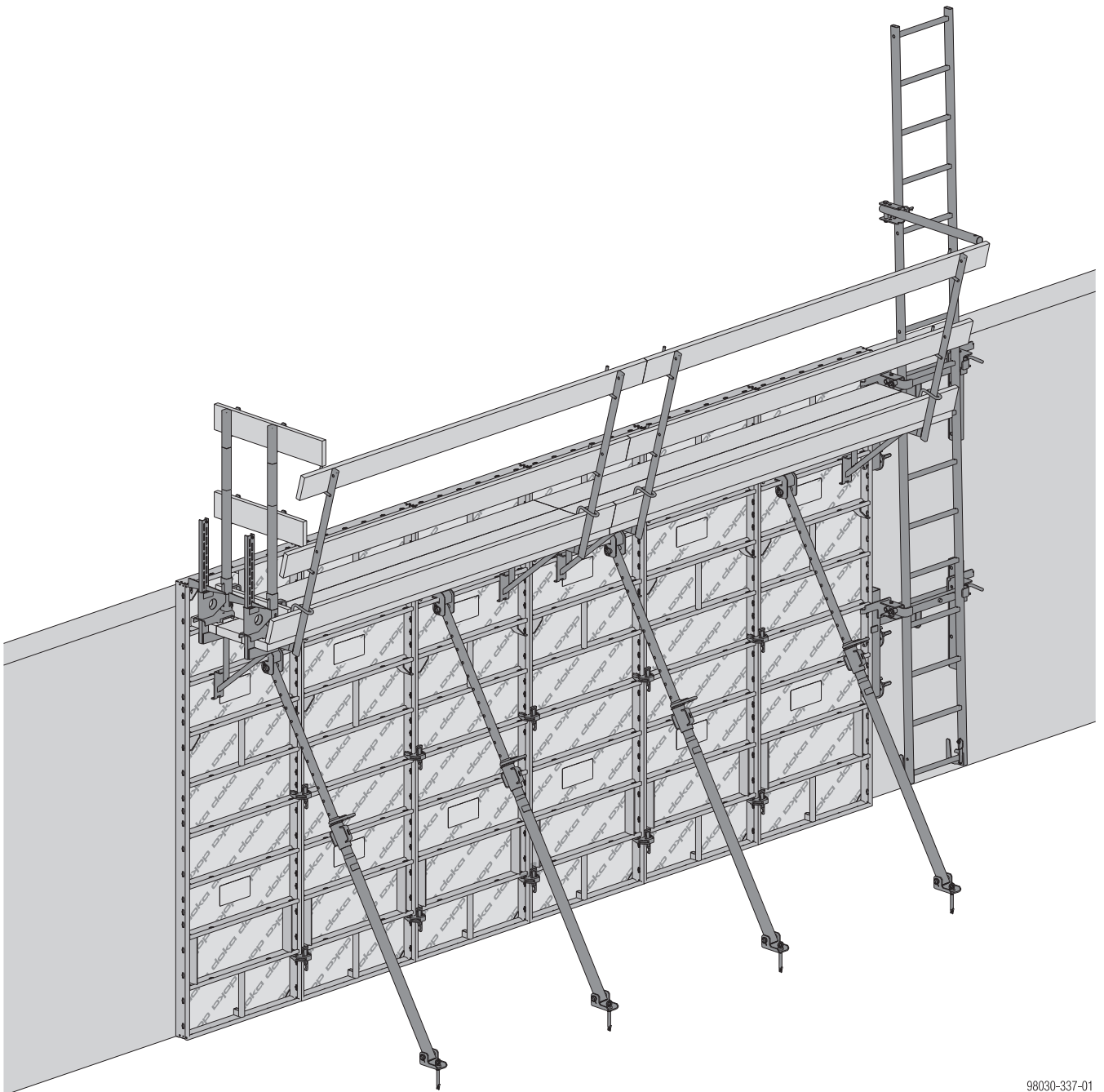


Muottimestarit.

Järjestelmämuotti Frami Xlife

Käyttäjätietoa

Asennus- ja käyttöohje



Sisällysluettelo

4	Johdanto
4	Periaatteelliset turvallisuusohjeet
7	Doka palvelut
8	Järjestelmämuotti Frami Xlife
9	Käyttöalueet
11	Seinämuotti
12	Asennus- ja käyttöohje
14	Frami muotin yksityiskohtainen kuvaus
16	Sallittu valupaine
18	Järjestelmäasteikko
20	Muottiliitos
22	Muottien korotus
28	Ankkurointijärjestelmä
30	Pituussovitus
32	Suorakulmat
37	Muottiliitos suuremmalla vetokuormituksella
39	Terävät ja tylpät kulmat
41	Kuilumuotti
45	Päädyt
49	Seinäliitokset
51	Ikkuna- ja oviaukot
52	Tuentatarvikkeet
58	Betonointitaso yksittäisistä konsoleista
61	Vastakaide
64	Nousujärjestelmä
68	Siirto nosturilla
70	Kuljetus, pinoaminen ja varastointi
79	Yleistä
79	Käyttö palkkien muotitukseen
80	Puhdistus ja huolto
82	Putoamissuoja rakennuksessa
83	Tuoteluettelo

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 voimassaolevien 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 Doka-laatiemien teknisten asiakirjojen mukaisesti.
- Jokaisessa rakennusvaiheessa on varmistettava kaikkien rakenneosien ja laitteiden vakaus ja kestävyys!
- Ulokepalkkien, sovitussosien 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. Huomiottajättäminen 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 Doka 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 käyttäjän erillisen tarkastuksen.
- Muottijärjestelmän saa asentaa / pystyttää henkilö, jolla on tuntemus asiaan liittyvistä laeista ja asetuksista, sekä omaa ammatillisen koulutuksen ja tuntee työhön liittyvät työturvallisuusmääräykset.
- 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 etteivät ne pääse liikkumaan tai putoamaan!
- Ihmisten nostaminen on kiellettyä! Muottikalustoa nostettaessa työtasojen ja kuljetuskehikoiden tulee olla tyhjiä ihmisistä.
- 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 turvallisuustekijät otettiin huomioon:

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

Kaikki mitoitusarvot ovat siten 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 toimintahäiriötä 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 suoraan rakennustyömaalla.

Hankkeen seuranta alusta alkaen

Jokainen projekti on ainutlaatuinen ja vaatii yksilöllisiä ratkaisuja. Doka-tiimi tarjoaa asiantuntevaa neuvontaa, suunnittelu- ja palvelutukea muotitustöihin paikan päällä Teidän hankkeenne tehokkaan ja turvallisen toteuttamisen varmistamiseksi. Doka tukee teitä yksilöllisellä neuvonnalla ja räätälöidyllä koulutuksella.

Tehokas suunnittelu takaa projektin menestyksellään 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.

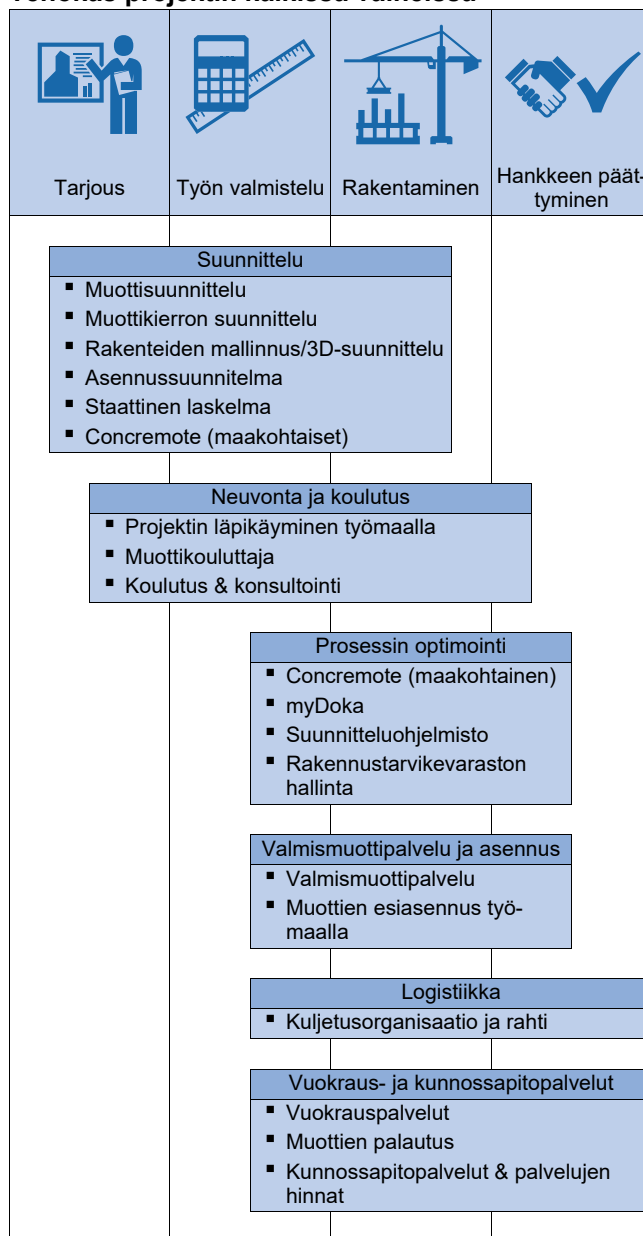
Saatavuus just-in-time

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



Digitaaliset palvelut

rakentamisen tuottavuuden lisäämiseksi

Suunnittelusta valmistumiseen asti - digitaalisilla palveluillamme haluamme edistää tuottavampaa rakentamista. Digitaalinen portfoliomme sisältää ratkaisuja suunnitteluun, hankintaan ja hallintaan sekä toteutukseen rakennustyömaalla. Lue lisää digitaalisesta tarjonnastamme viestin <https://www.doka.com/digital>.

Järjestelmämuotti Frami Xlife

Frami Xlife soveltuu nopeaan ja taloudelliseen muotitukseen nosturilla tai ilman.

Säästää aikaa ja työvoimakustannuksia

järjestelmälogiikan, helpon puhdistuksen ja alhaisen ankkurimäärien ansiosta

Frami Xlife on erittäin taloudellinen

- Xlife-levyn puhdistaminen käy helposti ja nopeasti
- alhainen ankkurimäärä säästää kustannuksia
- selkästi määriteltävien siirtoyksiköiden siirtäminen käy nopeasti
- lyhyemmät muotitusajat vähemmällä sovituskalustoilla

Erittäin taloudellinen ja pitkäikäinen

Xlife-levyn ja sinkittyjen puuprofiilikehien ansiosta

Tuotteiden korkea laatu

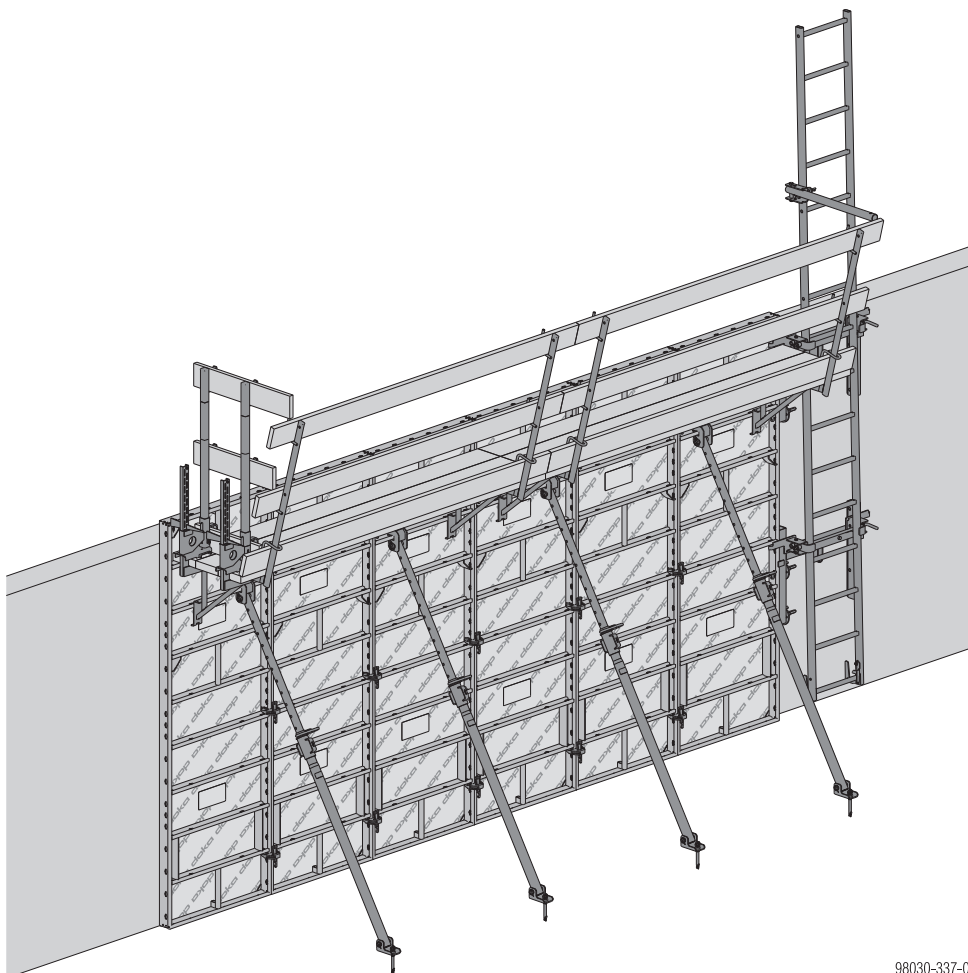
- alentaa seuranta- ja kunnossapitokustannuksia
- takaa muottijärjestelmän pitkän kestoajan

Helppo suunnittelu ja käsittely

monipuoliset käyttömahdollisuudet

Tarkoin suunniteltu Frami Xlife järjestelmä tarjoaa

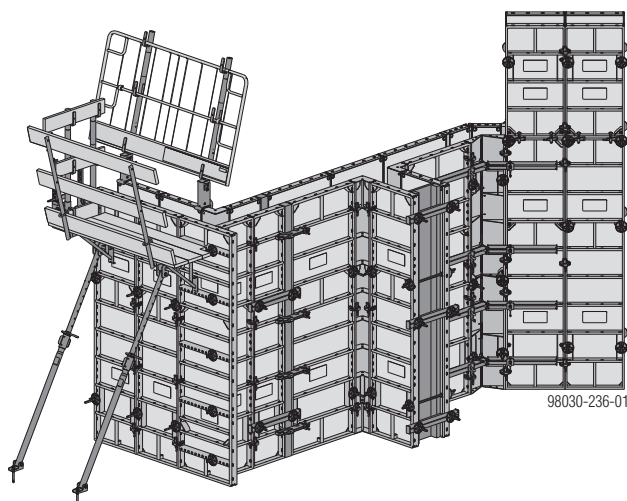
- joustavan yhdistelemällä muottikorkeuksia 1,20 m - 3,00 m
- tehokkaan kuilujen muotituksen yhdistettynä Framax-irrotussisäkulmaan I
- nopean muottisuunnittelun tehokkaalla Tipos Doka ohjelmalla
- alhaisemmat kustannukset pienemmällä varastointimäärällä



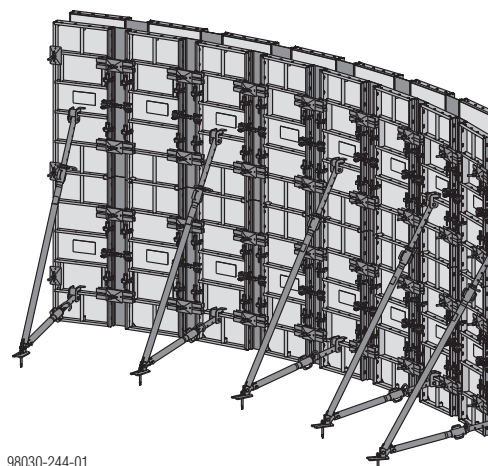
98030-337-01

Käyttöalueet

Seinämuotti

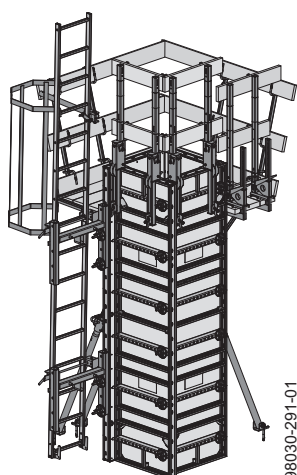


Kaarimuotti



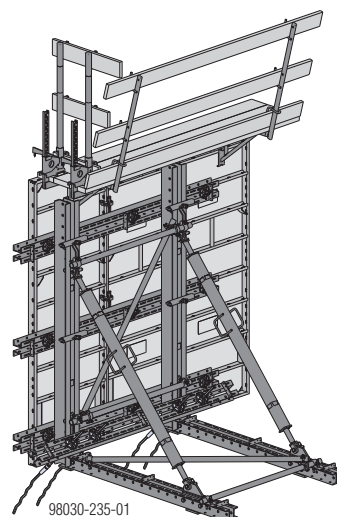
Huomaa käyttäjätiedot "Kaarimuotti Frami Xlife"!

Pilarimuotti



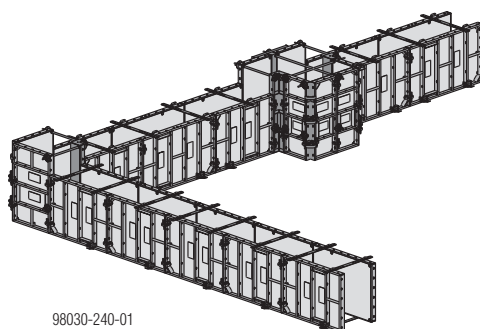
Huomaa käyttäjätiedot "Pilarimuotti Frami Xlife"!

Toispuoleinen muotti

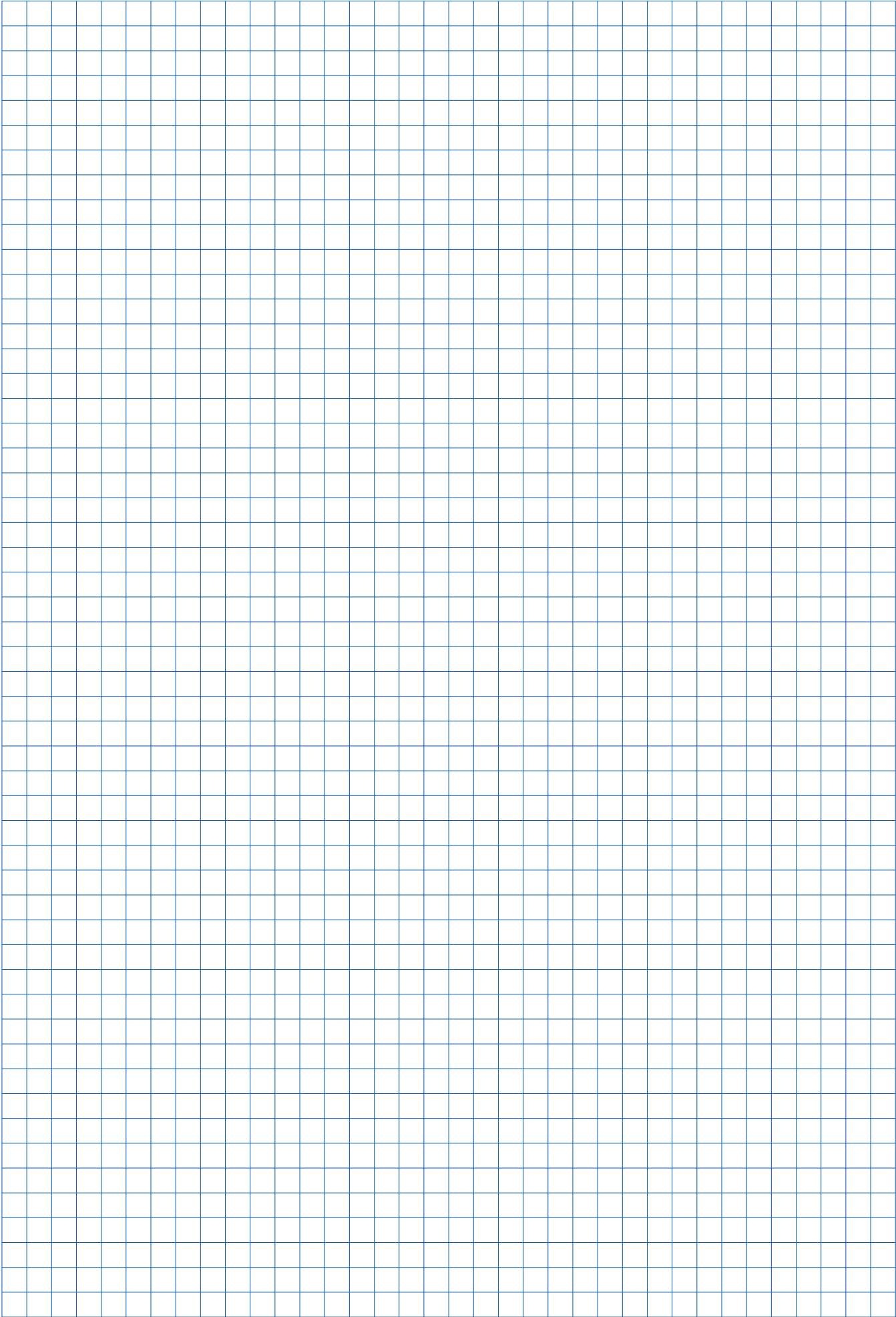


Huomaa käyttäjätiedot "Toispuoleisen muotin tuki "Variabel"" tai "Toispuoleisen muotin tuki AL"!

