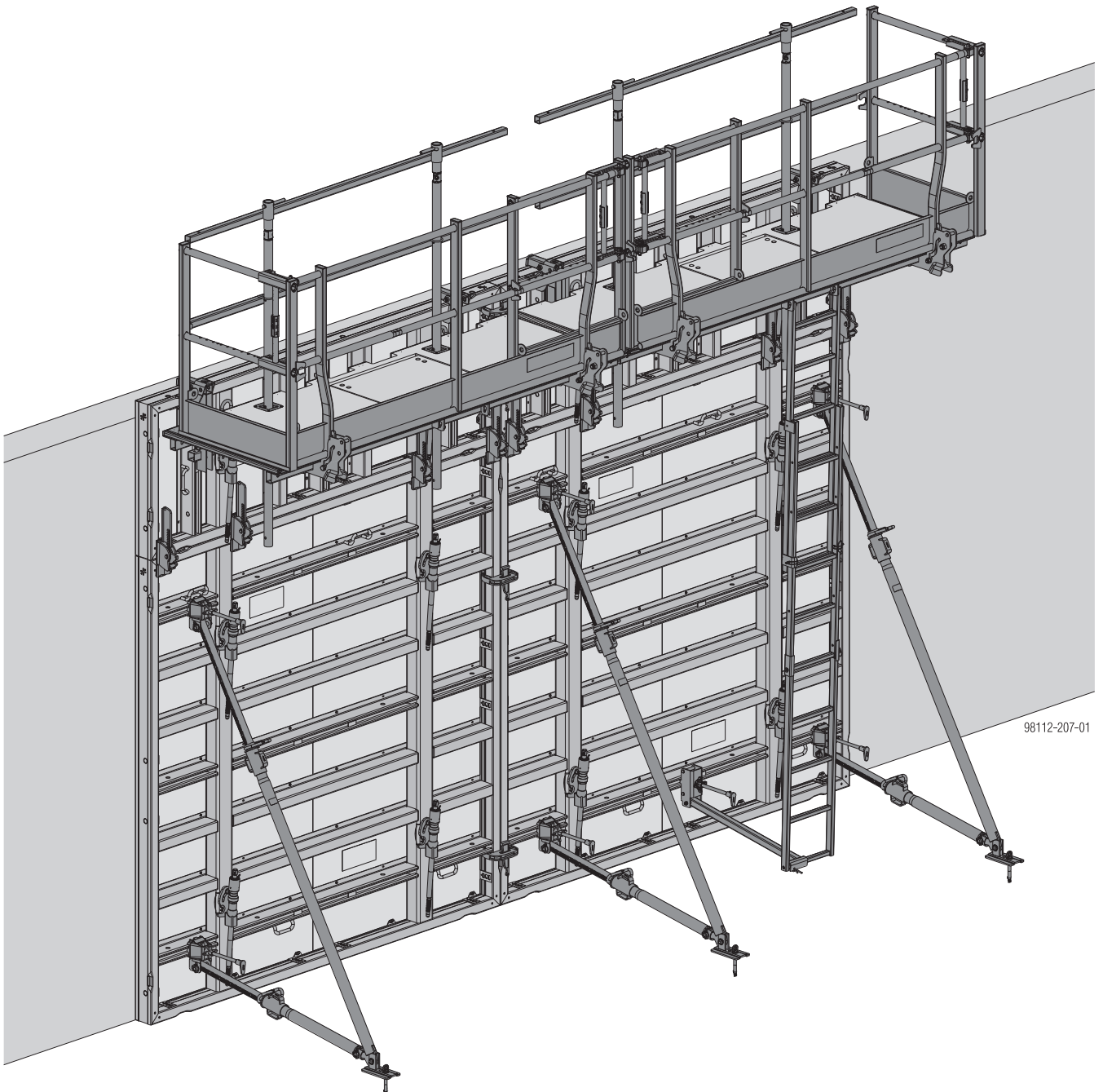


Muottimestarit.

# Järjestelmämuotti Framax Xlife plus

## Käyttäjätietoa

Asennus- ja käyttöohje





# Sisällysluettelo

|            |                                                   |
|------------|---------------------------------------------------|
| <b>4</b>   | <b>Johdanto</b>                                   |
| 4          | Periaatteelliset turvallisuusohjeet               |
| 7          | Doka palvelut                                     |
| 8          | Järjestelmämuotti Framax Xlife plus               |
| <b>9</b>   | <b>Seinämuotti</b>                                |
| 10         | Huoneenkorkuisten muottien asennus- ja käyttöohje |
| 13         | Korkeiden muottien asennus- ja käyttöohjeet       |
| 16         | Framax Xlife plus-muotin kuvaus                   |
| 18         | Järjestelmäasteikko                               |
| 20         | Muottiliitos                                      |
| 25         | Muotin jäykistys                                  |
| 26         | Muottien korotus                                  |
| 42         | Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä              |
| 54         | Pituussovitus                                     |
| 55         | Suorakulmat                                       |
| 67         | Terävät ja tylpät kulmat                          |
| 72         | Kuilumuotti                                       |
| 81         | Muottiliitos suuremmalla vetokuormituksella       |
| 82         | Päädyt                                            |
| 86         | Seinän liitokset, -paksuuserot ja -asketmat       |
| 88         | Enintään 45-60cm seinänpaksuuksille               |
| 90         | Ikkuna- ja oviaukot                               |
| 91         | Tuentatarvikkeet                                  |
| 95         | Betonointitasot                                   |
| 102        | Betonointitaso yksittäisistä konsoleista          |
| 104        | Vastakaide                                        |
| 107        | Seinämuotit rakenteen reunalla                    |
| 109        | Nousujärjestelmä                                  |
| 113        | Purkuapu                                          |
| 114        | Siirto nosturilla                                 |
| 116        | Kuljetus, pinoaminen ja varastointi               |
| <b>123</b> | <b>Yleistä</b>                                    |
| 123        | Käyttöalueet                                      |
| 124        | Framax Xlife plus yhdistettynä:                   |
| 127        | Puhdistus ja huolto                               |
| 130        | Putoamissuoja rakennuksessa                       |
| <b>132</b> | <b>Tuoteluettelo</b>                              |

# Johdanto

## Periaatteelliset turvallisuusohjeet

### Käyttäjärühmät

- Tämä asiakirja-aineisto on tarkoitettu henkilöille jotka käyttävät ohessa kuvattua Doka-tuotetta/järjestelmää ja se sisältää kuvattun järjestelmän rakennetta ja asianmukaista käyttöä koskevat ohjeet.
- Kaikkien tuotetta käyttävien henkilöiden on tunnettava tämä aineisto ja sen sisältämät turvallisuusohjeet.
- Asiakkaan tulee erikseen opettaa ja ohjata laitteen käyttö henkilöille, jotka eivät osaa tai osaavat vain huonosti lukea tai ymmärtää tätä aineistoa.
- Asiakkaan tulee varmistaa, että Dokan toimittama aineisto (Esim. käyttöoppaat, kokoamis- ja asennusohjeet, käyttöohjeet, suunnitelmat jne.) ovat saatavilla kaikille työntekijöille, ne ovat saatettu työntekijöiden tietoon ja ovat helposti saatavilla työmaalla.
- Kaikkiin tärkeisiin teknisiin dokumentteihin ja suunnitelmiin liittyvät turvallisuusasiat on otettava huomioon käytettäessä Dokan kalustoa työmaalla. Tämän lisäksi kaikissa tapauksissa käyttäjän tulee noudattaa maan omia turvallisuuslakeja ja määräyksiä koko projektin keston ajan.

### Vaarallisuuden arviointi

- Asiakkaan velvollisuutena on määritellä, dokumentoida, toimeenpanna ja tarkastaa vaarallisuusarviointi jokaisella rakennustyömaalla. Laaditun arvioinnin perusteella määritellään rakennustyömaakohtainen vaarallisuustaso ja annetaan käyttäjille ohjeet järjestelmän varustelua ja käyttöä varten kyseisellä työmaalla. Arviointi ei kuitenkaan korvaa ohjeita.

### Tätä dokumentaatiota koskevia huomautuksia

- Tätä asiakirja-aineistoa voidaan käyttää myös yleisesti pätevänä asennus- ja käyttöohjeena, tai se voidaan yhdistää rakennuskohtaiseen asennus- ja käyttöohjeeseen.
- **Tämän asiakirja-aineiston tai sovelluksen sisältämät kuvaukset sekä animaatiot ja videot ovat osittain asennustilanteita, eivätkä siksi välttämättä aina vastaa kaikkia turvallisuusteknisiä vaatimuksia.** Asiakkaan tulee kuitenkin lisäksi käyttää näistä kuvista, animaatioista ja videoista mahdollisesti puuttuvia suojarakenteita voimassaolevien määräysten mukaisesti.
- **Muut turvallisuusohjeet ja erilliset varoitukset on annettu vastaavissa luvuissa!**

### Suunnittelu

- Varmista työpaikkojen turvallisuus muotteja käsitellessä (esim. asennettaessa, purettaessa, muutettaessa ja siirrettäessä, jne). Työpaikalle pääsyn tulee olla turvallista!
- **Ohjeista poikkeavaan tai muuhun kuin ohjeiden mukaiseen käyttöön tarvitaan erillinen lujuslaskelma ja täydentävät asennusohjeet.**

### Määräykset / Työsuojelu

- Kaikkia paikallisia käytössä olevia lakeja, asetuksia, sääntöjä ja turvallisuussäädöksiä on noudatettava käytettäessä Doka tuotteita.
- Jos henkilö tai esine on kaatunut tai pudonnut suojakaidetta tai sen lisävarusteita vasten, saa suojakaidetta käyttää uudelleen vasta sen jälkeen kun asiantunteva henkilö on tarkastanut sen.

## Käytön kaikissa vaiheissa pätee

- Asiakkaan tulee varmistaa, että tuotteen kokoaminen ja purkaminen, siirtäminen ja tarkoituksenmukainen käyttö tapahtuu kulloinkin voimassa olevien lakien, standardien ja määräysten mukaisesti, ja että kaikki toimenpiteet tehdään ammattitaitoisen henkilön valvonnan ja ohjauksen alaisena. Nämä henkilöt eivät saa olla alkoholin, lääkkeiden tai huumeiden vaikutuksen alaisina.
- Doka-tuotteet ovat teknisiä työvälineitä, jotka on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön kulloinkin pätevien Doka-käyttöohjeiden tai muiden Dokan laatimien teknisten asiakirjojen mukaisesti.
- Jokaisessa rakennusvaiheessa on varmistettava kaikkien rakenneosien ja laitteiden vakaus ja kestävyys!
- Ulokepalkkien, sovitussien jne. päälle saa astua vasta kun asianmukaiset vakauden varmistavat turvallisuustoimenpiteet on suoritettu (esim. vinositeet).
- Teknistä toimintaa koskevat ohjeet, samoin kuin turvallisuusohjeet ja kuormitusta koskevat tiedot on luettava huolellisesti ja niitä on noudatettava. Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa onnettomuuksia ja vakavia loukkaantumisia (hengenvaara) sekä huomattavia aineellisia vahinkoja.
- Tulen käyttö muottien läheisyydessä on kielletty. Lämmityslaitteet ovat sallittuja vain asianmukaisesti käytettyinä ja riittävällä etäisyydellä muoteista.
- Asiakkaan on otettava huomioon sääolosuhteiden vaikutukset (esim. liukkaat pinnat, liukastumisvaara, tuulen vaikutus jne.) kalustoa käytettäessä ja varustoidessa, sekä suorittaa ennakoivat toimenpiteet kaluston ja sitä ympäröivien alueiden sekä työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseksi.
- Kaikkien liitosten pitävyys ja toiminta on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Erityisen tärkeää on tarkastaa ja tarvittaessa kiristää ruuvi- ja kiilaliitokset rakennuksen etenemistä vastaavasti ja etenkin poikkeuksellisten tapahtumien (esim. myrskyn) jälkeen.
- Kaikkien Doka tuotteiden, erityisesti ankkurointi-, ripustus-, liitos- ja valuosien yms. hitsaaminen ja kuumentaminen on ehdottomasti kielletty. Hitsattaessa näiden materiaalien rakenteessa tapahtuu merkittäviä muutoksia. Sen seurauksena niiden vetolujuus heikkenee merkittävästi aiheuttaen siten vakavan turvallisuusriskin. Yksittäisten ankkuritankojen lyhentäminen metallinkatkaisulaikalla on luvallista (lämmön tulo vain tangon päätyyn). Samalla on kuitenkin varmistettava, että kipinät eivät kuumenna ja siten vahingoita muita ankkuritankoja. Hitsata saa ainoastaan tuotteita, jotka on Dokan käyttöohjeissa nimenomaan hitsattaviksi merkitty.

## Asennus

- Asiakkaan tulee tarkastaa materiaalin/järjestelmän moitteeton kunto ennen käyttöönottoa. Viallisia, muotonsa muuttaneita, kuluneita, korroosion tai syöpymisen (esim. sienitaudit) heikentämiä osia ei saa käyttää.
- Meidän turvallisuus- ja muottijärjestelmiemme yhdistely muiden valmistajien turvallisuus- ja muottijärjestelmiin voi olla vaarallista ja voi aiheuttaa loukkaantumisia ja aineellisia vahinkoja, ja vaatii sen vuoksi erillisen tarkastuksen.
- Muottijärjestelmän saa asentaa/pystyttää ottaen huomioon paikalliset lait, asetukset ja säännöt tunteva asiantunteva sekä koulutettu ammattilainen joka lisäksi tuntee kaikki tarvittavat työturvallisuusasiat.
- Muutosten teko Doka-tuotteisiin on kielletty, muutokset vaarantavat turvallisuutta.

## Muotin pystytys

- Doka tuotteet/järjestelmät on asennettava niin, että kaikki niihin vaikuttavat kuormat johdetaan pois turvallisesti!

## Betonointi

- Noudata sallittuja valupaineita. Liian nopea betonointi ylikuormittaa muotit, minkä johdosta ne taipuvat liikaa ja voivat murtua.

## Muottien purkaminen

- Muotit saa purkaa vasta kun betoni on riittävän lujaa ja vastuussa oleva henkilö on antanut määräyksen poistaa muotit!
- Muottia poistettaessa sitä ei saa repäistä irti nosturilla. Käytä sopivaa työkalua, kuten esimerkiksi puukiiloja, suoristustyökaluja tai järjestelmävarusteita kuten esim. Framax-irrotussisäkulmia.
- Rakenteen, telineiden ja muotin osien stabiilisuutta ei saa vaarantaa muotteja poistettaessa!

## Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

- Kaikkia voimassaolevia muottien ja telineiden kuljetusta koskevia maakohtaisia määräyksiä on noudatettava. Järjestelmämuoteille on ehdottomasti käytettävä ohjeissa mainittuja Doka nostoapuvälineitä. Mikäli tämä asiakirja-aineisto ei sisällä nostoapuvälineen kuvausta, asiakkaan on käytettävä kuhunkin käyttötarkoitukseen soveltuvia ja määräysten mukaisia nostoapuvälineitä.
- Nostettaessa on varmistettava, että nostoyksikkö ja sen yksittäiset osat kestävät nostotilanteessa syntyviä kuormia.
- Poista irralliset osat tai varmista ne liikkumiselta tai putoamiselta!
- Varastoi kaikki osat turvallisesti, noudattaen kaikkia tämän asiakirja-aineiston antamia varastointia koskevia ohjeita asiaa koskevasta luvusta!

## Huolto

- Varaosina saa käyttää vain Doka alkuperäisosia. Korjaukset saa suorittaa vain valmistaja tai valtuutettu laitos.

## Sekalaiset

Uuden materiaalin painotiedot ovat keskiarvoja ja voivat vaihdella materiaalitoleranssista riippuen. Lisäksi painot voivat vaihdella likaantumisen, kastumisen jne. seurauksena.

Mahdollisuus teknisiin muutoksiin pidätetään.

## Eurokoodit Dokalla

**Doka asiakirjoissa annetut sallitut arvot** (esim.  $F_{sall} = 70 \text{ kN}$ ) **eivät ole mitoitusarvoja** (esim.  $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$ )!

- Vältä sekaannusta!
- Doka asiakirjoissa ilmoitetaan edelleen sallitut arvot.

Seuraavat osittaiset turvallisuuksitekijät otettiin huomioon:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, puu} = 1,3$
- $\gamma_{M, teräs} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Kaikki mitoitusarvot on määriteltävissä sallituista arvoista EY-laskentaa varten.

## Symbolit

Tässä asiakirja-aineistossa käytetään seuraavia symboleja:



### VAKAVA VAARA

Tämä varoitus varoittaa erittäin vaarallisesta tilanteesta, jossa varoituksen noudattamatta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan pysyvän loukkaantumisen vaaran.



### VAROITUS

Tämä varoitus varoittaa vaarallisesta tilanteesta, jossa varoituksen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan pysyvän loukkaantumisen vaaran.



### VARO

Tämä varoitus varoittaa vaarallisesta tilanteesta, jossa varoituksen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa lievän loukkaantumisen vaaran.



### HUOM

Tämä huomautus varoittaa tilanteista, joissa varoituksen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa toimintahäiriöitä tai aineellisia vahinkoja.



### Ohje

Tämä merkki osoittaa, että käyttäjän on suoritettava tietyt toimenpiteet.



### Silmämääräinen tarkastus

Osoittaa, että suoritettavat toimenpiteet vaativat silmämääräisen tarkastuksen.



### Vihje

Hyödyllinen ohje.



### Viite

Viittaa muuhun käytettävissä olevaan ohjeaineistoon.

## Doka palvelut

### Asiantuntevaa tukea projektin kaikissa vaiheissa

- Tuotteet ja palvelut yhdeltä toimittajalta varmistavat hankkeen menestyksen.
- Asiantuntevaa tukea suunnittelusta asentamiseen aina työmaalle asti.

#### Hankkeen seuranta alusta alkaen

Jokainen projekti on ainutlaatuinen ja vaatii yksilöllisiä ratkaisuita. Doka tarjoaa asiantuntevaa neuvottelu-, suunnittelu- ja palvelutukea niin työmailla kuin toimitoissa. Tarjoamme myös yksilöllistä neuvontaa ja räätälöityä koulutusta hankkeen tehokkaan ja turvallisen toteutuksen varmistamiseksi.

#### Tehokas suunnittelu takaa projektin menestykseen etenemisen.

Tehokkaita ja taloudellisia muottiratkaisuja voi kehittää vain ymmärtämällä hankkeen vaatimukset ja rakennusprosessin. Tämä ymmärrys luo perustan Doka teknisille palveluille.

#### Rakentamisen optimointi yhteistyössä Doka kanssa

Doka tarjoaa erityisiä työkaluja auttamaan prosessien selkeässä suunnittelussa. Näin voidaan nopeuttaa betonointiprosesseja, optimoida varastoitavia määriä ja tehostaa muottien suunnittelua.

#### Erikoismuotit ja asennus paikan päällä

Muottijärjestelmiä täydentämään Doka tarjoaa mittailauksena toimitettavia muottiyksiköitä. Sen lisäksi erikoiskoulutettu henkilökunta asentaa tukitornit ja muotit rakennustyömaalla.

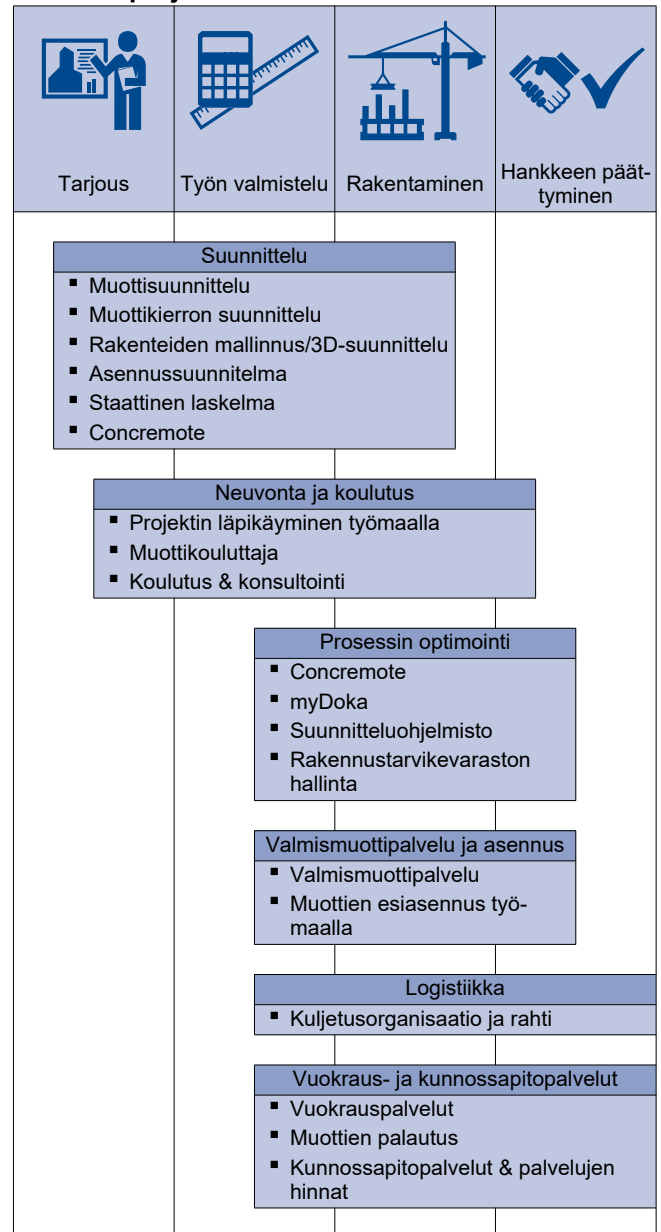
#### Saatavuus just-in-time

Hankkeen ajallisen ja kustannustehokkuuden kannalta on muottien saatavuudella erittäin tärkeä merkitys. Maailmanlaajuisen logistiikkaverkoston kautta tarvittavat muottimäärät toimitetaan paikan päälle sovituna ajankohtana.

#### Vuokraus- ja kunnossapitopalvelut

Hankekohtaista muottimateriaalia voidaan vuokrata hyvin varustetuista Doka vuokraamoista. Asiakkaan oma materiaali ja Doka vuokrakalusto puhdistetaan ja kunnossapidetään Doka huoltopalvelussa.

#### Tehokas projektin kaikissa vaiheissa



#### upbeat construction digital services for higher productivity

Suunnittelusta valmistumiseen - upbeat constructionin avulla haluamme viedä rakentamista eteenpäin ja vauhdittaa tuottavampaa rakentamista kaikilla digitaalisilla palveluillamme. Digitaalinen portfolioimme kattaa koko rakennusprosessin ja sitä laajennetaan jatkuvasti. Lue lisää meidän erityisesti kehittämistämme ratkaisuista: [doka.com/upbeat-construction](https://doka.com/upbeat-construction).

# Järjestelmämuotti Framax Xlife plus

Framax Xlife plus -järjestelmä mahdollistaa seinien muotituksen nopeasti ja tehokkaasti. Yksipuolinen ankkurointitekniikka vähentää työvoiman tarvetta ja nopeuttaa itse työtä.

Eikä tehokkuus todellakaan näy työn jäljessä, sillä symmetriset ankkuriasteikot ja saumakuviot syntyvät helposti. Järjestelmän keskeinen osa on Framax Xlife plus ankkuri, joka mahdollistaa entistä nopeamman muottien asentamisen ja purkamisen.

## Nopea työnkulku

**Yksipuolisella ja kartiomaisella ankkurijärjestelmällä**

- Jopa kolmannes muottien asentamiseen ja purkamiseen tarvittavasta ajasta säästyy yhdeltä puolelta asennettavan ankkurijärjestelmän Framax xlife plus ansiosta
- Muotitusaika lyhenee työvaiheiden vähentyessä, esim putkien ja kartioiden leikkaamista ja asentamista ei tarvita
- Lyhyemmät hakuajat koska ankkuritangot voidaan säilyttää muotin yhteydessä

## Erinomainen kustannustehokkuus

**Tunnetuilla ja uusilla tuoteominaisuuksilla**

- Ei ankkurointikohtien materiaalikustannuksia, esim. ankkurihylsyjen, putkien ja kartioiden kulumisosa varten
- 1,35 m:n pituiset ankkurivälit mahdollistavat jopa kahdentoista prosentin kustannusten säästön ankkurointikohtien ja ankkurireikien jälkitöiden tarpeen vähentyessä

kurointikohtien ja ankkurireikien jälkitöiden tarpeen vähentyessä

- Korkeat valukertojen määrät erittäin pitkäikäisen Xlife-levyn ansiosta
- Pitkä kestoikä sisältä ja ulkoa kuumasinkityillä teräshekillä
- Ankkurin avaaminen ja sulkeminen räikällä säästää materiaalin kulumista

## Helppo käsittely ja suunnittelu

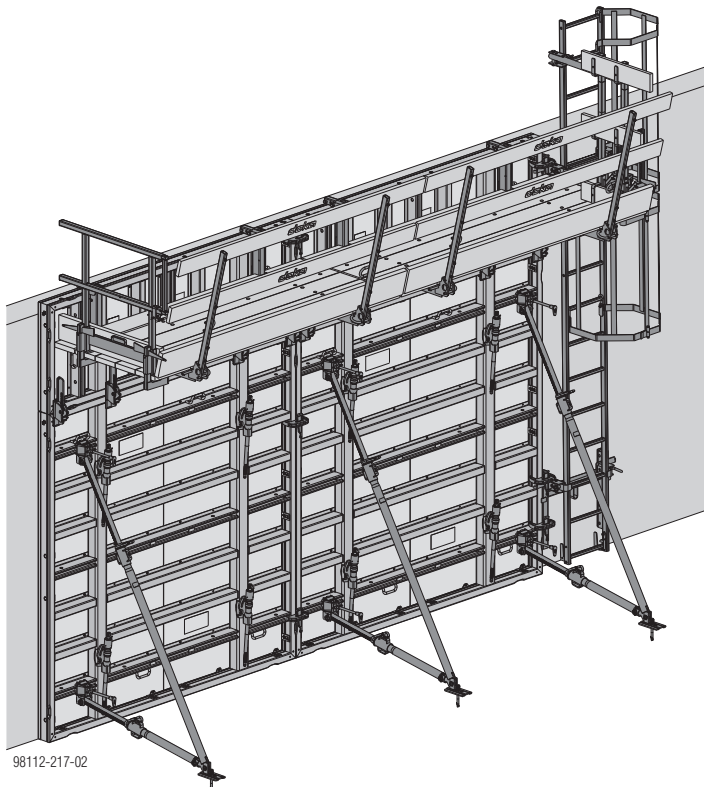
**Johdonmukaisella järjestelmälogiikalla**

- Optimoitu materiaalinkulutus ja tehokas logistiikka lisäksi tarvittavien muottityyppien alhaisen lukumäärän ansiosta
- Nelikulmainen suurmuotti mahdollistaa korotuksen vaakatasossa vakiohuuteilla ilman lukuisia pieniä lisämuotteja
- Ankkureiden virheetön asettaminen täyttämällä kaikki ankkurikohdat

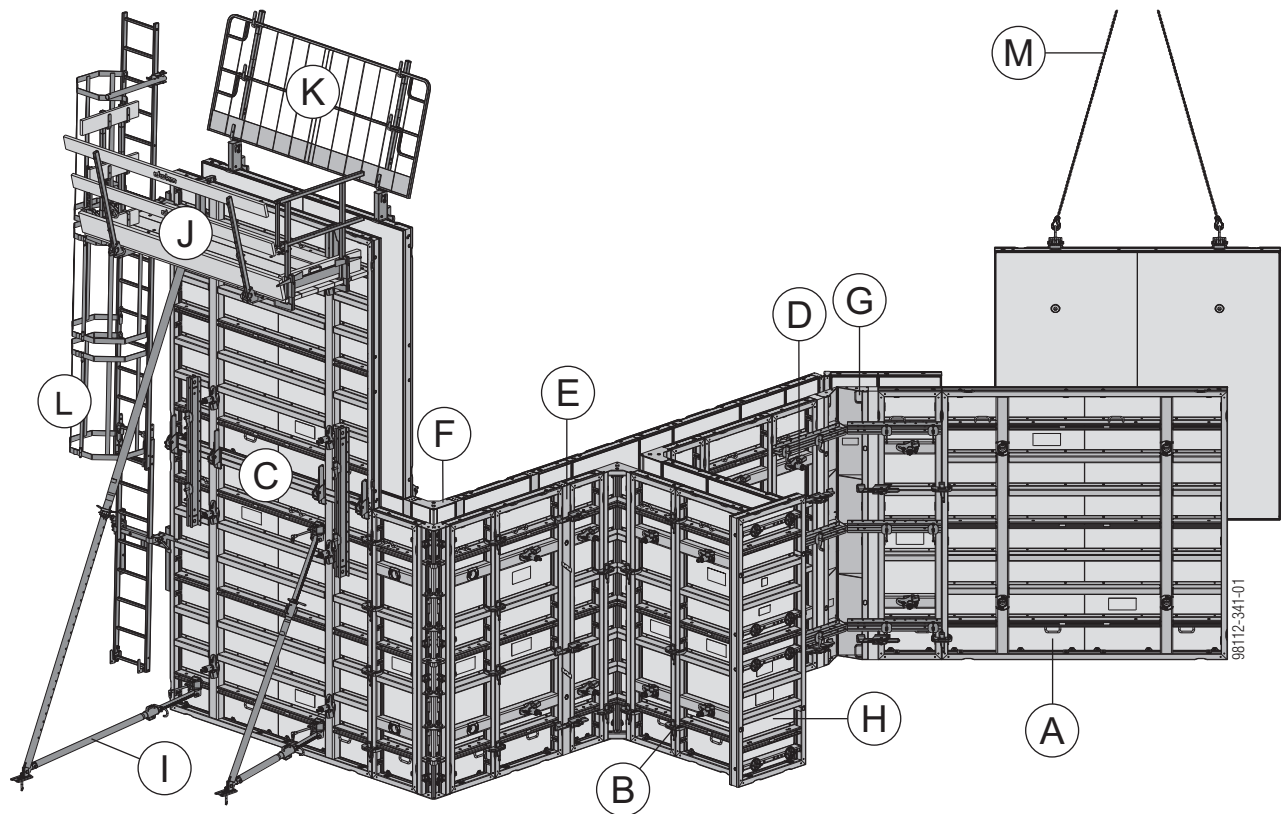
## Harmoniset näkyvät pinnat

**Säännöllisellä ankkuri- ja saumakuviolla**

- Aina järjestelmällisesti kulkevat muottisaumat määrätyillä muottikuvioilla yhdistelemällä muotteja pysty- ja vaaka-asennossa
- Ei ruuvinjälkiä betonissa, sillä muottilevyt ruuvataan takasivulta
- Symmetrinen ankkurikuvio keskeisillä ankkurointikohtilla
- Tyylikkäät ankkurointikohdat tasaisesti kartiomaisilla jäljillä.



# Seinämuotti



A Framax Xlife plus muotti (sivu 16)

B Muottiliitos (sivu 20)

C Muottien korotus (sivu 26)

D Ankkurijärjestelmä (sivu 42)

E Pituussovitus (sivu 54)

F Suorakulmat (sivu 55)

G Terävät ja tylpät kulmat (sivu 67)

H Päätymuotti (sivu 82)

I Tuentatarvikkeet (sivu 91)

J Betonointitasot (sivu 95)

K Vastakaide (sivu 104)

L Nousujärjestelmä (sivu 109)

M Siirto nosturilla (sivu 114)

**Sallittu valupaine: 80 kN/m<sup>2</sup>**

## Huoneenkorkuisten muottien asennus- ja käyttöohje

Oheinen kuvaus perustuu suoraan seinään – periaatteessa muotitus tulee aina aloittaa nurkasta.

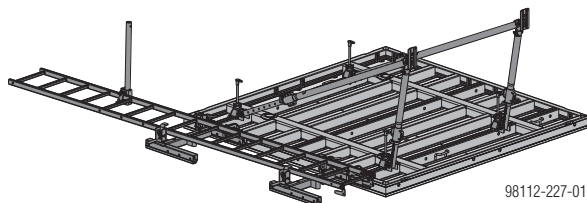
Tikkaat tulee sijoittaa niin, että aikaansaadaan mielekkäät vaakatasossa olevat kulkuväylät (esim. suorassa seinässä – ensimmäiseen ja viimeiseen muottiin).

### Muottien kuljetus

- ▶ Lastin purkaminen kuorma-auton lavalta ja kokonaisten muottipinojen siirto Framax-siirtoketjuilla (katso luku "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi").
- ▶ Muottien järjestely Framax-nostopulteilla ja Doka-4-haara-nostorakseilla 3,20m (katso luku "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi").

### Esiasennus

- ▶ Esiasenna muottiryhmät vaakatasossa asennus-alustalla (katso luku "Muottien asennus").
- ▶ Vinotukien asentaminen vaakasuorassa olevaan muottiyhdistelmään (katso luku "Tuenta ja suoristus").
- ▶ Nousujärjestelmän XS asentaminen (katso luku "Nousujärjestelmä").



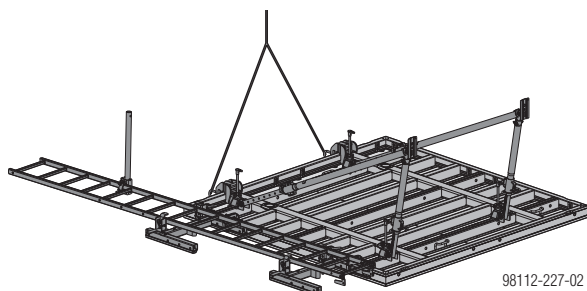
### Muotin pystytys

- ▶ Nosturiin kiinnittäminen Framax nostotarraimella (katso luku "Siirto nosturilla" ja käyttöohje "Framax nostotarrain").

#### Kantavuus enintään:

- kallistuskulma  $\beta \leq 30^\circ$ :  
1000 kg (2200 lbs) / Framax nostotarrain
- kallistuskulma  $\beta \leq 7,5^\circ$ :  
1500 kg (3300 lbs) / Framax nostotarrain

Framax-nostotarraimet enintään 1000 kg:n (2200 lbs) kantavuudella täyttävät myös 1500 kg:n (3300 lbs) kantokyvyn kallistuskulman ollessa  $\beta \leq 7,5^\circ$ .



- ▶ Nosta muottiryhmä ylös nosturilla.

- ▶ Suihkuta muottipinnalle betonin irrotusainetta (katso luku "Puhdistus ja hoito").
- ▶ Siirrä muottiryhmä työkohteeseen.



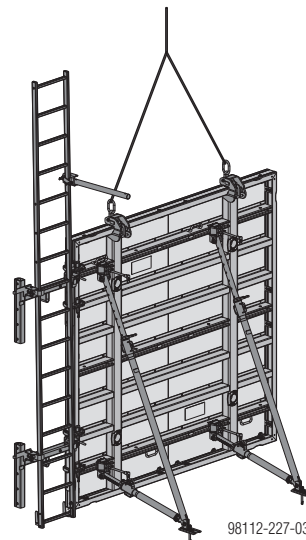
#### VARO

Älä käytä lekaa muottien suoristamiseen!

Muottien profiilit voivat vaurioitua.

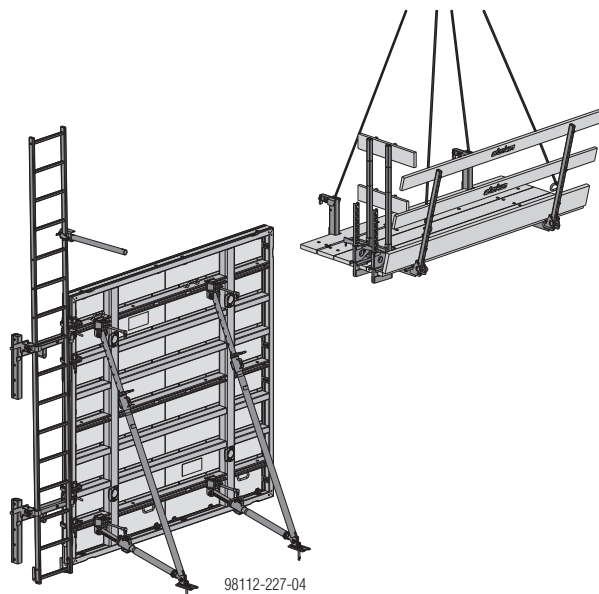
- ▶ Käytä vain työkaluja, jotka eivät aiheuta vaurioita.

- ▶ Kiinnitä vinotuet tukevasti lattiaan (katso luku "Tuentatarvikkeet").



Muottiyhdistelmä on nyt tukevassa asennossa ja voidaan suoristaa ilman nosturia.

- ▶ Irrota muottiryhmä nosturista. Käytä tarvittaessa tikkaita
- ▶ Ripusta betonointitaso paikalleen (katso luku "Betonointitasot").

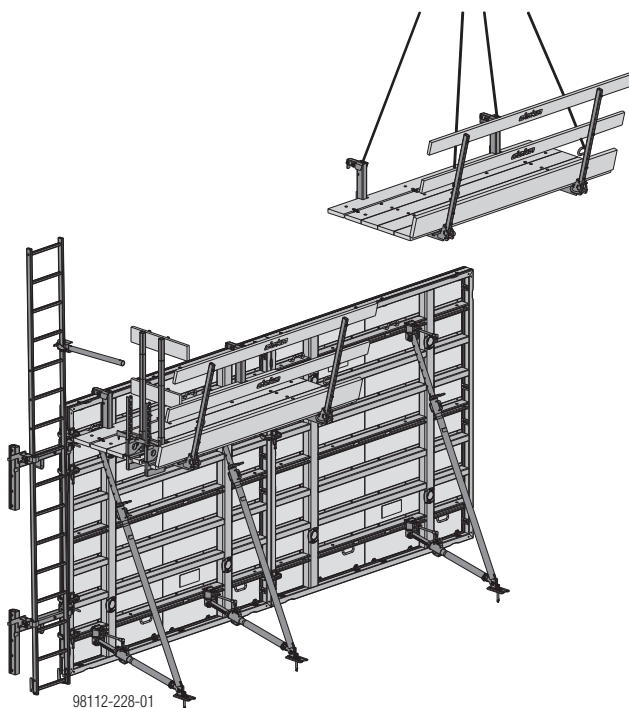


**VAROITUS**

Jos muotissa ei ole vastakaidetta.  
Hengenvaarallinen putoamisvaara.

- Käytä henkilökohtaista suojavarustelua putoamisen estämiseksi (esim. Doka putoamissuojavaljaat) tai asenna vastakaide jo muottiyhdistelmään sen ollessa vielä vaaka-asennossa.

- Irrota betonointitaso nosturista.
- Aseta muut muottiryhmät samalla tavoin vierekkäin ja kiinnitä toisiinsa (katso luku "Muottiliitos").



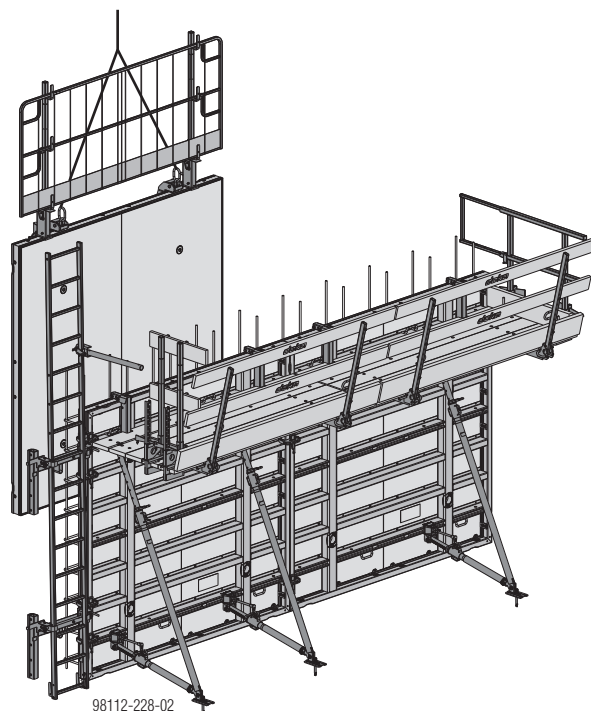
- Kiinnitä päätykaide paikoilleen (katso luku "Betonointitasot").

## Vastamuotin asettaminen

**Raudituksen asentamisen jälkeen muotti voidaan sulkea.**

- Asenna vastakaide vaaka-asennossa olevaan vastamuotin muottiryhmään (katso luku "Vastakaide").
- Suihkuta muottipinnalle betonin irrotusainetta (katso luku "Puhdistus ja hoito").

- Siirrä vastamuotti nosturilla käyttöpaikalle.



- Asenna ankkurit (katso luku "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä").



Ennen nosturista irrottamista:

- Vastamuotti ilman vinotukia – irrota muotti nosturista vasta sen jälkeen, kun ankkurointikohtia on asennettu riittävästi, ettei kaatumisvaaraa enää ole.
- Irrota muottiryhmä nosturista (käytä nostotarrainta mahdollisuuksien mukaan vastapäiseltä betonointitasolta).
- Aseta muut muottiryhmät samalla tavoin vierekkäin ja kiinnitä toisiinsa (katso luku "Muottiliitos").

## Betonointi

**Sallittu valupaine:** 80 kN/m<sup>2</sup>

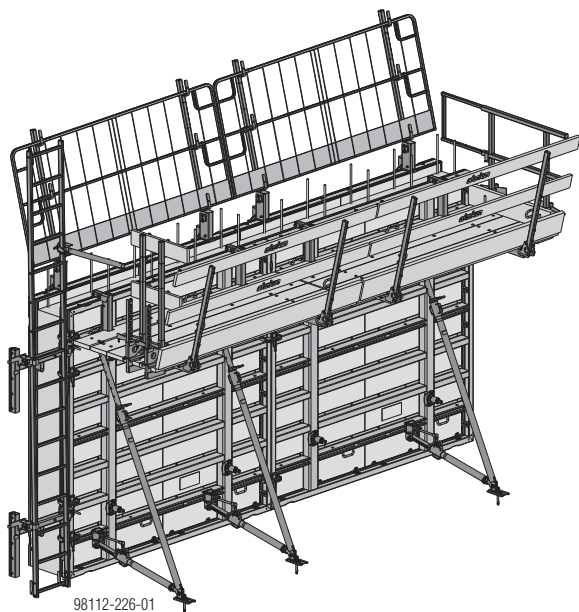
Huomaa seuraavat **käyttäjätiedot**:

- Mitoitusohje "Doka-Muottitekniikka", luku "Valupaine pystysuorissa muoteissa DIN 18218"
- DIN 4235 Osa 2 - "Betonin tiivistäminen täryttämällä"

**ILMOITUS**

- Noudata betonoinnin nousunopeutta.
- Vala betoni.

- Noudata kohtuullista tärytysaikaa oikeassa suhteessa kohteen mittoihin.

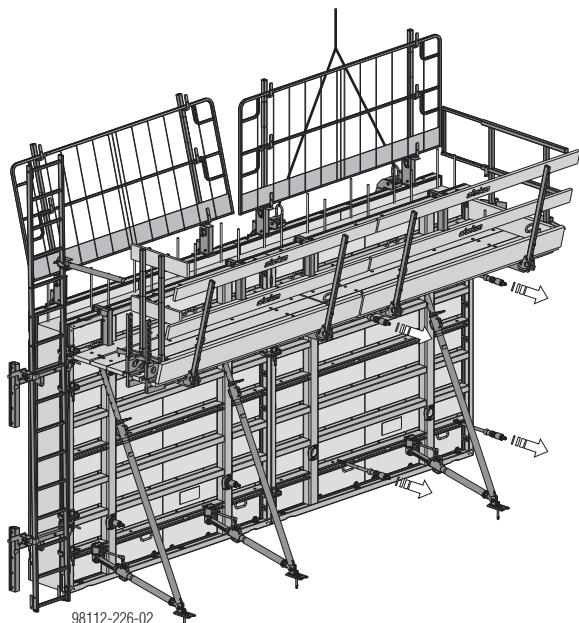


## Muottien purkaminen



### ILMOITUS

- Noudata muottien irrottamisaikoja.
- Poista irralliset osat muotista ja työtasoilta tai varmista, etteivät ne pääse putoamaan.
- Kiinnitä vastamuotin muottiryhmä nosturiin (käytä nostotarrainta mahdollisuuksien mukaan vastapäiseltä betonointitasolta).
- Irrota ankkurit (katso luku "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä" Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä") ja avaa viereisten muottien kiinnikkeet.



Nosturilla siirron nopeuttamiseksi voidaan suurin osa ankkureista irrottaa sitä ennen.

### Varoitus!

Jäljelle täytyy kuitenkin jäädä jokaista siirtoyksikköä kohti riittävä määrä ankkureita kaatumisvaaran estämiseksi.

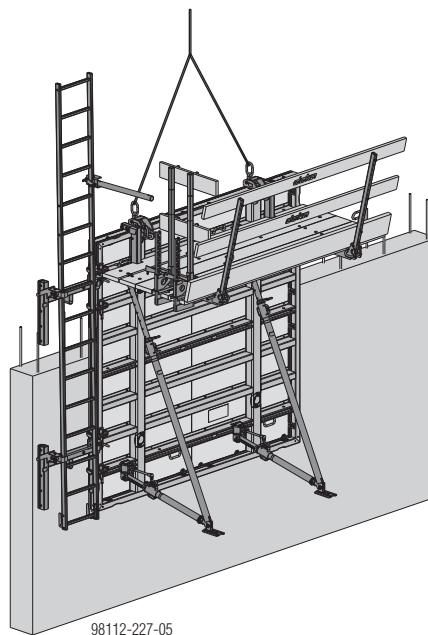


### VAROITUS

Jos muotti on kiinni betonissa, niin sitä ei saa repäistä irti nosturilla.

Nosturin ylikuormittumisen vaara.

- Käytä sopivia työkaluja, kuten esimerkiksi puukiiloja tai suoristustyökaluja, muottien irrottamiseen.
- Nosta muottiryhmä pois ja siirrä seuraavaan muotituskohtaan.  
Jos muottiryhmä välivarastoidaan pystyasennossa, tulee varmistaa riittävä tukevuus (katso luku "Tuen-tatarvikkeet").  
Muottiryhmät, joissa on vain yksi vinotuki tulee aina välivarastoida vaaka-asennossa.
- Puhdista betoninjäämät muottilevystä (katso luku "Puhdistus ja hoito").
- Vinotuilla ja työtasolla varustettu muottiryhmä – Kiinnitä muottiryhmä nosturiin – irrota vinotukien ankkurointi vasta sen jälkeen.



## Korkeiden muottien asennus- ja käyttöohjeet

Oheinen kuvaus perustuu suoraan seinään – periaatteessa muotitus tulee aina aloittaa nurkasta.

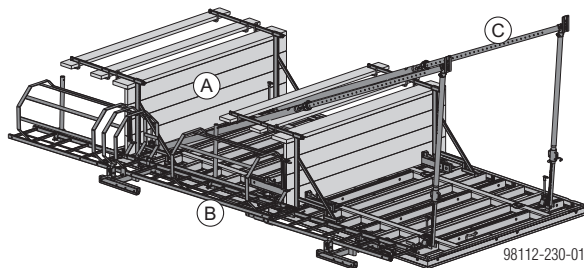
Tikkaat tulee sijoittaa niin, että aikaansaadaan mielekkäät vaakatasossa olevat kulkuväylät (esim. suorassa seinässä – ensimmäiseen ja viimeiseen muottiin).

### Muottien kuljetus

- ▶ Lastin purkaminen kuorma-auton lavalta ja kokonaisten muottipinojen siirto Framax-siirtoketjuilla (katso luku "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi").
- ▶ Muottien järjestely Framax-nostopulteilla ja Doka-4-haara-nostorakseilla 3,20m (katso luku "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi").

### Esiasennus

- ▶ Esiasenna muottiryhmät vaakatasossa asennusalustalla (katso luku "Muottien asennus").
- ▶ Asenna työtasot, tikkaat ja vinotuet vaakasuorassa olevaan muottiyhdistelmään (katso luvut "Betonointitasot", "Nousujärjestelmät" ja "Tuenta ja suoristus").



- A Työtaso
- B Tikkaat
- C Vinotuki

### Muotin pystytys

- ▶ Nosturiin kiinnittäminen Framax nostotarraimella (katso luku "Siirto nosturilla" ja käyttöohje "Framax nostotarrain").

#### Kantavuus enintään:

- kallistuskulma  $\beta$  - 30°:  
1000 kg (2200 lbs) / Framax nostotarrain
- kallistuskulma  $\beta$  - 7,5°:  
1500 kg (3300 lbs) / Framax nostotarrain

Framax-nostotarraimet enintään 1000 kg:n (2200 lbs) kantavuudella täyttävät myös 1500 kg:n (3300 lbs) kantokyvyn kallistuskulman ollessa  $\beta \leq 7,5^\circ$ .

- ▶ Nosta muottiryhmä ylös nosturilla.
- ▶ Suihkuta muottipinnalle betonin irrotusainetta (katso luku "Puhdistus ja hoito").
- ▶ Siirrä muottiryhmä työkohteeseen.



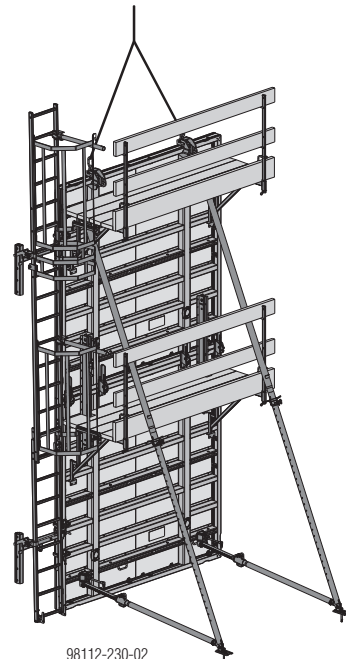
#### VARO

Älä käytä lekaa muottien suoristamiseen!

Muottien profiilit voivat vaurioitua.

- ▶ Käytä vain työkaluja, jotka eivät aiheuta vaurioita.

- ▶ Kiinnitä vinotuet tukevasti lattiaan (katso luku "Tuentatarvikkeet").



98112-230-02

Muottiyhdistelmä on nyt tukevassa asennossa ja voidaan suoristaa ilman nosturia.



#### VAROITUS

Jos muotissa ei ole vastakaidetta.

Hengenvaarallinen putoamisvaara.

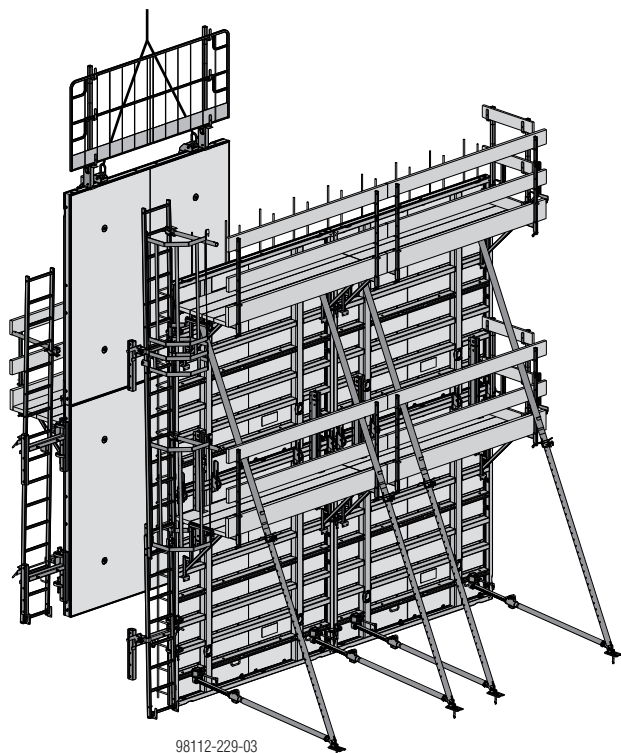
- ▶ Käytä henkilökohtaista suojavarustusta putoamisen estämiseksi (esim. Doka putoamissuojavaljaat) tai asenna vastakaide jo muottiyhdistelmään sen ollessa vielä vaakasuorassa.

- ▶ Irrota muottiryhmä nosturista.
- ▶ Aseta muut muottiryhmät samalla tavoin vierekkäin ja kiinnitä toisiinsa (katso luku "Muottiliitos").

## Vastamuotin asettaminen

**Raudoituksen asentamisen jälkeen muotti voidaan sulkea.**

- Suihkuta muottipinnalle betonin irrotusainetta (katso luku "Puhdistus ja hoito").
- Siirrä vastamuotti nosturilla käyttöpaikalle.



- Asenna molempien alimpien ankkuririvien ankkurit maassa seisten (katso luku "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä").



### VAROITUS

Jos muotissa ei ole vastakaidetta.  
Hengenvaarallinen putoamisvaara.

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita putoamisen estämiseksi (esim. Doka putoamissuojavaljaat).



Ennen nosturista irrottamista:

- Vastamuotti ilman vinotukia – irrota muotti nosturista vasta sen jälkeen, kun ankkurointikohtia on asennettu riittävästi, ettei kaatumisvaaraa enää ole.
- Irrota muottiryhmä nosturista.
- Asenna loput ankkurit (katso luku "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä"). Ankkurointikohtiin päästään työtasojen kautta.
- Aseta muut muottiryhmät samalla tavoin vierekkäin ja kiinnitä toisiinsa (katso luku "Muottiliitos"Muottiliitos").

## Betonointi

**Sallittu valupaine: 80 kN/m<sup>2</sup>**

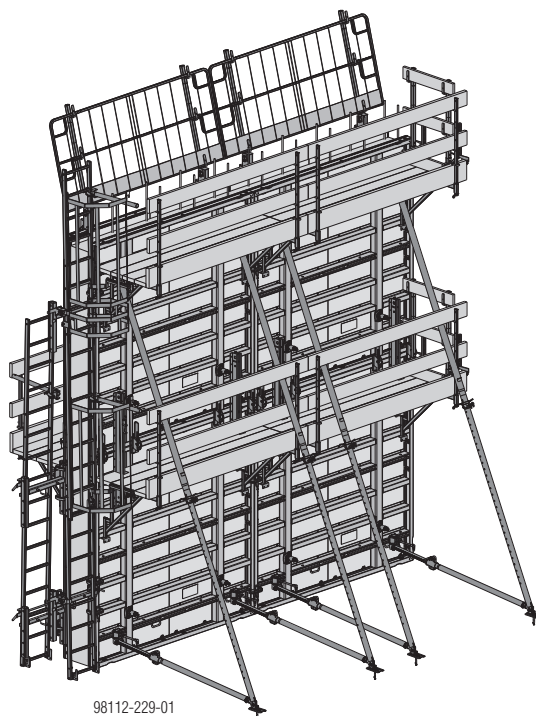
Huomaa seuraavat **käyttäjätiedot**:

- Mitoitusohje "Doka-Muottitekniikka", luku "Valupaine pystysuorissa muoteissa DIN 18218"
- DIN 4235 Osa 2 - "Betonin tiivistäminen täryttämällä"



### ILMOITUS

- Noudata betonoinnin nousunopeutta.
- Vala betoni.
- Noudata kohtuullista tärytysaikaa oikeassa suhteessa kohteen mittoihin.



## Muottien purkaminen



### ILMOITUS

- Noudata muottien irrottamisaikoja.
- Poista irralliset osat muotista ja työtasoilta tai varmistu, etteivät ne pääse putoamaan.

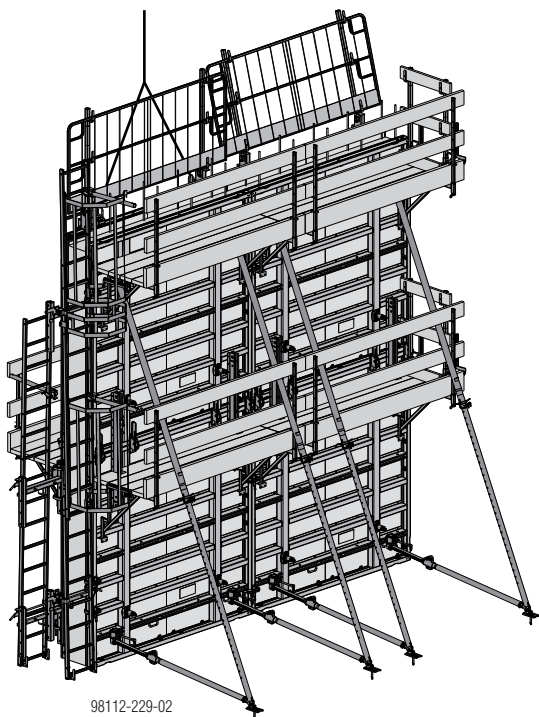
### Muottien purkamisen aloitus vastamuotista:

- Irrota kiinnitykset viereisiin muotteihin.



### VAROITUS

- Jäljelle täytyy kuitenkin jäädä jokaista siirtoyksikköä kohti riittävä määrä ankkureita kaatumisvaaran estämiseksi.
- Irrota molempien ylempien ankkuririvien ankkurit. (katso luku "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä"). Ankkurointikohtiin päästään työtasojen kautta.
- Kiinnitä muottiryhmä (työtasot mukaanlukien) nosturiin.
- Irrota molempien alimpien ankkuririvien ankkurit maassa seisten (katso luku "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä").



98112-229-02



### VAROITUS

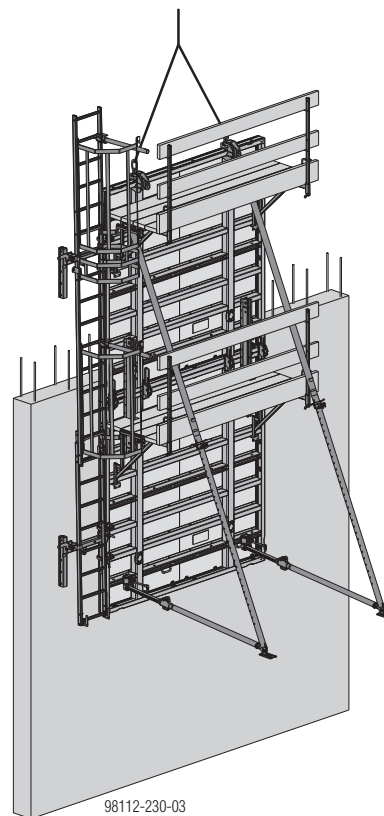
- Jos muotti on kiinni betonissa, niin sitä ei saa repäistä irti nosturilla.
- Nosturin ylikuormittumisen vaara.
- Käytä sopivia työkaluja, kuten esimerkiksi puukiiloja tai suoristustyökaluja, muottien irrottamiseen.
- Nosta muottiryhmä pois ja siirrä seuraavaan käyttöpaikkaan tai varastoi väliaikaisesti vaakasuorassa.
- Puhdista betoninjäämät muottilevystä (katso luku "Puhdistus ja hoito").



### VAROITUS

Jos muotissa ei ole vastakaidetta.  
Hengenvaarallinen putoamisvaara.

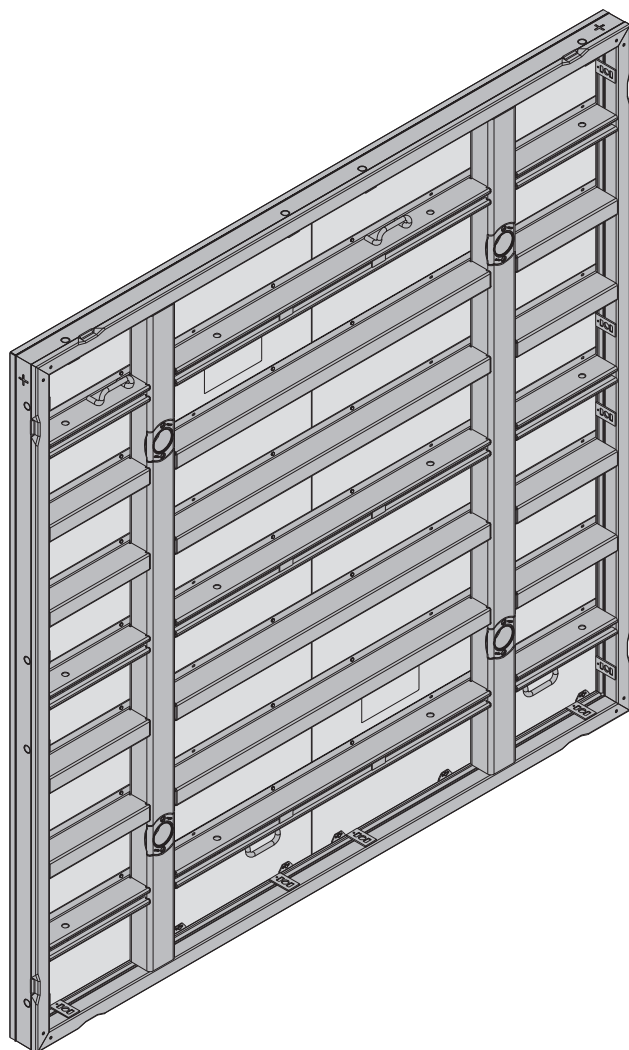
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita putoamisen estämiseksi (esim. Doka putoamissuojavaljaat).
- Vinotuilla varustettu muottiryhmä – Kiinnitä muotti nosturiin – irrota vinotukien ankkuroinnit vasta sen jälkeen.



98112-230-03

# Framax Xlife plus-muotin kuvaus

## Kestää suuria valupaineita



**80 kN/m<sup>2</sup>** sallittu valupaine DIN 18218 mukaan huomioiden maksimipoikkeamat DIN 18202 taulukon 3 rivin 6 mukaan

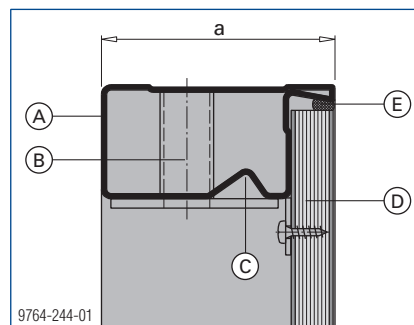
## Laadukkaat betonipinnat innovatiivisen Xlife-levyn ansiosta

Xlife-levy koostuu **perinteisestä vaneriytimestä ja uudenaikaisesta innovatiivisesta muovipinnoitteesta**.

Yhdistelmä joka lisää käyttökertojen määrää, varmistaa parhaat betonointitulokset ja vähentää vaurioitumisalttiutta.

- Betonipintojen korkea laatu
- Vähemmän jälkikorjattavia kohtia
- Vaatii vähemmän puhdistustyötä - Xlife-levy voidaan puhdistaa myös painepesurilla
- Takaapäin tehdyn levyn kiinnityksen ansiosta betoniin ei jää ruuvien jälkiä

## Muotonsa säilyttävä, sinkitty ja pulverilakattu muottirunko



a ... 123 mm

- A Kehysprofiili
- B Poikittaishylsy
- C Ura muotin liitosta varten
- D Xlife-levy
- E Silikonisauma

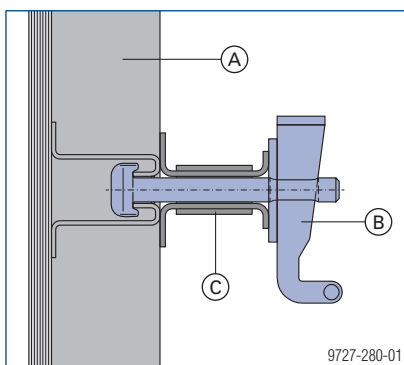
- Tukevat kehäprofiilit
- Vahvat poikittaisprofiilit
- Helposti puhdistettava pulverilakkaus
- Helposti puhdistettavat liitospinnat - tiiviit muottiliitokset
- Kehäprofiilin ympäri kiertävä ura mahdollistaa liittimen kiinnittämisen mihin tahansa kohtaan
- Kuumasinkitys takaa pitkän kestoian
- Kehysprofiili suojaa muottien reunoja
- Reiät muotin rungossa nurkkien ja päätystopparien tekemiseen



### VAROITUS

► Poikittaisprofiileja ei saa käyttää kiipeämiin. Poikittaisprofiilit eivät korvaa tikapuita.

## Liitososien helppo kiinnitys integroituun liitosprofiiliin

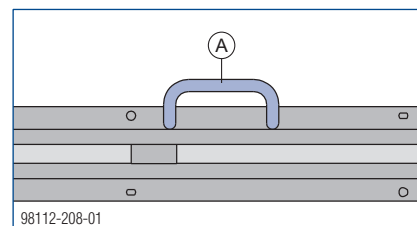


A Framax Xlife plus muotti

B Framax kiristysliitin

C Framax jäykistinpalkki

## Kahvat



A Integroitu kahva

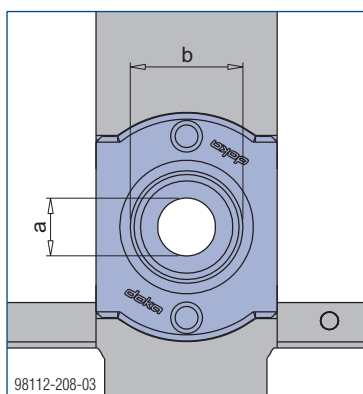


### VAROITUS

Muotteja ei saa nostaa nosturilla kahvoista!  
Varo. Muotti voi pudota.

► Käytä asianmukaisia nostovälineitä ja kiinnityskohtia. Katso luku "Siirto nosturilla" ja "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi".

