

Tekninen tietolehti

StoFRP Sheet

Hiilikuitukangas betoni- ja teräsrakenteiden vahventamiseen



Ominaista

Käyttö

- pinta-asennusmenetelmä betoni- ja teräsrakenteiden vahventamisessa
- levitettävänä kankaana

Ominaisuudet

- korkea kimmokerroin
- korkea murtovenymä

Tekniset tiedot

StoFRP Sheet S300 C200 StoFRP Sheet S300 C300 yksisuuntainen hiilikuitukangas	Kuitutyyppi	hiilikuitu (korkea lujuus)
	Kuitusuunta	0° (kaikki kantavat kuidut kankaan pituussuunnassa)
	Poikkileikkausalueet	0,11 x 300 = 33 mm ² (C200) 0,17 x 300 = 51 mm ² (C300)
	Leveys, b	300 mm
	Paino, w	n. 200 g/m ² ja 300 g/m ²
	Vetolujuus	>4000 MPa
	Kimmokerroin	240 GPa (nimellinen)
	Murtovenymä	n. 17,0 ‰
	Kankaan pituus	65 metriin asti, pidemmät pyynnöstä
	Varastointiaika	rajoittamaton
StoFRP Sheet IMS300 C200 StoFRP Sheet IMS300 C300	Pakkaus	rulla
	Kuitutyyppi	hiilikuitu (korkea kimmomoduuli)
	Kuitusuunta	0° (kaikki kantavat kuidut kankaan pituussuunnassa)
	Poikkileikkauspinnat	0,11 x 300 = 33 mm ² (C200) 0,17 x 300 = 51 mm ² (C300)
	Leveys, b	300 mm
	Paino, w	n. 200 g/m ² ja 300 g/m ²
	Vetolujuus	>5500 MPa
	Kimmokerroin	290 GPa (nimellinen)
	Murtovenymä	n. 19 ‰
	Kankaan pituus	65 metriin asti, pidemmät pyynnöstä
	Varastointiaika	rajoittamaton
	Pakkaus	rulla

Tekninen tietolehti

StoFRP Sheet

Menetelmäohje

Hiilikuidun katkaisu	Hiilikuitukangas katkaistaan helpoiten terävillä saksilla. Älä riko kangasta käsittelyn aikana.
Hiilikuitukankaan käsittely	Hiilikuitukangas toimitetaan rullassa. Kangasta on käsiteltävä varovasti. Likaa, rasvaa tai vastaavaa ei saa olla kankaan pinnalla laminointia tehtäessä. Käytä puhtaita muovikäsineitä koko kankaan asentamisen ajan.
Betonin käsittely	Betoni pitää joko hiekkapuhaltaa tai hioa timanttilaikalla kunnes kiviaines tulee esiin. Tavallisesti betoni hiekkapuhalletaan ensiksi ja joissakin tapauksissa jälkikäsitellään hiomalla, esim. jos betonissa on valupurseita tai teräviä epätasaisuuksia. Pintavetolujuus pitää olla yli 1,5 MPa. Primeroitava pinta ei saa olla märkä. Pinnalla ei saa olla pölyä, öljyä tai muita epäpuhtauksia. Puhdistus tulisi tehdä imuroimalla tai paineilmalla.
Asennusolosuhteet	Betonialustan lämpötilan pitää olla vähintään +10 °C sekä vähintään 3 °C yli kastepistelämpötilan. Liimattaessa suhteellinen ilmankosteus pitää olla yli 80 %. Nämä olosuhteet pitää toteutua koko liimauksen kuivumisprosessin ajan.
Primerin sekoittaminen ja levittäminen	Katso StoPox 452 EP:n tekninen tietolehti.
Tasoitteen sekoittaminen ja levittäminen	Katso StoPox SK 41:n tekninen tietolehti. < 4 mm:n epätasaisuudet tasoitetaan StoPox SK 41:lla. Pinnat, joissa on suuria epätasaisuuksia ja koloja, pitää tasoittaa. Pinnat pitää myös puhdistaa öljystä, rasvasta ja vaurioituneesta betonista ja muista epäpuhtauksista. Tasoite voidaan levittää märkää märälle.
Laminointihartsin sekoittaminen	Katso StoPox LH:n tekninen tietolehti.
Kankaan asettaminen	Laminointihartsia levitetään kuivaan primeripintaan. Kangas asennetaan laminointihartsiin. Kangas telataan StoFRP Sheet -telalla sileäksi ja näin poistuvat myös ilmakuplat. Telaaminen tehdään suojapaperin päälle. Kun pinta on tasainen, paperi poistetaan ja uusi kerros laminointihartsia levitetään kankaan päälle. Tämä työvaihe voidaan tarvittaessa tehdä uudelleen jopa 10 kertaa. Asentaminen tulee tehdä seuraavasti: 1. Levitä laminointihartsia primeroidulle betonipinnalle. 2. Asenna kangas. 3. Telaa suojapaperin päällä, jotta kangas tasoittuu ja ilmakuplat poistuvat. 4. Levitä uusi kerros laminointihartsia. 5. Asenna kangas ja toista työvaihe 3-4 kertaa.

