

Sika CarboDur® M

Kolfiberband med ett runt tvärsnitt för konstruktiv förstärkning som en del av ett Sika CarboDur®-system

System- beskrivning

Sika CarboDur®-banden utgörs av kolfiberlaminat (CFRP) med ett runt tvärsnitt för förstärkning av konstruktioner av betong, trä, murverk, stål och fiberförstärkta polymerstrukturer.
Sika CarboDur®-banden limmas på konstruktionen som utanpåliggande förstärkning med hjälp av det epoxihartsbaserade limmet Sikadur®-30.
Se det separata produkt databladet för mer detaljerad information angående Sikadur®-30.

Användningsområden

Sika CarboDur®-system används för att förbättra, öka eller återställa prestandan och motståndskraften hos konstruktioner för följande:

Ökad bärförmåga:

- Ökar bärförmågan hos bärlagsformar, balkar och brosektioner
- För installation av tyngre maskiner
- För stabilisering av vibrerande konstruktioner
- För ändringar av byggnadens användning

Skador i bärande stomelement orsakade av följande:

- Försämring av de ursprungliga byggmaterialen
- Korrosion på armeringen
- Olyckshändelser (påkörningsskador, jordbävningar, brand)

Förbättring av användbarhet och hållbarhet:

- Minskad deflektion och sprickvidd
- Spänningsminskning i armeringen
- Förbättrad motståndskraft mot utmattning

Ombyggnad:

- Nedtagning av väggar och/eller pelare
- Borttagning av golv- och väggsektioner för att skapa åtkomst/öppningar

Motståndskraft mot eventuella händelser:

- Ökad motståndskraft mot jordbävningar, påkörningsskador eller explosioner etc.

För reparation av utformnings- eller konstruktionsdefekter, t.ex. följande:

- Otillräcklig/bristfällig förstärkning
- Otillräcklig/bristfällig dimensionering

Egenskaper/fördelar

- En kombination av mycket hög hållfasthet och stelhet
- Rostar inte
- Mycket hög beständighet och motståndskraft mot utmattning
- Obegränsade längder, inga fogar behövs
- Tunt system, banden kan lätt korsas
- Lätt att transportera (rullar)
- Låg vikt, mycket enkelt att installera, särskilt på undersidan av tak (utan tillfälligt stöd)
- Minimal förbehandling av banden, kan appliceras i flera skikt
- Släta kanter utan några utstickande fibrer som ett resultat av tillverkning genom profildragning
- Testad och godkänd i många länder i världen

Tester

Godkännanden/standarder

Frankrike: CSTB - Avis Technique 3/10-669, SIKA CARBODUR SIKA WRAP

Slovakien: TSUS, Building Testing and research institutes, Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® a SikaWrap® (slovakiska).

Polen: Technical Approval ITB AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika CarboDur do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych (polska)

Polen: Technical Approval IBDiM Nr AT/2008-03-0336/1 "Płaskowniki, pręty, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betonu o nazwie handlowej: Zestaw materiałów Sika CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektów mostowych" (polska)

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

USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, juli 2008 (USA).

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

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

Italien: CNR-DT 200/2004 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures

Produktdata

Form

Utseende/färg Kolfiberförstärkt polymer med en epoximatrix, svart.

Förpackning Levereras i önskad meterlängd alternativt i rullar om 250 m i kartongförpackningar för engångsbruk.

Typer (stål motsvarighet)	Typ	Bredd	Tjocklek	Tvärsnittsyt
	Sika CarboDur® M614	60 mm	1,4 mm	84 mm ²
Sika CarboDur® M914	90 mm	1,4 mm	126 mm ²	

Lagring

Lagringsförhållanden/hållbarhet Obegränsad, förutsatt att de inte exponeras för direkt solljus (UV-ljus). Banden ska förvaras i torra förhållanden och vid temperaturer om max 50 °C.

Transport: endast i originalförpackning eller skyddat, på motsvarande sätt, mot mekaniska skador

Tekniska data

Densitet 1,60 g/cm³

Glasövergångstemperatur > 100 °C (enligt SS-EN 61006)

Volymandel fibrer > 68 %

Mekaniska/fysiska egenskaper

E-modul Värden uppmätta i fiberns längdriktning (enligt SS-EN 2561)

Medelvärde 210 000 N/mm²

5 % fraktilvärde 205 000 N/mm²

Draghållfasthet Värden uppmätta i fiberns längdriktning (enligt SS-EN 2561)

Medelvärde 3 500 N/mm²

5 % fraktilvärde 3 200 N/mm²

Brottöjning Värde uppmätt i fiberns längdriktning (enligt SS-EN 2561)

Minimivärde > 1,7 %

System-information

Systemstruktur Systemuppbyggnaden och -konfigurationen måste följas exakt enligt beskrivningen och får inte ändras.

Hartslim - Sikadur®-30.

Kolfiberband för konstruktiv förstärkning – CarboDur M.