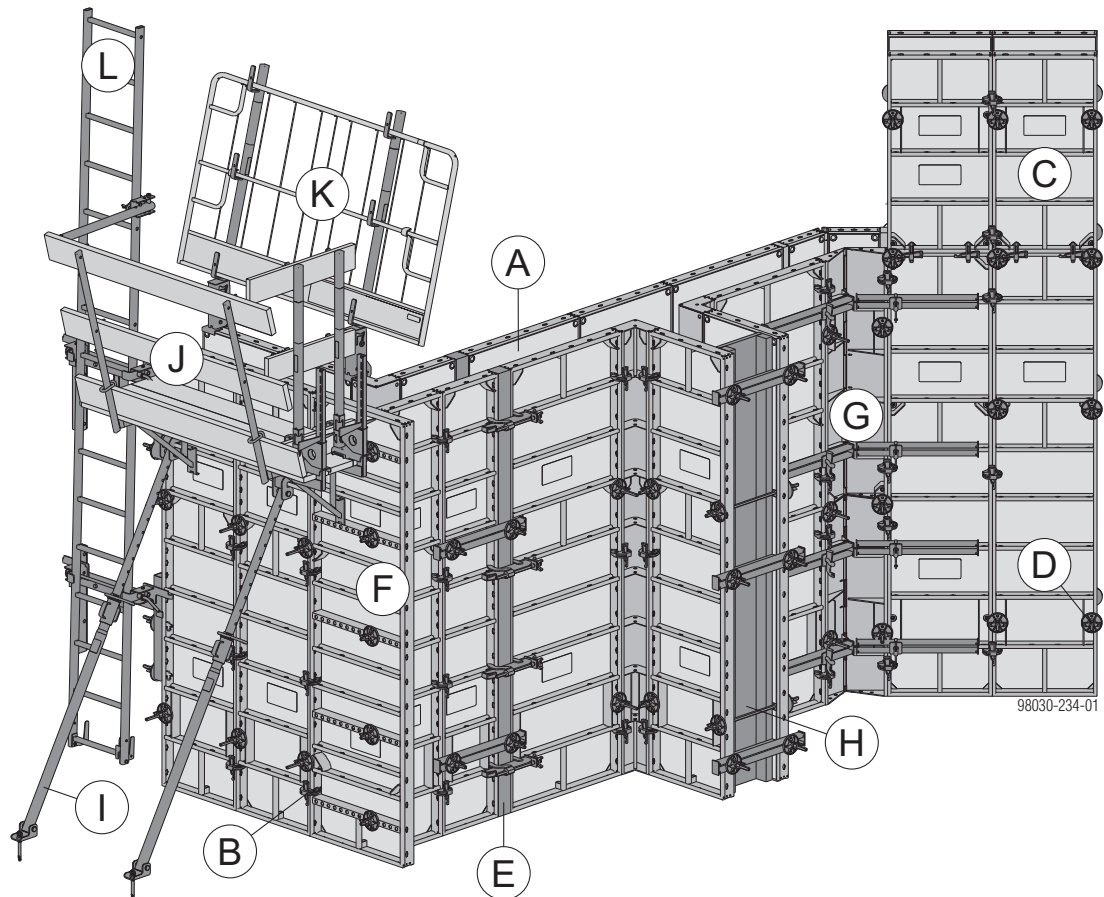
Perustusmuotit



Huomaa käyttäjätiedot "Perustuksen muotitus Frami Xlife"!



Seinämuotti



Luku:

- | | |
|----------|--|
| A | Frami muotin yksityiskohtainen kuvaus |
| B | Muottiliitos |
| C | Muottien korotus |
| D | Ankkurijärjestelmä |
| E | Pituussovitus |
| F | Suorakulmainen kulman muodostus |
| G | Terävät ja tylpät kulmat |
| H | Päätymuotti |
| I | Vinotuenta |
| J | Betonointityötaso yksittäiskonsoleilla |
| K | Vastakaide |
| L | Tikasjärjestelmä |

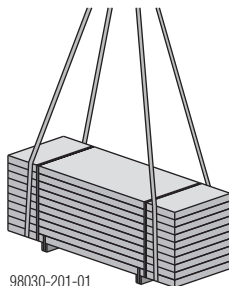
Asennus- ja käyttöohje

Frami Xlife käsimuottina

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

Muottien kuljetus

- ▶ Lastin purkaminen kuorma-auton lavalta ja kokonaisten muottipinojen siirto Dokamatic-nostoliinalla 13,00m (katso luku "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi").



98030-201-01

Muotin pystytys

- ▶ Suihkuta muottipinnalle muotiniirrotusaine (katso luku "Puhdistus ja hoito").



VAROITUS

- ▶ Frami Xlife muottien tulee olla jokaisessa työvaiheessa tukeva!

- ▶ Ensimmäinen muotti kiinnitetään lattiaan vinotuella (katso luku "Tuenta ja suoristus"). Näin muotti tuetaan kaatumiselta.



VARO

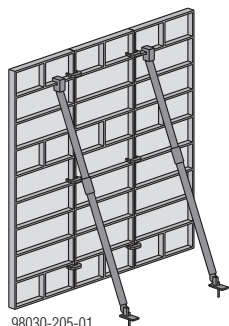
Älä käytä lekaa muottien suoristamiseen!

Muottien profiilit voivat vaurioitua.

- ▶ Käytä vain työkaluja, jotka eivät aiheuta vaurioita.

- ▶ Tarvittava määrä muotteja asetetaan vierekkäin, ne kiinnitetään toisiinsa (katso luku "Muottiliitos") ja tuetaan asentamalla vinotuet.

Muottiyhdistelmä voidaan nyt suoristaa tarkalleen oikeaan asentoon.

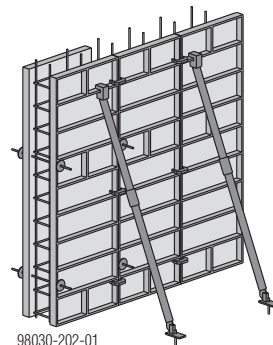


98030-205-01

Vastamuotin asettaminen

Raudoituksen asentamisen jälkeen muotti voidaan sulkea.

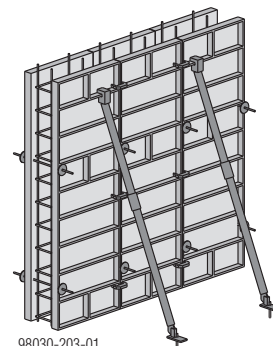
- ▶ Suihkuta vastamuotin pinnalle muotiniirrotusaine.
- ▶ Aseta ensimmäinen vastamuotti.
- ▶ Asenna ankkurit (katso luku "Ankkurointijärjestelmä").



98030-202-01

Näin varmistetaan myös vastamuotti kaatumiselta.

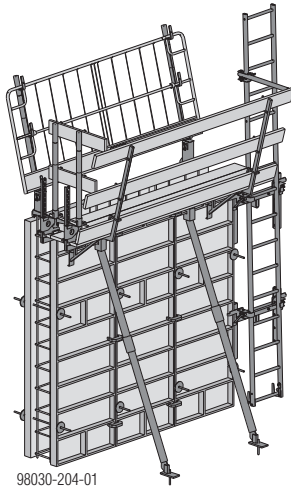
- ▶ Asenna seuraavat muotit riviin samalla tavoin, kiinnitä toisiinsa ja ankkuroi.



98030-203-01

Betonointityötason ja tikkaiden asentaminen

- Asenna betonointityötaso ja kiinnitä tarvittaessa päätypuolen suojakaide (katso luku "Betonointitaso yksittäisistä konsoleista").
- Tikasjärjestelmän XS asentaminen (katso luku "Nou-sujärjestelmä").



ILMOITUS

Muottiyhdistelmät ilman vastamuottia, varustettuina betonointityötasolla ja vinotuilla 260, on kiinnitettävä lattiaan niin eivät ne voi siirtyä paikaltaan.

Betonointi

Sallittu valupaine:

Katso luku "Sallittu valupaine".

Huomaa seuraavat **käyttäjätiedot**:

- Mitoitussuhteet "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.
- Muotit poistetaan yksitellen alkaen vastamuotista – ankkurit irrotetaan ja kiinnitys viereiseen muottiin avataan.
- Nosta muotti pois ja puhdista betonijäämät muottilevystä (katso luku "Puhdistus ja huolto").

Frami Xlife nosturimuottina

Suuret muottiyhdistelmät voidaan esiasentaa makuuasennossa suoralla alustalla. Katso yksityiskohtaiset ohjeet liitososien asentamisesta luvusta "Muot-tien korotus".

Näitä yhdistelmiä voidaan siirtää nostorakseilla ja Frami nostotarraimilla. Katso yksityiskohtaiset tiedot luvusta "Siirto nosturilla".

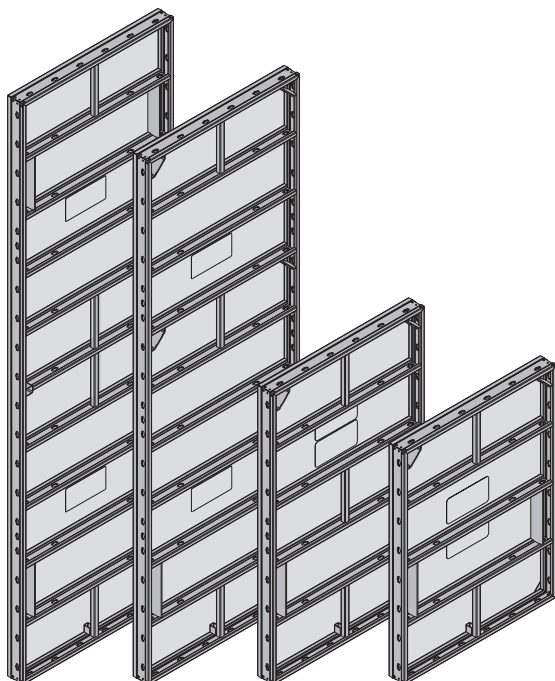
Kantavuus enintään:

- kallistuskulma $\beta \leq 30^\circ$:
500 kg (1100 lbs) / Frami nostotarrain
- kallistuskulma $\beta \leq 7,5^\circ$:
750 kg (1650 lbs) / Frami nostotarrain

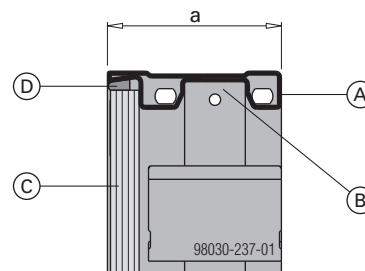
Frami-nostotarraimet, joiden ilmoitettu kantavuus on 500 kg:n (1100 lbs) täyttävät myös 750 kg:n (1650 lbs) kantavuuden kallistuskulman ollessa $\beta \leq 7,5^\circ$.

Frami muotin yksityiskohtainen kuvaus

Kestää suuria valupaineita



Tukeva teräskehä onttoprofiileista



a ... 92 mm

A Kehäprofiili

B Ura muottiliittimiä varten

C Xlife-levy

D Silikonisauma

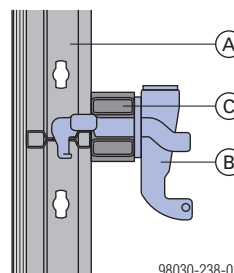
- tukevat kehäprofiilit
- pitkä kestoikä kuumasinkityksen ansiosta
- tukevat poikittaisprofiilit
- helposti puhdistettavat muottien päätysivut - aina tiiviit muotit
- ympäriinsä kulkeva ura mahdollistaa liitososien kiinnittämisen mihin kohtaan tahansa
- kehäprofiili suojaaa Xlife levyn reunoja
- reiät muotin rungossa nurkkien ja päätystopparien tekemiseen



VAROITUS

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

Varusteiden helppo kiinnitys poikittaisprofiiliin

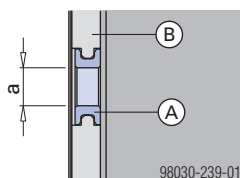


A Frami Xlife-muotti

B Frami palkinkiristin

C Frami jäykistinpalkki

Ankkurireikä



a ... Ø 20 mm

A Ankkurin suoja

B Xlife-levy

- Xlife-levyn suojaus ankkurireikien alueelle sisäänrakennetulla ankkurin suojalla

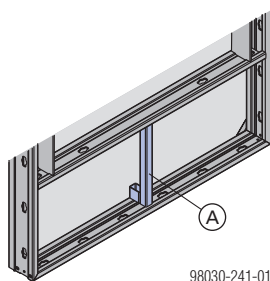
Laadukkaat betonipinnat innovatiivisen Xlife-levyn ansiosta

Xlife-levy koostuu **vaneriytimestä ja 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

Kahvat



A integroitu kahva



VAROITUS

Muotteja ei saa nostaa nosturilla kahvoista!

Varo. Muotti voi pudota.

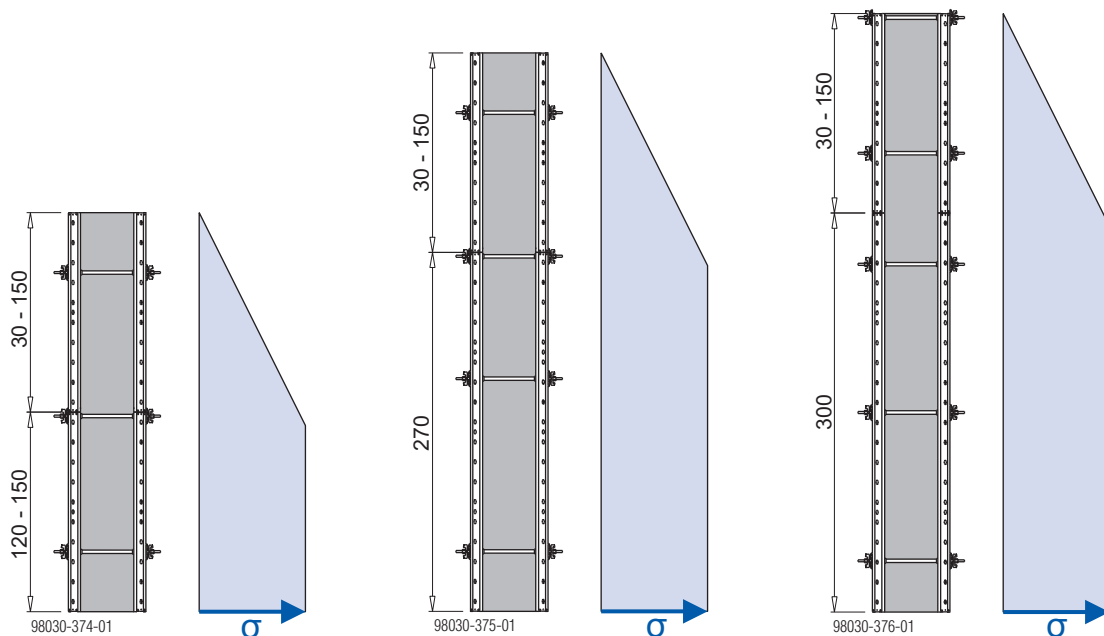
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä ja kiinnityskohtia. Katso luku "Siirto nosturilla" ja "Kuljetus, pinoaminen ja varastointi".

Sallittu valupaine

Sallittu valupaine DIN 18218 mukaan huomioiden maksimipoikkeamat DIN 18202 taulukon 3 rivin 6 mukaan:

$$\sigma_{hk, \max} = 40 \text{ kN/m}^2$$

Sallittu valupaine σ_{hk} korotetulla muotilla: 40 kN/m²



Sallittu valupaine riippuen muotin enimmäisleveydestä

		Sallittu valupaine $\sigma_{hk, \max}$			
		40 kN/m ²	50 kN/m ²	60 kN/m ²	70 kN/m ²
Frami Xlife-muotti (kaikki muottikorkeudet)	0,90 m	✓			
	0,75 m	✓	✓		
	0,60 m	✓	✓	✓	
	0,45 m	✓	✓	✓	✓
	0,30 m	✓	✓	✓	✓

Frami Xlife-uni-muotti (kaikki muottikorkeudet)	0,90 m	✓			
	0,75 m	✓	✓		

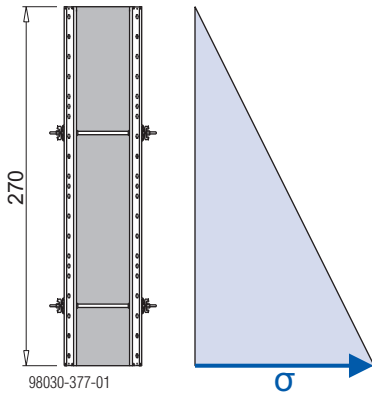
Toisin sanoen: Korkeampaan valupaineeseen enint. **60 kN/m²** asti saa käyttää vain muottileveyksiä 0,60m, 0,45m ja 0,30m. Korkeampaan valupaineeseen enint. **70 kN/m²** asti saa käyttää vain muottileveyksiä 0,45m ja 0,30m.

Huom:

Kaikki muut Frami-lisätarvikkeet kestävät korkeampaa valupainetta jopa 70 kN/m² kuormitettavissa (päte vain käytettäessä sallittuja taulukon mukaisia Frami-muotteja).

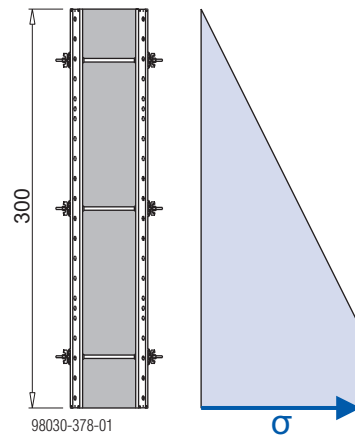
$$\sigma_{hk, \max, \text{hydr}} = 67,5 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife muottien 2,70m voidaan kuormittaa **2,70 m betonointikorkeuteen** asti hydrostaattisesti ($\sigma_{hk} = 67,5 \text{ kN/m}^2$).



$$\sigma_{hk, \max} = 60 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife-muotit 3,00m voidaan kuormittaa **3,00 m betonointikorkeuteen** asti sallitulla valupaineella σ_{hk} 60 kN/m².



Järjestelmäasteikko

Frami Xlife-muotit

Frami Xlife-muottien leveydet ja korkeudet muodostavat loogisen **15 cm-järjestelmäasteikon**.