## Ankkurihylsy

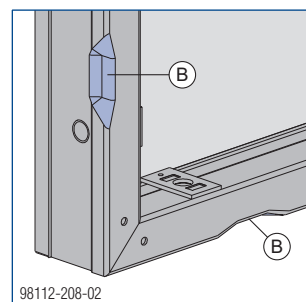


a ... Ø 32 mm

b ... Ø 80 mm

- Suuret, sisäpuolella sijaitsevat ankkurihylsy terästivistereunoilla
- Vain 2 ankkuria 2,70 m muottikorkeutta kohti

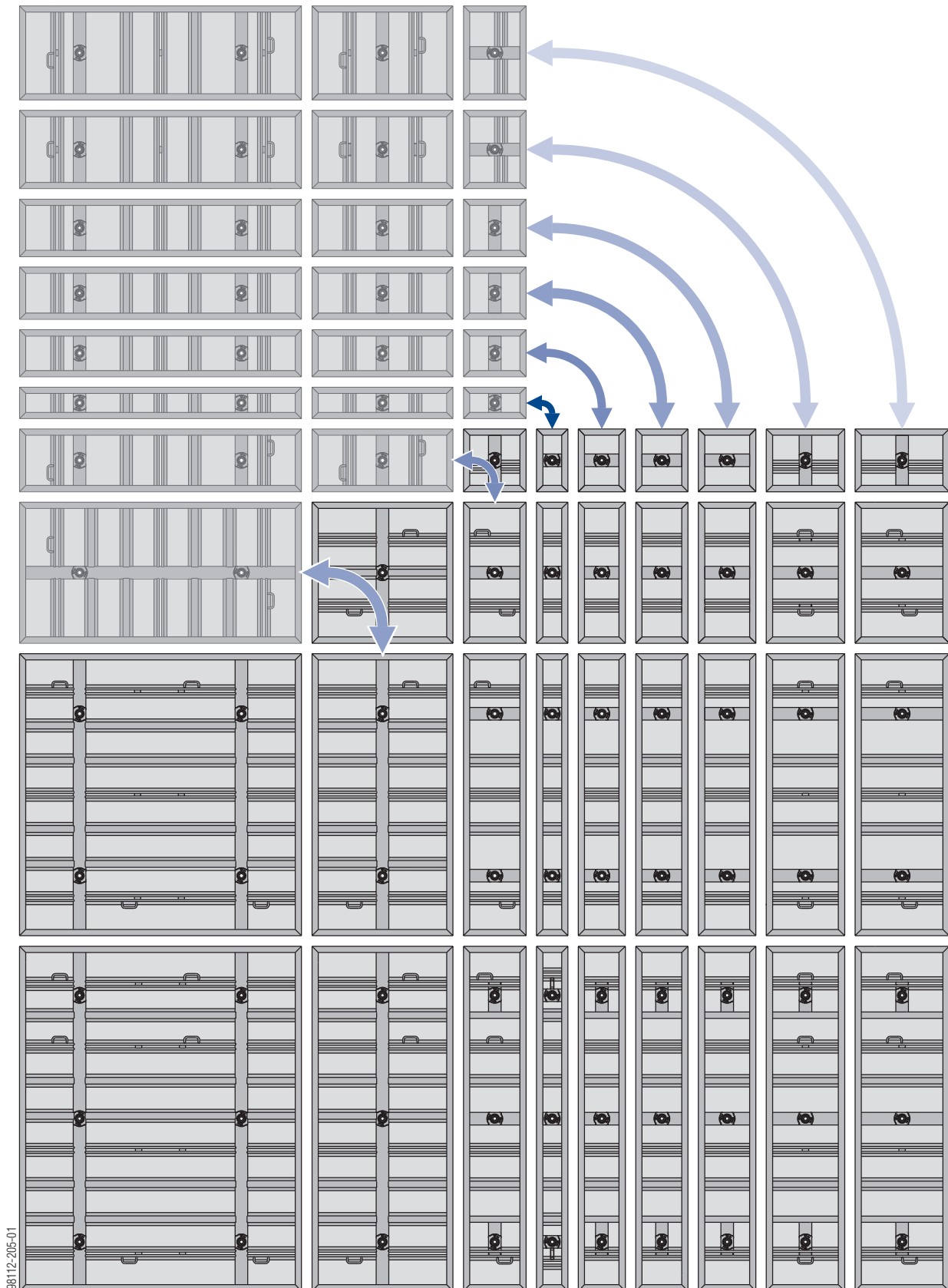
## Nostoreuna



B Nostoreuna

- Kätevä nostoreuna suoristustyökalun kiinnittämistä varten

# Järjestelmäasteikko

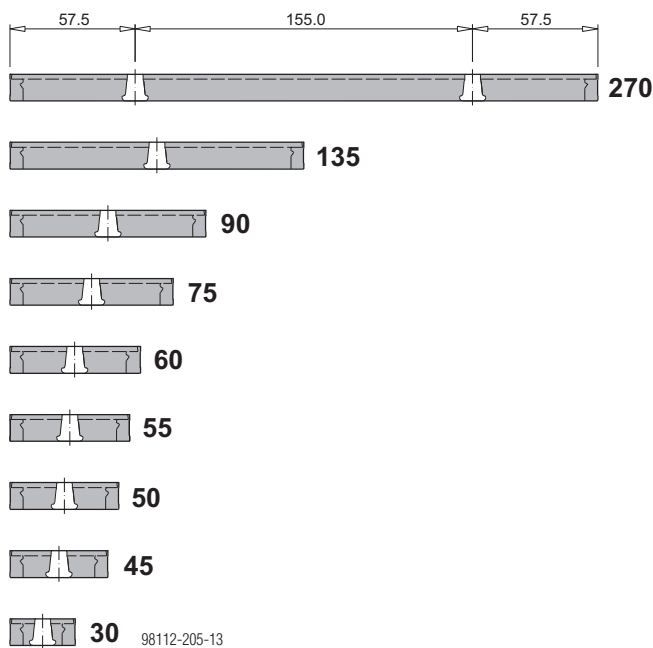


## Framax Xlife plus muotit

Framax Xlife plus-muottien korkeudet ja leveydet muodostavat loogisen järjestelmän, minkä ansiosta muottien käyttö on erittäin monipuolista ja taloudellista.

- Helppo suunnittelu ja muotitus
- 15 cm perusasteikko
- Vähän sovituksia
- Selkeä saumakuvio
- Sisäiset ankkurit symmetrisessä järjestyksessä

### Muottien leveydet

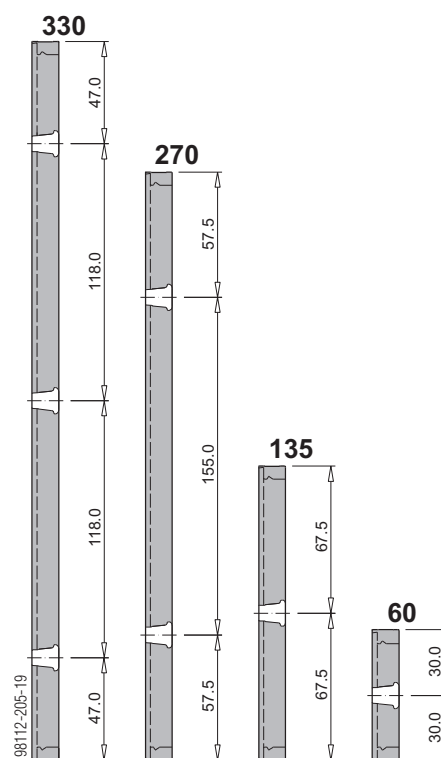


Mitta cm:ssä

### Huom:

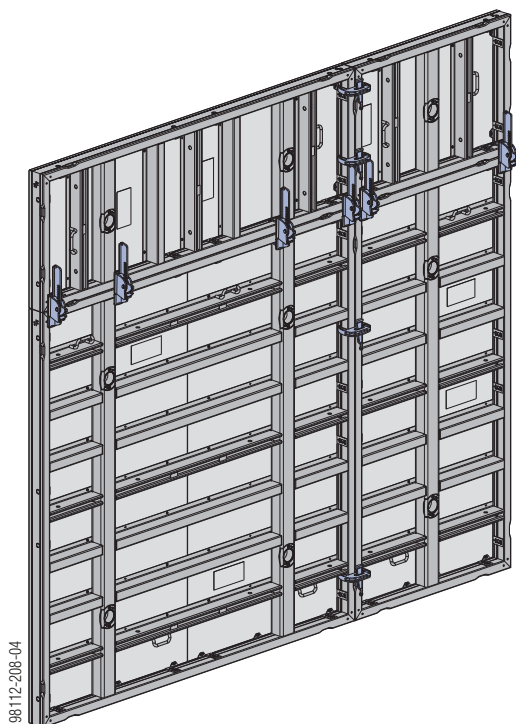
Muita muottien leveyksiä tilauksesta.

### Muottien korkeudet



Mitta cm:ssä

## Muottiliitos



98112-208-04

Muottien liitososien ominaisuuksia:

- Suoristavat ja vetolujat muottiliitokset
- Ei pieniä katoavia osia
- Kestävät käyttöä ja likaantumista
- Kiinnitys muottivasaralla



### ILMOITUS

- Käytä enintään 800 g:n muottivasaraa.
- Kiilaliitoksia ei saa öljytä eikä voidella.

### Pystysuorat muotit:

| Muotin korkeus | Kiristimien lukumäärä |
|----------------|-----------------------|
| 0,60m          | 1                     |
| 1,35m          | 2                     |
| 2,70m          | 2                     |
| 3,30m          | 3                     |

### Vaakasuurat muotit:

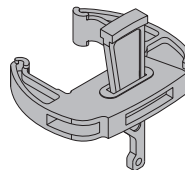
| Muotin leveys | Kiristimien lukumäärä |
|---------------|-----------------------|
| 0,30 - 0,55m  | 1                     |
| 0,60 - 1,35m  | 2                     |

### Huom:

- Muita muottiliitoksia ulkokulmissa ja muottien reunoissa (suurempi vetokuormitus) katso luku "Muottiliitos suuremmalla vetokuormituksella".
- Tarvittavien Pikaliitin Ru:iden ja Framax säädettävien pikaliittimien sijainti muottia korotettaessa: ks. luku "Muottien korotus".

## Yksinkertainen muottiliitos

### Framax-pikaliittimellä RU



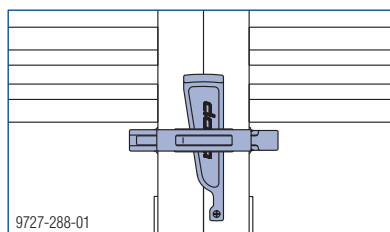
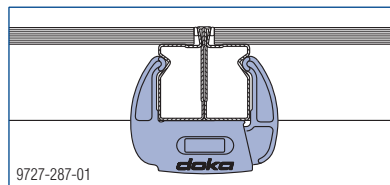
#### Framax-pikaliitin RU:

sallittu vetovoima: 15,0 kN

sallittu leikkausvoima: 6,0 kN

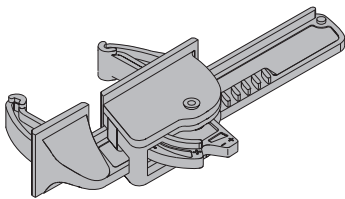
sallittu momentti: 0,5 kNm

Kehäprofiilin ympäri kulkeva ura mahdollistaa pikaliittimen kiinnittämisen muotin mihin tahansa kohtaan. Näin muotit voidaan asettaa korkeussuunnassa portaattomasti.



## Suoristava muottiliitos

### Framax säädettävällä pikaliittimellä



#### Framax säädettävä pikaliitin:

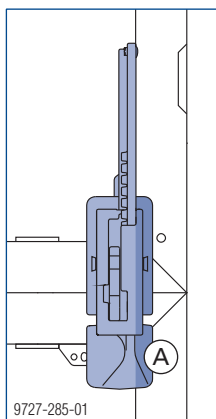
Sallittu vetovoima: 15,0 kN

Sallittu poikittaisvoima: 9,0 kN

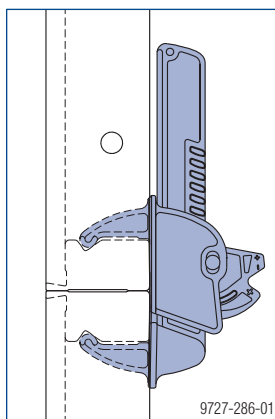
Sallitu momentti: 0,9 kNm

Nämä arvot pätevät vain tuennassa profiiliin.

Erityisesti paneleita korotettaessa vaakassa säädettävä puristusliitin sitoo panelit toisiinsa niin että erillistä jäykistinpalkkia ei usein tarvita ollenkaan.



9727-285-01

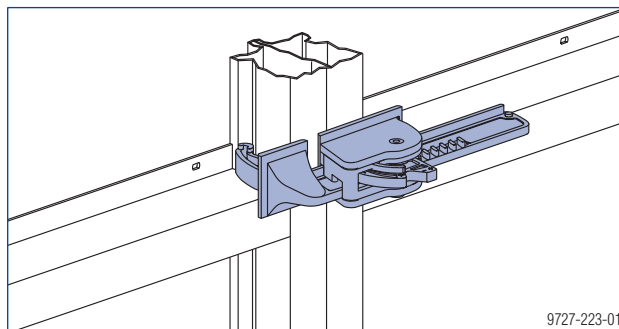


9727-286-01

**A** Tuentapinta profiilissa

## Muut toiminnot

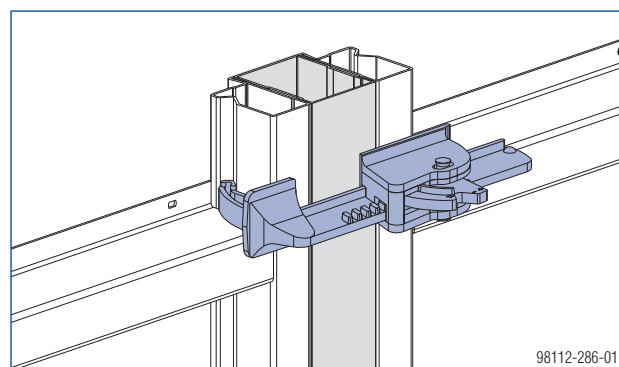
### Muottiliitos



9727-223-01

Käyttämällä Framax säädettävää pikaliitintä muottien liittämiseen vältetään ylimääräinen muottiliitoksen jäykistys (tuenta profiilissa).

### Sovitusliitos enintään 15 cm

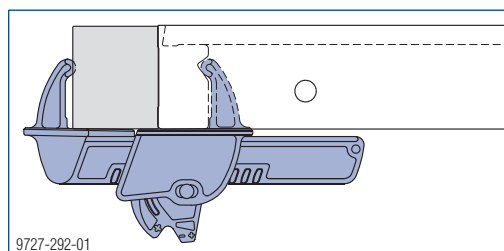


98112-286-01

Säädettävä liitin sopii 15 cm:n säätöalueellaan muotin asteikkoon täsmällisesti.

Katso lisää luvusta "Betonointitaso yksittäisistä konsoleista"

### Reunapuuliitos enintään 20 cm



9727-292-01

## Muottiliitosten jäykistys



### ILMOITUS

Asetettaessa enemmän kuin kaksi yhden ankkurin muottia vierekkäin, tarvitaan jäykistys jäykistinpalkilla.

#### Yhden ankkurin muotit:

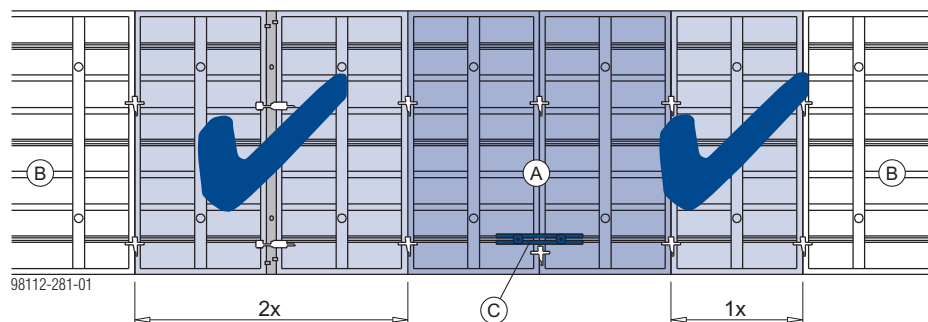
Muotin leveys 0,30 -1,35m

### Huomaa:

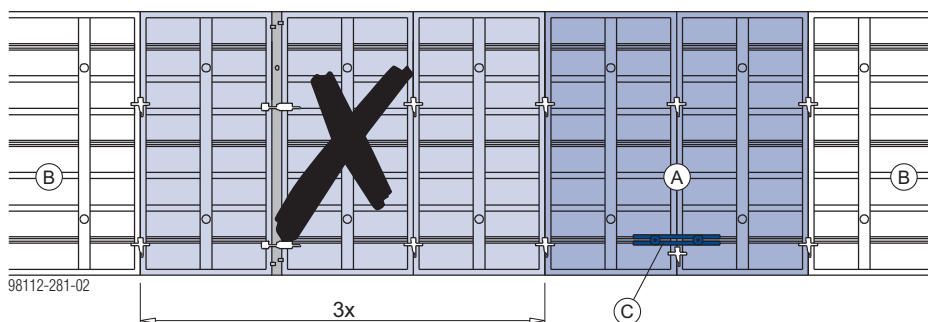
- Jäykistinpalkkien sijainnit tulee valita niin, **että korkeintaan kaksi vierekkäistä yksiankkurista muottia on ilman jäykistystä.**
- Jäykistinpalkit sijoitetaan aina **alimpaan jäykistysprofiiliin.**
- Maksimisovitus** yksiankkuristen muottien välillä: **15 cm Framax säädettävällä pikaliittimellä**

### Esimerkissä 5 yhden ankkurin muottia

#### Jäykistinpalkin sijainti OIKEIN:



#### Jäykistinpalkin sijainti VÄÄRIN:



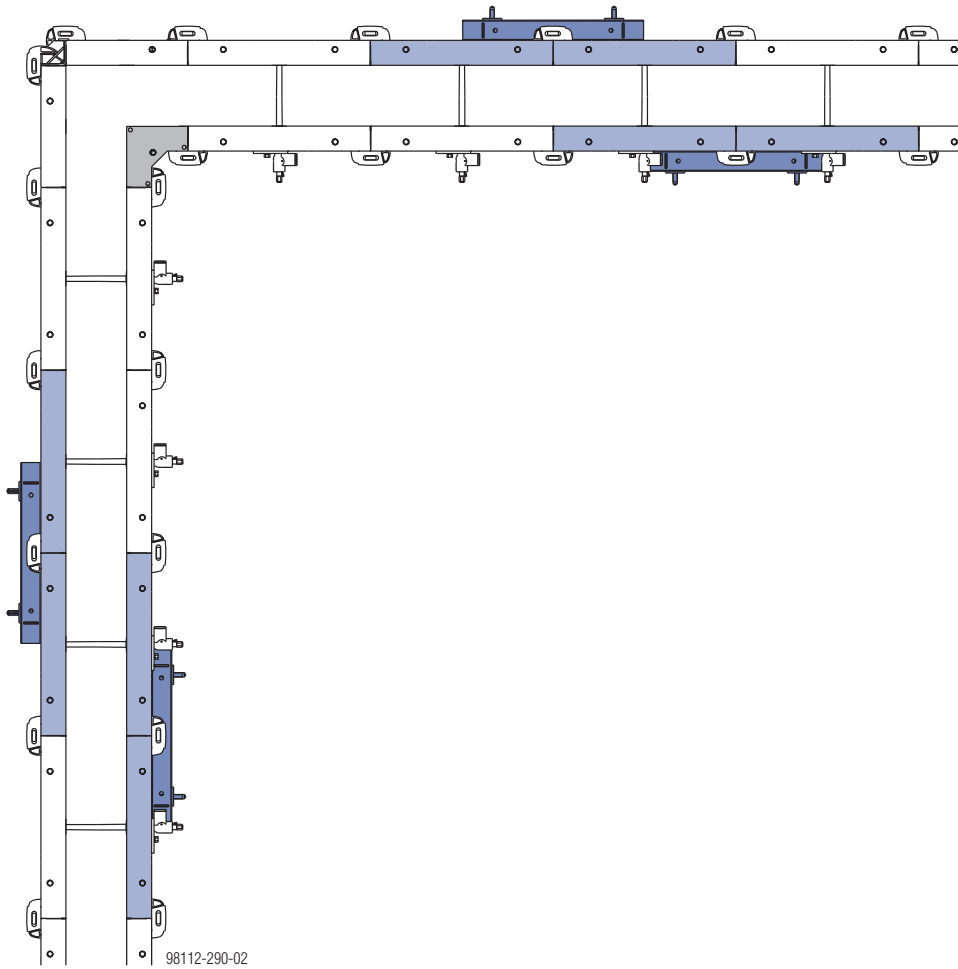
x ... Yksiankkurinen muotti ilman jäykistystä

**A** Framax Xlife plus muotit jäykistettyinä jäykistinpalkilla

**B** Framax Xlife plus muotti 2,70x2,70m

**C** Framax jäykistinpalkki 0,90m tai 1,50m  
+ Framax kiristysliitin

## Kulman muodostus yksiankkurisilla muoteilla (Esimerkki)



98112-290-02

## Framax Xlife plus -muottien käyttö vaaka-asennossa

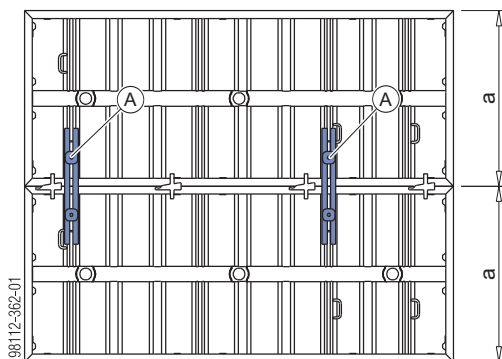


### ILMOITUS

**Yhden ankkurin muottien korotukseen vaaka-asennossa** tarvitaan jäykistys jäykistinpalkilla.

Kuvattujen jäykistinpalkkien sijaintipaikat pätevät 2,70m ja 3,30m liitosleveyksille!

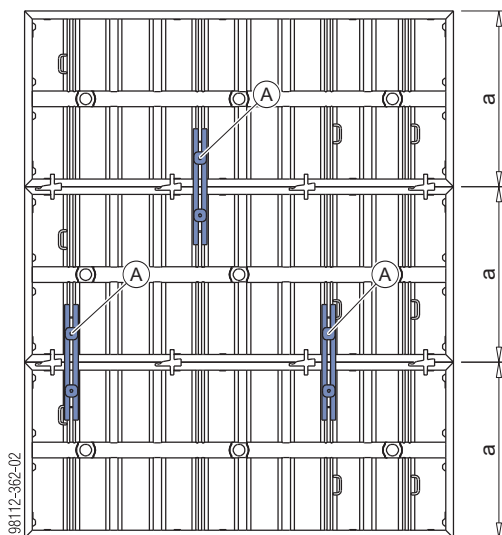
### Esimerkissä 2 yhden ankkurin muottia vaaka-asennossa



a ... Muotin leveys enint. 1,35 m:n

**A** Framax jäykistinpalkki 0,90m + Framax kiristysliittimet

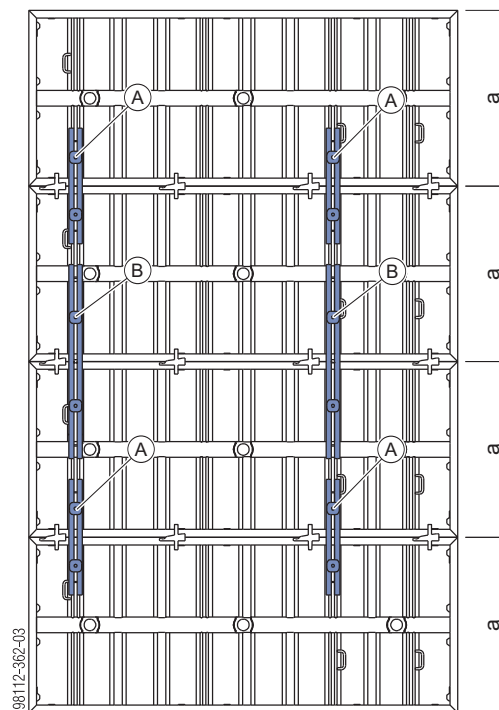
### Esimerkissä 3 yhden ankkurin muottia vaaka-asennossa



a ... Muotin leveys enint. 1,35 m:n

**A** Framax jäykistinpalkki 0,90m + Framax kiristysliittimet

### Esimerkissä 4 yhden ankkurin muottia vaaka-asennossa



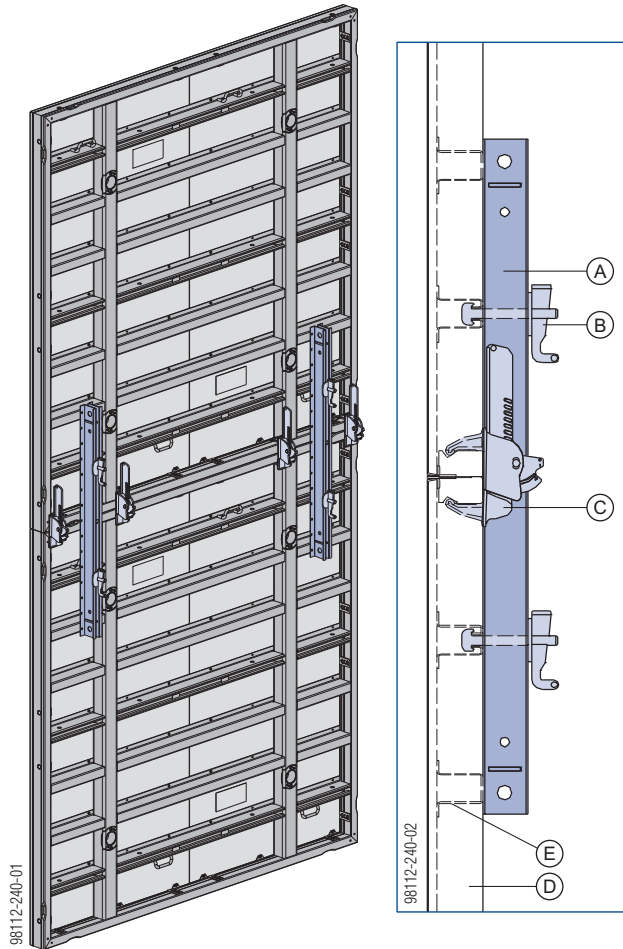
a ... Muotin leveys enint. 1,35 m:n

**A** Framax jäykistinpalkki 0,90m + Framax kiristysliittimet

**B** Framax jäykistinpalkki 1,50m + Framax kiristysliittimet

# Muotin jäykistys

## Framax-jäykistinpalkki



- A Framax jäykistinpalkki 1,50m
- B Framax kiristysliitin
- C Framax säädettävä pikaliitin
- D Framax Xlife plus muotti
- E Poikittaisprofiili tukena jäykistinpalkille

Erityisesti suuremmissa **korotuksissa** saavutetaan ylimääräisillä jäykistinpalkkeilla parempi muottiliitoksen jäykistys. Suurten muottiliitosten pystyttäminen ja poistaminen käy tällöin kätevästi nosturilla. Ylimääräiset jäykistinpalkit tukevat myös työtasoon vaikuttavien kuormien poisjohtamista.

### Huom:

Jäykistinpalkin sijasta voidaan käyttää myös monikäyttöjäykistettä WS10 Top50.

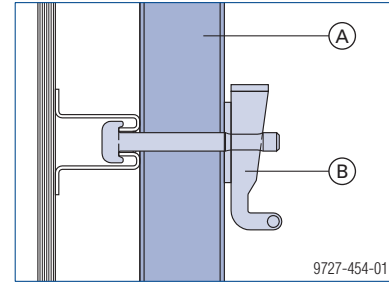
### Framax jäykistinpalkki:

Sallittu momentti (korotusta varten): 5,0 kNm

Jäykistinprofiilin sallitun vetokuormituksen 14 kN johdosta pätee myös jäykemmille osille kuten monikäyttöjäykiste WS10 Top50: sallittu momentti 5,0 kNm

## Kiinnitysmahdollisuus

### Framax kiristysliittimellä



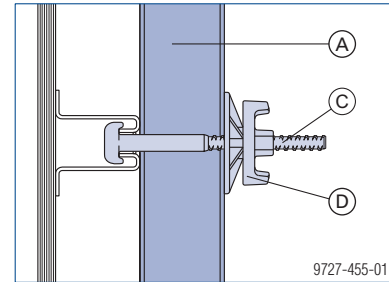
- A Framax jäykistinpalkki
- B Framax kiristysliitin



### ILMOITUS

Kiilaliitoksia ei saa öljytä eikä voidella.

### Framax yleiskiinnikkeellä ja super-mutterilla

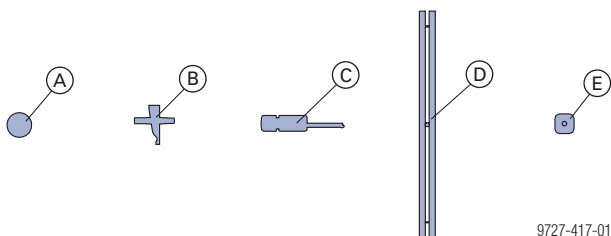


- A Framax jäykistinpalkki
- C Framax yleiskiinnike
- D Super-mutteri 15,0

## Muottien korotus

**Tarvittavien liitäntä-, ankkurointi- ja lisävarusteiden sijaintipaikat seuraavissa tilanteissa:**

- Nosto ja lasku
- Siirtoon nosturilla
- Betonointitaso
- Betonointi



9727-417-01

**A** Framax Xlife plus ankuritanko 20,0

**B** Framax pikaliitin RU

**C** Framax säädettävä pikaliitin

**D** Framax jäykistinpalkki

**E** Framax kiristysliitin

### Framax säädettävä pikaliitin:

Sallittu vetovoima: 15,0 kN

Sallittu poikittaisvoima: 9,0 kN

Sallittu momentti: 0,9 kNm

Nämä arvot pätevät vain tuennassa profiiliin.

### Framax pikaliitin RU:

Sallittu vetovoima: 15,0 kN

Sallittu poikittaisvoima: 6,0 kN

Sallittu momentti: 0,5 kNm

### Framax jäykistinpalkki:

Sallittu momentti (korotusta varten): 5,0 kNm

Jäykistinprofiilin sallitun vetokuormituksen 14 kN johdosta pätee myös jäykemmille osille kuten monikäyttöjäykiste WS10 Top50: sallittu momentti 5,0 kNm



**Tipos Doka muottien suunnitteluohjelman avulla löytyy aina optimaalinen tekninen ja taloudellinen ratkaisu mihin tahansa muottiongelmaan.**

## Framax Xlife plus muotti 2,70m

### Framax säädettävällä pikaliittimellä

**Framax säädettävien pikaliittimien tarvittava lukumäärä korotuksen muottiliitoksessa**

| Pystyssäolevien muottien leveys | Framax säädettävä pikaliitin |
|---------------------------------|------------------------------|
| 0,30 - 0,55m                    | 1 kpl.                       |
| 0,60 - 1,35m                    | 2 kpl.                       |
| 2,70m                           | 4 kpl. (+1 *)                |

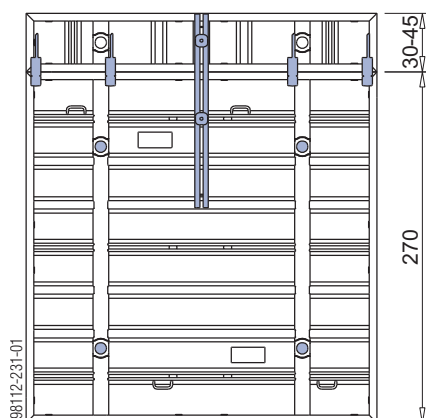
\*) Muotituskorkeus 405 cm tai 2. muottiliitos ilman jäykistinpalkkia.

**Jäykistinpalkkien tarvittava lukumäärä kussakin korotuksen muottiliitoksessa**

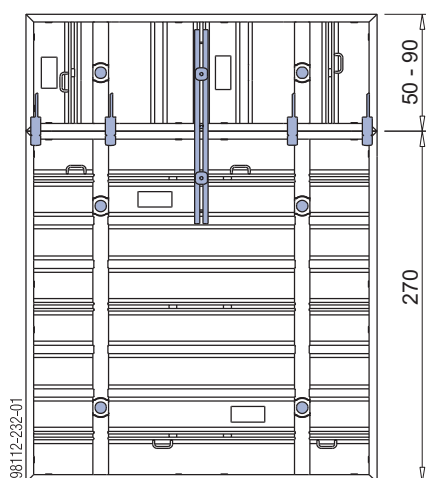
| Muottikorkeus | 1. muottiliitos            | 2. muottiliitos            | 3. muottiliitos |
|---------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 300 - 495 cm  | 1 kpl. <sup>1)</sup>       | —                          | —               |
| 540 - 675 cm  | 2 kpl.                     | 1 kpl.                     | —               |
| 705 - 810 cm  | 2 kpl. (+1 <sup>2)</sup> ) | 2 kpl. (+1 <sup>2)</sup> ) | 1 kpl.          |

<sup>1)</sup> 405 cm:iin asti ei välttämätön käytettäessä yksittäiskonsoleista koostuvaa kevyttä betonointitelinettä.

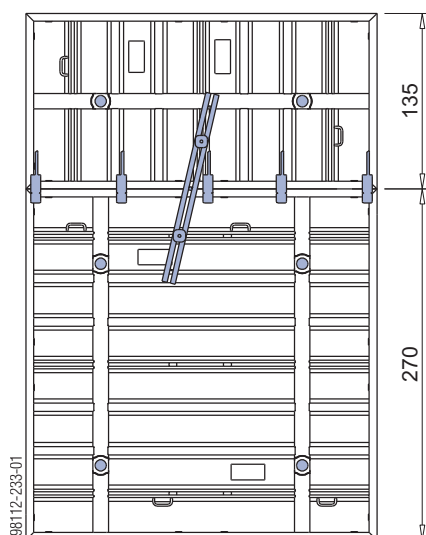
<sup>2)</sup> välttämätön vain käytettäessä välityötasoja.

**Muotituskorkeus: 300 ja 315 cm**

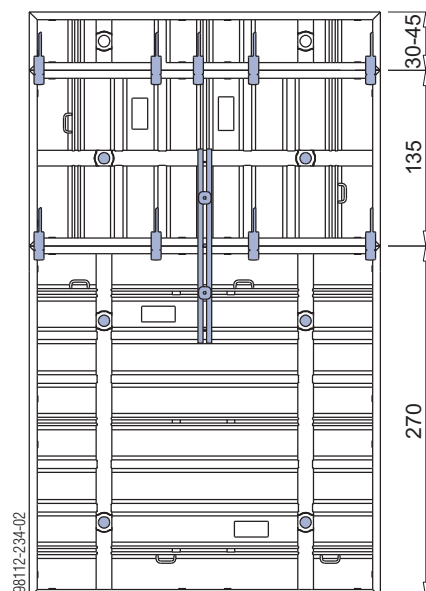
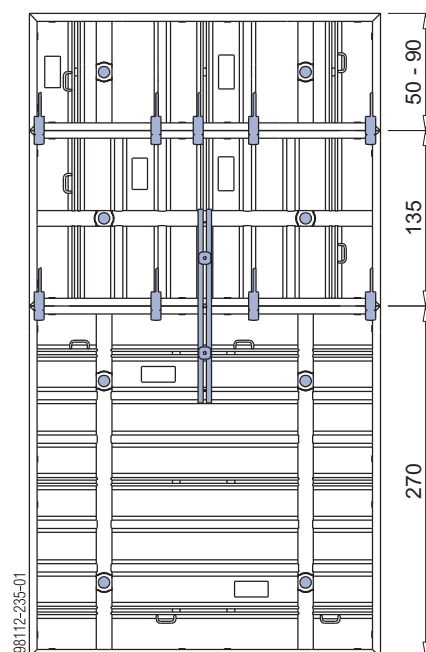
Jäykistinpalkkia ei tarvita käytettäessä Framax työtasokonsoli 90:tä.

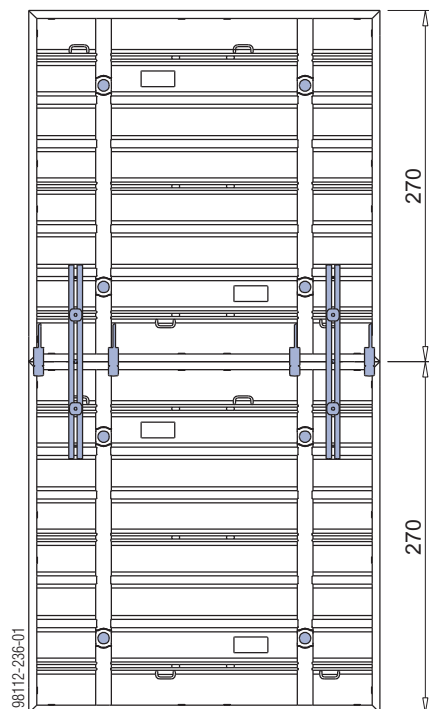
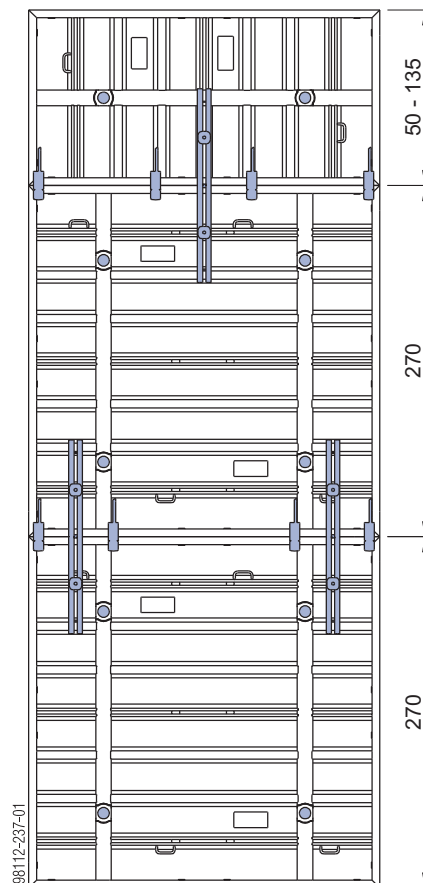
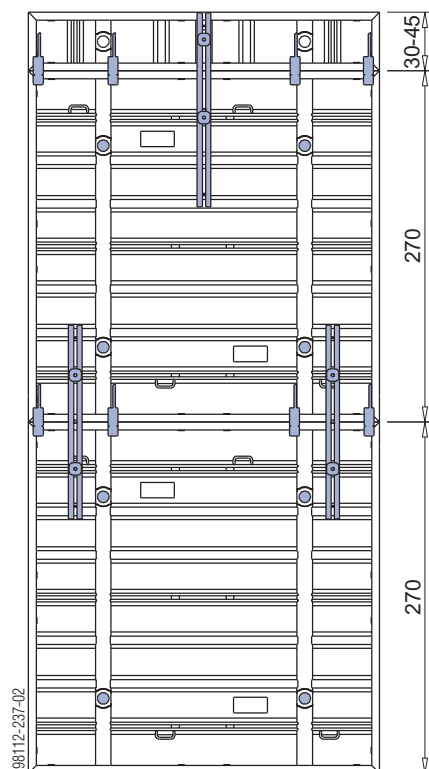
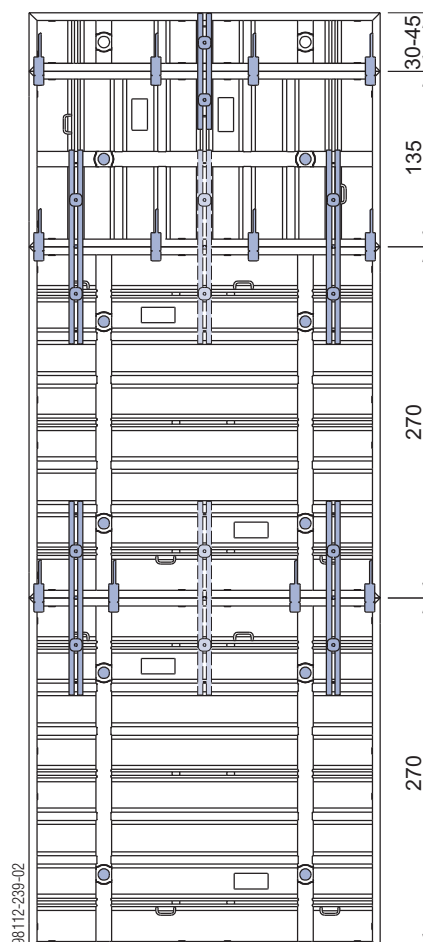
**Muotituskorkeus: 320, 325, 330, 345 ja 360 cm**

Jäykistinpalkkia ei tarvita käytettäessä Framax työtasokonsoli 90:tä.

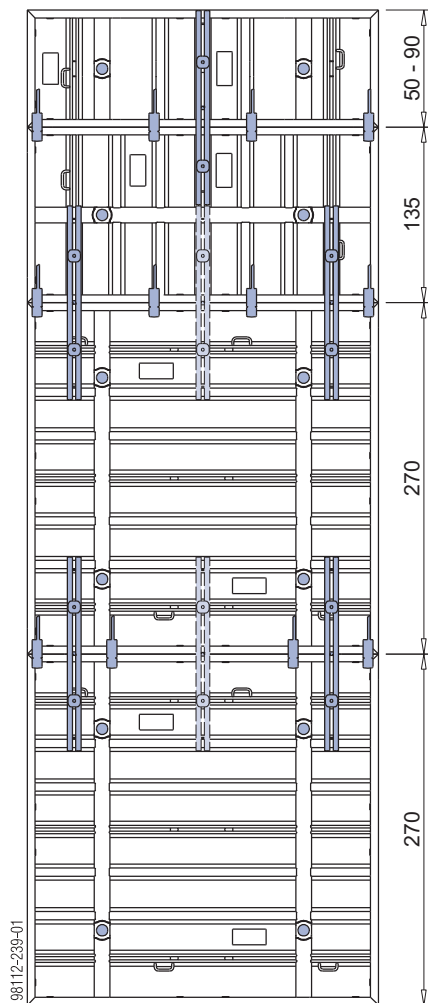
**Muotituskorkeus: 405 cm**

Jäykistinpalkkia ei tarvita käytettäessä Framax työtasokonsoli 90:tä.

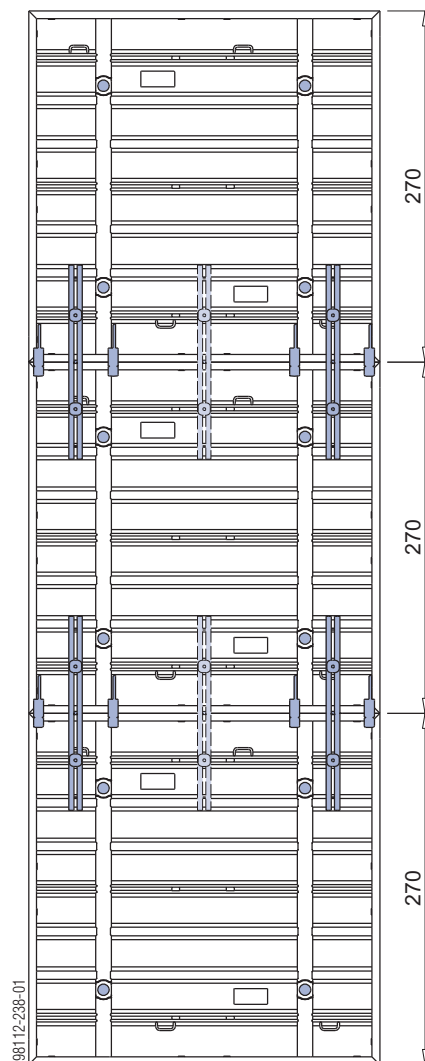
**Muotituskorkeus: 435 ja 450 cm****Muotituskorkeus: 455, 460, 465, 480 ja 495 cm**

**Muotituskorkeus: 540 cm****Muotituskorkeus: 590, 595, 600, 615, 630 ja 675 cm****Muotituskorkeus: 570 ja 585 cm****Muotituskorkeus: 705 ja 720 cm**

Kolmas jäykistinpalkki ensimmäisessä ja toisessa muottien vaakaliitoksessa on välttämätön vain käytettäessä työtasoja muotin kyljessä.

**Muotituskorkeus: 725, 730, 735, 750 ja 765 cm**

3. jäykistinpalkki ensimmäisessä ja toisessa muottiliitoksessa on välttämätön vain käytettäessä välityötasoja.

**Muotituskorkeus: 810 cm**

Kolmas jäykistinpalkki ensimmäisessä ja toisessa muottien vaakaliitoksessa on välttämätön vain käytettäessä työtasoja muotin kyljessä.

## Framax-pikaliittimellä RU

### Tarvittava lukumäärä Frami pikaliittimiä RU korotuksen muottiliitoksessa

| Pystyssäolevien muottien leveys | Framax pikaliitin RU |
|---------------------------------|----------------------|
| 0,30 - 0,55m                    | 1 kpl.               |
| 0,60 - 1,35m                    | 2 kpl.               |
| 2,70m                           | 4 kpl.               |

### Jäykistinpalkkien tarvittava lukumäärä kussakin korotuksen muottiliitoksessa

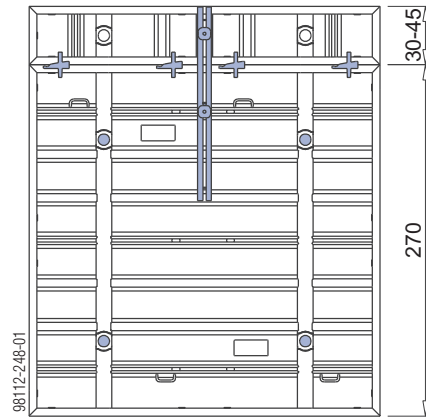
| Muotikorkeus | 1. Muottiliitos            | 2. Muottiliitos            | 3. Muottiliitos |
|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 300 - 465 cm | 1 kpl. <sup>1)</sup>       | 1 kpl.                     | —               |
| 480 - 630 cm | 2 kpl.                     | 1 kpl.                     | —               |
| 675 - 735 cm | 2 kpl. (+1 <sup>2)</sup> ) | 2 kpl. (+1 <sup>3)</sup> ) | 1 kpl.          |
| 750 - 810 cm | 3 kpl.                     | 3 kpl.                     | 2 kpl.          |

<sup>1)</sup> 315 cm:iin asti ei välttämätön käytettäessä yksittäiskonsoleista koostuvaa kevyttä betonointitelinettä.

<sup>2)</sup> välttämätön vain käytettäessä välityötasoja.

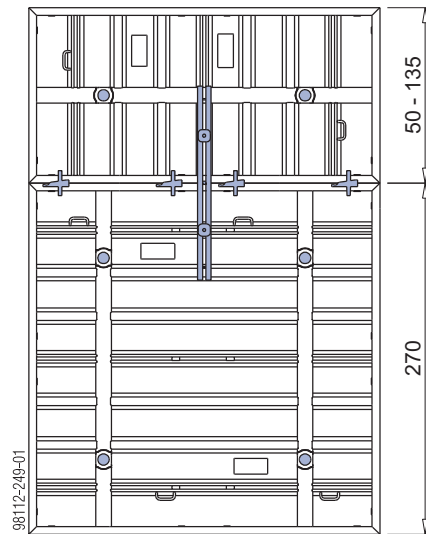
<sup>3)</sup> välttämätön vain 705 - 735 cm:ssä käytettäessä välityötasoja.

### Muotituskorkeus: 300 ja 315 cm

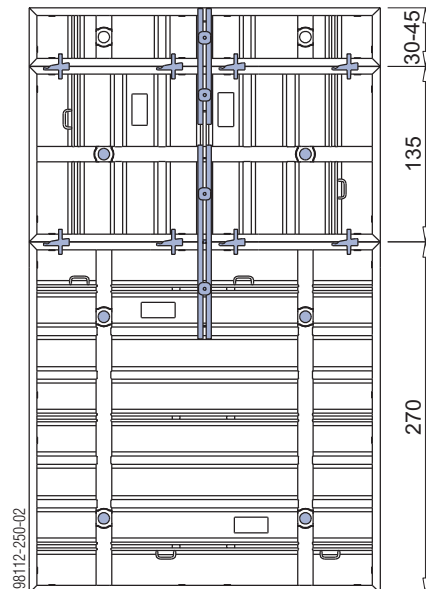


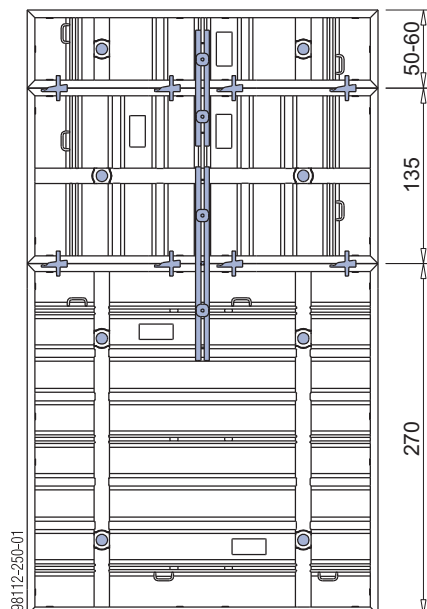
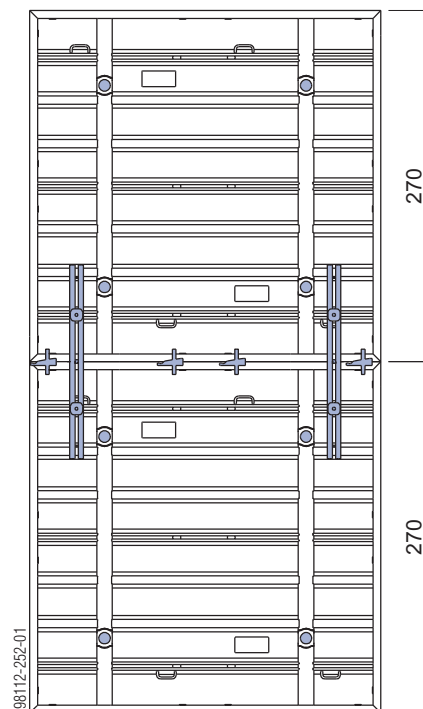
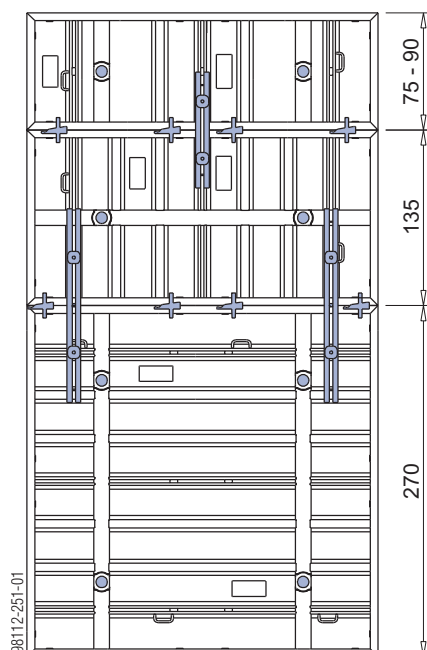
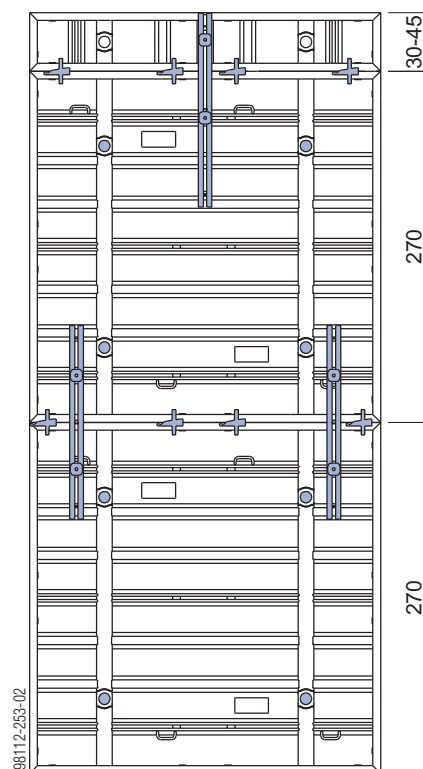
Jäykistinpalkkia tarvitaan vain betonointityötasoja käytettäessä.

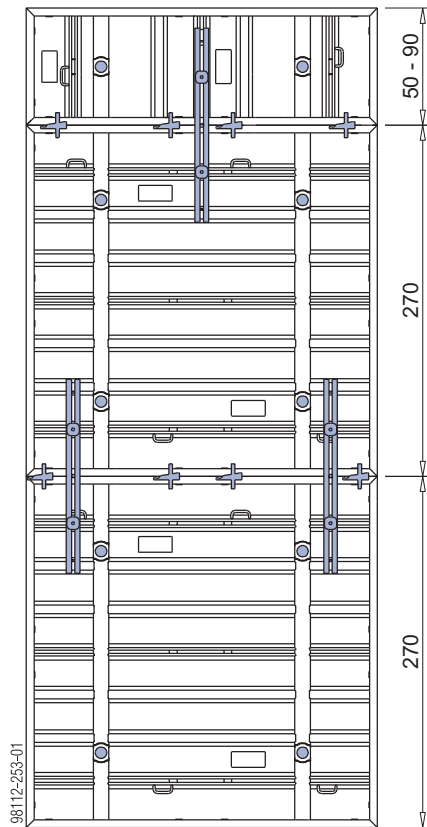
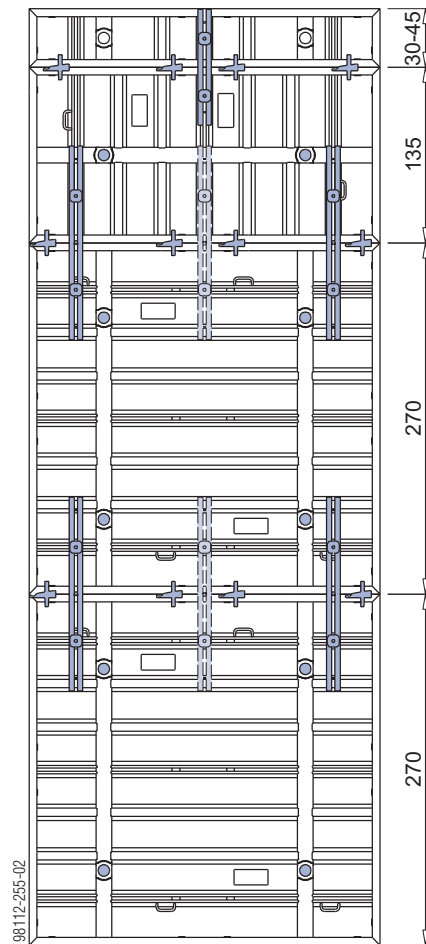
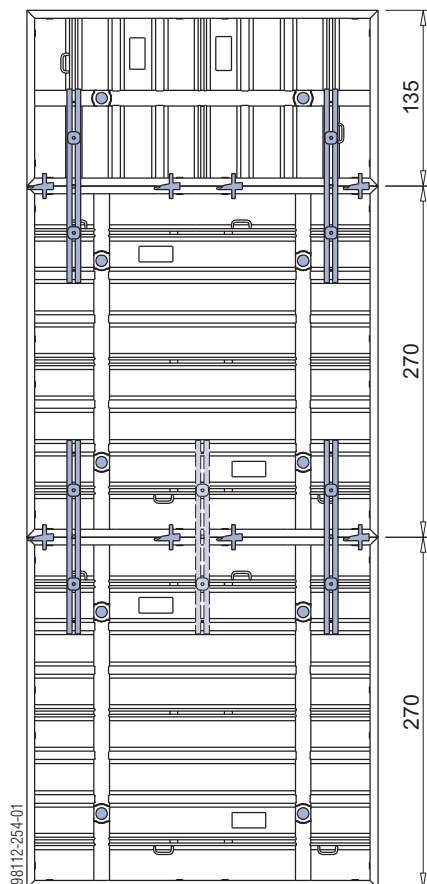
### Muotituskorkeus: 320, 325, 330, 345, 360 ja 405 cm



### Muotituskorkeus: 435 ja 450 cm

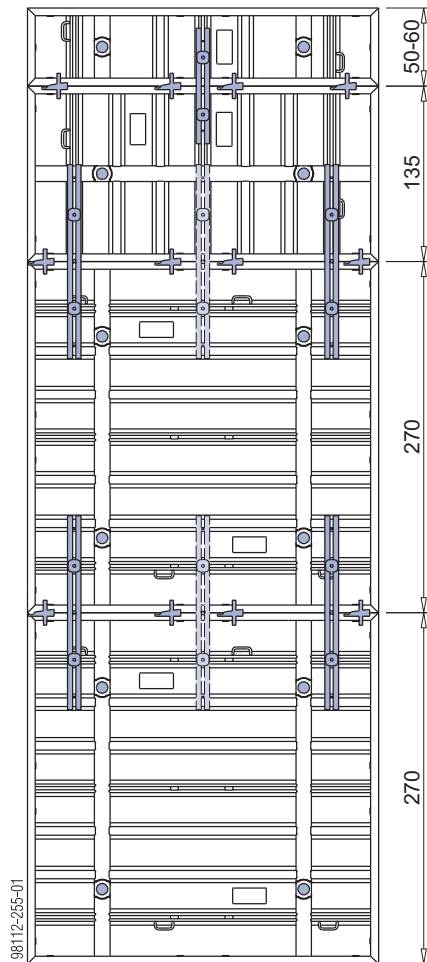


**Muotituskorkeus: 455, 460 ja 465 cm****Muotituskorkeus: 540 cm****Muotituskorkeus: 480 ja 495 cm****Muotituskorkeus: 570 ja 585 cm**

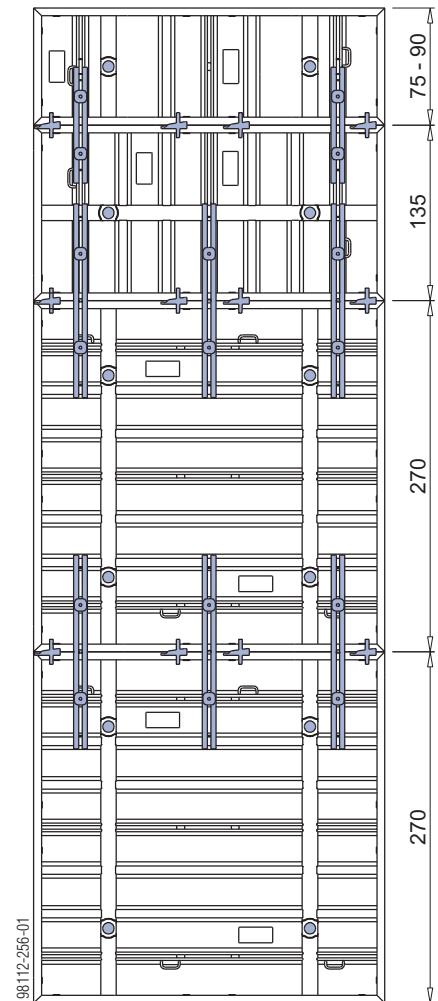
**Muotituskorkeus: 590, 595, 600, 615 ja 630 cm****Muotituskorkeus: 705 ja 720 cm****Muotituskorkeus: 675 cm**

3. jäykistinpalkki ensimmäisessä ja toisessa muottiliitoksessa on välttämätön vain käytettäessä välityötasoja.

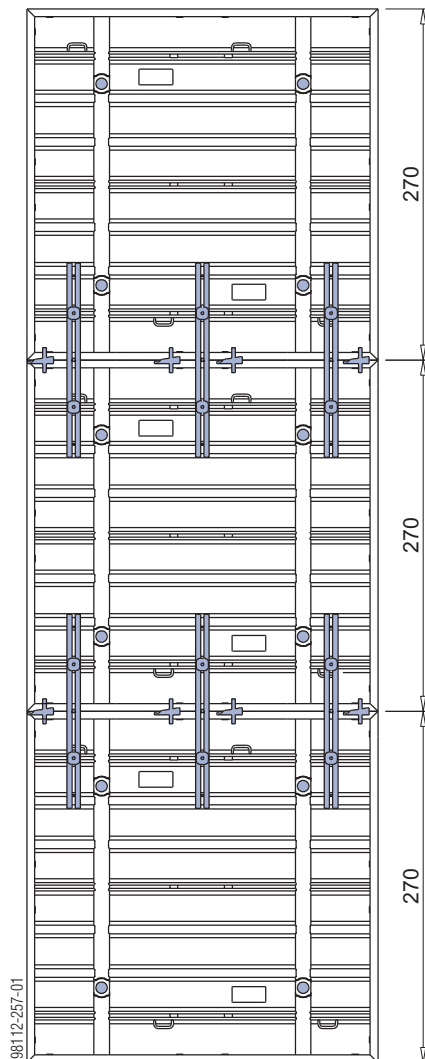
Kolmas jäykistinpalkki ensimmäisessä muottiliitoksessa on välttämätön vain käytettäessä välityötasoja.

**Muotituskorkeus: 725, 730 ja 735 cm**

3. jäykistinpalkki ensimmäisessä ja toisessa muottiliitoksessa on välttämätön vain käytettäessä välityötasoja.

**Muotituskorkeus: 750 ja 765 cm**

Muotituskorkeus: 810 cm



## Framax Xlife plus muotti 3,30m

### Framax säädettävällä pikaliittimellä

#### Framax säädettävien pikaliittimien tarvittava lukumäärä korotuksen muottiliitoksessa

| Pystyssäolevien muottien leveys | Framax säädettävä pikaliitin |
|---------------------------------|------------------------------|
| 0,30 - 0,55m                    | 1 kpl.                       |
| 0,60 - 1,35m                    | 2 kpl.                       |
| 2,70m                           | 4 kpl. (+1 *)                |

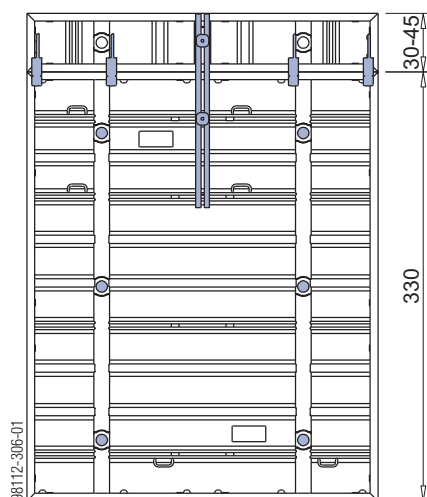
\*) 2. muottiliitoksessa ilman jäykistinpalkkia.

#### Jäykistinpalkkien tarvittava lukumäärä kussakin korotuksen muottiliitoksessa

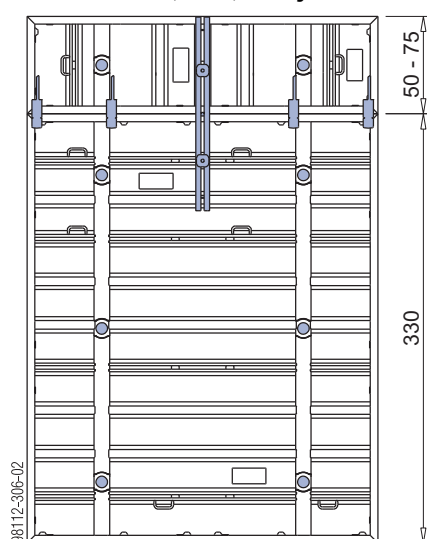
| Muottikorkeus | 1. Muottiliitos            | 2. Muottiliitos |
|---------------|----------------------------|-----------------|
| 360 - 555 cm  | 1 kpl. <sup>1)</sup>       | —               |
| 600 - 750 cm  | 2 kpl. (+1 <sup>2)</sup> ) | 1 kpl.          |
| 795 cm        | 3 kpl.                     | 2 kpl.          |

<sup>1)</sup> 405 cm:iin asti ei välttämätön käytettäessä yksittäiskonsoleista koostuvaa kevyttä betonointitelinettä.

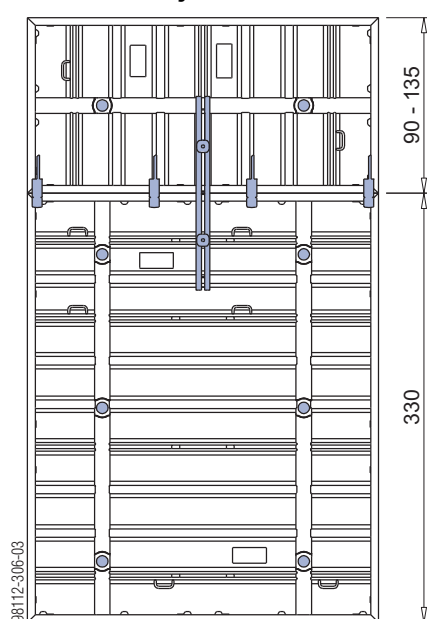
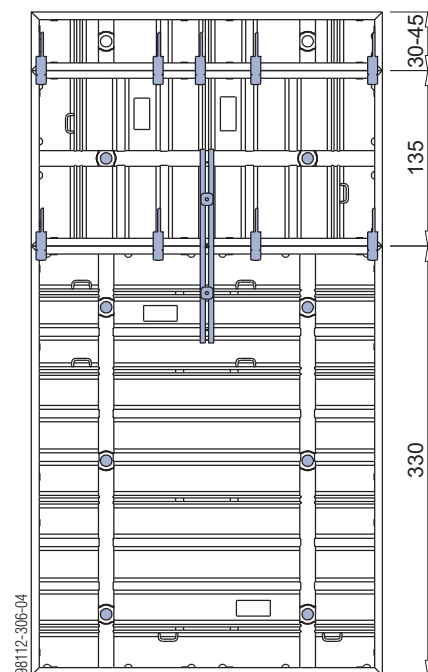
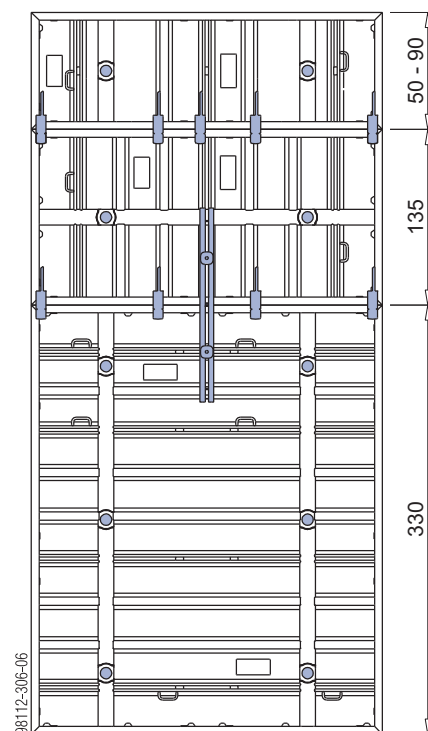
<sup>2)</sup> välttämätön vain 690 - 750 cm:ssä käytettäessä välityötasoja.

