

TUOTETIETOESITE

Sika® CarboDur® M

Suulakepuristettua hiilikuidusta tehtyä laminaattia rakenteelliseen vahventamiseen osana Sika® CarboDur® menetelmää

TUOTEKuvaus

Sika® CarboDur® M ovat hiilikuidusta tehtyä laminaattia (CFRP = Carbon Fiber Reinforced Polymer), jota käytetään betoni-, puu-, muuraus-, teräs- ja kuituvahvisteisten polymeerirakenteiden rakenteelliseen vahvistamiseen

Sika® CarboDur® M -nauhat liimataan pintaan ulkoiseksi raudoitukseksi käyttäen Sikadur®-30 tai SikaDur®-30 LP epoksi liimaa riippuen työstölämpötilasta (lisätietoja tuotteiden tuotetietoesitteistä) Lisätietoja liimoista niiden omista tuotetietoesitteistä.

KÄYTTÖ

Sika® CarboDur® M tuotetta saa käyttää ainostaan kokenut ammattilainen.

Sika® CarboDur® menetelmää käytetään parantamaan, kasvattamaan tai korjaamaan rakenteen suoritusta ja kantavuutta:

Kuormien kasvaessa:

- hyöty- ja /tai liikennekuorman kasvaessa laatoissa, palkeissa ja siltarakenteissa
- teollisuusrakennuksissa uusien koneiden asennuksen yhteydessä
- tärinälle alttiissa kohteissa rakenteen vakauttamiseksi
- rakennuksen muuttuneen käyttötarkoituksen takia

Kun rakenne on vaurioitunut:

- ikääntymisen seurauksena
- betoniterästen korroosion seurauksena
- onnettomuudet (ajoneuvon törmäys, maanjäristys, tulipalo)

Rakenteen parantamiseksi:

- pienentää taipumaa ja halkeaminen vähentäminen
- vetoterästen jännitysten vähentämiseksi
- rakenteen väsyminen

Kantavien rakenteiden muuttumisen takia:

- kantavia seiniä tai pilareita poistetaan
- kantaviin laattoihin tehdään aukkoja

Olosuhteiden muuttuminen:

- kasvanut riski maajäristykseen, iskuun tai räjähdykseen jne.
- Rakenteen suunnittelu- tai rakennusvirheen takia:
- riittämätön / puutteellinen raudoitus
 - riittämätön / puutteellinen rakenteen mitoitus

OMINAISUUDET / EDUT

- Korkea murtolujuus ja hyvä sitkeys
- Ruostumaton
- Erinomainen kestävyys ja väsymisenkestävyys
- Saatavissa mittojen mukaan myös erittäin pitkiä pituuksia 250 m, saumaton asennus
- Ohut, voidaan pinnoittaa tarvittaessa, voidaan asentaa päällekkäin ja ristiin
- Helppoja kuljettaa rullalla (Ø n. 0,90 m)
- Kevyt, Erittäin helppo asentaa, etenkin ylipään (ilman erillisiä tukia)
- Vähäinen esikäsitely, asennettavissa useissa kerroksissa
- Siistit päät ilman näkyviä kuituja valmistusprosessin ansioista
- Hyväksynnät ja testit monissa maissa

