

PRODUCTINFORMATIEBLAD

Sika® CarboDur® S

Pultrusie koolstofvezel lamellen voor structurele versterking als onderdeel van het Sika® CarboDur® systeem

PRODUCTOMSCHRIJVING

Sika® CarboDur® lamellen zijn koolstofvezel (CFRP) laminaten, ontworpen voor structurele versterking van beton, hout, metselwerk, staal en vezelversterkte polymeer constructies, gefabriceerd door middel van pultrusie.

Sika® CarboDur® lamellen worden opgelijmd als uitwendige lijmwapening met behulp van Sikadur®-30 epoxylijm voor normale applicatie, of met Sikadur®-30 LP bij hogere temperaturen gedurende applicatie en/of gebruikscondities.

Voor meer informatie kunt u het relevante productinformatieblad raadplegen.

TOEPASSING

Sika® CarboDur® S dient alleen door ervaren professionals te worden verwerkt.

Sika® CarboDur® systemen worden toegepast om het vermogen en de weerstand van constructies te verbeteren, verhogen of repareren bij:

Verhoogde draagcapaciteit:

- Vergroten van de draagcapaciteit van vloeren, balken en brugdelen
- Installatie van zwaardere machines
- Stabilisatie van trillende constructies
- Veranderingen van gebouw gebruik

Schade aan draagconstructies door:

- Veroudering van de originele bouwmaterialen
- Corrosie van wapeningsstaal
- Ongevallen (verkeersongevallen, aardbevingen, brand)

Verbeteringen van duurzaamheid en gebruikseisen:

- Tegengaan van vervormingen en scheurwijdte
- Spanningsvermindering in het wapeningsstaal
- Verbeterde weerstand tegen vermoeiing

Constructieve veranderingen:

- Verwijderen van wanden of kolommen
- Verwijderen van vloer- en wanddelen om openingen te maken

Weerstand tegen mogelijke gebeurtenissen:

- Verbeterde bestendigheid tegen aardbevingen, inslagen, explosies etc.

Ontwerp- of uitvoeringsfouten:

- Onvoldoende / ongeschikte wapening
- Onvoldoende / ongeschikte structurele afmetingen

EIGENSCHAPPEN / VOORDELEN

- Geen corrosie
- Zeer sterk
- Zeer duurzaam en bestand tegen vermoeiing
- Onbepaalde lengtes, geen aansluitvoegen nodig
- Geringe laagdikte, overlappingsen en kruisingen eenvoudig uitvoerbaar
- Eenvoudig te vervoeren (rollen)
- Lichtgewicht, zeer eenvoudig aan te brengen, vooral boven het hoofd (zonder tijdelijke ondersteuning)
- Minimale voorbehandeling nodig, in verschillende lagen te verwerken
- Gladde randen zonder blootgestelde vezels dankzij het pultrusieproces
- Certificaten en testresultaten beschikbaar uit vele landen wereldwijd

TESTRAPPORTEN / CERTIFICATEN

- Slowakije: TSUS, Building Testing and research institutes,
- Slowakije: Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcii Sika® CarboDur® a SikaWrap®
- Polen: Technical Approval ITB AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika® CarboDur® do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych
- Polen: Technical Approval IBDiM nr. AT/2008-03-0336/1, Plaskownicy. Prety, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betony o nazwie handlowej:

- Zestaw materiałów Sika® CarboDur® do wzmocnienia konstrukcji obiektów mostowych
- Frankrijk: CSTB - Avis Technique 3/16-875, SikaCarboDur, SikaWrap
 - Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001
 - USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, July 2008

- UK: Concrete Society Technical report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fiber composite material, 2012
- Zwitserland: SIA 166:2004 Klebebewehrungen
- Italië: CNR-DT 200/2004 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures

PRODUCTINFORMATIE

Vezelgehalte	> 68%			
Verpakking	Lamellen worden op rol geleverd in een niet-herbruikbare kartonnen verpakking. Bij grotere orders worden de lamellen geleverd per rol à 250 m ¹ in een niet-herbruikbare kartonnen verpakking.			
Houdbaarheid	Onbeperkt indien aan de opslagcondities wordt voldaan			
Opslagcondities	Sika® CarboDur® S wordt bij een temperatuur van maximaal +50°C opgeslagen in de originele, gesloten en onbeschadigde verpakking, in droge omstandigheden en beschermd tegen direct zonlicht. Alleen transporteren in de originele verpakking of op een andere manier goed beschermd tegen mechanische schade.			
Uiterlijk / kleur	Met koolstofvezel versterkte kunststof met een epoxyharsmatrix, zwart.			
Afmetingen	Type	Breedte	Dikte	Dwars doorsnede
	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
	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
Soortelijk gewicht	1,60 g/cm ³			

TECHNISCHE INFORMATIE

Treksterkte van het laminaat	Waarden in de lengterichting van de vezels		
	Gemiddelde waarde	3.100 N/mm ²	(EN 2561)
	5% nominale waarde	2.900 N/mm ²	
E-modulus treksterkte laminaat	Waarden in de lengterichting van de vezels		
	Gemiddelde waarde	170.000 N/mm ²	(EN 2561)
	5% nominale waarde	165.000 N/mm ²	
Rek bij breuk van het laminaat	Waarden in de lengterichting van de vezels		
	Gemiddelde waarde	1,80%	(EN 2561)
Glasovergangstemperatuur	>100 °C		(EN 61006)

SYSTEEMINFORMATIE

Systeemopbouw

De systeemopbouw en configuratie zoals omschreven moet volledig worden uitgevoerd en mag niet veranderd worden.
Harslijm – Sikadur®-30 of Sikadur®-30 LP.
Structurele versterking carbonlamellen – Sika® CarboDur® S.

Voor gedetailleerde informatie over Sikadur®-30 en Sikadur®-30 LP en de applicatiedetails kunt u de Productinformatieblad van Sikadur®-30 of Sikadur®-30 LP en de Method Statement voor Sika® CarboDur® externe lijmwapening (referentie: 850 41 05) raadplegen.

VERWERKINGSINFORMATIE

Verbruik

Breedte Sika® CarboDur® S lamel	Standaard verbruik Sikadur®-30*
50 mm	0,20 tot 0,28 kg/m
60 mm	0,24 tot 0,32 kg/m
80 mm	0,32 tot 0,44 kg/m
90 mm	0,40 tot 0,56 kg/m
100 mm	0,44 tot 0,64 kg/m
120 mm	0,45 tot 0,80 kg/m
150 mm	0,68 tot 1,00 kg/m

* Verbruik is alleen voor standaardapplicatie. Ruwe of ongelijke ondergronden, overlappingsen en verspilling kunnen het lijmverbruik met tot 20% verhogen.

WAARDE BASIS

Alle technische gegevens in dit informatieblad zijn gebaseerd op laboratoriumtesten. Gegevens kunnen wijzigen, afhankelijk van de omstandigheden.

BELANGRIJKE OVERWEGINGEN

Raadpleeg het relevante Sika® epoxylijm Productinformatieblad:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP
- Een gekwalificeerde constructeur moet verantwoordelijk zijn voor het ontwerp en de berekening van de versterking.
- Daar de applicatie structureel is mogen uitsluitend bedrijven die volgens de CUR-Aanbeveling 91 gekwalificeerd zijn het werk uitvoeren.
- Sika® CarboDur® versterkingssystemen met Sika® CarboDur® lamellen moeten worden beschermd tegen permanente blootstelling aan zonlicht, vocht en/of water. Raadpleeg de relevante Method Statement (MS) en Productinformatieblad voor de selectie van geschikte coating materialen in situaties waar het systeem volledig of gedeeltelijk wordt blootgesteld.
- De maximaal toegelaten continue service temperatuur is circa +50°C. Bij gebruik van het Sika® CarboHeater® systeem voor uitharding van Sikadur®-30 LP toegepast bij hogere temperaturen, kan de maximale continue service temperatuur worden verhoogd tot maximaal +80°C. Raadpleeg het Productinformatieblad van Sika® CarboHeater voor meer informatie.