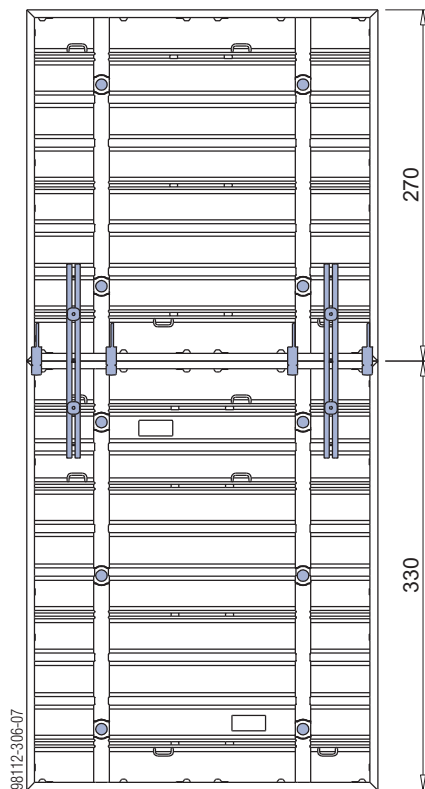
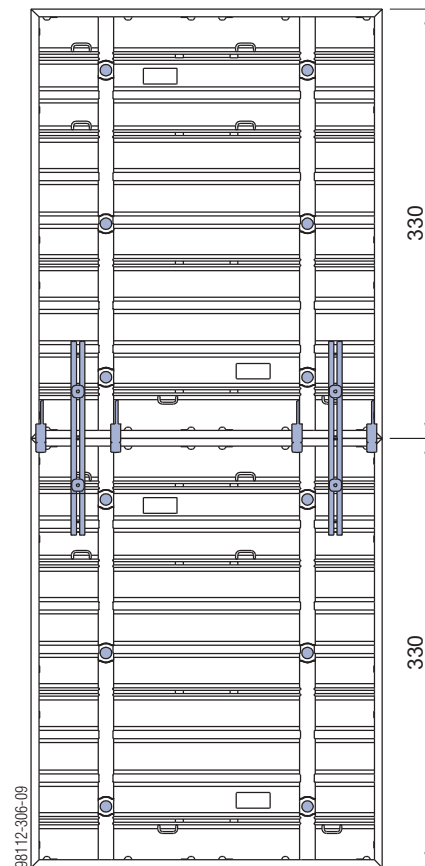
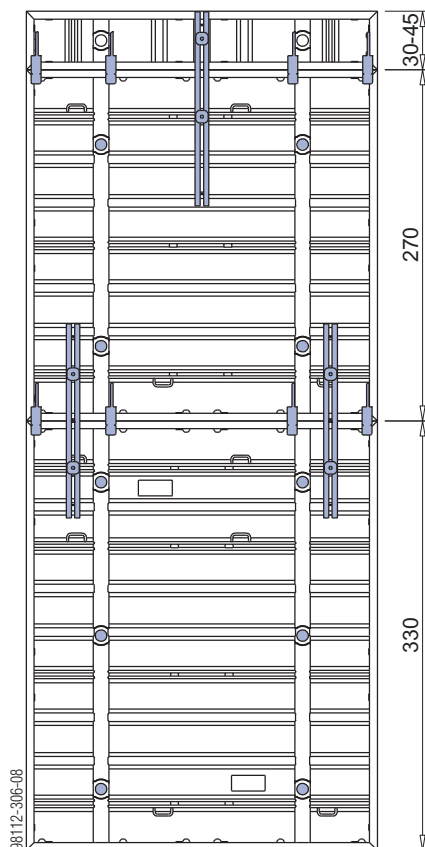
**Muotituskorkeus: 360 ja 375 cm**

Jäykistinpalkkia ei tarvita käytettäessä Framax työtasokonsoli 90:tä.

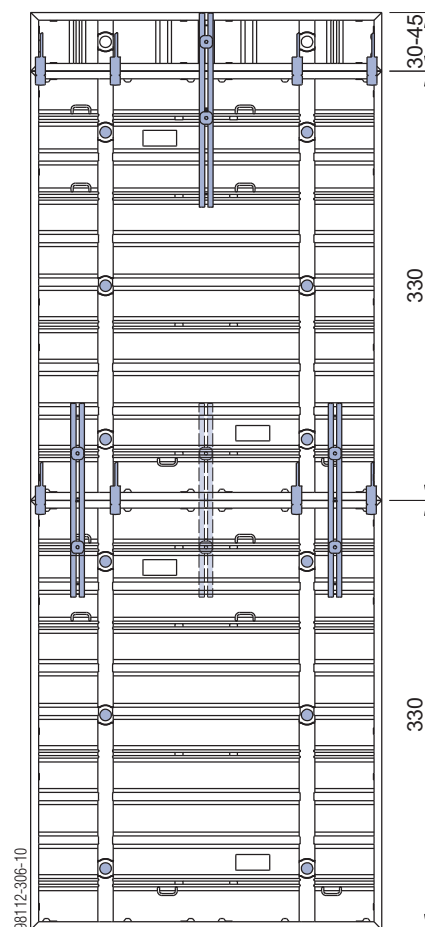
**Muotituskorkeus: 380, 385, 390 ja 405 cm**

Jäykistinpalkkia ei tarvita käytettäessä Framax työtasokonsoli 90:tä.

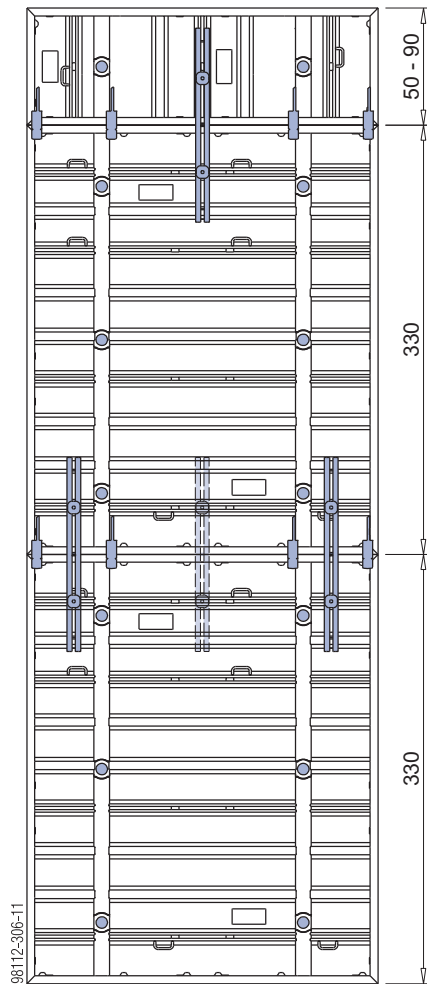
**Muotituskorkeus: 420 ja 465 cm****Muotituskorkeus: 495 ja 510 cm****Muotituskorkeus: 515, 520, 525, 540 ja 555 cm**

**Muotituskorkeus: 600 cm****Muotituskorkeus: 660 cm****Muotituskorkeus: 630 ja 645 cm**

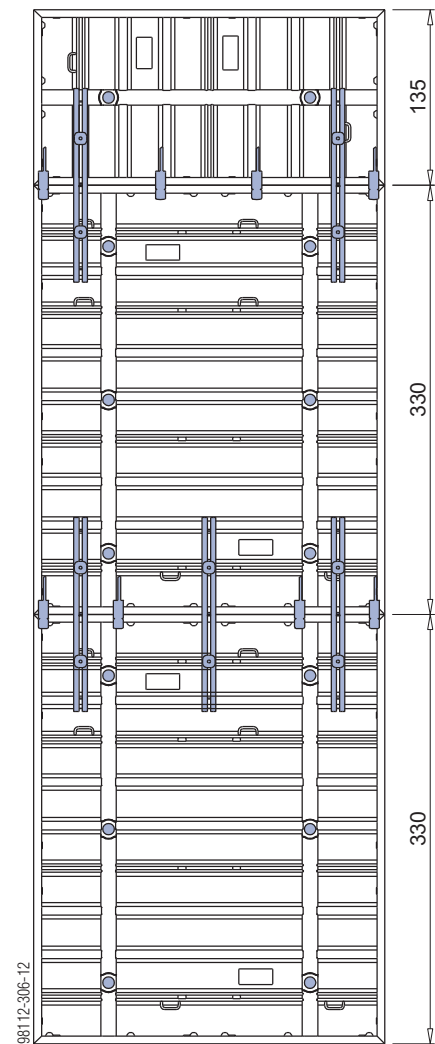
Ylimpää jäykistinpalkkia ei tarvita käytettäessä Framax työtasokon-soli 90:tä.

**Muotituskorkeus: 690 ja 705 cm**

Kolmas jäykistinpalkki on välttämätön vain käytettäessä työtasoja muotin kyljessä.

**Muotituskorkeus: 710, 715, 720, 735 ja 750 cm**

Kolmas jäykistinpalkki on välttämätön vain käytettäessä työtasoja muotin kyljessä.

**Muotituskorkeus: 795 cm**

## Framax-pikaliittimellä RU

### Tarvittava lukumäärä Frami pikaliittimiä RU korotuksen muottiliitoksessa

| Pystyssäolevien muottien leveys | Framax pikaliitin RU |
|---------------------------------|----------------------|
| 0,30 - 0,55m                    | 1 kpl.               |
| 0,60 - 1,35m                    | 2 kpl.               |
| 2,70m                           | 4 kpl.               |

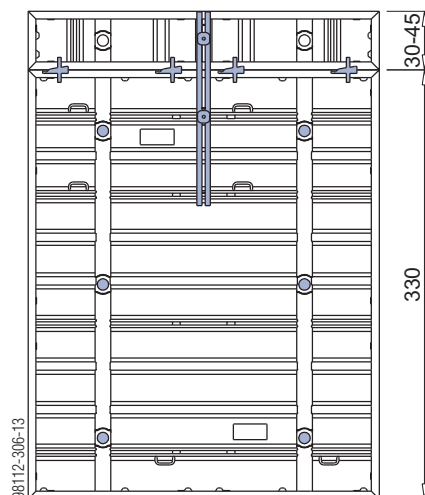
### Jäykistinpalkkien tarvittava lukumäärä kussakin korotuksen muottiliitoksessa

| Muottikorkeus | 1. muottiliitos            | 2. muottiliitos |
|---------------|----------------------------|-----------------|
| 360 - 510 cm  | 1 kpl. <sup>1)</sup>       | 1 kpl.          |
| 515 - 750 cm  | 2 kpl. (+1 <sup>2)</sup> ) | 1 kpl.          |
| 795 cm        | 3 kpl.                     | 2 kpl.          |

<sup>1)</sup> 375 cm:iin asti ei välttämätön käytettäessä yksittäiskonsoleista koostuvaa kevyttä betonointitelinettä.

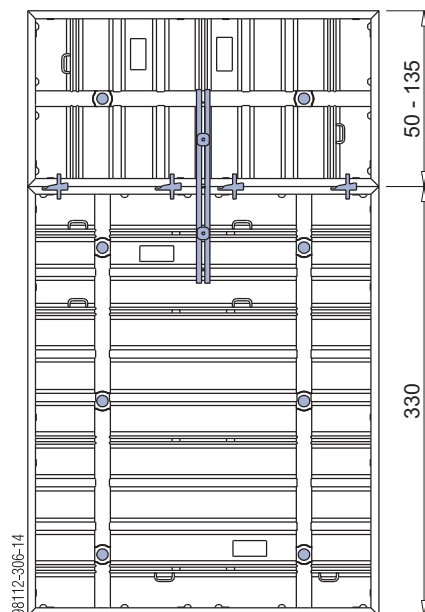
<sup>2)</sup> välttämätön vain 690 - 750 cm:ssä käytettäessä välityötasoja.

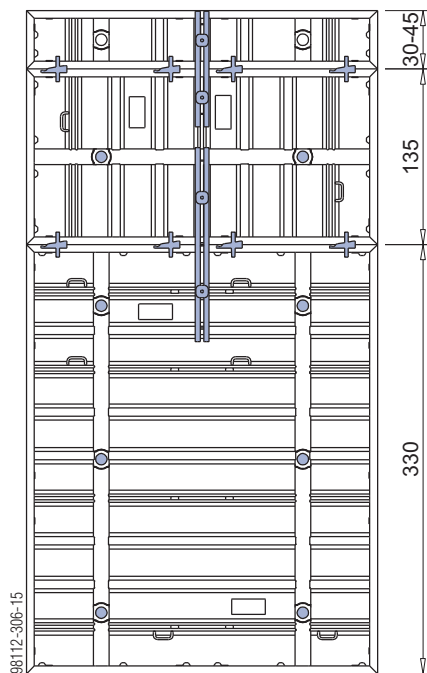
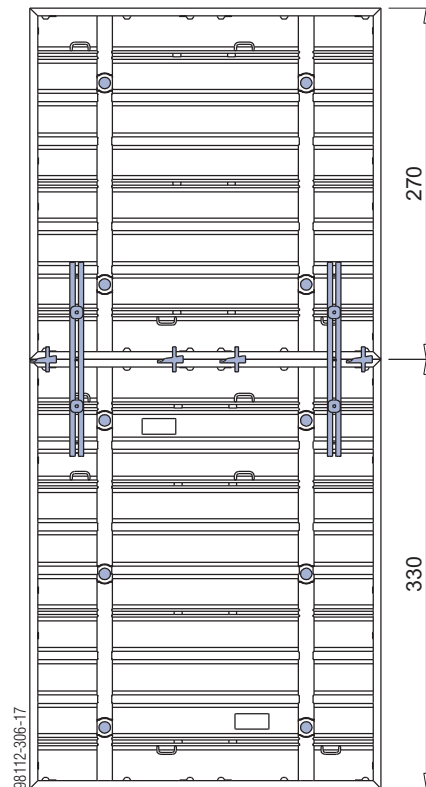
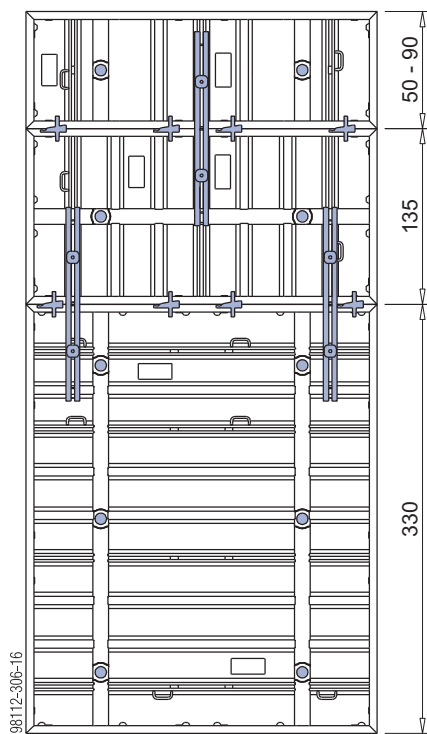
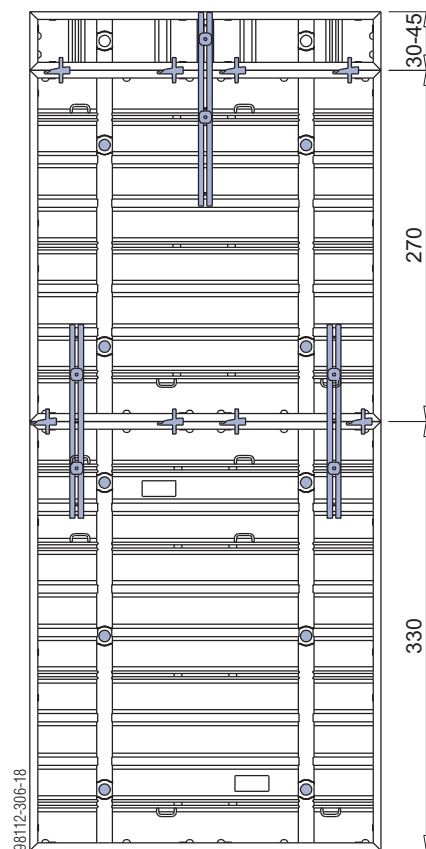
### Muotituskorkeus: 360 ja 375 cm

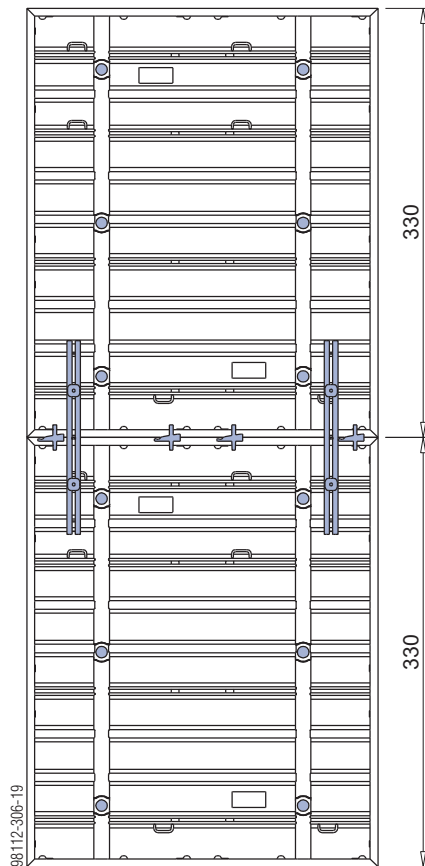
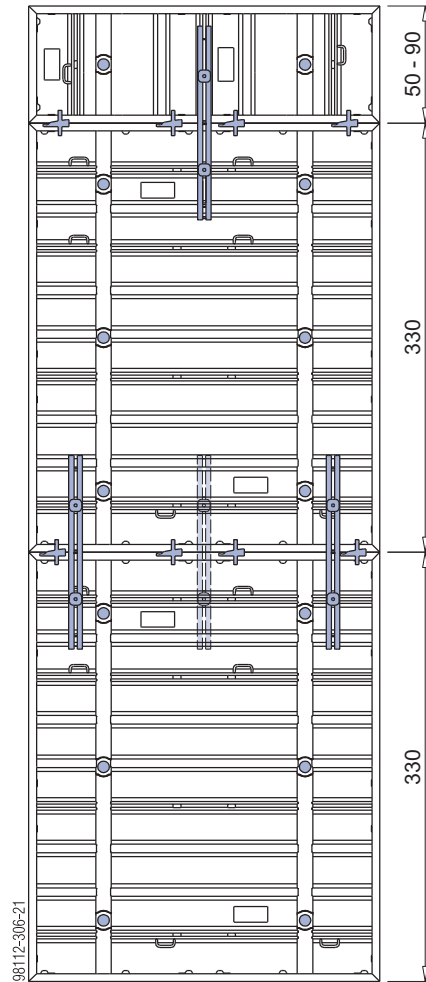
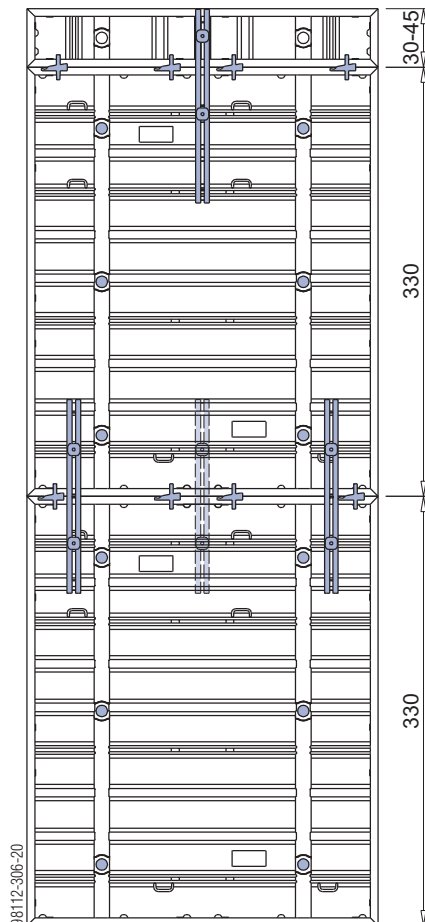


Jäykistinpalkkia tarvitaan vain betonointityötasoja käytettäessä.

### Muotituskorkeus: 380, 385, 390, 405, 420 ja 465 cm

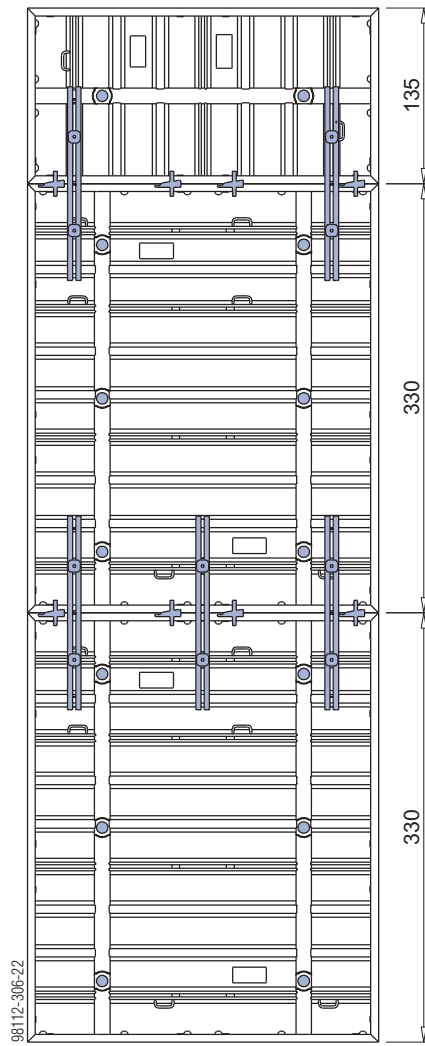


**Muotituskorkeus: 495 ja 510 cm****Muotituskorkeus: 600 cm****Muotituskorkeus: 515, 520, 525, 540 ja 555 cm****Muotituskorkeus: 630 ja 645 cm**

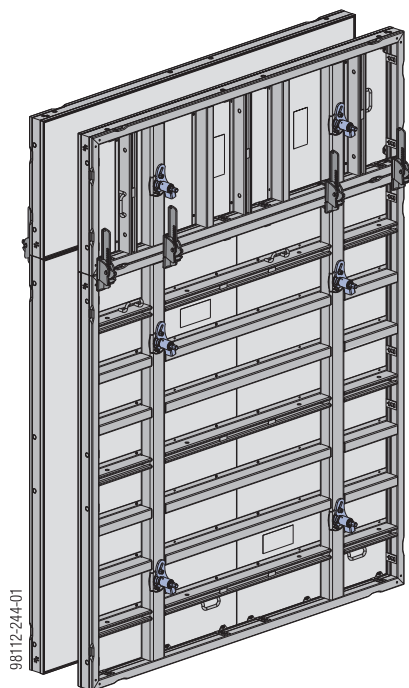
**Muotituskorkeus: 660 cm****Muotituskorkeus: 710, 715, 720, 735 ja 750 cm****Muotituskorkeus: 690 ja 705 cm**

Kolmas jäykistinpalkki on välttämätön vain käytettäessä työtasoja muotin kyljessä.

Kolmas jäykistinpalkki on välttämätön vain käytettäessä työtasoja muotin kyljessä.

**Muotituskorkeus: 795 cm**

# Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä



98112-244-01

## Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0

- Voidaan asentaa yhdeltä puolelta
- seinänpaksuuksille 15 - 40 cm
- Ei kadonneita suojaputkia

### Yleisesti pätee:

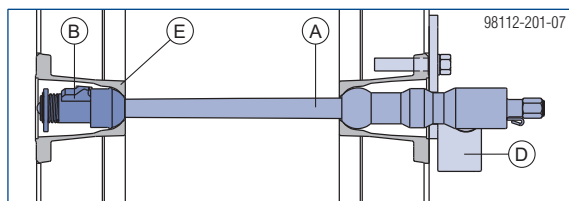
- Asenna jokaiseen ankkurinpaikkaan ankkuritanko.

Poikkeukset katso luku "Framax yläreunan ankkuri 15-40cm", "Suorakulmat" tai "Terävät ja tylpät kulmat".

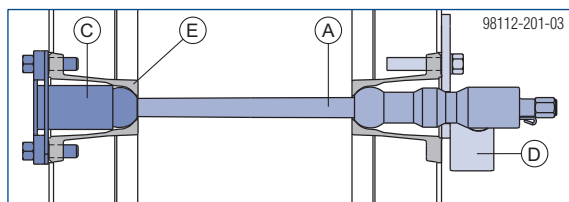
### Huom:

Tuki kaikki käyttämättömät ankkurin reiät **Framax Xlife plus ankkurireiän tukkeella 32mm NG**.

## Ankkurointijärjestelmä Ankkurimutterilla I 20,0:



## Ankkurointijärjestelmä Ankkurimutterilla 20,0:



- A Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0  
 B Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0  
 C Framax Xlife plus ankkurimutteri 20,0  
 D Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG  
 E Ankkurointihylsy muotin sisällä

|                                             | Seinänpaksuudet<br>0,5 cm välein |
|---------------------------------------------|----------------------------------|
| Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 15-30cm | 15 – 30 cm                       |
| Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 25-40cm | 25 – 40 cm                       |

### Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0:

Sallittu kuormitus: 150 kN



**Framax Xlife plus räikällä 3/4" SW24 tai Framax Xlife plus räikällä 1/2" SW24 L** voidaan kaikki ankkurointiosat irrottaa ja kiristää lähes äänettömästi.



### VAROITUS

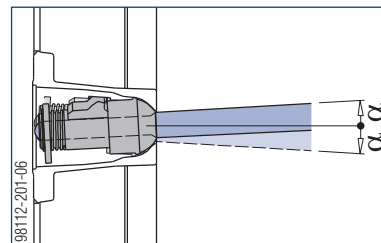
Tarkista erityisesti ankkuritangot!

- Ankkuritankoja ei saa hitsata eikä kuumentaa.
- Poista vahingoittuneet, korroosion tai kulumisen heikentämät ankkuritangot.

## Kaltevuus ja muottien eri korkeudet

Suurilla ankkurointihylsyillä muotit voidaan asentaa vinosti tai eri korkeuksille yhdeltä puolelta tai molemmilta puolilta.

### Yksityiskohta Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0



α ...max. 4°

| Yksipuolinen kaltevuus | Moleminpuolinen kaltevuus | Muotin eri korkeus                            |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| maks. 4°               | maks. 2 x 4°              | maks. 1,0 cm<br>15 cm:n seinänpaksuutta kohti |
| <br>98112-245-01       | <br>98112-245-02          | <br>98112-245-03                              |

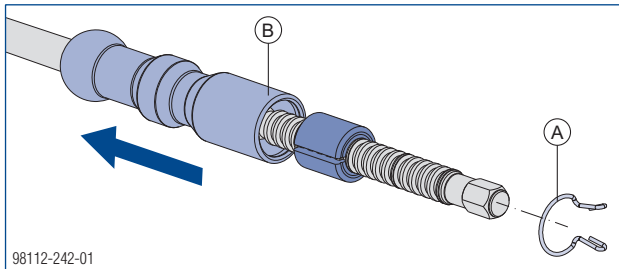
### Huom:

Varmista kaltevat muotit nostovoimilta.

## Sovitus haluttuun seinänpaksuuteen:

### Ankkurin säätö

- Irrota jousirengas-sokka.
- Työnnä kuulapultti pois lukitussylinteristä.



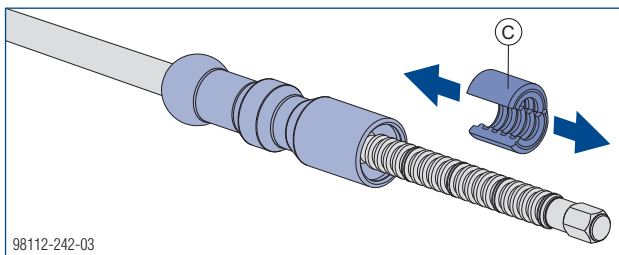
**A** Jousirengas-sokka

**B** Kuulapultti



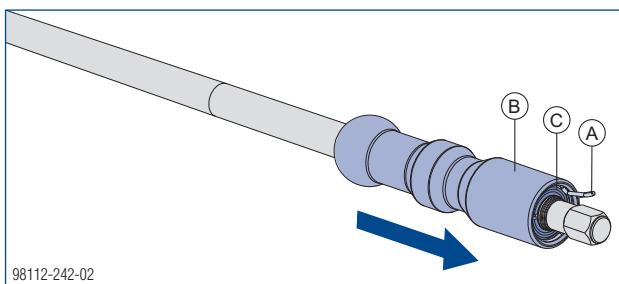
Kiertämällä kuulapulttia sen poistoyöntäminen käy helpommin.

- Käännä lukitussylinteri auki ja sijoita paikalleen.



**C** Lukitussylinteri

- Työnnä kuulapultti taas lukitussylinterin yli.
- Varmista kuulapultti jousirengassokalla.



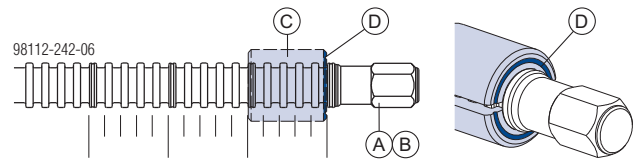
**A** Jousirengas-sokka

**B** Kuulapultti

**C** Lukitussylinteri

## Seinänpaksuudet 15,0 - 40,0 cm 1 cm-asteikolla

### Lukitussylinteri vakioasento



|          |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|
| <b>A</b> | 15.0 | 20.0 | 25.0 | 30.0 |
| <b>B</b> | 25.0 | 30.0 | 35.0 | 40.0 |

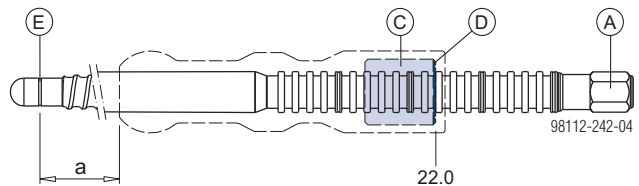
**A** Framax Xlife plus ankkuritanko 15-30cm

**B** Framax Xlife plus ankkuritanko 25-40cm

**C** Lukitussylinteri

**D** Merkkiviiva lukitussylinterissä

### Esimerkki: Seinänpaksuus = 22,0 cm



a ... 32,0 cm (seinänpaksuus +10,0 cm)

**A** Framax Xlife plus ankkuritanko 15-30cm

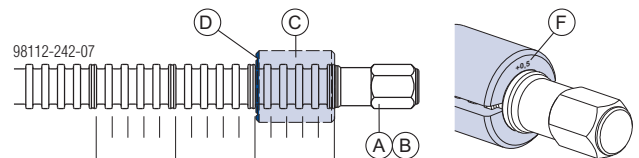
**C** Lukitussylinteri

**D** Merkkiviiva lukitussylinterissä

**E** Kontrollimerkintä ankkuritangossa

## Seinänpaksuudet 15,0 - 40,0 cm 1 cm-asteikolla

### Lukitussylinteri kierretty 180°



|          |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|
| <b>A</b> | 15.5 | 20.5 | 25.5 | 30.5 |
| <b>B</b> | 25.5 | 30.5 | 35.5 | 40.5 |

**A** Framax Xlife plus ankkuritanko 15-30cm

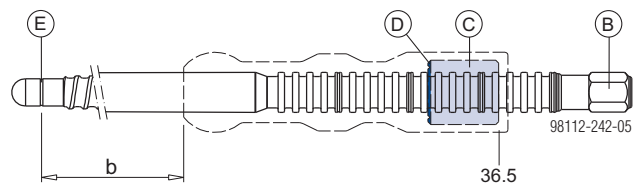
**B** Framax Xlife plus ankkuritanko 25-40cm

**C** Lukitussylinteri

**D** Merkkiviiva lukitussylinterissä

**F** Merkintä "+0,5" lukitussylinterissä

### Esimerkki: Seinänpaksuus = 36,5 cm



b ... 46,5 cm (seinänpaksuus +10,0 cm)

**B** Framax Xlife plus ankkuritanko 25-40cm

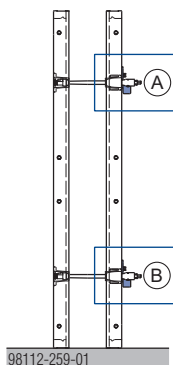
**C** Lukitussylinteri

**D** Merkkiviiva lukitussylinterissä

**E** Kontrollimerkintä ankkuritangossa

## Etäisyyden lukitsin

Framax Xlife plus ankkureissa ei tarvita suojaputkia. Sen vuoksi täytyy ainakin ylempiin ankkurointikohtiin asentaa esto muotin kaatumiselle sisäänpäin.



**A** Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG **välttämätön**

**B** Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG valinnainen

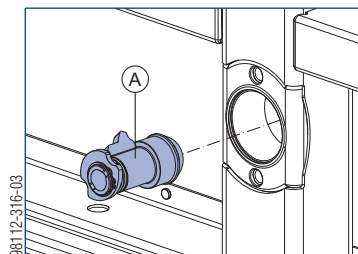
## Muottien ankkurointi

### Työmuotti

Käytettävästä ankkurimutterista riippuen valitaan jompi kumpi asennustapa:

#### Ankkurimutterin I 20,0 asentaminen:

- Sijoita ankkurimutteri seinämuotin ankkurointihylsyyn.



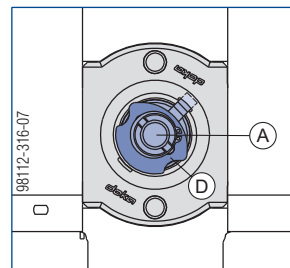
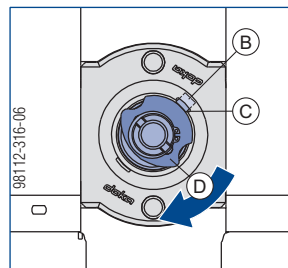
Ankkurimutterin haka tarttuu ankkurointihylsyn koverrukseen.

- Paina keskiöintilevy sisään ja kierrä samanaikaisesti 180° verran.

#### Keskiöintilevyn sijainti:

Kiinnitettäessä ja irroitettaessa

Lukittuna



**A** Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0

**B** Haka

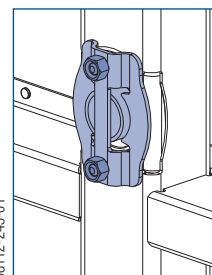
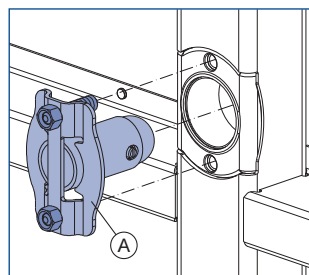
**C** Koverrus

**D** Keskiöintilevy

Keskiöintilevy lukkiutuu kiinni. Ankkurimutteri on kiinnitetty.

#### Ankkurimutterin 20,0 asentaminen:

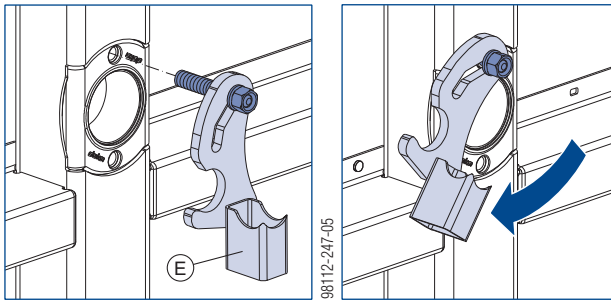
- Sijoita ankkurimutteri seinämuotin ankkurointihylsyyn ja ruuvaa kiinni.



**A** Framax Xlife plus ankkurimutteri 20,0

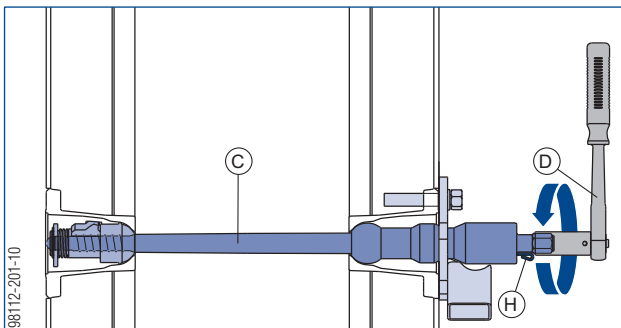
## Vastamuotti

- Vastamuotin asettaminen.
- Asenna etäisyyden lukitsin ankkurointikohtaan (älä kiristä ruuvia) ja käännä vasemmalle.



**E** Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG

- Kierrä ankkuria Framax Xlife plus räikällä vasteseen asti ja kiristä. Kiristysmomentti enintään: enint. 200 Nm



**C** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**D** Framax Xlife plus räikkä 1/2" SW24 L

**H** Jousirengas-sokka

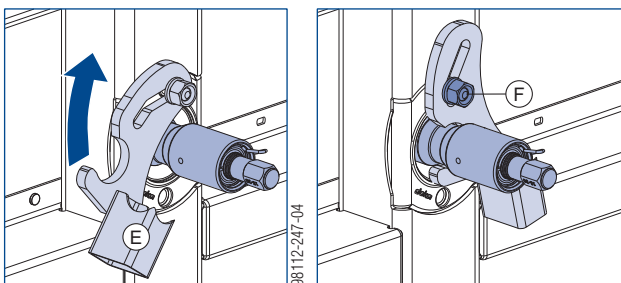


Tarkista onko jousirengassokka asennettu paikalleen!



Kun ankkurin kartioon ruiskutetaan betoninirrotusainetta, betonista irrottaminen käy helpommin.

- Käännä etäisyyden lukitsin ankkurin yli ja kiristä ruuvi SW24. Kiristysmomentti enintään 80 Nm



**E** Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG

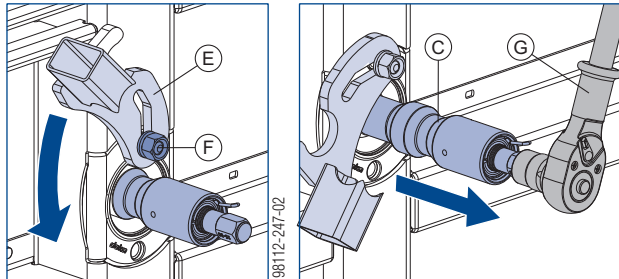
**F** Ruuvi SW24

## Ankkurin poistaminen



Ankkureiden oikea-aikainen löysentäminen betonoinnin jälkeen helpottaa ankkureiden myöhempää poistamista.

- Irrota ruuvi SW24 ja käännä etäisyyden lukitsin pois.
- Kierrä Framax Xlife plus ankkuri ulos joko Framax Xlife plus räikällä tai iskuruuvinvääntimellä.



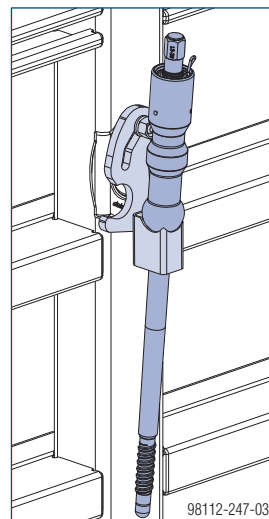
**C** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**E** Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG

**F** Ruuvi SW24

**G** Framax Xlife plus räikkä 3/4" SW24

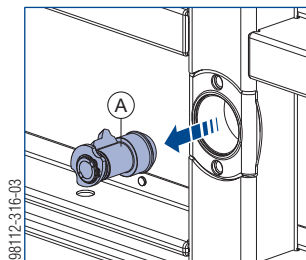
- Aseta Framax Xlife plus ankkuri väliaikaisesti varusteluun joka on integroitu etäisyyden lukitsimeen.



## Ankkurimutterin poistaminen

Jos esimerkiksi työmuottia käytetään vastamuottina seuraavassa betonointijaksossa.

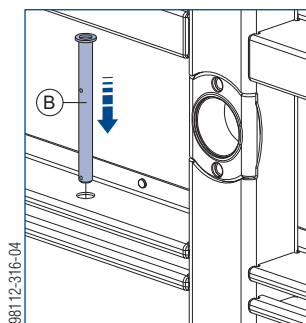
- Paina ankkurimutterin keskiöintilevy sisään ja kierrä samanaikaisesti 180°.



**A** Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0

Ankkurimutteri voidaan irrottaa.

- Aseta parkkipultti poikittaisprofiiliin asennusreikään.

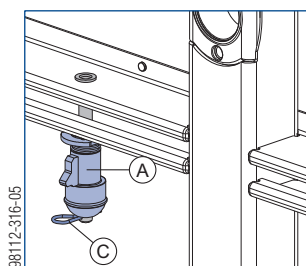


**B** Framax Xlife plus siirtopultti



Jos siirtopultti asetetaan paikalleen yksin (ilman ankkurimutteria), varmista se jousisokalla ylemmässä sijaintikohdassa.

- Työnä ankkurimutteri alhaalta siirtopulttiin ja varmista jousisokalla.



**A** Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0

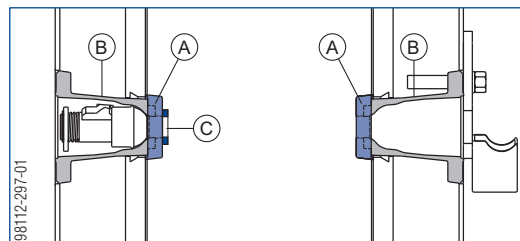
**C** Jousisokka 5mm

## Puhdistus ja huolto

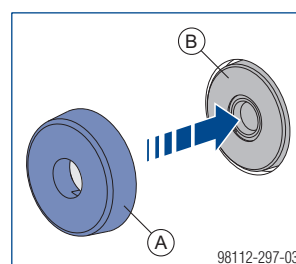
- Muottia puhdistettaessa tulee poistaa mahdolliset betonijäämät vastamuotin ankkurihylsyistä.

## Ankkurointikohdat sileävalubetonissa

- Aseta Framax Xlife plus itseti. betonin suoja 87mm (integroiduilla magneeteilla) muottien ankkurointihylsyihin.
- Tiivistä työmuotin puolella (ankkurimutteri) itseti. betonin suoja tiivistyslevyllä 43 (itseliimautuva).



### Lähikuva

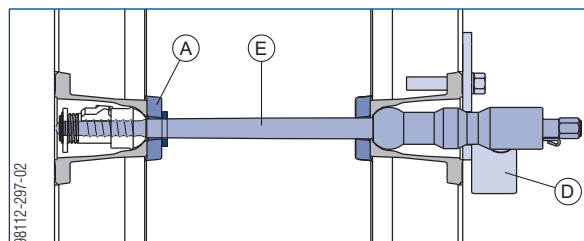


**A** Framax Xlife plus itseti. betonin suoja 87mm

**B** Ankkurihylsy Framax Xlife plus muotissa

**C** Tiivistyslevy 43

- Ankkurin ja etäisyyden lukitsin asentaminen (katso luku "Muottien ankkurointi").



**A** Framax Xlife plus itseti. betonin suoja 87mm

**D** Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG

**E** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

## Vaihtoehto Doka ankkurijärjestelmällä 20,0

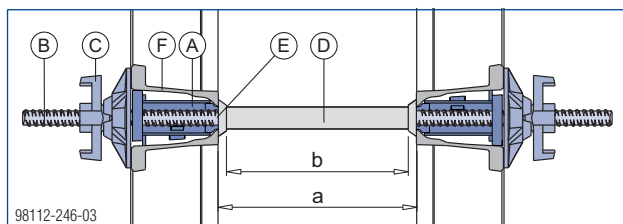
### Huom:

Käytä suurempiin seinänpaksuuksiin tai erityisiin ankkurointikohtaa koskeviin vaatimuksiin Doka-ankkurijärjestelmää 20,0.



Lisätietoa vesitiiviiden ankkurointikohtien valmistamisesta katso käyttäjätieto "Doka ankkurit erikoisvaatimuksiin".

Ankkuriholkkiin Framax Xlife plus muotissa asennetaan **Framax Xlife plus-supistin I 20,0**.



a ... Seinän paksuus

b ... Välikeputken pituus = a - 26,0 mm

**A** Framax Xlife plus supistin I 20,0

**B** Ankkuritanko 20,0mm

**C** Super-mutteri 20,0 B

**D** Välikeputki 26mm

**E** Muovikartio 26mm

**F** Ankkurihylsy Framax Xlife plus muotissa

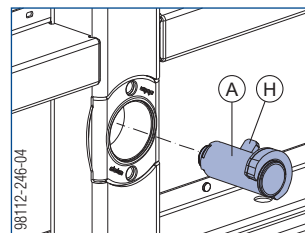
### Ankkuritanko 20,0mm:

Sallittu kuormitettavuus 1,6 kertaisella varmuudella  
murtokuormitusta vastaan: 220 kN

Sallittu kantavuus DIN 18216: 150 kN

### Asennus:

► Aseta supistin järjestelmämuotin ankkuriholkkiin.



Supistimen **(A)** haka **(H)** tarttuu ankkuriholkin koverrukseen.

► Kierrä supistimen lukitusta 180°.

Supistin on kiinnittynyt paikalleen.

### Lukituksen asento:

| Kiinnitettäessä ja irroitettaessa          | Lukittuna |
|--------------------------------------------|-----------|
|                                            |           |
| <b>A</b> Framax Xlife plus supistin I 20,0 |           |
| <b>G</b> Koverrus                          |           |
| <b>H</b> Haka                              |           |
| <b>I</b> Lukitussylinteri                  |           |

## Framax yläreunan ankkuri 15-40cm

Framax yläreunan ankkuria 15-40cm käytetään Framax Framax Xlife plus -muottien ankkurointiin.

- Framax yläreunan ankkuri 15-40cm pitää molemmat muottipuoliskot halutulla etäisyydellä.
- Seinänpaksuuksille 15 - 40 cm
- Veto- ja puristusjännitys.
- Säädetävissä 5 mm:n välein.
- Käytettäessä Framax yläreunan ankkuria 15-40cm ei seuraavissa kohdissa tarvita Framax Xlife plus ankkuria 20,0:
  - ylimmässä vaaka-asennossa olevassa, enintään 0,90m:n levyisessä muotissa
  - ylimmissä ankkurointikohdissa Framax Xlife plus muotissa 3,30m (ilman korotusta)



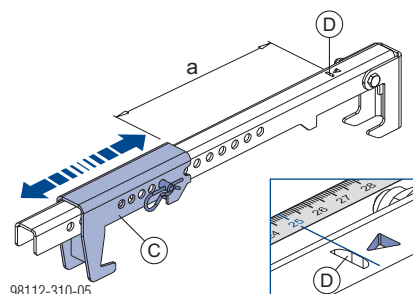
### ILMOITUS

Jokaista 2,70m muottiryhmäleveyttä kohti täytyy asentaa 2 kpl. Framax yläreunan ankkureita 15-40cm!

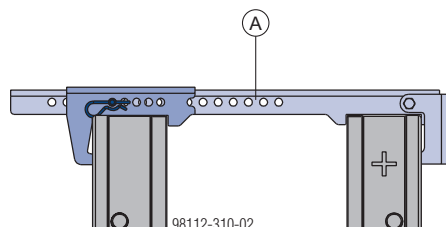
**Sallittu vetovoima: 10 kN**  
**Sallittu puristusvoima: 10 kN**

### Asennus:

- Aseta Framax yläreunan ankkuri 15-40cm Framax Xlife plus muotissa välittömästi ankkurointikohtien yläpuolelle.
- Sääda ulosvedettävä Framax yläreunan ankkuri 15-40cm haluttuun pituuteen "a" (seinän paksuus) ja kiinnitä haluttuun porausreikään pulteilla ja jousisokalla.



a ... 15 - 40 cm

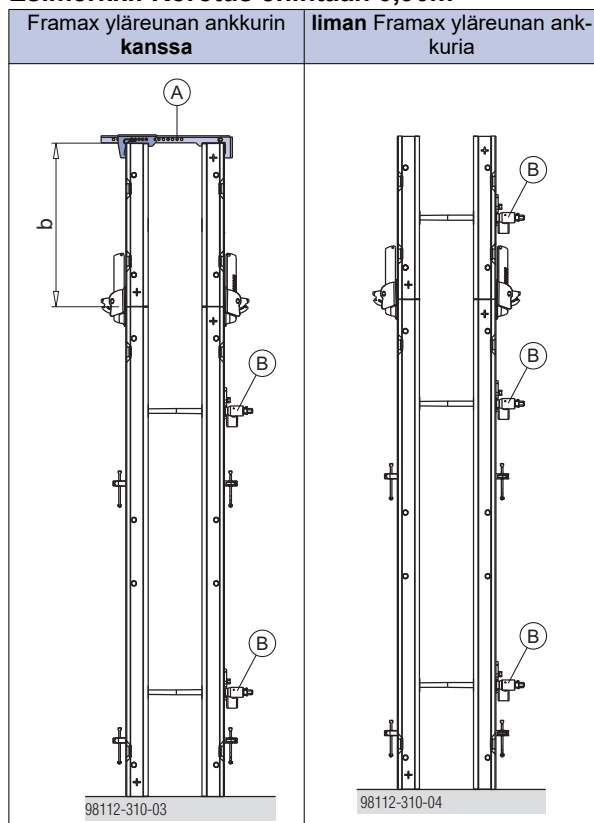


**A** Framax yläreunan ankkuri 15-40cm

**C** Sätöyksikkö

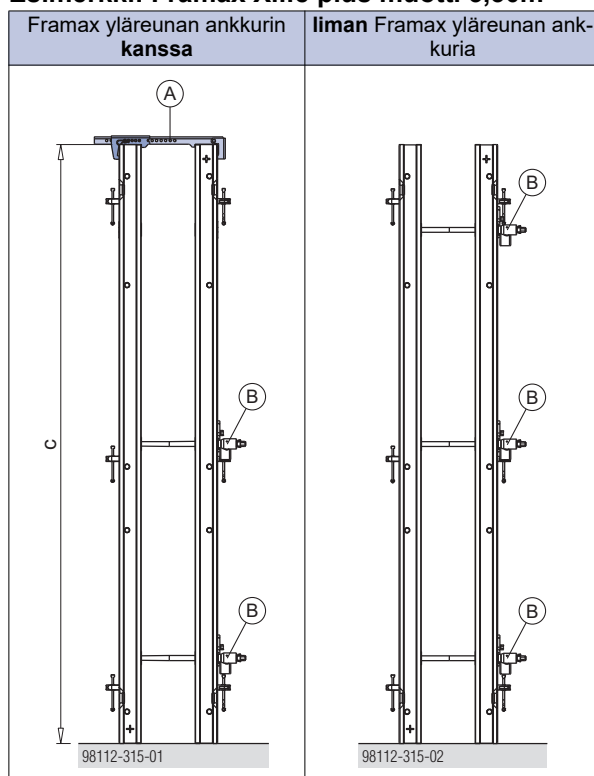
**D** Lovi = mittauspiste

### Esimerkki: Korotus enintään 0,90m



b ... enintään 0,90 m

### Esimerkki: Framax Xlife plus muotti 3,30m



c ... 3,30 m

**A** Framax yläreunan ankkuri 15-40cm

**B** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0

## Täytä ankkurireikä.

Framax Xlife plus tulppa 38mm



Framax Xlife plus tulppa 24mm



Framax Xlife plus itseti. betonin tulppa 87mm



... tulenkestävä

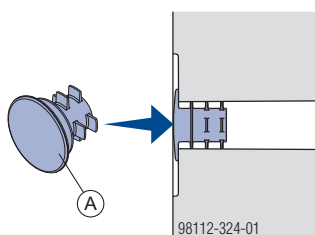


... ääntä eristävä

### Framax Xlife plus tulppa 38mm

Toimii näkyvänä tulppana.

- Poista betonimurut.
- Paina Framax Xlife plus tulppa molemmin puolin ankkurireikään.



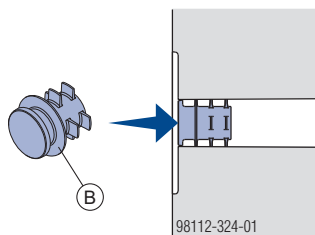
A Framax Xlife plus tulppa 38mm

### Framax Xlife plus tulppa 24mm

Sulkemisvaihtoehto betonipinnoille ilman erityisvaatimuksia (ei käyttöä sileävalubetonille).

Tulppa voidaan tasoittaa pakkelilla pinnan tasalle.

- Paina Framax Xlife plus tulppa molemmin puolin ankkurireikään.
- Ankkurointikohdat täytetään laastilla.



B Framax Xlife plus tulppa 24mm

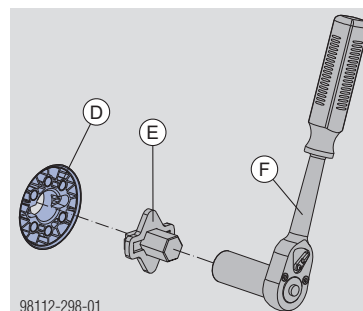


**Etä käytettäessä näkyvänä tulppana:** Ulkopuolinen ei voi irrottaa tulpaa ilman työkalua!

### Framax Xlife plus itseti. betonin tulppa 87mm

Toimii sileävalubetonissa tulppana ankkurointikohdissa, jotka on valmistettu itseti. betonin suojalla 87mm.

- Irrota Framax Xlife plus itseti. betonin suoja 87mm Framax Xlife plus kartion irrotusavaimella.

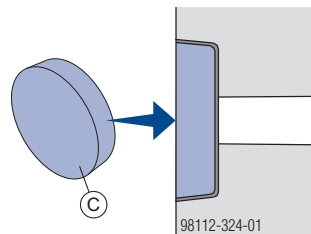


D Framax Xlife plus itseti. betonin suoja 87mm

E Framax Xlife plus Kartion irrotusavain

F Framax Xlife plus räikkä 1/2" SW24 L

- Sulje avoimet ankkurointikohdat Framax Xlife plus itseti.betonin tulpalla 87mm.



C Framax Xlife plus itseti. betonin tulppa 87mm

Liimaus yleisesti käytössä olevalla betoniliimalla.

## Ankkurinreikien täyttäminen

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Framax Xlife plus vesitiiviillä tulpalla 25mm |    |
| liimaamalla kuitubetonitulppa 24mm            |    |
| korjausmassalla                               |    |



... tulenkestävä

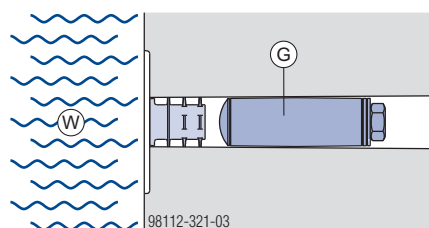


... ääntä eristävä



...vesitiivis (vesitiivis (kts. luku: juomavesikelpoinen tiiviste käyttövesisäiliöissä).

### Framax Xlife plus vesitiiviillä tulpalla 25mm

**G** Framax Xlife plus vesitiivis tulppa 25mm**W** Vedenpuoleinen

#### ILMOITUS

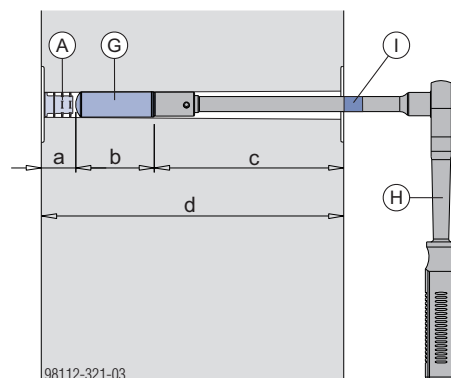
- Vesitiiviin tulpan materiaalilämpötila asennettaessa vähintään +10°C

- Puhdista ankkurinreikä sisäpuolelta.
- Aseta vesitiivis tulppa suuremmasta aukosta ankkurinreikään.



Merkintä (teippi) momenttiavaimen jatkeessa auttaa oikean kohdan löytämisessä.

- Kiristä vesitiivis tulppa momenttiavaimella **20 Nm:n momentilla**.
- Sulje ankkurinreikä tarvittaessa Framax Xlife plus tulpalla.



a ...min. 30mm veden puoleiselle sivulle

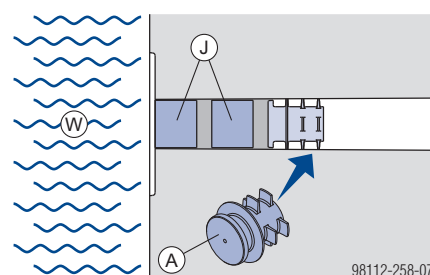
b ... 79 mm

c ... d - a - b

d ... Seinän paksuus

**A** Tulppa (valinnainen)**G** Framax Xlife plus vesitiivis tulppa 25mm**H** Momenttiavaimen jatkeella**I** Merkintä (teippi)

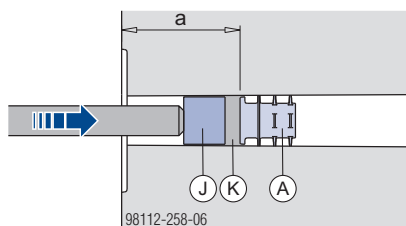
### liimaamalla kuitubetonitulppa

**A** Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa**J** Eterniittiputki 24mm**W** Vedenpuoleinen

#### Huom:

Käytä **Framax Xlife plus 24mm reiällistä tulppaa!**  
Ilma poistuu tiivistettäessä tulpassa olevasta reiästä.

- Puhdista ankkurinreikä sisäpuolelta.
- Paina Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa ankkuritangolla noin 6 cm syvälle ankkurinreikään.
- Täytä epoksihartsiliimaa tulpasta päin noin 3 cm ankkurinreikään.
- Paina ensimmäinen kuitubetonitulppa liimaan ja tiivistä.



a ... noin 6 cm

**A** Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa

**J** Eterniittiputki 24mm

**K** Epoksihartsiliima

- Täytä kuitubetonitulpan ankkurinreikä 5 mm:iin asti ennen betonipintaa riittävällä määrällä epoksihartsiliimaa.
- Paina toinen kuitubetonitulppa liimaan ja tiivistä.
- Poista ylimääräinen liima lastalla.

## Tuotesuositus

### Mapefix EP Epoksihartsiliima

- Epoksihartsipohjainen 2-komponenttiliima rakenteellisille kuormituksille.
- Alusta ei saa olla pölyinen eikä öljyinen.
- Käsittelylämpötila: väh. +5°C

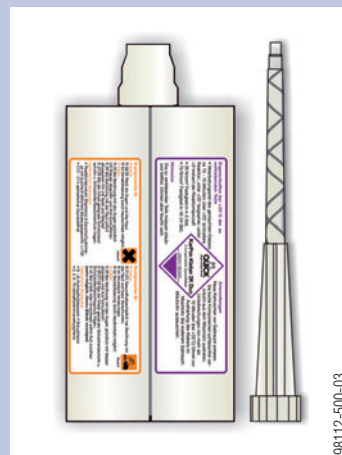
Huomaa valmistajan tekniset tiedot!



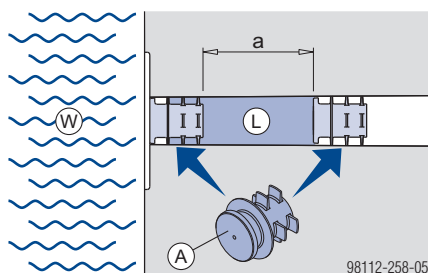
### Quick-KarPox Kleber+Mörtel

- Epoksihartsipohjainen 2-komponenttiliima rakenteellisille kuormituksille.
- Alusta ei saa olla pölyinen eikä öljyinen.
- Käsittelylämpötila: väh. +5°C

Huomaa valmistajan tekniset tiedot!



## Korjauslaastilla



a ... min. 5 cm

**A** Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa

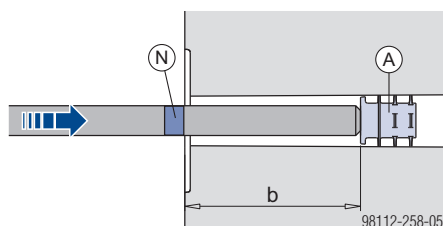
**L** M-Bed korjausmassa

**W** Vedenpuoleinen

### Huom:

Käytä **Framax Xlife plus 24mm reiällistä tulpaa!**  
Ilma poistuu tiivistettäessä tulpassa olevasta reiästä.

- Puhdista ankkurinreikä sisäpuolelta.
- Paina Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa ankkuritangolla väh. 8 cm syvälle ankkurinreikään.

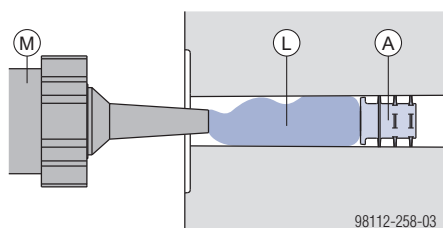


b ... min. 8 cm

**A** Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa

**N** Merkintä (teippi)

- Täytä tulpan ankkurinreikä 5mm:iin asti ennen betonipintaa riittävällä määrällä korjausmassaa.



**A** Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa

**L** M-Bed korjausmassa

**M** Jälkitäyttöruisku 600ml

- Paina toinen Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa ankkurinreikään kunnes korjausmassaa työnnytty ulos tulpan reiästä.  
Korjausmassa on tiivistetty (korjausmassan paksuus tiivistettynä väh. 5 cm.)

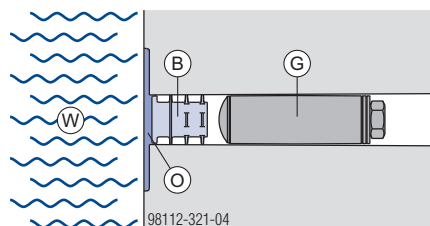
## Juomavesikelpoinen tiiviste

Juomavesikelpoista pintaa varten (esim. juomavesisäiliöissä) tasoitetaan **tiivistetty ankurointikohta** \*) SikaDur-31 DW laastilla.



\*) sovellettavissa kaikkiin näytettyihin tiivistysmahdollisuuksiin

### Esimerkki Framax Xlife plus vesitiivis tulppa 25mm:



**B** Framax Xlife plus tulppa 24mm

**G** Framax Xlife plus vesitiivis tulppa 25mm

**O** SikaDur-31 DW

**W** Vedenpuoleinen sivu (juomavesi)

- Veteen kosketuksissa olevalle sivulle asennetaan tulppa vähintään 3 mm:n syvyyteen.
- Tasoitetaan SikaDur-31 DW laastilla pinnan myötäisesti.

### Tuotesuositus

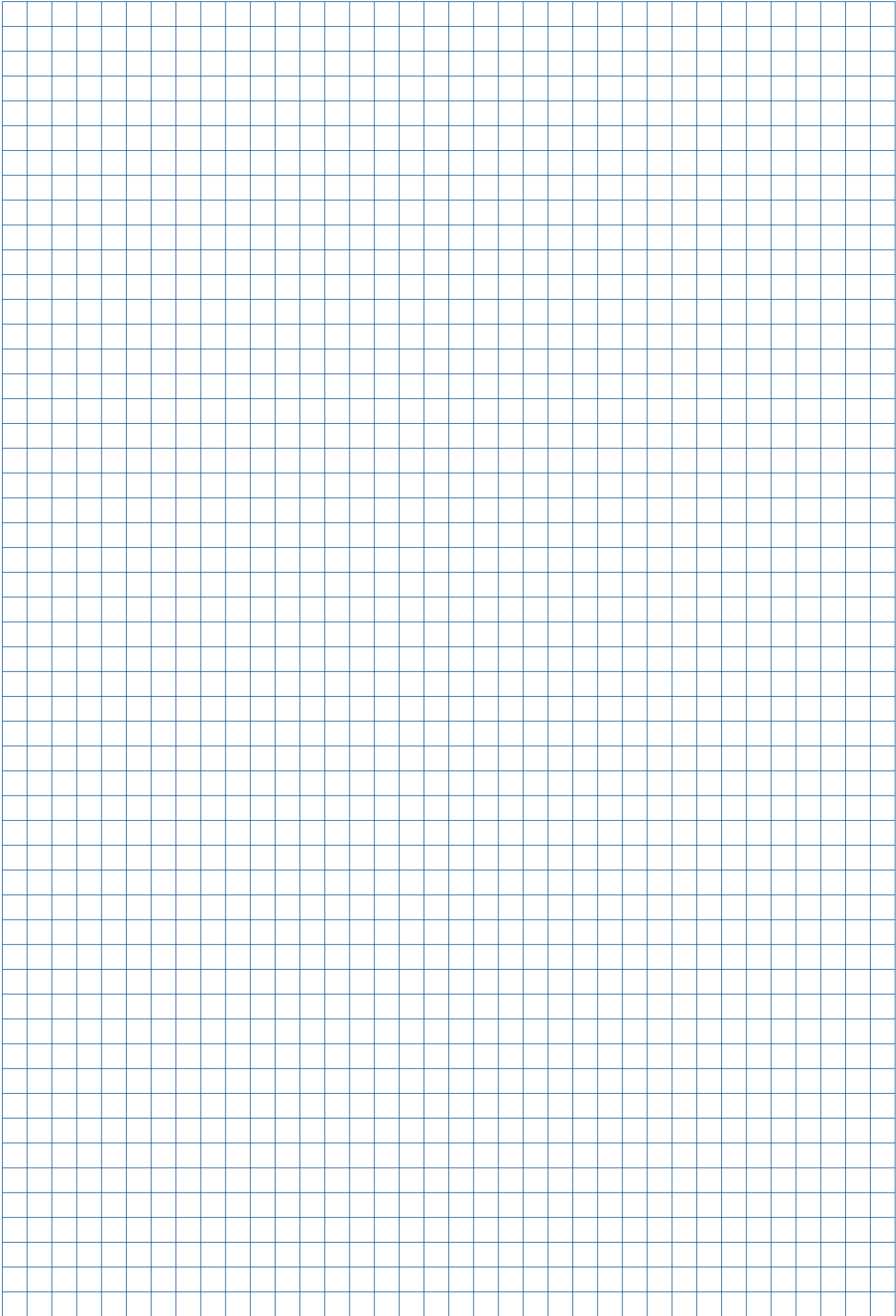
#### SikaDur-31 DW

- Epoksihartsipohjainen 2-komponenttiliima juomavesi hyväksynnällä.
- Alusta ei saa olla pölyinen eikä öljyinen.
- Käsittelylämpötila: väh. +10°C

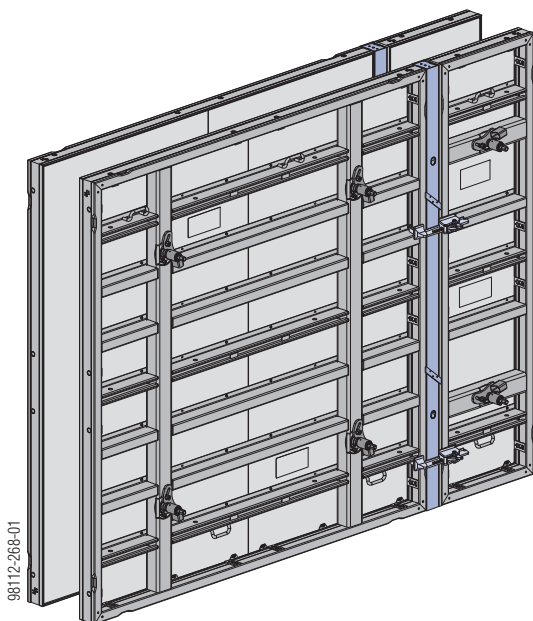
Huomaa valmistajan tekniset tiedot!