HYVÄKSYNNÄT / SERTIFIKAATIT

- 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

TUOTETIETO

Kuitutilavuuden määrä	> 68%			
Pakkaus	Rullassa 250 m tai toimitus määrämittaan katkottuna ei-palautettavassa-pahvilaatikossa.			
Käyttöikä	5 vuotta valmistuspäivämäärästä			
Varastointiolosuhteet	Varastoitava alkuperäisessä, avaamattomassa, suljetussa ja vaurioitumattomassa pakkauksessa kuivassa olosuhteessa korkeintaan +50 °C lämpötilassa. Suojattava suoralta auringonvalolta. Kuljetus: ainoastaan alkuperäisessä pakkauksessa, tai muuten asianmukaisesti suojattuna kaikentyyppiseltä mekaaniselta vaurioitumiselta.			
Olomuoto / Väri	Hiilikuitunauha epoksimatriissa, väri musta			
Mitat	Tyyppi Sika® CarboDur® M	Leveys	Paksuus	Poikkipinta-ala
	514	50 mm	1.4 mm	70 mm ²
	614	60 mm	1.4 mm	84 mm ²
	814	80 mm	1.4 mm	112 mm ²
	914	90 mm	1.4 mm	126 mm ²
	1014	100 mm	1.4 mm	140 mm ²
	1214	120 mm	1.4 mm	168 mm ²
Tiheys	1.60 g/cm ³			

TEKNINEN TIETO

Laminaatin vetolujuus	Keskiarvo	3 500 N/mm ²	(EN 2561)
	5 % Fraktiisarvo	3 200 N/mm ²	
	Keskiarvo	3 500 N/mm ²	(ASTM 3039)
	5 % Fraktiisarvo	3 200 N/mm ²	
Lujuus mitattu kuitujen pituussuunnassa Näitä arvoja tulisi käyttää suunniteltaessa maksimi muodonmuutoksia CFRP-nauhoilla ja pitää ottaa huomioon paikalliset määräykset ja asetukset. Rakenteesta ja kuormien määrästä riippuen voi olla että suunnittelija joutuu pienentämään arvoja määräyksistä ja asetuksista johtuen.			
Laminaatin kimmokerroin vedossa	Keskiarvo	210 000 N/mm ²	(EN 2561)
	5 % Fractile-value	205 000 N/mm ²	
	Keskiarvo	210 000 N/mm ²	(ASTM 3039)
Lujuus mitattu kuitujen pituussuunnassa. Näitä arvoja tulisi käyttää suunniteltaessa maksimi muodonmuutoksia CFRP-nauhoilla ja pitää ottaa huomioon paikalliset määräykset ja asetukset. Rakenteesta ja kuormien määrästä riippuen voi olla että suunnittelija joutuu pienentämään arvoja määräyksistä ja asetuksista johtuen.			
Laminaatin murtovenymä	Keskiarvo	1.7 %	(EN 2561)
Lujuus mitattu kuitujen pituussuunnassa			
Lasittumislämpötila	>100 °C		(EN 61006)

MENETELMÄ TIETO

Menetelmä rakenne	Järjestelmän rakennetta ja kokoonpanoa on täysin noudatettava, eikä sitä saa muuttaa millään tapaa. Hartsiliima - Sikadur®-30 tai Sikadur®-30 LP. Rakenteellinen vahvistaminen Hiilikuitulevyt -Sika® CarboDur® M. Lisätietoja Sikadur®-30: sta ja Sikadur®-30 LP: stä sekä sovelluksen yksityiskohtiin on "Method Statement Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement" Ref: 850 41 05
-------------------	---

KÄYTTÖTIEDOT

Menekki	Leveys Sika® CarboDur® M	Tyypillinen menekki 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

*Huom.: Menekki on annettu tyypilliselle työstölle. Riippuen levyn pinnasta, profiilista ja alustan karkeudesta kuten asennustavasta liiman menekki voi olla suurempi aina 20 % asti.

PERUSTIEDOT

Kaikki tekniset tiedot tässä tuotetietoesitteessä perustuvat laboratoriotesteihin. Käytännössä saadut mitausarvot voivat vaihdella sellaisista olosuhteista johtuen, jotka eivät ole Sikan kontrolloitavissa.

TÄRKEÄT NÄKÖKOHDAT

Lisätietoja tuotteiden Sikadur® tuotetietoesitteistä:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Pätevän rakennesuunnittelijan on oltava vastuussa vahvistuskohteiden suunnittelusta.

