

BUILDING
COMMON GROUND



Stremaform®

Järjestelmäkomponentit +
Laatta/seinäliitos



BUILDING
COMMON GROUND

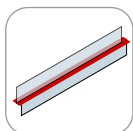


Stremaform®

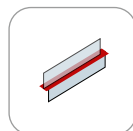
Järjestelmäkomponentit +
Laatta/seinäliitos

Stremaform® modulaarinen järjestelmä	4
Stremaform® suunnitteluvariantit	6
Stremaform® järjestelmäkomponentit	8
Stremaform® laatta/seinäliitos	14

Stremaform® modulaarinen järjestelmä
 Stremaform® muottielementit laattojen ja seinien
 työsaumoihin on suunniteltu, valmistettu ja toimitettu
 modulaarisena järjestelmänä. Vakioyksiköitä voidaan
 käyttää monessa eri paikassa ja monin eri tavoin.



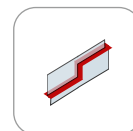
Vakio 2400 mm



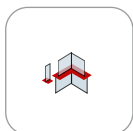
Vakio 1200 mm



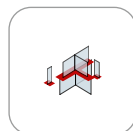
Seinäliitoskappale



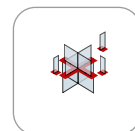
Vakiokorkeuden muutos



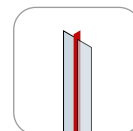
Kulmaelementti



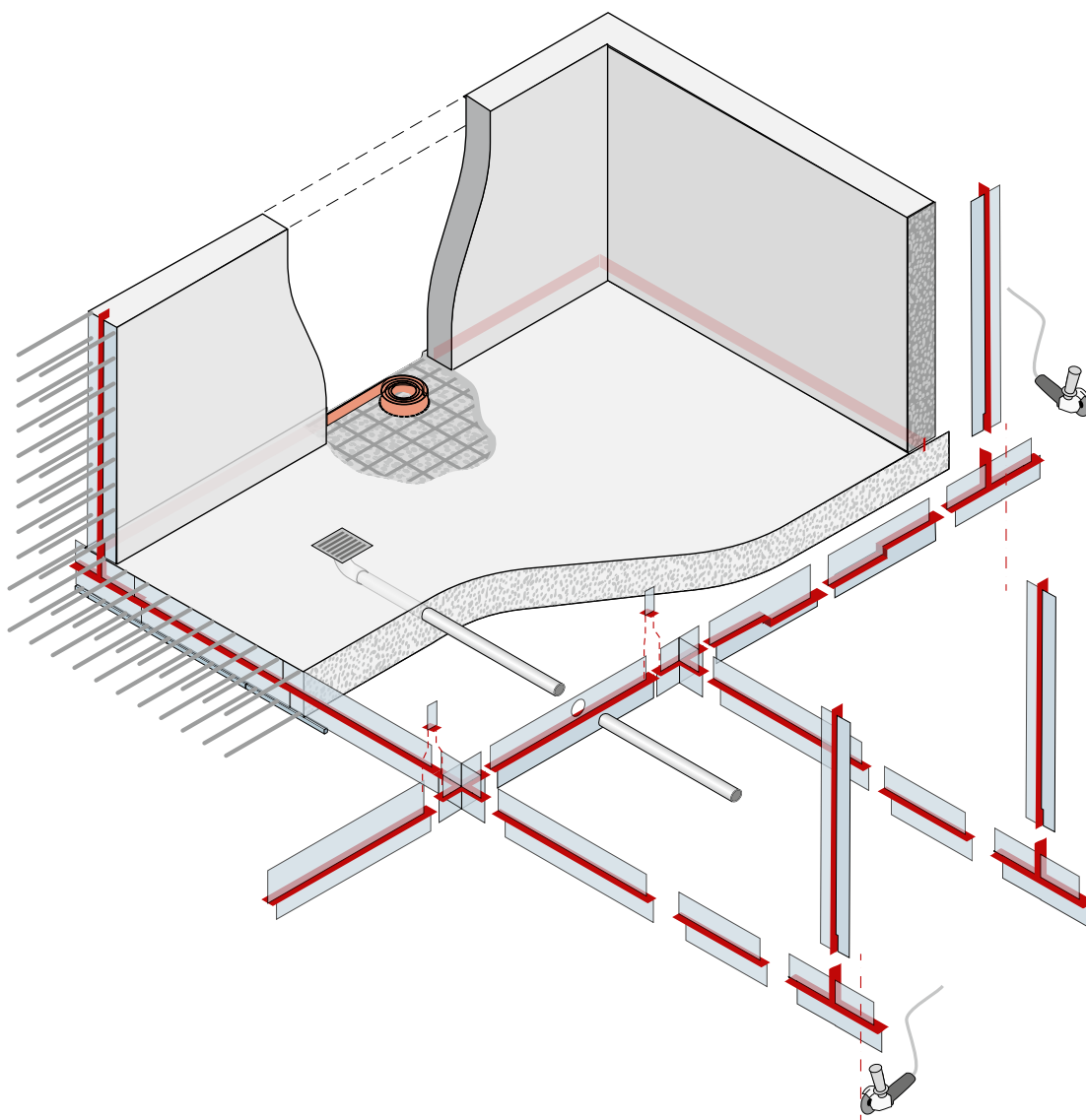
T-risteys



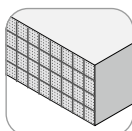
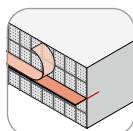
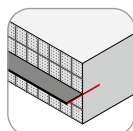
Ylityksikkö