98112-500-02



## Pituussovitus

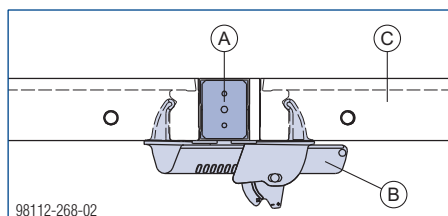


Yhdistelemällä **Framax-Alu täyttöjä** (5 ja 10 cm) ja **Framax sovituspaloja** (2, 3, 5 ja 10 cm) saadaan sovitukset 1 cm:n välein.

### Esimerkki:

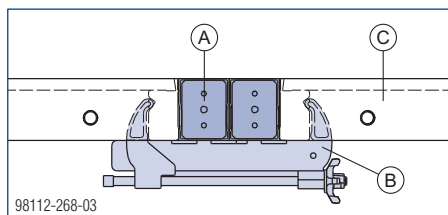
- Sovitusleveys = 12 cm
  - 1 kpl. Framax alu täyttö 10cm
  - 1 kpl. Framax sovituspala 2cm

### Sovitukset: 0 - 15 cm



- A** Framax alu täyttö / Framax sovituspala  
**B** Framax säädettävä pikaliitin  
**C** Framax Xlife plus muotti

### Sovitukset: 0 - 20 cm



- A** Framax alu täyttö / Framax sovituspala  
**B** Framax säädettävä liitin  
**C** Framax Xlife plus muotti

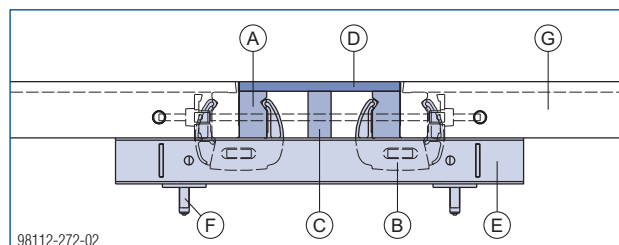
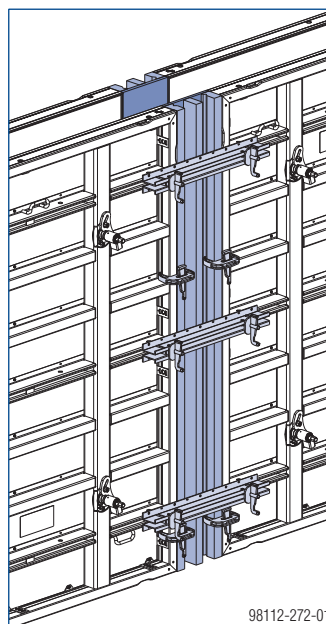
### Huom:

Asenna Framax säädettävä liitin samaan kohtaan kuin Framax säädettävä pikaliitin.

### Framax säädettävä liitin:

Sallittu vetovoima: 10,0 kN

### Sovitukset: 17 - 35 cm

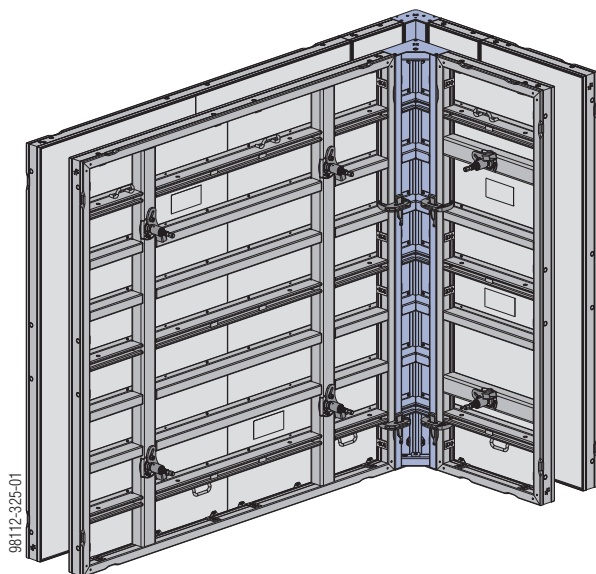


- A** Framax-profilipuu 27mm (27mm muottilevyille) tai Framax-profilipuu 21mm (21mm muottilevyille) tai Framax-profilipuu 18mm (18mm muottilevyille)  
**B** Framax pikaliitin RU  
**C** Reunapuu  
**D** Muottilevy  
**E** Framax jäykistinpalkki  
**F** Framax kiristysliitin  
**G** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)

### Huom:

Vetoankkurointi voidaan tehdä ankkuritangolla ja tähtimutterilla 15,0 G.

## Suorakulmat

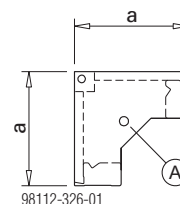


### Huom:

Tuki kaikki käyttämättömät ankkurin reiät **Framax Xlife plus** ankkureiden tukkeella 32mm NG.

## Sisämuotti

### Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm



a ... 30 cm

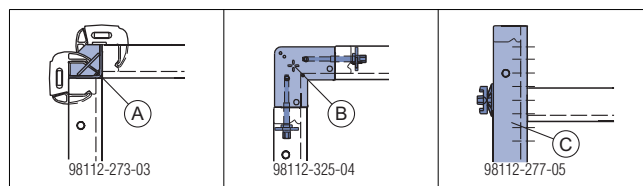
Sisäkulman porausreikä mahdollistaa korotusliitoksen yleiskiinnikkeellä + super-mutterilla.

**A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai  
Framax Xlife sisäkulma

## Ulkomuotti

Suorakulmainen ulkokulma voidaan muodostaa vaihtoehtoisesti seuraavilla eri tavoilla:

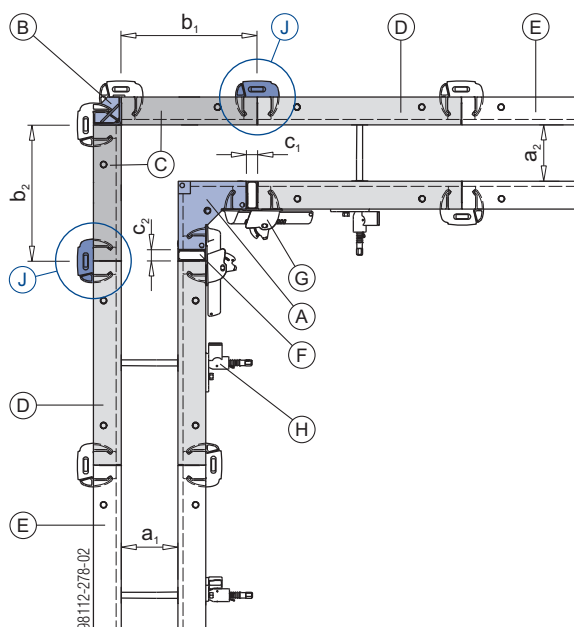
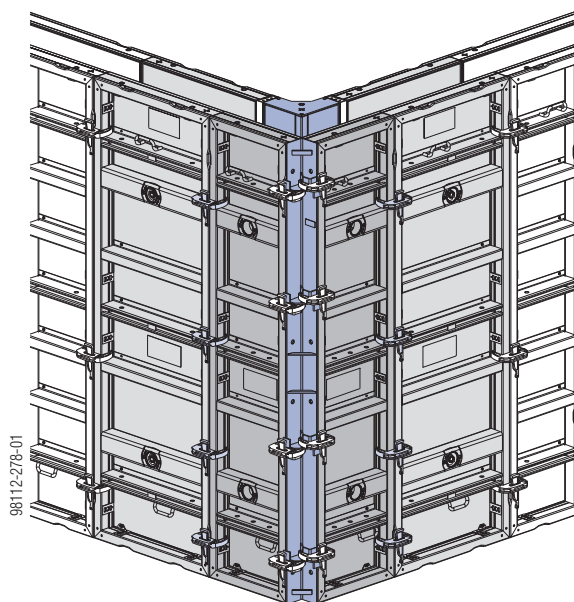
- **Framax ulkokulma (A)**
- **Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm (B)**
- **Framax Xlife uni-muotti (C)**



### Huom:

Muita muottiliitoksia ulkokulmien alueella (suurempi vetokuormitus) katso luku "Muottiliitokset suuremmalla vetokuormituksella".

## Framax ulkokulma



a<sub>1,2</sub> ... Seinän paksuus  
b<sub>1,2</sub> ... Panelin leveys  
c<sub>1,2</sub> ... Sovitusleveys

- A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai Framax Xlife sisäkulma  
**B** Framax ulkokulma  
**C** Framax Xlife plus muotti 0,45m / 0,60m / 0,75m  
**D** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)  
**E** Framax Xlife plus muotti  
**F** Sovitus 0 - 15 cm (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)  
**G** Framax säädettävä pikaliitin  
**H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0  
**J** Muottiliitos (katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti")

## Framax Xlife plus muotin leveys ulkokulmassa

| Seinänpaksuus (a) | Muotin leveys (b) |
|-------------------|-------------------|
| 15 cm             | 0,45m (45 cm)     |
| >15 - 20 cm       | 0,50m (50 cm)     |
| >20 - 25 cm       | 0,55m (55 cm)     |
| >25 - 30 cm       | 0,60m (60 cm)     |
| >30 - 40 cm       | 0,75m (75 cm)     |

## Sovitusleveys sisäkulmassa

Sovitusleveys c =  
muotin leveys b [cm] - 30 cm - seinänpaksuus a [cm]

## Esimerkki:

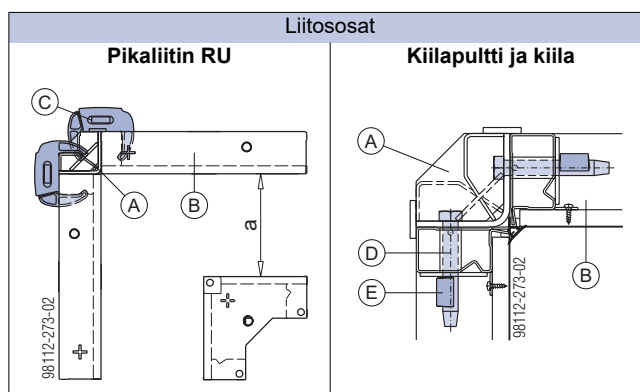
- Seinänpaksuus = 35 cm  
=> Muotin leveys (b) = **0,75m (75 cm)**

Sovitusleveys = 75 cm - 30 cm - 35 cm = **10 cm**



**Molemminpuolisessa sovituksessa** sisäkulmassa jäykistys saavutetaan taloudellisesti kulmapalkilla.

## Muottiliitos



a ... Seinän paksuus:

- A** Framax ulkokulma  
**B** Framax Xlife plus muotti  
**C** Pikaliitin RU  
**D** Framax kiilapultti RA 7,5  
**E** Framax kiila R

## Tarvittava liitososien lukumäärä:

| Seinän paksuus: | Ulkonurkan korkeus | Pikaliitin RU | Kiila + kiilapultti |
|-----------------|--------------------|---------------|---------------------|
| Enintään 30 cm  | 0,60m              | 2             | —                   |
|                 | 1,35m              | 4             | —                   |
|                 | 2,70m              | 8             | —                   |
|                 | 3,30m              | 10            | —                   |
| > 30 – 40 cm    | 0,60m              | 2             | 2                   |
|                 | 1,35m              | —             | 4                   |
|                 | 2,70m              | —             | 8                   |
|                 | 3,30m              | —             | 10                  |



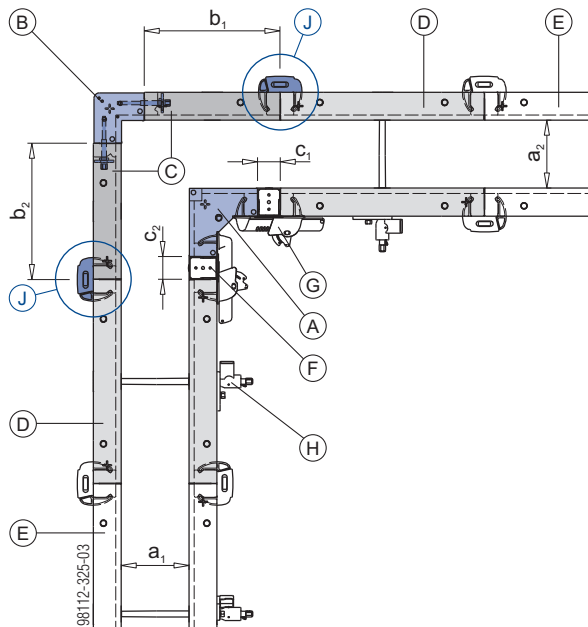
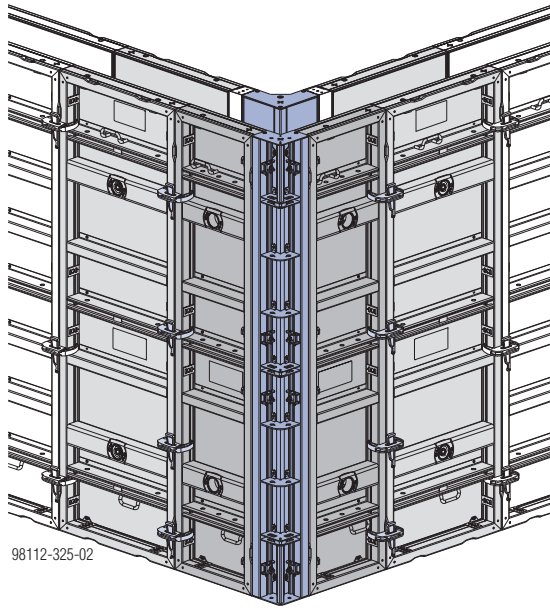
## ILMOITUS

Kiilaliitoksia ei saa öljytä eikä voidella.



Muottia poistettaessa jaetaan muottiliitos Framax ulkokulmasta (Framax ulkokulman toiselta puolelta poistetaan liitososat).

## Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm

a<sub>1,2</sub> ... Seinän paksuusb<sub>1,2</sub> ... Panelin leveysc<sub>1,2</sub> ... Sovitusleveys**A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai Framax Xlife sisäkulma**B** Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm**C** Framax Xlife plus muotti 0,45m / 0,60m / 0,75m**D** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)**E** Framax Xlife plus muotti**F** Sovitus 0 - 15 cm (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)**G** Framax säädettävä pikaliitin**H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0**J** Muottiliitos (katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti")

## Framax Xlife plus muotin leveys ulkokulmassa

| Seinänpaksuus (a) | Muotin leveys (b) |
|-------------------|-------------------|
| 15 - 25 cm        | 0,45m (45 cm)     |
| >25 - 30 cm       | 0,50m (50 cm)     |
| >30 - 35 cm       | 0,55m (55 cm)     |
| >35 - 40 cm       | 0,60m (60 cm)     |

## Sovitusleveys sisäkulmassa

Sovitusleveys **c** =  
muotin leveys **b** [cm] - 20 cm - seinänpaksuus **a** [cm]

## Esimerkki:

- Seinänpaksuus = 35 cm  
=> Muotin leveys (b) = **0,60m (60 cm)**

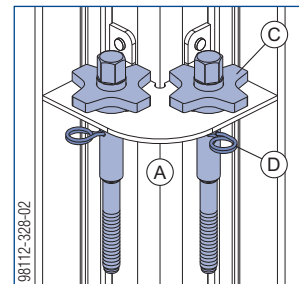
Sovitusleveys = 60 cm - 20 cm - 35 cm = **5 cm**



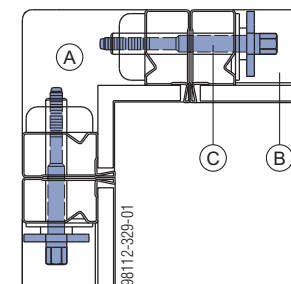
**Molemminpuolisessa sovituksessa** sisäkulmassa jäykistys saavutetaan taloudellisesti kulmapalkilla.

## Muottiliitos

## Kivistysruuvit 15,0 parkkiasento:



## Kivistysruuvit 15,0 asennettu:

**A** Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm**B** Framax Xlife plus muotti**C** Kivistysruuvi 15,0**D** Jousisokka D3 kaksoissilmukalla

## Liitososien lukumäärä:

Ulkokulman jokaisessa poikittaisporauksessa tulee olla ruuvattuna yksi kivistysruuvi 15,0.

## Kivistysruuvi 15,0:

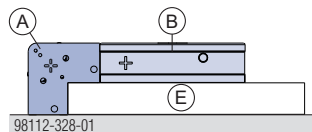
sallittu vetovoima: 25,0 kN

sallittu poikittaisvoima: 25,0 kN

## Asennus

Ulkokulman asentaminen tehdään vaakatasossa asennusalustalla.

- ▶ Framax Xlife plus muotti ja Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm asetetaan reunapuulle 10/10 cm.

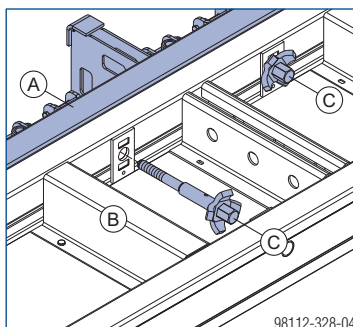


A Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm

B Framax Xlife plus muotti

E Reunapuu 10/10 cm

- ▶ Kiristysruuvit irrotetaan parkkiasennosta ja ruuvataan muotinpuoleiselta sivulta poikittaisporauksiin.



A Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm

B Framax Xlife plus muotti

C Kiristysruuvi 15,0

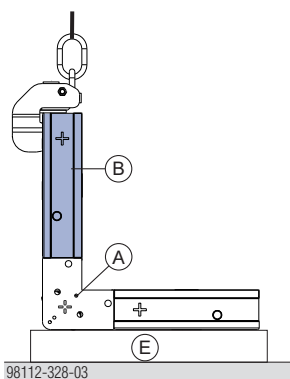
Kiristysruuvit kiristetään Framax Xlife plus räikällä.



- ▶ Asenna alin kiristysruuvi ja kiinnitä ulkokulma väliaikaisesti muottiin 2:lla pikaliittimellä RU.

Tämä helpottaa muiden kiristysruuvien asentamista.

- ▶ Kierrä liitosta 180° ja nosta toinen Framax Xlife plus muotti nosturilla ulkokulmalle.
- ▶ Yhdistä muotti samalla tavoin ulkokulmaan.



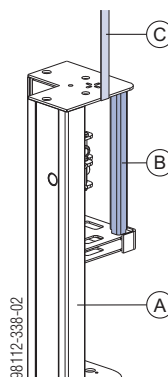
A Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm

B Framax Xlife plus muotti

E Reunapuu 10/10

## Siirto nosturilla

Framax Xlife plus ulkokulman siirto pystysuunnassa:



A Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm

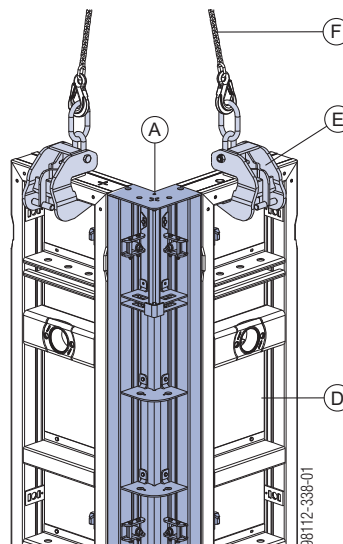
B Muotoputki

C Dokamatic nostoliina 13,00m



Huomaa käyttöohje "Dokamatic nostoliina 13,00m"!

Kulmaliitoksen siirto:



A Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm

D Framax Xlife plus muotti

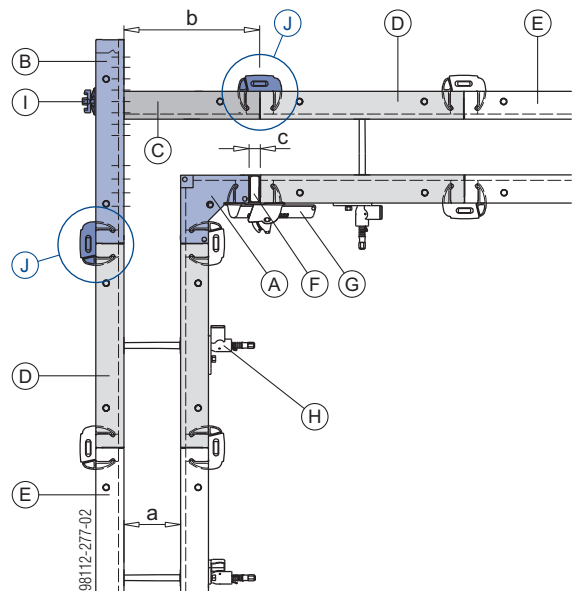
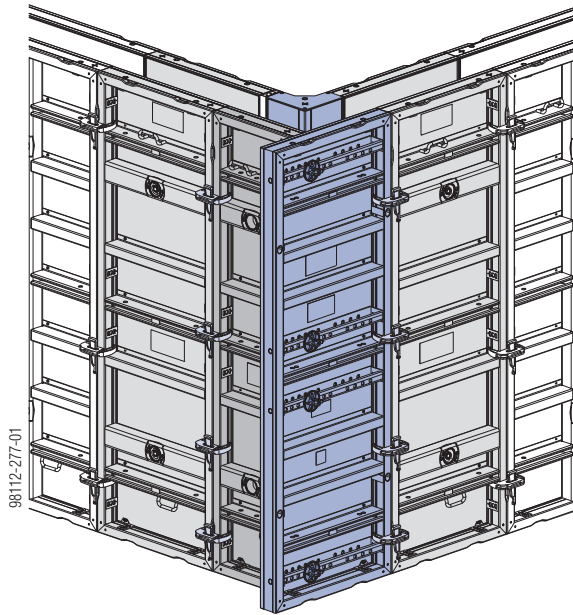
E Framax nostotarrain

F Siirtoketjut



Huomaa käyttöohje "Framax nostotarrain"!

## Framax Xlife uni-muotti



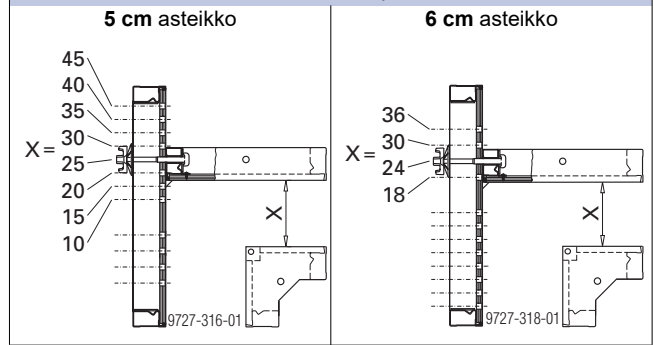
a<sub>1,2</sub> ... Seinän paksuus  
b<sub>1,2</sub> ... Panelin leveys  
c<sub>1,2</sub> ... Sovitusleveys

- A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai Framax Xlife sisäkulma  
**B** Framax Xlife uni-muotti 0,90m  
**C** Framax Xlife plus muotti 0,45m / 0,60m / 0,75m  
**D** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)  
**E** Framax Xlife plus muotti  
**F** Sovitus 0 - 15 cm (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)  
**G** Framax säädettävä pikaliitin  
**H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0  
**I** Framax yleiskiinnike + super-mutteri 15,0  
**J** Muottiliitos (katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti")

**Huom:**

Kääntämällä 0,90 m leveä uni-muotti ylösalaisin käytävissä on kaksi asteikkoa eri seinänpaksuuksille (5 ja 6 cm).

## Saavutettavat seinänpaksuudet



Jos koko ulkokulman muotit nostetaan tai siirretään nosturilla, ei tarvita jäykistinpalkkeja muottien jäykistämiseen pystysuorassa.

**Huom:**

Tarpeettomat järjestelmäreiät yleiskasettien levyssä suljetaan Framax-ankkurireiän tukkeilla R 24,5.

## Framax Xlife plus muotin leveys ulkokulmassa

| Seinänpaksuus (a) | Muotin leveys (b) |
|-------------------|-------------------|
| 15 cm             | 0,45m (45 cm)     |
| >15 - 20 cm       | 0,50m (50 cm)     |
| >20 - 25 cm       | 0,55m (55 cm)     |
| >25 - 30 cm       | 0,60m (60 cm)     |
| >30 - 40 cm       | 0,75m (75 cm)     |

## Sovitusleveys sisäkulmassa

Sovitusleveys c =  
muotin leveys b [cm] - 30 cm - seinänpaksuus a [cm]

**Esimerkki:**

- Seinänpaksuus = 35 cm  
=> Muotin leveys (b) = 0,75m (75 cm)

Sovitusleveys = 75 cm - 30 cm - 35 cm = 10 cm



**Molemminpuolisessa sovituksessa** sisäkulmassa jäykistys saavutetaan taloudellisesti kulmapalkilla.

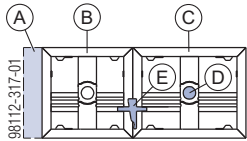
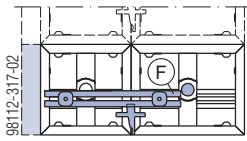
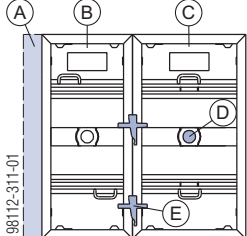
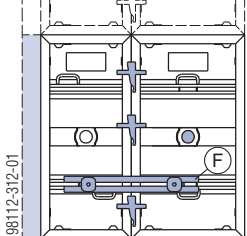
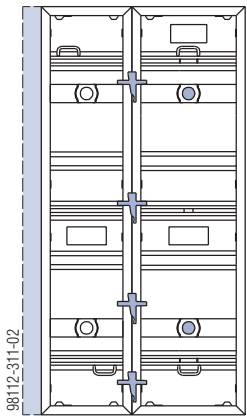
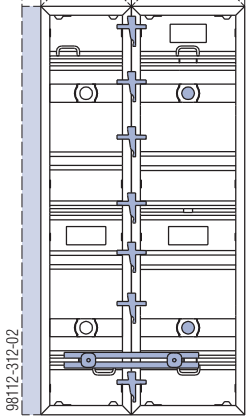
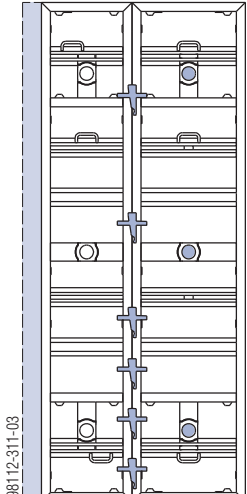
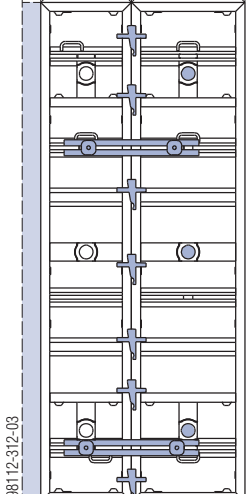
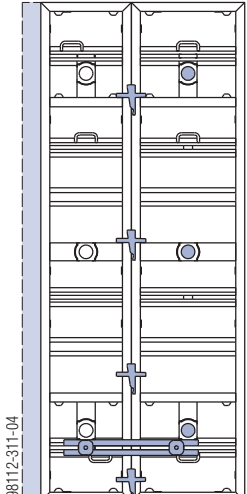
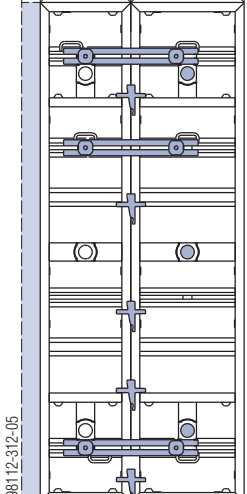
## Muottiliitos

## Tarvittava lukumäärä yleiskiinnikkeitä + super-muttereita 15,0:

|                  |        |
|------------------|--------|
| Uni-muotti 1,35m | 2 kpl. |
| Uni-muotti 2,70m | 4 kpl. |
| Uni-muotti 3,30m | 5 kpl. |

## "Muottiliitos ulkokulmien alueella ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti"

### Seinänpaksuus 15 - 30 cm

| Valupaine $\sigma_{hk, max, hydr} = 80 \text{ kN/m}^2$ (hydrostaattinen) |       | Valupaine $\sigma_{hk, max} = 80 \text{ kN/m}^2$ (koko alue)                        |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vaihtoehto 1                                                             |       | Vaihtoehto 1                                                                        | Vaihtoehto 2                                                                          |
| Muotin korkeus                                                           | 0,60m |    |     |
|                                                                          | 1,35m |    |     |
|                                                                          | 2,70m |   |    |
|                                                                          | 3,30m |  |   |
|                                                                          |       |  |  |

**A** Ulkokulma (Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm / Framax-ulkokulma / Framax Xlife uni-muotti; muottiliitos katso vastaavia ulkokulmia koskeva luku)

**B** Framax Xlife plus muotti **0,45 - 0,60m**

**C** Framax Xlife plus muotti (**ei 1,35m leveää muottia**)

**D** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**E** Framax pikaliitin RU  
(tai sovitettaessa Framax säädettävä pikaliitin)

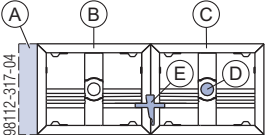
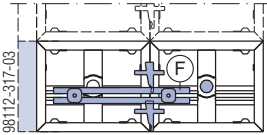
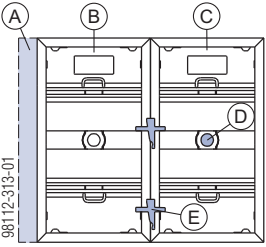
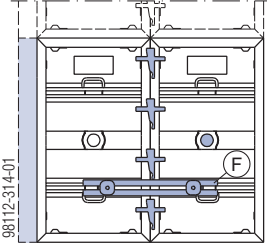
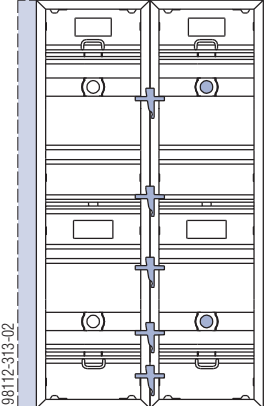
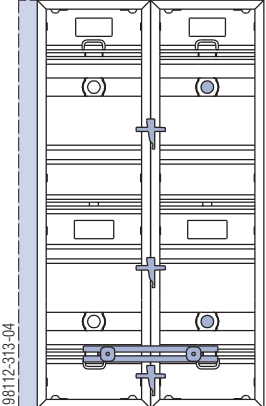
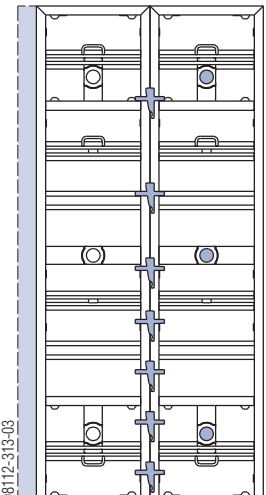
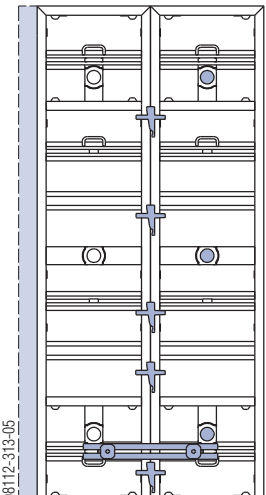
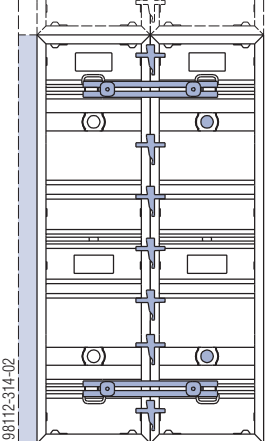
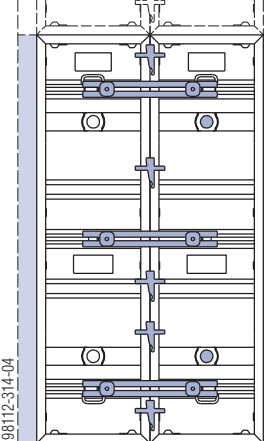
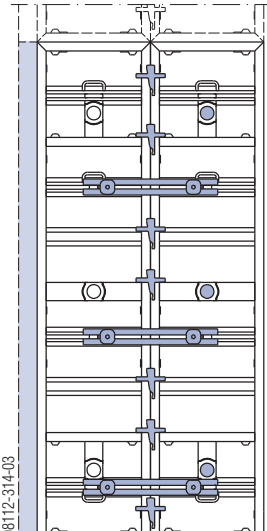
**F** Framax jäykistinpalkki + 2 kpl Framax kiristysliittimiä

**G** Framax säädettävä pikaliitin

### Vaihtoehto pikaliitin RU:lla ja yleiskiinnikkeellä (koko alueen valupaine)

| Muotin korkeus | Pikaliitin RU | Yleiskiinnike + tähtimutteri 15,0 G |
|----------------|---------------|-------------------------------------|
| 0,60 m         | 1             | 1                                   |
| 1,35 m         | 2             | 2                                   |
| 2,70 m         | 4             | 3                                   |
| 3,30 m         | 4             | 4                                   |

## Seinänpaksuus &gt;30 - 40 cm

| Valupaine $\sigma_{hk, max, hydr} = 80 \text{ kN/m}^2$ (hydrostaattinen) |       | Valupaine $\sigma_{hk, max} = 80 \text{ kN/m}^2$ (koko alue)                         |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Vaihtoehto 1                                                             |       | Vaihtoehto 1                                                                         | Vaihtoehto 2                                                                         |
| Muotin korkeus                                                           | 0,60m |     |    |
|                                                                          | 1,35m |     |    |
|                                                                          | 2,70m |    |    |
|                                                                          | 3,30m |   |   |
|                                                                          |       |   |  |
|                                                                          |       |  |                                                                                      |

**A** Ulkokulma (Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm / Framax-ulkokulma / Framax Xlife uni-muotti; muottiliitos katso vastaavia ulkokulmia koskeva luku)

**B** Framax Xlife plus muotti **0,75m** (Framax Xlife plus-ulkokulmalla 10/10cm:) **0,60m**)

**C** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)

**D** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**E** Framax pikaliitin RU  
(tai sovitettaessa Framax säädettävä pikaliitin)

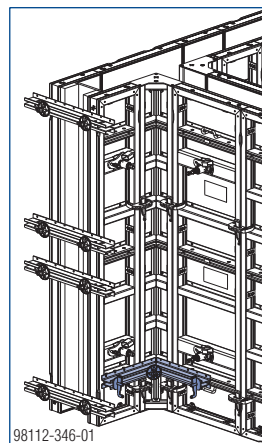
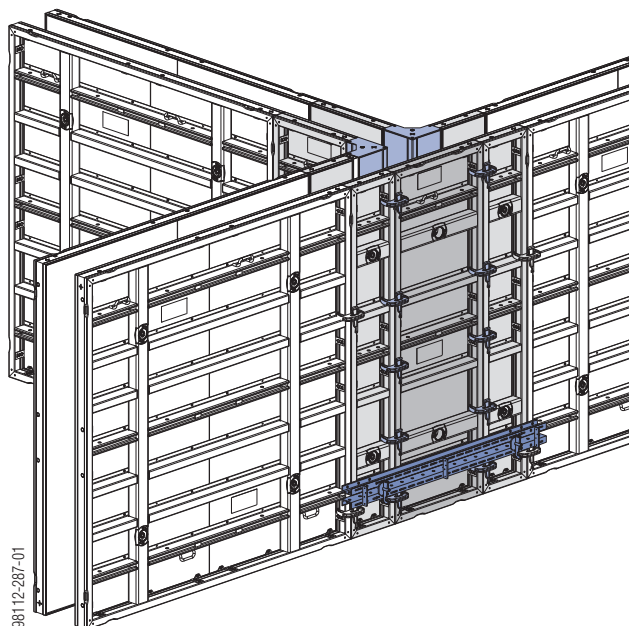
**F** Framax jäykistinpalkki + 2 kpl Framax kiristysliittimiä

## Vaihtoehto pikaliitin RU:lla ja yleiskiinnikkeellä (koko alueen valupaine)

| Muotin korkeus | Pikaliitin RU | Yleiskiinnike + tähtimutteri 15,0 G |
|----------------|---------------|-------------------------------------|
| 0,60 m         | 1             | 1                                   |
| 1,35 m         | 3             | 2                                   |
| 2,70 m         | 5             | 3                                   |
| 3,30 m         | 5             | 4                                   |

## T-liitokset

### Seinänpaksuus enintään 30 cm



#### Framax Xlife plus muotin leveys suorassa seinässä

| Seinänpaksuus (a) | Muotin leveys (b) |
|-------------------|-------------------|
| 15 cm             | 0,75m (75 cm)     |
| >15 - 30 cm       | 0,90m (90 cm)     |

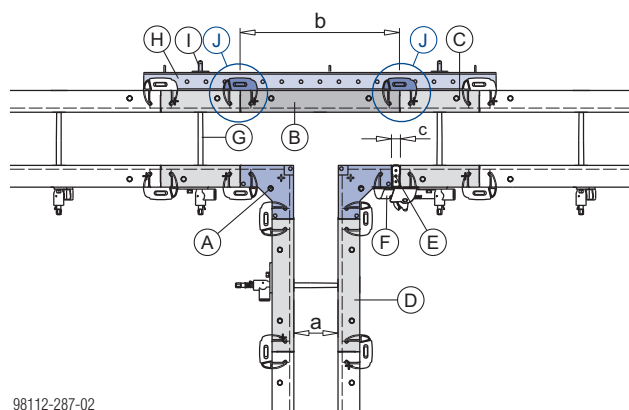
#### Sovitusleveys sisäkulmassa

Sovitusleveys c =  
muotin leveys b [cm] - 60 cm - seinänpaksuus a [cm]

#### Esimerkki:

- Seinänpaksuus = 25 cm  
=> Muotin leveys (b) = **90 cm (0,90m)**

$$\text{Sovitusleveys} = 90 \text{ cm} - 60 \text{ cm} - 25 \text{ cm} = \mathbf{5 \text{ cm}}$$



a ... Seinänpaksuus (enint. 30 cm)

b ... Muotin leveys

c ... Sovitusleveys

**A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai  
Framax Xlife sisäkulma

**B** Framax Xlife plus muotti **0,75m / 0,90m**

**C** Framax Xlife plus muotti (**leveys enintään 0,45m**)

**D** Framax Xlife plus muotti (**leveys enintään 0,90m**)

**E** Sovitus **0 - 15 cm** (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)

**F** Framax säädettävä pikaliitin

**G** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0

**H** Monikäyttöjäykiste WS10 Top50

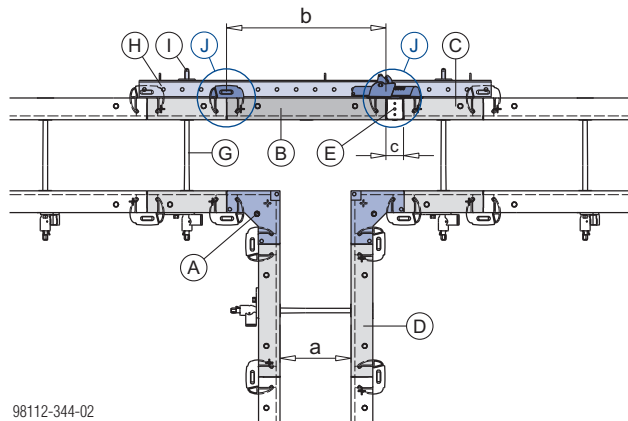
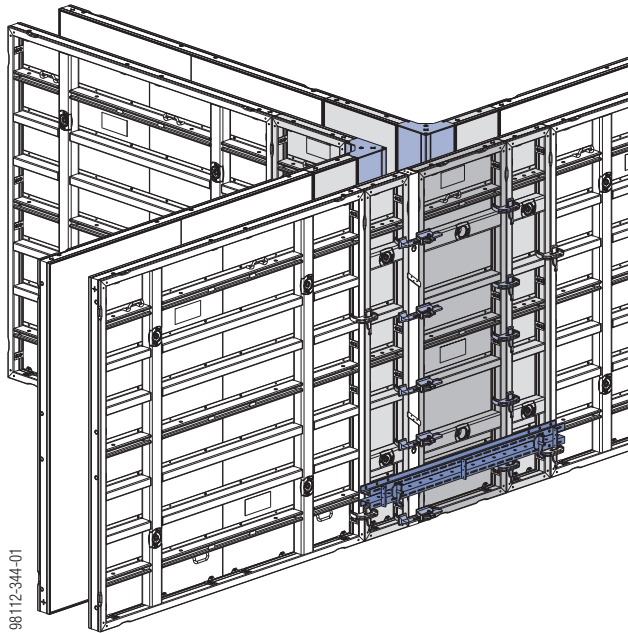
**I** Framax kiristysliitin

**J** Muottiliitos (katso luku "T-liitos: Muottiliitos Framax Xlife plus muotissa suorassa seinässä")

#### Huom:

**Lyhyissä seinäjaksoissa** suositellaan sisäkulman jäykistämistä **kulmapalkilla**.

## Seinänpaksuus enintään 40 cm



a ... Seinänpaksuus (enint. 40 cm)

b ... Muotin leveys

c ... Sovitusleveys

**A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai Framax Xlife sisäkulma

**B** Framax Xlife plus muotti **0,90m**

**C** Framax Xlife plus muotti (**leveys enintään 0,30m**)

**D** Framax Xlife plus muotti (**leveys enintään 0,90m**)

**E** Sovitus **0 - 15 cm** (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)

**G** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0

**H** Monikäyttöjäykiste WS10 Top50

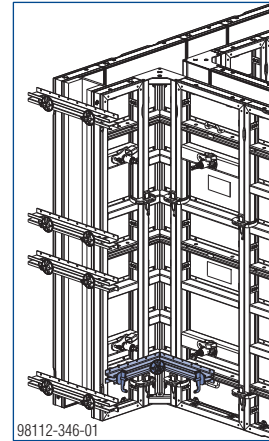
**I** Framax kiristysliitin

**J** Muottiliitos (katso luku "T-liitos: Muottiliitos Framax Xlife plus muotissa suorassa seinässä")

**Sallittu valupaine: 60kN/m<sup>2</sup> (koko alue)**

### Huom:

**Lyhyissä seinäjaksoissa** suositellaan sisäkulman jäykistämistä **kulmapalkilla**.



### Framax Xlife plus muotin leveys suorassa seinässä

| Seinänpaksuus (a) | Muotin leveys (b) |
|-------------------|-------------------|
| >30 - 40 cm       | 0,90m (90 cm)     |

### Sovitusleveys suorassa seinässä

Sovitusleveys **c** =

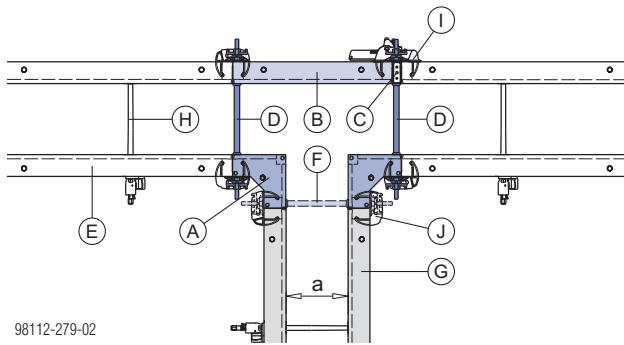
60 cm + seinänpaksuus **a** [cm] - muotin leveys **b** [cm]

### Esimerkki:

- Seinänpaksuus = 40 cm  
=> Muotin leveys (b) = **90 cm (0,90m)**

Sovitusleveys = 60 cm + 90 cm - 40 cm = **10 cm**

## Vaihtoehto Doka ankkurijärjestelmällä 20,0



a ... max. 40 cm

- A** Framax Xlife sisäkulma
- B** Framax Xlife muotti 0,90m
- C** Sovitus (Framax alu täyttö / Framax sovituspala)
- D** Ankkurijärjestelmä 20,0
- E** Framax Xlife plus muotti
- F** Doka ankkurijärjestelmä 20,0  
(Ankkuria tarvitaan tässä kohdassa vain silloin kun liitosmuottina  
(**G**) käytetään Framax Xlife plus muottia leveydellä 1,35m.)
- G** Liitosmuotti
- H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0
- I** Framax säädettävä pikaliitin
- J** Framax pikaliitin RU

**Sallittu valupaine:** 80kN/m<sup>2</sup>

## T-liitos: Muottiliitos Framax Xlife plus muotissa suorassa seinässä

### Seinänpaksuus 15 - 30 cm

| Valupaine $\sigma_{hk, max}$           |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 80 kN/m <sup>2</sup> (hydrostaattinen) | 80 kN/m <sup>2</sup> (koko alue) |
| <b>0,60m</b><br><br>98112-342-01       | <br>98112-343-01                 |
| <b>1,35m</b><br><br>98112-342-02       | <br>98112-343-02                 |
| <b>2,70m</b><br><br>98112-342-03       | <br>98112-343-03                 |
| <b>3,30m</b><br><br>98112-342-04       | <br>98112-343-04                 |

**Vaihtoehtoinen liitos muottiliitosta kohti (koko alueen valupaine, seinänpaksuus 15 - 40 cm):**

| Muotin korkeus | Pikaliitin RU | Yleiskiinnike + tähtimutteri 15,0 G |
|----------------|---------------|-------------------------------------|
| 0,60 m         | 1             | 1                                   |
| 1,35 m         | 2             | 2                                   |
| 2,70 m         | 4             | 3                                   |
| 3,30 m         | 4             | 4                                   |

### Seinänpaksuus >30 - 40 cm

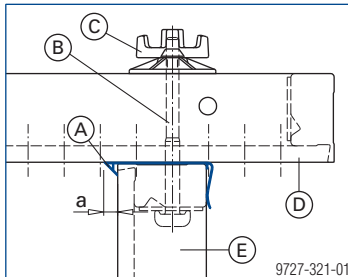
| Valupaine $\sigma_{hk, max}$           |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 80 kN/m <sup>2</sup> (hydrostaattinen) | 60 kN/m <sup>2</sup> (koko alue) |
| <b>0,60m</b><br><br>98112-342-05       | <br>98112-343-05                 |
| <b>1,35m</b><br><br>98112-342-06       | <br>98112-343-06                 |
| <b>2,70m</b><br><br>98112-342-07       | <br>98112-343-07                 |
| <b>3,30m</b><br><br>98112-342-08       | <br>98112-343-08                 |

- A** Framax Xlife plus muotti 0,75m tai 0,90m
- B** Framax Xlife plus muotti (leveys enint. 0,45m)
- C** Framax Xlife plus muotti 0,90m
- D** Framax Xlife plus muotti (leveys enint. 0,30m)
- E** Sovitus 0 - 10 cm (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)
- F** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0
- G** Framax pikaliitin RU
- H** Framax säädettävä pikaliitin
- I** Monikäyttöjäykiste WS10 Top50 1,75m
- J** Monikäyttöjäykiste WS10 Top50 2,00m (asennus Framax kiristysliittimellä seuraavaan muottiin)
- K** Framax kiristysliitin

## Ulkonurkat

### Framax-kolmiosivulistalla

Framax kolmiosivulista voidaan pujottaa naulaamatta muotin päätyisivun yli ja sitä käytetään ulkokulmien muodostamisessa uni-muotin kanssa (integroitu reikä-asteikko yleiskiinnikkeitä varten). Kulmat voidaan tietenkin myös muodostaa Framax kulmalistalla.



a ... 20 mm

**A** Framax kolmiosivulista tai Framax kulmalista 2,70m

**B** Framax yleiskiinnike

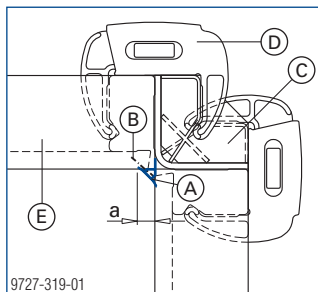
**C** Super-mutteri 15,0

**D** Framax Xlife uni-muotti

**E** Framax Xlife plus muotti

### Framax kulmalistalla

Ulkokulmien muodostamiseen Framax ulkokulmalla täytyy Pikaliittimen RU liitoksen johdosta käyttää Framax kulmalistaa.



a ... 20 mm

**A** Framax-kulmalista 2,70m

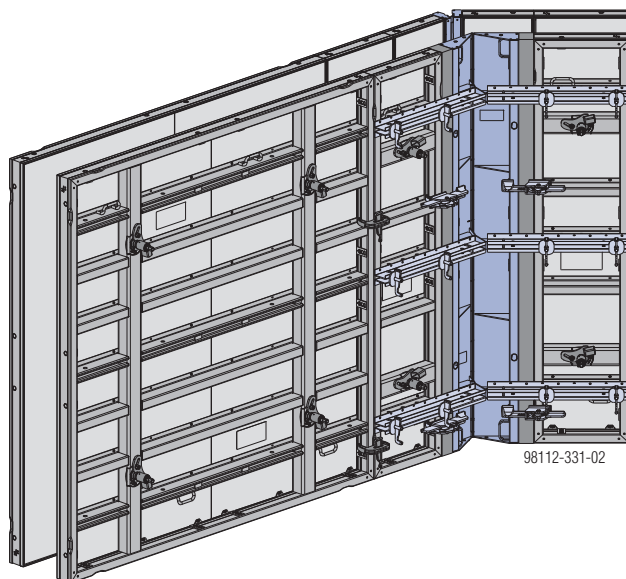
**B** Lankanaula 22x40

**C** Framax ulkokulma

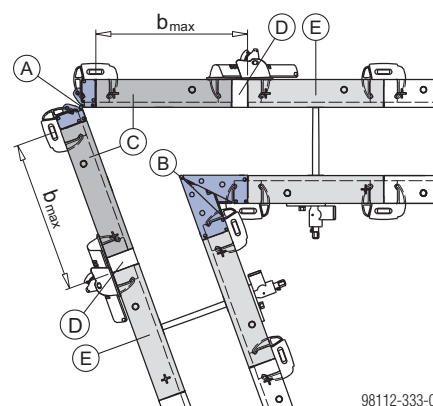
**D** Framax pikaliitin RU

**E** Framax Xlife plus muotti

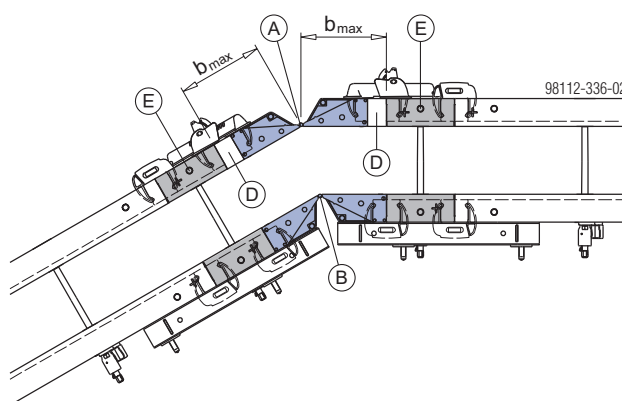
## Terävät ja tylpät kulmat



98112-331-02

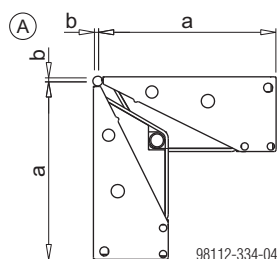


98112-333-01



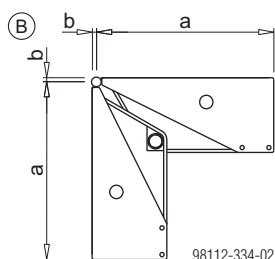
98112-336-02

### Säädettäväkulma I



98112-334-04

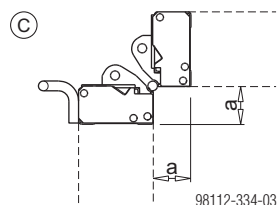
a ... 29,3 cm  
b ... 0,7 cm



98112-334-02

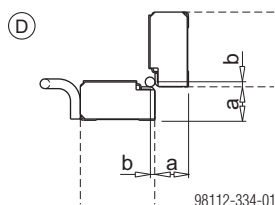
a ... 29,2 cm  
b ... 0,7 cm

### Säädettäväkulma A



98112-334-03

a ... 6,3 cm



98112-334-01

a ... 5,5 cm  
b ... 0,8 cm

**A** Framax säädettäväkulma I sinkitty

**B** Framax säädettäväkulma I

**C** Framax säädettäväkulma A sinkitty

**D** Framax säädettäväkulma A

#### Huom:

**Framax säädettäväkulman A korotus Framax säädettäväkulmalla A sinkitty (ja päinvastoin) ei ole mahdollista!**

| $b_{max}$<br>(Muotin leveys + sovitus) | Valupaine $\sigma_{hk, max}$ |                 |
|----------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| 100 cm                                 | 82,5 kN/m <sup>2</sup>       | hydrostaattinen |
| 80 cm                                  | 50 kN/m <sup>2</sup>         | koko alue       |
| 70 cm                                  | 60 kN/m <sup>2</sup>         |                 |
| 60 cm                                  | 70 kN/m <sup>2</sup>         |                 |
| 52 cm                                  | 80 kN/m <sup>2</sup>         |                 |

**A** Säädettäväkulma - Ulkopuoli

(Framax säädettäväkulma A tai Framax säädettäväkulma I)

**B** Säädettäväkulma - Sisäpuoli

(Framax säädettäväkulma I)

**C** Framax Xlife plus muotti

**D** Sovitus (Framax alu täyttö / Framax sovituspala)

**E** Framax Xlife plus muotti (leveys enintään 0,60m)

#### Huom:

Tuki kaikki käyttämättömät ankkurin reiät **Framax Xlife plus ankkurireiän tukkeella 32mm NG**.

## Sisämuotti

Terävien ja tylppien kulmien muodostamiseen käytetään **säädettäväkulmaa I** sisäpuolen säädettäväkulmana.

Kulmassa  $\geq 120^\circ$  tarvitaan jäykistys **jäykistinpalkeilla**.

### Tarvittava liitososien lukumäärä:

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Framax Xlife plus muotti 0,60m | 2 kpl. |
| Framax Xlife plus muotti 1,35m | 4 kpl. |
| Framax Xlife plus muotti 2,70m | 6 kpl. |
| Framax Xlife plus muotti 3,30m | 8 kpl. |

Jäykistinpalkkien sijainti:

Säädettävän kulman I jokaisella tukitasolla.



### ILMOITUS

Käytä sovitukseen lisä-jäykistinpalkkeja luvun "Pituussovitus" mukaisesti.

## Ulkomuotti

Terävien ja tylppien kulmien muodostamiseen on säädettäväkulmina - ulkopuoli käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- **Säädettäväkulma A (60°-135°)**
- **Säädettäväkulma I (90°-180°)**

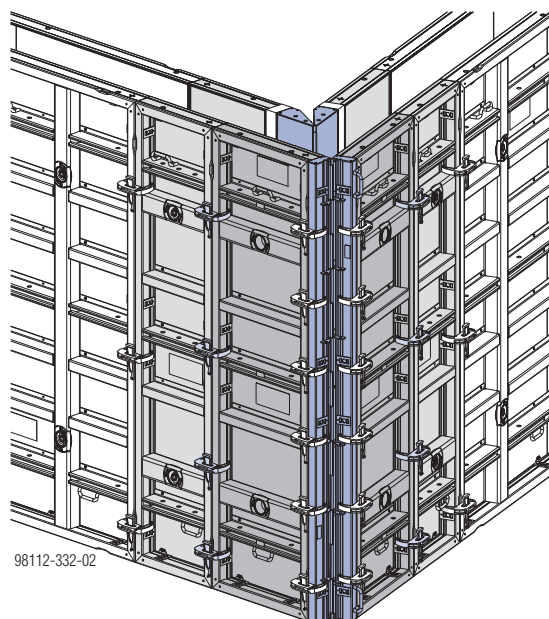
### Tarvittavien liitososien lukumäärä säädettäväkulmassa - ulkopuoli:

| Muotin korkeus | Kiristimien lukumäärä |
|----------------|-----------------------|
| 0,60 m         | 2                     |
| 1,35 m         | 6                     |
| 2,70 m         | 12                    |
| 3,30 m         | 14                    |

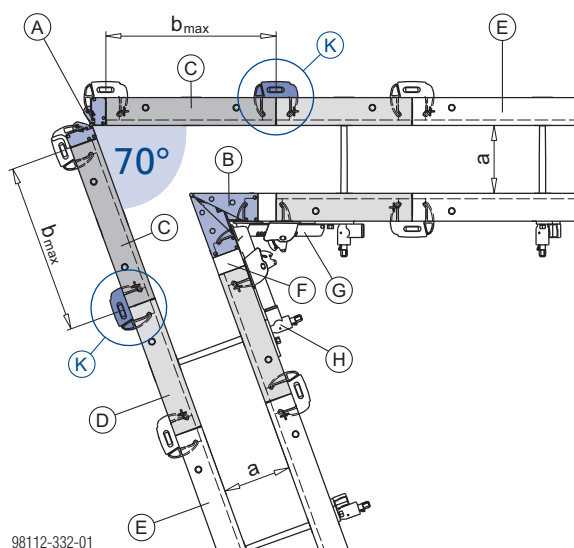
### Huom:

Muita muottiliitoksia ulkokulmien alueella (suurempi vetokuormitus) katso luku "Muottiliitokset suuremmalla vetokuormituksella".

## Säädettäväkulma A (60°-135°)



98112-332-02



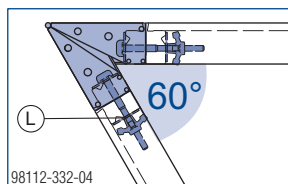
98112-332-01

a ... 30 cm

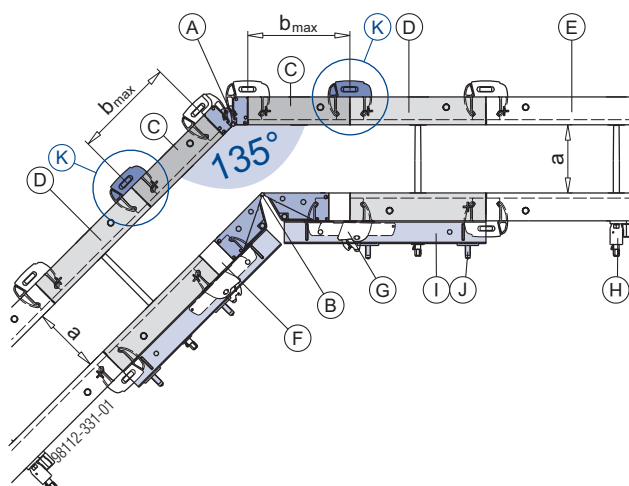
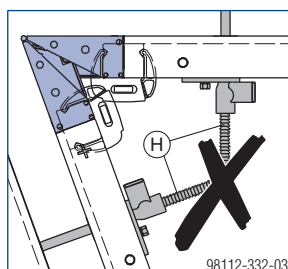
- A** Framax säädettäväkulma A
- B** Framax säädettäväkulma I
- C** Framax Xlife plus muotti 0,75m
- D** Framax Xlife plus muotti (leveys enintään 0,60m)
- E** Framax Xlife plus muotti
- F** Sovitus 8 cm
- G** Framax säädettävä pikaliitin
- H** Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä
- K** Muottiliitos  
(katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella (ulkopuoli; säädettäväkulmalla) seuraavaan Framax Xlife plus muottiin")

**ILMOITUS****Ankkurointi- ja liitososien mahdollinen yhteentörmäys sisäkulmassa (kulma 60°)!**

- Käytä pienessä sisäkulmassa tarvittaessa yleiskiinnikettä ja tähtimutteria 15,0 G (L) liitososana säädettäväkulmassa - sisäpuoli!



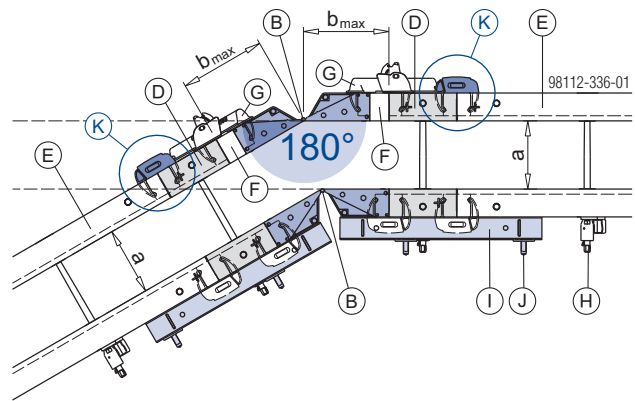
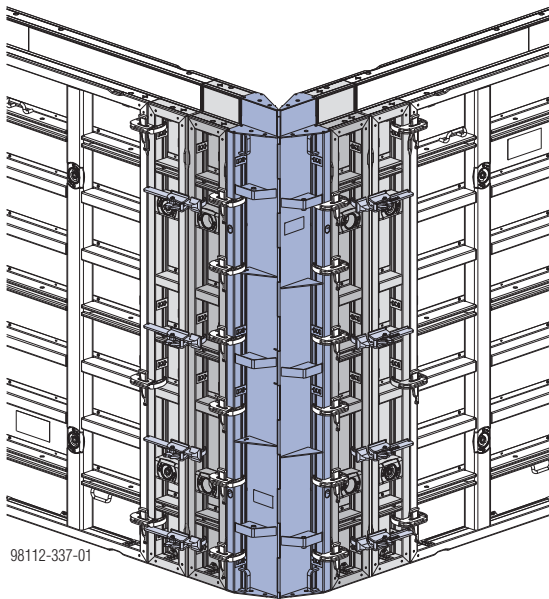
- Pienissä seinänpaksuuksissa asennetaan tarvittaessa Framax Xlife plus ankkuri (H) ulkopuolelta!



a ... 30 cm

- |                                                                                                                        |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>A</b>                                                                                                               | Framax säädettäväkulma A                         |
| <b>B</b>                                                                                                               | Framax säädettäväkulma I                         |
| <b>C</b>                                                                                                               | Framax Xlife plus muotti 0,45m                   |
| <b>D</b>                                                                                                               | Framax Xlife plus muotti (leveys enintään 0,60m) |
| <b>E</b>                                                                                                               | Framax Xlife plus muotti                         |
| <b>F</b>                                                                                                               | Sovitus 9 cm                                     |
| <b>G</b>                                                                                                               | Framax säädettävä pikaliitin                     |
| <b>H</b>                                                                                                               | Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä             |
| <b>I</b>                                                                                                               | Framax jäykistinpalkki 0,90m                     |
| <b>J</b>                                                                                                               | Framax kiristysliitin                            |
| <b>K</b>                                                                                                               | Muottiliitos                                     |
| (katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella (ulkopuoli; säädettäväkulmalla) seuraavaan Framax Xlife plus muottiin") |                                                  |

## Säädettäväkulma I (90°-180°)



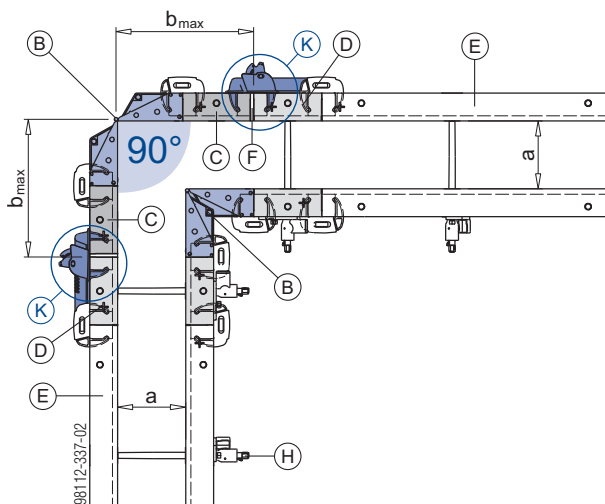
a ... 30 cm

**B** Framax säädettäväkulma I**D** Framax Xlife plus muotti (leveys enintään 0,60m)**E** Framax Xlife plus muotti**F** Sovitus 8 cm**G** Framax säädettävä pikaliitin**H** Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä**I** Framax jäykistinpalkki 0,90m**J** Framax kiristysliitin**K** Muottiliitos

(katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella (ulkopuoli; säädettäväkulmalla) seuraavaan Framax Xlife plus muottiin")

**Huom:**

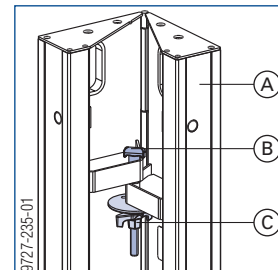
Säädettäväkulma I voidaan asettaa yleiskiinnikkeellä ja super-mutterilla 15,0 90°:een kulmaan.