Työstö on rakenteisiin vaikuttava ja asennuksen saa tehdä ainoastaan pätevä ja koulutettu ammattitaitoinen maahantuojan valtuuttama asentaja.

Sika® CarboDur® -vahvistusjärjestelmät Sika® CarboDur® -levyillä on suojattava pysyvistä altistuksesta suoralle auringonvalolle, kosteudelle ja / tai vedelle. Katso lisätietoja Method Statement ja tuotteen tuotteesitteestä sopivien pinnoitusmateriaalien valinnasta tilanteissa, joissa järjestelmät altistuvat kokonaan tai osittain.

Suurin sallittu jatkuva käyttölämpötila on n. +50 ° C. Huom.: Kun käytät Sika CarboHeateria Sikadur®-30 LP: n kovetukseen korkeissa lämpötiloissa, maksimaalista jatkuvaa käyttölämpötilaa voidaan nostaa max. +80 ° C. Katso myös lisäohjeita ja ohjeita koskevat ohjeet Method Statement: - "Method Statement Sika CarboDur® Externally Bonded Reinforcement" Ref: 850 41 05

Ota yhteyttä Sikan tekniseen palveluun yksityiskoh- taisten neuvojen saamiseksi.

YMPÄRISTÖ, TERVEYS JA TURVALLISUUS

ASETUS (EC) NO 1907/2006 - REACH

Tämä tuote on asetuksen (EY) N: o 1907/2006 (REACH) 3 artiklassa määritelty tuote. Se ei sisällä aineita, joiden on tarkoitus vapautua tuotteesta tavanomaisissa tai kohtuudella ennakoitavissa käyttöolosuhteissa. Saman asetuksen 31 artiklan mukaista käyttöturvallisuustiedotetta ei tarvita tuotteen markkinoille saattamiseksi, kuljettamiseksi tai käyttämiseksi. Turvallista käyttöä varten noudata tuoteselosteessa annettuja ohjeita. Nykyisen tietämyksemme mukaan tämä tuote ei sisällä REACH-asetuksen liitteessä XIV tai Euroopan kemikaaliviraston julkaisemassa ehdokasluettelossa lueteltuja SVHC: tä (erityisen huolta aiheuttavia aineita) pitoisuuksina, jotka ovat yli 0,1% painoprosenttia.

Tuotetietoesite

Sika® CarboDur® M
Marraskuu 2023, Versio 10.01
020206010020000010

KÄYTTÖOHJEET

ALUSTAN LAATU

Sika® CarboDur® nauhat liimattuna betonirakenteen pintaan

Suosittelava alustan tartuntavetolujuus pintakäsittelyn jälkeen

- Keskiarvo: 2.0 N/mm²
- Minimi: 1.5 N/mm²

Pintäkäsittelyn jälkeen on tarkastettava betonipinnan tartuntavetolujuus.

Jos näitä annettuja arvoja ei saavuteta, vaihtoehtoisia Sika ratkaisuja tulee miettiä:

- CarboDur® NSM (Near surface mounted) vahvistus asennettuna alustaan tehtyihin uriin.
- SikaWrap® kangas: lisätietoja tuotteen tuotetietoesitteestä

Betonin tulee olla vähintään 28 vrk vanhaa (riippuen ympäristöstä ja lujuudesta).

Sika® CarboDur® liimattuna muihin alustoihin

Työstettäessä CarboDur® nauhat muuhun alustaan (tiili, kivi, teräs, puu, kuituvahvistettu polymeeri jne.) lisätietoja "Method Statement for Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement" Ref: 850 41 05. Ota yhteyttä Sikan tekniseen neuvontaan.

ALUSTAN VALMISTELU

Betonin tulee olla puhdistettu ja käsitelty niin että sementtiliimaa tai tartuntaa heikentäviä kerroksia ja avoimia huokosia ei ole .

Lisätietoja "Method Statement Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement" Ref: 850 41 05.