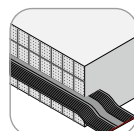
Seinä yksikkö



Stremaform® vedeneristysvariantit

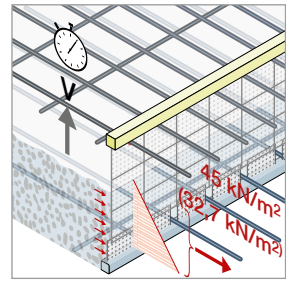

 Ilman
vedeneristystä

 Pinnoitetulla
vedeneristyspellillä


Vedeneristyspellillä


 Kehikko
pvc-/kumivedeneristeellä

Stremaform® variantit

Stremaform® muottielementit työsaumoihin on rakenteellisesti suunniteltu kestämään tuoreen betonin tuoma paine 45 kN/m^2 (32.7 kN/m^2 kun asennusmitat ovat suurempia, kuin 1800 mm). Niitä valmistetaan eri varianteina ja vahvuuksina kaatokorkeudesta riippuen. Suunnitteluvaianteissa ratkaisevana on asennusmitta, eli alemman ja ylempään raudoituksen etäisyys toisistaan.



Stremaform® geometria

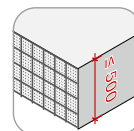
Vakio 2400 mm	Vakio 1200 mm Seinäsiirtoyksikkö Korkeuden säätö	Kulmayksikkö T-ysikkö Ylityksikkö	Vakio Seinä yksikkö

Jäykistys asennusmitan mukaan

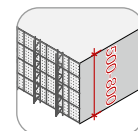
Stremaform® muottielementit työsaumoihin vedeneristyksellä tai ilman on vahvistettu seuraavalla tavalla:

Laatat:

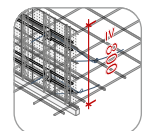
- Osittain tuettu asennusmittoihin $h \leq 500 \text{ mm}$ asti
- Tuettu asennusmitoista $h > 500 \text{ mm}$ alkaen
- Asennusmittoihin $h > 800 \text{ mm}$ suosittelemme Stremaform® tukiankkurointijärjestelmää



Osittain tuettu
 $h \leq 500 \text{ mm}$



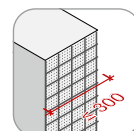
tuettu
 $500 \text{ mm} < h \leq 800 \text{ mm}$



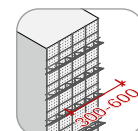
tuettu+tuki-
ankkurit
 $h > 800 \text{ mm}$

Seinät:

- Osittain tuettu asennusmittoihin $b \leq 300 \text{ mm}$ asti
- Tuettu asennusmitoista $b > 300 \text{ mm}$ lähtien
- Asennusmittoihin $b > 600 \text{ mm}$ suosittelemme Stremaform® tukiankkurointijärjestelmää



Osittain tuettu
 $b \leq 300 \text{ mm}$



tuettu
 $300 \text{ mm} < b \leq 600 \text{ mm}$



tuettu+tuki-
ankkurit
 $b > 600 \text{ mm}$

Stremaform® suunnitteluvariantit

Stremaform® työsaumoihin

Stremaform® on tehokkain itseään tukeva paikallaan pysyvä muotti työsaumoihin betonirakentamisessa. Stremaform® on mukautettu ja tuotettu teidän tarpeisiin ja se toimitetaan valmiiksi kasattuna ja sen voi asentaa heti. Suurempiin sovelluksiin on saatavana lisävahvistettuja ratkaisuja syville laatoille ja alustoille.



Stremaform® työsaumoihin pinnoitetulla vedeneristyspellillä

Stremaform® voidaan valmistaa yhdessä Fradiflex® pinnoitetulla vedeneristyspellillä. Työmaalla työsauma ja vedeneristys on hoidettu yhdellä kerralla tällä tavalla tehtynä. Tämä tuoteyhdistelmä soveltuu erityisen hyvin paineistetulle vedelle altistuvien liitosten tiivistämiseen korkeatasoisissa rakennuksissa. Erikoispinnoitteellaan Fradiflex® vedeneristyspelti kiinnittyy täydellisesti tuoreeseen betoniin ja tiivistää työsauman luotettavasti.