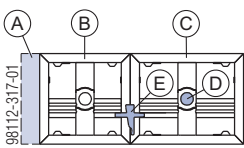
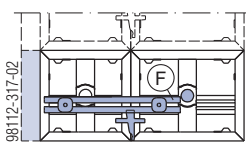
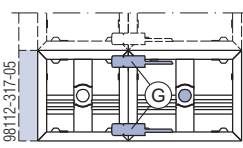
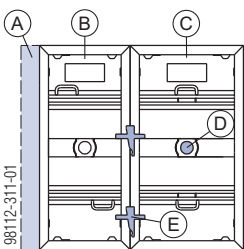
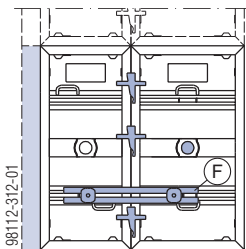
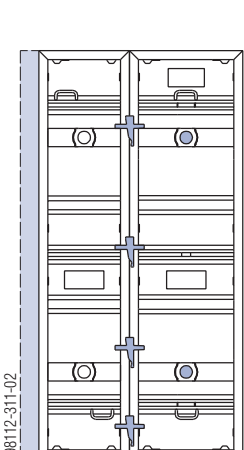
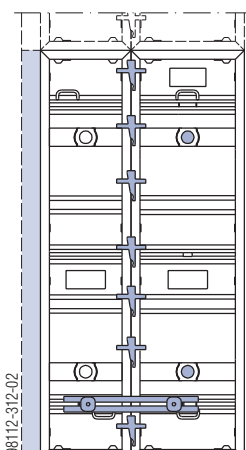
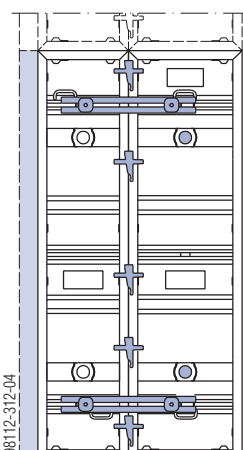
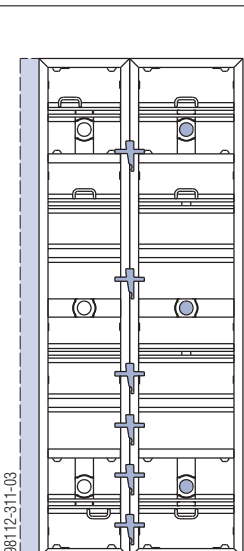
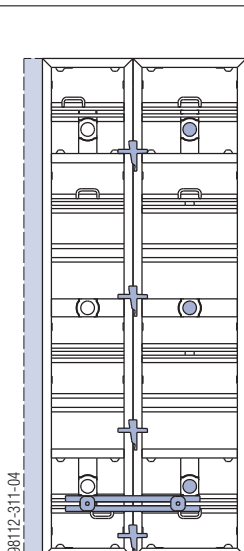
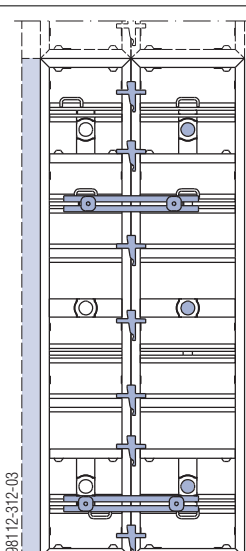
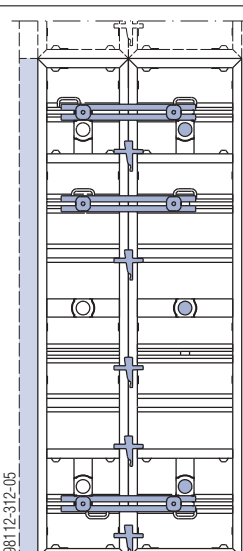
a ... 30 cm

**B** Framax säädettäväkulma I**C** Framax Xlife plus muotti 0,30m**D** Framax Xlife plus muotti (leveys enintään 0,60m)**E** Framax Xlife plus muotti**F** Sovitus 2 cm**H** Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä**K** Muottiliitos

(katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella (ulkopuoli; säädettäväkulmalla) seuraavaan Framax Xlife plus muottiin")

**A** Framax säädettäväkulma I**B** Framax yleiskiinnike**C** Super-mutteri 15,0

”Muottiliitos ulkokulmien alueella (ulkopuoli; säädettäväkulmalla) seuraavaan Framax Xlife plus muottiin”

|                |       | Valupaine hydrostaattinen                                                           |                                                                                     | Valupaine koko alue                                                                  |                                                                                       |
|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                |       | Vaihtoehto 1                                                                        | Vaihtoehto 2                                                                        | Vaihtoehto 1                                                                         | Vaihtoehto 2                                                                          |
| Muotin korkeus | 0,60m |    |                                                                                     |    |    |
|                | 1,35m |    |                                                                                     |    |                                                                                       |
|                | 2,70m |   |                                                                                     |   |   |
|                | 3,30m |  |  |  |  |

**A** Säädettäväkulma - ulkopuoli \*)  
(Framax säädettäväkulma A tai Framax säädettäväkulma I;  
Muottiliitos katso taulukko ”Tarvittavien liitososien lukumäärä  
säädettäväkulmassa - ulkopuoli”)

**B** Framax Xlife plus muotti 0,30m - 0,75m

**C** Framax Xlife plus muotti (ei muottia  $\geq 0,75m$ !)

**D** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**E** Framax pikaliitin RU  
(tai sovitettaessa Framax säädettävä pikaliitin)

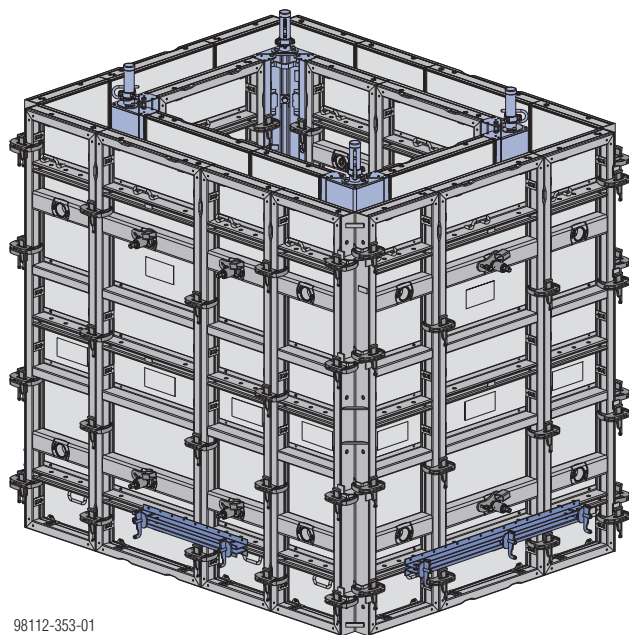
**F** Framax jäykistinpalkki + 2 kpl Framax kiristysliittimiä

**G** Framax säädettävä pikaliitin

#### Vaihtoehto pikaliitin RU:lla ja yleiskiinnikkeellä (koko alueen valupaine)

| Muotin korkeus | Pikaliitin RU | Yleiskiinnike + tähti-<br>mutteri 15,0 G |
|----------------|---------------|------------------------------------------|
| 2,70 m         | 4             | 3                                        |
| 3,30 m         | 4             | 4                                        |

## Kuilumuotti



98112-353-01

## Sisämuotti

Suorakulmaisen sisäkulman muodostamiseen kuilussa käytetään **Framax irrotussisäkulmaa I**.

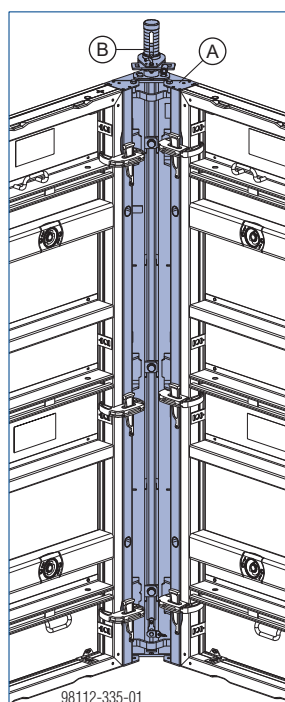
Näin koko kuilumuotti irrotetaan seinästä ja siirretään sen jälkeen nosturilla.

Tuotteen ominaisuudet:

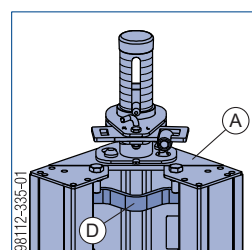
- Ei negatiivista betonijälkeä.
- Muotin asennus ja purkaminen on integroitu sisäkulmaan.
- Koko kuilumuotin siirtäminen yhtenä kokonaisuutena.

Muotin asentamista ja purkamista varten on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

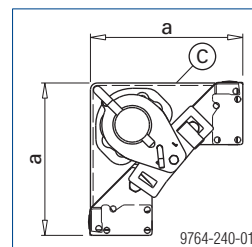
- Framax irrotussisäkulman avaaaja I
- Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I
- Framax irrotussisäkulman sylinteri I (hydraulinen)



98112-335-01



98112-335-01



9764-240-01

a ... 30,0 cm

**A** Framax irrotussisäkulma I

**B** Framax-Ausschalspindel tai  
Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I tai  
Framax irrotussisäkulman sylinteri I

**C** Teräksinen muottipinta

**D** Kiinnityskohta (ainoastaan **yksittäisten** irrotussisäkulmien siirtämiseen!)

**Tarvittava lukumäärä Frami pikaliittimiä RU:**

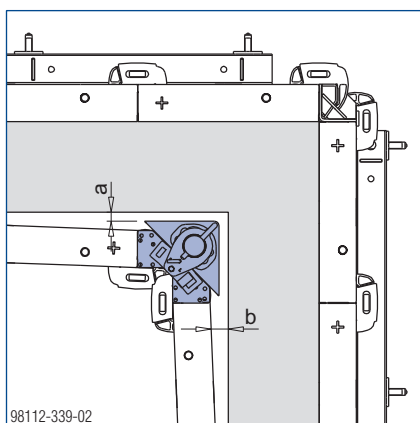
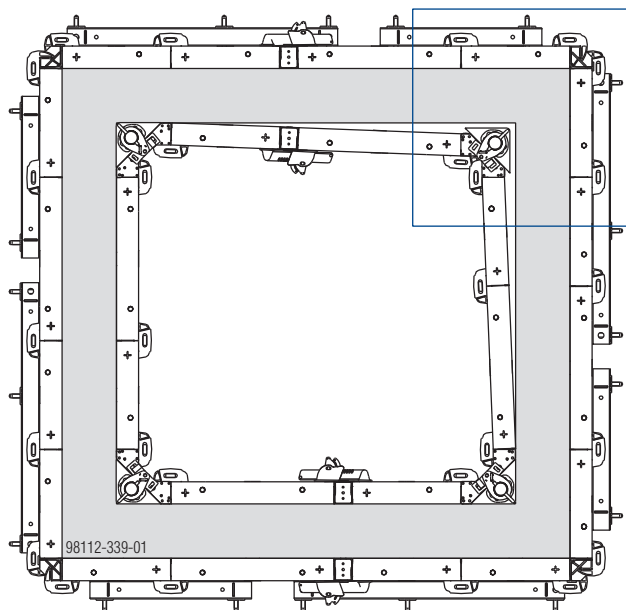
| Irrotussisäkulman I korkeus | Kiristimien lukumäärä |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1,35 m                      | 4                     |
| 2,70 m                      | 6                     |
| 3,30 m                      | 8                     |

**Huom:**

Täyden muottienpurkamisvälin saavuttamiseksi on Framax pikaliitin RU:t asennettava eri korkeuksille.

**Sovitusten paikat** (sovituspalat) kuilun sisämuotissa:

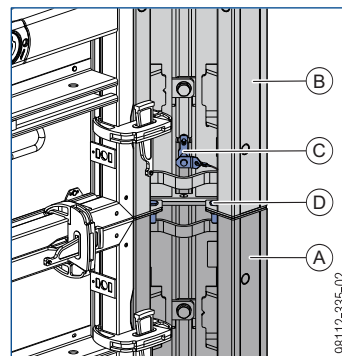
- sijoitettava mahdollisuuksien mukaan kauemmaksi irrotussisäkulmien vierestä

**Muottien purkamisväli:**

a ... 3,0 cm  
b ... 6,0 cm

**Framax irrotussisäkulman I korotus**

- Liitä alempi irrotussisäkulma kehämuottiin.
- Vedä pultti ulos ylemmästä irrotussisäkulmasta.
- Poista molemmat kuusioruuvit alemmasta irrotussisäkulmasta.
- Pujota ylempi irrotussisäkulma tasapintaisesti alemmalle irrotussisäkulmalle.
- Työnnä pultti sisään.
- Ruuvaa irrotussisäkulmat aikaisemmin irrotetuilla 2:lla kuusioruuvilla ja kuusiomuttereilla.
- Korota kehämuotti ja liitä irrotussisäkulmaan.



**A** Alempi irrotussisäkulma I

**B** Ylempi irrotussisäkulma I

**C** Lukituspultti irrotussisäkulma

**D** Pultti ISO 4019 M16x45 8.8 sink. +  
Kuusiomutteri ISO 4032 M16 8 sink.

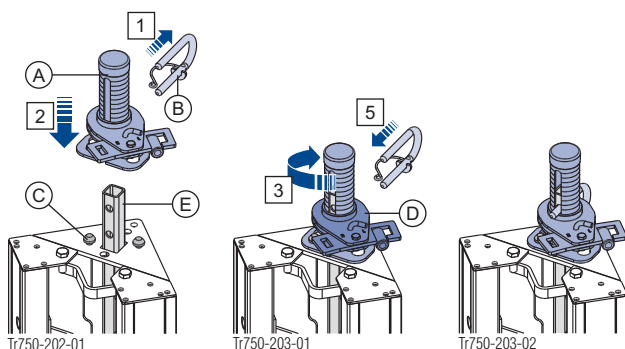
Animaatio: <https://player.vimeo.com/video/256373947>

## Framax irrotussisäkulman I käyttö irrotussisäkulman avaajalla

### Asennus

Tämä asennusohje pätee **irrotussisäkulman avaa-  
jalle I ja irrotussisäkulman avaajalle I räikän kanssa.**

- 1) Vedä irrotussisäkulman avaajan sanka ulos.
- 2) Aseta irrotussisäkulman avaaja irrotussisäkulman keskikohtaan.
- 3) Kierrä irrotussisäkulman avaajaa oikealle vastee-  
seen asti.
- 4) Aseta räikkä tai säätömutteri työntötangon poraus-  
ten väliin.
- 5) Varmista irrotussisäkulman avaaja sangalla.

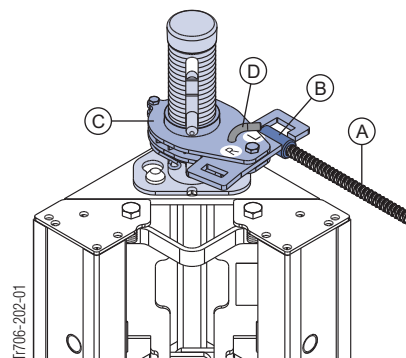


- A Framax irrotussisäkulman avaja I tai  
Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I
- B Sanka
- C Irrotussisäkulman keskiointi
- D Räikkä tai säätömutteri
- E Työntötanko

Animaatio: <https://player.vimeo.com/video/256374622>

## Framax irrotussisäkulman räikkäavaajan I käyttö

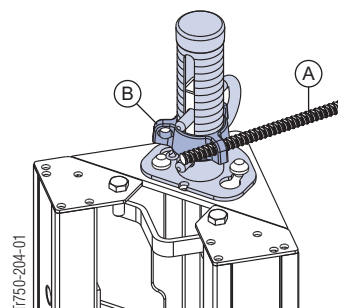
- Ruuvaa ankkuritanko 15,0mm räikän hitsausmuhviin 15,0.
- **Muotin asennus:**
  - Aseta vaihdevipu asentoon "L".
  - Kierrä räikkää **myötäpäivään**.
- **Muotin poistaminen:**
  - Aseta vaihdevipu asentoon "R".
  - Kierrä räikkää **vastapäivään**.



- A Ankkuritanko 15,0mm
- B Hitsattava muhvi 15,0
- C Räikkä
- D Vaihdevipu

## Framax irrotussisäkulman avaajan I käyttö

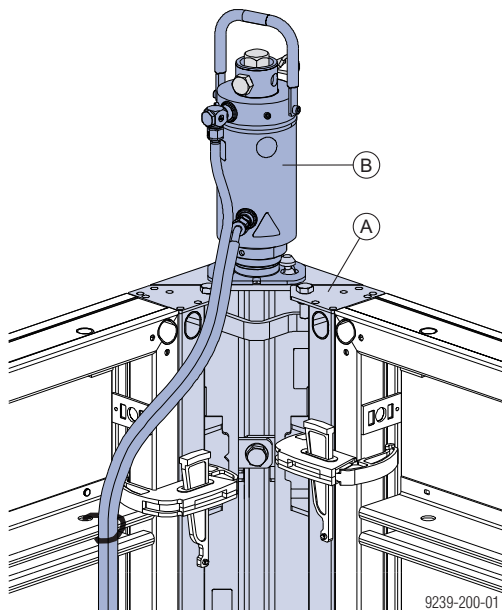
- Työnnä ankkuritanko 15,0mm säätömutterin reiän läpi.
- **Muotin asennus:** Kierrä säätömutteria **myötäpäivään**.
- **Muotin poistaminen:** Kierrä säätömutteria **vastapäivään**.



- A Ankkuritanko 15,0mm
- B Säätömutteri

## Framax irrotussisäkulman I käyttö hydraulisesti

**Framax irrotussisäkulman sylinterillä I** enintään 5,40 metrin muotit voidaan asentaa ja purkaa hydraulisesti.



**A** Framax irrotussisäkulma I

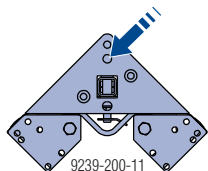
**B** Framax irrotussisäkulman sylinteri I



### ILMOITUS

Irrotussisäkulman sylinterin asentaminen irrotussisäkulmaan ilman lukituspultin porausreikää on kielletty!

Tämä reikä sisältyy vakiona irrotussisäkulmiin valmistusvuodesta 2005 lähtien.



Vaatimuksista riippuen Framax irrotussisäkulman sylinteriä I voidaan käyttää erilaisten hydrauliyksiköiden ja lisävarusteiden kanssa.

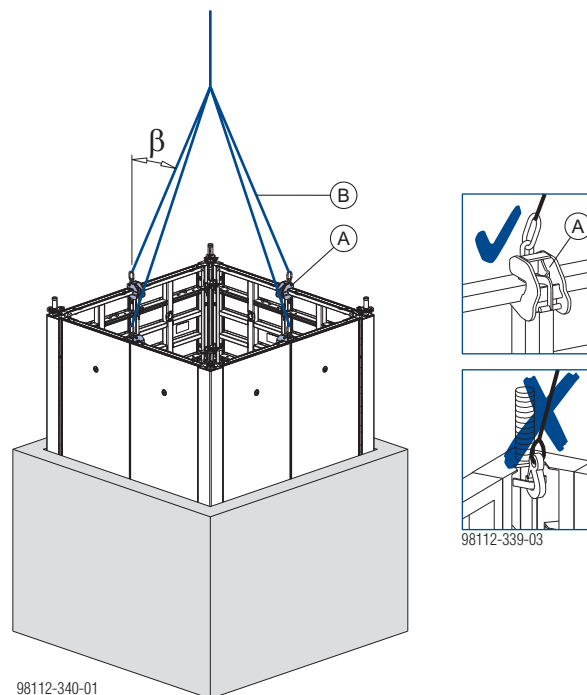
### Yhteensopivat hydrauliyksiköt

- Hydrauliyksikkö Framax V4
  - akku-mutterinvääntimellä 18 V (1800 rpm)
- Hydrauliyksikkö V45 50/60Hz
  - Järjestelmän paineensäätimellä Xclimb 60 V45
- Hydrauliyksikkö SCP V1200 50/60Hz
  - putkiliittimellä Framax irrotussis. sylinteri I



Noudata käyttöohjetta "Framax irrotussisäkulma I hydraulinen"!

## Siirto nosturilla



$\beta$  ... max. 15°

**A** Framax nostotarrain

**B** 4-haara nostoraksit



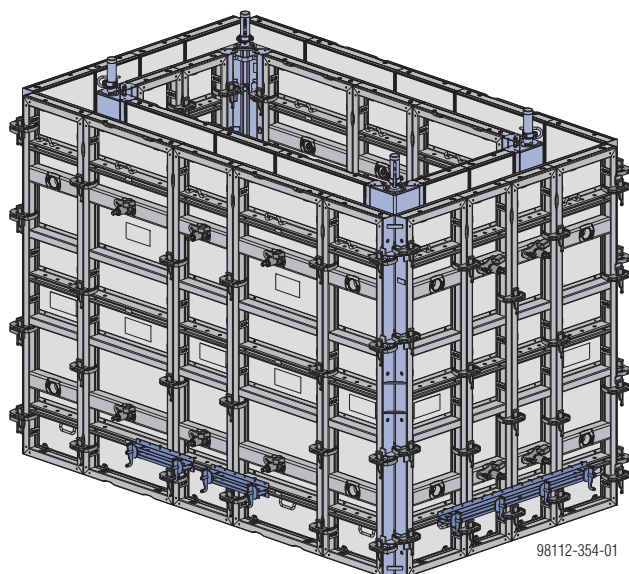
Irrotussisäkulman I nosturin kiinnityskohtaa ei saa käyttää kuilumuotin nostamiseen.

► Kuilumuottia saa siirtää **vain nostotarraimella**.

### Kuilumuotin sallittu paino:

4 000 kg 4 Framax-nostotarraimella

## Ulkomuotti



### kulman alueella

#### Huom:

Suorakulmainen ulkokulman muodostaminen ja jäykistys kulman alueella katso luku "Suorakulmat"!

### suorassa seinässä



#### ILMOITUS

**Asetettaessa enemmän kuin kolme yhden ankkurin muottia vierekkäin kuilussa, tarvitaan jäykistys jäykistinpalkilla.**

#### Huomaa:

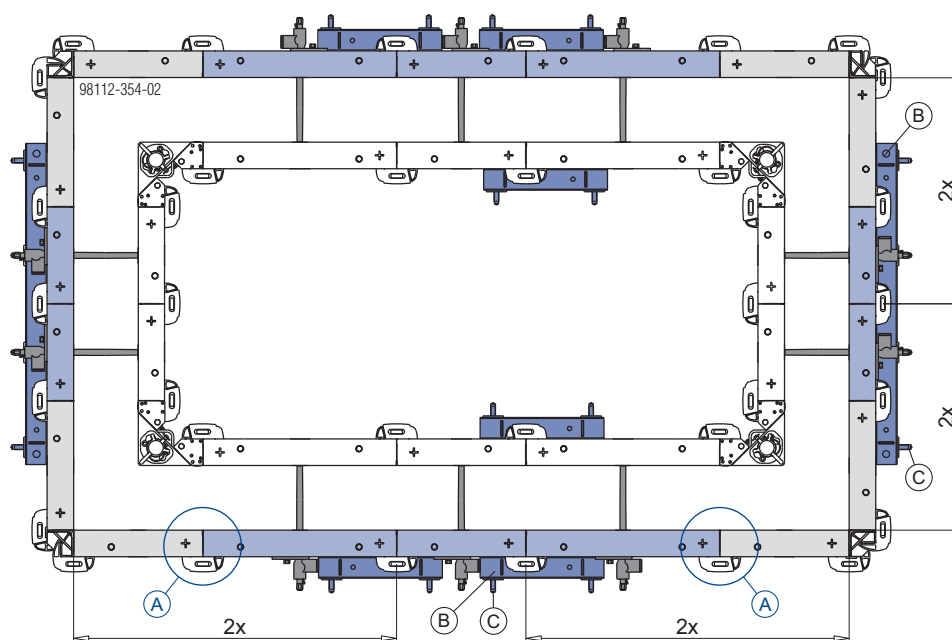
- Jäykistinpalkkien sijainnit tulee valita niin, **että korkeintaan kaksi vierekkäistä yksiankkurista muottia on ilman jäykistystä.**
- Jäykistinpalkit asetetaan aina toiseen **muottiliitokseen** jokaisesta kulmasta lähtien.
- Jäykistinpalkit sijoitetaan aina **alimpaan jäykistysprofiiliin.**
- Maksimisovitus** yksiankkuristen muottien välillä: **15 cm Framax säädettävällä pikaliittimellä**

## Jäykistys



#### ILMOITUS

Aseta Framax kiristysliittimet lähelle Framax Xlife plus ankkuria tai ulkokulmaa.



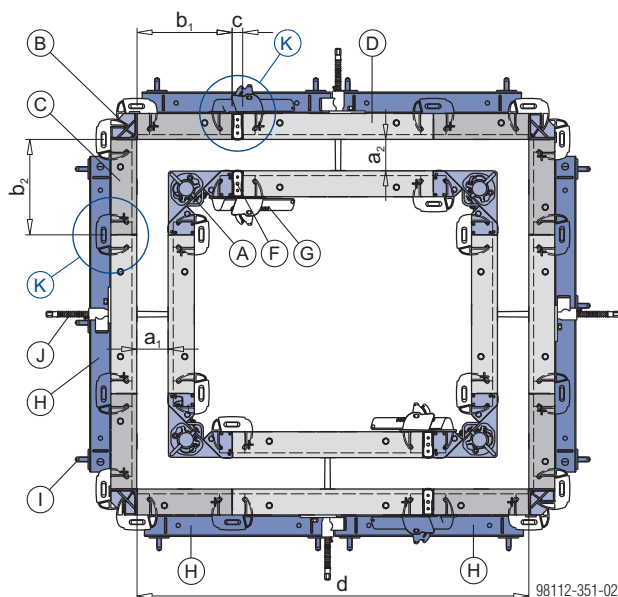
x ... Muottiliitos

**A** Muottiliitos (katso luku "Muottiliitos ulkokulmien alueella ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti")

**B** Framax jäykistinpalkki

**C** Framax kiristysliitin

## Yksiankkuriset kuilunleveydet



$a_{1,2}$  ... Seinän paksuus

$b_{1,2}$  ... Muotin leveys (riippuen käytettävästä ulkokulmasta; katso luku "Suorakulmat")

c ... Sovitusleveys

d ... Kuilun leveys ulko (enint. 2,10 m)

**A** Framax irrotussisäkulma I

**B** Ulkokulma (Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm / Framax-ulkokulma / Framax Xlife uni-muotti)

**C** Framax Xlife plus muotti **0,45 - 0,75m**

**D** Framax Xlife plus muotti (**leveys enintään 0,90m**)

**F** Sovitus **0 - 15 cm** (Framax-alu täyttö / Framax sovituspala)

**G** Framax säädettävä pikaliitin

**H** Framax jäykistinpalkki

**I** Framax kiristysliitin

**J** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0

**K** Muottiliitos (katso luku "Muottiliitos ulkomuotti yksiankkurisille kuilunleveyksille")

## Muottiliitos ulkomuotti yksiankkurisille kuilunleveyksille

### Seinänpaksuus 15 - 30 cm

| Valupaine $\sigma_{hk, max}$           |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|
| 80 kN/m <sup>2</sup> (hydrostaattinen) | 80 kN/m <sup>2</sup> (koko alue) |
| <b>0,60m</b><br>                       |                                  |
| <b>1,35m</b><br>                       |                                  |
| <b>2,70m</b><br>                       |                                  |
| <b>3,30m</b><br>                       |                                  |

**A** Ulkokulma (Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm / Framax-ulkokulma / Framax Xlife uni-muotti; muottiliitos katso vastaavia ulkokulmia koskeva luku)

**B** Framax Xlife plus muotti **0,45 - 0,60m**

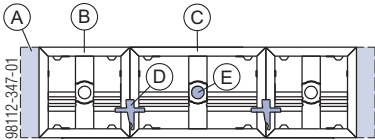
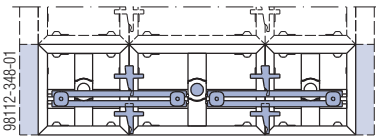
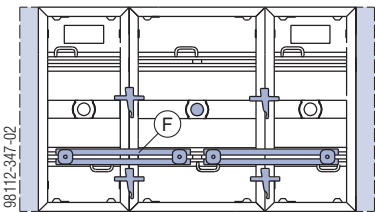
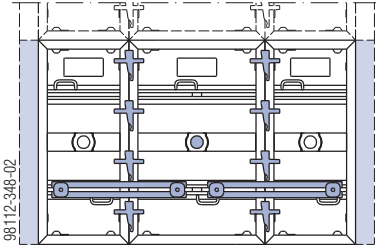
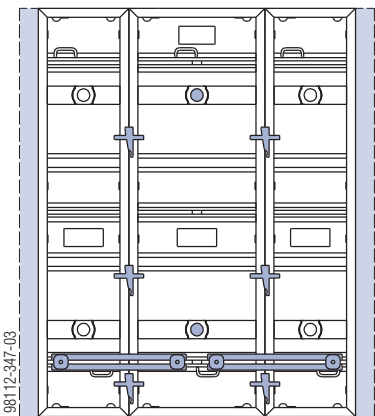
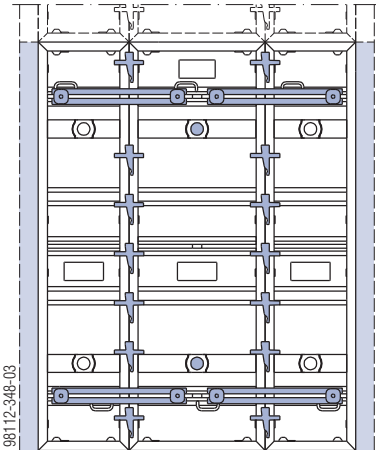
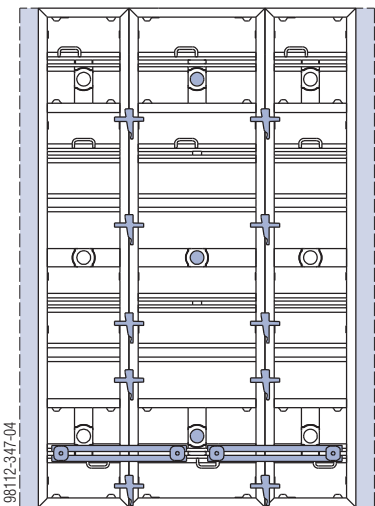
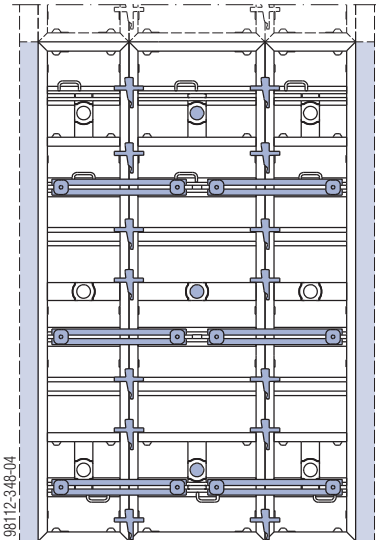
**C** Framax Xlife plus muotti (**leveys enint. 0,90m**)

**D** Framax pikaliitin RU  
(tai sovitettaessa Framax säädettävä pikaliitin)

**E** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**F** Framax jäykistinpalkki + 2 kpl Framax kiristysliittimiä

## Seinänpaksuus &gt;30 - 40 cm

| Valupaine $\sigma_{hk, max}$                                                                        |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 80 kN/m <sup>2</sup> (hydrostaattinen)                                                              | 60 kN/m <sup>2</sup> (koko alue)                                                     |
| <b>0,60m</b><br>   |    |
| <b>1,35m</b><br>   |    |
| <b>2,70m</b><br>  |   |
| <b>3,30m</b><br> |  |

**A** Ulkokulma (Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm / Framax-ulkokulma / Framax Xlife uni-muotti; muottiliitos katso vastaavia ulkokulmia koskeva luku)

**B** Framax Xlife plus muotti **0,60m tai 0,75m**

**C** Framax Xlife plus muotti (**leveys enint. 0,90m**)

**D** Framax pikaliitin RU  
(tai sovitettaessa Framax säädettävä pikaliitin)

**E** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0

**F** Framax jäykistinpalkki + 2 kpl Framax kiristysliittimiä

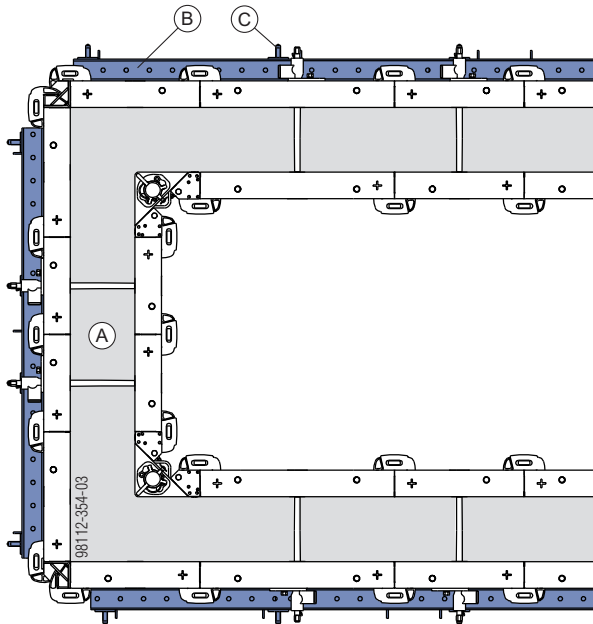
## Kuilu käytettäessä itsetiivistyvää betonia



### ILMOITUS

Huomaa itsetiivistyvää betonia (SCC) käytettäessä:

Jäykistykseen **koko kuilun leveydeltä tarvitaan yksi yhtäjaksoinen jäykiste** (useamman erillisen jäykistinpalkin sijasta)!



- A Itsetiivistyvä betoni (SCC)
- B Monikäyttöjäykiste WS10 Top50
- C Framax kiristysliitin

## Muottiliitos suuremmalla vetokuormituksella

Periaatteessa muottien välissä tarvitaan vain **2 liitintä 2,70 m muotituskorkeutta kohti** ja **3 liitintä 3,30 m muotituskorkeutta kohti**.

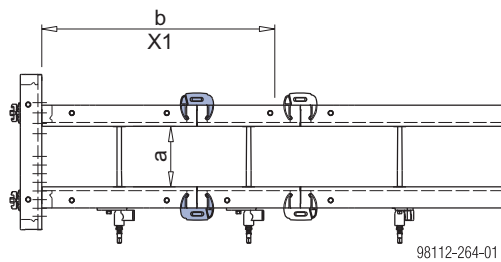
**Suuremmille vetokuormille**, ulkokulmien ja pääty-muottien alueella, **tarvitaan ylimääräiset muottiliitokset**.

**Seinänpaksuus enintään 40 cm:**

Jokaista enint. 1,35 m:n muottiliitosta kohti:

- 1 ylimääräinen liitin

### Muotin päädyn alueella

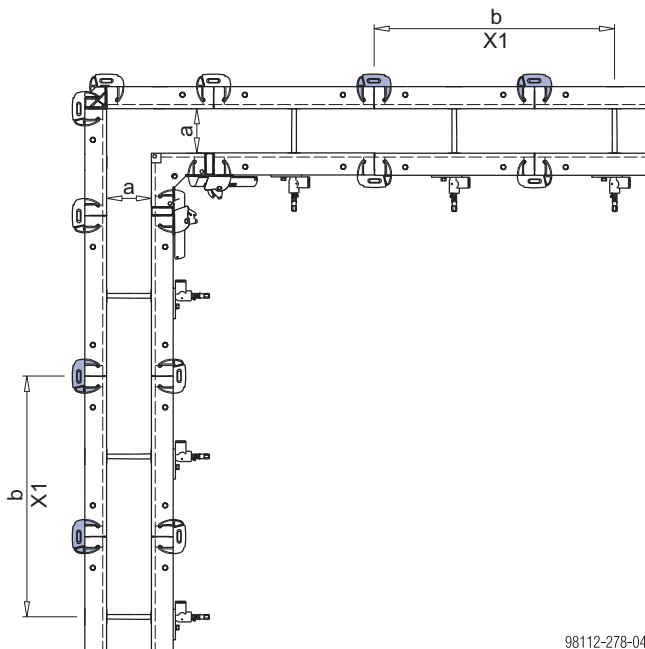


a ... Enintään 40 cm

b ... 1,35 m

X1 ... Lisäksi 1 liitin

### Ulkokulmien alueella



a ... Enintään 40 cm

b ... 1,35 m

X1 ... Lisäksi 1 liitin

## Päädyt

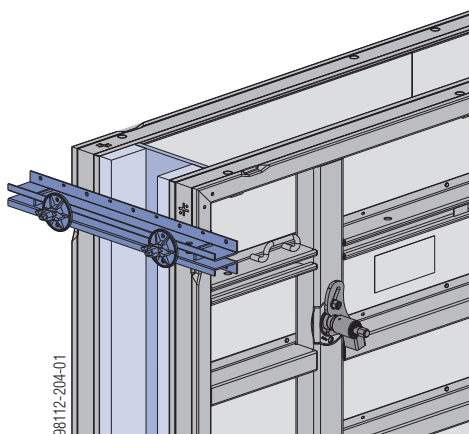
Päätymuotti voidaan tehdä 3:lla eri tavalla:

- uni-muotilla
- Päätystopparin kiinnikkeellä
- jäykistinpalkilla

### Huom:

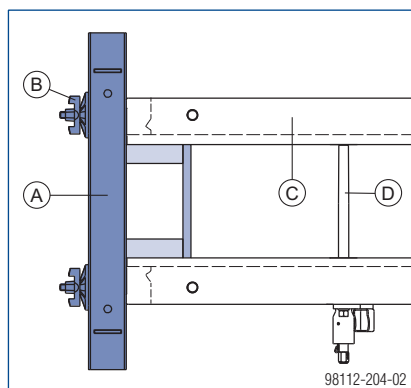
Muita muottiliitoksia ulkokulmien alueella (suurempi vetokuormitus) katso luku "Muottiliitokset suuremmalla vetokuormituksella".

## Jäykistinpalkilla



Jäykistinpalkit mahdollistavat minkä tahansa seinäpaksuuden portaattoman muotituksen.

Jäykistinpalkit asennetaan yleiskiinnikkeellä ja supermutterilla 15,0 muottien poikittaisreikien kautta.



A Framax jäykistinpalkki

B Framax yleiskiinnike + super-mutteri 15,0

C Framax Xlife plus muotti (muotin leveys > 0,30m)

D Ankkurijärjestelmä Doka

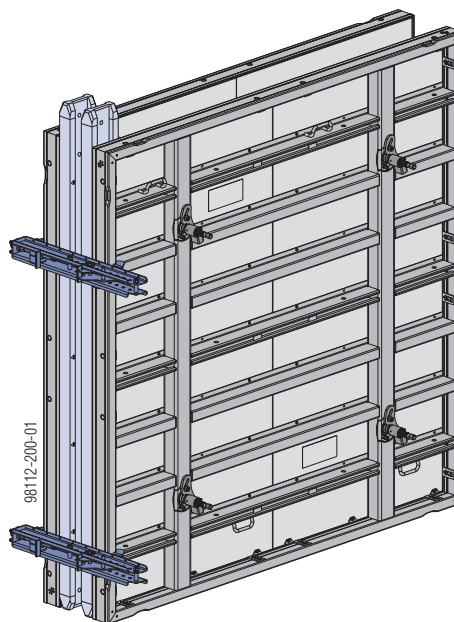
### Framax jäykistinpalkki:

Sallitu momentti: 5,2 kNm

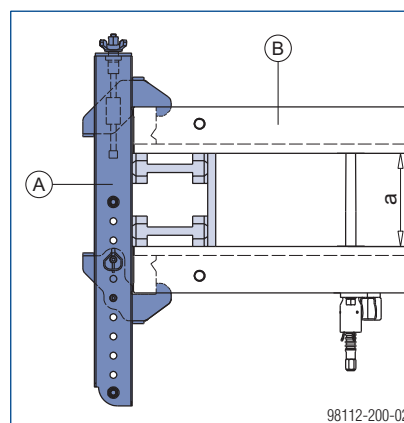
### Framax yleiskiinnike:

Sallittu vetovoima Framax Xlife plus muotin kiilapultissa: 25,0 kN

## Päätystopparin kiinnikkeellä



Päätystopparin kiinnikkeet mahdollistavat päätymuotituksen portaattomasti 15 cm - 45 cm:n seinäpaksuudella.



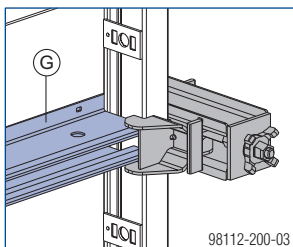
a ... 15 – 45 cm

A Framax päätystopparin kiinnike

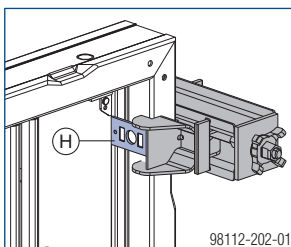
B Framax Xlife plus muotti

**Päätytopparin kiinnikkeen sijainti:**

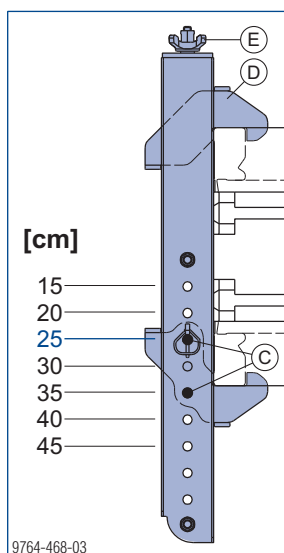
Muotti pystyasennossa



Muotti vaaka-asennossa

**G** Poikittaisprofiili**H** Poikittaisporauslevy**Asennus:**

- Sääda halutun seinäpaksuuden mukaiseksi ja kiinnitä kaksoistapilla.
- Sijoita päätytopparin kiinnike muottiin.
- Hienosäädä sauvan kiinnike tähtimutterilla ja kiristä.

**Päätytopparin kiinnike  
15-45cm****C** Kaksoistappi**D** Sauvan kiinnike**E** Tähtimutteri**Vaadittava lukumäärä Framax-päätytopparin kiinnikkeitä****Pystysuorat muotit**

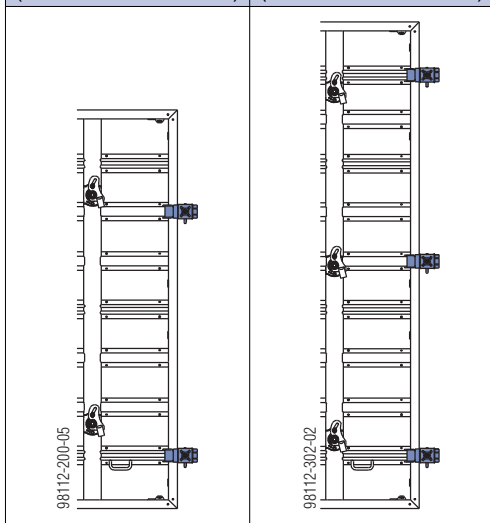
| Muotin korkeus | 2,70m | 3,30m |
|----------------|-------|-------|
|                | 2     | 3     |

**Vaakasuorat muotit**

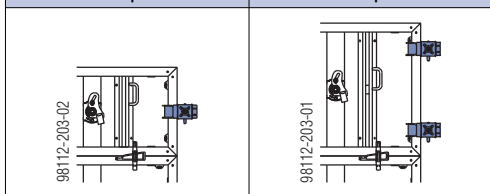
| Muotin leveys | 0,30m - 0,60m | 0,75m - 1,35m |
|---------------|---------------|---------------|
|               | 1             | 2             |

**Framax-päätytopparin kiinnikkeiden sijaintikohdat****Pystysuorat muotit**

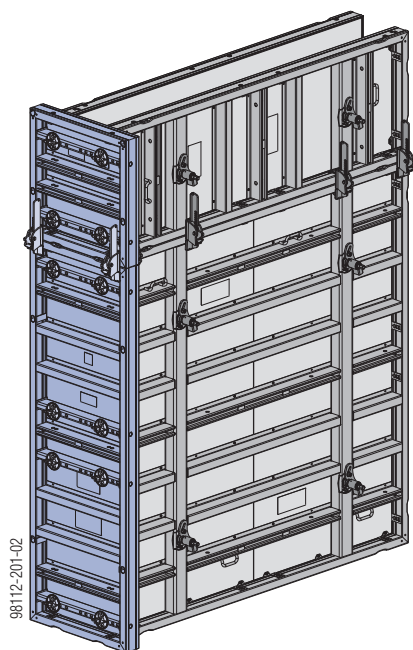
| Päätytopparin kiinnikkeiden lukumäärä |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 2 kpl.<br>(muotin korkeus 2,70m)      | 3 kpl.<br>(muotin korkeus 3,30m) |

**Vaakasuorat muotit**

| Päätytopparin kiinnikkeiden lukumäärä |        |
|---------------------------------------|--------|
| 1 kpl.                                | 2 kpl. |



## Uni-muotilla



Uni-muotit asennetaan yleiskiinnikkeillä ja super-muttereilla 15,0.

**Tarvittava lukumäärä yleiskiinnikkeitä + super-muttereita 15,0:**

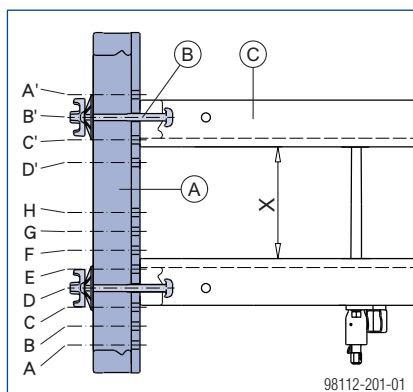
|                  |         |
|------------------|---------|
| Uni-muotti 0,90m | 4 kpl.  |
| Uni-muotti 1,35m | 4 kpl.  |
| Uni-muotti 2,70m | 8 kpl.  |
| Uni-muotti 3,30m | 10 kpl. |

### Huom:

Tarpeettomat järjestelmäreiät yleiskasettien levyssä suljetaan **Framax-ankkurireiän tukkeilla R 24,5**.

## Uni-muotti 0,90m, 1,35m ja 2,70m

Kaksi integroitua reikäastekkoa **mahdollistavat pääty-muotin** joustavan sovituksen **seinänpaksuuteen**.

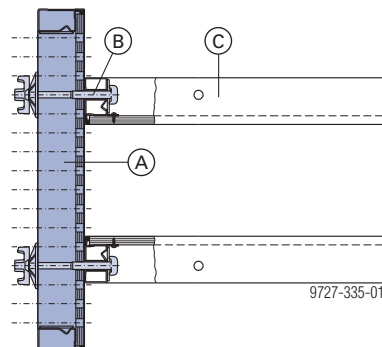


- A** Framax Xlife uni-muotti 0,90m
- B** Framax yleiskiinnike + super-mutteri 15,0
- C** Framax Xlife plus muotti (muotin leveys > 0,30m)

| Yhdistelmä    | Seinänpaksuus X |               |
|---------------|-----------------|---------------|
| A' sekä H - A | 16 – 51 cm      | 5 cm asteikko |
| A' sekä H - A | 10 – 45 cm      |               |
| C' sekä H - A | 4 – 39 cm       |               |
| D' sekä G - A | 3 – 33 cm       |               |

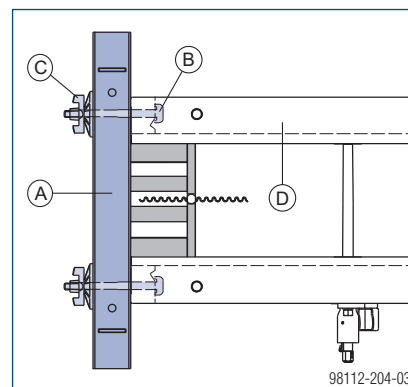
## Uni-muotti 3,30m

**5 cm välein** koko muotin leveydellä oleva reiitys mahdollistaa päätymuotin teon **aina 60 cm seinäpaksuuteen** asti.

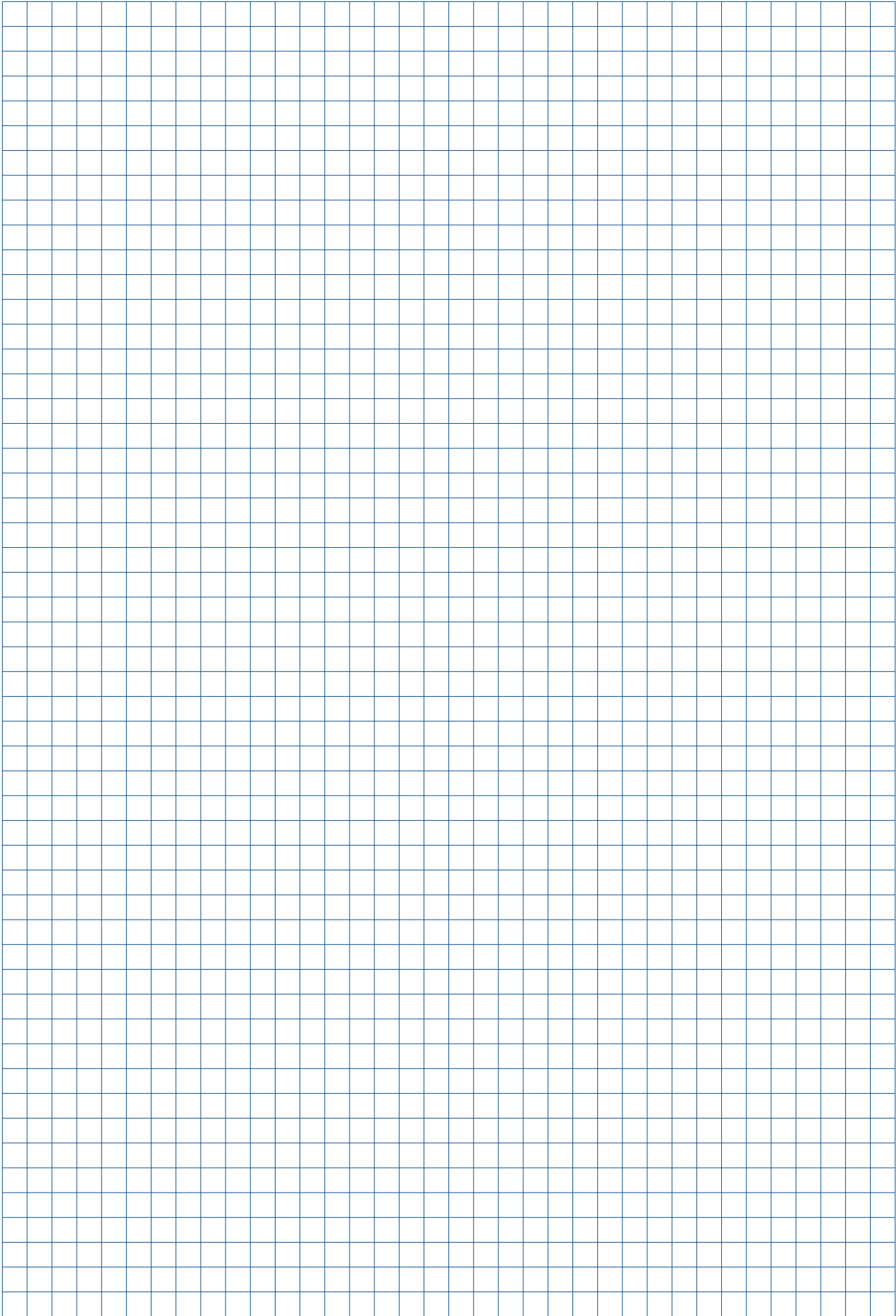


- A** Framax Xlife uni-muotti 0,90m
- B** Framax yleiskiinnike + super-mutteri 15,0
- C** Framax Xlife plus muotti (muotin leveys > 0,30m)

## Päätymuotti saumanauhalla



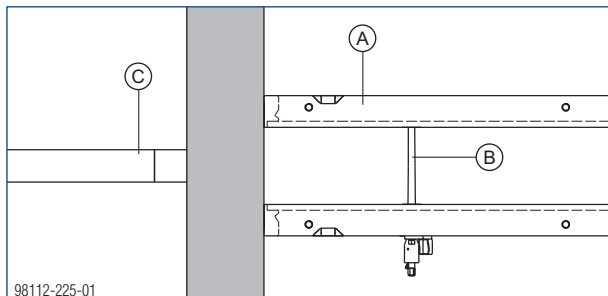
- A** Framax jäykistinpalkki tai monikäyttöjäykiste WS10 Top50
- B** Framax yleiskiinnike
- C** Super-mutteri 15,0
- D** Framax Xlife plus muotti



# Seinän liitokset, -paksuuserot ja -asketmat

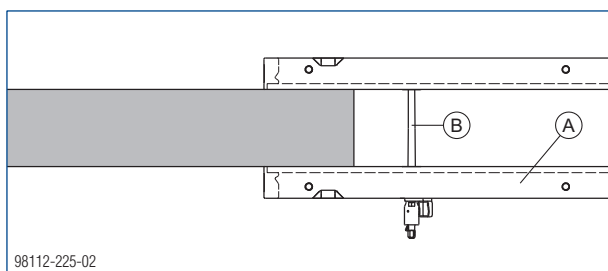
## Liitännämahdollisuudet valmiisiin seiniin

### Poikittaisliitos



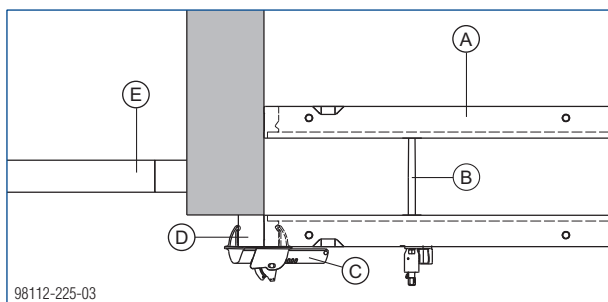
- A** Framax Xlife plus muotti
- B** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0
- C** Tuki

### Pitkittäisliitos



- A** Framax Xlife plus muotti
- B** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0

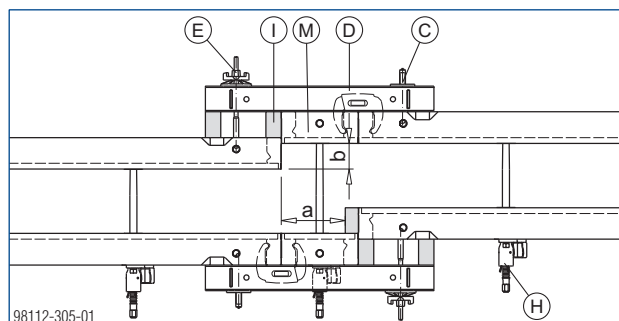
### Kulmaliitos



- A** Framax Xlife plus muotti
- B** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0
- C** Framax säädettävä pikaliitin
- D** Reunapuu
- E** Tuki

## Seinän askelma

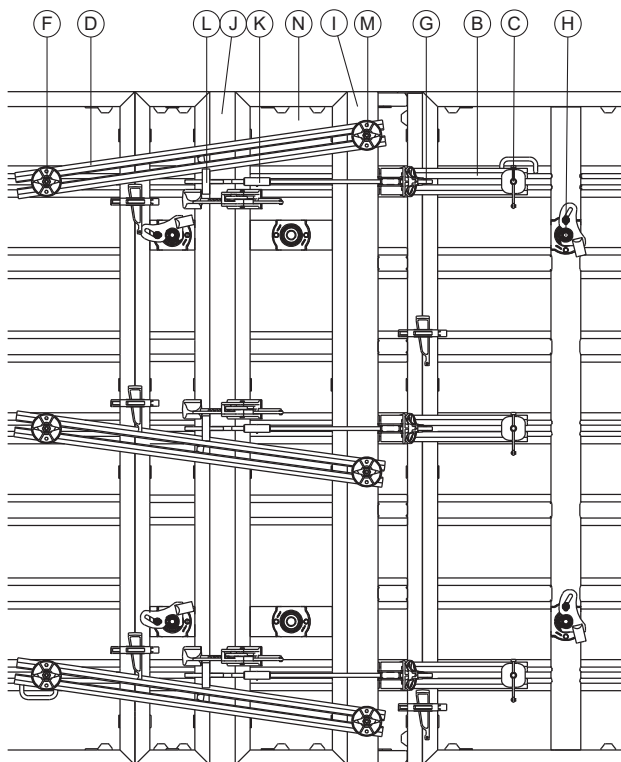
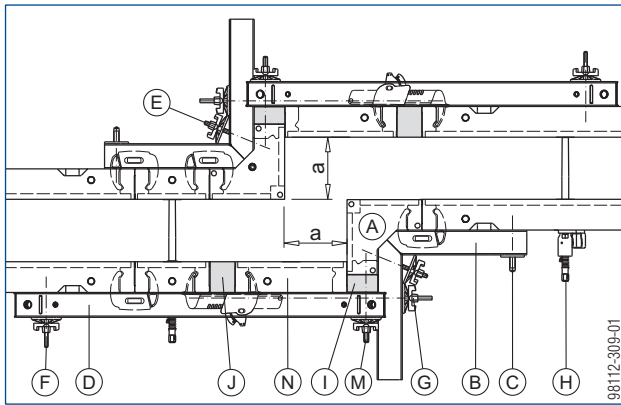
### Seinän 10 cm siirtyminen



- a ... 30 cm
- b ... 10 cm

- C** Framax kiristysliitin
- D** Framax jäykistinpalkki 0,90m
- E** Super-mutteri 15,0 + Framax-yleiskiinnike 10-25cm
- H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0
- I** Reunapuu
- M** Framax Xlife plus muotti 0,30m

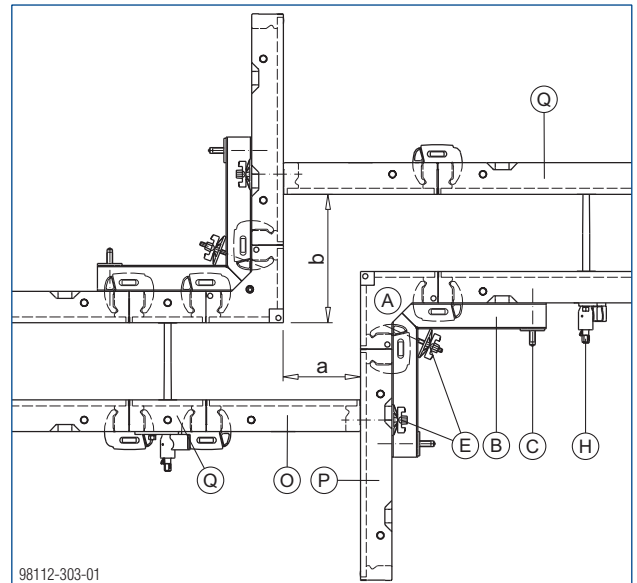
## Seinän 25 cm siirtyminen



a ... 25 cm

- A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai Framax Xlife sisäkulma
- B** Framax kulmapalkki
- C** Framax kiristysliitin
- D** Framax jäykistinpalkki 1,50m
- E** Super-mutteri 15,0 + Framax-yleiskiinnike 10-25cm
- F** Super-mutteri 15,0 + Framax-yleiskiinnike 10-16cm
- G** Super-mutteri 15,0 + ankkuritanko 15,0
- H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0
- I** Reunapuu
- J** Framax sovituspaala 10x12cm
- K** Jatkosuhvi 15,0
- L** Framax päätyankkuri
- M** Super-mutteri 15,0 + Tähtimutteri 15,0 G + Ankkuritanko 15,0mm ( $L_{min} = 0,40$  m)
- N** Framax Xlife plus muotti 0,45m

## Seinän 35 - 90 cm siirtyminen



a ... 30 cm

b ... 35 - 90 cm

- A** Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm tai Framax Xlife sisäkulma
- B** Framax kulmapalkki
- C** Framax kiristysliitin
- E** Super-mutteri 15,0 + Framax-yleiskiinnike
- H** Framax Xlife plus - ankkurijärjestelmä 20,0
- O** Framax Xlife plus muotti 0,60m
- P** Framax Xlife uni-muotti 0,90m
- Q** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)

## Enintään 45-60cm seinänpaksuuksille

Ankkurointiin seinänpaksuuksille > 45 - 60 cm käytetään seuraavia ankkureita:

- Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 45-60cm
- Framax yläreunan ankkuri 15-100cm

Katso lisää luvusta "Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä".

### Huom:

Seinänpaksuuksille > 45 - 60 cm pätevät tässä dokumentissa annetut kuvaukset ottaen huomioon seuraavat poikkeukset:

- Muottiliitos päätymuotin alueella
- Muottiliitos ulkokulman alueella

### Muottiliitos suuremmalla vetokuormalla:

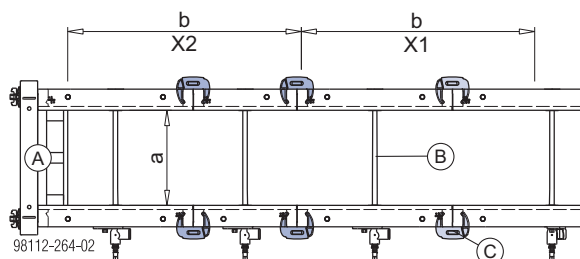
Jokaista enintään 1,35 m:n muottiliitosta kohti:

- 2 ylimääräistä liittintä

Jokaista 1,35 - 2,70 m:n muottiliitosta kohti:

- 1 ylimääräinen liitin

## Muottiliitos päätymuotin alueella



a ... Seinänpaksuus (> 45 - 60 cm)

b ... 1,35 m

X1 ... lisäksi 1 liittintä

X2 ... Lisäksi 2 liittin

**A** Päätymuotti (katso luku "Päätymuotti")

**B** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 45-60cm

**C** Framax pikaliitin RU

## Muottiliitos ulkokulman alueella

### Huom:

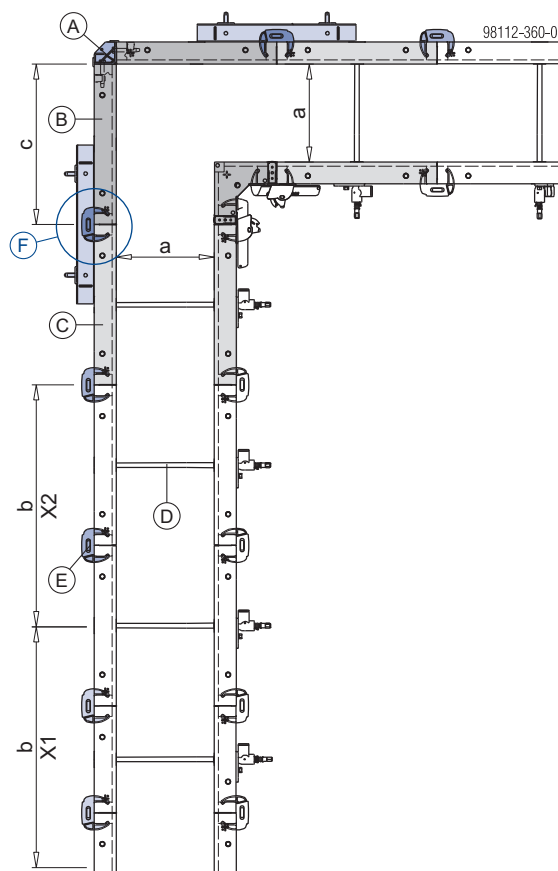
Lisätiedot katso luku „Suorakulmaiset kulmat“.



### ILMOITUS

Huomaa alempi sallittu valupaine kulmien muodostamisalueella seinänpaksuuksille > 45 - 60 cm!