För detaljerad information om Sikadur®-30, tillsammans med appliceringsinstruktionerna, se produktdatabladet för Sikadur®-30 och "Metodinformation för Sika CarboDur® utanpåliggande förstärkning", ref: 850 41 05.

Appliceringsinstruktioner

Åtgång CarboDur®-bandets bredd Typisk åtgång av Sikadur®30

60 mm 0,24 - 0,32 kg/m*

90 mm 0,40 - 0,56 kg/m*

*Anmärkning: Åtgången avser endast standardapplicering. Grova eller ojämna underlagsytor, korsade band, skada och spill kan leda till en ökad limåtgång.

Underlagets beskaffenhet

Sika CarboDur®-band som limmas utanpå betongytan:

Rekommenderad minsta draghållfasthet hos betongen efter förbehandling av ytan

– Genomsnitt: 2,0 N/mm²

– Minst: 1,5 N/mm²

Den faktiska draghållfastheten hos betongen efter förbehandlingen av ytan måste verifieras.

När draghållfastheten hos betongen underskrider de angivna minimikraven finns alternativa Sikalösningar tillgängliga:

– CarboDur® applicerad i hålrum som en täcksiktmonterad förstärkning (NSM)

– SikaWrap®-vävar: Se produktdatabladet för SikaWrap®-vävarna

Betongen måste i allmänhet vara äldre än 28 dagar (beroende på härdningsförhållandena och betongtypen etc.)

Sika CarboDur® som limmas utanpå andra underlag:

För applicering av CarboDur®-band på alla andra underlag (tegel, sten, stål, trä, fiberförstärkt polymer etc.), finns mer information i "Metodinformation för Sika CarboDur® utanpåliggande förstärkning", ref: 850 41 05

Förbehandling av underlaget

Betongen måste rengöras och förbehandlas för att få en öppen texturerad yta utan cementhud och föroreningar.

Se också "Metodinformation för Sika CarboDur® utanpåliggande förstärkning", ref: 850 41 05

Applicering	
Appliceringsförhållanden/begränsningar	Se relevant produktdatablad för epoxilim från Sika®: - Sikadur®-30
Appliceringsmetod/verktyg	Se relevant produktdatablad - Sikadur®-30 CarboDur®-band kapas med en diamantskiva. Se "Metodinformation för Sika CarboDur® utanpåliggande förstärkning", ref: 850 41 05
Anvisningar för applicering/begränsningar	Den som är ansvarig för utformningen av förstärkningsarbetet måste vara en lämplig, kvalificerad byggnadsingenjör. Eftersom denna applicering är strukturell måste man vara väldigt noggrann när man väljer lämpliga, erfarna och utbildade entreprenörer som är specialister. Förstärkningssystem av typen Sika CarboDur® med Sika CarboDur®-band måste skyddas från permanent exponering för solljus, fukt och/eller vatten. Se relevant metodinformation och de relevanta produktdatabladen för valet av lämpliga material att måla över med, i situationer där systemen kommer att vara helt eller delvis exponerade. Maximal tillåten, kontinuerlig drifttemperatur är ungefär +50 °C. Se även relevant metodinformation för ytterligare begränsningar och riktlinjer: – "Metodinformation för Sika CarboDur® utanpåliggande förstärkning" Ref: 850 41 05 Du kan alltid få detaljerade råd från Sika Services AG och din lokala tekniska kundtjänst.
Värdegrund	All teknisk data som anges i detta produktdatablad baseras på laborietester. Faktiska mätdata kan variera beroende på omständigheter utanför vår kontroll.
Lokala restriktioner	Observera att på grund av lokala bestämmelser kan produktens prestanda variera från land till land. Se alltid efter i det lokala produktdatabladet för en exakt beskrivning av användningsområdena.
Hälsa & Miljö	
Hälsa & Miljö	Se separat säkerhetsdatablad.
Lagstiftning	Informationen och i synnerhet rekommendationerna avseende applikation och slutanvändning av Sikaprodukterna lämnas i god tro baserat på Sikas nuvarande kunskap och erfarenhet av produkterna när dessa lagras, hanteras och används under normala förhållanden på ett korrekt sätt. I praktiken kan differenserna i material, underlag och den aktuella platsen variera på sådant sätt att ingen garanti vad gäller användbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål kan lämnas. Med hänsyn härtill kan något rättsligt ansvar av vad slag det må vara varken härledas från denna information eller från någon skriftlig rekommendation eller i övrigt beträffande produkten lämnade råd. Hänsyn måste vid användningen även tas till tredje mans ägande och andra eventuella rättigheter. Alla order accepteras under förutsättningen av att Sikas aktuella försäljnings- och leveransbestämmelser är gällande. Användaren skall alltid använda sig av den senaste utgåvan av den aktuella produktens tekniska datablad, vilket kan erhållas vid förfrågan eller på hemsidan www.sika.se .



Sika Sverige AB
Domnarvsgatan 15
Box 8061
SE-163 08 Spånga
Sverige

Tel. +46 8 621 89 00
Fax +46 8 621 89 89
www.sika.se