Tekninen tietolehti

StoFRP Sheet

	Pinta voidaan myös viimeistellä sirottelemalla kuivaa kvartsihiekkaa tuoreelle epoksinpinnalle. Tämä lisää pinnoitekerroksen kulutuksenkestävyyttä ja parantaa tartuntaa.
Huomioitavaa	Tärkeää huomioida: - että epoksituotteita käsitellään varovasti - että suojaruuvit annettuja ohjeita noudatetaan - että hiilikuitukangas kastuu läpimäräksi - että kangas asennetaan huolella suorassa auringonpaisteessa, ettei ilmakuplia muodostu liimauksen yhteydessä
Työvälineiden puhdistus	Puhdista kaikki työkalut asetonilla heti käytön jälkeen.
Kirjallisuus	Carolin, A., 2001, "Strengthening of concrete structures with CFRP. Shear strengthening and fullscale applications", Licentiate thesis 2001:01, Luleå University of Technology, Structural Engineering. 136 pp. ISBN 91-89580-01-X Hassanzadeh M., 2000, "Beständighet hos kompositmaterial för infrastrukturkonstruktioner", Uppdragsrapport nr. U00.07, Lunds Tekniska Högskola, Avdeln. för Byggnadsmaterial, p 22, 2000 Täljsten B., 1994, "Plate Bonding, Strengthening of Existing Concrete Structures with Epoxy Bonded Plates of Steel or Fibre Reinforced Plastics", Doctoral Thesis 1994:152D, ISSN 0348-8373, Luleå University of Technology, p 308, 1994 Täljsten B., 2001, "Full Scale Tests on Concrete Structures Strengthened with Plate Bonding in Sweden", Conf. Proceedings: Concrete Under Severe Conditions – Environment and Loading, University of British Columbia, Vancouver June 18-20, 2001, Edt. Banthia N., Sakai K. and Gjörv O.E., ISBN 0-88865-782-X, pp 2132 – 2142 Täljsten B. and Carolin C., 2001, "Concrete Beams Strengthened with Near Surface Mounted CFRP Laminates", Int. Conference July 14-18, FRPRCS-5, University of Cambridge, ISBN 0 7277 3029, pp 107-116 Täljsten, B., 2002, "FRP Strengthening of Existing Concrete Structures, Design Guidelines", ISBN:91-89580-03-6, Division of Structural Engineering, Luleå University of Technology, p 228, 2002
Muut tiedot	
Tuoteturvallisuus	Käyttöturvallisuustiedotteet ovat saatavilla osoitteessa www.sto.fi Huomioi tuotteen käsittelyä, varastointia ja jätteenkäsittelyä koskevat ohjeet.
Lisätietoja	
Teknisen tietolehden tarkoituksena on antaa asiakkaalle mahdollisuus varmistaa, että tuote soveltuu käyttötarkoitukseensa. Huomaa, että asiakas on aina vastuussa tuotteen soveltuvuuden ja kestävyuden arvioimisesta kulloiseenkin tilanteeseen nähden. Tuotteen käyttö, jota ei ole selvästi mainittu tässä teknisessä tietolehdessä, saa tapahtua vain Sto Finexter Oy:n kanssa käydyn neuvottelun jälkeen. Ilman tällaista suostumusta tuotteen käyttö tapahtuu omalla vastuullasi. Tämä pätee erityisesti, jos tuotetta käytetään yhdessä muiden tuotteiden kanssa. Kun uusi tekninen tietolehti julkaistaan, aiempi lakkaa olemasta voimassa. Uusin versio on saatavilla verkkosivuiltamme (www.sto.fi) ja on asiakkaan vastuulla varmistaa, että käytetään uusinta teknistä tietolehteä. Sto Finexter Oy ei ole vastuussa mistään muusta kuin tässä teknisessä tietolehdessä annettujen tietojen oikeellisuudesta. Esimerkkejä asioista, joihin Sto Finexter Oy ei voi vaikuttaa, ovat varastointi, rakennus, käsittely, vaikutus muiden tuotteiden kanssa, työn laatu ja paikalliset olosuhteet.	

Sto Finexter Oy
 Suokallionkuja 8 G
 FI - 01740 VANTAA
 Puhelin: 0201 104 728
 E-mail: asiakaspalvelu@sto.com
www.sto.fi