Muottien leveydet



90



75



60



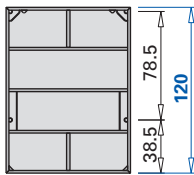
45



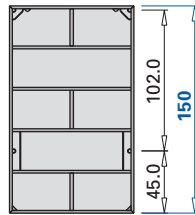
30

98030-209-01

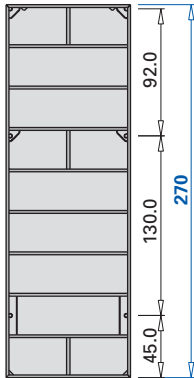
Muottien korkeudet



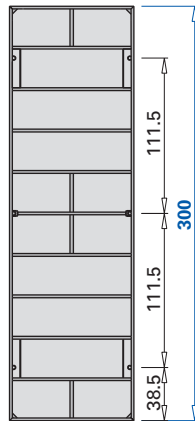
120



150



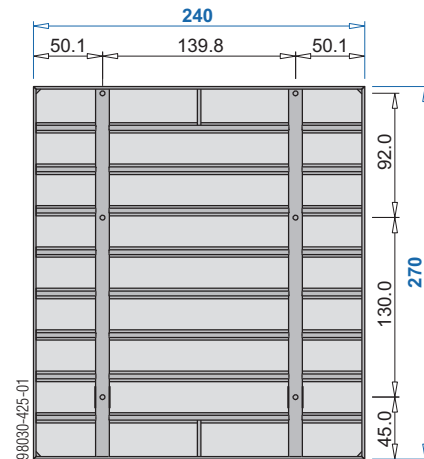
270



300

Mitta cm:ssä

Suurmuotti



Mitta cm:ssä

Katso tyypilliset käyttöesimerkit luvusta "Muottien korotus".

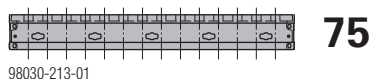
Frami Xlife uni-muotit

Erikoisrei'ityksen ansiosta nämä muotit soveltuvat erityisen hyvin seuraaviin kohteisiin:

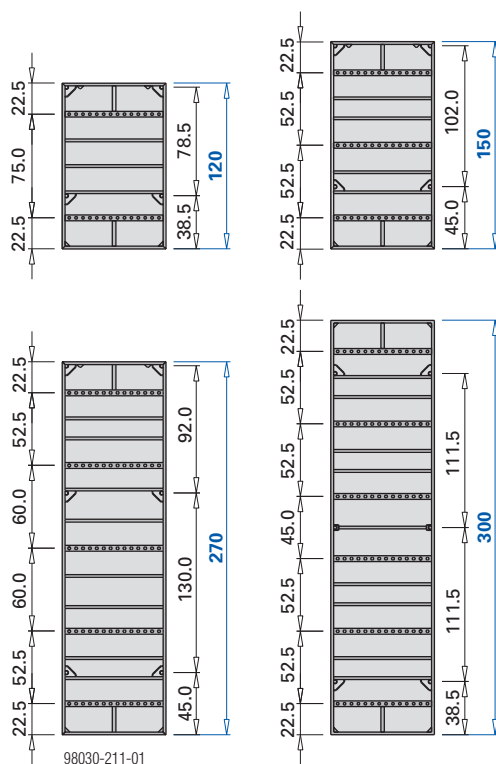
- Nurkat
- Seinäliitokset
- Päätymuotit
- Pilarimuotit

Frami Xlife uni-muotti 0,75m

Muotin leveys



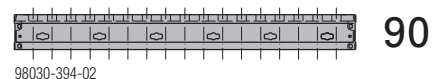
Muottien korkeudet



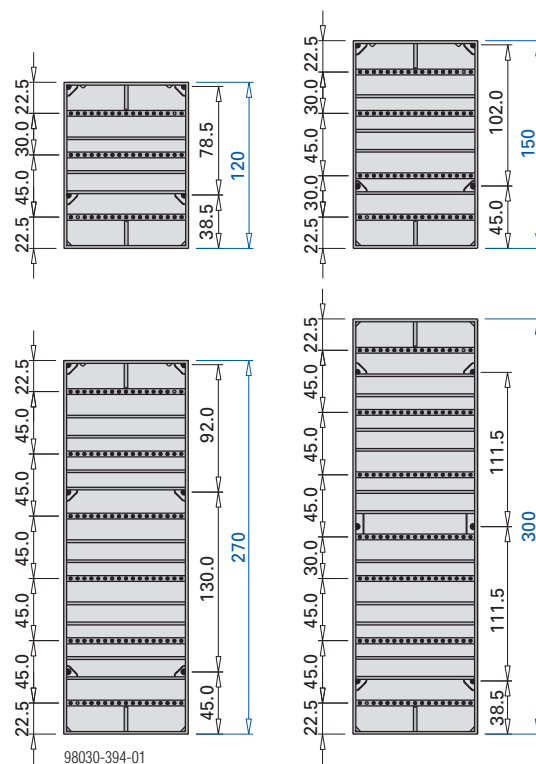
Mitta cm:ssä

Frami Xlife uni-muotti 0,90m

Muotin leveys

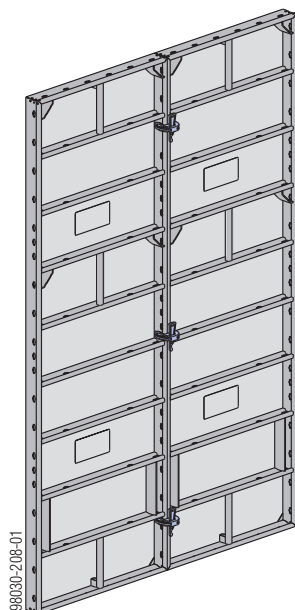


Muottien korkeudet



Mitta cm:ssä

Muottiliitos



Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

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 öljyä eikä voidella.

Tarvittavien kiristimien lukumäärä (pitkittäisliitos):

Muotin korkeus (pystysuorat muotit)	Kiristimien lukumäärä
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3

Muotin leveys (vaakasuorat muotit)	Kiristimien lukumäärä
0,30 m	1
0,45 m	1
0,60 m	2
0,75 m	2
0,90 m	2

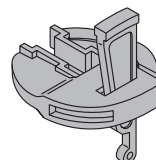
Huom:

- Muita muottiliitoksia ulkokulmissa ja muottien reunoissa (suurempi vetokuormitus) katso luku "Muottiliitos suuremmalla vetokuormituksella".
- Katso vaadittavien liitososien sijainti korotuksissa luvusta "Muottien korotus".

Yksinkertainen muottiliitos

Frami kiristimellä

Frami profiilin ympäri kulkeva ura mahdollistaa Frami kiristimen kiinnittämisen mihin kohtaan tahansa. Näin muottien korkeuksia voidaan vaihdella portaattomasti.

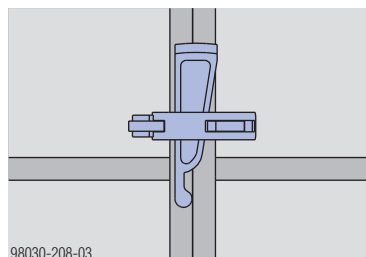
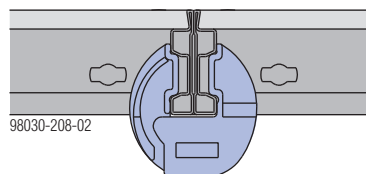


Frami kiristin

Sallittu vetovoima: 10,0kN

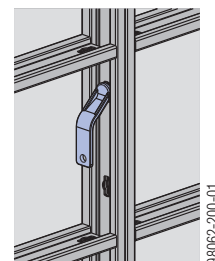
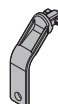
Sall. poikittaisvoima: 5,0kN

Sallitu momentti: 0,2 kNm



Frami-liittimellä

Frami-kiristimien sijaan voidaan käyttää myös Frami-liittimiä Frami-profiilin poikittaisreiät mahdollistavat elementtien liittämisen Frami-liittimellä.



Frami liittin

Sallittu vetovoima: 10,0kN

Sall. poikittaisvoima: 5,0kN

Sallitu momentti: 0,2 kNm

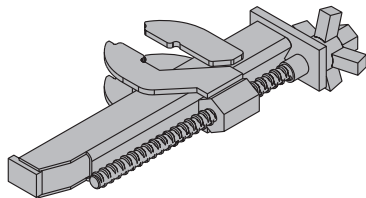
Frami-liittimien määrä ja sijainti:

Sama kuin Frami-kiristimellä.

Suoristava muottiliitos

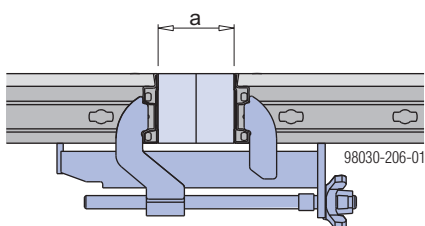
Frami säädettävällä liittimellä

Sovitukset tehdään kätevästi ja taloudellisesti Frami sovituspaloilla. Frami säädettävä liitin yhdistää muotit vetolujasti ja suoristaa ne yhteen linjaan. Säädettävä liitin asetetaan suoraan poikittaisprofiilille.

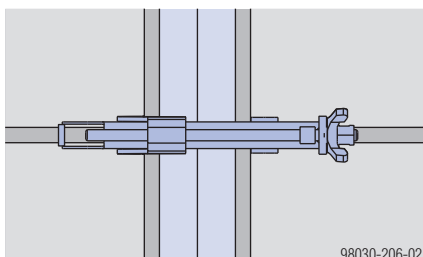


Frami säädettävä liitin:

Sall. vetovoima: 7,5 kN



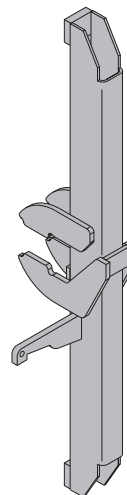
a ... maks. 15 cm



Jäykistävä muottiliitos

Frami oikaisuliittimellä

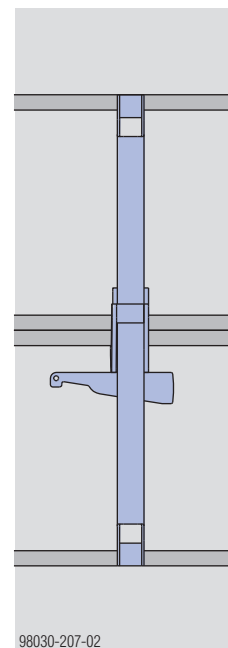
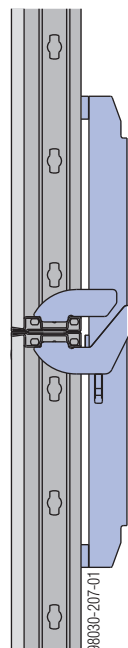
Frami oikaisuliittimellä voidaan lisätä muottiyhdistelmän jäykkyyttä. Oikaisuliitin asetetaan suoraan poikki-profiilille.



Frami oikaisuliitin:

Sall. vetovoima: 10,0 kN

Sall. momentti: 0,45 kNm



Muottien korotus

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

- Nosto ja lasku
- Siirto nosturilla
- Betonointitaso
- Betonointi
- Tuulikuormat

Frami kiristin

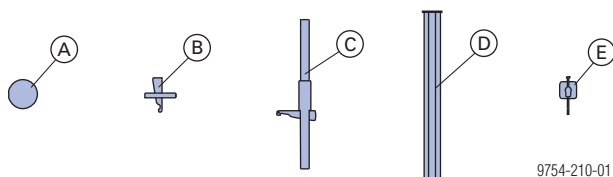
Sallittu vetovoima: 10,0kN
Sall. poikittaisvoima: 5,0kN
Sallitu momentti: 0,2 kNm

Frami oikaisuliitin

Sallittu vetovoima: 10,0kN
Sallitu momentti: 0,45 kNm

Frami jäykistinpalkki:

Sallitu momentti: 1,3 kNm



A Ankkuritanko 15,0mm + super-mutteri 15,0

B Frami kiristin

C Frami oikaisuliitin

D Frami jäykistinpalkki 0,70m tai 1,25m

E Frami palkinkiristin

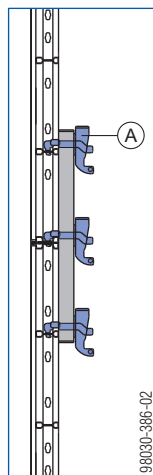


ILMOITUS

Kiilaliitoksia ei saa öljyä eikä voidella.

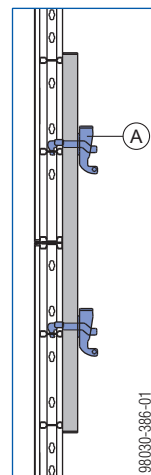
Jäykistinpalkkien kiinnittäminen muottiliitokseen

Frami jäykistinpalkki 0,70m



Kiinnitysten lukumäärä: 3

Frami jäykistinpalkki 1,25m



Kiinnitysten lukumäärä: 2

A Frami palkinkiristin

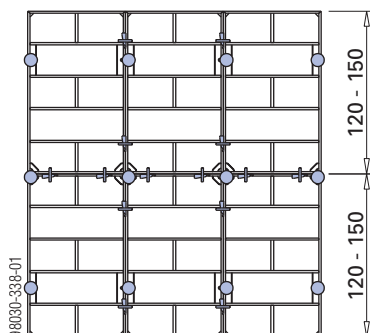
tai

Frami yleiskiinnike 5-12cm + super-mutteri 15,0

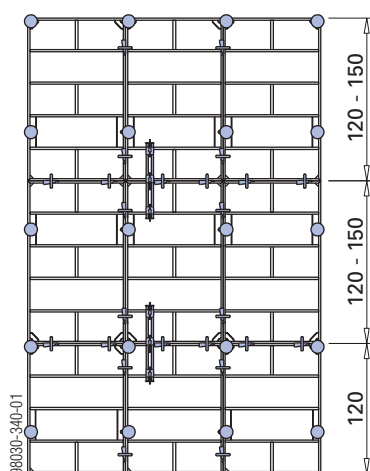
Frami-Xlife-muotti 1,20 ja 1,50m

Frami kiristimellä

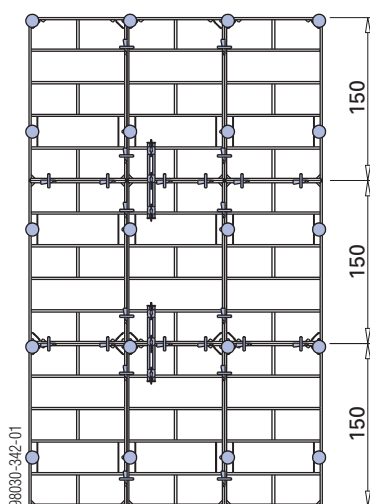
Muotituskorkeus: 240, 270 ja 300 cm



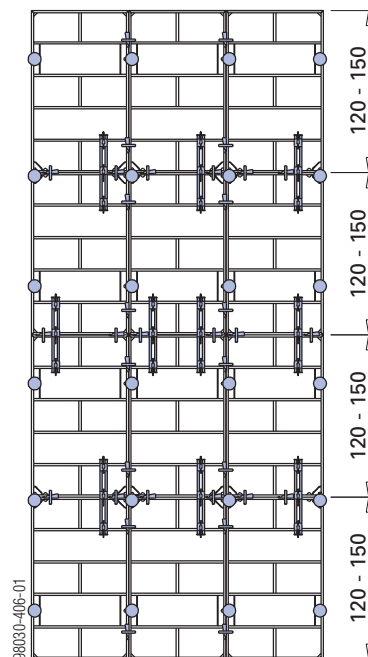
Muotituskorkeus: 360, 390 ja 420 cm



Muotituskorkeus: 450 cm

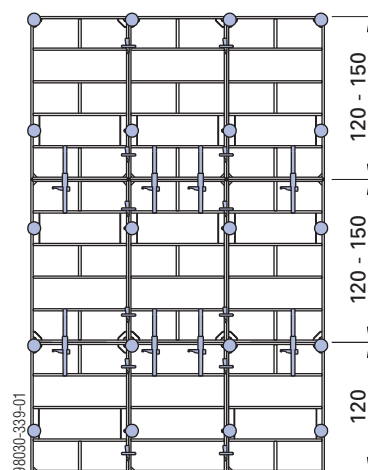


Muotituskorkeus: 480, 510, 540, 570 ja 600 cm

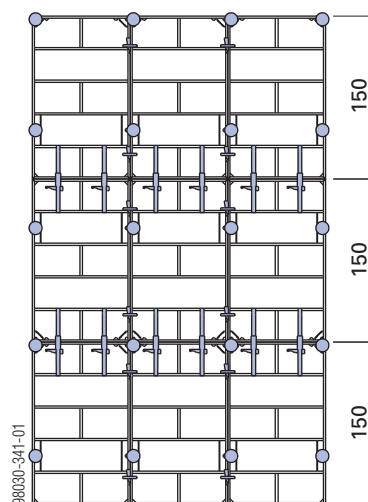


Frami oikaisuliittimellä

Muotituskorkeus: 360, 390 ja 420 cm



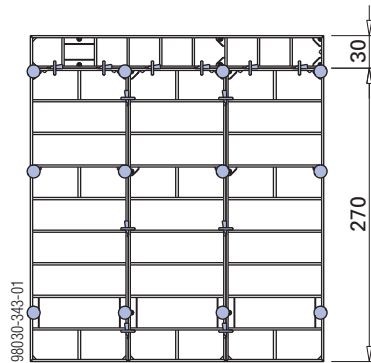
Muotituskorkeus: 450 cm



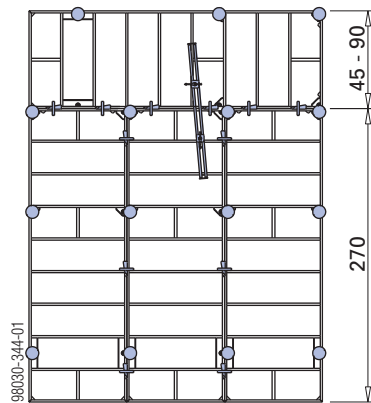
Frami-Xlife-muotti 2,70m

Frami kiristimellä

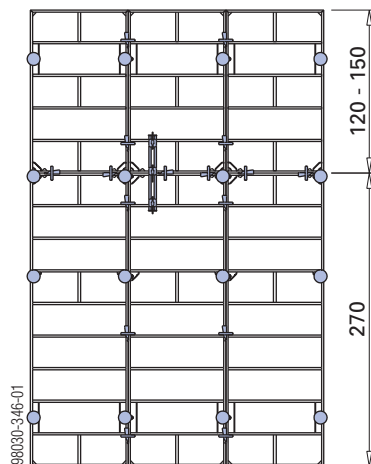
Muotituskorkeus: 300 cm



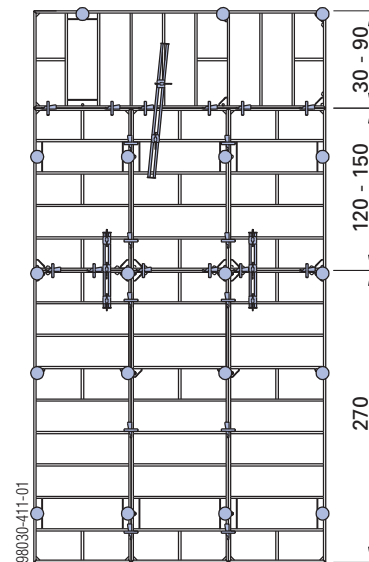
Muotituskorkeus: 315, 330, 345 ja 360 cm



