

## PRODUCTINFORMATIEBLAD

# Sika® CarboDur® M

Gepultrudeerde koolstofvezel lamellen met hoge stijfheid voor structurele versterking als onderdeel van het Sika® CarboDur® systeem

### PRODUCTOMSCHRIJVING

Sika® CarboDur® M lamellen zijn koolstofvezelversterkte (CFRP) laminaten, ontworpen voor structurele versterking van beton, hout, metselwerk, staal en vezelversterkte polymeer constructies, gefabriceerd door middel van pultrusie. Sika® CarboDur® M lamellen worden op de constructie gelijmd als extern gelijmde wapening met Sikadur®-30 epoxyharslijm voor normale temperaturen of Sikadur®-30 LP epoxyharslijm voor verhoogde temperaturen tijdens verwerking of gebruik. Raadpleeg het desbetreffende productinformatieblad voor meer gedetailleerde informatie over elk van deze lijmen.

### TOEPASSING

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

Sika® CarboDur® M lamellen worden gebruikt voor structurele versterking van beton, hout, metselwerk, staal en vezelversterkte polymeer constructies. Extern verlijmde structurele versterkingssystemen worden gebruikt voor:

- Vergroten van de draagcapaciteit of de vervormbaarheid van constructiedelen
- Het verhogen van de buigbelasting van elementen en constructies
- Stabiliseren van trillende constructies
- Ter vervanging van ontbrekende stalen wapening
- Constructieve verbetering van zwakke betonnen elementen of constructies
- Verbeteren van de schokbestendigheid
- Passieve versterking voor bescherming tegen seismische gebeurtenissen
- Constructieve aanpassingen (verwijderen van vloer- of wanddelen)
- Weerstand tegen vermoeiing verbeteren
- Verminderen van de spanning op stalen wapening
- Constructieve elementen herstellen na schade (bot-

sing met voertuigen, brand, aardbeving)

Let op:

Een gespecialiseerde bouwkundig constructeur moet worden geraadpleegd voor elke ontwerpberekening voor structurele versterking.

### EIGENSCHAPPEN / VOORDELEN

- Combinatie van hoge sterkte en grote stijfheid
- Geen corrosie
- Zeer duurzaam en bestand tegen vermoeiing
- Tot 250 m lang, geen koppelingen 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 uit vele landen wereldwijd beschikbaar

### TESTRAPPORTEN / CERTIFICATEN

- Czech Republic: Technical Approval, ITC, Nr. STO-AO 224-1012/2020/a
- Technical Approval, CSTB, Avis Technique 3.3/20-1021\_V1
- Certificate of Technical Valuation, CSLPPP, No. 259/2023
- National Technical Assessment Sika CarboDur® kit, ITB, Approval No. ITB-KOT-2018/0414 v.2
- Technical Approval Sika CarboDur, Nr. IBDiM-KOT-2019-0361 v.2
- Technical Agreement, CTPC, No. 016-01/488-2022
- Test report, University of Belgrade, No. 459/2019
- Slovakia: Technical Assessment, TSUS, No. SK04-ZSV-2669
- Test Report, Ministry of Regional Development (Ukraine), No. 3HT-219-2167.13-001

