



KUITUTYYPIT

SikaFiber[®] ratkaisut

KUITUTYYPIT JA SIKAFIBER® RATKAISUT

Oikean kuidun valitsemiseksi on tärkeää tietää minkä tyyppinen kuitu on sopiva eri käyttökohteiden kanssa. Tärkeimmät kuidun ja kuituteräsbetonin standardit ovat EN14889, EN14651. Lisäksi on olemassa useita muita (lähinnä ulkomaalaisia) standardeja.

BETONIRATKAISUJEN KOKONAISVALTAINEN TOIMITTAJA

Sika on toimittaja, jolla on kaikki avaimet käteen -tuotteet valmisbetoni- ja elementtibetoniteollisuuteen. Fibermesh®, Novomesh®, Novocon® ja Enduro® -kuitutuotteiden lisäksi Sika Finlandilla on laaja lisäainevalikoima, josta se voi toimittaa optimaaliset ratkaisut erilaisiin tarpeisiin. Sika tarjoaa tukea mm. suunnittelijoille ja urakoitsijoille aina suunnittelusta projektin valmistumiseen saakka.

TYYPPI	Tuote	Kuvaus	EN 14889 -luokitus	Pituus mm (±10%)	Halkaisija mm (±10%)	Murtovenymä N/mm ² (±5%)
MIKRO	Sika Fibermesh® 150	Polypropyleenikuitu, vesiliukoinen pussi	Osa 2, luokka 1a	6 ja 12	0,031	-
	Sika Fibermesh® 150F	Polypropyleenikuitu, vesiliukoinen pussi	Osa 2, luokka 1a	6 ja 12	0,031	-
	Sika Fibermesh® 300	Polypropyleenikuitu, vesiliukoinen pussi	Osa 2, luokka 1b	12,7 - 19	0,24 - 0,40 - 0,64	-
	Sika Fibercast® 500	Polypropyleenikuitu, vesiliukoinen pussi	Osa 2, luokka 1b	6 ja 12	0,14	-
MAKRO	Sika Fibermesh® 650	Polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	38 - 44	0,42 - 0,45	-
	Sika Fibermesh® 650S	Polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	50	0,46	490
	Sika Fibermesh® 665	Polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	65	0,46 - 0,48	600
	SikaFiber® Force-50	Kuvioitu polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	50	0,71	450
	SikaFiber® Force-60	Kuvioitu polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	60	0,84	430
	SikaFiber® Enduro® Prime	Aallotettu polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	55 ja 60	0,56	-
	SikaFiber® Enduro® Mirage	Aallotettu polypropyleenikuitu, kiekkoina	Osa 2, luokka II	54	0,92	-
TERÄS	SikaFiber® Novocon® HE-7535 EHT	Koukkupäinen teräskuitu (liimakampa)	Osa 1	35	0,75	2000
YHDISTELMÄ	SikaFiber® Novomesh® 950	Yhdistelmä makro- ja mikrokuitua	Osa 2, luokka II ja 1a	12,7 - 19 ja 47	0,03 - 0,05 ja 0,81	-



MIKROKUIDUT

Mikrokuitujen halkaisija on alle 0,3 mm. Ne ovat yksittäiskuituja tai punoksia. Synteettisten mikrokuitujen kimmokerroin on 3-5 GPa. Synteettisiä mikrokuituja annostellaan betoniin sekoitusvaiheessa, mikä estää varhaisvaiheen kutistumishalkeamia heti valun jälkeen ja parantaa betonin palonkestävyyttä. Synteettiset mikrokuidut eivät ole herkkiä korroosiolle ja kestävät erinomaisesti happoja ja emäksiä.

TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET:

- Vähentää betonin halkeilua
- Vähentää tuoreen betonin erottumista
- Lisää palonkestävyyttä
- Lisää pakkas- ja sulatussykliä kestävyyttä
- Parantaa korroosionkestävyyttä



MAKROKUIDUT

Rakenteellisten makrokuitujen halkaisija on yli 0,3 mm. Synteettisten makrokuitujen kimmokerroin on 5-15 GPa. Synteettisiä makrokuituja voidaan käyttää tavanomaisen raudituksen korvaajana. Synteettisen makrokuituvahvistetun betonin ominaisuudet parantavat rakenteen vetolujuutta myös halkeamisen jälkeen. Kuidut silloittavat mahdollisesti syntyviä halkeamia parantaen taivutusvetolujuutta. Kuitujen suorituskykyyn vaikuttaa kolme ominaisuutta: vetolujuus, pituus/halkaisija-suhde (hoikkuusluku) ja ankkurointi (koukku, muodonmuutoskyky, kohokuviointi, punos jne). Kuitujen ja betonin tulee toimia yhdessä, jotta ne voivat saavuttaa optimaalisen suorituskyvyn kokonaisuuden kannalta. Synteettiset makrokuidut ovat korroosionkestäviä ja kestävät erinomaisesti happoja ja emäksiä. Kuitubetoni on hyvin työstettävää ja pumpattavaa.

TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET:

- Lisää taivutus- ja vetokestävyyttä
- Parantaa kuormitus- ja muodonmuutoskestävyyttä
- Lisää kulutuskestävyyttä
- Parantaa korroosion kestävyyttä
- Perinteisen vahvistuksen korvaaminen tai osittainen korvaaminen



TERÄSKUIDUT

Teräskuitujen kimmokerroin on 200 GPa. Teräskuidut voivat korvata perinteisen raudituksen osittain tai kokonaan. Teräskuituvahvistetulle betonille on ominaista, että sen vetolujuus kasvaa halkeamien muodostuessa. Teräskuidut silloittavat mahdollisesti syntyviä halkeamia parantaen taivutusvetolujuutta. Rakenteissa käytetään teräskuituja, joilla on suuri vetolujuus ja kimmomoduli. Käsittelemättömät teräskuidut ovat alttiita korroosiolle ja ovat vähemmän hapon ja emäksen kestäviä.

KUN BETONIMATRIISIIN MUODOSTUU HALKEAMIA, KUIDUT TOIMIVAT samalla tavalla kuin perinteinen rauditus.

Halkeamisen tapahduttua jännitykset siirtyvät betonista kuituvahvistukseen/raudoitukseen. Tämän jälkeen kuidut hallitsevat muodonmuutoksia ja silloittavat halkeamia ja lisäävät siten betonin vetokestävyttä.

TYYPPI	Tuote	Lyhyen aikavälin edut			Pitkän aikavälin edut								
		vähentää plastista kuitustumista ja halkeilua	vähentää plastisen painuman aiheuttamaa halkeilua	parantaa koheesiota	vähentää irtoamisia palon aikana	parantaa halkeamien sitkeyttä	parantaa mekaanisen vaurioitumisen ja iskujen sietoa	vähentää estetyt kutistumisen aiheuttamaa halkeilua	parantaa ruisukubetonin taivutuslujuutta	sallii kasvattaa saumaväliä	parantaa rakenteen sortumiskestoa	suurempi muodonmuutoskyky	pienempi veden tunkeutuminen
MIKRO	Sika Fibermesh® 150	•	•	•			•						•
	Sika Fibermesh® 150F	•	•	•	•		•						•
	Sika Fibermesh® 300	•	•	•		•	•				•		•
	Sika Fibercast® 500	•	•	•			•						•
MAKRO	Sika Fibermesh® 650	•	•	•		•	•	•			•	•	•
	Sika Fibermesh® 650S	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•
	Sika Fibermesh® 665	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•
	SikaFiber® Force-50	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•
	SikaFiber® Force-60	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•
	SikaFiber® Enduro® Prime	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•
	SikaFiber® Enduro® Mirage	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•
TERÄS	SikaFiber® Novocon® HE-7535 EHT			•		•	•	•	•	•	•	•	
YHDISTELMÄ	SikaFiber® Novomesh® 950	•	•	•		•	•	•		•	•	•	•