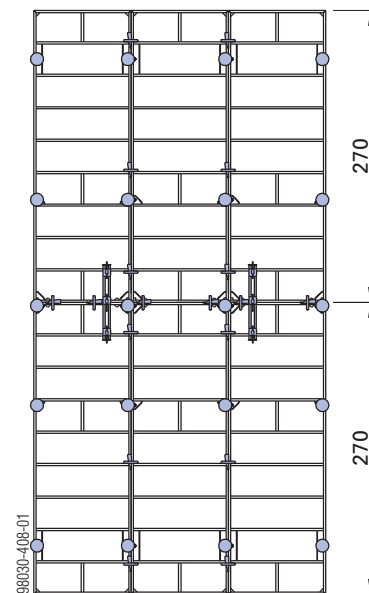
Muotituskorkeus: 390 ja 420 cm

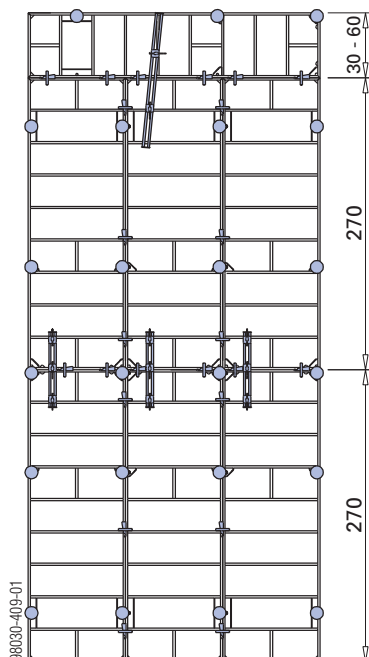
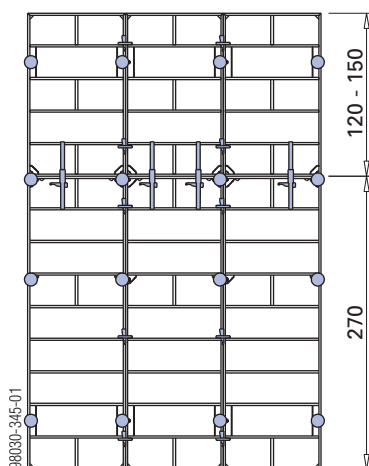
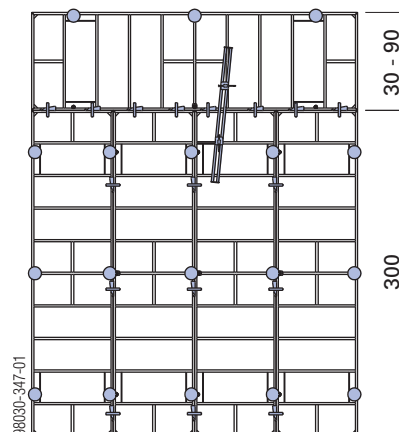
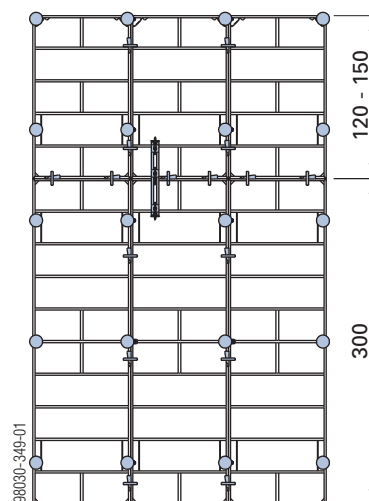
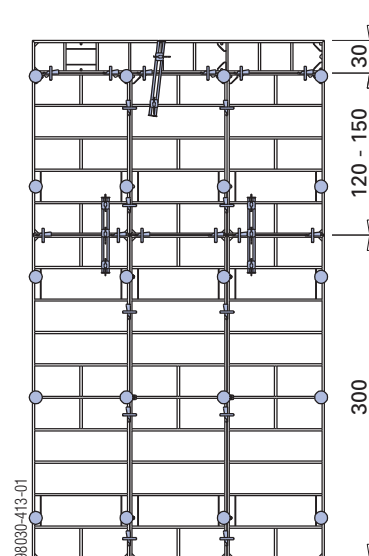


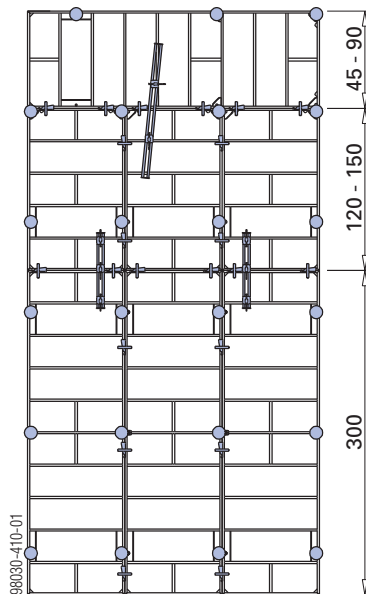
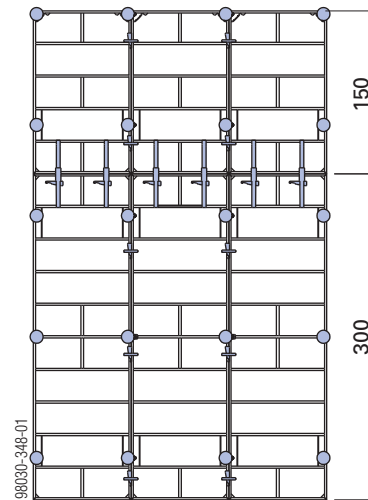
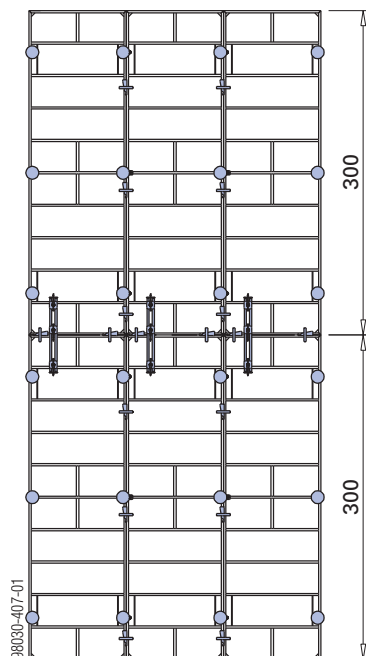
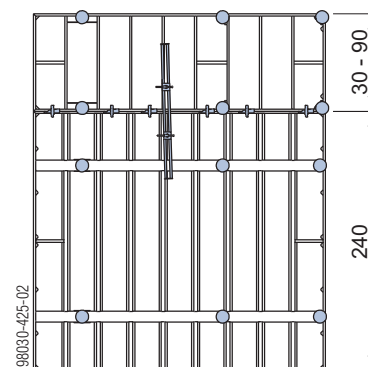
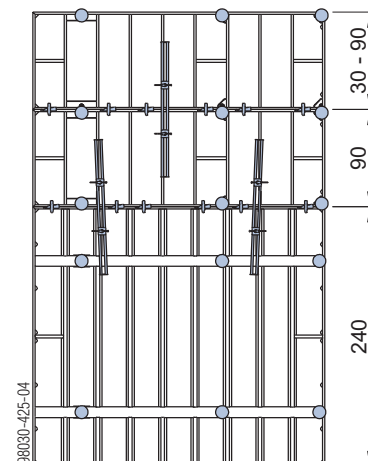
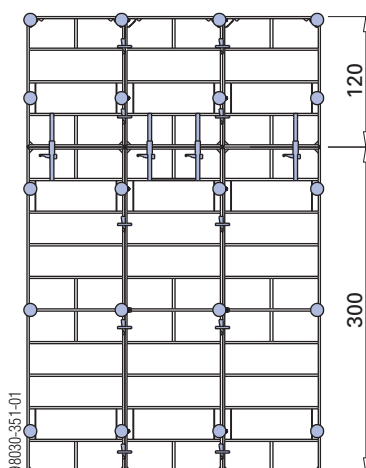
Muotituskorkeus: 420, 435, 450, 465, 480, 495 ja 510 cm

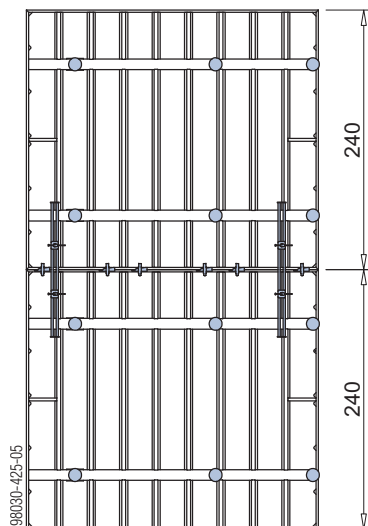
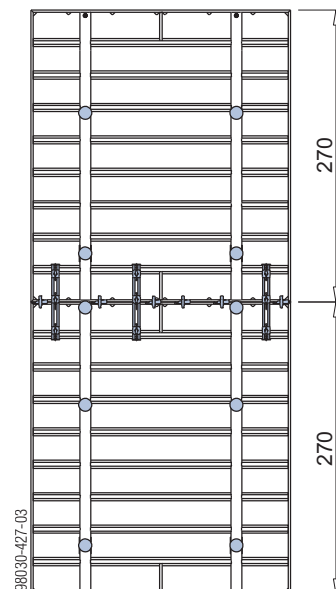
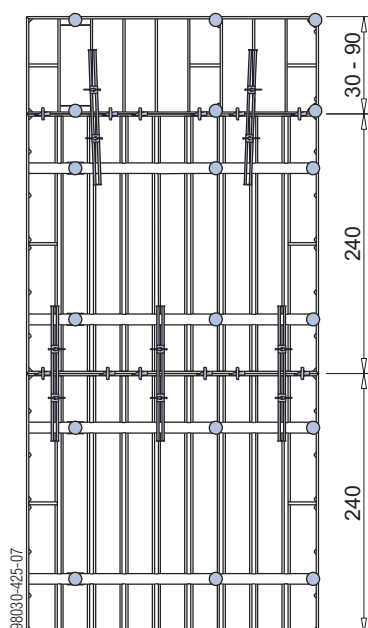


Muotituskorkeus: 540 cm

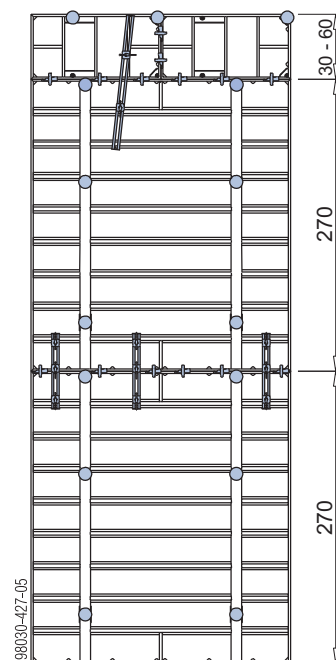


Muotituskorkeus: 570 ja 600 cm**Frami oikaisuliittimellä****Muotituskorkeus: 390 ja 420 cm****Frami-Xlife-muotti 3,00m****Frami kiristimellä****Muotituskorkeus: 330, 345, 360, 375 ja 390 cm****Muotituskorkeus: 420 ja 450 cm****Muotituskorkeus: 450 ja 480 cm**

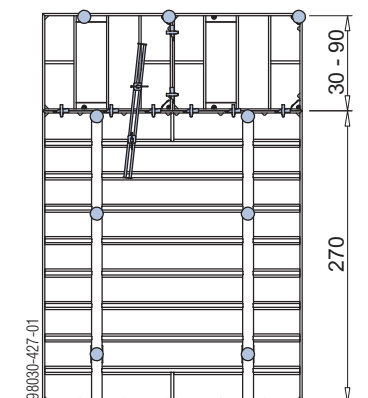
Muotituskorkeus: 465, 480, 495, 510 ja 540 cm**Muotituskorkeus 450 cm****Frami Xlife muotti 2,40x2,70m****Muotituskorkeus: 600 cm****Frami kiristimellä****Muotituskorkeus: 270, 285, 300, 315 ja 330 cm****Muotituskorkeus: 360, 375, 390, 405 ja 420 cm****Frami oikaisuliittimellä****Muotituskorkeus: 420 cm**

Muotituskorkeus: 480 cm**Muotituskorkeus: 540 cm****Muotituskorkeus: 510, 525, 540, 555 ja 570 cm**

Frami Xlife muottia 2,40x2,70m ei saa käyttää ylösalaisin kun muotteja korotetaan!

Muotituskorkeus: 570, 585 ja 600 cm

Frami Xlife muottia 2,40x2,70m ei saa käyttää ylösalaisin kun muotteja korotetaan!

Muotituskorkeus: 300, 315, 330, 345 ja 360 cm

Ankkurointijärjestelmä

Frami Xlife muottien ankkurointi

Yleisesti pätee:

Jokaiseen ankkurireikään, joka ei ole super-mutterin peittävä, asennetaan ankkuri.

Ankkurointi aina suurempaan muottiin.

Poikkeus katso luku "Pituussovitus" ja "Muottien korotus".



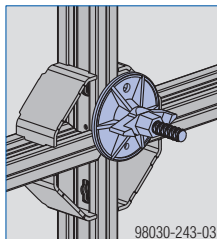
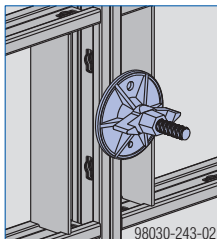
VAROITUS

Tarkista erityisesti ankkuritangot!

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

Huom:

Sulje tarpeettomat ankkurireiät Frami ankkurireiän tukkeilla.

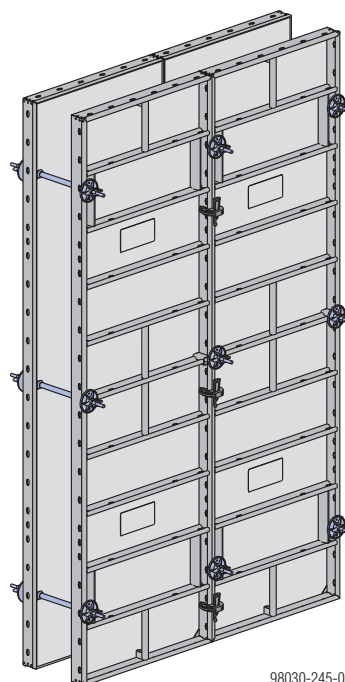
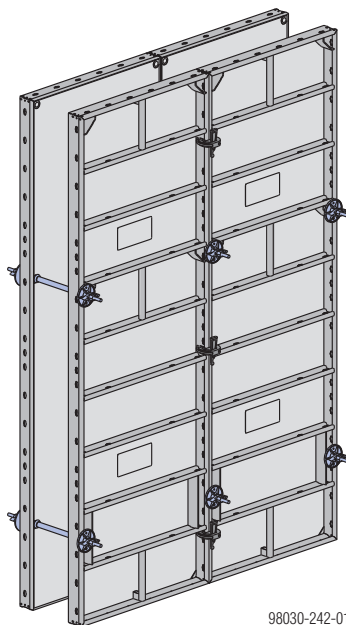
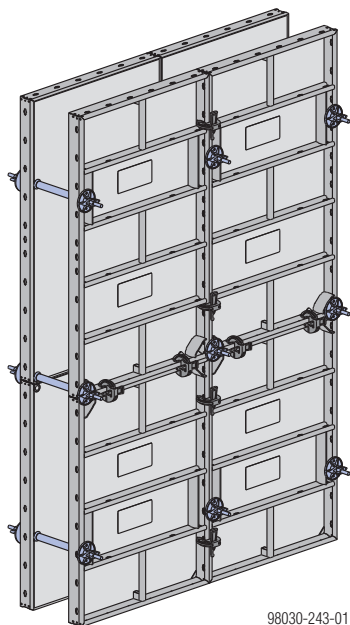


Frami Xlife muotti 1,20 + 1,50m

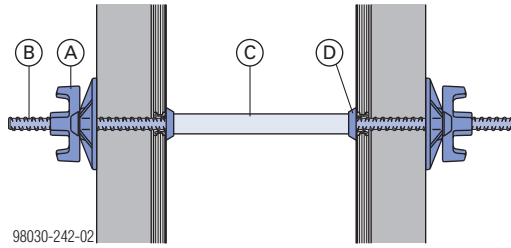
Frami-Xlife-muotti 2,70m

2,70 m:n betonointikorkeuteen asti (ilman korotusta) tarvitaan korkeussuunnassa Frami Xlife muottiin 2,70m vain 2 ankkuria.

Frami-Xlife-muotti 3,00m



Doka-Ankkurointijärjestelmä 15,0



- A Super-mutteri 15,0
- B Ankkuritanko 15,0mm
- C Välikeputki 22mm
- D Muovikartio 22mm



Ankkuritangon irroitusav. 15,0/20,0

Ankkuritankojen kiertämistä ja paikallaanpitämistä varten.



Räikkäavain SW27 tai jatkohylsy 27 0,65m seuraavien ankkuriosien **irrottamiseen ja kiristämiseen**:

- Super-mutteri 15,0
- Siipimutteri 15,0
- Tähtimutteri 15,0

Huom:

Betoniin jäävät 22 mm:n muoviputket suljetaan **tulpilla 22mm**.

Huom:

Doka tarjoaa taloudelliset ratkaisut myös vesitiiviiden ankkurointikohtien valmistukseen.



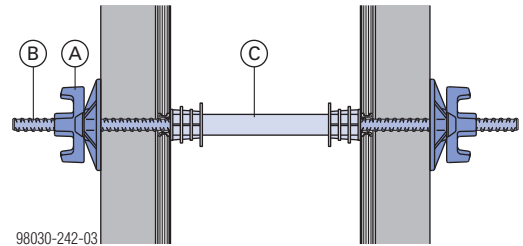
Katso lisää käyttäjätiedoista "Doka ankkurit erikoisvaatimuksiin".

Ankkuritanko 15,0mm:

Sallittu kuormitettavuus 1,6 kertaisella varmuudella murtokuormitusta vastaan: 120kN
Sallittu kantavuus DIN 18216: 90kN

Välike

Muovikartiollisen välikeputken sijasta voidaan valita myös valmiiksi varustettuna **välike** ankkurin suojaputkeksi.

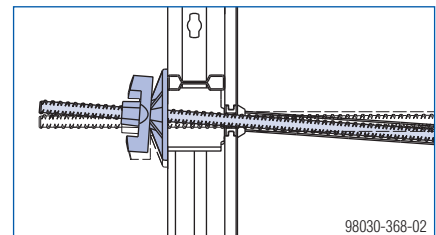


- A Super-mutteri 15,0
- B Ankkuritanko 15,0 mm
- C Välike (käyttövalmis tietyille seinänpaksuuksille)

Välikkeiden sulkemiseen tarvittavat tulpat sisältyvät toimitukseen.

Kaltevuus ja korkeussäätö

Super-mutterin geometrian avulla muotit voidaan asentaa yhdeltä tai kummaltakin puolelta vinosti tai eri korkeuksille.



Raja-arvot käytettäessä super-muttareita		
Yksipuolinen kaltevuus	Moleminpuolinen kaltevuus	Eri korkeudet
maks. 4,5°	maks. 2 x 4,5°	maks. 0,5 cm pro 10 :n seinänpaksuutta kohti
98030-366-01	98030-367-01	98030-368-01

Huom:

Varmista kaltevat muotit nostovoimilta.

Frami Xlife muotteja ei saa asentaa ylösalaisin (kulma-ankkureiden tulee olla ylhäällä).

Pituussovitus

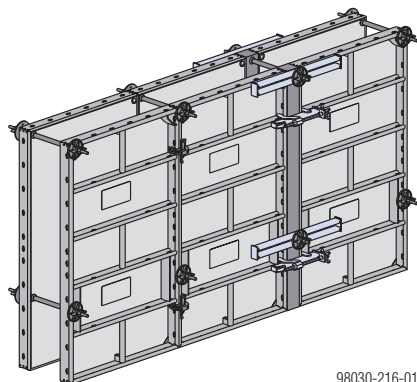
Sovitukset: 0 - 15 cm

sovituspalalla ja säädettävällä liittimellä

Yhdistelemällä 2, 3, 5, ja 10 cm:n levyisiä sovituspaloja saavutetaan sovitukset 1 cm:n välein.