Stremaform® työsaumoihin vedeneristyspellillä

Läpäisemättömien liitosten tiivistämiseen Stremaform® on saatavilla vedeneristyspellillä monissa eri mitoissa. Integroidun vedeneristeen ansiosta voitte asentaa muotin, sekä vedeneristeen nopeasti yhdellä kertaa.



Stremaform® työsaumoihin tukirakenne kumi-/PVC-vedeneristykselle

Stremaform® voidaan tuottaa tukirakenteella vesi-/PVC-vedeneristykselle. Tämä häkki valmistetaan kumivedeneristeen mittoihin sopivaksi.



Stremaform® vakiopinta

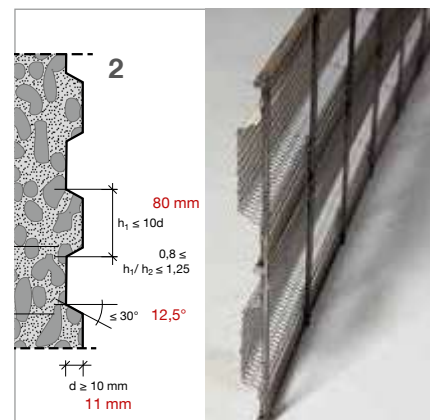
Vakiopinta tarjoaa optimaalisen sidoksen toissijaiselle betonille ja täyttää määrityksen "karkea" DIN EN 1992-1-1 mukaan.

Kun otetaan huomioon ulkopuolinen asiantuntijalausunto, niin Stremaform® voidaan käyttää myös "pontitettuna" liitoksena. Projektiin liittyvä hakemus tulee lähettää etukäteen meidän tekniselle osastolle.



Stremaform® pontitettu pinta

Stremaformin yhtenäinen ja profiloitu pinta rakennusliitoksissa on korkealaatuinen rakennusmenetelmä, joka täyttää korkeimman luokituksen – pontitetun liitoksen DIN EN 1992-1-1 mukaan.



Stremaform® itsetiivistyvään betoniin

Kaikki Stremaform® versiot ovat saatavana hienolla versiolla laajennetusta metalliverkosta käytettäväksi itsetiivistyvän betonin kanssa. Projektiin liittyvä hakemus on tarkistettava etukäteen vastaavalla betoniseoksella testibetonivalussa. Tätä voidaan käyttää myös nestemäisempien betoniseosten kanssa.



Stremaform® hallittuihin halkeamaliitoksiin

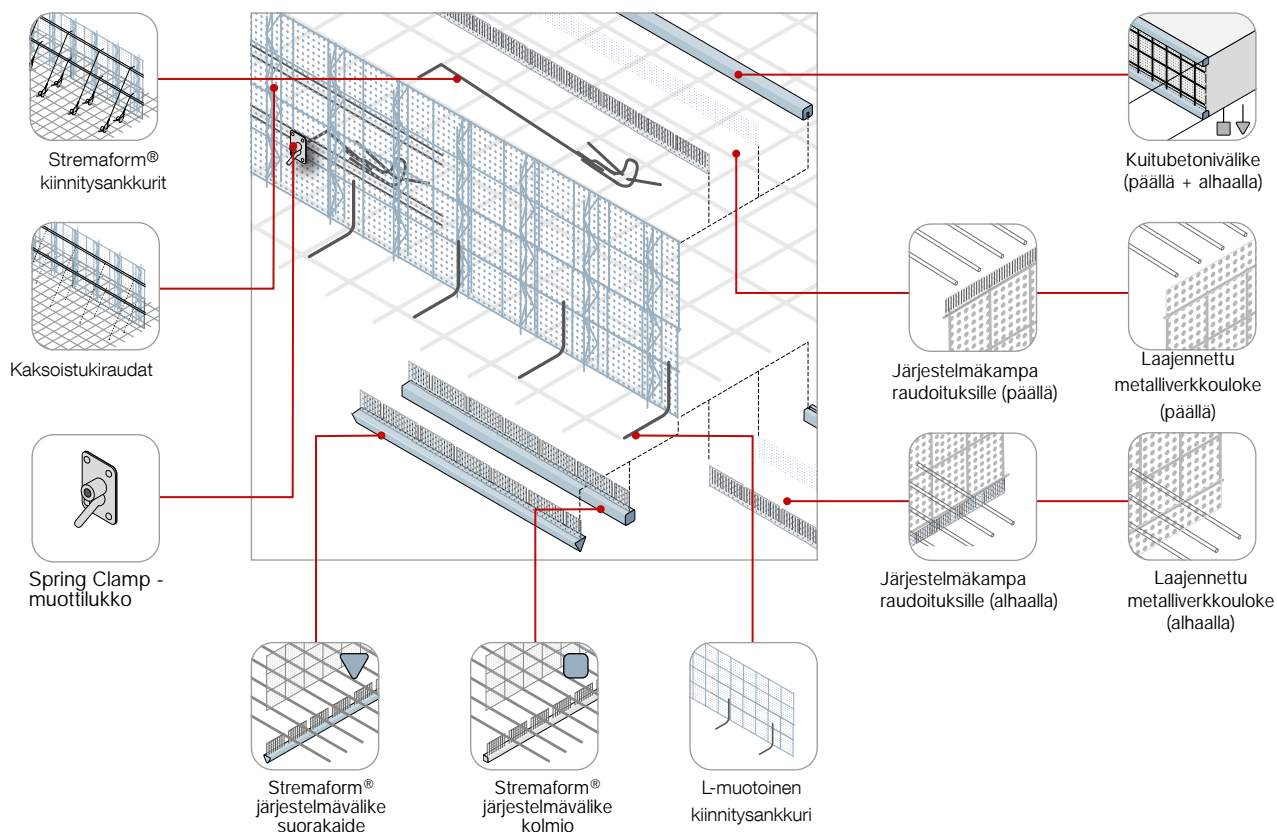
Stremaform® hallittuihin halkeamaliitoksiin estää eri betoniosien liittymisen toisiinsa yli 1/3 rakenne-elementin paksuudelta, jotta saadaan hallittu halkeamaliitos aikaan. Saatavilla on myös vaihtoehtoja jatkuvaan betonointiin.