**Sallittu valupaine: 60 kN/m<sup>2</sup>**



a ... Seinänpaksuus (> 45 - 60 cm)

b ... 1,35 m

X1 ... lisäksi 1 liittintä

X2 ... lisäksi 2 liittintä

c ... Muotin leveys 75 cm ( a = 45 cm) tai 90 cm ( a = 45 - 60cm)

**A** Framax ulkokulma tai Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm 0,60m 10/10cm

**B** Framax Xlife plus muotti 0,75m / 0,90m

**C** Framax Xlife plus muotti (ei 1,35m leveää muottia)

**D** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 45-60cm

**E** Framax pikaliitin RU

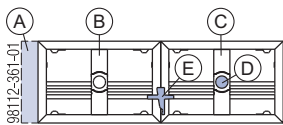
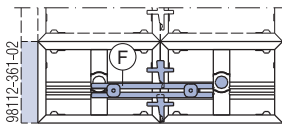
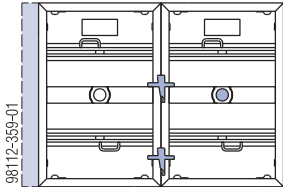
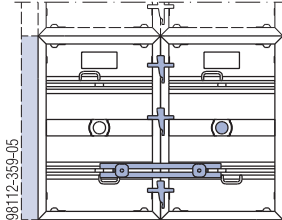
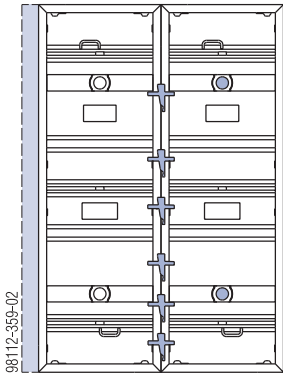
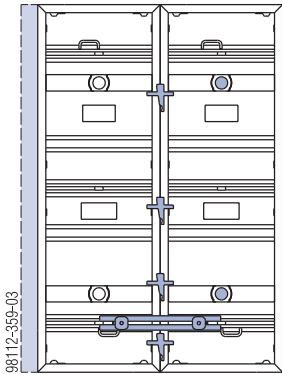
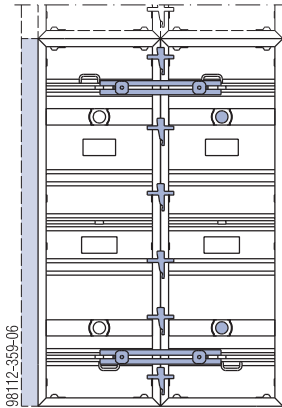
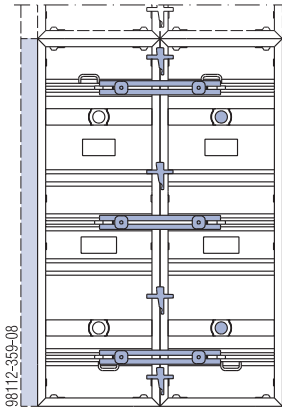
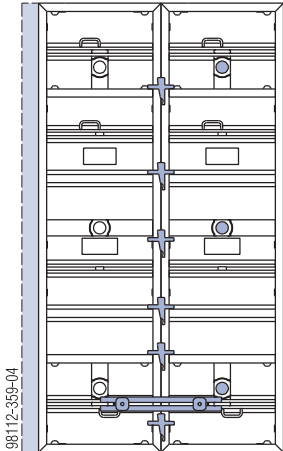
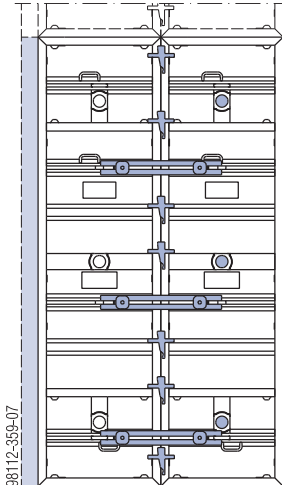
**F** Muottiliitos (katso taulukko "Muottiliitos ulkokulmien alueella ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti")

### Tarvittava liitososien lukumäärä

#### Ulkokulma:

| Ulkonurkan korkeus | Pikaliitin RU | Kiila + kiilapultti |
|--------------------|---------------|---------------------|
| 0,60m              | 2             | 2                   |
| 1,35m              | —             | 4                   |
| 2,70m              | —             | 8                   |
| 3,30m              | —             | 10                  |

## Muottiliitos kulmaliitos ja sitä seuraava Framax Xlife plus muotti:

|                |       | Valupaine $\sigma_{hk, max, hydr} = 60 \text{ kN/m}^2$ (hydrostaattinen)            |                                                                                    | Valupaine $\sigma_{hk, max} = 60 \text{ kN/m}^2$ (koko alue)                         |                                                                                      |
|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                |       | Vaihtoehto 1                                                                        | Vaihtoehto 2                                                                       | Vaihtoehto 1                                                                         | Vaihtoehto 2                                                                         |
| Muotin korkeus | 0,60m |    |                                                                                    |    |                                                                                      |
|                | 1,35m |    |                                                                                    |    |                                                                                      |
|                | 2,70m |   |  |   |  |
|                | 3,30m |  |                                                                                    |  |                                                                                      |

**A** Ulkokulma (Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm / Framax-ulkokulma / muottiliitos katso vastaavia ulkokulmia koskeva luku)

**B** Framax Xlife plus muotti **0,75m / 0,90m**

**C** Framax Xlife plus muotti (ei **1,35m** leveää muottia)

**D** Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 45-60cm

**E** Framax pikaliitin RU  
(tai sovitettaessa Framax säädettävä pikaliitin)

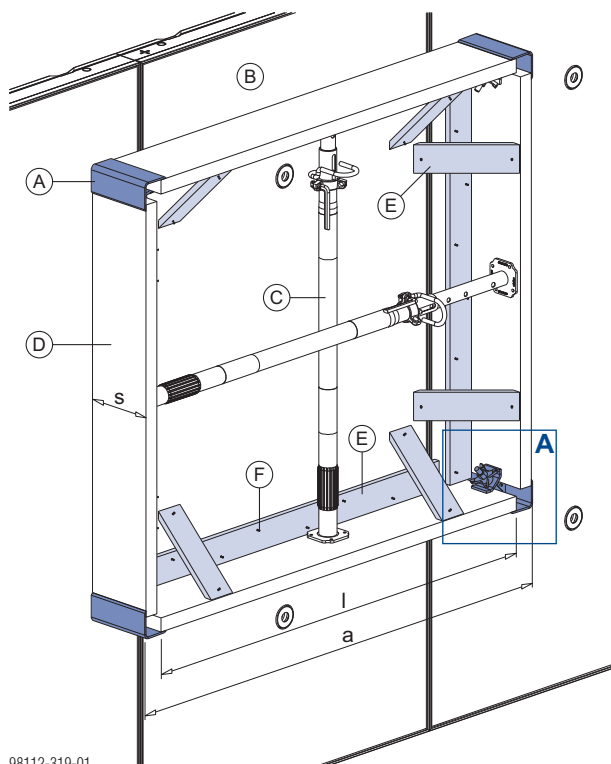
**F** Framax jäykistinpalkki + 2 kpl Framax kiristysliittimiä

## Vaihtoehto pikaliitin RU:lla ja yleiskiinnikkeellä (koko alueen valupaine)

| Muotin korkeus | Pikaliitin RU | Yleiskiinnike + tähtimutteri 15,0 G |
|----------------|---------------|-------------------------------------|
| 0,60 m         | 1             | 1                                   |
| 1,35 m         | 3             | 2                                   |
| 2,70 m         | 5             | 3                                   |
| 3,30 m         | 5             | 4                                   |

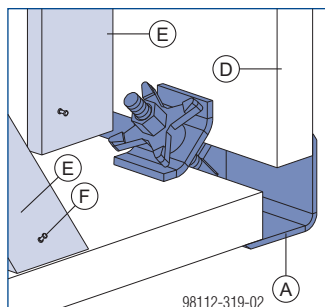
## Ikkuna- ja oviaukot

**Sisänurkan liittimillä** voidaan ikkuna- ja oviaukot muotittaa nopeasti ja muotit poistaa vaurioitumatta. Laudat kiinnitetään sisänurkan liittimiin integroidulla tähtimutterilla.



98112-319-01

### Lähikuva A:



98112-319-02

a ... Sisänurkat

l ... Laudan pituus= a miinus 12 cm

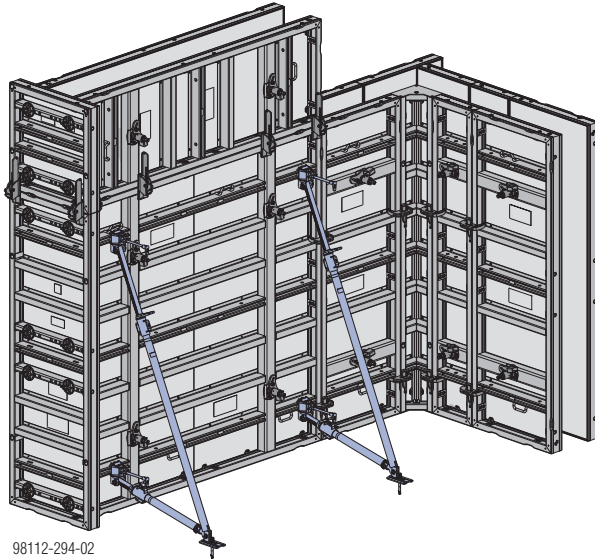
s ... Laudan leveys = seinän paksuus

**A** Sisänurkan liitin**B** Framax Xlife plus muotti**C** Doka holvituki**D** Lauta (seinän paksuus/2-5 cm)**E** Lauta (10/3 cm)**F** Kaksikantanaula

### Asennus:

- Aseta sisänurkan liittimet lattialle, sijoita lauta paikalleen ja kiristä tähtimutterilla.
- Kiinnitä laatikko laudoilla 10/3 cm ja nauloilla seinämuottiin.
- Tuenta tarkoitukseen soveltuvilla holvituilla pysty- ja vaakasuunnassa staattisten vaatimusten mukaan.

## Tuentatarvikkeet



98112-294-02

Tuentatarvikkeet estävät muottia kaatumasta tuulesta ja helpottavat muotin suoristamista.



### VAROITUS

#### Muotin kaatumisvaara!

- Varmista muottien tukeva asento **jokaisessa** rakennusvaiheessa!
- Noudata voimassaolevia turvallisuusteknisiä sääntöjä ja määräyksiä!
- **Voimakkaalla tuulella** ja jokaisen työvaiheen päätyttyä tai pitkien työkatkosten ajaksi muotti on tuettava erikseen.

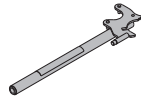
#### Asianmukaisia toimenpiteitä:

- Vastamuotin asentaminen
- Muotin asettaminen seinää vasten
- Muotin ankkurointi lattiaan (esim. Framax-lattiatuella)



### Yleis-purkutyökalu

Säätömuttereiden helppoa käsittelemistä varten.



### Vinotukien lukumäärä 2,70 m leveässä muottiryhmässä:

| Muottikorkeus [m] | Vinotuet |     | Eurex 60 550 |
|-------------------|----------|-----|--------------|
|                   | 340      | 540 |              |
| 4,05              | 1 *)     | —   | —            |
| 5,40              | —        | 1   | —            |
| 6,00              | 1        | 1   | —            |
| 7,20              | 1        | 2   | —            |
| 8,10              | —        | 1   | 1            |

Max. ankkurikuorma:

$F_{\text{saatavilla}} = 13,5 \text{ kN}$  (todellinen kuorma)

$F_d = 20,3 \text{ kN}$  (mitoitussarvo sis. turvallisuustekijät)

\*) 3,30 m:n korkeuteen asti voidaan vinotukien etäisyyttä kasvattaa 4,05 m:iin.

Arvot pätevät tuulen paineelle  $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$ . Virtauspaineeksi saadaan  $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$  (102 km/h) kun  $c_{p, \text{net}} = 1,3$ . Muottien vapaat päät tulee suojata niihin kohdistuvilta voimistuneilta tuulikuormilta ylimääräisillä raken-

teellisilla tuki- ja säätöosilla. Suuremmalla tuulenpainella on tukien lukumäärä määriteltävä laskemalla.



Katso lisäohjeet mittaohjeista "Tuulikuormat ja Eurokoodit" tai kysy Doka-muottiteknikolta!

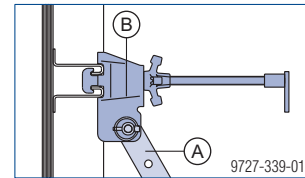
### Huom:

Jokaisen muottiryhmän tulee olla tuettuna **vähintään 2:lla tuentatarvikkeella**.

Esimerkki: Muotin korkeuden ollessa 7,20 m tarvitaan 5,40 m leveään muottiyhdistelmään:

- 2 vinotukea 340
- 4 vinotukea 540

## Kiinnitys liitosprofiiliin



9727-339-01

A Vinotuki 340 IB tai 540 IB

B Vinotuen muottipää EB

Animaatio: <https://player.vimeo.com/video/268536814>

## Kiinnitys lattiaan

- Ankkuroi tuentatarvikkeet veto- ja puristuslujasti!

### Poraukset lattiassa

| Vinotuki        | Eurex 60 550    |
|-----------------|-----------------|
| <br>9727-343-01 | <br>9745-214-01 |

a ... Ø 26 mm

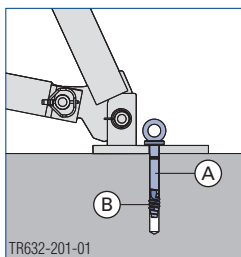
b ... Ø 18 mm (Doka pika-ankkurille soveltuva)

c ... Ø 28 mm

d ... Ø 18 mm (Doka pika-ankkurille soveltuva)

## Ankkurointi lattiaan

**Doka pika-ankkuria** voidaan käyttää toistuvasti uudelleen.



**A** Doka express ankkurille 16x125mm

**B** Doka jousi 16mm

Betonin nimellinen kuutiopuristuslujuus ( $f_{ck,cube}$ ): min. 15 N/mm<sup>2</sup> (betoni C12/15)



Noudata asennusohjeita!

**Vaihtoehtoisten tulppien vaadittava kantavuus:**

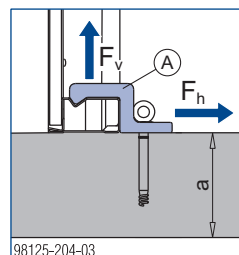
$F_d \geq 20,3 \text{ kN}$  ( $F_{saatavilla} \geq 13,5 \text{ kN}$ )

Huomaa valmistajien antamat asennusohjeet.

## Perustusliittimen ankkurointi

Framax perustusliittimellä kiinnitetään ja varmistetaan järjestelmämuotit:

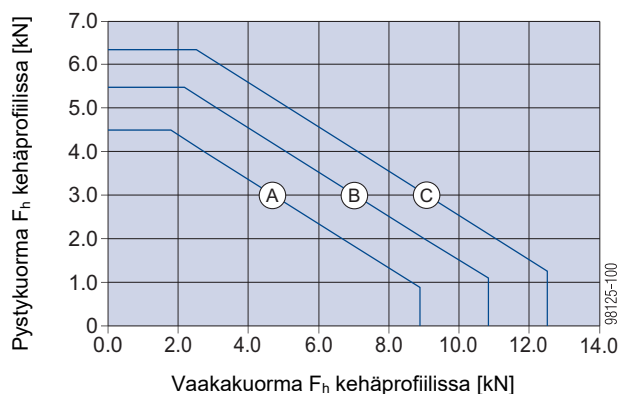
- Varmistuksena estämään tuulen nostolta.
- Käytettäessä vinotukia ilman säätöalaa.



a ... min. 18 cm

Reunan etäisyys muotin ulkoreunaan: väh. 15 cm

**A** Framax perustusliitin

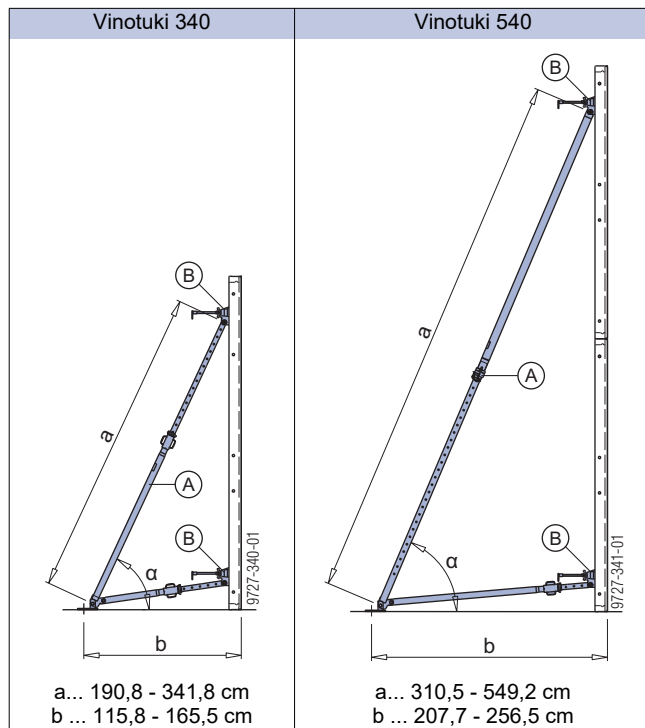


|            | Betonin nimellinen kuutiopuristuslujuus $f_{ck,cube}$ | maks. ankkurointikuorma: |         |
|------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|---------|
|            |                                                       | $F_{saatavilla}$         | $F_d$   |
| <b>(A)</b> | 10 N/mm <sup>2</sup> (betoni C8/10)                   | 9,2 kN                   | 13,8 kN |
| <b>(B)</b> | 15 N/mm <sup>2</sup> (betoni C12/15)                  | 11,2 kN                  | 16,8 kN |
| <b>(C)</b> | 20 N/mm <sup>2</sup> (betoni C12/20)                  | 12,9 kN                  | 19,4 kN |

## Vinotuet

### Tuotteen kuvaus:

- Karkea säätö 8 cm:n välein
- Hienosäätö kierteellä
- Osat eivät katoa – myös teleskooppiputki varmistettu



$\alpha$  ... n. 60°

**A** Vinotuki 340 IB tai 540 IB

**B** Vinotuen muottipää EB

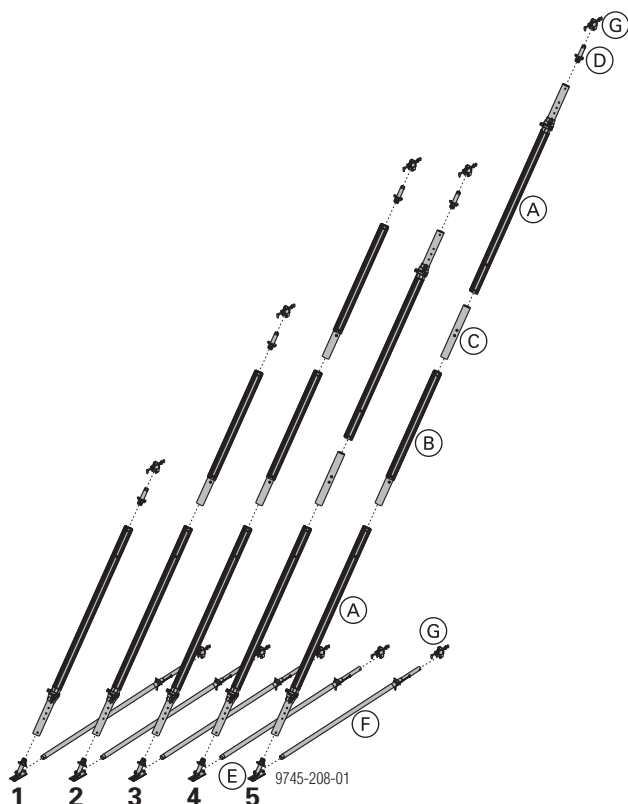
## Eurex 60 550 vinotukena

Doka säätöyläosana Eurex 60 550 holvitukea voidaan käyttää vinotukena sopivien lisäosien avulla – **korkeiden muottien tukemiseen**.

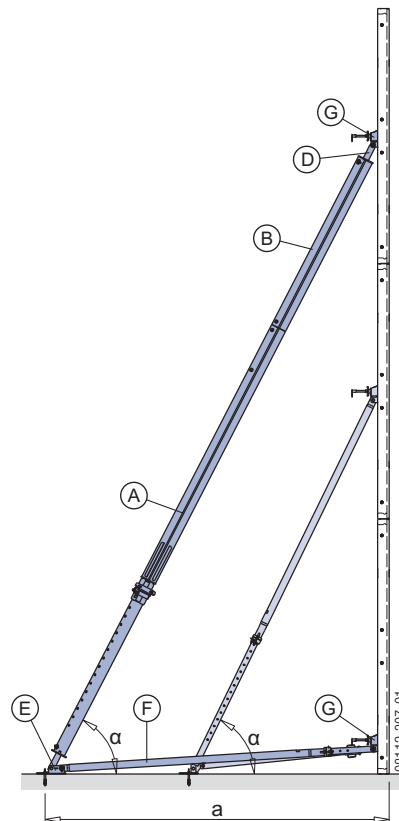
- Holvituki soveltuu käytettäväksi ilman lisärakenteita Doka-järjestelmämuoteissa ja Doka-puumuottijärjestelmissä.
- Säätöalaosa 540 Eurex 60 IB helpottaa käsittelyä erityisesti muottia siirrettäessä.
- Säädettävissä 10 cm:n välein välein ja portaaton hienosäätö.



Huomaa käyttäjätiedot "Eurex 60 550" !



## Esimerkki yhdistelymahdollisuudesta tyyppi 2



a ... 345,2 - 586,5 cm

$\alpha$  ... ca. 60°

**A** Säätöyläosa Eurex 60 550

**B** Jatke Eurex 60 2,00m

**D** Yläpään kiinnityskappale Eurex 60 IB

**E** Alapää Eurex 60 EB

**F** Säätöalaosa 540 Eurex 60 IB

**G** Vinotuen muottipää EB

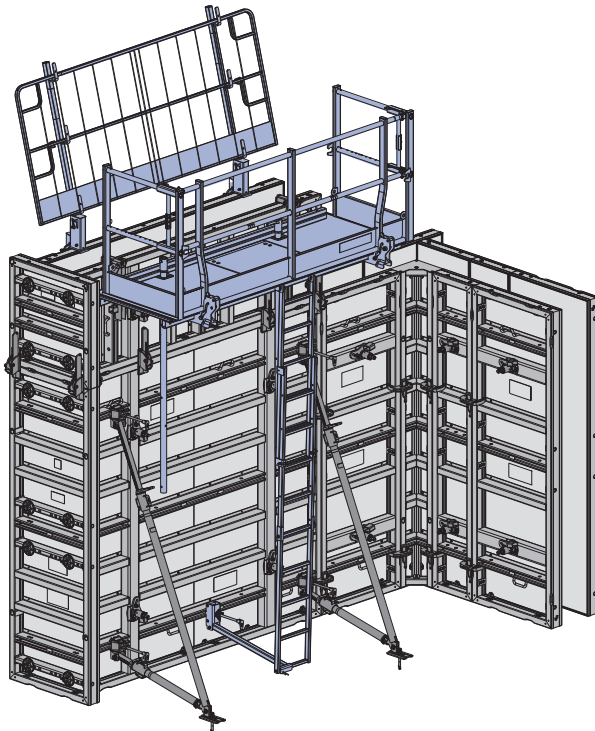
### Yleissääntönä pätee:

Eurex 60 550 holvitukien ja liitososien kokonaispituus vastaa suurinpiirtein tuettavaa muottikorkeutta.

| Tyyppi | Ulosvetopituus L [m] | Säätöyläosa Eurex 60 550 (A) | Jatke Eurex 60 2,00m (B) | Liitoskappale Eurex 60 (C) | Yläpään kiinnityskappale Eurex 60 IB (D) | Alapää Eurex 60 EB (E) | Säätöalaosa 540 Eurex 60 IB (F) | Vinotuen muottipää EB (G) | Paino [kg] |
|--------|----------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|
| 1      | 3,79 - 5,89          | 1                            | —                        | —                          | 1                                        | 1                      | 1                               | 2                         | 91,1       |
| 2      | 5,79 - 7,89          | 1                            | 1                        | —                          | 1                                        | 1                      | 1                               | 2                         | 112,4      |
| 3      | 7,79 - 9,89          | 1                            | 2                        | —                          | 1                                        | 1                      | 1                               | 2                         | 133,7      |
| 4      | 7,22 - 11,42         | 2                            | —                        | 1                          | 1                                        | 1                      | 1                               | 2                         | 142,5      |
| 5      | 9,22 - 13,42         | 2                            | 1                        | 1                          | 1                                        | 1                      | 1                               | 2                         | 163,8      |

## Betonointitasot

Nopeasti käyttövalmiit, tekevät betonoinnista helppoa ja turvallista.



98112-294-01

### Käytön edellytykset

Noudata voimassaolevia turvallisuusteknisiä sääntöjä ja määräyksiä.

Betonointitelineen saa ripustaa vain muottirakenteisiin, joiden tukevuus kestää odotettavissa olevat kuormitukset.

Huomaa muottiryhmän vastaava jäykistys.

Muottia pystytettäessä tai väliaikaisen varastoinnin aikana se tulee tukea niin ettei se pääse kaatumaan.



### ILMOITUS

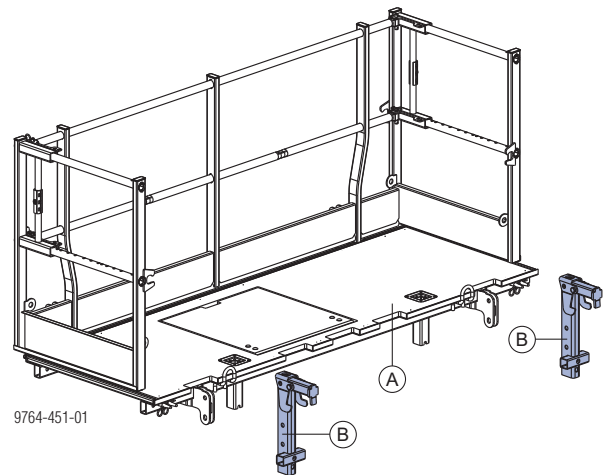
Muottia ja betonointitasoa siirrettäessä samanaikaisesti tulee varmistaa, ettei työtasoa pääse liikkumaan paikaltaan sivusuunnassa.

## Xsafe plus taso

Esi-asennetut, koottavat työtasot. Tasot ovat varustettu kiinteästi asennetuilla sivukaiteilla, itsestään-sulkeutuvilla läpikulkuaukoilla ja kiinteästi asennettavilla tikkailla. Tasot ovat heti käyttövalmiit ja parantavat ratkaisevasti työturvallisuutta.

### Huom:

Yksityiskohtaista tietoa työtasojen koosta, käsittelystä ja lisävarusteista katso luku "Työtasojärjestelmä Xsafe plus".



9764-451-01

A Xsafe plus taso

B Xsafe plus nostoadapteri Framax (2 kpl. työtasoa kohti)

**Sallittu hyötykuorma: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**

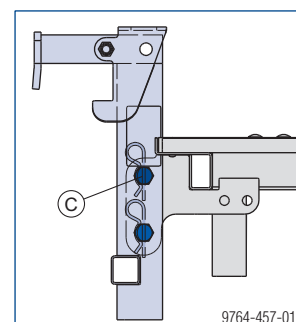
Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

**Edellytykset** Xsafe plus-työtason käyttöä varten Xsafe plus-siirtoadapterin Framax kanssa:

- Oltava samalla tasolla
- Suurin sallittu muottien korotus vaaka-asennossa asennettaessa ja muottiryhmän leveydellä 2,70 m: 2,70m + 1,35m

### Nostoadapterin asentaminen työtasoon:

- Asenna nostoadapteri liitospulteilla 10cm ja jousisokalla 5mm työtasoon.

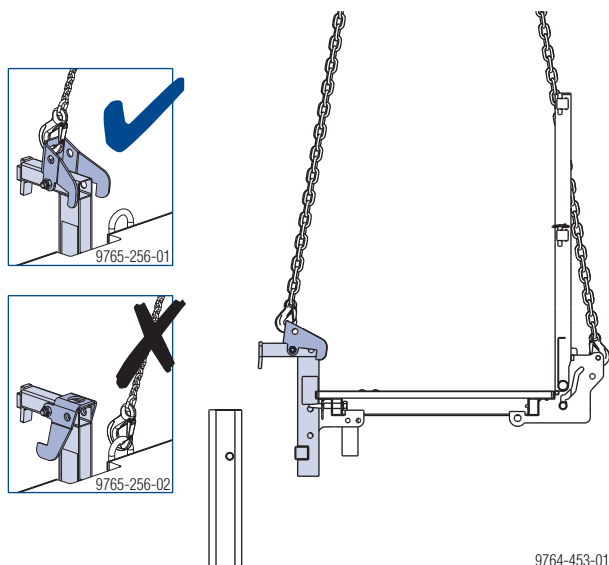


9764-457-01

C Xsafe plus-työtason liitospultti 10cm ja jousisokka 5mm

**Nosto ja ripustus:**

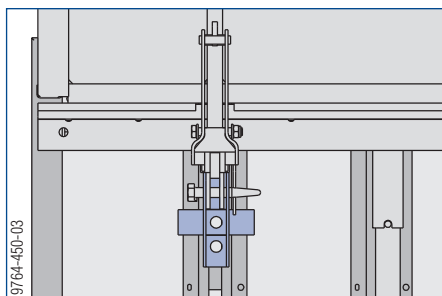
- Kiinnitä 4-haara nistoraksit betonointitasoon (esim. Doka-4-haara nistoraksit 3,20m) ja siirrä muottia kohti.



- Ripusta työtaso muotin yläreunaan.

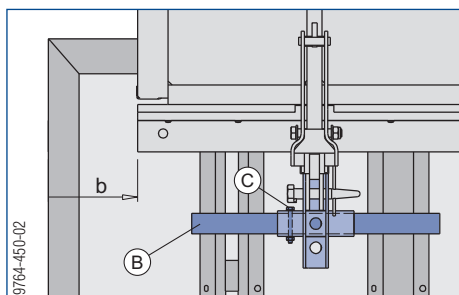
**Huom:**

**Muottien ollessa vaaka-asennossa** asennetaan muottiin sopiva työtaso (nostoadapterin tukiprofiili sijaitsee muotin poikittaisprofiililla).



Jos työtaso asennetaan poikkeustapauksessa eritasoisesti muotin ulkoreunaan, on nostoadapterin tukiprofiili levennettävä.

- Telineputki työnnetään tukiprofiiliin ja varmistetaan ruuvilla putoamiselta.



b ... Tasoero

**B** Telineputki 40x40x2 L=550 mm porausreiällä Ø 10 mm (työmaalta)

**C** Kuusioruuvi M8x65 + kuusiomutteri M8

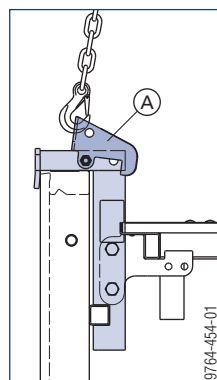
Nostoadapterin profiili sijaitsee kahdella muotin poikittaisprofiililla.

- 4 haaraista nistoraksia ripustettaessa varmistushaka lukkiutuu automaattisesti.



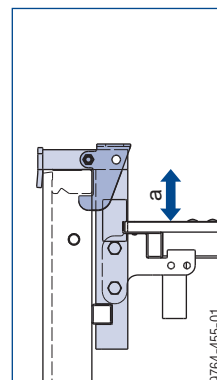
Tarkista silmämääräisesti että varmistuskoukut ovat lukkiutuneet paikalleen!

Työtaso on lukittu nostamista vastaan.



a ... 13 cm

**A** Varmistuskoukku



Työtaso on 13 cm muotin yläreunan alapuolella. Tämä muodostaa reunan muotin puolelle.

**Irrottaminen:**

- Kiinnitä 4-haara nistoraksit työtasoon ja nosta. Nostamalla 4-haara nistorakseilla varmistuskoukusta työtason kiinnitys irtaana automaattisesti.

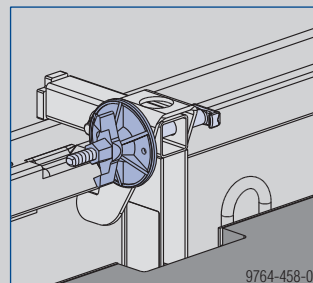
**Työtason jatkaminen sivusuunnassa:**

**Xsafe plus-työtason levikkeellä 0,60m** työtasoa voidaan jatkaa molemmilta puolilta.

**VARO**

Levikkeellä jatkettavat työtasot voivat kallistua. Putoamisvaara!

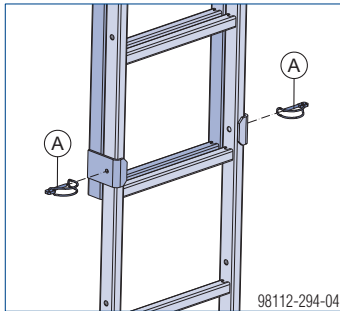
- **Työtason levikkeelle** saa astua vasta varmistuskoukun kiinnittämisen jälkeen.
- **Kiinnitä siirtoadapterin varmistuskoukku** Framax-yleiskiinnikkeellä ja super-mutterilla 15,0.



## Xsafe plus jatkotikkaat

### Tikkaiden pituussäätö:

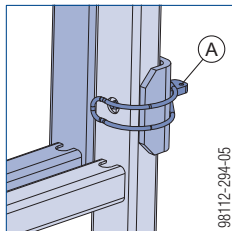
- ▶ Vedä Xsafe plus jatkotikkaat halutun pituisiksi ja varmista kiinnityssokalla (asetussuunta ulkopuolelta sisäänpäin)



**A** Xsafe plus jatkotikkaiden kiinnityssokka

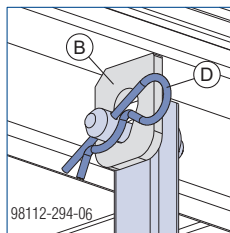
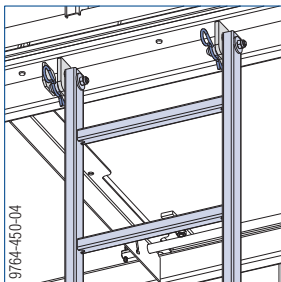


- Tarkista kiinnityssokan oikea asetus-suunta!
- Kiinnityssokan on oltava käännetty kiinni!



### Liitäntä Xsafe plus tasoon:

- ▶ Ripusta Xsafe plus -jatkotikkaat kiinteästi asennettuun tikasliitäntään.
- ▶ Varmista jousisokallaa 5mm.

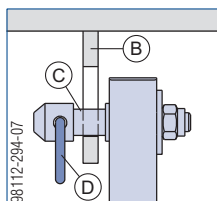


**B** Xsafe plus tason kiinteästi asennettu tikasliitäntä

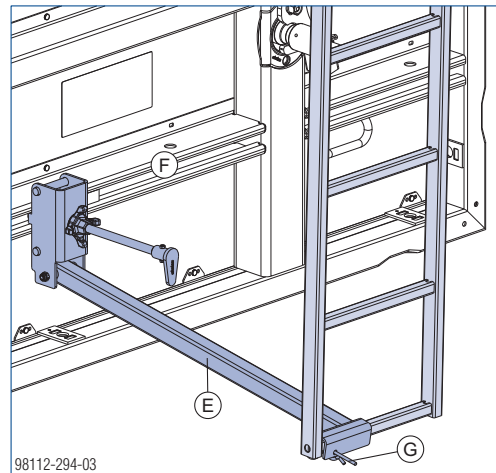
**D** Jousisokka 5mm



- Tikkaan tapissa (**C**) olevan uran tulee olla ripustettuna tikasliitäntään (**B**) reikään!
- Tikkaiden on oltava varmistettuina jousisokalla 5mm (**D**) !



### Liittäminen muottiin:



**E** Xsafe plus tikkaan pidike

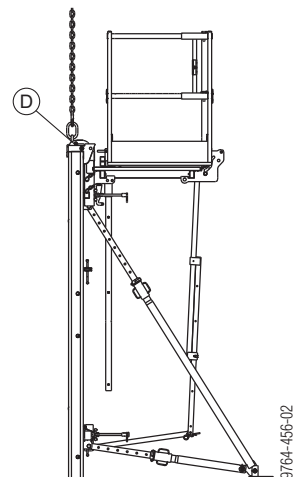
**F** Puomin profiili Framax Xlife plus-muotissa

**G** Xsafe plus-tikkaan pidikkeen jousisokka

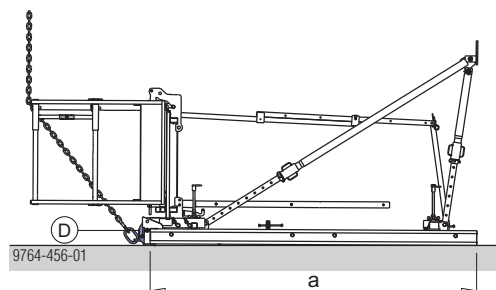
## Muotin ja työtason siirto yhtenä kappaleena

**Framax-nostotarraimella** voidaan siirtää tai nostaa muottia yhtenä kokonaisuutena Xsafe plus-työtason kanssa.

### Siirto:



### Nosto / siirto:



a ... enintään 2,70m + 1,35m tai 3,30m + 1,35m

**D** Framax nostotarrain

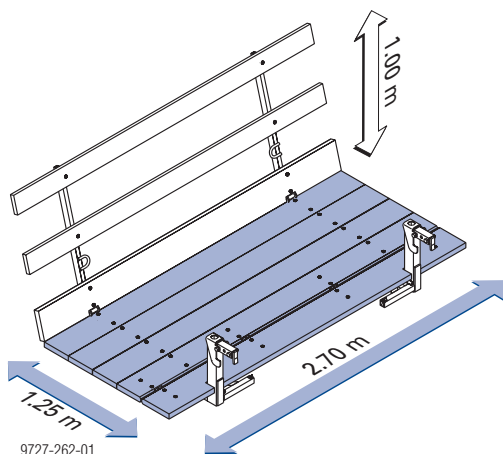
**VARO**

Muotteja joiden korkeus on  $>2,70\text{m}+1,35\text{m}$  tai  $>3,30\text{m}+1,35\text{m}$  ei saa nostaa tai siirtää pystysuorassa tai laskea vaakasuoraan maahan.

- Tällaisissa tilanteissa pura työtasot pois muotista ennen nostoa tai siirtoa.

## Framax-betonointitaso U 1,25/2,70m

Esivalmistettu, koottava ja nopeasti käyttövalmis 1,25m levyinen työtaso miellyttävään ja turvalliseen työnteokseen.



**Sallittu hyötykuorma: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**

Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

**ILMOITUS**

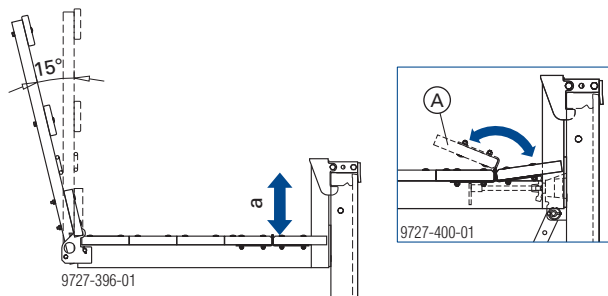
- Muottia ei saa siirtää yhdessä betonointitason kanssa!
- Pituussovitus voidaan tehdä päällystämällä tasoa laudoilla enintään 50 cm välin verran. Lautojen tulee olla vähintään 25 cm limitäin.
- Korotettaessa **Framax Xlife plus** muotilla **0,60m** ei betonointitasoa voida asentaa.
  - Käytä Framax xlife plus muotin 0,60cm panelia muottiryhmän pohjalla.



Muita Framax betonointitasoon U käyttömahdollisuuksia:

- Järjestelmämuotti Framax Xlife
- Järjestelmämuotti Alu-Framax Xlife
- Koottava suurmuotti Top 50 (Top50 adapterilla Framax-betonointitasoon U)
- Seinämuotti FF20 (FF20 adapterilla Framax-betonointitasoon U)

- Työtaso on 30 cm muotin yläreunan alapuolella. Tämä muodostaa reunan muotin puolelle.
- Kaide voidaan lukita kahteen asentoon:
  - pystysuoraan
  - 15° kaltevuuteen
- Kääntyvä reunalauta:
  - Vinotuet voidaan kiinnittää muottiin kääntämällä etummainen lattialauta.
  - Ylhäällä sijaitsevat ankkurit tulevat näkyviin eivätkä ulkonevat jäykistinpalkit häiritse.

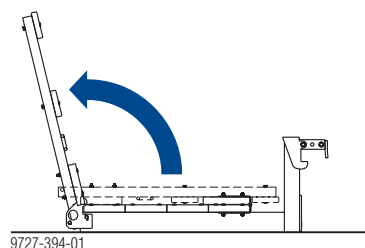


a ... 30 cm

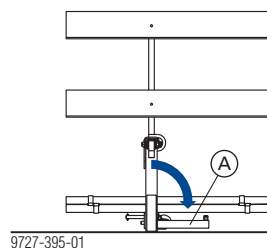
**A** Käännettävä lankku

### Betonointitason valmistelutyöt:

- Käännä kaide ylös ja lukitse paikalleen.



- Aseta molemmat sivuvasteet paikalleen.

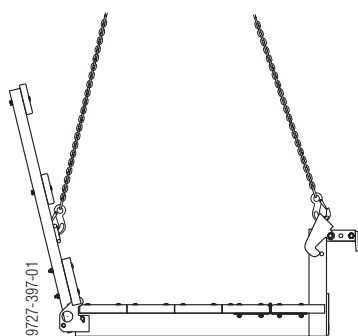


**A** Sivuvaste

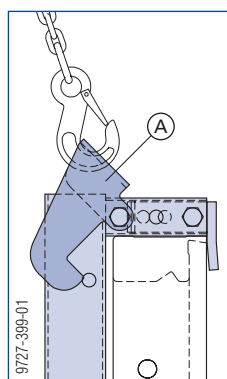
- Sulje taso käännettävällä lankulla.

**Siirto ja ripustaminen muottiin:**

- Kiinnitä 4-haara nosteraksit betonointitasoon (esim. Doka-4-haara nosterakseilla 3,20m) ja asenna muotille.



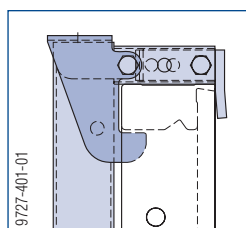
- Ripusta betonointitaso muotin yläreunaan.

**A** Varmistuskoukku

- Irrota nosteraksit.  
Varmistuskoukut asettuvat automaattisesti paikalleen.



Tarkasta varmistuskoukkujen lukkiutuminen oikeaan asentoon!



Betonointitaso on nyt varmistettu niin että se ei voi vahingoissa irrota paikaltaan.

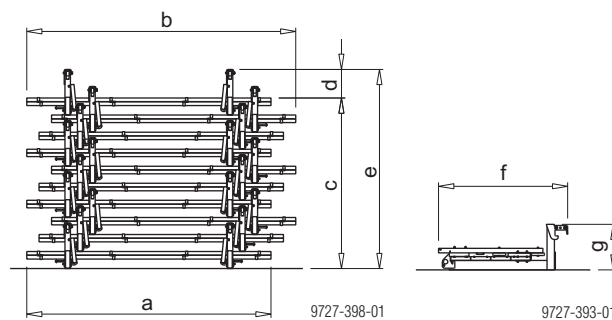
**Irrottaminen:**

- Kiinnitä nosteraksit työtasoon ja nosta pois.  
Betonointitasoa nostettaessa nosterakseilla betonointitason kiinnitys irtaantuu automaattisesti.

**Kuljetus, pinoaminen ja varastointi**

Pinossa  
10 Framax-betonointityötaso U

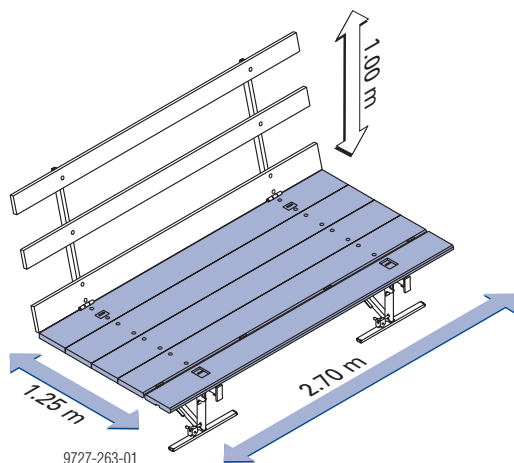
Kokoontaitettu yksittäinen työtas



a... 268 cm  
b ... 295 cm  
c... 10 x 18,7 cm  
d... 31 cm  
e... n. 218 cm  
f... 142 cm  
g... 50 cm

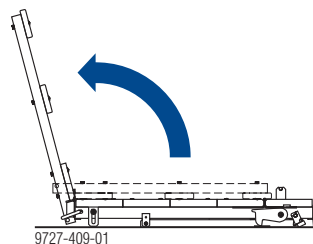
## Framax-betonointitaso O 1,25/2,70m

Esivalmistettu, koottava ja nopeasti käyttövalmis 1,25m levyinen työtaso miellyttävään ja turvalliseen työnteokseen.

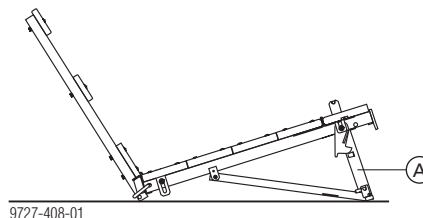


### Betonointitason valmistelutoimenpiteet:

- Kaide käännetään ylös ja lukitaan.

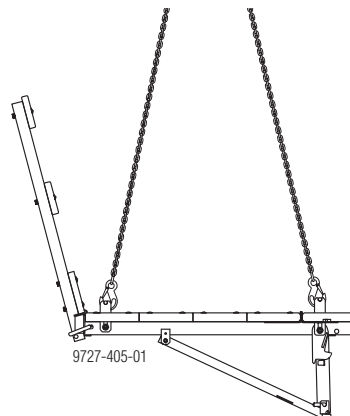


- Konsoli (A) käännetään auki ja lukitaan.

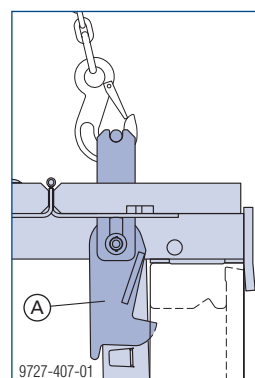


### Nosto ja ripustus:

- Kiinnitä 4-haara nostoraksit betonointitasoon (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m) ja siirrä muotille.



- Ripusta betonointitaso muotin yläreunaan.



A Varmistuskoukku

**Sallittu hyötykuorma: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)**

Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan



### ILMOITUS

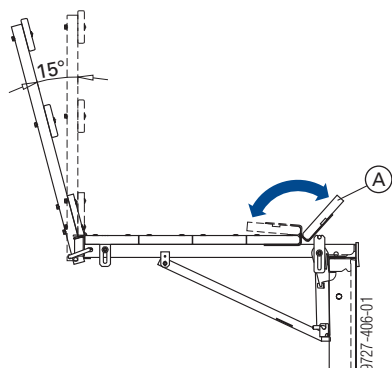
- Muottia ei saa siirtää yhdessä betonointitason kanssa!
- Pituussovitus voidaan tehdä päällystämällä tasoa laudoilla enintään 50 cm välin verran. Lautojen tulee olla vähintään 25 cm limitäin.



Muita Framax betonointitason O käyttömahdollisuuksia:

- Järjestelmämuotti Framax Xlife
- Järjestelmämuotti Alu-Framax Xlife
- Koottava suurmuotti Top 50 ja seinämuotti FF20 - Top50 adapterilla Framax-betonointitason O

- Työtaso on muotin yläreunan yläpuolella.
- Kaide voidaan lukita kahteen asentoon:
  - pystysuoraan
  - 15° kaltevuuteen
- Kääntyvä reunalauta:
  - Työtason lattia suojaa muottia betonin aiheuttamalta likaantumiselta.
  - Ylhäällä sijaitsevat ankkurit tulevat näkyviin eivätkä ulkonevat jäykistinpalkit häiritse.

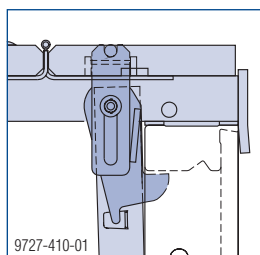


A Kääntyvä reunalauta

- 4-haara nostoraksien ripustaminen.  
Varmistushaka lukkiutuu automaattisesti.



Tarkista silmämääräisesti että nosturin ripustussanka on painunut alas!



Työtaso on lukittu nostamista vastaan.

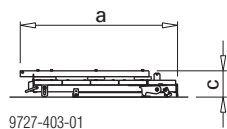
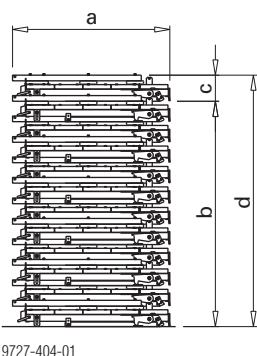
#### Poistonostaminen:

- Kiinnitä työtaso 4-haara nostorakseihin ja nosta. Nostettaessa 4-haara nostorakseilla ripustussangasta työtason kiinnitys irtoaa automaattisesti.

### Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

Pinossa  
12 Framax-betonointityötaso O

Kokoontaitettu yksittäinen työtaso



a... 138 cm  
b ... 11 x 18 cm  
c ... 23 cm  
d ... n. 220 cm

## Betonointitason päätykaide

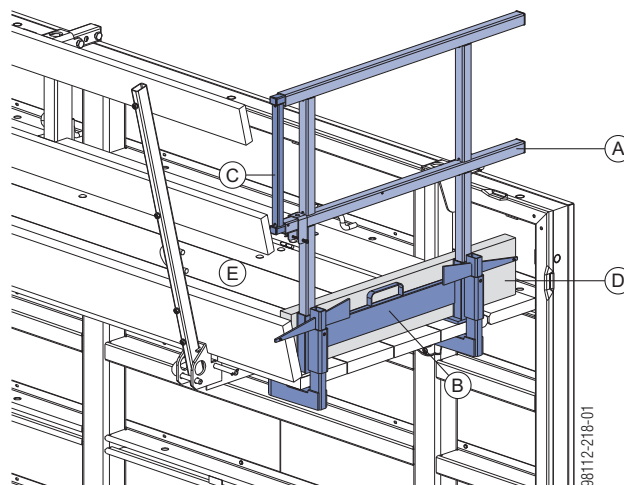
Jos työtaso ei kierrä koko rakennuksen ympäri, tulee päätysivuihin asentaa asianmukaiset sivukaiteet.

#### Huom:

Annetut palkki- ja lautapaksuudet on mitoitettu C24, EN 338 mukaan.

Noudata maakohtaisia määräyksiä lattialankuille ja kaidelautoille.

### Sivukaide T



- A Sivukaide T
- B Kiinnitysvipu
- C Integroitu teleskooppikaide
- D Kaidelauta vähintään 15/3 cm (työmaalta)
- E Betonointitaso

#### Asennus:

- Kiinnitä kiinnitysvipu työtason lattiaan (kiinnitysalue 4 - 6 cm).
- Aseta kaide paikalleen.
- Säädä ulosvedettävä kaide haluttuun pituuteen ja varmista.
- Aseta jalkalista (kaidelauta) paikalleen.

## Betonointitaso yksittäisistä konsoleista

### Käytön edellytykset:

Huomaa voimassaolevat turvallisuusmääräykset.

Varmista ennen betonointitasan asennusta, että muotti on riittävän vakaa kestääkseen sille tulevan kuorman.

Varmista muottiryhmän riittävä jäykkyys.

Muottia pystytettäessä tai väliaikaisen varastoinnin aikana se tulee tukea niin ettei se pääse kaatumaan.

### Huom:

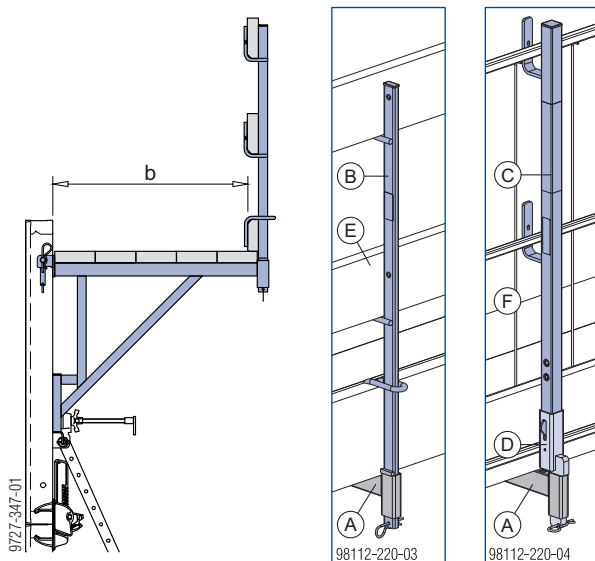
Annetut palkki- ja lautapaksuudet on mitoitettu C24, EN 338 mukaan.

Noudata maakohtaisia määräyksiä lattialankuille ja kaidelautoille.

## Framax-konsoli 90

Framax työtasokonsolilla 90 voidaan kätevästi rakentaa 90 cm leveä betonointitaso.

### Kaidevaihtoehtoja:



b ... 90 cm

- A Framax työtasokonsoli 90 EP
- B Työtasokonsolin kaide 1,00m
- C Kaidetolppa XP 1,20m
- D Kaiteen adapteri XP FRR 50/30
- E Kaidelaudat (tai telineputki)
- F Suojakaideristikko XP 1,20m (tai kaidelaudat)

**Sallittu hyötykuorma: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**

Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

Vaikutusleveys enintään 2,00 m

**Taso- ja kaidelaudat:** Telineen juoksumetriä kohti tarvitaan 0,9 m<sup>2</sup> tasolautoja ja 0,6 m<sup>2</sup> kaidelautoja (työmaalta).

Lautojen vahvuudet enintään 2,50 m:n tukivälille:

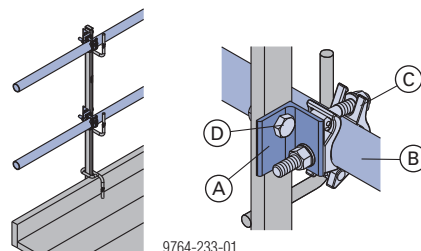
- Tasolaudat vähintään 20/5 cm
- Kaidelaudat vähintään 15/3 cm

**Vaadittava ruuvimateriaali tasolautojen kiinnitystä varten (kpl / konsoli) :**

- 5 kpl ruuvia M10x120
- 5 kpl jousirengasta A10
- 5 kpl kuusiomutteria M10

**Kaidelautojen kiinnittäminen: nauloilla**

### Telineputkilla



Työkalu: Kiintoavain 22 liitinten ja telineputkien asentamiseen.

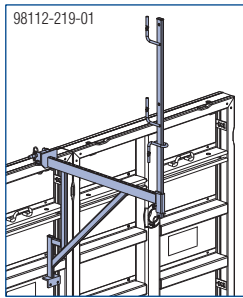
- A Telineputki liitin
- B Telineputki 48,3mm
- C Ruuvattava liitin 48mm 50
- D Pultti M14x40 + kuusiomutteri M14 (tarvittava ruuvimateriaali)



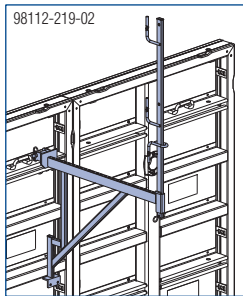
### ILMOITUS

Varmista, että konsoleita ei nosteta.

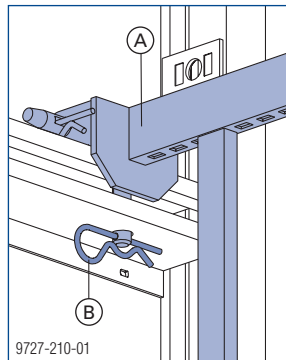
## Pystyasennossa olevien muottien ripustusmahdollisuudet:



Kehäprofiilissa



Poikittaisprofiilissa



Nostolukitus

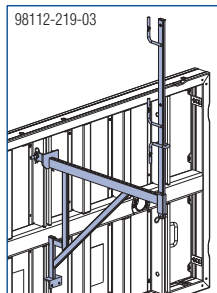
A Framax työtasokonsoli 90

B Jousisokka

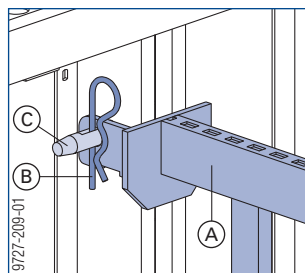
### Huom:

Pystyssä seisoviin Framax Xlife Uni-muotteihin 2,70m ja 3,30m (valmistusvuodesta 2008 lähtien) ripustus on mahdollista myös keskimmäisen poikittaisprofiilin vasemmanpuoleiseen reikään.

## Vaakasunnassa olevien muottien ripustusmahdollisuudet:



Poikittaisprofiilissa



Nostolukitus

A Framax työtasokonsoli 90

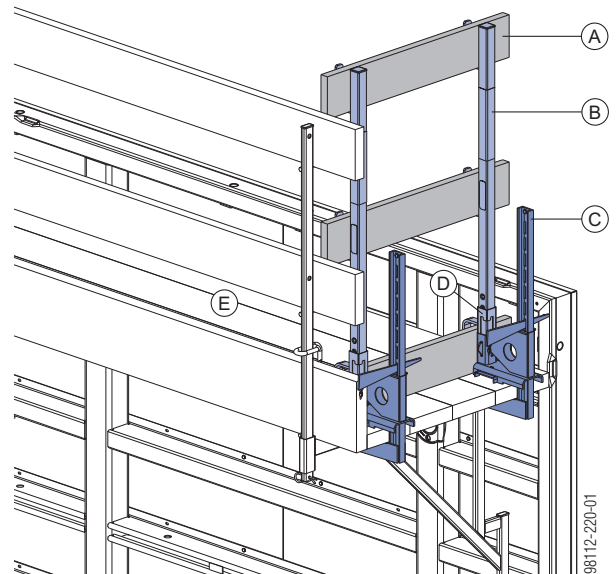
B Jousisokka

C Kiilapultti RA 7,5

## Betonointitason päätykaide

Jos betonointitaso ei kierrä rakennetta ympäri, on tasojen päätyihin asennettava kaiteet.

### Suojakaidejärjestelmä XP



A Kaidelauta väh. 15/3 cm (työmaalta)

B Kaidetolppa XP 1,20m

C Kaideistukka XP 40cm

D Jalkalistan kiinnike XP 1,20m

E Betonointiteline

### Asennus:

- Kiinnitä kaideistukka XP työtason lattiaan (kiinnitysalue 2 - 43 cm).
- Työnnä jalkalistan kiinnike XP 1,20m alhaalta kaidetolppaan XP 1,20m.
- Työnnä kaidetolppa XP 1,20m kaideistukoiden tölpankiinnityskohtaan kunnes lukitus naksahdaa kiinni.
- Varmista kaidelaudat nauloilla (Ø 5 mm) kaidesankoihin.

### Kaidekonsoli S



Katso käyttäjän opas "Kaidekonsoli S"!

## Vastakaide

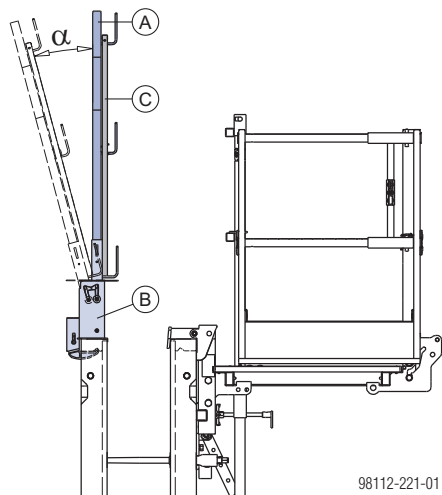
Jos työtasot kiinnitetään vain muotin yhdelle sivulle, täytyy vastamuottiin asentaa putoamissuoja.

### Huom:

Annetut palkki- ja lautapaksuudet on mitoitettu C24, EN 338 mukaan.

Noudata maakohtaisia määräyksiä lattialankuille ja kaidelautoille.

## Suojakaidejärjestelmä XP



$\alpha \dots 15^\circ$

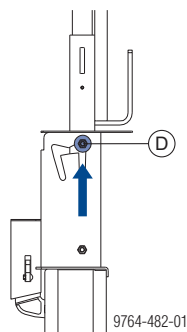
**A** Kaidetolppa XP

**B** Framax adapteri XP

**C** Suojakaideristikko XP tai kaidelaudat

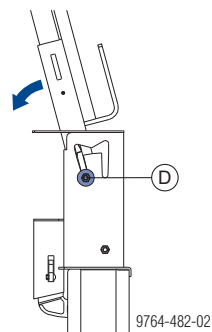
**Tarvittaessa (esimerkiksi kun betonointiin tarvitaan enemmän tilaa) voidaan kaidetta kääntää ulospäin 15°.**

► Paina varmistusruuvi adaptereissa XP ylös kunnes jousi kiinnittyy (huomaa suojakaideristikon tai kaidelautojen ylitys).



**D** Varmistusruuvi

► Käännä kaide ulospäin.



**D** Varmistusruuvi

Varmistusruuvi putoaa automaattisesti alas ja varmistaa kääntöosan.



Tarkista silmämääräisesti varmistusruuvien asento!

### Suojakaidevaihtoehdot:

| Suojakaideristikko XP 1,20m | Suojakaideristikko XP 0,60m | Kaidelaudat |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
|                             |                             |             |

a ... 143 cm

b ... 93 cm

c ... väh. 100 cm

d ... 103 cm

**E** Kaidetolppa XP 1,20m

**F** Kaidetolppa XP 0,60m

**G** Suojakaideristikko XP 1,20m

**H** Suojakaideristikko XP 0,60m

**I** Työtaso

**J** Kaidelauta



### ILMOITUS

- Noudata vaadittua 100 cm:n vähimmäisetäisyyttä työtason lattian ja kaitteen yläreunan välillä suojakaiteissa suojakaideristikolla XP 0,60m!
- Kun suojakaide muodostetaan kaidelautoista, ei ylempään kaidesankaan saa asentaa kaidelautoja!

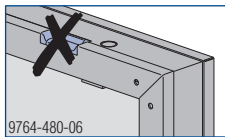
## Asennus

Vastakaide voidaan asentaa pystyasennossa tai vaaka-asennossa oleviin muottiryhmiin.

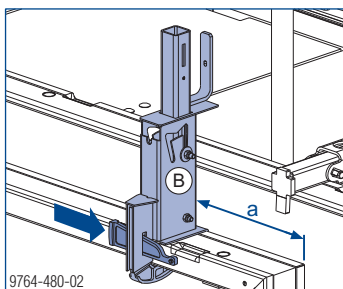


### ILMOITUS

- Framax adapteria XP ei saa asentaa välittömästi nostoreunaan!



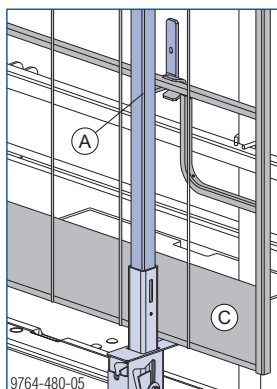
- Asenna Framax adapteri XP kehäprofiiliin ja varmista kiilalla.



a ... noin 35 cm (yhden siirtoyksikön molempien ulkoisten Framax-adaptoreiden XP sijainti)

#### B Framax adapteri XP

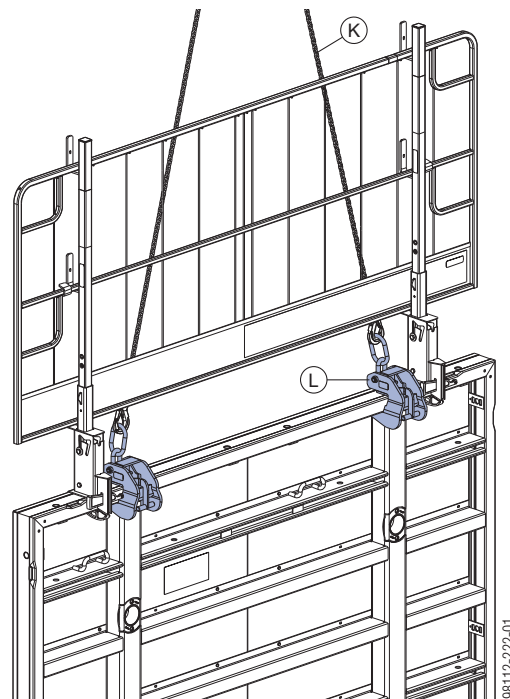
- Työnnä kaidetolppa XP Framax adapterin tolpan kiinnityskohtaan kunnes lukitus naksauttaa kiinni.
- Ripusta suojakaideristikko XP tai kaidelaudat.
- Kiinnitä suojakaideristikko XP tarranauhalla 30x380mm tai kaidelaudat nauloilla (Ø 5 mm) kaidetolppaan XP.



#### A Kaidetolppa XP

#### C Suojakaideristikko tai kaidelaudat

## Siirto nosturilla

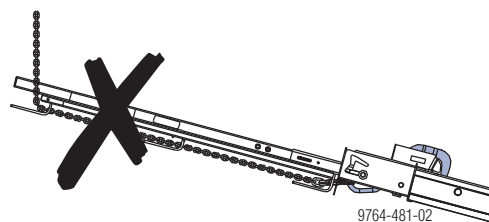


#### K Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

#### L Framax nostotarrain

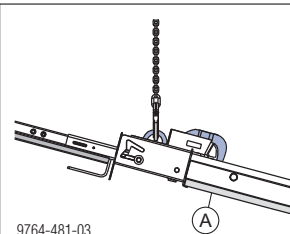
### Suojakaidejärjestelmä XP:n vastakaiteella varustetuissa muottiryhmissä tulee ottaa huomioon:

- Nostettaessa tai siirrettäessä täytyy kaiteen olla pystyasennossa.
- Kaide voi taipua elastisesti koska 4-haara nostoraksin ketju on nostotoimenpiteen ajan kiinni suojakaideristikossa tai kaidelautoissa.
- 4-haara nostoraksit eivät saa nostettaessa, siirrettäessä tai laskettaessa kulkea suojakaideristikon tai kaidelaudan yli.

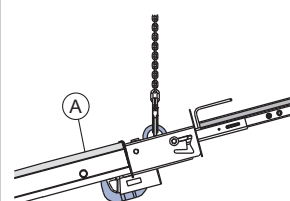


### Huomaa 4-haara nostoraksien oikea asento:

- Lasku maahan muottipinta alaspäin
- Nostaminen tästä asennosta

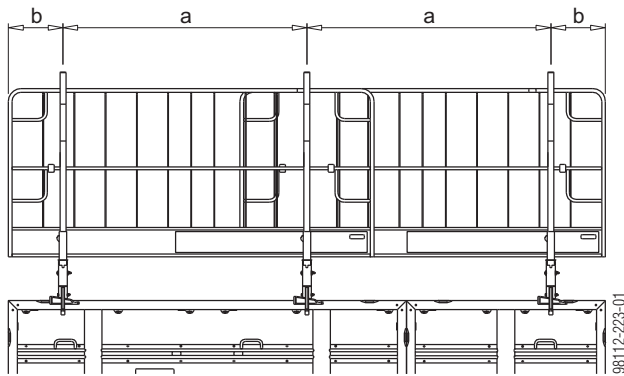


- Lasku maahan muotin takasivu alaspäin (esimerkiksi muottipinnan puhdistamista varten)
- Nostaminen puhdistusasennosta
- Pystysuorassa olevan muottiryhmän siirtäminen



#### A Muottipinta

## Mitoitus



a ... Jänneväli  
b ... Uloke

## Huom:

Tuuliolosuhteet määritellään suurelta osin virtauspainella  $q=0,6 \text{ kN/m}^2$  Euroopassa EN 13374 mukaan (korostettu taulukoissa).