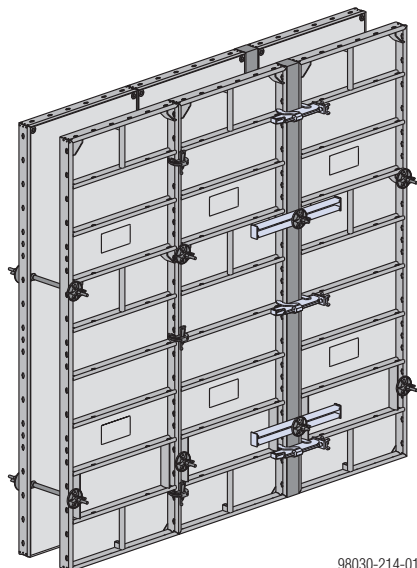
Frami jäykistinpalkki:

Sallitu momentti: 1,3 kNm



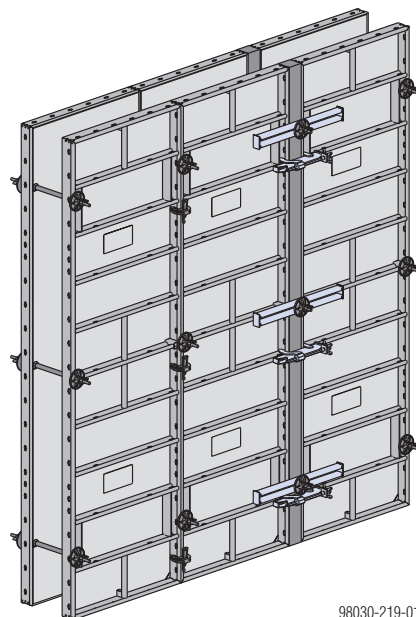
98030-216-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 1,50m.



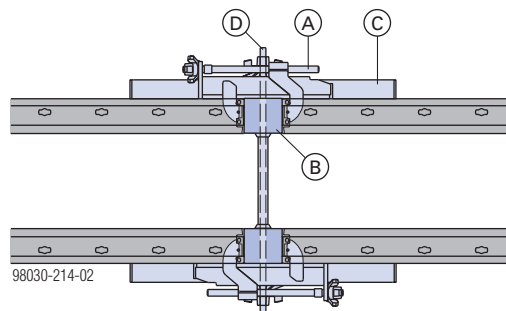
98030-214-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.



98030-219-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 3,00m.



98030-214-02

- A Frami säädettävä liitin
- B Frami sovituspala
- C Frami jäykistinpalkki (ankkurin asettamista varten)
- D Muottiankkuri

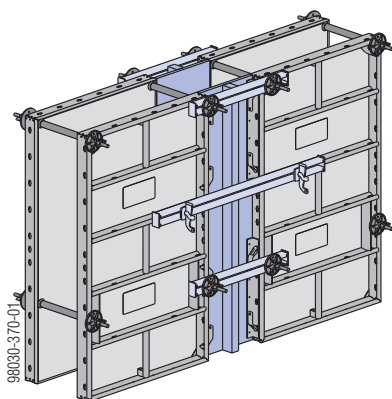
sovitus enintään 2 cm	sovitus enintään 5 cm
Ankkurointi muotissa ilman jäykistinpalkkia	Ankkurointi sovituspalassa ilman jäykistinpalkkia
 98030-220-01	 98030-220-02

sovitus enintään 7,5 cm	sovitus enintään 15 cm
Ankkurointi muotissa jäykistinpalkilla	Ankkurointi sovituspalassa jäykistinpalkilla
 98030-220-03	 98030-220-04

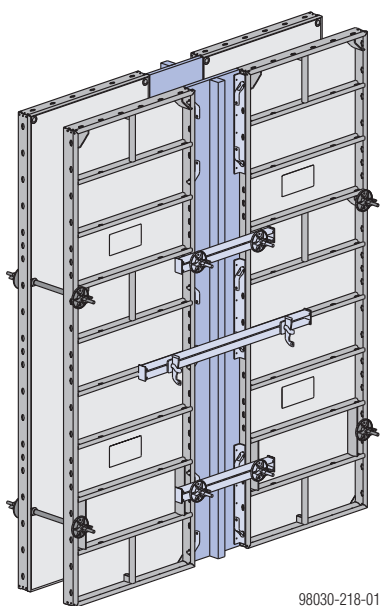
E Frami Xlife muotti (maks. 0,75m)

Sovitukset: 10 - 50 cm

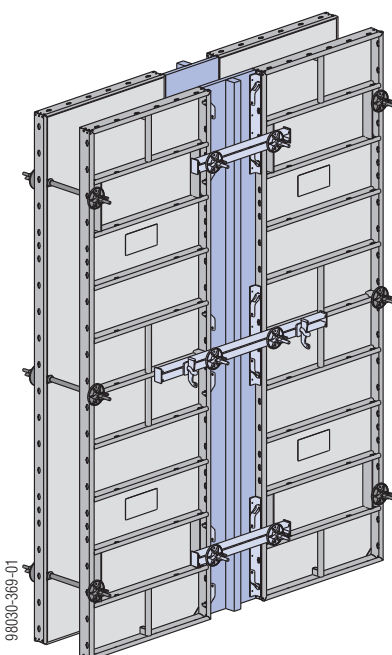
Sovituskulmalla ja muottilevyllä



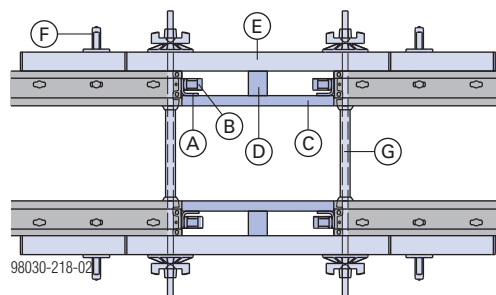
Esimerkki Frami Xlife muotilla 1,50m.



Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.



Esimerkki Frami Xlife muotilla 3,00m.



- A Frami sovituskulma
- B Frami liitin
- C Muottilevy
- D Reunapuu
- E Frami jäykistinpalkki 1,25m
- F Frami palkinkiristin
- G Muottiankkuri



ILMOITUS

Vetokuormituksen yhteydessä (kulmien ja päätymuotitusten alueilla) tarvitaan vetoankkurointi paikan päällä.

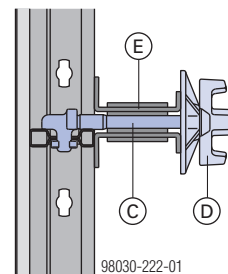
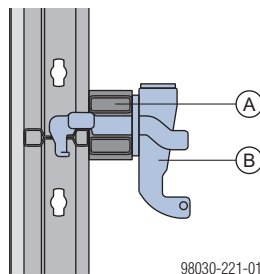
Jäykistinpalkin kiinnitysmahdollisuuksia:

Kiinnitysosat **rakennekorkeudella 5 cm** (Frami jäykistinpalkki **(A)**):

- Frami palkinkiristin **(B)**

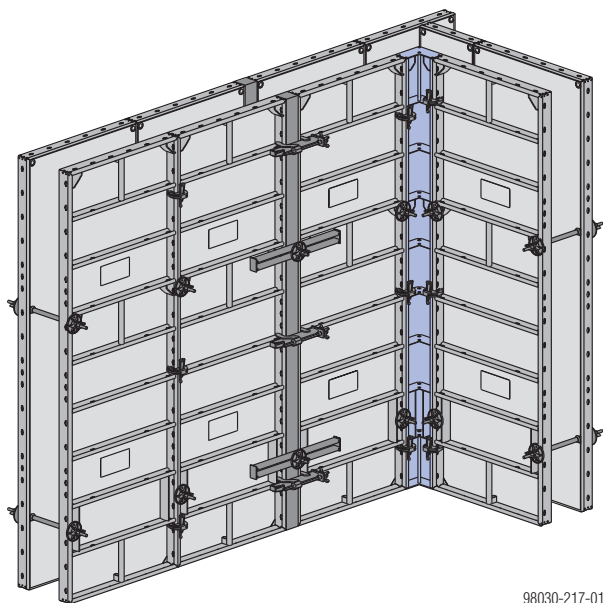
Kiristysosat **rakennekorkeudella 5 - 12 cm** (esim. Framax jäykistinpalkki **(E)**):

- Frami yleiskiinnike **(C)** + super-mutteri **(D)**



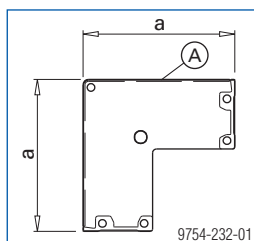
Suorakulmat

Nurkkarakenteen perustan muodostaa tukeva ja vääntöjäykkä **Frami sisäkulma**.



98030-217-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.



a ... 20 cm

A Teräksinen muottipinta

Suorakulmainen **ulkokulma** voidaan muodostaa kahdella **eri tavalla**:

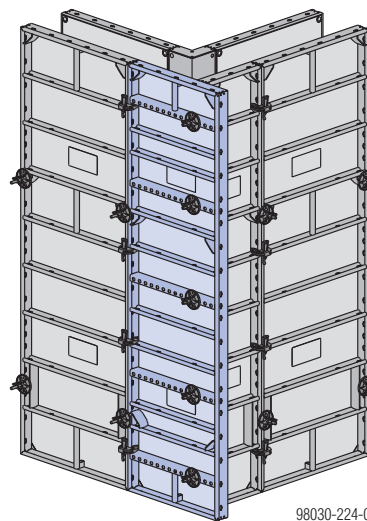
- Xlife uni-muotilla
- Frami ulkokulmalla

Huom:

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

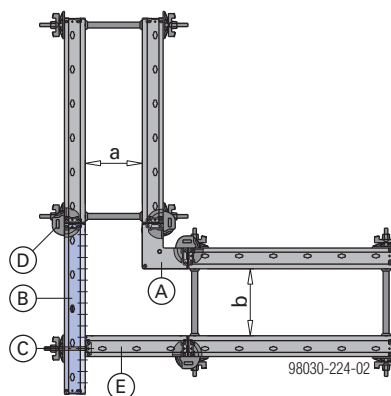
Frami Xlife uni-muotilla

Tätä muottia käytettäessä saadaan seinänpaksuuksia 5 cm:n jaolla.



98030-224-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.



a ... 25 cm

b ... 30 cm

A Frami sisäkulma

B Frami Xlife uni-muotti

C Frami yleiskiinnike + super-mutteri 15,0

D Frami kiristin

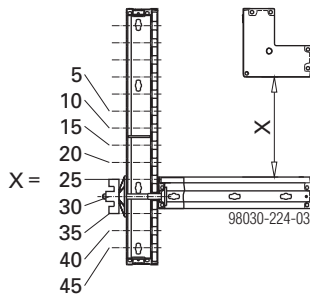
E Frami-Xlife-muotti 0,45m

Huom:

Tarpeettomat järjestelmäreiät Frami Xlife uni-muottien levyssä suljetaan **Frami vanerin tulpilla**.

Frami Xlife uni-muotti 0,75m

Saavutettavissa olevat seinänpaksuudet 5 cm:n välein:

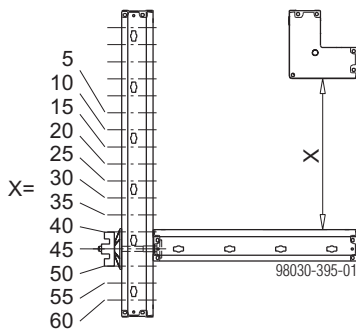


Tarvittava lukumäärä Frami yleiskiinnikkeitä + super-muttereita 15,0:

Frami Xlife uni-muotti 0,75x1,20m	2 kpl.
Frami Xlife uni-muotti 0,75x1,50m	3 kpl.
Frami Xlife uni-muotti 0,75x2,70m	5 kpl.
Frami Xlife uni-muotti 0,75x3,00m	6 kpl.

Frami Xlife uni-muotti 0,90m

Saavutettavissa olevat seinänpaksuudet 5 cm:n välein:



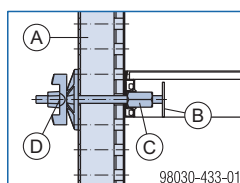
Tarvittava lukumäärä Frami yleiskiinnikkeitä + super-muttereita 15,0:

Frami Xlife uni-muotti 0,90x1,20m	3 kpl.
Frami Xlife uni-muotti 0,90x1,50m	3 kpl. *)
Frami Xlife uni-muotti 0,90x2,70m	6 kpl.
Frami Xlife uni-muotti 0,90x3,00m	7 kpl.

*) + 1 kpl kuusiomutteri, ankkuritanko ja super-mutteri

Huom:

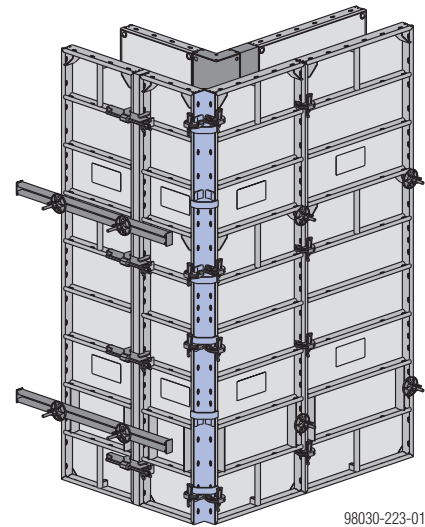
Uni-muotissa 0,90x1,50m ei ole mahdollista asentaa Frami-yleiskiinnikettä yhteen reikäprofiileista (yhteen-törmäys Frami Xlife-muotin ankkurijäkisteen kanssa). Käytä kuusiomutteriä 15,0 + ankkuritankoa 15,0mm.



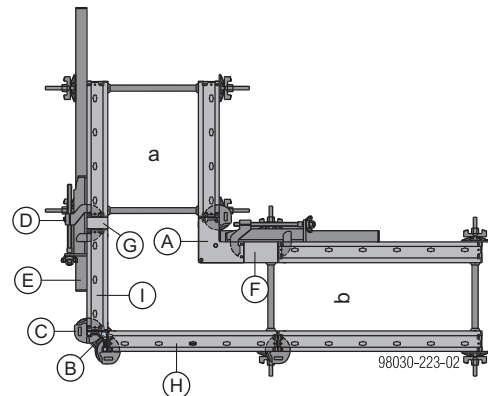
- A Frami Xlife uni-muotti 0,90x1,50m
- B Frami Xlife-muotin ankkurijäkiste
- C Kuusiomutteri 15,0 + ankkuritanko 15,0mm (pituus: 250 mm)
- D Super-mutteri 15,0

Frami ulkokulmalla

Frami ulkokulman avulla kulmat voidaan muotittaa helposti ahtaissa tiloissa tai suurilla seinänpaksuuksilla.



Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.



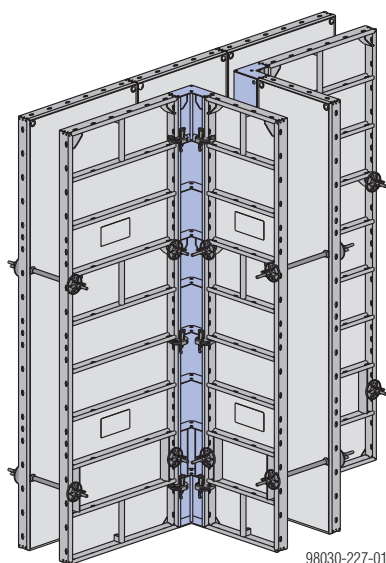
a ... 40 cm
b ... 30 cm

- A Frami sisäkulma
- B Frami ulkokulma
- C Frami kiristin
- D Frami säädettävä liitin
- E Frami jäykistinpalkki
- F Sovituspala sisä (min. 4,0 cm - maks. 15,0 cm)
- G Sovituspala ulko (enint. 7,5 cm)
- H Frami-Xlife-muotti 0,75m (enint. 0,75m, jos sovitusta on tämän muotin vieressä)
- I Frami-Xlife-muotti 0,45m (enint. 0,75m, jos sovitusta on tämän muotin vieressä)

Tarvittava lukumäärä Frami kiristimiä:

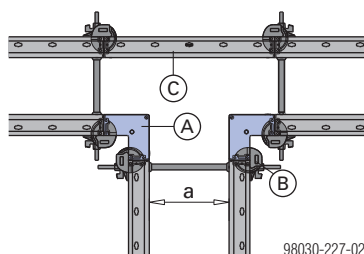
	seinänpaksuus enint. 40 cm	seinänpaksuus enint. 60 cm
Ulkokulma 1,20m	4	6
Ulkokulma 1,50m	4	6
Ulkokulma 2,70m	8	12
Ulkokulma 3,00m	10	12

Esimerkki T-risteys



98030-227-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.



98030-227-02

a ... 35 cm

A Frami sisäkulma

B Frami kiristin

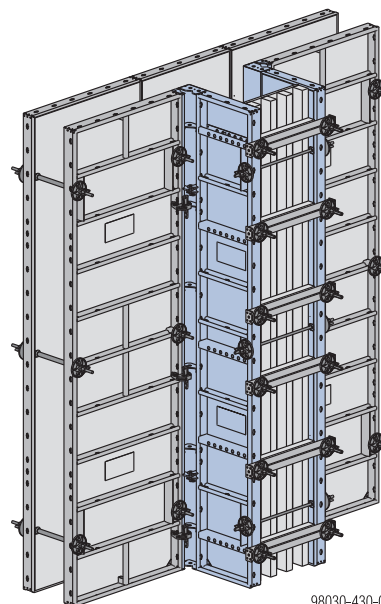
C Frami-Xlife-muotti 0,75m

Pilasterit

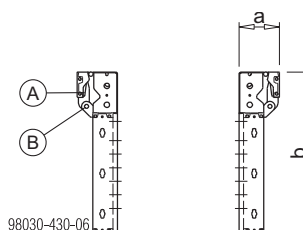
Frami Xlife pilasterimuotit on suunniteltu pilastereiden muotitukseen ilman ankkureita.

Tuotteen ominaisuudet:

- Pilastereille ei tarvita ankkurointia.
- Nopea muottien purkaminen taittoiminnon ansiosta.
- Päätymuotista riippuen mahdollisia ovat enintään 60 cm syvät ja enintään 60 cm leveät pilasterit.
- Muottien korkeudet:
 - 1,20 m
 - 1,50 m
 - 3,00 m



98030-430-01



98030-430-06

a ... 15 cm

b ... 60 cm

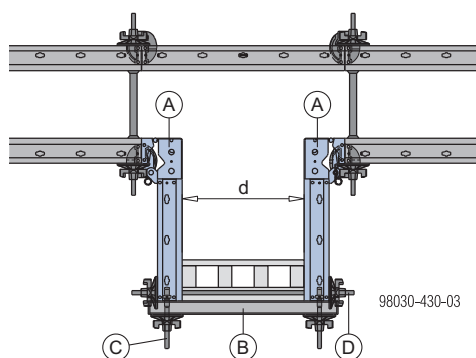
A Frami Xlife pilasterimuotti

B Kiinnityspultti kiinnittämiseen suorassa kulmassa

Tarvittava määrä paikkaustarvikkeita yhtä päätymuottia kohti:

Muotin korkeus	Frami yleiskiinnike + super-mutterit 15,0
1,20 m	4
1,50 m	6
3,00 m	12

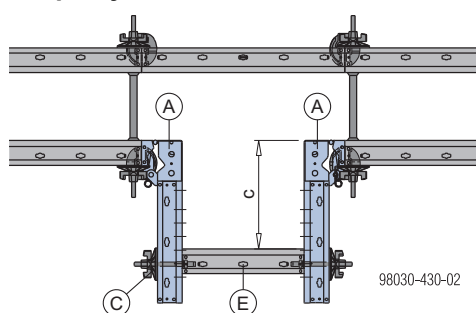
Esimerkki päätymuotista jäykistinpalkilla



d ... enint. 60 cm

- A** Frami Xlife pilasterimuotti
- B** Frami jäykistinpalkki
- C** Frami yleiskiinnike 5-12cm + super-mutteri 15,0
- D** Ankkurijärjestelmä Doka

Esimerkki päätymuotista Frami Xlife muotilla

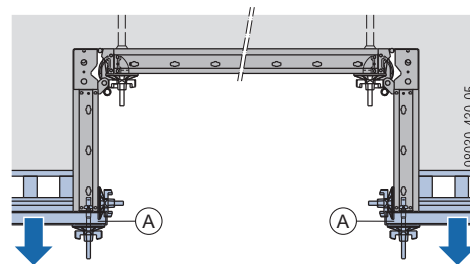


c ... 20 - 45 cm 5 cm:n välein
(tai 60 cm päätymuotti uni-muotin kanssa)

- A** Frami Xlife pilasterimuotti
- C** Frami yleiskiinnike 5-12cm + super-mutteri 15,0
- E** Frami Xlife muotti 0,45m tai 0,60m

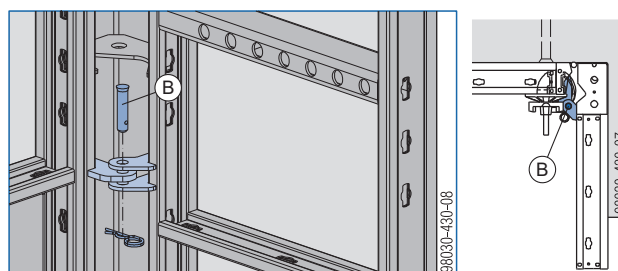
Muottien poistaminen

- Poista päätymuotti.