## PRODUCTINFORMATIE

<b>Vezelgehalte</b>	> 68 %																												
<b>Verpakking</b>	Op maat gesneden in een kartonnen wegwerpverpakking Geleverd op rollen van 250 m in kartonnen wegwerpverpakking Raadpleeg de huidige prijslijst voor beschikbare verpakkingvarianten																												
<b>Houdbaarheid</b>	5 jaar vanaf productiedatum																												
<b>Opslagcondities</b>	Sika® CarboDur® M 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.																												
<b>Uiterlijk / kleur</b>	Koolstofvezel versterkte kunststof met een epoxyharsmatrix, zwart																												
<b>Afmetingen</b>	<table><thead><tr><th>Sika® CarboDur® M</th><th>Breedte</th><th>Dikte</th><th>Dwarsdoorsnede</th></tr></thead><tbody><tr><td>514</td><td>50 mm</td><td>1,4 mm</td><td>70 mm<sup>2</sup></td></tr><tr><td>614</td><td>60 mm</td><td>1,4 mm</td><td>84 mm<sup>2</sup></td></tr><tr><td>814</td><td>80 mm</td><td>1,4 mm</td><td>112 mm<sup>2</sup></td></tr><tr><td>914</td><td>90 mm</td><td>1,4 mm</td><td>126 mm<sup>2</sup></td></tr><tr><td>1014</td><td>100 mm</td><td>1,4 mm</td><td>140 mm<sup>2</sup></td></tr><tr><td>1214</td><td>120 mm</td><td>1,4 mm</td><td>168 mm<sup>2</sup></td></tr></tbody></table>	Sika® CarboDur® M	Breedte	Dikte	Dwarsdoorsnede	514	50 mm	1,4 mm	70 mm <sup>2</sup>	614	60 mm	1,4 mm	84 mm <sup>2</sup>	814	80 mm	1,4 mm	112 mm <sup>2</sup>	914	90 mm	1,4 mm	126 mm <sup>2</sup>	1014	100 mm	1,4 mm	140 mm <sup>2</sup>	1214	120 mm	1,4 mm	168 mm <sup>2</sup>
Sika® CarboDur® M	Breedte	Dikte	Dwarsdoorsnede																										
514	50 mm	1,4 mm	70 mm <sup>2</sup>																										
614	60 mm	1,4 mm	84 mm <sup>2</sup>																										
814	80 mm	1,4 mm	112 mm <sup>2</sup>																										
914	90 mm	1,4 mm	126 mm <sup>2</sup>																										
1014	100 mm	1,4 mm	140 mm <sup>2</sup>																										
1214	120 mm	1,4 mm	168 mm <sup>2</sup>																										
<b>Soortelijk gewicht</b>	1,60 g/cm <sup>3</sup>																												

## TECHNISCHE INFORMATIE

<b>Treksterkte van het laminaat</b>	Gemiddeld	3500 N/mm <sup>2</sup>	(EN 2561)
	5 % Nominale waarde	3200 N/mm <sup>2</sup>	
	Gemiddeld	3500 N/mm <sup>2</sup>	(ASTM D3039)
	Nominale waarde (ACI 440.2R)	3200 N/mm <sup>2</sup>	
<b>E-modulus treksterkte laminaat</b>	Gemiddeld	210 kN/mm <sup>2</sup>	(EN 2561)
	5 % Nominale waarde	205 kN/mm <sup>2</sup>	
	Gemiddeld	210 kN/mm <sup>2</sup>	(ASTM D3039)
<b>Rek bij breuk van het laminaat</b>	Gemiddeld	1,70 %	(EN 2561)
<b>Glasovergangstemperatuur</b>	> +100 °C		(EN 61006)

## SYSTEEMINFORMATIE

<b>Systeemopbouw</b>	De beschreven systeemopbouw en configuratie moeten volledig worden nageleefd en mogen niet worden gewijzigd.
	Kunstharslijm Sikadur®-30 or Sikadur®-30 LP
	Constructieve versterkende koolstoflamellen Sika® CarboDur® M
	Raadpleeg voor de juiste keuze van de constructielijm: 850 41 05 Verwerkingshandleiding: Sika CarboDur® systeem en de afzonderlijke productinformatiebladen.

# VERWERKINGSINFORMATIE

Verbruik	Breedte van Sika® CarboDur® M lamel	Theoretisch verbruik Sikadur®-30
	50 mm	0,20–0,28 kg/m
	60 mm	0,24–0,32 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

## Verbruik

Opmerking: Het verbruik geldt alleen voor standaardtoepassingen. Ruwe of ongelijkmatige ondergronden, plaatkruisingen, verlies en verspilling kunnen leiden tot een hoger lijmvverbruik tot 20%.