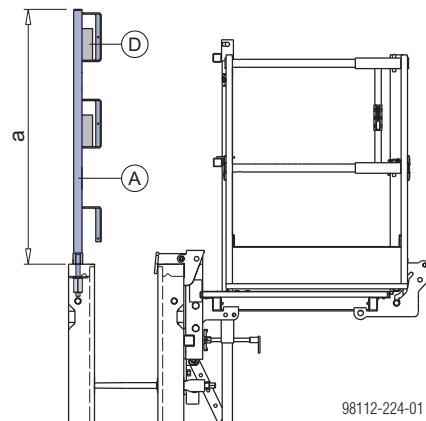
## Sallittu jänneväli (a)

|                    |                        | Tuulenpaineella q [kN/m <sup>2</sup> ] |     |     |     |
|--------------------|------------------------|----------------------------------------|-----|-----|-----|
|                    |                        | 0,2                                    | 0,6 | 1,1 | 1,3 |
| Sallittu jänneväli | Suojakaideristikko XP  | 2,5 m                                  |     | —   |     |
|                    | Kaidelauta 2,4 x 15 cm | 1,9 m                                  |     |     |     |
|                    | Kaidelauta 3 x 15 cm   | 2,7 m                                  |     |     |     |
|                    | Kaidelauta 4 x 15 cm   | 3,3 m                                  |     |     |     |

## Sallittu uloke (b)

|                |                        | Tuulenpaineella q [kN/m <sup>2</sup> ] |     |       |     |
|----------------|------------------------|----------------------------------------|-----|-------|-----|
|                |                        | 0,2                                    | 0,6 | 1,1   | 1,3 |
| Sallittu uloke | Suojakaideristikko XP  | 0,6 m                                  |     | 0,4 m | —   |
|                | Kaidelauta 2,4 x 15 cm | 0,5 m                                  |     |       |     |
|                | Kaidelauta 3 x 15 cm   | 0,8 m                                  |     |       |     |
|                | Kaidelauta 4 x 15 cm   | 1,4 m                                  |     |       |     |

## Holvikaide 1,10m



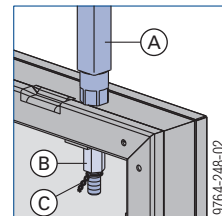
a ... 120 cm

A Holvikaide 1,10m

D Kaidelauta

## Asennus:

- Kiinnitä suojakaide 1,10m kuusiomutterilla 20,0 kehämuotin poikittaisporaukseen.



A Holvikaide 1,10m

B Kuusiomutteri 20,0

C Kuusiomutterin varmistus (esim. varmistuslanka)

- Varmista kuusiomutteri 20,0.



## ILMOITUS

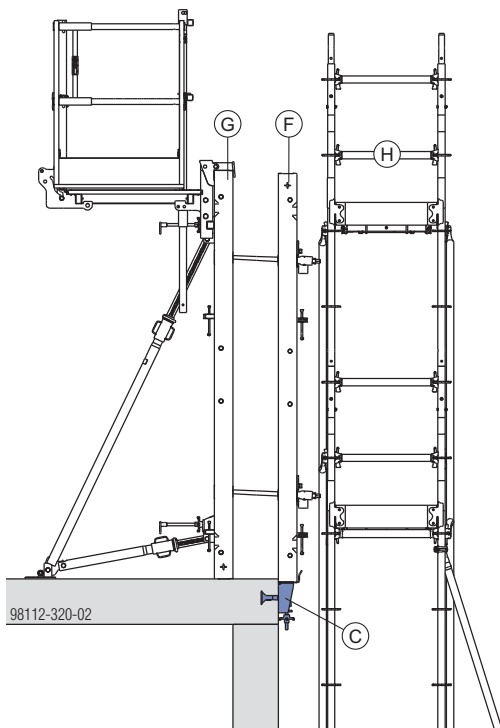
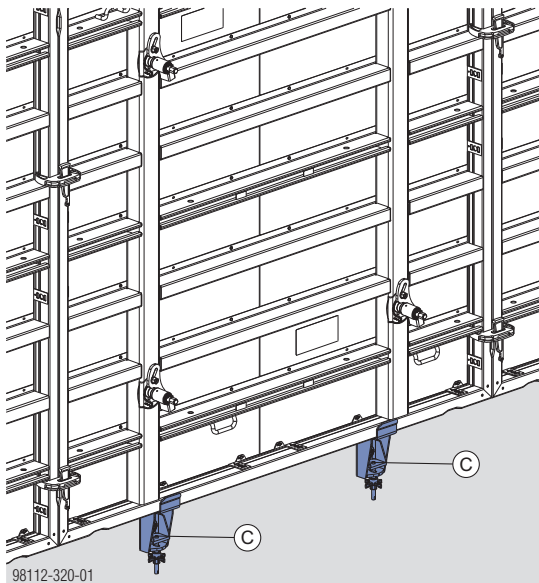
Ennen nosturilla nostamista on kaidelaudat poistettava!



Katso käyttäjän opas "Holvikaide 1,10m"!

## Seinämuotit rakenteen reunalla

**Seinämuotin pidikkeellä** voidaan seinämuotit kiinnittää rakennuksen reunaan mikäli käytössä ei ole työta-soa.



**C** Seinämuotin reunapidike

**F** Vastamuotti

**G** Työmuotti

**H** Julkisivuteline (esim. työtaso moduuli)

### Kantavuus enintään:

2000 kg / seinämuotin reunapidike

Betonin nimellinen kuutiopuristuslujuus ( $f_{ck, cube}$ ):  
min. 10 N/mm<sup>2</sup> (betoni B10)



### ILMOITUS

- Staattinen tarkastus on välttämätön!
- Reunapidike asennetaan ja muotit ankkuroidaan erilliseltä työtelineeltä.

### Huom:

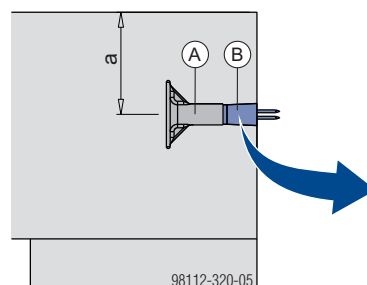
Reunapidikkeen kiinnittämistä varten täytyy jo edellisessä betonointivaiheessa valaa **reunapalkkimuotin ankkuri 15,0**.



Huomaa asennusohjeet "Reunapalkkimuotin ankkuri 15,0" !

### Asennus:

- Irrota reunapalkkimuotin ankkurin naulauskartio.

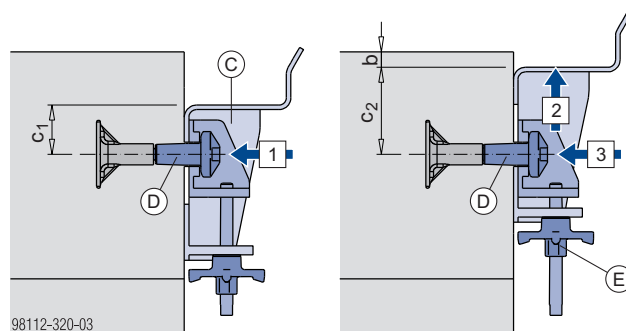


a ... väh. 11,0 enintään 14,0 cm

**A** Reunapalkkimuotin ankkuri 15,0

**B** Naulauskartio 15,0

- 1) Kiinnitä reunapidike ruuvauskartiolla 15,0 reunapalkkimuotin ankkuriin (älä kiristä).
- 2) Säädä vaadittu taso (b) tähtimutterilla.
- 3) Kiristä ruuvauskartio 15,0.



b ... Uloke noin 1,0 cm (muotin puristamista varten seinään/holviin)  
Säätöalue  $c_1 - c_2 = 6,5 - 11,5 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$

**C** Seinämuotin reunapidike

**D** Ruuvattava kartio 15,0

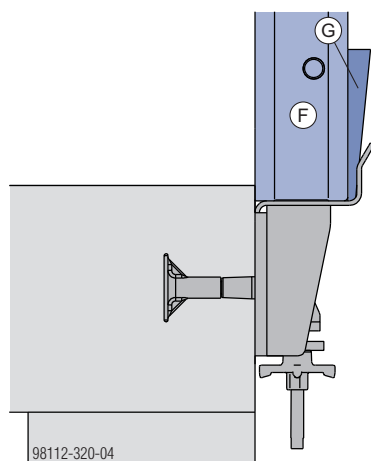
**E** Tähtimutteri



Huomaa reunapidikkeen oikea ja riittävä asettuminen seinään!

- Aseta työmuotti paikalleen.
- Aseta vastamuotti nosturilla reunapidikkeelle.

- Purista muotti kiilalla seinään/holviin.



**F** Vastamuotti

**G** Kiila

- Asenna ankkuri.



Ennen nosturista irrottamista:

- Irrota muotti nosturista vasta sen jälkeen kun ankkurointikohtia on asennettu riittävästi ettei kaatumisvaaraa enää ole.
- Irrota muottiryhmä nosturista.

## Nousujärjestelmä

Tikasjärjestelmä XS mahdollistaa turvallisen kipeämi-  
sen väli- ja betonointitasoille:

- Muottia ripustettaessa/irrotettaessa
- Muottia avattaessa/suljettaessa
- Raudoitusta kiinnitettäessä
- Betonoitaessa

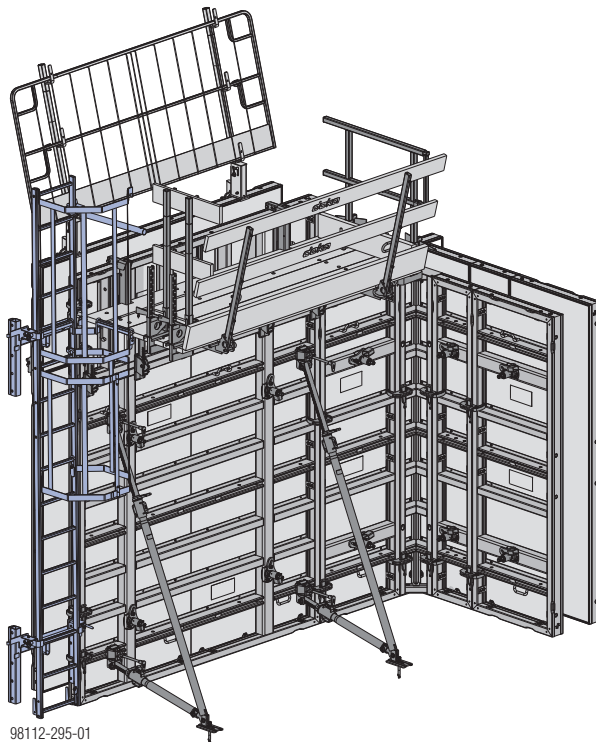
### Huom:

Nousujärjestelmää valmistettaessa tulee noudattaa voimassaolevia kansallisia määräyksiä.



### VARO

- Tikkaita XS saa käyttää vain järjestelmän osana, ei nojatikkaina.



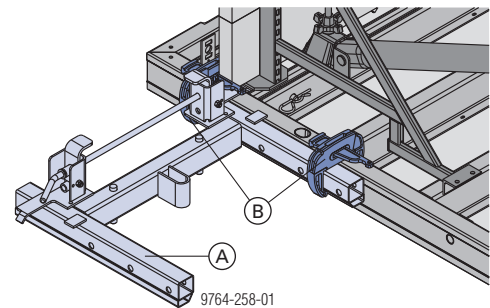
## Asennus

### Muotin valmistelu

- Esiasenna muottiryhmät vaakatasossa asennus-  
alustalla (katso luku "Muottien asennus").
- Asenna työtasot ja vinotuet vaaka-asennossa ole-  
vaan muottiyhdistelmään (katso luku "Betonointita-  
sot" ja "Tuki- ja säätöosat").

### Kiinnitä liittimet muottiin

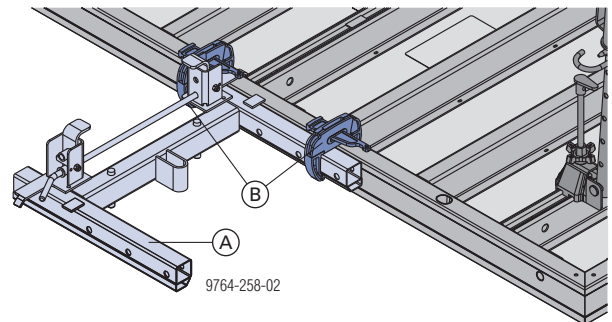
- Aseta liitin XS seinämuottiin muotin yläreunan  
alueelle kehäprofiiliin.
- Kiinnitä liitin XS seinämuottiin 2:lla pikaliittimellä RU.



A Liitin XS seinämuottiin

B Pikaliitin RU

- Aseta liitin XS seinämuottiin kehäprofiilin alaosaan.
- Kiinnitä liitin XS seinämuottiin 2:lla pikaliittimellä RU.



A Liitin XS seinämuottiin

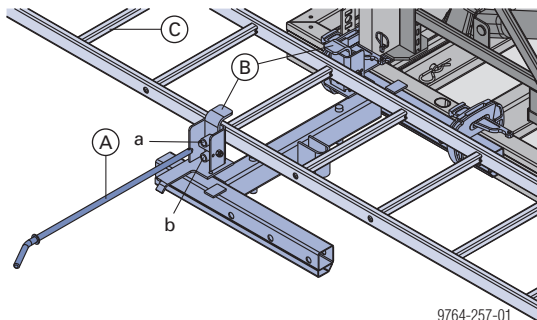
B Pikaliitin RU

- Yli 5,85 m:n muottikorkeuksille on asennettava  
lisäksi liitin XS seinämuottiin suunnilleen muotin kes-  
kikohtaan samalla tavoin.  
Näin estetään tikkaiden keinahteleminen niitä ylös  
kiivettäessä.

## Tikkaiden asentaminen

### seinämuotin ylemmän liittimeen XS

- ▶ Vedä pultti ulos ja käännä molemmat varmistuskoukut pois.
- ▶ Aseta tikkaat XS 4,40m ripustussangat alaspäin liittimeen XS.
- ▶ Käännä varmistuskoukut kiinni.
- ▶ Pujota pultti muotin korkeutta vastaavaan askelmaan ja varmista rengassokalla.



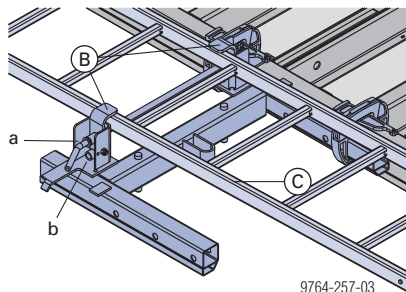
- etuasennossa (a)

- A** Sisääntyöntöpultti
- B** Varmistuskoukku
- C** Tikas XS 4,40m

Animaatio: <https://player.vimeo.com/video/274425011>

### seinämuotin alemmassa liittimessä XS

- ▶ Vedä pultti ulos, käännä molemmat varmistuskoukut pois ja aseta tikkaat liittimelle XS.
- ▶ Käännä varmistuskoukut kiinni, aseta pultti paikalleen ja varmista rengassokalla.

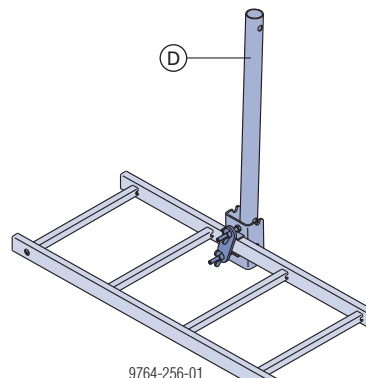


- etuasennossa (a) jos yhdet tikkaat
- taemmassa asennossa (b) ulosvetoalueella (2 tikkaat)

- B** Varmistuskoukku
- C** XS tikas

Animaatio: <https://player.vimeo.com/video/274427263>

- ▶ Asenna portti XS kiinnityskoukulla ja siipimuttereilla tikkaisiin.



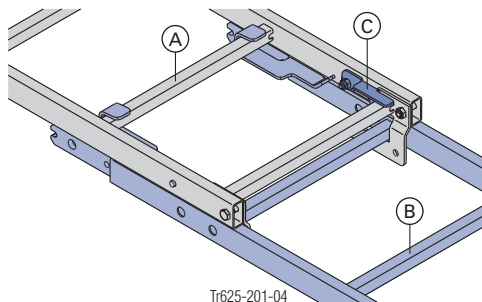
**D** Portti XS

Asennukseen tarvittavat osat on kiinnitetty irtoamattomasti porttiin XS.

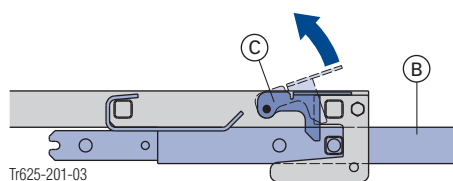
## Nousujärjestelmä XS yli 3,75 m:n korkeuksille

### Ulosvedettävä tikkaan jatke (sovitus maahan)

- ▶ Nosta ulosvetämistä varten tikkaiden varmistuslukitusta ja ripusta tikkaan jatke XS 2,30m toisten tikkaiden haluamaasi askelmaan.



### Lähikuva

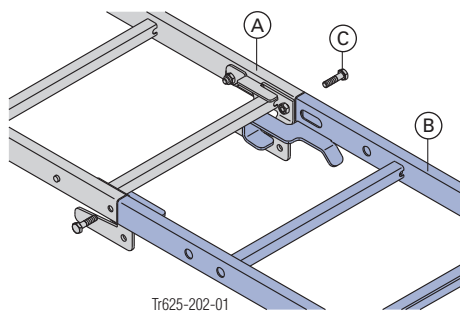


- A** Tikas XS 4,40m
- B** Tikkaan jatke XS 2,30m
- C** Varmistuslukitus

Kahden jatkotikkaan XS 2,30 m päällekkäinen ulosvedettävä liitos tehdään samalla tavoin.

**Jäykkä jatkotikas**

- ▶ Työnnä jatkotikas XS 2,30m ripustussangat alaspäin järjestelmätikkaiden XS 4,40m reisiin ja kiinnitä. Kiristä ruuveja vain kevyesti!



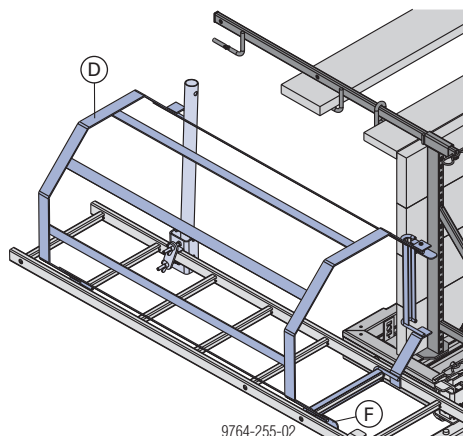
Ruuvit (C) sisältyvät tikkaiden XS 4,40m ja jatkotikkaiden XS 2,30m toimitukseen.

- A Tikas XS 4,40m
- B Tikkaan jatke XS 2,30m
- C Kuusioruuvi M10x40

Kahden XS 2,30 jatkotikkaan päällekkäin oleva jäykäliitos tehdään samalla tavoin.

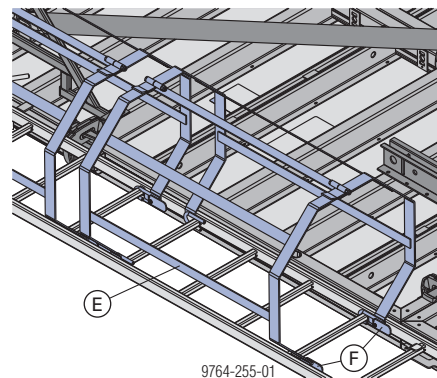
**ILMOITUS**

- ▶ Putoamissuojan turvallisuusteknisessä toteuttamisessa on noudatettava käyttömaassa voimassa olevia viranomaisten asettamia työsuojelumääräyksiä, esim. Saksassa BGV D 36.
- ▶ Aseta putoamissuoja XS:n yläosa paikalleen (alasiivu aina työtason korkeudelle). Varmistusrakitus estää tahattoman irtoamisen.



- D Putoamissuoja XS tikkaalla yläosa
- F Varmistusrakitus (irtoamissuoja)

- ▶ Ripusta putoamissuoja XS seuraavaan vapaana olevaan askelmaan. Ripusta muut putoamissuojat seuraaviin vapaina oleviin askelmiin.



- E Putoamissuoja XS tikkaalla
- F Varmistusrakitus (irtoamissuoja)

## Tarvittava kalusto

| Liitin + tikkaat                                       | Muotin korkeus |              |              |
|--------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
|                                                        | 2,70-3,75 m    | >3,75-5,85 m | >5,85-8,10 m |
| Liitin XS seinämuottiin                                | 2              | 2            | 3            |
| Pikaliitin RU tai Kiinnitysosa XS Framax <sup>1)</sup> | 4              | 4            | 6            |
| XS tikas 4,40m                                         | 2              | 2            | 3            |
| XS jatkotikas 2,30m                                    | 1              | 1            | 1            |
| XS jatkotikas 2,30m                                    | 0              | 1            | 2            |

<sup>1)</sup> BLiitäntä jäykisteprofiiliin

| Putoamissuoja                                   | Muotin korkeus |              |              |              |              |              |
|-------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                 | 2,70-3,15 m    | >3,15-4,05 m | >4,05-5,40 m | >5,40-6,60 m | >6,60-7,65 m | >7,65-8,10 m |
| Putoamissuoja XS tikkaalla yläosa <sup>2)</sup> | 1              | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            |
| Portti XS <sup>2)</sup>                         | 1              | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            |
| Putoamissuoja XS tikkaalla 1,00m <sup>2)</sup>  | 0              | 1            | 2            | 3            | 4            | 5            |

<sup>2)</sup> Välillä sijaitsevia poistumiskohtia ei ole otettu huomioon.

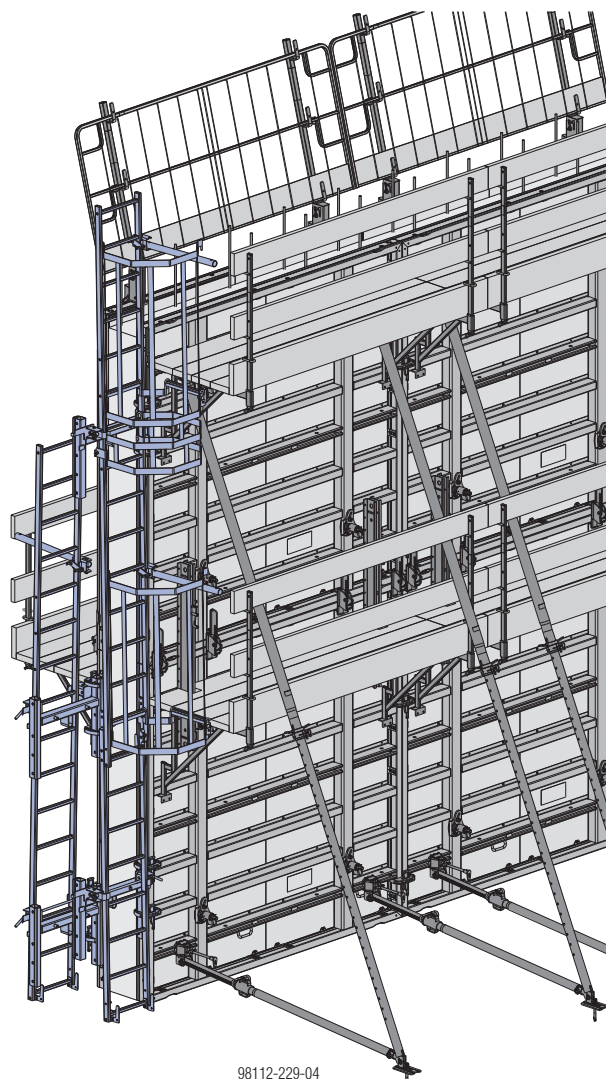
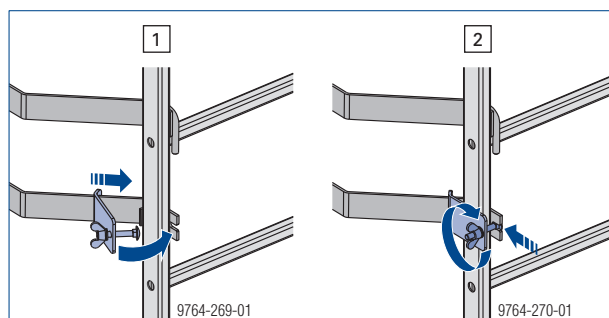
## Poistumiskohta välityötasolle

### Yleisesti pätee:

- Liittimien XS seinämuottiin ja tikapuukomponenttien lukumäärät vastaavat taulukossa "Materiaalin tarve" annettuja tietoja.
- Jokaiselle muulle poistumiskohdalle on lisäksi varattava yksi "Putoamissuoja XS tikkaalle yläosa" ja yksi "Portti XS".
- Välillä sijaitsevan poistumiskohdan yläpuolelle jäävät liian suuret aukot on suojattava putoamissuojalla XS 0,25m.

### Putoamissuojan XS 0,25m asentaminen

- Ripusta putoamissuoja tikkaiden vapaana olevaan askelmaan ja varmista virheelliseltä irtoamiselta.



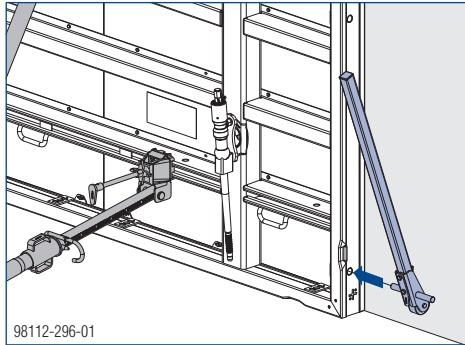
# Purkuapu

## Framax-purkutyökalu

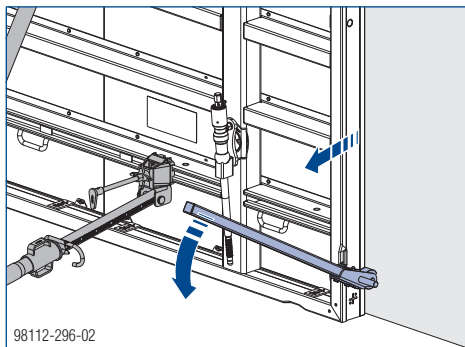
Kun muotit ovat kiinni kovettuneessa betonissa.

**Framax-purkutyökalulla voidaan järjestelmämuotti irrottaa betonista.**

- 1) Varmista muotti tai muottiryhmä kaatumiselta (esim. kiinnittämällä nosturiin tai vinotukien avulla).
- 2) Aseta Framax purkutyökalu järjestelmämuotin poikittaisreikään.



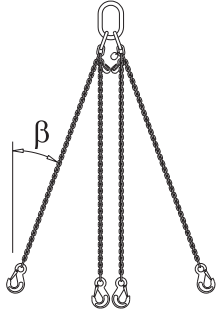
- 3) Irrota järjestelmämuotti betonista.



## Siirto nosturilla

Framax Xlife plus siirretään nosturilla turvallisesti **Framax nostotarraimella** ja **Doka-4-haara-nostorakseilla 3,20m**. Nostotarrain lukkiutuu automaattisesti ripustamisen jälkeen.

### Doka 4-haara nostoraksit 3,20m



CE

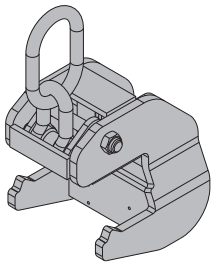
- Kiinnitä Doka-4-haara nostoraksit 3,20m Framax-nostotarraimiin.
- Ripusta tarpeettomat ketjut nostolenkkiin.

**Maks. kantavuus (2-haara):**  
30° kallistuskulmaan  $\beta$  2400 kg asti.



Noudata käyttöohjetta

### Framax nostotarrain



CE

#### Kantavuus enintään:

- kallistuskulma  $\beta$  - 30°:  
1000 kg (2200 lbs) / Framax nostotarrain
- kallistuskulma  $\beta$  - 7,5°:  
1500 kg (3300 lbs) / Framax nostotarrain

Framax-nostotarraimet joiden annettu kantavuus on enintään 1000 kg:n (2200 lbs), täyttävät  $\beta \leq 7,5^\circ$  :n kaltevuuskulmalla myös 1500 kg:n (3300 lbs) kanto-kyvyn.



Noudata käyttöohjetta!



#### ILMOITUS

Suurempien siirtoyksiköiden nostamiseen käytetään **Framax nostotarrainta 20kN** varustettuna riittävän kestävällä **kaksi-haara nostovarustelulla**.

Noudata käyttöohjetta!

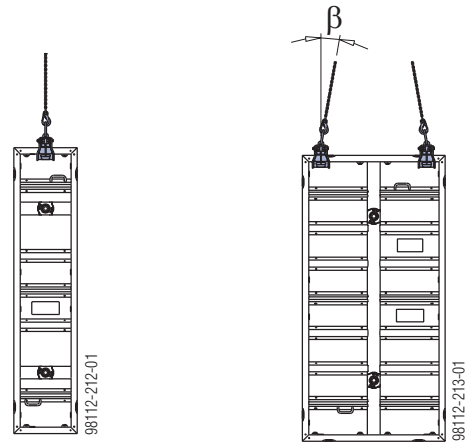
### Nostotarraimen kiinnityskohdat

#### Yksittäiset muotit

Aseta Framax-nostotarrain aina muottiin hitsatun metallilevyn kohdalle liukumisen estämiseksi.

Muotin leveys enint. 60cm

Muotin leveys yli 60cm

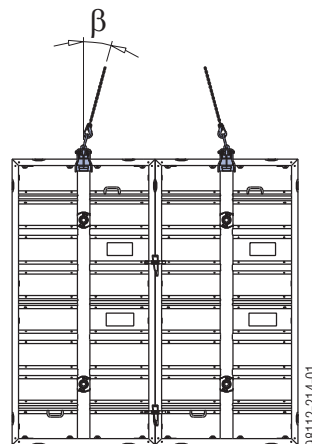


#### Suurmuotit (muottien leveys yli 1,35m)

Aseta Framax nostotarrain keskiprofiilille. Makuuasennossa olevaan suurmuottiin nostotarrain asetetaan poikkiprofiilin kohdalle.

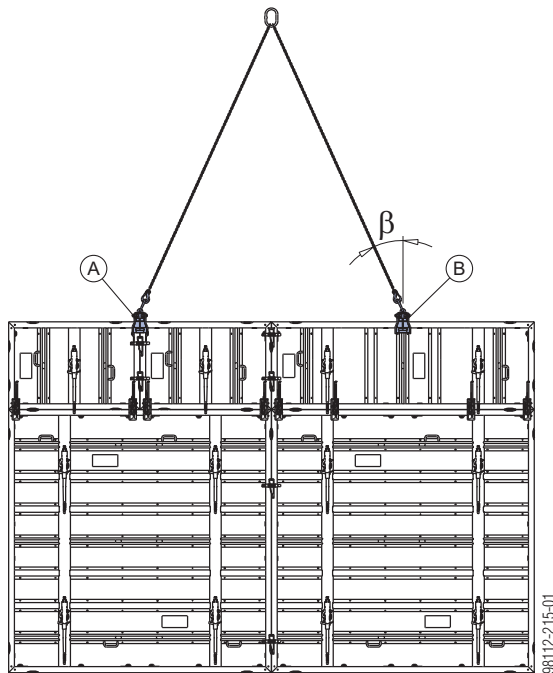
#### Kaksi pystyasennossa olevaa muottia

Aseta Framax nostotarrain aina keskiprofiilin tai alustalevyn kohdalle paikaltaan liukumisen estämiseksi.



## Muottiryhmä

- Aseta Framax nostotarrain aina muottiliitokseen (A) paikaltaan liukumisen estämiseksi.
  - **Poikkeus:** Vaakasuorassa asennettuihin muotteihin nostotarrain on kiinnitettävä poikittaisprofiiliin (B) kohdalle.



- Ripusta muottiryhmä symmetrisesti (painopiste).
- Kallistuskulma  $\beta \leq 30^\circ$  tai  $\beta \leq 7,5^\circ$ !

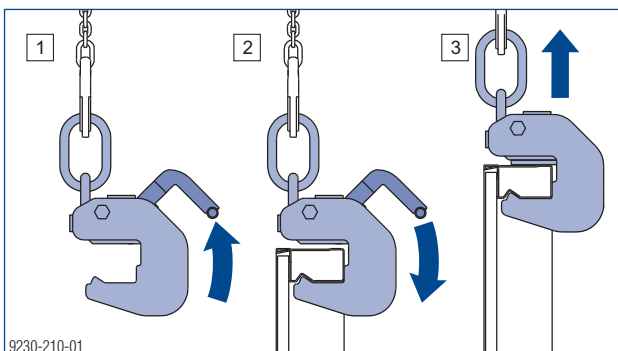
## Nostotarraimen käyttö

- Nosta kahva (varmistusvipu) vasteeseen asti.
- Työnnä nostotarrainta varmistetusti profiilille ja sulje kahva (jousituettu).



Tarkasta nostotarraimen ja profiilin välinen varmistettu mekaaninen kiinnittyminen!  
Kahvan on oltava suljettuna!

- Nosturilla nostettaessa lukitus tapahtuu kuorman mukaisesti.



## Asennustanko

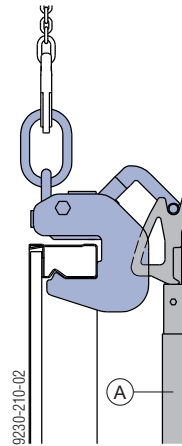
Pystyssä seisovan muotin nostotarraimen käyttöön maasta.



### VARO

**Nostotarraimen putoamisvaara asennustyökalua käytettäessä!**

- Aseta nostotarrain nosturilla kiinnityskohdan korkeuteen.



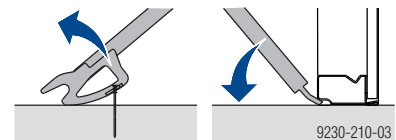
### Muottikorkeus

|                                                             |              |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| A Framax säädettävä asennustyökalu (säätöalue 230 - 400 cm) | 2,70 - 5,40m |
| Framax asennustanko                                         | 2,70 - 3,30m |



Nostotarraimen käytön lisäksi Framax asennustyökalun tarjoamat toiminnot:

- Kaksikantanaulojen ulosveto
- Muotin asentaminen paikoilleen



## Muottien purkaminen / siirto

**Ennen siirtämistä:** Poista irralliset osat muotista ja työtasoilta tai varmista, etteivät ne pääse putoamaan.



### ILMOITUS

- Varmista, että ohjausköydet ovat sopivan pituiset, jotta vastuuhenkilö on vaara-alueen ulkopuolella.



### VAROITUS

Jos muotti on kiinni betonissa, niin sitä ei saa repäistä irti nosturilla.

Nosturin ylikuormituksesta aiheutuva loukkaantumisaara ja aineellisten vahinkojen vaara.

- Käytä sopivia työkaluja, kuten esimerkiksi puukiiloja tai suoristustyökaluja, muottien irrottamiseen.

- Siirrä muottiryhmä seuraavalle käyttöpaikalle (ohjaa tarvittaessa köysillä).

# Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

## Framax Xlife plus-muottien sidonta



### ILMOITUS

Poista Framax Xlife plus ankkurimutterit 20,0 ja Framax Xlife plus etäisyyden lukitsimet NG ennen pinoamista.

- 1) Sijoita alustapuut noin 8,0 x 10,0 (L x K) poikittaisprofiilin alle.
- 2) Sido aluspuut ja alin muotti metallipannalla kiinni toisiinsa.



### VAROITUS

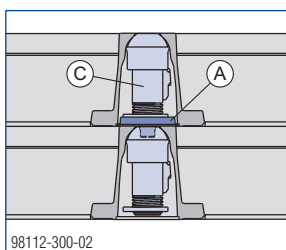
Pulveripinnoitettujen muottien sileä pinta vähentää kitkaa.

- Muottipinojen siirtäminen ilman Framax Xlife plus kartioita kuljetusta varten (2 kpl. sijaintia kohti) on ehdottomasti kielletty.

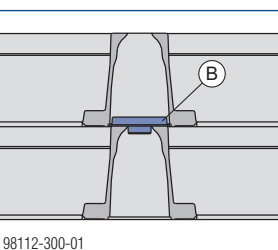
**Poikkeus:** Siirrettäessä Framax siirtoketjuilla ei kartioita kuljetusta varten tarvita.

- 3) Aseta Framax Xlife plus kartiot kuljetusta varten paikalleen.

Muotit ankkurimutterilla I 20,0



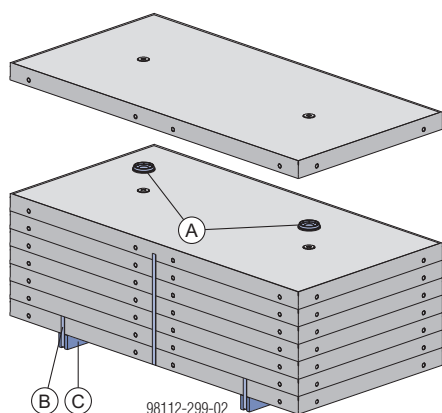
Muotit ilman ankkurimutteria



- A Framax Xlife plus kartio kuljetusta varten I  
B Framax Xlife plus kartio kuljetusta varten  
C Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0

Kartiot kuljetusta varten varmistavat että muotit eivät voi liukua pois paikaltaan.

- 4) Sido koko pino kiinni niputusvanteella.



- A Framax Xlife plus kartio kuljetusta varten tai Framax Xlife plus kartio kuljetusta varten I  
B Niputusvanne  
C Tukipuu

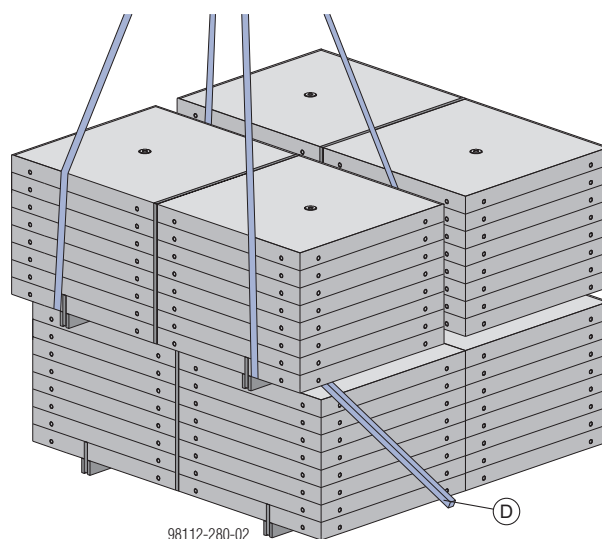
## Muottien suurin sallittu lukumäärä pinossa:

| Muotti            | Muottien suurin sallittu lukumäärä päällekkäin | Pinon korkeus mukaanlukien aluspuu |
|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| enint. 1,35x2,70m | 8                                              | n. 110 cm                          |
| 2,70x2,70m        | 4                                              | n. 60 cm                           |
| enint. 0,90x3,30m | 8                                              | n. 110 cm                          |
| 1,35x3,30m        | 5                                              | n. 75 cm                           |
| 2,70x3,30m        | 4                                              | n. 60 cm                           |

## Framax Xlife plus-muottien kuljettaminen

### Dokamatic-nostoliina 13,00m

Nostoliina 13,00m on kätevä apuväline **kuorma-autoa purettaessa tai lastattaessa** samoin kuin **muottipinoja nostettaessa**.



### Tiukkaan pinotut muottiniput:

- Kohota muottinippuja (esim. lankulla (D)), niin että nostoliinat voidaan pujottaa paikalleen.

### Varoitus!

Varmista muottinipun tukevuus!



### VAROITUS

- Nosto kuvatulla tavalla on luovallista ainoastaan mikäli voidaan poissulkea nostoliinojen 13,00m toisiinsa päin siirtymisen vaara ja kuorman liikahtelun vaara.

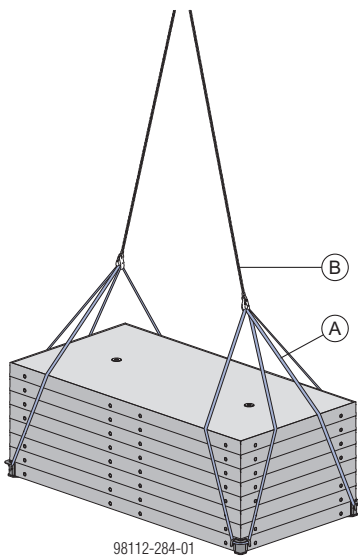
Maks. kantavuus: 2000 kg



Noudata käyttöohjetta

## Framax-siirtoketjut

Muottipinojen turvalliseen kuljetukseen nosturilla rakennustyömailla, varastointialueilla jne.



**A** Framax-siirtoketjut (koostuen 4:stä nostosilmukasta)

**B** Siirtoketjut tai Doka-4-haara nostoraksit 3,20m

Framax siirtoketjujen neljä lenkkiä tukevat muottinippua jokaiselta neljältä sivulta. Yksittäiset muotit eivät pääse liukumaan paikaltaan.

Edut:

- Jousikuormitteiset nostokoukut tarttuvat alhaalta muottikehyksen uraan, eivätkä irtoa vahingossa vaikka nostokuormitus ketjuissa loppuu.
- Framax siirtoketjujen automaattisesti tapahtuvan tasauksen ansiosta paino jakautuu tasaisesti.
- Vain yksi henkilö tarvitaan Framax-siirtoketjujen kiinnittämiseen ja irrottamiseen.

Max. kantavuus: 2000 kg / 4 silmukkaa

### Käytön edellytykset:

Yhdessä muottipinossa saa olla vain samanlevyisiä muotteja.

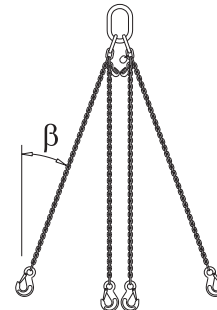


Noudata käyttöohjetta

## Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

Doka-4-haara nostoraksit 3,20m on monipuolinen nostoväline:

- Integroidut **rengaskoukut** muottien, työtasojen ja laidallisten kehikkojen nostamista varten. Katso lisää kohdasta "Siirto nosturilla".
- Yhdistettynä **Framax-nostopulttiin** muottinippujen ja yksittäisten muottien nostamista varten.



Doka-4-haara nostoraksit 3,20m voidaan yksittäisiä haaroja lyhentämällä sovittaa painopisteen mukaisesti.

**Kantavuus enintään  $P_{max}$ :**

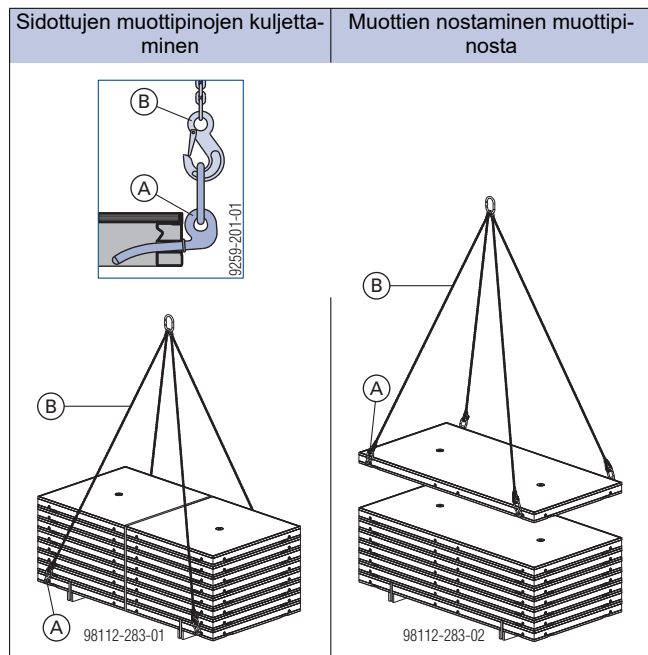
|                | Kallistuskulma $\beta$ |         |         |         |
|----------------|------------------------|---------|---------|---------|
|                | 0°                     | 0°-30°  | 30°-45° | 45°-60° |
| Yksihaarainen  | 1400 kg                | -       | -       | -       |
| Kaksihaarainen | -                      | 2400 kg | 2000 kg | 1400 kg |
| Nelihaarainen  | -                      | 3600 kg | 3000 kg | 2120 kg |



Noudata käyttöohjetta!

## Framax nostopultti ja Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

Framax-nostopultti (A) yhdistettynä Doka 4-haara nostoraksein 3,20m (B) soveltuu yksittäisten muottien tai kokonaisten muottinippujen nostamiseen.



### Kantavuus enintään:

800 kg / Framax nostopultti

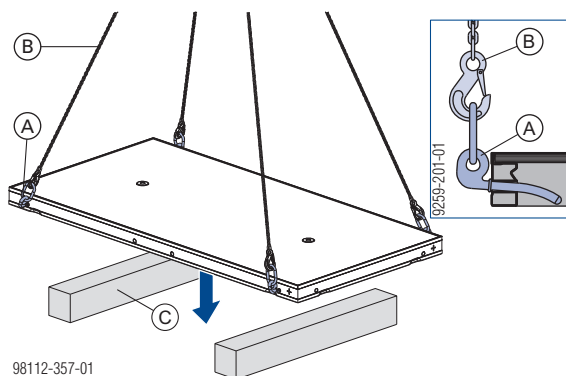
Framax nostopultit valmistusvuoteen 2015 asti ilmoitetulla 500 kg:n kuormitettavuudella täyttävät yhtälailla 800 kg:n kuormitettavuuden.



Noudata käyttöohjetta!

## Muottien pystytys ja kääntäminen

- Aseta järjestelmämuotti **Framax nostopultilla** reunapuille 20x20 cm.



A Framax nostopultti

B Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

C Reunapuu 20x20 cm

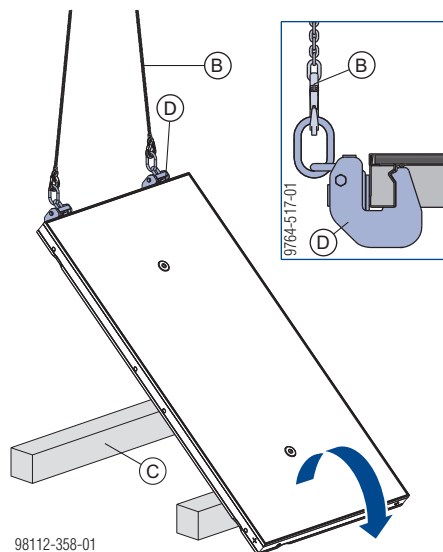


### VAROITUS

Järjestelmämuottien pystytys ja kääntäminen on kielletty Framax-nostopultilla!

- Käytä Framax nostotarrainta!

- Aseta Framax nostotarrain paikalleen. Suorista järjestelmämuotti **Framax nostotarraimella** ja aseta tarvittaessa muottilevyvuoli alaspäin.



B Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

C Reunapuu 20x20 cm

D Framax nostotarrain



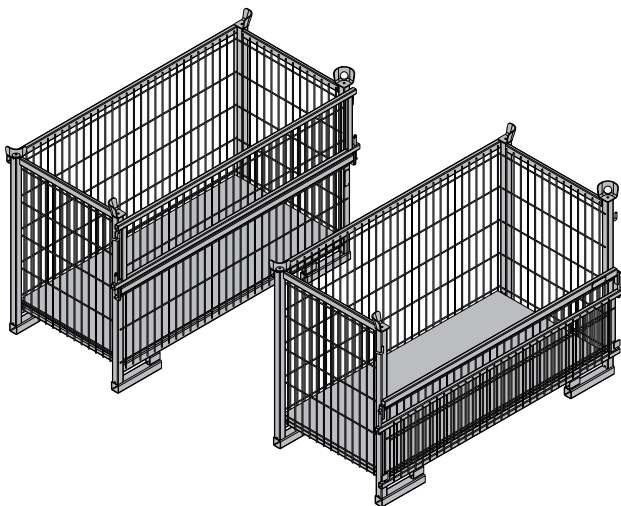
Noudata käyttöohjetta!

**Käytä hyväksesi Doka kuljetus- ja varastointikehikkoja rakennustyömaalla.**

Erilaiset kuljetus- ja varastointikehikot ja verkkokehikot tuovat järjestystä rakennustyömaalle, lyhentävät haku-aikoja ja yksinkertaistavat järjestelmäkomponenttien, pienosien ja lisävarusteiden varastointia ja kuljetusta.

**Doka-verkkokehikko 1,70x0,80m**

Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille.



Kantavuus enintään: 700 kg (1540 lbs)

Sallittu kuorma: 3150 kg (6950 lbs)

Doka-verkkokehikko voidaan avata yhdeltä sivulta kuorman lastausta ja purkamista varten.

**Doka-verkkokehikko 1,70x0,80m varastointivälineenä****Päällekkäin asetettavien kehikkojen suurin sallittu lukumäärä**

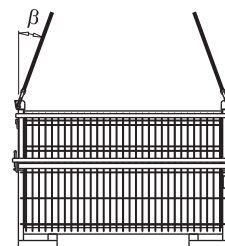
| Ulkona (rakennustyömaalla)                                           | Sisätiloissa                   |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Alustan kaltevuus enintään 3%:                                       | Alustan kaltevuus enintään 1%: |
| 2                                                                    | 5                              |
| tyhjiä kuljetus- ja varastointikehikkoja ei saa asettaa päällekkäin! |                                |

**ILMOITUS**

Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.

**Doka verkkokehikko 1,70x0,80m kuljetusvälineenä****Siirto nosturilla****ILMOITUS**

- Kehikkoja saa siirtää vain yksi kerrallaan.
- Siirto sallittu vain sivuseinän ollessa suljettuna!
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Kaltevuuskulma  $\beta$  max. 30°!



9234-203-01

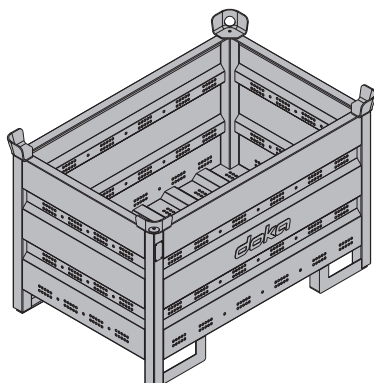
**Siirto trukilla tai nostovaunulla**

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

## Doka kehikko, laidallinen

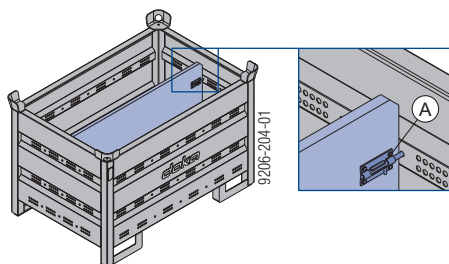
Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille.

### Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80m



Kantavuus enintään: 1500 kg (3300 lbs)  
Sallittu kuorma: 7850 kg (17300 lbs)

Doka laidallisen kehyksen 1,20x0,80m sisältö voidaan jakaa **kehikon sisällä olevien osastojen 1,20m tai 0,80m** avulla.

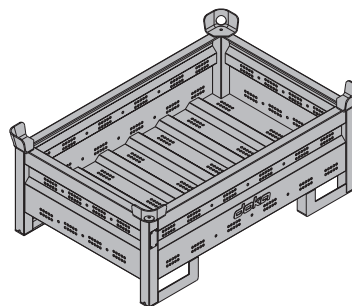


A Lukitus välilevyjen kiinnittämistä varten

### Mahdolliset tilanjakajat

| Kehikon tilanjakajat | Pitkittäissuunnassa | Poikittaissuunnassa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1,20m                | maks. 3 kpl.        | -                   |
| 0,80m                | -                   | maks. 3 kpl.        |
|                      |                     |                     |
|                      | 9206-204-02         | 9206-204-03         |

## Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80x0,41m



Kantavuus enintään: 750 kg (1650 lbs)  
Sallittu kuorma: 7200 kg (15870 lbs)

## Doka kehikko, laidallinen varastointivälineenä

### Päällekkäin asetettavien kehyksien suurin sallittu lukumäärä

| Ulkona (rakennustyömaalla)                                          |                                              | Sisätiloissa                            |                                              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Alustan kaltevuus enintään 3%:                                      |                                              | Alustan kaltevuus enintään 1%:          |                                              |
| Doka kehikko, laidallinen<br>1,20x0,80m                             | Doka kehikko, laidallinen<br>1,20x0,80x0,41m | Doka kehikko, laidallinen<br>1,20x0,80m | Doka kehikko, laidallinen<br>1,20x0,80x0,41m |
| 3                                                                   | 5                                            | 6                                       | 10                                           |
| tyhjiä kuljetus- ja varastointikehyksiä ei saa asettaa päällekkäin! |                                              |                                         |                                              |



### ILMOITUS

Pinottaessa kehyksiä joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.

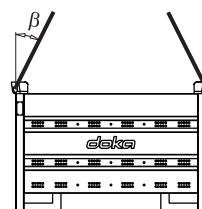
## Doka laidallinen kehikko kuljetusvälineenä

### Siirto nosturilla



### ILMOITUS

- Kehikkoja saa siirtää vain yksi kerrallaan.
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Kaltevuuskulma  $\beta$  max. 30°!



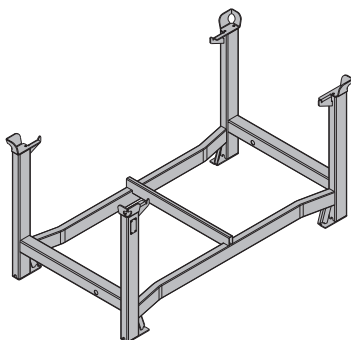
9206-202-01

### Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

## Doka kuljetus- ja varastointikehikko 1,55x0,85m ja 1,20x0,80m

Pitkän tavaran varastointi- ja kuljetusvälineet.



Kantavuus enintään: 1100 kg (2420 lbs)  
Sallittu kuorma: 5900 kg (12980 lbs)

## Doka kuljetus- ja varastointikehikko varastointivälineenä

**Päällekkäin asetettavien kehikkojen suurin sallittu lukumäärä**

| Ulkona (rakennustyömaalla)<br>Alustan kaltevuus enintään 3%:         | Sisätiloissa<br>Alustan kaltevuus enintään 1%: |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2                                                                    | 6                                              |
| Tyhjiä kuljetus- ja varastointikehikkoja ei saa asettaa päällekkäin! |                                                |



### ILMOITUS

- Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Käyttö kiinnitettävän pyöräsarjan B kanssa:**
  - Varmista parkkiasennossa seisontajarrulla.
  - Kiinnitettävä pyöräsarja ei saa olla kiinnitettynä pinon alimpaan Doka kuljetus- ja varastointikehikkoon.

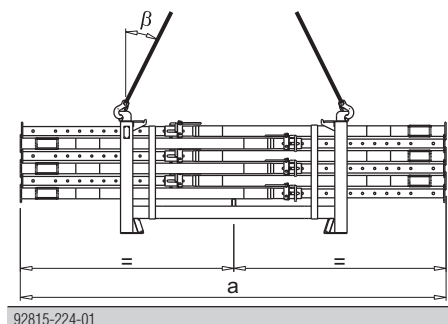
## Doka kuljetus- ja varastointikehikko kuljetusvälineenä

### Siirto nosturilla



### ILMOITUS

- Kehikkoja saa siirtää vain yksi kerrallaan.
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Lastaus keskisesti.
- Kiinnitä kuorma kuljetus- ja varastointikehikkoon niin ettei se voi liukua tai kaatua.
- Kaltevuuskulma  $\beta$  max. 30°!



|                                             | a            |
|---------------------------------------------|--------------|
| Doka kuljetus-varastointikehikko 1,55x0,85m | enint. 4,5 m |
| Doka kuljetus-varastointikehikko 1,20x0,80m | enint. 3,0 m |

### Siirto trukilla tai nostovaunulla

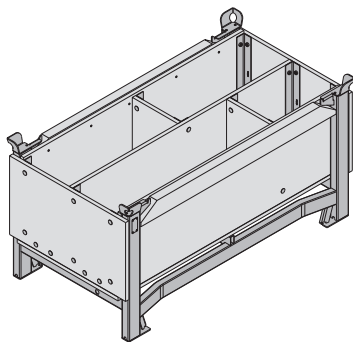


### ILMOITUS

- Lastaus keskisesti.
- Kiinnitä kuorma kuljetus- ja varastointikehikkoon niin ettei se voi liukua tai kaatua.

## Doka-laatikko pienosille

Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille.



Kantavuus enintään: 1000 kg (2200 lbs)

Sallittu kuorma: 5530 kg (12191 lbs)

### Doka laatikko pienosille varastointivälineenä

**Päällekkäin asetettavien kehiöiden suurin sallittu lukumäärä**

| Ulkona (rakennustyömaalla)                                          | Sisätiloissa                   |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Alustan kaltevuus enintään 3%:                                      | Alustan kaltevuus enintään 1%: |
| 3                                                                   | 6                              |
| Tyhjiä kuljetus- ja varastointikehiöitä ei saa asettaa päällekkäin! |                                |



#### ILMOITUS

- Pinottaessa kehiöitä joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Käyttö kiinnitettävän pyöräsarjan B kanssa:**
  - Varmista parkkiasennossa seisontajarrulla.
  - Kiinnitettävä pyöräsarja ei saa olla kiinnitettynä pinon alimpaan Doka kuljetus- ja varastointikehiöön.

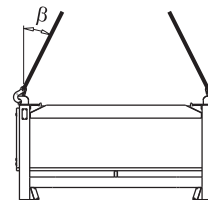
## Doka laatikko pienosille kuljetusvälineenä

### Siirto nosturilla



#### ILMOITUS

- Kehikkoja saa siirtää vain yksi kerrallaan.
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Kaltevuuskulma  $\beta$  max. 30°!



92816-206-01

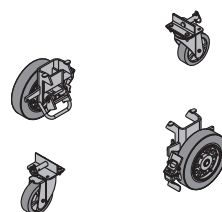
### Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

## Kiinnitettävä pyöräsarja F

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehikosta nopea ja näppärä kuljetusväline.

Sopii yli 90 cm:n läpikulkuaukoista.



Kiinnitettävä pyöräsarja B voidaan asentaa seuraaviin laidallisiin kehikkoihin:

- Doka laatikko, pienosille
- Doka-kuljetus- ja varastointikehiöt



Huomaa käyttöohje "Kiinnitettävä pyöräsarja B"!

# Yleistä

## Käyttöalueet

### Tuenta

| Framax Xlife plus muotti 2,70m (vaaka) | Framax yläreunan ankkureiden lukumäärä |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1,35x3,30m                             | 3                                      |
| 0,30 - 0,90x3,30m                      | 2                                      |
| 0,30 - 1,35x2,70m                      | 2                                      |

| Framax Xlife plus muotti (pysty) | Framax yläreunan ankkureiden lukumäärä |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| 1,35x1,35m                       | 1                                      |
| 0,30 - 0,90x1,35m                | 1*                                     |

\* ... vain joka toisessa muotissa

#### Framax yläreunan ankkuri:

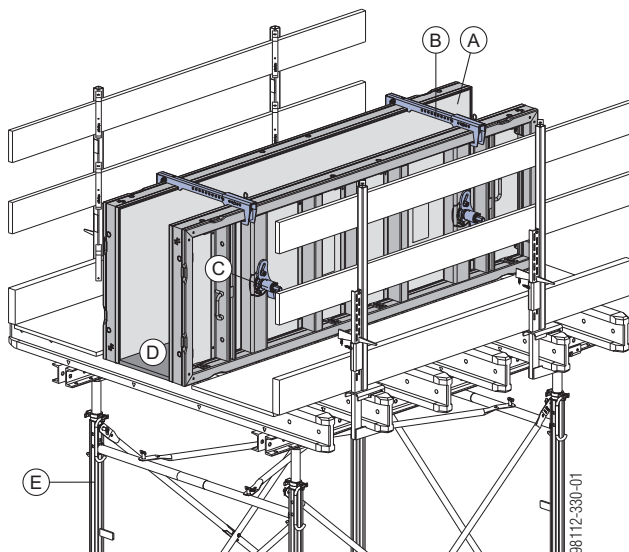
Sallittu vetovoima: 10 kN

Sallittu puristusvoima: 10 kN

#### Huom:

Framax yläreunan ankkurin asentaminen katso luku "Framax yläreunan ankkuri 15-40cm".

#### Esimerkki muotilla 0,90x2,70m



Kuva ilman tikasjärjestelmiä.

A Framax Xlife plus muotti 0,90x2,70m

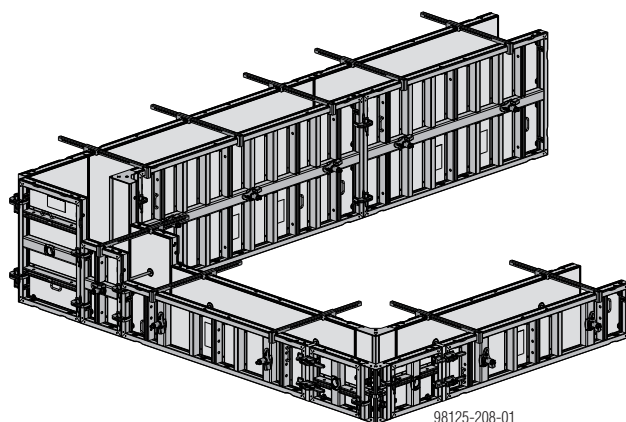
B Framax yläreunan ankkuri

C Framax Xlife plus-ankkurijärjestelmä

D Muottilevy

E Tukitorni (esim. Staxo eco)

### Perustusmuotit

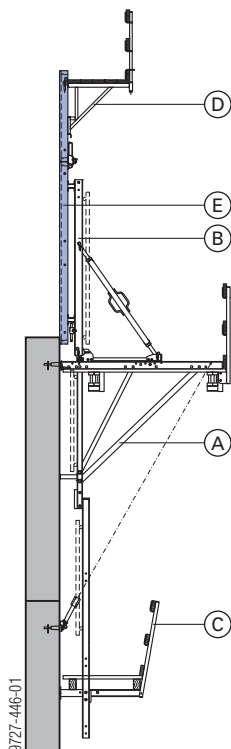


Huomaa käyttäjätiedot "Perustuksen muotitus Framax Xlife plus"!

## Framax Xlife plus yhdistettynä:

### Kiipeävä muotti MF240

Kiipeävä muotti MF240 mahdollistaa järjestelmällisen työnkulun kaikissa korkeissa rakennuksissa. Muotti ja kiipeämisrakenne ovat kiinni toisissaan ja ne siirretään yhdellä nosturin liikkeellä yhtenä kokonaisuutena.



- A Kiipeävä konsoli MF240
- B Siirtojärjestelmä MF
- C Alatason konsoli MF75 5,00m
- D Framax työtasokonsoli 90
- E Framax Xlife plus muotti



Huomaa käyttäjätieto "Kiipeävä muotti MF240" !

### Doka-itsekiipeävä muotti

Moduulirakenteen ansiosta nosturista riippumattomat itsekiipeävät muotit tarjoavat toimivan ratkaisun jokaiselle rakennetyypille.

Muotti ja kiipeämisrakenne ovat kiinni toisissaan ja ne siirretään hydraulisesti yhtenä kokonaisuutena.



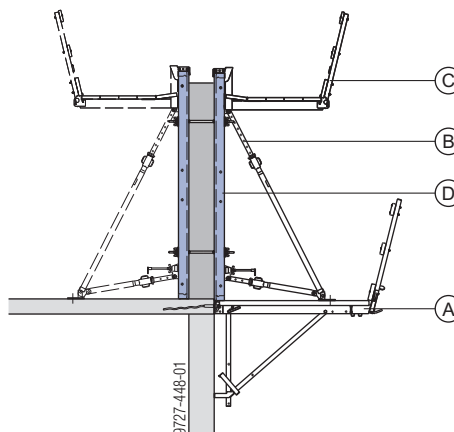
Huomaa vastaavat käyttäjätiedot!

### Doka-nivelyötasot

Näiden erittäin kestävien työ- ja suojatasojen ansiosta voidaan muotti asettaa turvallisesti nivelyötasolle.

Muutamalla normitetulla lisäosalla työtasosta saadaan kiipeävä muotti, jolla voidaan siirtää muotti ja teline yhdessä työvaiheessa.

Näin työt etenevät suurissa korkeuksissa erityisen nopeasti ja taloudellisesti.



- A Nivelyötaso K
- B Vinotuet
- C Framax-betonointitaso
- D Framax Xlife plus muotti

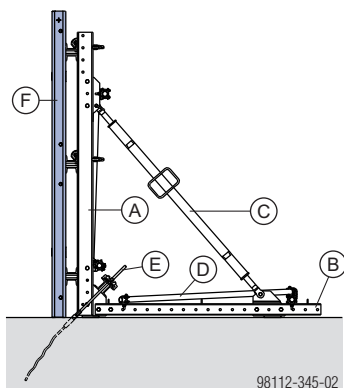


Huomaa käyttäjätieto "Nivelyötaso K" tai käyttäjätieto "Kiipeävä muotti K"!

## Doka-tukipukit

Doka toispuoleisen muotin kolmiotuilla voidaan tukevia Framax Xlife plus muotteja käyttää myös yksipuolisina seinämuotteina.

### Toispuoleisen muotin tuki "Variabel"

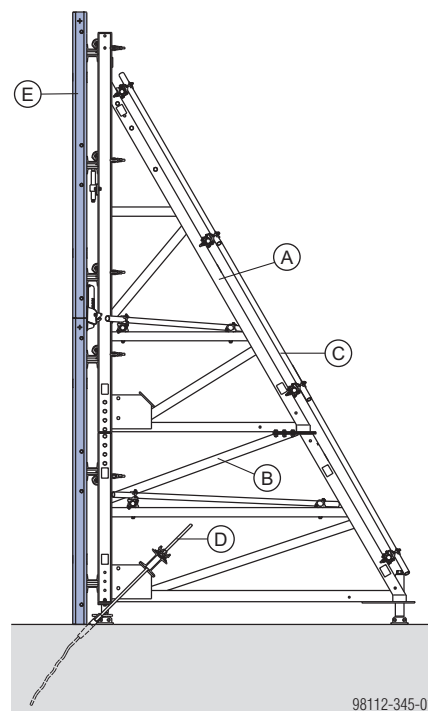


- A Tukiprofiili täydellinen WU14
- B Monikäyttöjäykiste WS10 Top50 2,00m
- C Sääötanko 12 3,00m
- D Jäykiste
- E Vetoankkurointi
- F Framax Xlife plus muotti



Huomaa käyttäjätieto "Toispuoleisen muotin tuki Variabel"!

### Toispuoleisen muotin tuki "Universal"



- A Tukipukki-universal F 4,50m
- B Tukipukki jatkettava F 1,50m
- C Jäykiste
- D Vetoankkurointi
- E Framax Xlife plus muotti



Huomaa käyttäjätieto "Toispuoleisen muotin tuki Universal"!