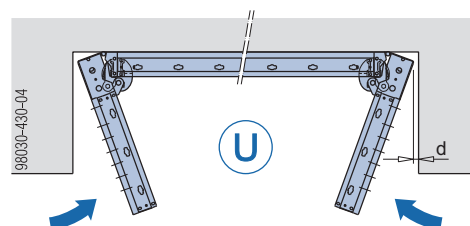
A Päätymuotti

- Irrota kiinnityspultti.



B Kiinnityspultti

- Käännä pilasterimuotit sisään.



d ... Muottien purkamisväli: 2,5 cm

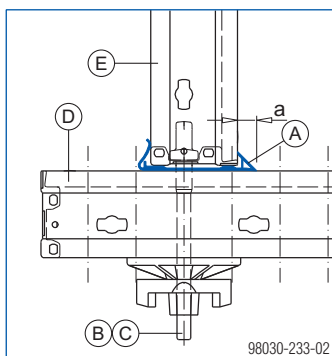
U Siirtoyksikkö

- Irrota koko yksikkö betonista ja siirrä nosturilla.

Ulkonurkat

Frami kolmiosivulistalla

Frami 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 kulmalistalla.

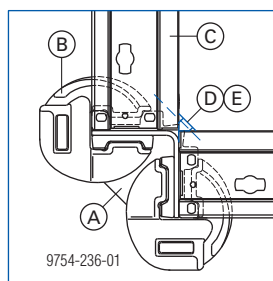


a ... 20 mm

- A** Frami kolmiosivulista tai Framax kulmalista
- B** Frami yleiskiinnike
- C** Super-mutteri 15,0
- D** Frami Xlife uni-muotti
- E** Frami Xlife-muotti

Framax kulmalistalla

Ulkokulmien muodostamiseen Frami ulkokulmalla täytty Frami kiristimen liitoksen johdosta käyttää kolmiosivulistaa.



- A** Frami ulkokulma
- B** Frami kiristin
- C** Frami Xlife-muotti
- D** Framax kulmalista
- E** Lankanauha 22x40

Kolmiosivulistoja voidaan käyttää myös kulmien muodostamiseen uni-muotilla.

Muottiliitos suuremmalla vetokuormituksella

Muottien liitoksiin tarvittavien kiristimien lukumäärä on periaatteessa edeltäkäsien määrätty (katso taulukko kohdasta "Muottiliitos").

Tarvittavien kiristimien lukumäärä (pitkittäisliitos):

Muotin korkeus (pystysuorat muotit)	Kiristimien lukumäärä
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3



ILMOITUS

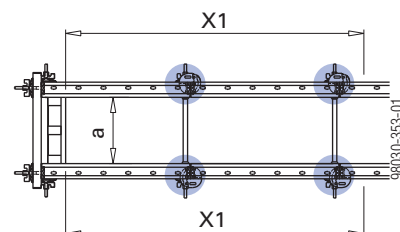
Suuremmille vetokuormille, ulkokulmien ja päätymuottien alueella, **tarvitaan ylimääräisiä kiristimet**.

Muotin päädyn alueella

seinänpaksuudet enint. 40 cm

enint. 40 cm:n seinänpaksuuksille **ei tarvita ylimääräisiä kiristimiä**.

seinänpaksuudet 40 cm - 70 cm

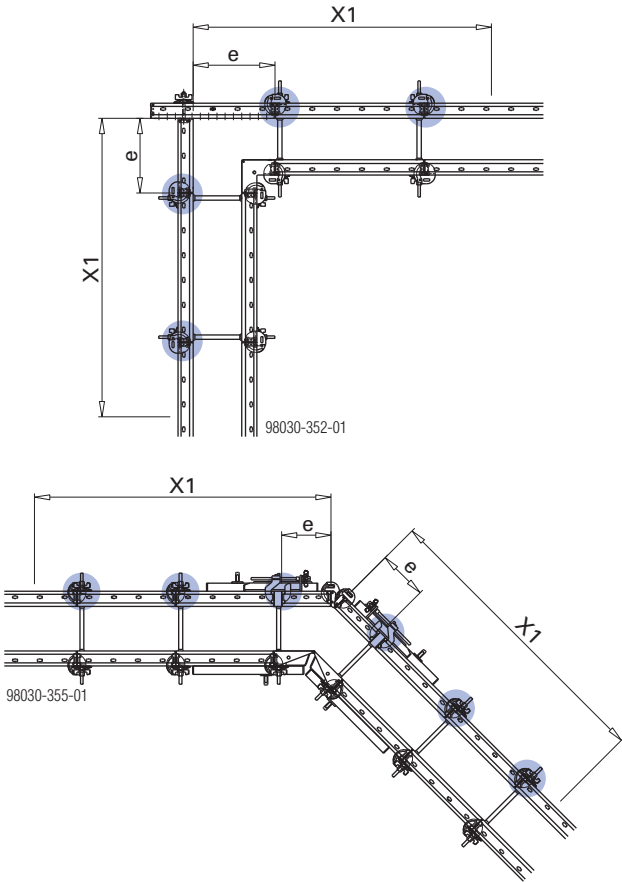


a ... 40 cm - 70 cm

Kiristimien lukumäärä	
Muotin korkeus	alue "X1" (muottiliitokset enint. 1,8 m etäisyydellä muotin reu- nasta)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 + 1
3,00 m	3 + 1

Ulkokulmien alueella

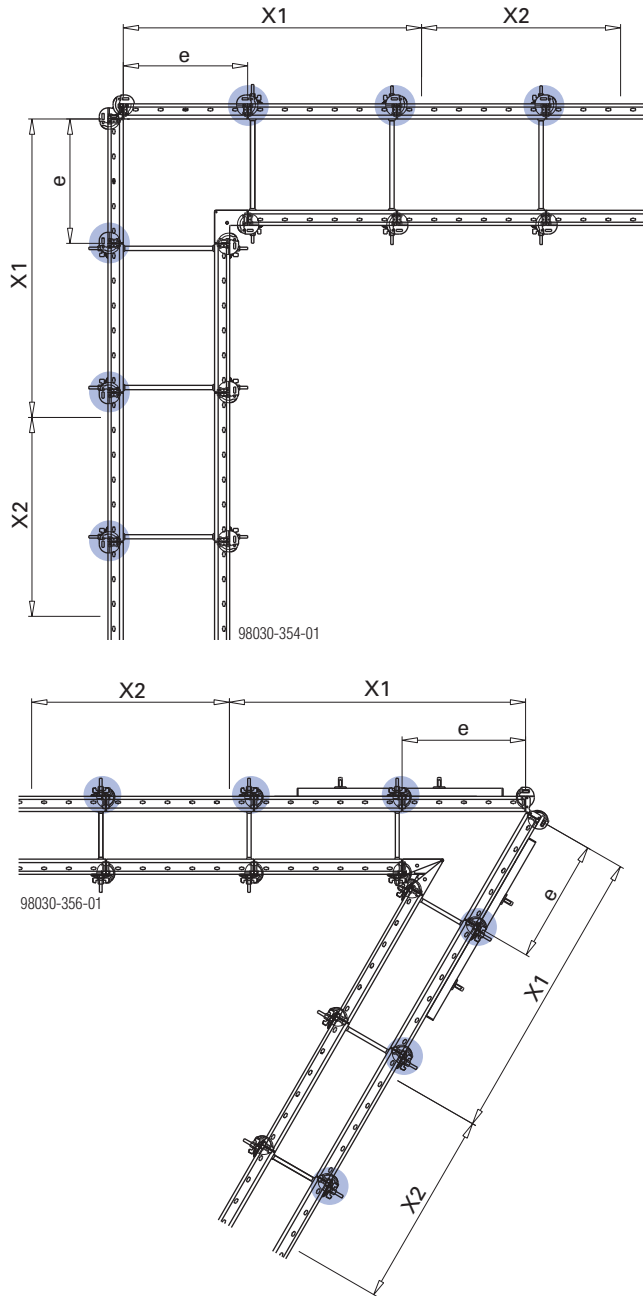
muotin leveys enint. 60 cm



e ... enint. 60 cm (muotin leveys)

Muotin korkeus	Kiristimien lukumäärä	
	alue "X1" (muottiliitokset enint. 1,8 m etäisyydellä ulkokul- masta)	
1,20 m	2	
1,50 m	2	
2,70 m	3 + 1	
3,00 m	3 + 1	

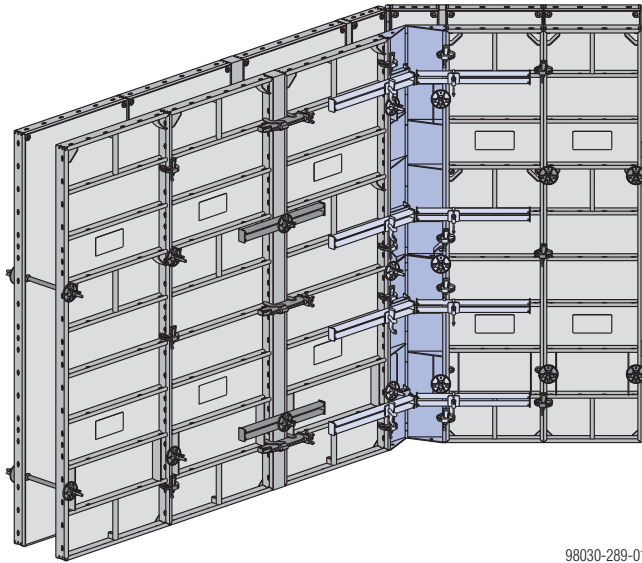
muotin leveys > 60 cm - 90 cm



e ... > 60 cm - 90 cm (muotin leveys)

Muotin kor- keus	Kiristimien lukumäärä	
	alue "X1" (muottiliitokset enint. 1,8 m etäisyydellä ulkokul- masta)	alue "X2" (muottiliitokset 1,8 - 3,0 m etäisyydellä ulkokul- masta)
1,20 m	2 + 1	2
1,50 m	2 + 1	2
2,70 m	3 + 2	3 + 1
3,00 m	3 + 2	3 + 1

Terävät ja tylpät kulmat



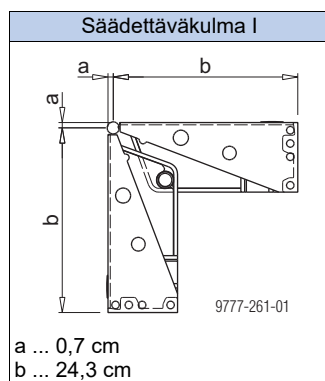
98030-289-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

Frami Xlife muotilla ja säädettävillä kulmilla valmistuvat kätevästi myös terävät ja tylpät kulmat.

Säädettävien kulmien muottikorkeudet:

- 1,20 m
- 1,50 m



Säädettäväkulma A sinkitty	Säädettäväkulma I (pulverilakattu)
a ... 0,85 cm	a ... 0,5 cm b ... 1,2 cm

Huom:

Säädettävää kulmaa A (sinkitty), ei voida yhdistää säädettävään kulmaan A (pulverilakattu).

Jäykistinpalkkien lukumäärä ulko- ja sisäkulmassa:

Muotin korkeus	Jäykistinpalkkien lukumäärä
1,20 m	4
1,50 m	4
2,70 m	8
3,00 m	8

Jäykistinpalkkien sijainti:
Säädettävän kulman I jokaisella tukitasolla.

Huom:

Alle 120° kulmassa ei tarvita sisäkulmassa jäykistinpalkkia.



ILMOITUS

Käytä sovitukseen lisä-jäykistinpalkkeja luvun "Pituussovitus" mukaisesti.

Frami kiristimien tarvittava lukumäärä säädettävässä ulkokulmassa:

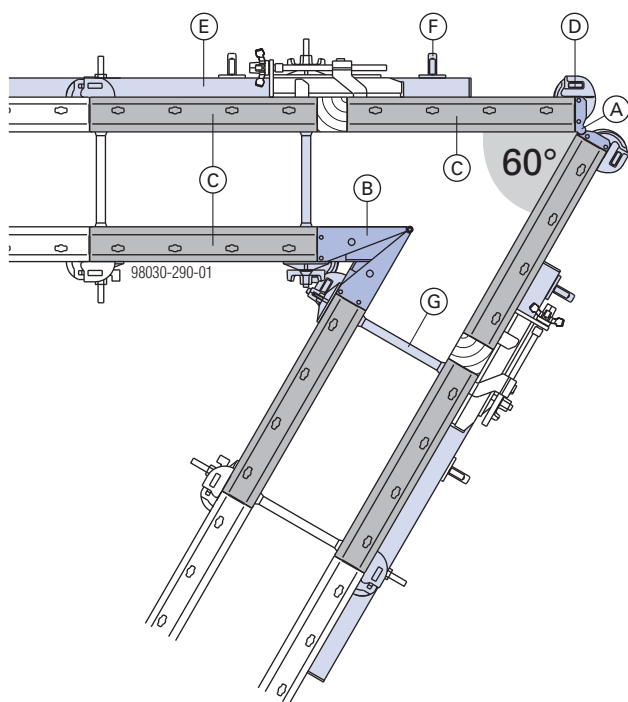
Muotin korkeus	Muotin leveys säädettävän ulkokulman vieressä	
	Enintään 60 cm	Enintään 90 cm
1,20 m	4	6
1,50 m	4	6
2,70 m	8	12
3,00 m	8	12



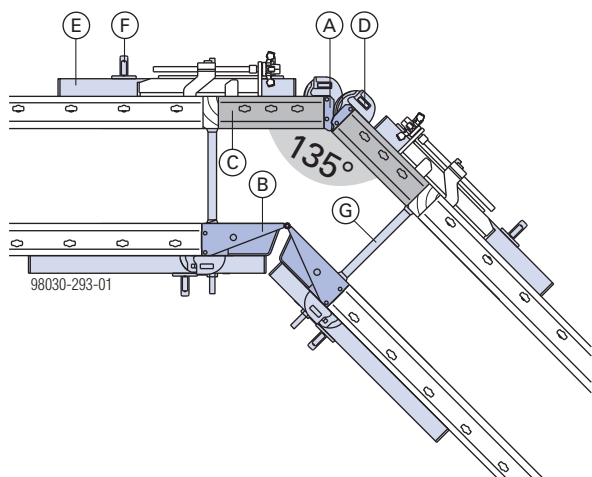
ILMOITUS

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

Kulma 60° - 135°, säädettävällä kulmalla I + A

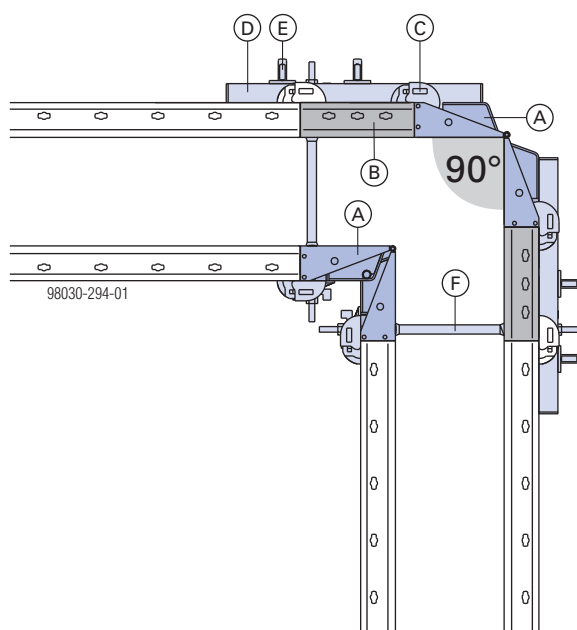


- A** Frami säädettäväkulma A
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- B** Frami säädettäväkulma I
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- C** Frami-Xlife-muotti
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- D** Frami kiristin
- E** Frami jäykistinpalkki 1,25m
- F** Frami palkinkiristin
- G** Muottiankkuri

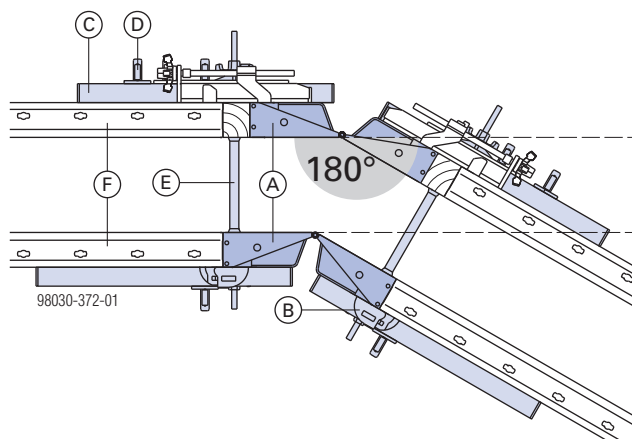


- A** Frami säädettäväkulma A
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- B** Frami säädettäväkulma I
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- C** Frami-Xlife-muotti
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- D** Frami kiristin
- E** Frami jäykistinpalkki
- F** Frami palkinkiristin
- G** Muottiankkuri

Kulma 90° - 180°Säädettävällä kulmalla I



- A** Frami säädettäväkulma I
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- B** Frami-Xlife-muotti
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- C** Frami kiristin
- D** Frami jäykistinpalkki
- E** Frami palkinkiristin
- F** Muottiankkuri



- A** Frami säädettäväkulma I
(esim.: 1,20 + 1,50m muotituskorkeus 2,70m)
- B** Frami kiristin
- C** Frami jäykistinpalkki
- D** Frami palkinkiristin
- E** Muottiankkuri
- F** Frami Xlife-muotti

Kuilumuotti

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

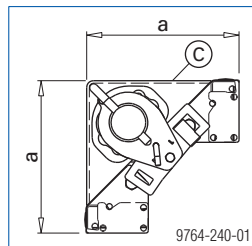
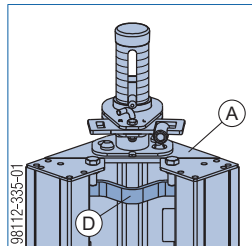
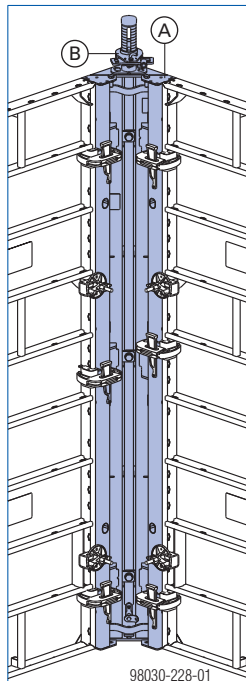
Näin koko kuilumuotti irrotetaan seinästä ja siirretään sen jälkeen nosturilla.