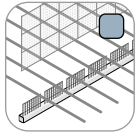
Stremaform® järjestelmäkomponentit

Lisävarusteet sisältävät ratkaisuja, jotka optimoivat raudituksen upottamisen Stremaform® yksiköiden ympärille, sekä kiinnitysvaihtoehtoja.

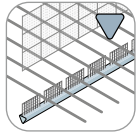


Stremaform® järjestelmävälkkeet

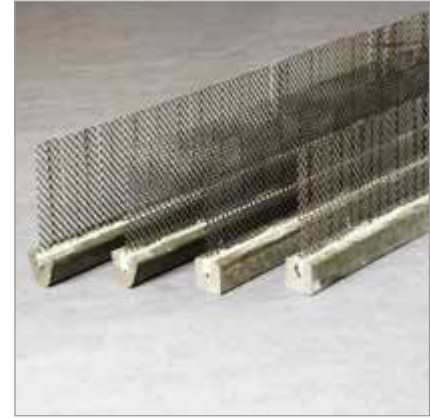
Stremaform® järjestelmävälke on kuitubetonivälke ja muottiosa yhdessä elementissä. Tämä vaihtoehto minimoi siivoukseen käytettävän ajan. Kaksi erilaista kampaverkkoa ja kolme vakio kampa korkeutta antavat täyden muokattavuuden erilaisiin tarpeisiin työmaalla raudoitusten mittoihin, väleihin ja kerroksiin. Kaikki Stremaform® järjestelmävälkkeet toimitetaan 1200 mm pitkinä ja niitä voidaan tarvittaessa lyhentää työmaalla.



Suorakaide välke

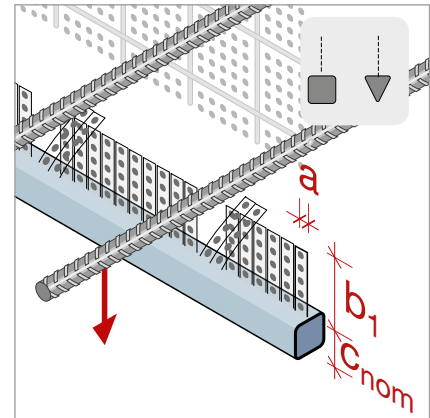
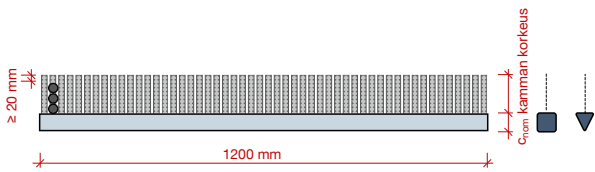


kolmio välke



Stremaform® järjestelmävälkeverkko 17 tai 30 mm

Eri ristikot kattavat raudoitteiden eri halkaisijat välillä Ø10 - Ø50 mm. Vakiokampakorkeudet (b1) ovat valittavissa väliltä 80, 120–160 mm. Kuitubetoniset välitangot sopivat tarvittaviin betonikansiin (c_{nom}). Kamman ja Stremaform® elementin välillä on oltava vähintään 20 mm:n päällekkäisyys.