KÄYTTÖ

TÄRKEÄÄ

Asentamisen saa tehdä ainoastaan pätevä ja koulutettu ammattitaitoinen, maahantuohan valtuuttama asentaja.

TÄRKEÄÄ

Noudata tarkasti annettuja työohjeita, mitkä on mainittu tuotteiden tuotetietoesitteissä, Menetelmäohjeissa ja työohjeissa. Edellä mainitut ohjeet on aina sovellettava ja hyväksyttävä kyseisen kohteen vaatimuksiin.

TÄRKEÄÄ

Tuote ei ole UV:n kestävä eikä tuotetta saa jättää säälle alttiiksi. Ota yhteyttä Sikan tekniseen neuvontaan lisäohjeita saadaksesi.

Tuotteen suurin sallittu käyttölämpötila

Suurin sallittu jatkuva käyttölämpötila on n. +50 ° C.

Huom.: Kun käytät Sika CarboHeateria Sikadur®-30 LP:n kovetukseen korkeissa lämpötiloissa, maksimaalista jatkuvaa käyttölämpötilaa voidaan nostaa max.

+80 °C. Katso myös lisäohjeita ja ohjeita koskevat ohjeet Method Statement: - "Method Statement Sika CarboDur® Externally Bonded Reinforcement" Ref: 850 41 05

KÄYTTÖMENETELMÄT / VÄLINEET

Lisätietoja tuotetietoesitteistä:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

CarboDur® nauhat voidaan leikata timattileikkurilla tai käsisahalla.

Lisätietoja saa "Method Statement Sika® CarboDur® Externally Bonded Reinforcement" Ref: 850 41 05.

PAIKALLISET MÄÄRÄYKSET

Pyydämme ottamaan huomioon, että paikalliset määräykset eri maissa voivat vaikuttaa tuotteen käyttöön. Tarkista tarkat käyttöohjeet ja -kohteet paikallisesta tuotetietoesitteestä.

OIKEUDELLINEN HUOMAUTUS

Kaikki tiedot, ja erityisesti kaikki suositukset liittyen Sika-tuotteiden työstämiseen ja loppukäyttöön, on annettu hyvässä uskossa perustuen Sikan tämänhetkiseen tietämykseen ja kokemukseen tuotteistamme, kun niiden huolellinen varastointi, käsittely ja käyttö tapahtuu normaaliolosuhteissa Sikan suositusten mukaisesti. Käytännössä erot materiaaleissa, käsiteltävissä alustoissa ja todellisissa työskentelyolosuhteissa ovat sellaiset, että mitään varsinaista takuuta tuotteen myyntiä tai sopivuutta tiettyyn käyttötarkoitukseen koskien tai mitään muutakaan oikeudellista vastuuta ei ole johdettavissa näistä ohjeista, mistään kirjallisista suosituksista tai annetuista neuvoista. Käyttäjän tulee testien avulla varmistua tuotteen sopivuudesta aiottuun käyttökohteeseen ja -tarkoitukseen. Sika varaa itselleen oikeuden muuttaa tuotteen ominaisuuksia. Kolmansien osapuolten oikeudet on huomioitava. Kaikissa tilauksissa ja toimituksissa noudatetaan Sikan voimassaolevia yleisiä myynti- ja toimitusehtoja. Käyttäjän on aina tukeuduttava ko. tuotteen viimeisim-

Tuotetietoesite

Sika® CarboDur® M

Marraskuu 2023, Versio 10.01

020206010020000010

pään voimassaolevaan paikalliseen tuotetietoesitteeseen, jonka toimitamme pyydettäessä.

Oy Sika Finland Ab
Koskelontie 23 C
PL 49
02921 Espoo
Puh. + 358 9 511 431
Fax. + 358 9 511 43 300
www.sika.fi



Tuotetietoesite
Sika® CarboDur® M
Marraskuu 2023, Versio 10.01
020206010020000010

SikaCarboDurM-fi-FI-(11-2023)-10-1.pdf