Tuotteen ominaisuudet:

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

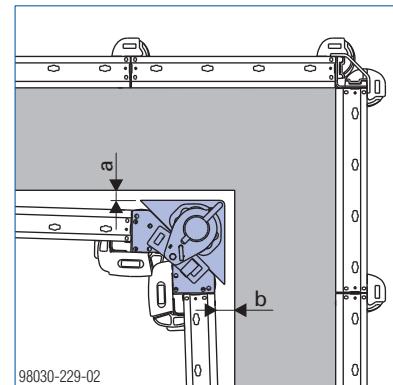
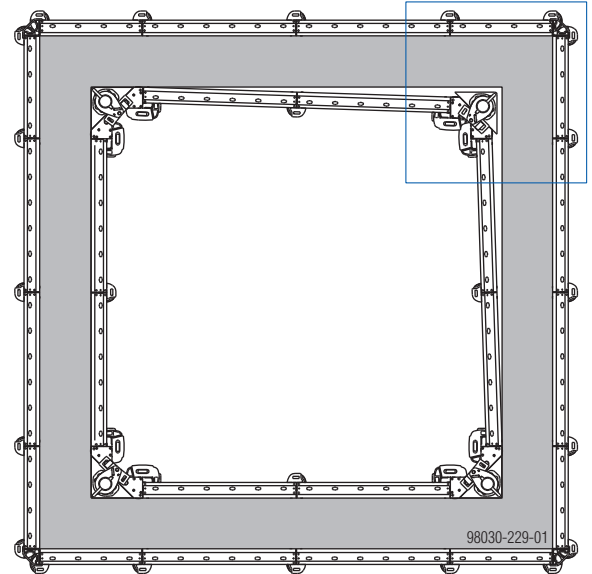
Muotin asentamista ja purkamista varten on käytettävissä seuraavat vaihtoehdot:

- Framax irrotussisäkulman avaaja I
- Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I



a ... 30,0 cm

Muottien purkamisväli:



a ... 3,0 cm

b ... 6,0 cm

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

A Framax irrotussisäkulma I

B Framax irrotussisäkulman avaaja I tai
Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I

C Teräksinen muottipinta

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

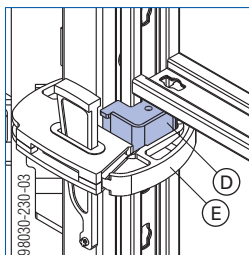
Sovitusten paikat (sovituspalat) kuilun sisämuotissa:

- sijoitettava mahdollisuuksien mukaan kauemmaksi irrotussisäkulmien vierestä

Muottiliitos

Framax-irrotussisäkulma I liitetään Frami-Xlife muotteihin **Framax-pikaliittimillä RU**.

Profiiliero tasataan Frami-profiilin sovittimella.



D Frami profiilin adapteri irrotussisäkulmaan I

E Framax pikaliitin RU

Tarvittava lukumäärä Frami pikaliittimiä RU:

Muottikorkeus	Muottien korkeudet	Irrotussisäkulmien I korkeudet	Kiristimien lukumäärä
1,20 m	1,20 m	1,35 m	4
1,50 m	1,50 m	2,70 m	4
2,70 m	1,20m + 1,50m	2,70 m	8
	2,70 m	2,70 m	6
3,00 m	1,50m + 1,50m	3,30 m	8
	3,00 m	3,30 m	8
3,90 m	2,70m + 1,20m	2,70m + 1,35m	10
4,20 m	2,70m + 1,50m	3,30m + 1,35m	10
4,50 m	3,00m + 1,50m	3,30m + 1,35m	12
5,40 m	2,70m + 2,70m	2,70m + 2,70m	12
6,00 m	3,00m + 3,00m	3,30m + 2,70m	16



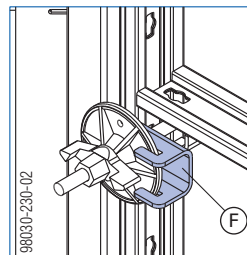
ILMOITUS

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

Ankkurointi

Kuilumuottia ankkuroitaessa käytetään **Frami Xlife-muottien ankkurointikohtia**

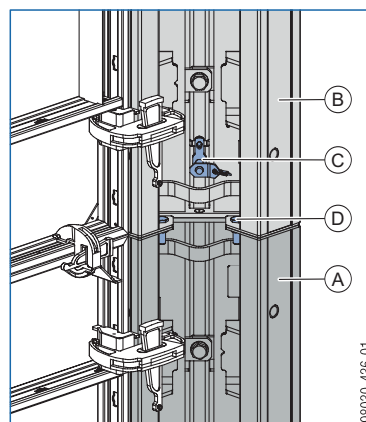
Profiiliero tasataan Frami-ankkurisovittimella.



F Frami ankkuritangon adapteri irrotussisäkulmaan I

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:

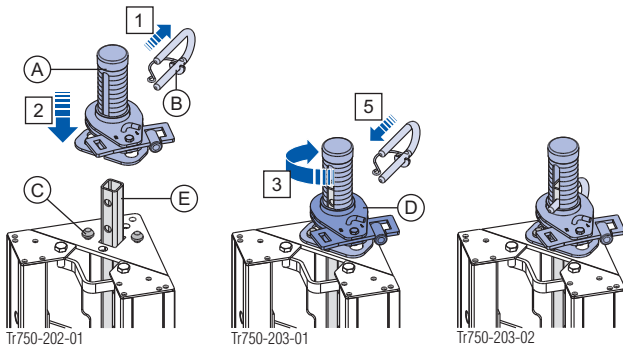
<https://player.vimeo.com/video/256373947>

Framax irrotussisäkulman I käyttö irrotussisäkulman avaajalla

Asennus

Tämä asennusohje pätee **irrotussisäkulman avaajalle I** ja **irrotussisäkulman avaajalle I** räikän kanssa.

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

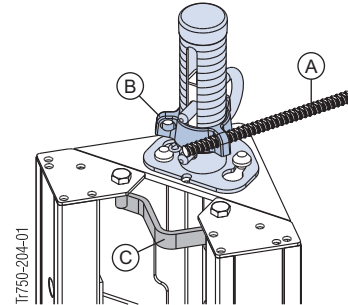


- A Framax irrotussisäkulman avaaja I tai
Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I
- B Sanko
- C Irrotussisäkulman keskiöinti
- D Räikkä tai säätömutteri
- E Työntötanko

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

Framax irrotussisäkulman avaajan I käyttö

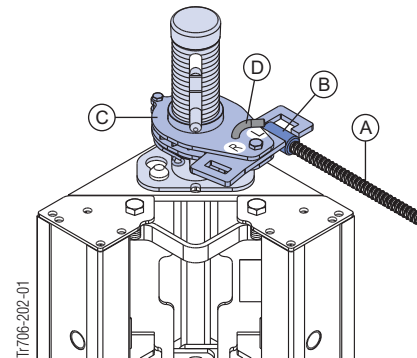
- Työnnä ankkuritanko 15,0mm säätömutterin reiän läpi.
- **Muotin asennus:** Kierrä säätömutteria **myötäpäivään**.
- **Muotin poistaminen:** Kierrä säätömutteria **vastapäivään**.



- A Ankkuritanko 15,0mm
- B Säätömutteri
- C Kiinnityskohta (ainoastaan **yksittäisten** irrotussisäkulmien siirtämiseen!)

Framax irrotussisäkulman räikkäavaajan I käyttö

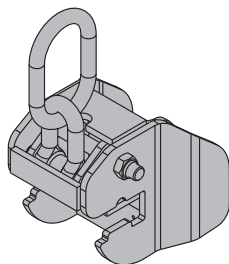
- Ruuvaa ankkuritanko 15,0mm räikän hitsausmuhviin 15,0.
- **Muotin asennus:**
 - Aseta vaihdevipu asentoon "L".
 - Kierrä räikkää **myötäpäivään**.
- **Muotin poistaminen:**
 - Aseta vaihdevipu asentoon "R".
 - Kierrä räikkää **vastapäivään**.



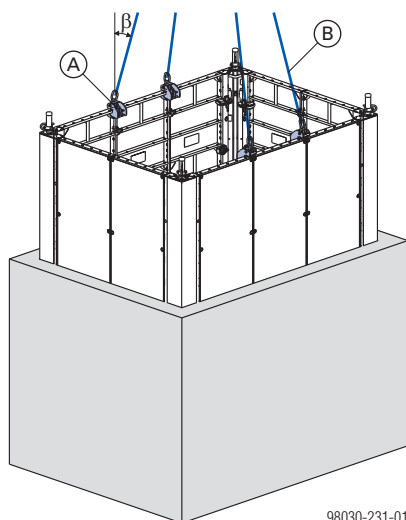
- A Ankkuritanko 15,0mm
- B Hitsattava muhvi 15,0
- C Räikkä
- D Vaihdevipu

Siirto nosturilla

Frami nostotarrain



Noudata käyttöohjetta!



98030-231-01

β ... max. 15°

A Frami nostotarrain

B 4-haara nostoraksit



Irrotussisäkulman I nosturin kiinnityskohtaa ei saa käyttää kuilumuotin nostamiseen.

► Kuilumuottia saa siirtää **vain nostotarraimella**.

Kuilumuotin sallittu paino:

2000 kg neljällä Frami-nostotarraimella

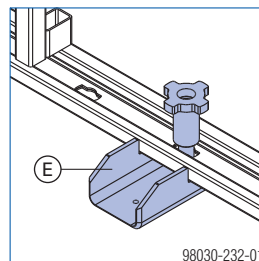


Käytä nostopalkkia suurissa muottiyhdistelmissä.

Doka-Kuilutaso

Ulosvedettävillä kannatuspalkeilla tämä työtaso voidaan sovittaa mihin tahansa rakennuksen mittoihin. Sisämuotti voidaan asettaa tasolle ja siirtää yhdessä tason kanssa.

Frami-muottikengän tarkoituksena on lisätä kuilutasojen tukevuutta.

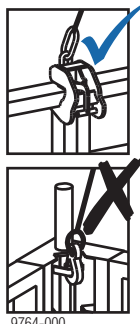


98030-232-01

E Frami muottikengä

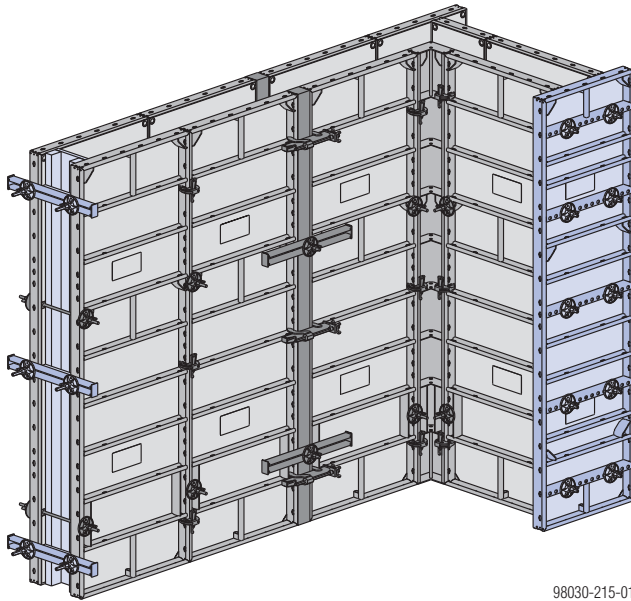


Huomaa käyttäjätieto "Kuilutyötaso".



9764-000

Päädtyt



98030-215-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

Päätymuotti voidaan tehdä **3:lla eri tavalla:**

- Frami Xlife uni-muotilla
- Frami jäykistinpalkilla
- Frami päädyn ankkurilla



ILMOITUS

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

Frami kulmaliitin / Frami yleiskiinnike:

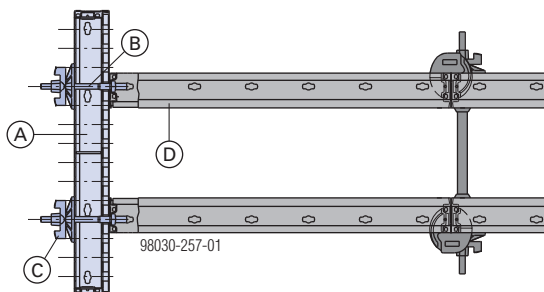
Sallittu vetokuormitus:

13,0 kN (Käytettäessä Frami Xlife muotilla)

15,6 kN (käytettäessä Frami Xlife uni-muotilla)

Frami Xlife uni-muotilla

Asennus Frami Xlife muottiin tehdään yleiskiinnikkeellä 5-12cm tai kulmaliittimellä ja super-mutterilla 15,0.



98030-257-01

A Frami Xlife uni-muotti

B Frami yleiskiinnike 5-12cm tai Frami kulmaliitin

C Super-mutteri 15,0

D Frami Xlife-muotti

Huom:

Tarpeettomat järjestelmäreiät Frami Xlife uni-muottien levyssä suljetaan **Frami vanerin tulpilla**.

Frami Xlife uni-muotti 0,75m

5 cm välein koko muotin leveydellä oleva rei'itys*) mahdollistaa päätymuotin teon **aina 55 cm seinäpaksuuteen** asti.

*) Rakenteellinen -1 cm:n poikkeama mahdollinen.

Liittimien lukumäärä:

Muotin korkeus	Yleiskiinnike / kulmaliitin + super-mutterit 15,0
1,20 m	4
1,50 m	6
2,70 m	10
3,00 m	12

Frami Xlife uni-muotti 0,90m

5 cm välein koko muotin leveydellä oleva rei'itys*) mahdollistaa päätymuotin teon **aina 70 cm seinäpaksuuteen** asti.

*) Rakenteellinen -1 cm:n poikkeama mahdollinen.

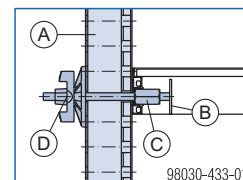
Liittimien lukumäärä:

Muotin korkeus	Yleiskiinnike / kulmaliitin + super-mutterit 15,0
1,20 m	6
1,50 m	6 *)
2,70 m	12
3,00 m	14

*) + 1 kpl kuusiomutteri, ankkuritanko ja super-mutteri

Huom:

Uni-muotissa 0,90x1,50m ei ole mahdollista asentaa Frami-yleiskiinnikettä yhteen reikäprofiileista (yhteen-törmäys Frami Xlife-muotin ankkurijäykisteen kanssa). Käytä kuusiomutteria 15,0 + ankkuritankoa 15,0mm.



98030-433-01

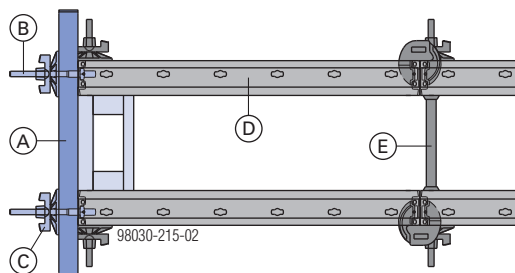
A Frami Xlife uni-muotti 0,90x1,50m

B Frami Xlife-muotin ankkurijäykiste

C Kuusiomutteri 15,0 + ankkuritanko 15,0mm (pituus: 250 mm)

D Super-mutteri 15,0

Jäykistinpalkilla



- A Frami jäykistinpalkki
- B Frami yleiskiinnike 5-12cm tai Frami kulmaliitin
- C Super-mutteri 15,0
- D Frami Xlife-muotti
- E Muottiankkuri

Frami jäykistinpalkki:

Sallitu momentti: 1,3 kNm

Jäykistinpalkki mahdollistaa tarkat päätymuotit portaattomasti kaikilla seinänpaksuuksilla. Jäykistinpalkit asennetaan yleiskiinnikkeellä 5-12cm tai kulmaliittimellä ja super-mutterilla 15,0.

Jäykistinpalkkien lukumäärä ja sijainti

Muotin korkeus 1,20m	
seinänpaksuus enint. 55 cm	seinänpaksuus enint. 60 cm
 2 kpl jäykistinpalkkeja	 3 kpl jäykistinpalkkeja

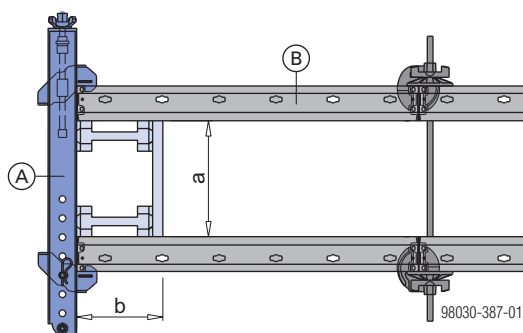
Muotin korkeus 1,50m	
seinänpaksuus enint. 48 cm	seinänpaksuus enint. 60 cm
 2 kpl jäykistinpalkkeja	 3 kpl jäykistinpalkkeja

Muotin korkeus 2,70m	
seinänpaksuus enint. 38 cm	seinänpaksuus enint. 60 cm
 3 kpl jäykistinpalkkeja	 5 kpl jäykistinpalkkeja

Muotin korkeus 3,00m	
seinänpaksuus enint. 40 cm	seinänpaksuus enint. 60 cm
 4 kpl jäykistinpalkkeja	 6 kpl jäykistinpalkkeja

Päätytopparin kiinnikkeellä

Päädyn ankkuri mahdollistaa päätymuotitukset portaattomasti 15 - 45 cm:n seinänpaksuuksilla.



a ... 15 – 45 cm

b ... ≥ 20 cm (tarpeellinen lujuusteknisistä syistä vain 0,90m muotin leveydellä)

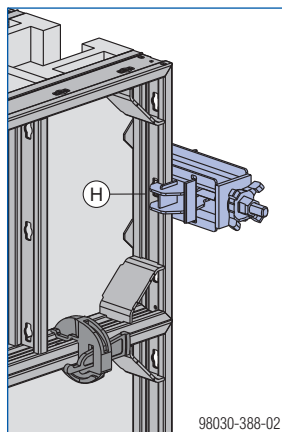
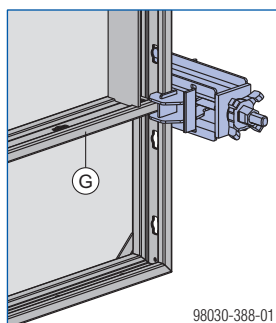
A Frami päädyn ankkuri 15-45cm

B Frami Xlife-muotti

Päätytopparin kiinnikkeen sijainti:

muotti pystyasennossa

muotti vaaka-asennossa



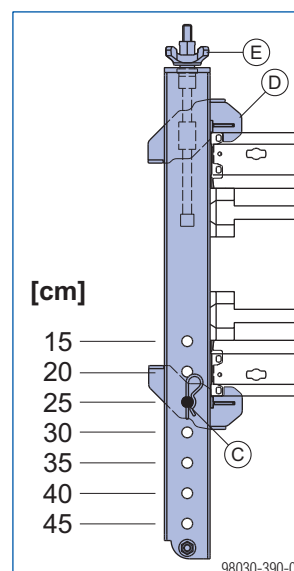
G Poikittaisprofiili

H Muotin keskikohta

Asennus:

- Sääda halutun seinäpaksuuden mukaiseksi ja kiinnitä pultilla.
- Sijoita päätytopparin kiinnike muottiin.

- Hienosäädä sauvan kiinnike tähtimutterilla ja kiristä.