Voor meer limieten en richtlijnen kunt u ook de Method Statement (MS) van Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement (referentie: 850 41 05) raadplegen.

Voor meer gedetailleerd advies kunt u altijd contact opnemen bij onze afdeling Technical Service van Sika Nederland B.V.

ECOLOGIE, GEZONDHEID EN VEILIGHEID

Voor informatie en advies over de veilige hantering, opslag en afvoer van chemische producten, dient de gebruiker het meest recente veiligheidsinformatieblad te raadplegen, betreffende de fysieke, ecologische, toxicologische en ander veiligheidsgerelateerde gegevens.

VERWERKINGSINSTRUCTIES

ONDERGROND KWALITEIT

Sika® CarboDur® lamellen extern verlijmd op het beton oppervlak:

Aanbevolen minimale hechtsterkte van het beton na oppervlakte voorbehandeling is

- gemiddeld: 2,0 N/mm²
- minimaal: 1,5 N/mm².

De effectieve hechtsterkte van het beton na voorbehandeling dient te worden gecontroleerd.

Indien de hechtsterkte van het beton onder de voorgeschreven waarde blijft zijn alternatieve Sika-oplossingen beschikbaar:

- Sika® CarboDur® aangebracht in sleuven ingebedde oppervlakte wapening
- SikaWrap®, zie het Productinformatieblad van de SikaWrap® weefsels

Beton moet over het algemeen ouder zijn dan 28 dagen, afhankelijk van de uithardingscondities, het type beton etc.

Sika® CarboDur® extern verlijmd op andere ondergronden:

Voor applicatie van Sika® CarboDur® lamellen op alle andere ondergronden (metselwerk, steen, staal, hout, vezel versterkte polymeren etc.) kunt u de Method Statement (MS) voor Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement (referentie: 850 41 05) raadplegen.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met onze afdeling Technical Service van Sika Nederland B.V.

VOORBEHANDELING ONDERGROND

Beton moet schoon en geprepareerd zijn om een cementhuid- en vervuilingvrij open gestructureerd oppervlak te krijgen.

Voor meer informatie kunt u de Method Statement (MS) voor Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement (referentie: 850 41 05) raadplegen.

VERWERKING / GEREEDSCHAPPEN

Raadpleeg het relevante Productinformatieblad:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Sika Nederland B.V.

Postbus 40390
3504 AD Utrecht
Zonnebaan 56
3542 EG Utrecht
Tel. +31 (0) 30-241 01 20
Fax +31 (0) 30-241 44 82

Productinformatieblad

Sika® CarboDur® S
Oktober 2023, Version 05.02
020206010010000040

LOKALE BEPERKINGEN

Wij maken u erop attent dat als gevolg van specifieke lokale voorschriften de gedeclareerde gegevens voor dit product van land tot land kunnen verschillen. Raadpleeg het lokale productinformatieblad voor de precieze productinformatie.

WETTELIJKE KENNISGEVING

De informatie, en met name de aanbevelingen met betrekking tot de toepassing en het eindgebruik van Sika producten, wordt in goed vertrouwen verstrekt op basis van de huidige kennis en ervaring van Sika met producten die op de juiste wijze zijn opgeslagen, behandeld en toegepast onder normale omstandigheden. In de praktijk zijn de verschillen in materialen, onderlagen en werkelijke omstandigheden ter plaatse zodanig dat er geen garantie kan worden ontleend met betrekking tot verhandelbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel, noch enige aansprakelijkheid voortvloeiend uit enige juridische relatie, op basis van deze informatie, of uit enige schriftelijke aanbevelingen of enig ander advies dat wordt gegeven. De eigendomsrechten van derden dienen te worden gerespecteerd. Alle bestellingen worden aanvaard onder de huidige algemene voorwaarden. Gebruikers dienen altijd de meest recente uitgave van het productinformatieblad te raadplegen voor het betreffende product. Exemplaren hiervan worden op verzoek verstrekt.

SikaCarboDurS-nl-(10-2023)-5-2.pdf