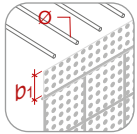


väliketyyppi	pituus [mm]	verkko (a) [mm]	raudoituksen halkaisija [mm]	Betonikansi [mm]
suorakaide	1200	17	Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø32	35
				40
				45
		30	Ø20, Ø25, Ø28, Ø40, Ø50	50
				60
				75
kolmio	1200	17	Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø32	35
				40
				50
		30	Ø20, Ø25, Ø28, Ø40, Ø50	60
				30
				35
40				
50				
60				



Stremaform® jatkettu metalliverkko (yksipuolinen)

Reunan muodostus, jonka yläosassa on jatkettu metalliverkkouloke, voidaan valmistaa kolmella vakiokorkeudella. Laajennettu metalliuloke soveltuu enintään kahdelle raudituskerrokselle. Yläraudoituksen asettaminen luo pienen muodonmuutoksen, joka pitää rauditustankojen väliset raot suljettuina.



metalliverkkouloke

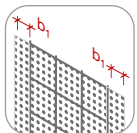
vakiokorkeus (b₁):

- 30 mm
- 50 mm
- 70 mm



Stremaform® jatkettu metalliverkko uloke (kaksipuoleinen)

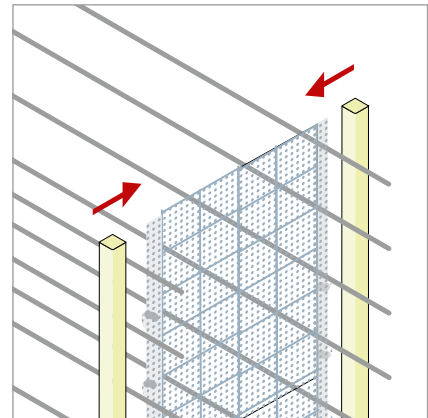
Samoin kuin ylempi laajennettu metalliuloke, tämä ulkonema voidaan toimittaa myös kaksipuoliseksi seinille. Työmaalle sijoitettujen rauditustankojen väliset raot on tiivistetty betonivuotoja vastaan.



metalliverkkouloke

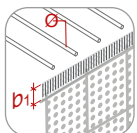
vakiokorkeus (b₁):

- 30 mm
- 50 mm
- 70 mm



Stremaform® järjestelmäkampa (yksipuolinen)

17 tai 30 mm:n ristikot kattavat kaikki rauditteet välillä Ø 10 - 32 mm. Kampapaneluja on saatavana kolmella vakiokorkeudella. Raudituskerrosten asennus eri rauditusväleillä on helppo suorittaa.



asennettu kampa

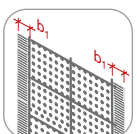
vakiokorkeus (b₁):

- 80 mm
- 120 mm
- 160 mm



Stremaform® järjestelmäkampa (kaksipuolinen)

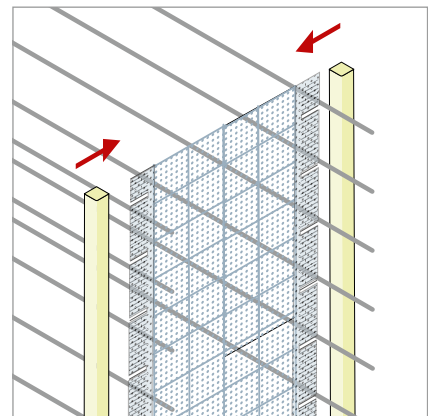
Samoin kuin yläkampa, tämä voidaan toimittaa myös kaksipuoliseksi seinille. Työmaalle sijoitettujen rauditustankojen väliset raot on tiivistetty betonivuotoja vastaan.



asennettu kampa

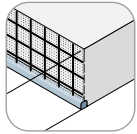
vakiokorkeus (b₁):

- 80 mm
- 120 mm
- 160 mm

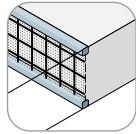


Esi-asennettu kuitubetoninen väliketanko

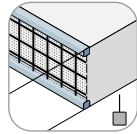
Valmiiksi koottu kuitubetoninen väliketanko voidaan toimittaa erikokoisina tarvittavan betonikannen mukaan. Reunoja on saatavana suorakaiteen muotoisina kuitubetonitankoina ja ne voidaan vaihtaa näkyvällä alueella kolmion muotoiseksi kuitubetonitangoksi. Kun käytetään valmiiksi koottua kuituvahvisteista betonitankoa, rauditus työnnetään paisutetun metallin läpi paikan päällä.



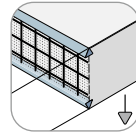
yksipuolinen



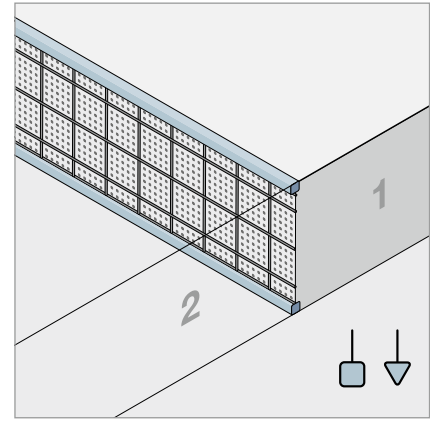
kaksipuolinen





suorakaide



kolmio



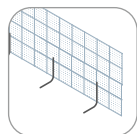
väliketyyppi	betonikansi [mm]
suorakaide	35
	40
	45
	50
	60
	60
	75

väliketyyppi	betonikansi [mm]
kolmio	30
	35
	40
	50
	60
	60
	60

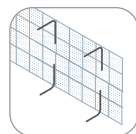


Stremaform® kiinnityskannake

Kiinnityskannake asennetaan 600 mm:n etäisyydelle ja tarjoaa lineaarisen ja yksinkertaisen asennuksen paikan päällä. Kiinnityskannake voidaan sitoa pitkittäis- ja poikittaisraudoitukseen, ja sitä on saatavana myös kaksipuolisena.