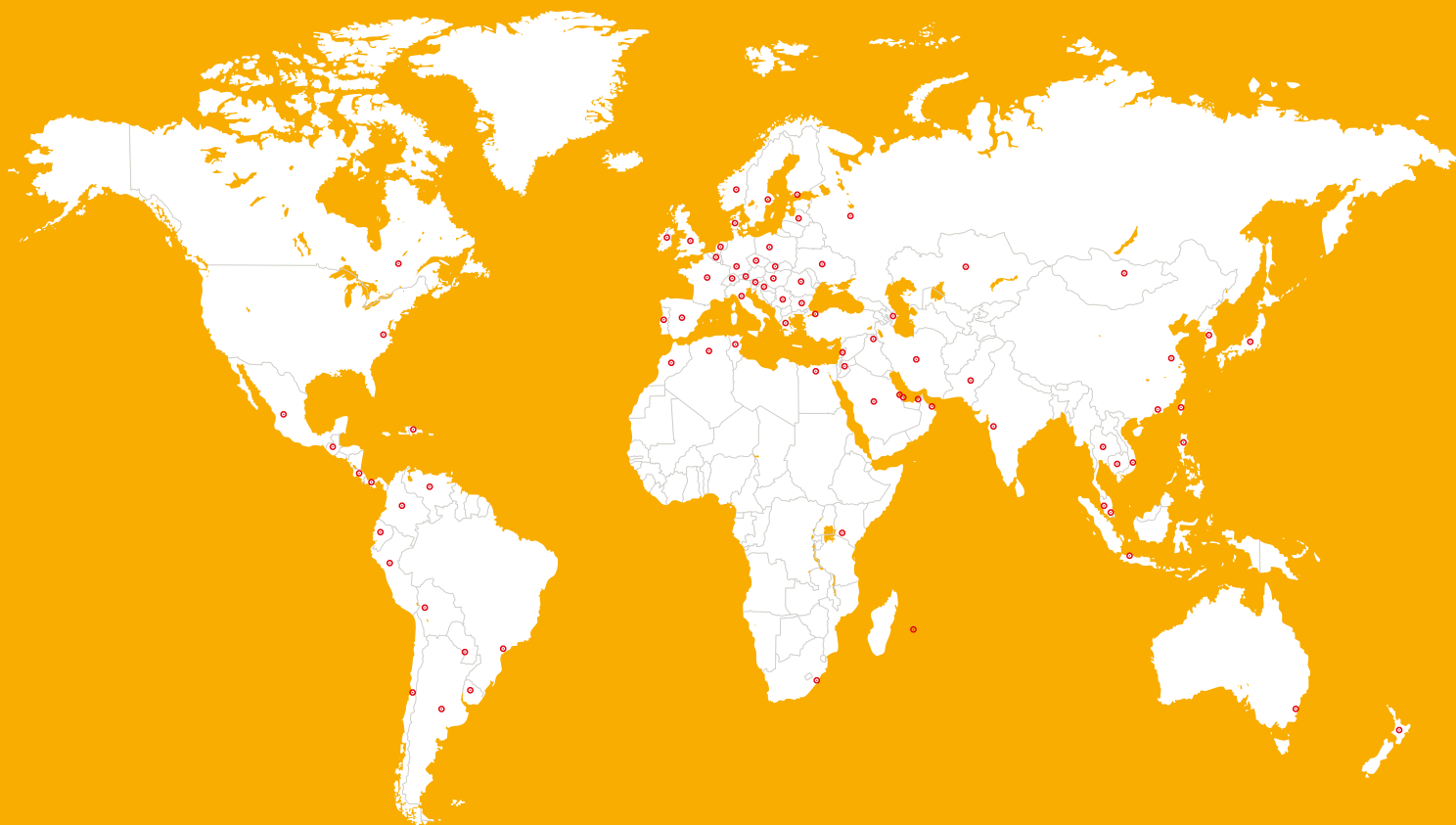
SIKAFIBER® TEKNOLOGIA

SikaFiber® teknologia koostuu laajasta valikoimasta sekä synteettisiä että teräksisiä kuituja mikro- tai makroversioina, joilla on omat spesifiset ominaisuudet ja käyttöalueensa. Sika-makrokuidulla voidaan korvata osittain tai kokonaan perinteinen rauditus.

Jokaiseen käyttökohteeseen on olemassa sopiva kuitu ja tarvittaessa pystymme tarjoamaan rakennelaskelman. Laskelmaa varten Sika Finland Oy tarjoaa SikaFiber® Design -ohjelmiston, jonka avulla voidaan suunnitella kuituvahvistus.

Ohjelmiston lataus www.sika.fi / Sika Fiber Software

KANSAINVÄLINEN - PAIKALLISESTI LÄSNÄ



Sika AG on maailman johtava rakennus- ja teollisuuskemikaalien valmistaja ja markkinoija. Sveitsiläinen yhtiö toimii globaalisti 100 maassa, 300 tehtaan ja yli 25 000 työntekijän voimin. Liikevaihto vuonna 2020 oli 7,88 Mrd CHF.

Oy Sika Finland Ab -maaoyhtiö on perustettu v. 1985 ja toimitilojemme lisäksi Espoossa on betonin lisäaineiden tuotantolaitos. Päätuotealueita ovat rakennus-, ajoneuvo- ja laivanrakennusteollisuuden tiivistys - liimaus -vaimennus - jäykistäminen ja niihin liittyvät korkealuokkaiset tuotemenetelmät: tiivistys- ja liimamassat, betonin lisäaineet, betoninkorjaustuotteet, rakenteelliset vaimennus- ja vahvistusmateriaalit, vedeneristystuotteet, lattialiimat, -tasoitteet ja -pinnoitteet, laatoitus- sekä vesikatemateriaalit. Tuotemerkit: Sika, Casco, Schönox ja Erikeeper.

Sovellamme myymiimme tuotteisiin kulloinkin voimassa olevia myynti- ja toimitusehtojamme. Tutustu aina voimassa olevaan tuotetietoesitteeseen ennen tuotteen käyttöä.



OY SIKA FINLAND AB
PL 49, Koskelontie 23 C
02921 Espoo

Puh. (09) 511 431
myyntipalvelu@fi.sika.com
www.sika.fi

BUILDING TRUST