## WAARDE BASIS

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

## AANVULLENDE INFORMATIE

Verwijs naar de volgende Sika® verwerkingshandleiding:

- 850 41 05 Verwerkingshandleiding Sika® CarboDur® System

Raadpleeg de volgende productinformatiebladen:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

## ECOLOGIE, GEZONDHEID EN VEILIGHEID

Dit product is een voorwerp in de zin van Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH). Het bevat geen stoffen die kunnen worden vrijgelaten uit het artikel onder normale of redelijkerwijs te verwachten gebruik. Een veiligheidsinformatieblad volgens artikel 31 van deze verordening is niet nodig om het product op de markt te brengen, te vervoeren of te gebruiken. Voor een veilig gebruik volg dan de instructies in deze technische fiche. Gebaseerd op onze huidige kennis, bevat dit product geen SZEZ (stoffen van zeer ernstige zorg) zoals vermeld in bijlage XIV van de REACH-verordening of in de kandidatenlijst die is gepubliceerd door het Europees Agentschap voor chemische stoffen in concentraties boven 0,1% (gew./gew.).

## VERWERKINGSINSTRUCTIES

### ONDERGROND KWALITEIT

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

Aanbevolen minimale hechtsterkte van het beton na oppervlakte voorbehandeling is:

- Gemiddeld: 2,0 N/mm<sup>2</sup>
- Minimaal: 1,5 N/mm<sup>2</sup>

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

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

Sika® CarboDur® extern verlijmd op andere ondergronden:

Voor applicatie van Sika® CarboDur® lamellen op alle andere ondergronden (metselwerk, steen, staal, hout, vezel versterkte polymeren enz.) kunt u Verwerkingshandleiding 850 41 05 Sika® CarboDur® System raadplegen. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met onze afdeling Technical Service van Sika Nederland B.V.

### VOORBEHANDELING ONDERGROND

Beton moet schoon en voorbehandeld zijn om een cementhuid- en vervuilingvrij open ruw oppervlak te krijgen.

Voor meer informatie kunt u de Verwerkingshandleiding voor Sika® CarboDur® Extern verlijmd wapening (referentie: 850 41 05) raadplegen.

### VERWERKING

#### BELANGRIJK

#### Toepassing door opgeleid personeel

De toepassing van dit product mag alleen worden uitgevoerd door een applicateur die is opgeleid of goedgekeurd door Sika. De applicateur moet ook ervaring hebben met dit type toepassing.

#### BELANGRIJK

#### Volg strikt de installatieprocedures

Volg strikt de installatieprocedures zoals omschreven in de verwerkingshandleiding en werkinstructies die altijd moeten worden afgestemd aan de werkelijke omstandigheden ter plaatse.

#### BELANGRIJK

#### Blootstelling aan UV of verwerking

Het product is niet bestand tegen permanente blootstelling aan UV-licht of verwerking.

Neem contact op met de technische dienst van Sika voor gedetailleerd advies.

### **Maximale gebruikstemperatuur**

Opmerking: De maximaal toelaatbare continue gebruikstemperatuur is ongeveer +50 °C. Bij gebruik van Sika® CarboHeater 2 voor het uitharden van Sikadur®-30 LP kan de maximale continue gebruikstemperatuur worden verhoogd tot +80 °C. Raadpleeg 850 41 05 Verwerkingshandleiding Sika® CarboDur® System en neem contact op met Sika Technical Service voor gedetailleerd advies.

Raadpleeg de relevante productinformatiebladen en verwerkingshandleidingen:

- Het productinformatieblad van Sikadur®-30 LP
- 850 41 05 Verwerkingshandleiding Sika® CarboDur® Systeem

## **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.

### **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® M  
December 2023, Version 10.01  
020206010020000010