yksipuolinen

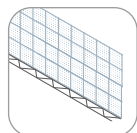


kaksipuolinen

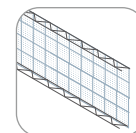


Stremaform® ristikkopalkki

Ristikkopalkki asennetaan muottiosien reunoille koko pituudelta ja tarjoaa lineaarisen ja yksinkertaisen asennuksen paikan päällä. Ristikkopalkki voidaan kiinnittää pitkittäis- ja poikittaisraudoitukseen ja sitä on saatavana myös kaksipuolisena.



yksipuolinen



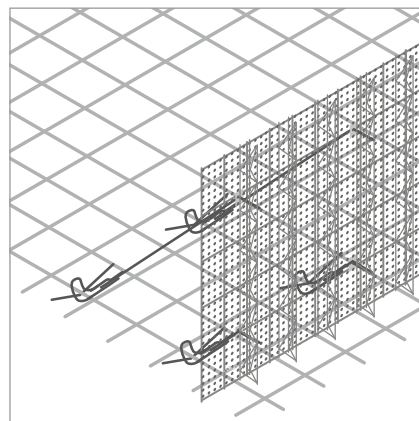
kaksipuolinen



Stremaform® tukiankkurointi laatoille

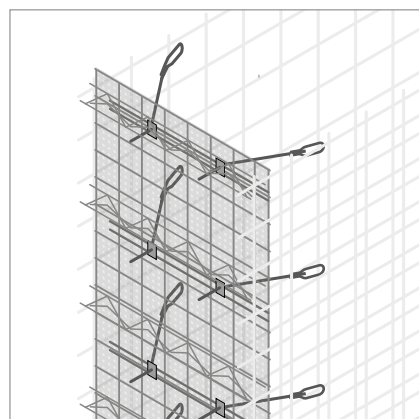
Hitsausvapaa tukiankkuri Stremaform® muottijärjestelmässä. Tämä ankkurointi tarjoaa lisävakautta, jotta estetään liikkuminen ja kallistuminen betonivalun aikana. Rakennusprosessi nopeutuu ja ylimääräisiä poistotoita vältetään. Toinen betonointi voidaan liittää ilman lisätyötä.

Lattialaattoihin ja kattoihin suosittelemme tukiankkureita yli 800 mm asennusmitoille. Nämä elementit sisältävät kaksinkertaisen raudituksen tukiankkurointia varten.



Stremaform® tukiankkurointi seinille

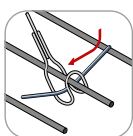
Hitsausvapaa kiinnitys ja tukiankkurointi Stremaform® muottivalikoima seinille. Jotta voidaan kompensoida betonivalun tuomaa korkeaa painetta, niin tukiankkurointi tarvitaan, kun seinien asennusmitat ovat yli 600 mm.



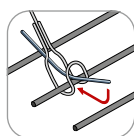
Stremaform® tukiankkurin kiinnitys raudoitukseen

Silmukka voidaan asentaa molempiin raudoitussuuntiin ja on siksi erittäin joustava käyttää. Vakiosilmukka soveltuu raudoitukseen Ø 35 mm asti.

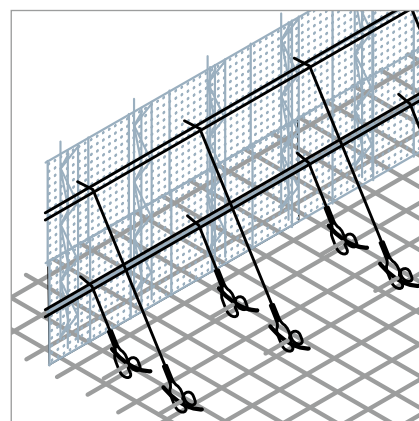
Vaihtoehtoisesti voidaan toimittaa Stremaform® silmukka suurempaan, jopa Ø 50 mm:n raudoitukseen.