## Työtasojärjestelmä Xsafe plus

**Esi-asennetut, koottavat, työtasot. Tasot ovat varustettu kiinteästi asennetuilla sivukaiteilla, itsestäänsulkeutuvilla läpikulkuaukoilla ja kiinteästi asennettavilla tikkailla. Tasot ovat heti käyttövalmiit ja parantavat ratkaisevasti työturvallisuutta.**

### Helppo käyttö

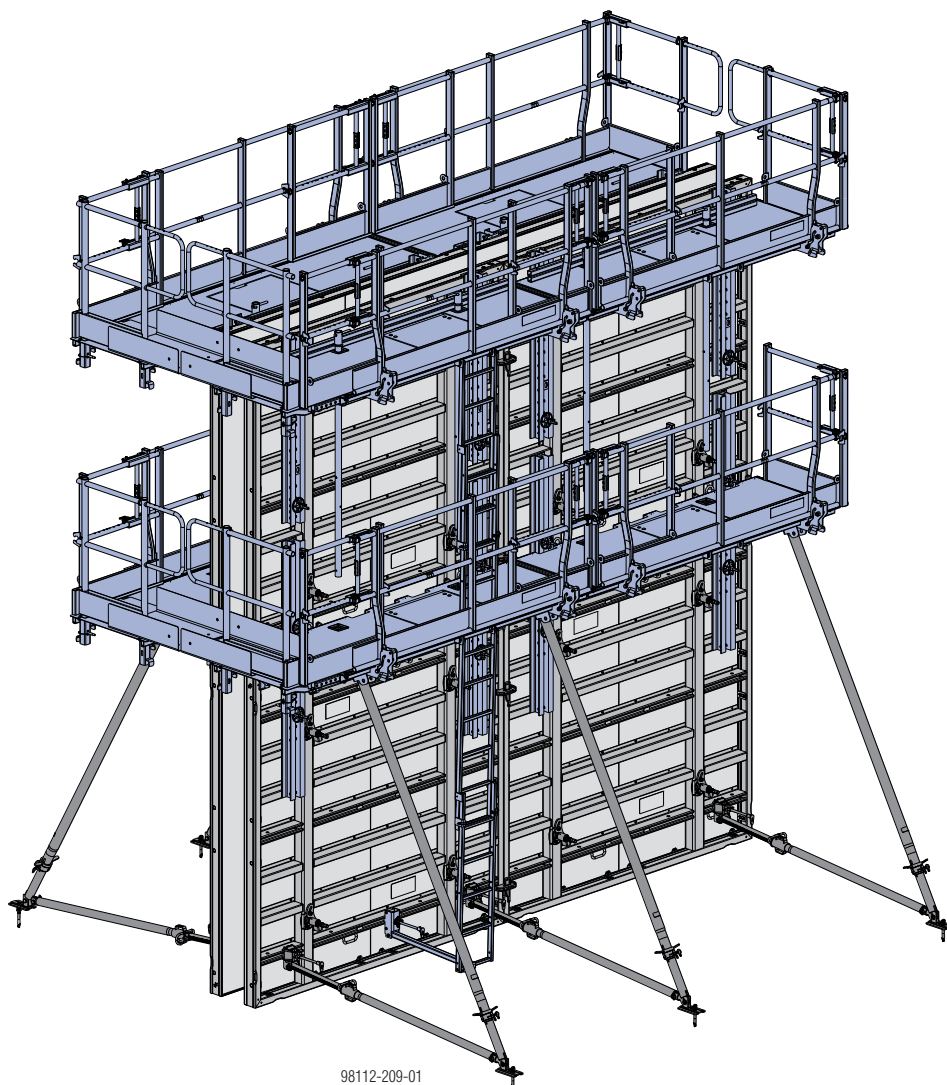
- Esivalmistetut, kokoonkäännettävät työtasot
- Aikaa ja kustannuksia säästävä yksinkertainen asennus
- Järjestelmäratkaisut lisävarusteille sovitukseen ja kulkimien ylityksiä varten

## Turvallisuus työpaikalla

- Korkea turvallisuustaso työtasoon integroitujen sivu- ja päätysuojien ansiosta
- Kiinteästi asennettava tikasjärjestelmä

## Taloudellinen ratkaisu

- Erinomainen pinottavuus säästää varastointi- ja kuljetuskustannuksia
- Korotettaessa ei tarvita jäykistinpalkkeja muottien jäykistämiseen
- Helppo suunnittelu koska yhtä työtasosuunnitelmaa voidaan käyttää kaikkiin Doka-seinämuottijärjestelmiin
- Selvästi nopeampi ja tehokkaampi verrattuna yksittäiskonsoleihin



98112-209-01

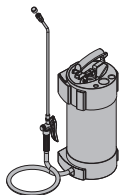


Huomaa käyttäjätieto "Työtasojärjestelmä Xsafe plus"!

# Puhdistus ja huolto

## Muotiniirrotusaine

Doka-Trenn tai Doka-OptiX levitetään Doka-irrotusaineruiskulla.



Huomaa käyttöohje "Doka-irrotusaineruisku" tai ohjeet irrotusainepakkauksissa.



### ILMOITUS

- Ennen jokaista betonointitoimenpidettä:
  - Levitä betoniniirrotusainetta erittäin **ohuelti, tasaisesti ja jatkuvana kerroksena** muottilevylle ja päätyihin.
- Vältä betoniniirrotusaineen valumajälkiä muottilevyllä.
- Liian suuri annostelu vaikuttaa epäedullisesti betonipinnan laatuun.



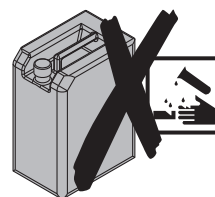
Testaa ennen käyttöä irrotusaineen oikea annostelu ja käyttö vähemmän tärkeissä rakenneosissa.

## Puhdistus



### ILMOITUS

- Heti betonoinnin jälkeen:
  - Muotin takasivulle jäänyt betoni puhdistetaan vedellä (ilman veteen lisättävää hiekkaa).
- Heti muotin poistamisen jälkeen:
  - Puhdista muotti painepesurilla ja betoni-kaapimella.
- Älä käytä kemiallisia puhdistusaineita!



### Korkeiden muottien puhdistus:

Aseta aputeline sopivaan puhdistuspaikkaan.

- Asennusteline DF (muottikorkeuteen 3,30 m asti)
- Työtaso moduuli (enint. 6,70 m muotinkorkeus)
- Tukitorni Staxo 40 (yli 6,70 m muotinkorkeus)

## Puhdistuslaite

### Painepesuri

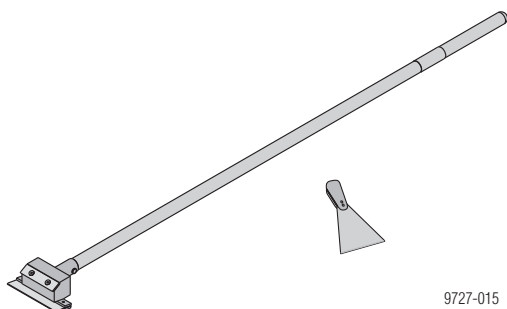


### ILMOITUS

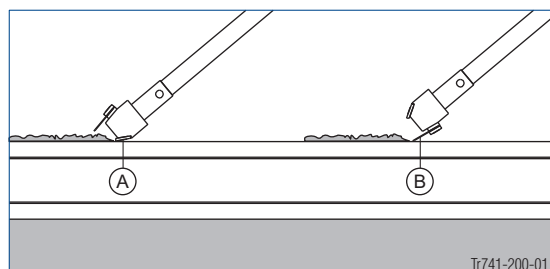
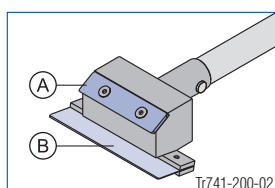
- Laitteen teho: 200:sta enint. 300 bar:iin
- Huomaa painesuihkun etäisyys ja ohjausnopeus:
  - Mitä enemmän painetta, sitä suurempi etäisyys ja korkeampi ohjausnopeus.
- Suihku ei saa kohdistua liian pitkää aikaa samaan kohtaan.
- Varo liian voimakasta painetta silikonisau-  
mojen alueella:
  - Liian suuri paine vaurioittaa silikonisau-  
maa.
  - Suihku ei saa kohdistua liian pitkää  
aikaa samaan kohtaan.

## Betonipoistokaavin

Betonijäämien puhdistukseen suosittelemme **Xlife kaksoisraappaa** ja lastaa.



### Toiminnan kuvaus:



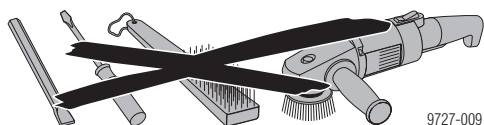
**A** Terä pinttyneen lian poistamiseen

**B** Terä kevyesti likaantuneiden kohtien puhdistamiseen



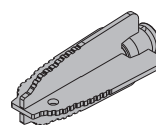
### ILMOITUS

Vältä teräväkärkisten tai raapivien esineiden, kuten pyörivien hiomalaikkojen tai kattilanpesuharjojen käyttöä.

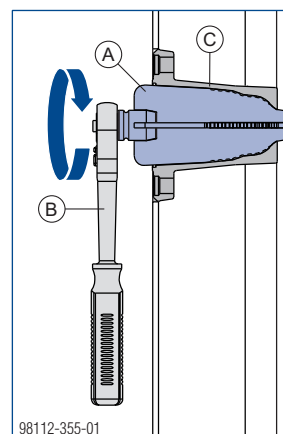


## Ankkuriholkin puhdistin

Ankkuriholkki puhdistetaan Framax Xlife plus ankkuriholkin puhdistimella.



► Työnnä ankkuriholkin puhdistin Framax Xlife plus räikkään ja kierrä ankkuriholkissa.



**A** Framax Xlife plus ankkuriholkin puhdistin

**B** Framax Xlife plus räikkä 1/2" SW 24 L

**C** Ankkurihylsy Framax Xlife plus muotissa

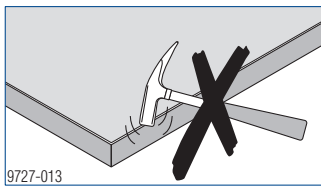


### ILMOITUS

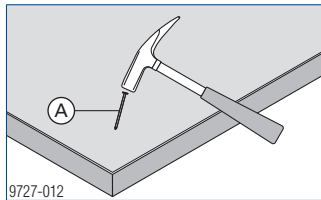
Älä käytä iskuruuvinväännintä! Muussa tapauksessa ankkuriholkin vaurioitumisvaara.

## Hoito

- Ei vasaraniskuja kehäprofileihin

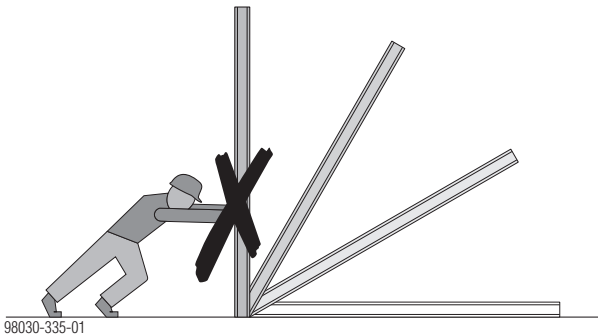


- Älä käytä yli 60 mm:n nauloja muottiin.

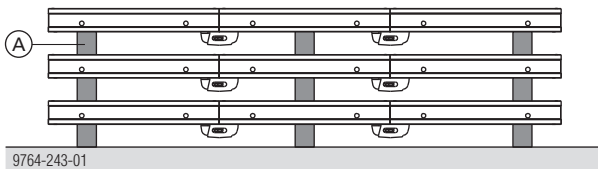


**A** enint. l=60 mm

- Älä kaada tai pudota muotteja.



- Pinoa muottiyhdistelmät päällekkäin välipuita **(A)** käyttäen.

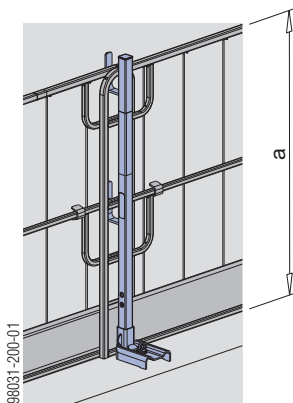


Tämä estää, että liitäntäosat eivät vaurioita muottilevyjä.

## Putoamissuoja rakennuksessa

### Kaidetolppa XP 1,20m

- Kiinnitys kaidepuun tukijalalla, auki ruuvattavalla jalalla tai varvaskannattimella.
- Suojaus suojaristikolla XP, kaidelautoilla tai telineputkilla



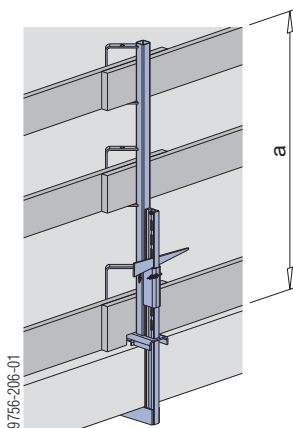
a ... > 1,00 m



Huomaa käyttäjätieto "Suojaikaidejärjestelmä XP"!

### Kaidekonsoli S

- Kiinnitys sisäänasennetulla kiristimellä
- Suojaus kaidelautoilla tai telineputkilla



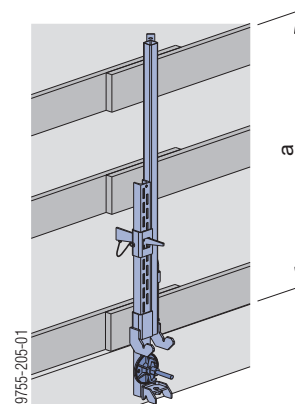
a ... > 1,00 m



Katso käyttäjän opas "Kaidekonsoli S"!

### Kaidekonsoli T

- Kiinnitys ankkuroimalla tai raudoitussankoihin
- Suojaus kaidelautoilla tai telineputkilla



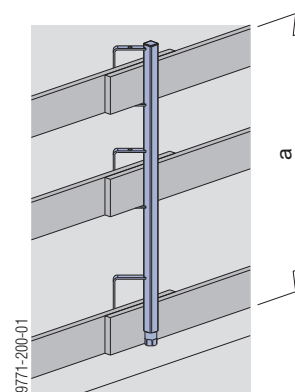
a ... > 1,00 m



Katso käyttäjätieto "Kaidekonsoli T"!

### Holvikaide 1,10m

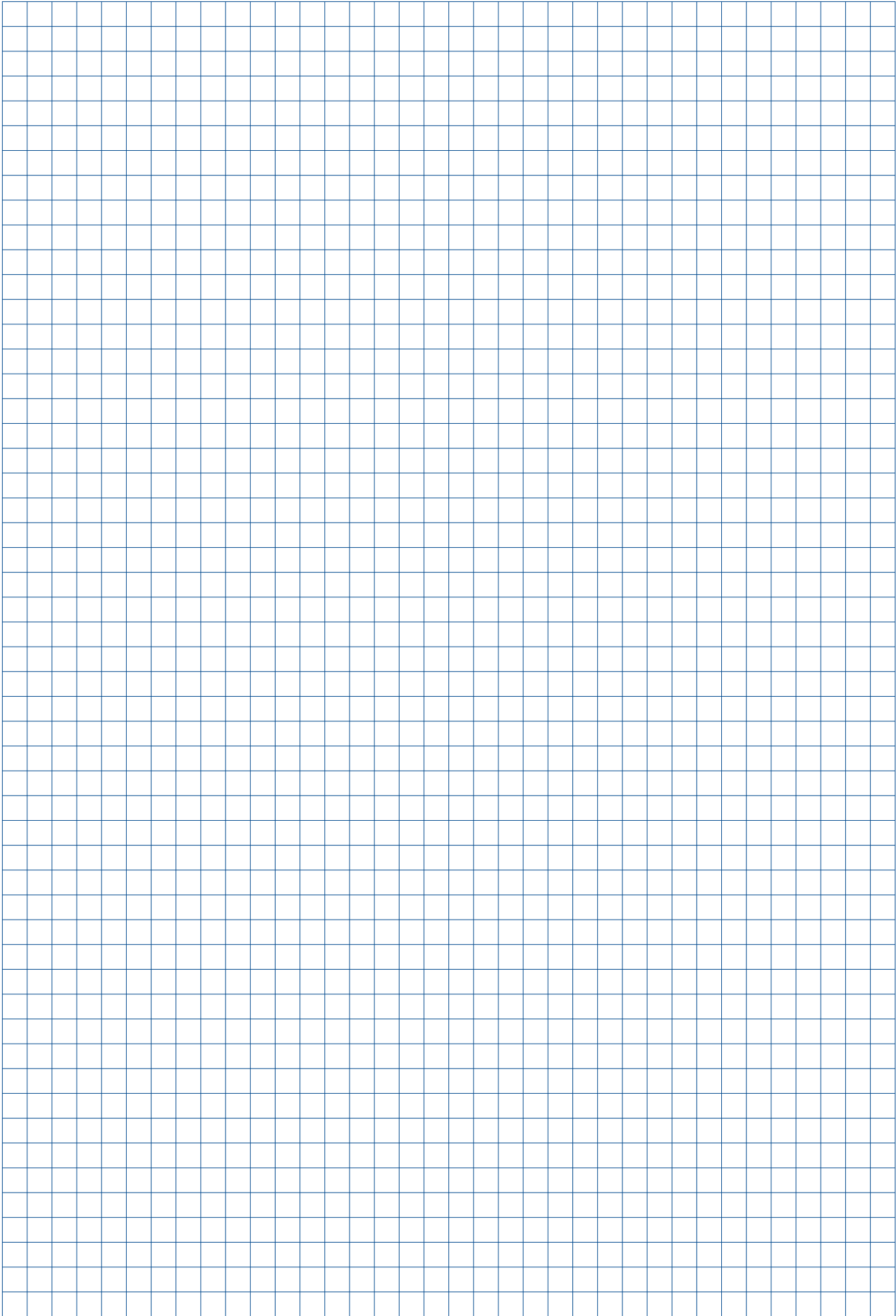
- Kiinnitys hylsillä 20,0 tai kiinnitysholkillla 24mm
- Suojaus kaidelautoilla tai telineputkilla

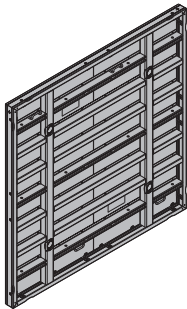


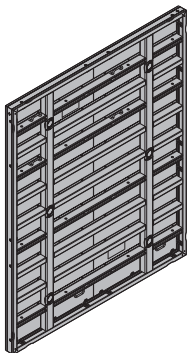
a ... > 1,00 m



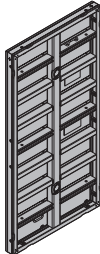
Katso käyttäjän opas "Holvikaide 1,10m"!



|                                                                                                | [kg]  | Tuote-nro. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| <b>Framax Xlife plus muotti 2,70x2,70m</b><br>Framax Xlife plus-Element 2,70x2,70m<br>sinkitty | 435,5 | 589260000  |
|               |       |            |

|                                                                                                |       |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| <b>Framax Xlife plus muotti 2,70x3,30m</b><br>Framax Xlife plus-Element 2,70x3,30m<br>sinkitty | 521,5 | 589290000 |
|               |       |           |

|                                       |       |           |
|---------------------------------------|-------|-----------|
| Framax Xlife plus muotti C 0,90x3,30m | 196,6 | 589292500 |
| Framax Xlife plus muotti C 0,75x3,30m | 174,7 | 589293500 |
| Framax Xlife plus muotti C 0,60x3,30m | 137,7 | 589294500 |
| Framax Xlife plus muotti C 0,50x3,30m | 121,2 | 589331500 |
| Framax Xlife plus muotti C 0,45x3,30m | 114,5 | 589295500 |
| Framax Xlife plus muotti C 0,30x3,30m | 89,3  | 589296500 |
| Framax Xlife plus muotti 1,35x3,30m   | 273,0 | 589291000 |
| Framax Xlife plus muotti 1,35x2,70m   | 222,5 | 589261000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,90x2,70m   | 151,0 | 589262000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,75x2,70m   | 135,5 | 589263000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,60x2,70m   | 107,0 | 589264000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,50x2,70m   | 93,6  | 589333000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,45x2,70m   | 87,0  | 589265000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,30x2,70m   | 67,5  | 589266000 |
| Framax Xlife plus muotti 1,35x1,35m   | 114,0 | 589267000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,90x1,35m   | 78,3  | 589268000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,75x1,35m   | 71,0  | 589269000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,60x1,35m   | 57,5  | 589270000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,50x1,35m   | 49,8  | 589335000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,45x1,35m   | 46,0  | 589271000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,30x1,35m   | 35,5  | 589272000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,90x0,60m   | 42,8  | 589313000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,75x0,60m   | 38,8  | 589314000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,60x0,60m   | 33,0  | 589315000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,50x0,60m   | 27,4  | 589337000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,45x0,60m   | 24,5  | 589316000 |
| Framax Xlife plus muotti 0,30x0,60m   | 18,4  | 589317000 |

|                                                                                     |                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| Framax Xlife plus-Element                                                           |                                                  |  |
|  | sinkitty ja maalattu<br>Erikoiskoot kysyttäessä! |  |

|                                                                                                                                                                                                | [kg]                                              | Tuote-nro.                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Framax Xlife plus muotti C 0,55x3,30m</b><br>Framax Xlife plus muotti 0,55x2,70m<br>Framax Xlife plus muotti 0,55x1,35m<br>Framax Xlife plus muotti 0,55x0,60m<br>Framax Xlife plus-Element | 128,3<br>96,0<br>53,0<br>27,5                     | 589330500<br>589332000<br>589334000<br>589336000 |
|                                                                                                               | sinkitty ja maalattu<br>kulmat merkitty vihreällä |                                                  |

|                                                                                                                           |       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| <b>Framax Xlife plus ankkureiän tuke 32mm NG</b><br>Framax Xlife plus-Ankerstopfen 32mm NG<br>musta<br>Halkaisija: 3,5 cm | 0,004 | 589280500 |
|                                          |       |           |

|                                |       |           |
|--------------------------------|-------|-----------|
| Framax Xlife muotti 1,35x3,30m | 259,3 | 588221500 |
| Framax Xlife muotti 0,90x3,30m | 154,5 | 588222500 |
| Framax Xlife muotti 0,60x3,30m | 114,7 | 588223500 |
| Framax Xlife muotti 0,45x3,30m | 97,9  | 588224500 |
| Framax Xlife muotti 0,30x3,30m | 78,5  | 588225500 |
| Framax Xlife muotti 1,35x2,70m | 210,0 | 588100500 |
| Framax Xlife muotti 0,90x2,70m | 126,5 | 588102500 |
| Framax Xlife muotti 0,60x2,70m | 91,5  | 588104500 |
| Framax Xlife muotti 0,45x2,70m | 77,7  | 588106500 |
| Framax Xlife muotti 0,30x2,70m | 61,5  | 588108500 |
| Framax Xlife muotti 1,35x1,35m | 106,3 | 588110500 |
| Framax Xlife muotti 0,90x1,35m | 68,5  | 588112500 |
| Framax Xlife muotti 0,60x1,35m | 50,5  | 588114500 |
| Framax Xlife muotti 0,45x1,35m | 41,0  | 588116500 |
| Framax Xlife muotti 0,30x1,35m | 31,8  | 588118500 |

|                                                                                     |                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| Framax Xlife-Element                                                                |                                                  |  |
|  | sinkitty ja maalattu<br>Erikoiskoot kysyttäessä! |  |

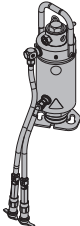
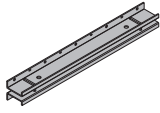
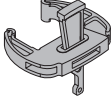
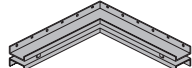
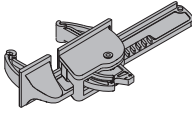
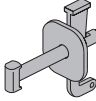
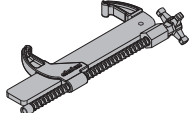
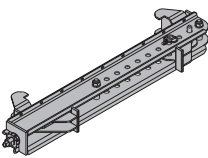
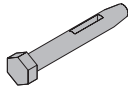
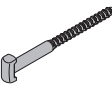
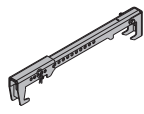
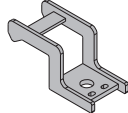
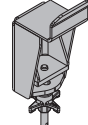
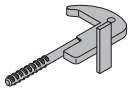
|                                                                                                                                   |                       |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>Framax Xlife muotti 0,55x3,30m</b><br>Framax Xlife muotti 0,55x2,70m<br>Framax Xlife muotti 0,55x1,35m<br>Framax Xlife-Element | 107,5<br>87,0<br>46,5 | 588131500<br>588105500<br>588115500 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|

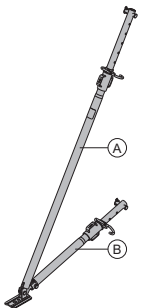
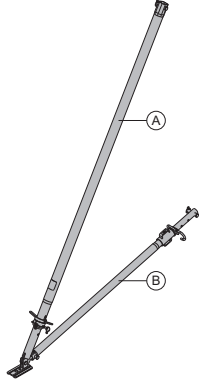
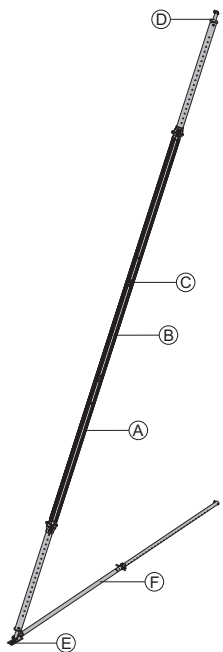
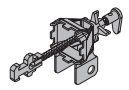
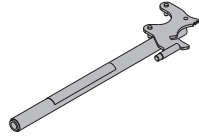
|                                                                                     |                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|
|  | sinkitty ja maalattu<br>kulmat merkitty vihreällä |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                         |                                |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Framax Xlife uni-muotti 0,90x3,30m</b><br>Framax Xlife uni-muotti 0,90x2,70m<br>Framax Xlife uni-muotti 0,90x1,35m<br>Framax Xlife uni-muotti 0,90x0,90m<br>Framax Xlife-Uni-Element | 182,6<br>148,0<br>79,3<br>63,0 | 588228500<br>588122500<br>588124500<br>588120500 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|

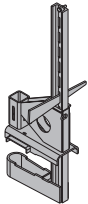
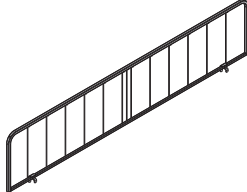
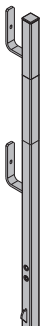
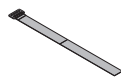
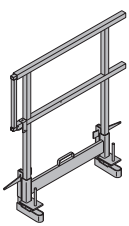
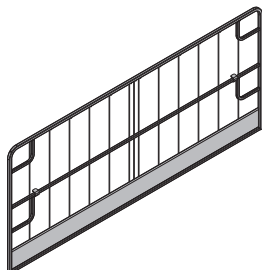
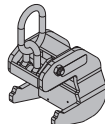
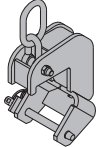
|                                                                                     |                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|
|  | sinkitty ja maalattu<br>Kulmat merkitty harmaalla |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|

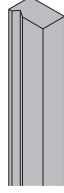
|                                                                                                                                                                                                                                                     | [kg]                                                      | Tuote-nro.                                                                   |                                                                                                                      | [kg] | Tuote-nro. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Framax Xlife sisäkulma 3,30m</b><br><b>Framax Xlife sisäkulma 2,70m</b><br><b>Framax Xlife sisäkulma 1,35m</b><br>Framax Xlife-Innenecke                                                                                                         | <b>117,9</b><br><b>97,0</b><br><b>51,2</b>                | <b>588229500</b><br><b>588130500</b><br><b>588132500</b>                     | <br>sinkitty ja maalattu            |      |            |
| <b>Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm 3,30m</b><br><b>Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm 2,70m</b><br><b>Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm 1,35m</b><br><b>Framax Xlife plus sisäkulma 30/30cm 0,60m</b><br>Framax Xlife plus-Innenecke 30/30cm | <b>126,0</b><br><b>95,5</b><br><b>51,0</b><br><b>26,4</b> | <b>589299000</b><br><b>589239000</b><br><b>589240000</b><br><b>589318000</b> | <br>sinkitty ja maalattu            |      |            |
| <b>Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm 3,30m</b><br><b>Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm 2,70m</b><br><b>Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm 1,35m</b><br><b>Framax Xlife plus ulkokulma 10/10cm 0,60m</b><br>Framax Xlife plus-Außenecke 10/10cm | <b>87,4</b><br><b>72,5</b><br><b>39,5</b><br><b>19,8</b>  | <b>589310000</b><br><b>589311000</b><br><b>589312000</b><br><b>589320000</b> | <br>sinkitty ja maalattu          |      |            |
| <b>Framax ulkokulma 3,30m</b><br><b>Framax ulkokulma 2,70m</b><br><b>Framax ulkokulma 1,35m</b><br><b>Framax ulkokulma 0,60m</b><br>Framax-Außenecke                                                                                                | <b>58,0</b><br><b>47,0</b><br><b>23,5</b><br><b>11,1</b>  | <b>588227000</b><br><b>588126000</b><br><b>588128000</b><br><b>589319000</b> | <br>sinkitty                      |      |            |
| <b>Framax säädettäväkulma I sinkitty 2,70m</b><br><b>Framax säädettäväkulma I sinkitty 1,35m</b><br><b>Framax säädettäväkulma I sinkitty 3,30m</b><br>Framax-Scharnierecke I                                                                        | <b>105,8</b><br><b>57,2</b><br><b>129,2</b>               | <b>588136500</b><br><b>588137500</b><br><b>588610500</b>                     | <br>sinkitty ja maalattu          |      |            |
| <b>Framax säädettäväkulma I 2,70m</b><br><b>Framax säädettäväkulma I 1,35m</b><br><b>Framax säädettäväkulma I 3,30m</b><br>Framax-Scharnierecke I                                                                                                   | <b>102,3</b><br><b>55,4</b><br><b>125,5</b>               | <b>588136000</b><br><b>588137000</b><br><b>588610000</b>                     | <br>siniseksi maalattu             |      |            |
| <b>Framax säädettäväkulma A sinkitty 3,30m</b><br><b>Framax säädettäväkulma A sinkitty 2,70m</b><br><b>Framax säädettäväkulma A sinkitty 1,35m</b><br>Framax-Scharnierecke A verzinkt                                                               | <b>64,0</b><br><b>52,8</b><br><b>27,5</b>                 | <b>588975000</b><br><b>588942000</b><br><b>588943000</b>                     | <br>sinkitty ja maalattu            |      |            |
| <b>Framax säädettäväkulma A 2,70m</b><br><b>Framax säädettäväkulma A 1,35m</b><br>Framax-Scharnierecke A                                                                                                                                            | <b>52,8</b><br><b>27,4</b>                                | <b>588134000</b><br><b>588135000</b>                                         | <br>siniseksi maalattu             |      |            |
| <b>Framax irrotussisäkulma I 2,70m</b><br><b>Framax irrotussisäkulma I 1,35m</b><br><b>Framax irrotussisäkulma I 3,30m</b><br>Framax-Ausschalecke I                                                                                                 | <b>171,0</b><br><b>90,0</b><br><b>209,9</b>               | <b>588675000</b><br><b>588614000</b><br><b>588676000</b>                     | <br>sinkitty ja maalattu         |      |            |
| <b>Framax irrotussisäkulman avaaja I</b><br>Framax-Ausschalspindel I                                                                                                                                                                                | <b>3,2</b>                                                | <b>588618000</b>                                                             | <br>sinkitty<br>korkeus: 25 cm   |      |            |
| <b>Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I</b><br>Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche                                                                                                                                                              | <b>5,5</b>                                                | <b>588653000</b>                                                             | <br>sinkitty<br>korkeus: 24,8 cm |      |            |

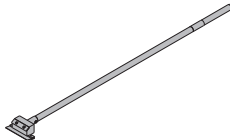
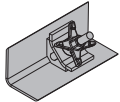
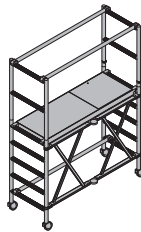
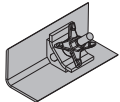
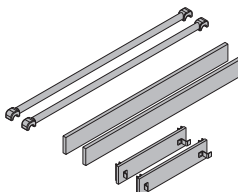
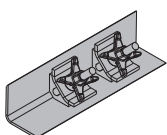
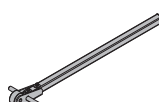
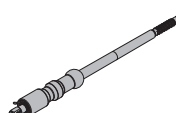
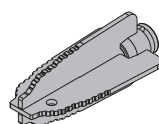
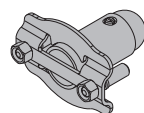
|                                                                                                                                                                                                                                                           | [kg]         | Tuote-nro.             |                                                                                                                                                                                                                                                                       | [kg]                | Tuote-nro.                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| <b>Framax irroitussisäkulman sylinteri I</b><br>Framax-Ausschalzylinder I  <p>keltaiseksi maalattu<br/>leveys: 16 cm<br/>korkeus: 45,2 cm<br/>Noudata käyttöohjetta!</p> | 29,0         | 588980000              | <b>Jatkosmuhvi 15,0</b><br>Verbindungsmuffe 15,0  <p>käsittelemätön<br/>pituus: 10,5 cm<br/>Halkaisija: 3,2 cm</p>                                                                   | 0,49                | 581981000                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |              | CE                     | <b>Framax jäykistinpalkki 0,60m</b><br><b>Framax jäykistinpalkki 0,90m</b><br><b>Framax jäykistinpalkki 1,50m</b><br>Framax-Klemmschiene  <p>maalattu siniseksi</p>                  | 6,6<br>10,6<br>16,8 | 588689000<br>588150000<br>588148000 |
| <b>Framax pikaliitin RU</b><br>Framax-Schnellspanner RU  <p>sinkitty<br/>pituus: 20 cm</p>                                                                               | 3,3          | 588153400              | <b>Framax kulmapalkki</b><br>Framax-Eckklemmschiene  <p>maalattu siniseksi<br/>haaran pituus: 60 cm</p>                                                                              | 12,8                | 588151000                           |
| <b>Framax säädettävä pikaliitin</b><br>Framax-Uni-Spanner  <p>sinkitty<br/>pituus: 40 cm</p>                                                                             | 5,8          | 588169000              | <b>Framax kiristysliitin</b><br>Framax-Spannklemme  <p>sinkitty<br/>pituus: 21 cm</p>                                                                                                | 1,5                 | 588152000                           |
| <b>Framax säädettävä liitin</b><br>Framax-Ausgleichsspanner  <p>sinkitty<br/>pituus: 48 cm</p>                                                                          | 5,3          | 588168000              | <b>Framax kiila R</b><br>Framax-Spannkeil R  <p>sinkitty<br/>korkeus: 11 cm</p>                                                                                                     | 0,20                | 588155000                           |
| <b>Framax päädyn ankkuri 15-45cm</b><br><b>Framax päädyn ankkuri 15-75cm</b><br>Framax-Stirnabschaltzwinge  <p>sinkitty</p>                                            | 15,0<br>20,6 | 588940000<br>588941000 | <b>Framax kiilapultti RA 7,5</b><br>Framax-Keilbolzen RA 7,5  <p>sinkitty<br/>pituus: 15 cm</p>                                                                                    | 0,34                | 588159000                           |
| <b>Framax yleiskiinnike 10-16cm</b><br>Framax-Universalverbinder 10-16cm  <p>sinkitty<br/>pituus: 26 cm</p>                                                            | 0,60         | 588158000              | <b>Framax yläreunan ankkuri 15-40cm</b><br>pituus: 72 - 81 cm<br><b>Framax yläreunan ankkuri 15-100cm</b><br>pituus: 131 - 141 cm<br>Framax-Kopfanker  <p>sinkitty ja maalattu</p> | 4,2<br>6,1          | 588969000<br>588970000              |
| <b>Framax yleiskiinnike 10-25cm</b><br>Framax-Universalverbinder 10-25cm  <p>sinkitty<br/>pituus: 36 cm</p>                                                            | 0,69         | 583002000              | <b>Framax perustusliitin</b><br>Framax-Bodenhalter  <p>sinkitty<br/>pituus: 17,6 cm<br/>leveys: 7,7 cm</p>                                                                         | 0,87                | 588628000                           |
| <b>Tähtimutteri 15,0 G</b><br>Sternmutter 15,0 G  <p>sinkitty<br/>leveys: 10 cm<br/>korkeus: 5 cm<br/>avainväli: 26 mm</p>                                             | 0,43         | 587544000              | <b>Seinämuotin reunapidike</b><br>Auflagewinkel Wandschalung  <p>sinkitty<br/>pituus: 15,8 cm<br/>leveys: 12 cm<br/>korkeus: 28 cm</p>                                             | 6,6                 | 588967000                           |
| <b>Framax päätyankkuri</b><br>Framax-Stirnanker  <p>sinkitty<br/>pituus: 29 cm</p>                                                                                     | 1,5          | 588143000              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                     |

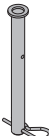
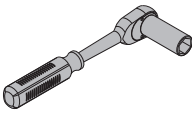
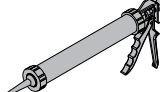
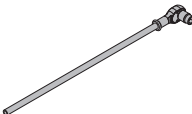
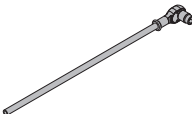
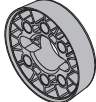
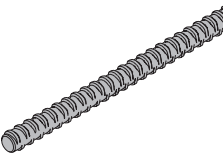
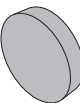
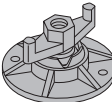
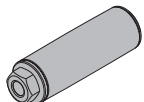
|                                                                                                                                                                                                                    | [kg] | Tuote-nro. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [kg] | Tuote-nro. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Vinotuki 340 IB</b><br>Elementstütze 340 IB<br>sisältää osat:<br>(A) <b>Säätöyläosa 340 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 190,8 - 341,8 cm<br>(B) <b>Säätöalaosa 120 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 81,5 - 130,6 cm  | 24,3 | 580365000  | <br>sinkitty<br>Toimitustila: Koottuna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |            |
| <b>Vinotuki 540 IB</b><br>Elementstütze 540 IB<br>sisältää osat:<br>(A) <b>Säätöyläosa 540 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 310,5 - 549,2 cm<br>(B) <b>Säätöalaosa 220 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 172,5 - 221,1 cm | 41,4 | 580366000  | <br>sinkitty<br>Toimitustila: Koottuna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                    | 16,7 | 588696000  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                    | 7,6  | 588248500  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            | <b>Eurex 60 550</b><br>Eurex 60 550<br>Koostumus vaadittavasta pituudesta riippuen:<br>(A) <b>Säätöyläosa Eurex 60 550</b><br>siniseksi maalattu<br>Alu<br>pituus: 343 - 553 cm<br>(B) <b>Jatke Eurex 60 2,00m</b><br>siniseksi maalattu<br>Alu<br>pituus: 250 cm<br>(C) <b>Liituskappale Eurex 60</b><br>Alu<br>pituus: 100 cm<br>Halkaisija: 12,8 cm<br>(D) <b>Yläpään kiinnityskappale Eurex 60 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 15 cm<br>leveys: 15 cm<br>korkeus: 30 cm<br>(E) <b>Alapää Eurex 60 EB</b><br>sinkitty<br>pituus: 31 cm<br>leveys: 12 cm<br>korkeus: 33 cm<br>(F) <b>Säätöalaosa 540 Eurex 60 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 303,5 - 542,2 cm | 42,5 | 582658000  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            | <br>Toimitustila: Yksittäisinä osina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21,3 | 582651000  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,6  | 582652000  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4,2  | 582657500  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8,0  | 582660500  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 27,8 | 582659500  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            | <b>Vinotuen muottipää EB</b><br>Stützenkopf EB<br><br>sinkitty<br>pituus: 40,8 cm<br>leveys: 11,8 cm<br>korkeus: 17,6 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,1  | 588244500  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            | <b>Yleis-purkutyökalu</b><br>Universal-Lösewerkzeug<br><br>sinkitty<br>pituus: 75,5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,7  | 582768000  |
|                                                                                                                                                                                                                    |      |            | <b>Doka express ankkuri 16x125mm</b><br>Doka-Expressanker 16x125mm<br><br>sinkitty<br>pituus: 18 cm<br>Noudata asennusohjeita!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,31 | 588631000  |

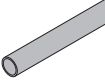
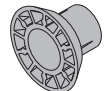
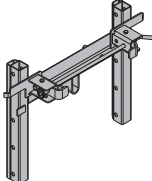
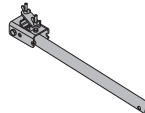
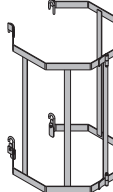
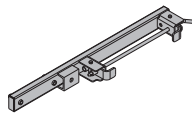
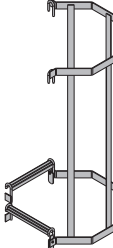
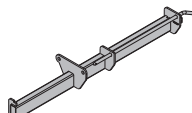
136 999811211 - 06/2021 *doka*

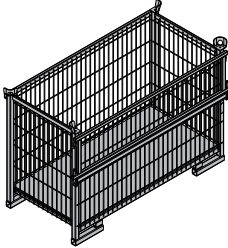
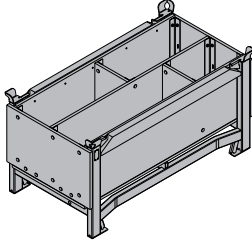
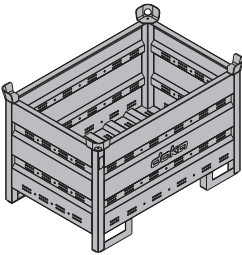
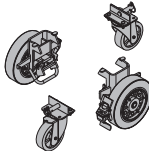
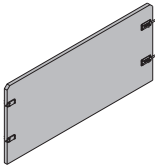
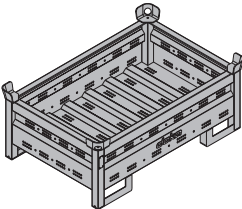
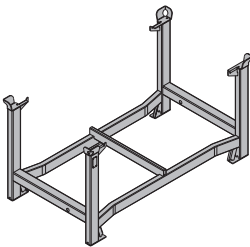
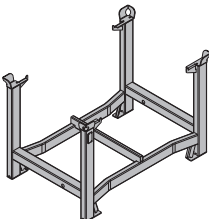
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [kg]                         | Tuote-nro.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | [kg]                      | Tuote-nro.                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Kaideistukka XP 40cm</b><br>Geländerzwinger XP 40cm<br> sinkitty<br>korkeus: 73 cm                                                                                                                      | 7,7                          | 586456000                                        | <b>Suojakaideristikko XP 2,70x0,60m</b><br><b>Suojakaideristikko XP 2,50x0,60m</b><br><b>Suojakaideristikko XP 2,00x0,60m</b><br><b>Suojakaideristikko XP 1,20x0,60m</b><br>Schutzgitter XP<br> sinkitty | 10,1<br>9,5<br>8,0<br>5,0 | 586466000<br>586472000<br>586473000<br>586491000 |
| <b>Kaidetolppa XP 1,20m</b><br>Geländersteher XP 1,20m<br> sinkitty<br>korkeus: 118 cm                                                                                                                     | 4,1                          | 586460000                                        | <b>Tarranauha 30x380mm</b><br>Klettverschluss 30x380mm<br> keltainen                                                                                                                                     | 0,02                      | 586470000                                        |
| <b>Jalkalistan kiinnike XP 1,20m</b><br>Fußwehrhalter XP 1,20m<br> sinkitty<br>korkeus: 21 cm                                                                                                              | 0,64                         | 586461000                                        | <b>Kaidekonsoli S</b><br>Schutzgeländerzwinger S<br> sinkitty<br>korkeus: 123 - 171 cm                                                                                                                   | 11,5                      | 580470000                                        |
| <b>Kaidetolppa XP 0,60m</b><br>Geländersteher XP 0,60m<br> sinkitty<br>korkeus: 68 cm                                                                                                                    | 5,0                          | 586462000                                        | <b>Holvikaide 1,10m</b><br>Schutzgeländer 1,10m<br> sinkitty<br>korkeus: 134 cm                                                                                                                         | 5,5                       | 584384000                                        |
| <b>Jalkalistan kiinnike XP 0,60m</b><br>Fußwehrhalter XP 0,60m<br> sinkitty<br>korkeus: 21 cm                                                                                                            | 0,77                         | 586463000                                        | <b>Sivukaide T</b><br>Seitenschutzgeländer T<br> sinkitty<br>pituus: 115 - 175 cm<br>korkeus: 112 cm                                                                                                   | 29,1                      | 580488000                                        |
| <b>Suojakaideristikko XP 2,70x1,20m</b><br><b>Suojakaideristikko XP 2,50x1,20m</b><br><b>Suojakaideristikko XP 2,00x1,20m</b><br><b>Suojakaideristikko XP 1,20x1,20m</b><br>Schutzgitter XP<br> sinkitty | 22,2<br>20,5<br>17,4<br>12,0 | 586450000<br>586451000<br>586452000<br>586453000 | <b>Framax nostotarrain</b><br>Framax-Umsetzbügel<br> sinkitty<br>korkeus: 22 cm<br>Noudata käyttöohjetta!                                                                                              | 10,6                      | 588149000<br>CE                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                                                  | <b>Framax nostotarrain 20kN</b><br>Framax-Umsetzbügel 20kN<br> sinkitty<br>korkeus: 30 cm<br>Noudata käyttöohjetta!                                                                                    | 12,8                      | 588526000<br>CE                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [kg]                                                   | Tuote-nro.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [kg]                                                    | Tuote-nro.                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Framax Xlife plus kartio kuljetusta varten</b><br>Framax Xlife plus-Stapelkonus<br> sininen<br>Halkaisija: 8 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,03                                                   | 589285000                                                                                            | <b>Framax profiilipuu 27mm 2,70m</b><br><b>Framax profiilipuu 21mm 2,70m</b><br><b>Framax profiilipuu 18mm 2,70m</b><br><b>Framax profiilipuu 27mm 3,30m</b><br><b>Framax profiilipuu 21mm 3,30m</b><br><b>Framax profiilipuu 18mm 3,30m</b><br>Framax-Profilholz                                                | 7,6<br>8,0<br>8,4<br>9,3<br>9,8<br>10,2                 | 176012000<br>176010000<br>176119000<br>176013000<br>176011000<br>176120000                           |
| <b>Framax Xlife plus kartio kuljetusta varten I</b><br>Framax Xlife plus-Stapelkonus I<br> musta<br>Halkaisija: 8 cm                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,03                                                   | 589286000                                                                                            |  keltaiseksi kuultosilattu                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                                                                                      |
| <b>Doka 4-haara nostoraksit 3,20m</b><br>Doka-Vierstrangkette 3,20m<br> Noudata käyttöohjetta!                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15,0                                                   | 588620000                                                                                            | <b>Framax purkukiila 10x12cm 2,85m</b><br><b>Framax purkukiila 10x12cm 3,45m</b><br>Framax-Ausschalholz<br> keltaiseksi kuultosilattu                                                                                           | 16,4<br>19,9                                            | 176008000<br>176014000                                                                               |
| <b>Framax nostopultti</b><br>Framax-Transportbolzen<br> Noudata käyttöohjetta!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,9                                                    | 588621000                                                                                            | <b>Framax alu täyttö 10cm 3,30m</b><br><b>Framax alu täyttö 10cm 2,70m</b><br><b>Framax alu täyttö 10cm 1,35m</b><br><b>Framax alu täyttö 10cm 0,60m</b><br><b>Framax alu täyttö 5cm 3,30m</b><br><b>Framax alu täyttö 5cm 2,70m</b><br><b>Framax alu täyttö 5cm 1,35m</b><br><b>Framax alu täyttö 5cm 0,60m</b> | 12,9<br>11,0<br>5,7<br>2,6<br>10,5<br>8,5<br>4,4<br>1,9 | 589229000<br>589227000<br>589225000<br>589243000<br>589228000<br>589226000<br>589224000<br>589242000 |
| <b>Framax siirtoketjut</b><br>Framax-Transportgehänge<br> sinkitty<br>Noudata käyttöohjetta!                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13,3                                                   | 588232000                                                                                            |  maalattu                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                      |
| <b>Dokamatic nostoliina 13,00m</b><br>Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m<br> vihreä<br>Noudata käyttöohjetta!                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10,5                                                   | 586231000                                                                                            |  keltaiseksi kuultosilattu<br>leveys: 10 cm                                                                                                                                                                                   | 0,70                                                    | 176030000                                                                                            |
| <b>Framax sovituspala 2x12cm 2,70m</b><br><b>Framax sovituspala 3x12cm 2,70m</b><br><b>Framax sovituspala 5x12cm 2,70m</b><br><b>Framax sovituspala 10x12cm 2,70m</b><br><b>Framax sovituspala 2x12cm 3,30m</b><br><b>Framax sovituspala 3x12cm 3,30m</b><br><b>Framax sovituspala 5x12cm 3,30m</b><br><b>Framax sovituspala 10x12cm 3,30m</b><br>Framax-Passholz<br> keltaiseksi kuultosilattu | 3,1<br>4,7<br>7,8<br>15,5<br>3,8<br>5,7<br>9,5<br>19,0 | 176020000<br>176022000<br>176024000<br>176026000<br>176021000<br>176023000<br>176025000<br>176027000 | <b>Framax kulmalista 2,70m</b><br>Framax-Dreikantleiste 2,70m<br>                                                                                                                                                             | 0,38                                                    | 588170000                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                                                                                                      | <b>Framax kolmiosivulista 2,70m</b><br><b>Framax kolmiosivulista 3,30m</b><br>Framax-Stirndreikantleiste<br> harmaa                                                                                                           | 1,7<br>2,0                                              | 588129000<br>588949000                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                            | [kg]              | Tuote-nro.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | [kg]              | Tuote-nro.                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| <b>Framax unimuotin tuke R24,5</b><br>Framax-Abdeckstopfen R24,5<br> keltainen<br>Halkaisija: 2 cm                                                        | 0,003             | 588181000                           | <b>Kaksoisraappa Xlife 100/150mm 1,40m</b><br>Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m<br>                                                                                                                                                                                                                                 | 2,8               | 588674000                           |
| <b>Sisänurkan liitin 24cm</b><br><b>Sisänurkan liitin 25cm</b><br><b>Sisänurkan liitin 30cm</b><br>Aussparungsklemme<br> sinkitty<br>haaran pituus: 10 cm | 3,4<br>3,4<br>3,9 | 580063000<br>580064000<br>580065000 | <b>Asennusteline DF</b><br>Mobilgerüst DF<br> Alu<br>pituus: 185 cm<br>leveys: 80 cm<br>korkeus: 255 cm<br>Toimitustila: Yksittäisinä osina                                                                                                                                                                           | 44,0              | 586157000                           |
| <b>Sisänurkan liitin tyyppi 1 .....cm</b><br>Aussparungsklemme Typ 1 .....cm<br> maalattu siniseksi<br>haaran pituus: 10 cm                               | 17,4              | 580066000                           | <b>Pyöräjärjestelmä torniin DF</b><br>Zubehörset Mobilgerüst DF<br> Alu<br>puuosat kuultosillattu keltaisiksi<br>pituus: 189 cm                                                                                                                                                                                       | 13,3              | 586164000                           |
| <b>Sisänurkan liitin tyyppi 2 .....cm</b><br>Aussparungsklemme Typ 2 .....cm<br> maalattu siniseksi<br>haaran pituus: 10 cm                               | 17,4              | 580067000                           | <b>Framax purkutyökalu</b><br>Framax-Ausschalwerkzeug<br> sinkitty<br>pituus: 110 cm                                                                                                                                                                                                                                 | 5,5               | 589235000                           |
| <b>Framax säädettävä asennustyökalu</b><br>Framax-Teleskop-Montagestange<br> Alu<br>pituus: 230 - 400 cm                                                | 4,5               | 588651000                           | <b>Ankkurijärjestelmä Framax Xlife plus 20,0</b><br><b>Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 15-30cm</b><br>pituus: 70 cm<br><b>Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 25-40cm</b><br>pituus: 80 cm<br><b>Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 45-60cm</b><br>pituus: 100 cm<br>Framax Xlife plus-Anker 20,0<br> sinkitty | 5,0<br>5,4<br>6,2 | 589277000<br>589278000<br>589298000 |
| <b>Framax asennustyökalu</b><br>Framax-Montagestange<br> sinkitty<br>pituus: 193 cm                                                                     | 4,2               | 588678000                           | <b>Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 45-60cm</b><br><b>Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 15-30cm</b><br><b>Framax Xlife plus ankkuritanko 20,0 25-40cm</b><br>Framax Xlife plus-Ankerstab 20,0<br> sinkitty                                                                                                     | 4,0<br>2,7<br>3,1 | 589326000<br>589324000<br>589325000 |
| <b>Framax Xlife plus ankkuriholkin puhdistin</b><br>Framax Xlife plus-Ankerhülsenreiniger<br> maalattu siniseksi<br>pituus: 16,6 cm                     | 0,85              | 589328000                           | <b>Framax Xlife plus ankkurimutteri 20,0</b><br>Framax Xlife plus-Ankermutter 20,0<br> pituus: 16 cm                                                                                                                                                                                                                | 2,3               | 589279000                           |
|                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                     | <b>Framax Xlife plus ankkurimutteri I 20,0</b><br>Framax Xlife plus-Ankermutter I 20,0<br> pituus: 12 cm                                                                                                                                                                                                            | 1,2               | 589216500                           |

|                                                                                                                                                                                                                              | [kg]  | Tuote-nro. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [kg]                                                                                           | Tuote-nro.                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Framax Xlife plus parkkipultti</b><br>Framax Xlife plus-Parkbolzen<br> sinkitty<br>pituus: 20 cm                                         | 0,42  | 589327000  | <b>Framax Xlife plus tulppa 24mm</b><br>Framax Xlife plus-Verschlussstopfen 24mm<br> PE<br>harmaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,005                                                                                          | 589219000                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus etäisyyden lukitsin NG</b><br>Framax Xlife plus-Distanzsicherung NG<br> sinkitty<br>korkeus: 22 cm<br>avainväli: 24 mm | 1,3   | 589217500  | <b>Framax Xlife plus 24mm reiällinen tulppa</b><br>Framax Xlife plus-Stopfen 24mm mit Loch<br> PE<br>väritön                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,004                                                                                          | 589223000                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus supistin I 20,0</b><br>Framax Xlife plus-Reduzierstück I 20,0<br> sinkitty<br>pituus: 12,5 cm                          | 0,56  | 589329000  | <b>Framax Xlife plus tulppa 38mm</b><br>Framax Xlife plus-Verschlussstopfen 38mm<br> PE<br>harmaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,006                                                                                          | 589288000                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus räikkä 1/2" SW24 L</b><br>Framax Xlife plus-Knarre 1/2" SW24 L<br> pituus: 30 cm                                       | 0,92  | 589221000  | <b>Jälkitäyttöräisku 600ml</b><br>Verfüllspritze 600ml<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,98                                                                                           | 588939500                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus räikkä 3/4" SW24</b><br>Framax Xlife plus-Knarre 3/4" SW24<br> pituus: 100 cm                                        | 4,4   | 589220000  | <b>M-Bed korjausmassa</b><br>M-Bed Quellvergussmörtel<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,0                                                                                           | 588938000                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus räikkä 3/4" SW24</b><br>Framax Xlife plus-Knarre 3/4" SW24<br> pituus: 100 cm                                        | 4,4   | 589220000  | <b>Kuitubetonitulppa 24mm</b><br>Faserbetonstopfen 24mm<br> harmaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,02                                                                                           | 588922000                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus itseti. betonin suoja 87mm</b><br>Framax Xlife plus-Sichtbetonkonus 87mm<br> sininen                                 | 0,09  | 589282000  | <b>Ankkurijärjestelmä 20,0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Tiivistyslevy 43</b><br>Dichtscheibe 43<br> musta                                                                                      | 0,002 | 581836000  | Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 0,50m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 0,75m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 1,00m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 1,25m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 1,50m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 2,00m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty 2,50m<br>Ankkuritanko 20,0mm sinkitty .....m<br>Ankkuritanko 20,0mm musta 0,50m<br>Ankkuritanko 20,0mm musta 0,75m<br>Ankkuritanko 20,0mm musta 1,00m<br>Ankkuritanko 20,0mm musta 1,50m<br>Ankkuritanko 20,0mm musta 2,00m<br>Ankkuritanko 20,0mm musta .....m<br>Ankerstab 20,0mm | 1,3<br>1,9<br>2,5<br>3,2<br>3,8<br>5,0<br>6,3<br>2,5<br>1,3<br>1,9<br>2,5<br>3,8<br>5,0<br>2,5 | 581411000<br>581417000<br>581412000<br>581418000<br>581413000<br>581414000<br>581430000<br>581410000<br>581405000<br>581416000<br>581406000<br>581407000<br>581408000<br>581403000 |
| <b>Framax Xlife plus Kartion irroitusavain</b><br>Framax Xlife plus-Konusschlüssel<br> sinkitty<br>pituus: 5,5 cm                         | 0,28  | 589284000  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Framax Xlife plus itseti. betonin tulppa 87mm</b><br>Framax Xlife plus-Sichtbetonstopfen 87mm<br> harmaa                               | 0,19  | 589283000  | <b>Super-mutteri 20,0 B</b><br>Superplatte 20,0 B<br> sinkitty<br>korkeus: 7 cm<br>Halkaisija: 14 cm<br>avainväli: 34 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,0                                                                                            | 581424000                                                                                                                                                                          |
| <b>Framax Xlife plus vesitiivis tulppa 25mm</b><br>Framax Xlife plus-Schraubstopfen 25mm<br> EPDM, PA<br>musta<br>avainväli: 16 mm        | 0,10  | 589308000  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          | [kg]  | Tuote-nro. |                                                                                                                                                                                                         | [kg]         | Tuote-nro.             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| <b>Kuusiomutteri 20,0</b><br>Sechskantmutter 20,0<br> sinkitty<br>pituus: 7 cm<br>avainväli: 41 mm<br> | 0,40  | 581420000  | <b>Tikas XS 4,40m</b><br>System-Leiter XS 4,40m<br> sinkitty                                                           | 33,2         | 588640000              |
| <b>Välikeputki 26mm 2,00m</b><br>Kunststoffrohr 26mm 2,00m<br> PVC<br>harmaa<br>Halkaisija: 3,1 cm                                                                                      | 0,59  | 581463000  |                                                                                                                                                                                                         |              |                        |
| <b>Muovikartio 26mm</b><br>Universal-Konus 26mm<br> harmaa<br>Halkaisija: 5 cm                                                                                                          | 0,008 | 581464000  |                                                                                                                                                                                                         |              |                        |
| <b>Tulppa 26mm</b><br>Verschlussstopfen 26mm<br> PE<br>harmaa                                                                                                                           | 0,006 | 581465000  | <b>Tikkaan jatke XS 2,30m</b><br>Leiternverlängerung XS 2,30m<br> sinkitty                                            | 19,1         | 588641000              |
| <b>Tikasjärjestelmä XS</b>                                                                                                                                                                                                                                               |       |            |                                                                                                                                                                                                         |              |                        |
| <b>Liitin XS seinämuottiin</b><br>Anschluss XS Wandschalung<br> sinkitty<br>leveys: 89 cm<br>korkeus: 63 cm                                                                            | 20,8  | 588662000  | <b>Portti XS</b><br>Sicherungsschranke XS<br> sinkitty<br>pituus: 80 cm                                             | 4,9          | 588669000              |
| <b>Kiinnitysosa XS Framax</b><br>Befestigungsklemme XS Framax<br> sinkitty<br>pituus: 20 cm<br>avainväli: 27 mm                                                                       | 1,5   | 588677000  | <b>Putoamissuoja XS tikkaalla, 1,00m</b><br><b>Putoamissuoja XS tikkaalla 0,25m</b><br>Rückenschutz XS<br> sinkitty | 16,5<br>10,5 | 588643000<br>588670000 |
| <b>Liitin XS Framax/Alu-Framax</b><br>Anschluss XS Framax/Alu-Framax<br> sinkitty<br>pituus: 115 cm                                                                                   | 11,2  | 588639000  | <b>Putoamissuoja XS tikkaalla, yläosa</b><br>Rückenschutz-Ausstieg XS<br> sinkitty<br>korkeus: 132 cm               | 17,0         | 588666000              |
| <b>Liitin XS pilarimuotin työtasolle</b><br>Anschluss XS Stützenbühne<br> sinkitty<br>pituus: 123 cm                                                                                  | 10,0  | 588637000  |                                                                                                                                                                                                         |              |                        |

|                                                                                                                                                                                      | [kg]       | Tuote-nro.             |                                                                                                                                          | [kg]  | Tuote-nro. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|
| <b>Kuljetus- ja varastointikehikot</b>                                                                                                                                               |            |                        |                                                                                                                                          |       |            |
| <b>Doka verkkokehikko 1,70x0,80m</b><br>Doka-Gitterbox 1,70x0,80m                                    | 87,0       | 583012000              |                                                        | 106,4 | 583010000  |
| sinkitty<br>korkeus: 113 cm                                                                                                                                                          |            |                        | puuosat kuultosilattu keltaisiksi<br>Teräsosat sinkitty<br>pituus: 154 cm<br>leveys: 83 cm<br>korkeus: 77 cm                             |       |            |
| <b>Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80m</b><br>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m                      | 70,0       | 583011000              | <b>Kiinnitettävä pyöräsarja B</b><br>Anklemm-Radsatz B  | 33,6  | 586168000  |
| sinkitty<br>korkeus: 78 cm                                                                                                                                                           |            |                        | maalattu siniseksi                                                                                                                       |       |            |
| <b>Kehikon jakoseinä 0,80m</b><br><b>Kehikon jakoseinä 1,20m</b><br>Mehrwegcontainer Unterteilung  | 3,7<br>5,5 | 583018000<br>583017000 |                                                                                                                                          |       |            |
| Teräsosat sinkitty<br>puuosat kuultosilattu keltaisiksi                                                                                                                              |            |                        |                                                                                                                                          |       |            |
| <b>Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80x0,41m</b><br>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m          | 42,5       | 583009000              |                                                                                                                                          |       |            |
| sinkitty                                                                                                                                                                             |            |                        |                                                                                                                                          |       |            |
| <b>Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,55x0,85m</b><br>Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m               | 41,0       | 586151000              |                                                                                                                                          |       |            |
| sinkitty<br>korkeus: 77 cm                                                                                                                                                           |            |                        |                                                                                                                                          |       |            |
| <b>Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,20x0,80m</b><br>Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m              | 38,0       | 583016000              |                                                                                                                                          |       |            |
| sinkitty<br>korkeus: 77 cm                                                                                                                                                           |            |                        |                                                                                                                                          |       |            |



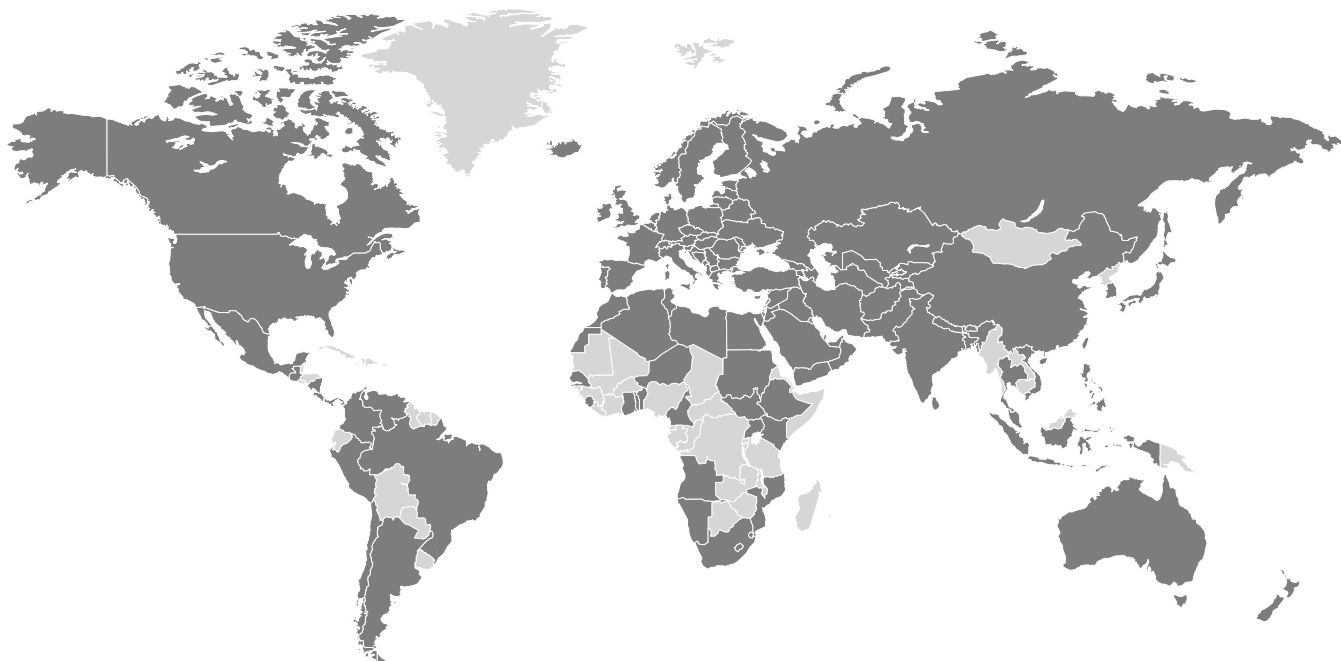
## Maailmanlaajuisesti lähellä

Doka on yksi maailman johtavista yrityksistä muottiratkaisujen suunnittelussa, valmistuksessa ja myynnissä kaikkien rakennusalan erilaisiin projekteihin.

Doka Group on edustettuna yli 160 myynti- ja logistiikkakeskuksessa yli 70 maassa muodostaen näin tehok-

kaasti toimivan myyntiverkoston joka takaa materiaalin ja teknisen tuen nopean ja ammattitaitoisen käytettävyyden.

Doka Group on osa Umdasch Group'ia ja työllistää maailmanlaajuisesti yli 6000 henkilöä.



[www.doka.com/framax-xlife-plus](http://www.doka.com/framax-xlife-plus)