asennus
rinnakkaisraudoitukseen



kiinnitys
kohtisuoraan
raudoitukseen



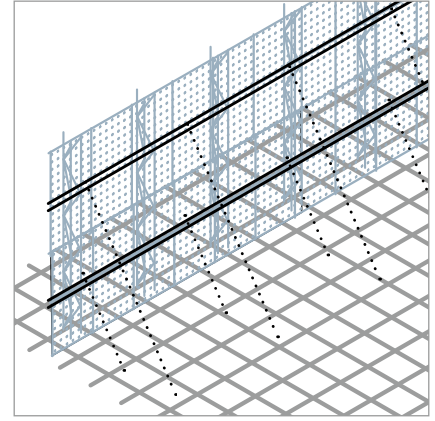
Stremaform® Spring clamp - muottilukko

Stremaform® tukiankkurointi laitetaan Stremaform® osaan kaksoistankojäykisteen kautta vaakasuoraan asentoon. Nyt Stremaform® Spring clamp voidaan asentaa ja kiristää toiseen betoniosaan. Spring clamp voidaan käyttää uudelleen betonoinnin jälkeen.



Stremaform® tukiankkurointi työmaalla

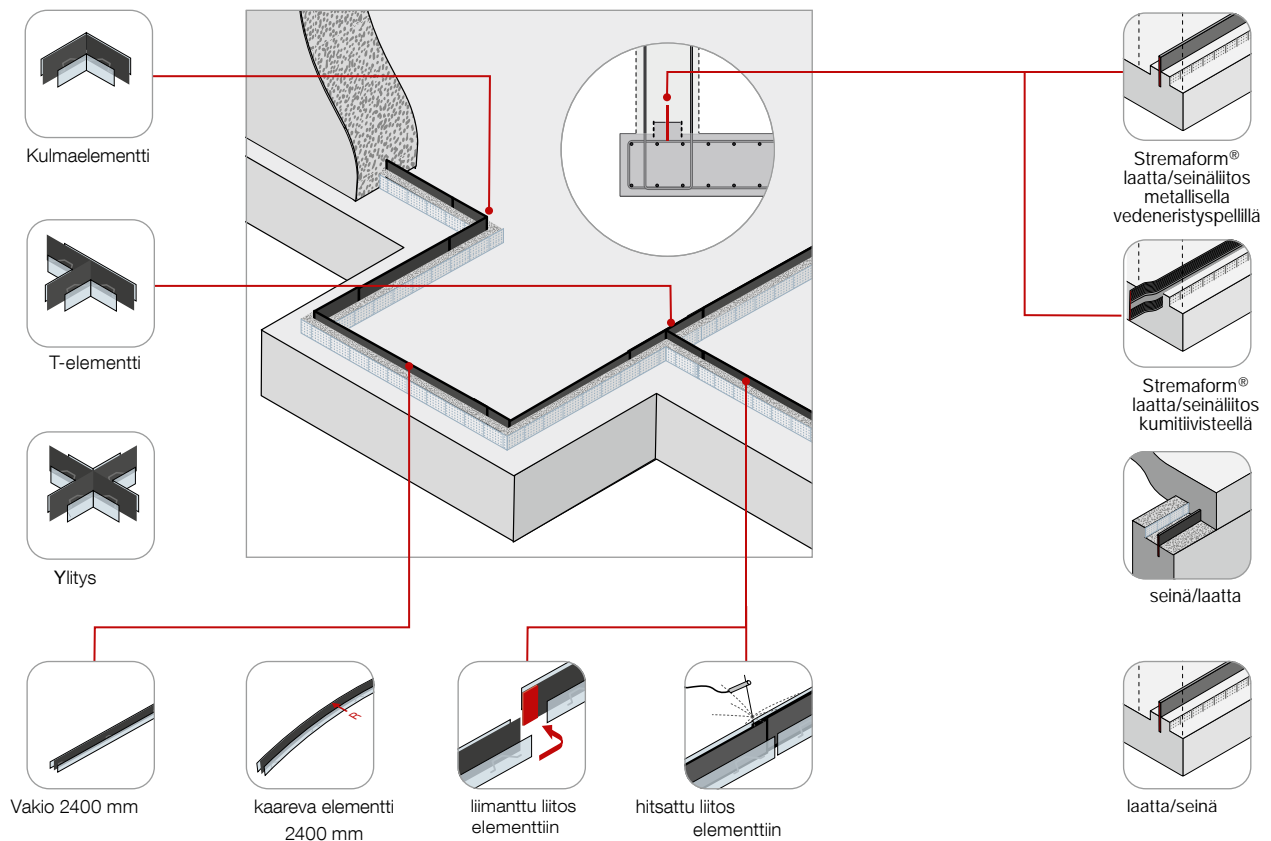
Stremaform® elementit voidaan myös toimittaa kaksoistankojäykisteellä, jos työmaa tarjoaa tukiankkuroinnin. Kaksoistangot, koottu tehtaalla, määrittävät tukiankkuroinnin kerrokset. Asiakkaan käyttämien ja hitsaamien diagonaalikannattimien tulee olla vähintään $\varnothing 12$ mm. Laattojen diagonaalien enimmäisetäisyydet ovat enintään 800 mm. Seinien etäisyydet ovat enintään 600 mm.





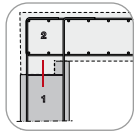
Stremaform® Laatta/seinäliitos

Stremaform® laatta/seinäliitoselementti tarjoaa edullisen ja yksinkertaisen ratkaisun rakennusliitoksiin laatan ja seinän välillä. Monipuolisen sovelluksen mahdollistaa integroitu vedeneriste. Standardisoitujen elementtien ja liitososien ansiosta liitosradat voidaan suunnitella ja asentaa joustavasti paikan päällä.

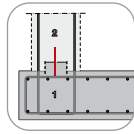


Stremaform® laatta/seinäliitos

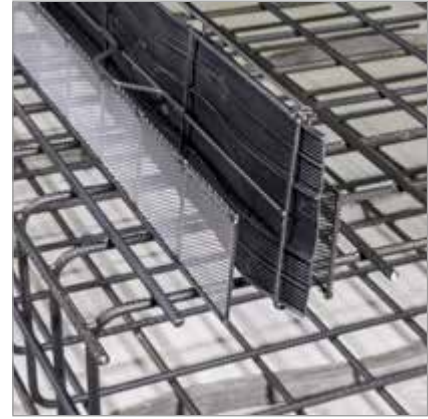
Laatta/seinäliitosta saa kahdessa variaatiossa: Stremaform® laatan ja seinän väliseen rakennusliitokseen tarjotaan standardisoiduissa asennusmitoissa ja se voidaan valita 10 mm:n portain. Seinän ja laatan välisten rakennusliitosten asennusmitat riippuvat seinän asennusvaihtoehdosta.



seinä/laatta

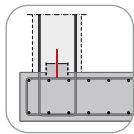


laatta/seinä

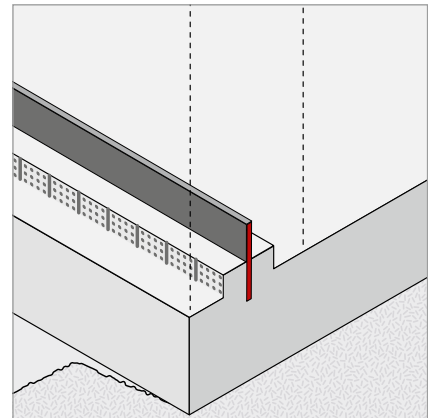


Stremaform® Laatta/seinäliitos metallisella vedeneristyspellillä (musta)

Stremaform® laatta/seinäliitos hitsatulla metallisella vedeneristyspellillä on saatavilla joko 250 mm tai 300 mm leveillä metallisilla vedeneristyspeleillä. Asennuksen tehokkuuden lisäämiseksi metallinen vedeneristyspelti voidaan varustaa pinnoitteella liitoksessa. Yksittäisiä yksiköitä ei enää tarvitse hitsata paikan päällä liitoksen muodostamiseksi. Kehikon koko riippuu vaaditun vedeneristeen mitoista. Esivalmistus suoritetaan valmistusprosessin aikana ja mukautetaan rakennustyömaan vaatimuksiin.

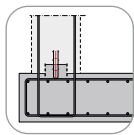


maa laatta/seinä

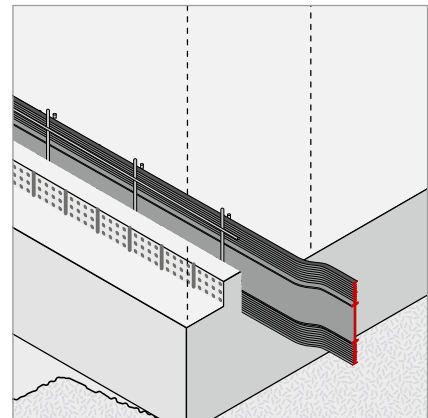


Stremaform® laatta/seinäliitos vedeneristyskehikolla

Stremaform® laatta/seinäliitos vedeneristyskehikolla voidaan asentaa ja sijoittaa tarvittavat vesikatkot turvallisesti. Häkin koko riippuu vaaditun vedeneristeen mitoista. Esivalmistus suoritetaan valmistusprosessin aikana ja mukautetaan työmaan vaatimuksiin.



maa laatta/seinä



Stremaform® laatta/seinäliitos työmaalla asennettavaksi liitosten tiivistämiseksi

Stremaform® laatta/seinäliitos, lattiaalaan ja seinän välisiin rakennusliitoksiin on saatavana vakiona 250 mm tai 300 mm vedeneristysleveyksillä.





MAX FRANK Group

Headquarter:

Max Frank GmbH & Co. KG

Mitterweg 1

94339 Leiblfring

Germany

www.maxfrank.com

Insinööritoimisto Sulin Oy

Valuraudankuja 8, 00700, Helsinki

Puh: 09 350 5700

myyntipalvelut@sulinoy.fi

www.sulinoy.fi