C Pultti

D Sauvan kiinnike

E Tähtimutteri

Valupaine $\sigma_{hk, maks.} = 40 \text{ kN/m}^2$

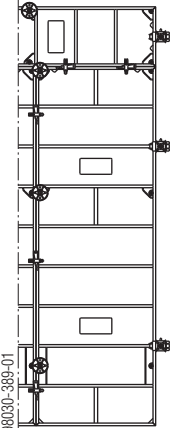
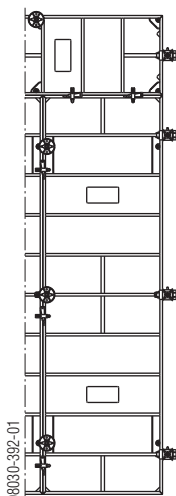
Tarvittava määrä päädyn ankkureita:

Muotin korkeus (pystysuorat muotit)	Frami päädyn ankkuri
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	2
3,00 m	3

Muotin leveys (vaakasuorat muotit)	Frami päädyn ankkuri
0,30 – 0,90m	1*)

*) Yksittäisille muoteille (esim. käytettäessä perustusmuotina) tarvitaan vähintään 2 kpl.

Päädyn ankkureiden sijainti:

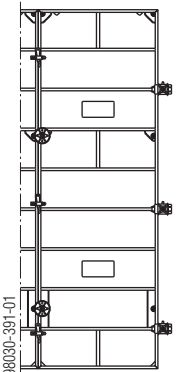
Esimerkki Muotin korkeus 3,15 m (2,70m + 0,45m)	Esimerkki Muotin korkeus 3,60 m (3,00m + 0,60m)
	

Valupaine $\sigma_{hk, maks, hydr} = 67,5 \text{ kN/m}^2$

Tarvittava määrä päädyn ankkureita:

Muotin korkeus	Frami päädyn ankkuri
2,70 m	3

Päädyn ankkureiden sijainti:

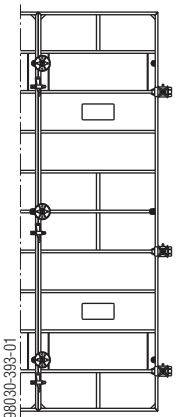
Muotin korkeus = muotin korkeus 2,70m


Valupaine $\sigma_{hk, maks.} = 60 \text{ kN/m}^2$

Tarvittava määrä päädyn ankkureita:

Muotin korkeus	Frami päädyn ankkuri
3,00 m	3

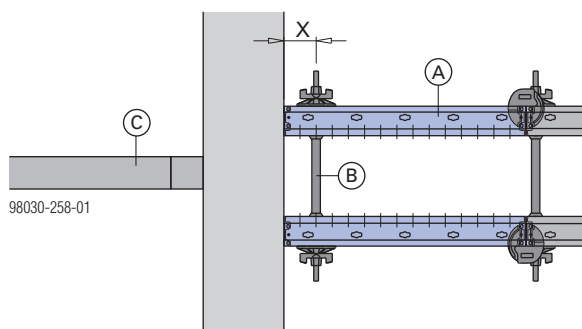
Päädyn ankkureiden sijainti:

Muotin korkeus = muotin korkeus 3,00m


Seinäliitokset

Poikittaisliitos

Frami Xlife uni-muotilla



X ... maks. 25 cm

A Frami Xlife uni-muotti

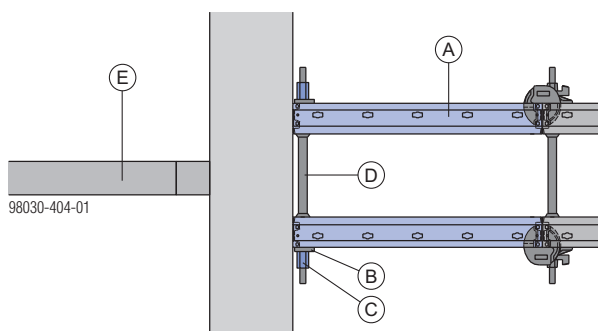
B Muottiankkuri

C Tuki

Muottiankkureiden lukumäärä uni-muotissa:

		Muotin leveys	
		0,75 m	0,90 m
Muotin korkeus	1,20 m	2	3
	1,50 m	3	4
	2,70 m	5	6
	3,00 m	6	7

Frami Xlife muotilla ja aluslevyllä 8/9



A Frami Xlife-muotti

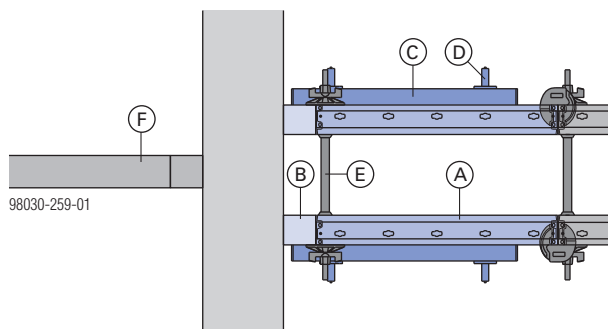
B Frami aluslevy 8/9

C Kuusiomutteri 15,0

D Doka ankkurijärjestelmä 15,0mm

E Tuki

Frami Xlife muotilla ja reunapuulla



A Frami Xlife-muotti

B Reunapuu (min 3,0 cm enintään 10 cm)

C Jäykistinpalkki (tarpeeton alle 5 cm:n reunapuuleveyksillä)

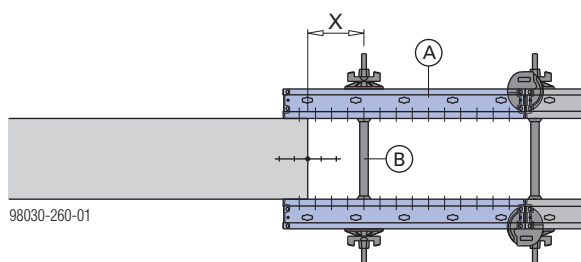
D Frami palkinkiristin

E Muottiankkuri

F Tuki

Pitkittäisliitos

Frami Xlife uni-muotilla



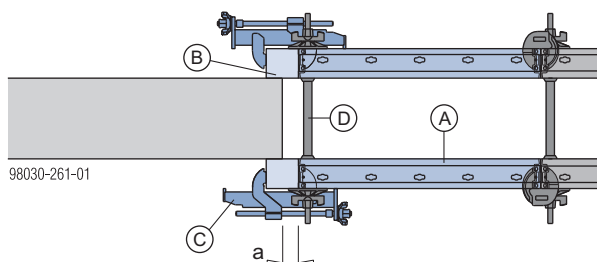
X ... maks. 25 cm

- A Frami Xlife uni-muotti
- B Muottiankkuri

Muottiankkureiden lukumäärä uni-muotissa:

		Muotin leveys	
		0,75 m	0,90 m
Muotin korkeus	1,20 m	2	3
	1,50 m	3	4
	2,70 m	5	6
	3,00 m	6	7

Frami Xlife muotilla ja reunapuulla

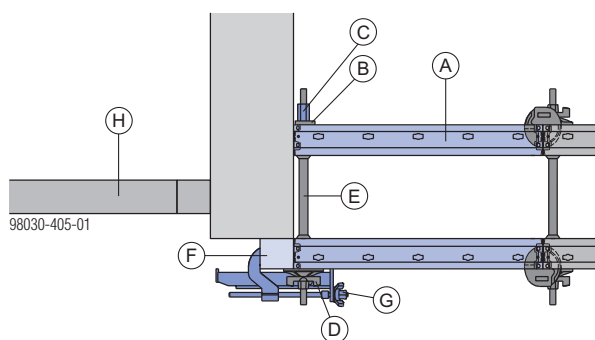


a ... maks. 5 cm

- A Frami Xlife-muotti
- B Reunapuu
- C Säädettävä liitin
- D Muottiankkuri

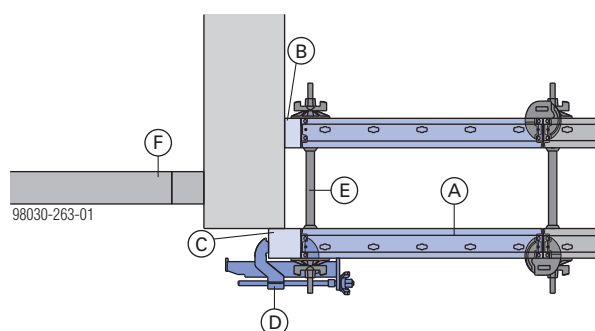
Kulmaliitos

ilman sovitusta

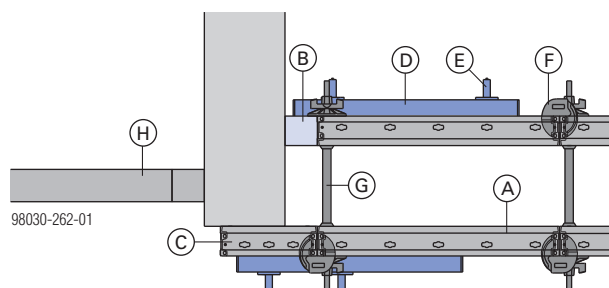


- A Frami Xlife-muotti
- B Frami aluslevy 8/9
- C Kuusimutteri 15,0
- D Super-mutteri 15,0
- E Doka ankkurijärjestelmä 15,0mm
- F Reunapuu
- G Säädettävä liitin
- H Tuki

sovituksella



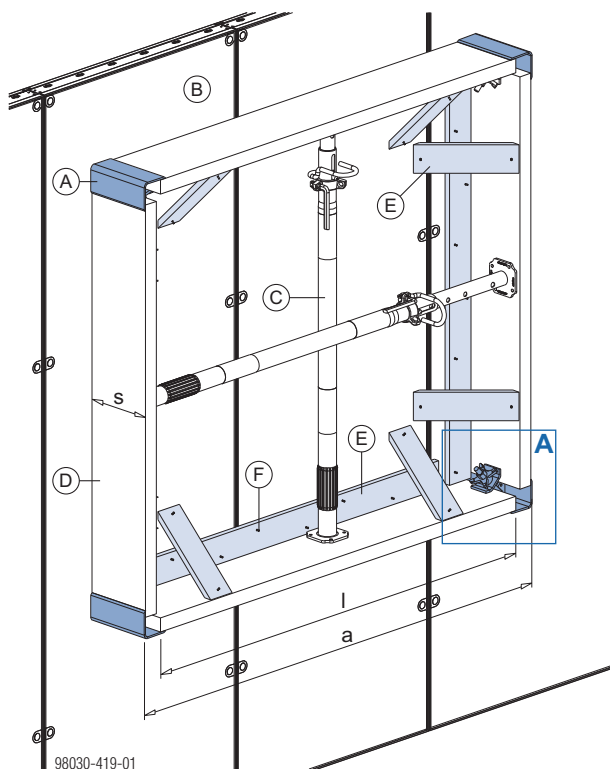
- A Frami Xlife-muotti
- B Reunapuu (väh. 3 cm enint. 5 cm)
- C Reunapuu
- D Säädettävä liitin
- E Muottiankkuri
- F Tuki



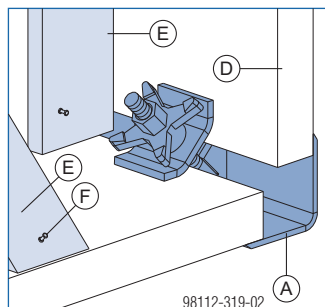
- A Frami Xlife-muotti
- B Reunapuu (väh. 3 cm enint. 10 cm)
- C Frami-Xlife-muotti 0,30m
- D Jäykistinpalkit (tarpeeton alle 5 cm:n reunapuun leveyksille)
- E Frami palkinkiristin
- F Frami kiristin
- G Muottiankkuri
- H Tuki

Ikkuna- ja oviaukot

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



Lähikuva A:



a ... Sisänurkat

l ... Laudan pituus= a miinus 12 cm

s ... Laudan leveys = seinän paksuus

A Sisänurkan liitin

B Frami Xlife-muotti

C Doka holvituki

D Lauta (seinän paksuus/2-5 cm)

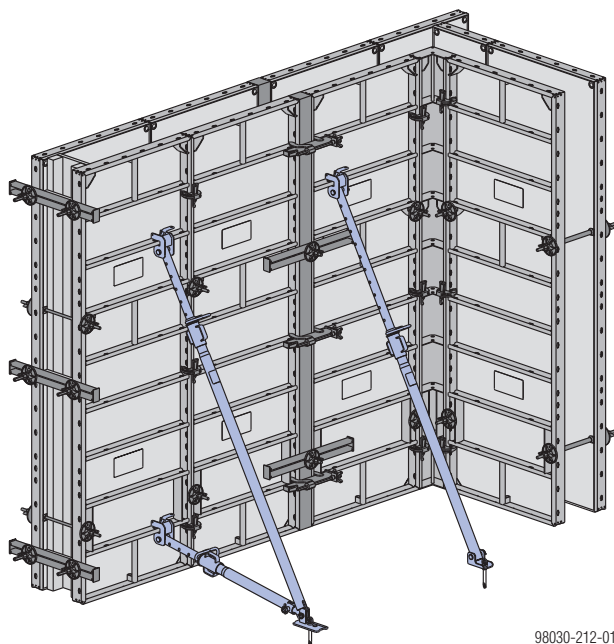
E Lauta (10/3 cm)

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



98030-212-01

Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

Vinotuet estävät muottia kaatumasta tuulessa 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.

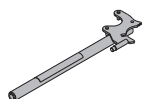
Asianmukaisia toimenpiteitä:

- Vastamuotin asentaminen
- Muotin asettaminen seinää vasten
- Muotin ankkurointi lattiaan. (esim. Frami perustusliittimellä)



Yleis-purkutyökalu

Säätömuttereiden helppoa käsittelemistä varten.



Mitoitus

Huom:

Huomaa mitoitusaulukot vinotukien muottipäitä koskevassa luvussa!

Arvot taulukoissa pätevät tuulen paineelle $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Puuskanopeuspaineeksi 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 rakenteellisilla tuki- ja säätöosilla. Suuremmalla tuulenpaineella on tukien lukumäärä määriteltävä laskemalla.



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

Huom:

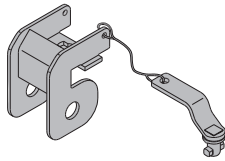
Jokaisen muottiryhmän tulee olla tuettuna **vähintään kahdella vinotuella**.

Esimerkki: Muotin korkeuden ollessa 3,00 m tarvitaan 5,40 m leveään muottiyhdistelmään:

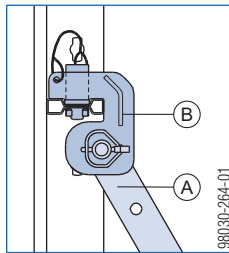
- **muottipäällä EB**
 - 5 vinotukea 260 tai
 - 4 vinotukea 340
- **Frami vinotuen muottipäällä EB**
 - 3 vinotukea 260 tai
 - 3 vinotukea 340
- **Frami liitosprofiililla**
 - 3 säätöyläosaa 260
 - 2 vinotukea 340

Kiinnittäminen muottiin

muottipäällä EB



Liitosmahdollisuudet: Poikittais- tai kehäprofiili vaakasuora



A Vinotuki 340 IB tai säätöyläosa 260 IB

B Muottipää EB

Huom:

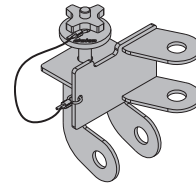
Liittäminen Frami Xlife muotin 2,40x2,70m poikittaisprofiiliin ei ole mahdollista!

Mitoitus:

	Muottikorkeus [m]	Sallittu etäisyys [m]
Säätöyläosa 260	1,80	2,10
	2,25	1,90
	2,70	1,35
	3,00	1,20
	3,60	0,80
Vinotuki 340	2,70	1,45
	3,00	1,35
	3,60	1,00
	4,20	0,95
	4,50	0,70

Max. ankkurikuorma:
 $F_{\text{saatavilla}} = 4,5 \text{ kN}$ (todellinen kuorma)
 $F_d = 6,8 \text{ kN}$ (mitoitussarvo sis. turvallisuustekijät)

Frami vinotuen muottipäällä EB



Liitosmahdollisuudet:

Poikittais- tai kehäprofiili pystysuunnassa	Muottiliitos	Poikittaisprofiili vaakasuunnassa muotti 2,40x2,70m
 98030-423-03	 98030-423-01	 98030-423-02

A Vinotuki 340 IB tai 540 IB tai säätöyläosa 260 IB

C Frami vinotuen muottipää EB

H Frami Xlife muotti 2,40x2,70m



ILMOITUS

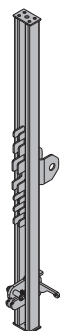
Mitoitus pätee esitettyihin liitosmahdollisuuksiin.

Vaakasuurassa liitoksessa poikittaisprofiiliin (muotin leveys 0,30 - 0,90 m) tai kehäprofiiliin on mitoituksessa käytettävä **muottipäätä EB!**

Mitoitus:

	Muottikorkeus [m]	Sallittu etäisyys [m]
Säätöyläosa 260	1,80	3,50
	2,10	2,90
	2,40	2,50
	2,70	2,40
	3,00	2,10
	3,30	1,90
	3,60	1,60
Max. ankkurikuorma: $F_{\text{saatavilla}} = 7,7 \text{ kN}$ (todellinen kuorma) $F_d = 11,6 \text{ kN}$ (mitoitussarvo sis. turvallisuustekijät)		
Vinotuki 340	2,70	2,70
	3,00	2,50
	3,30	2,30
	3,60	1,90
	3,90	1,70
	4,20	1,40
	4,50	1,30
Vinotuki 540	3,60	2,60
	3,90	2,20
	4,20	2,10
	4,50	2,00
	4,80	1,80
	5,10	1,70
	5,40	1,50
Max. ankkurikuorma: $F_{\text{saatavilla}} = 8,0 \text{ kN}$ (todellinen kuorma) $F_d = 12,0 \text{ kN}$ (mitoitussarvo sis. turvallisuustekijät)		

Frami liitosprofiililla EB



Huom:

Korotetuissa muoteissa (muottiliitos) Frami liitosprofiili hoitaa jäykistinpalkin tehtävän.

Liitosmahdollisuudet:

Liitos alhaalla		Liitos ylhäällä
Poikittaisprofiili pys- tysuora	Poikittaisprofiili vaa- kasuora	Poikittais- tai kehäprofiili

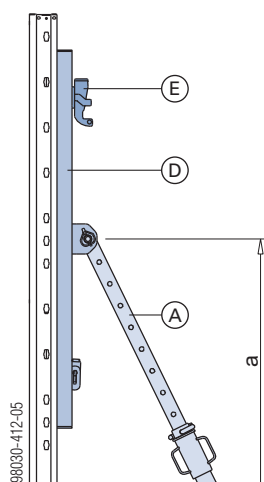
F Liitosprofiilin profiili kiinnitys

G Liitosprofiilin pultti

D Frami liitosprofiili EB

E Frami palkinkiristin

H Frami Xlife muotti (ei muottia 2,40x2,70m!)



a ... Liitännän korkeus

A Vinotuki 340 IB tai 540 IB tai säätöyläosa 260 IB

D Frami liitosprofiili EB

E Frami palkinkiristin

Mitoitus:

	Muottikorkeus [m]	Liitännän korkeus [m]	Sallittu etäisyys [m]
Säätöyläosa 260	1,80	1,50	3,50
	2,10	1,50	2,90
	2,40	1,65	2,50
	2,70	1,95	2,40
	3,00	1,95	2,10
	3,30	2,25	1,90
	3,60	2,25	1,60

Max. ankkurikuorma:

$F_{\text{saatavilla}} = 7,7 \text{ kN}$ (todellinen kuorma)

$F_d = 11,6 \text{ kN}$ (mitoitussarvo sis. turvallisuustekijät)

Vinotuki 340	2,70	1,95	4,50
	3,00	2,25	4,20
	3,30	2,70	3,10
	3,60	2,70	2,70
	3,90	2,70	2,30
	4,20	2,70	2,00
Vinotuki 540	4,50	3,00	1,50
	3,60	2,70	4,30
	3,90	3,15	3,80
	4,20	3,45	3,60
	4,50	3,75	3,50
	4,80	3,90	3,10
	5,10	4,35	2,80
	5,40	3,75	2,50
	5,70	4,20	2,30
	6,00	4,35	2,00

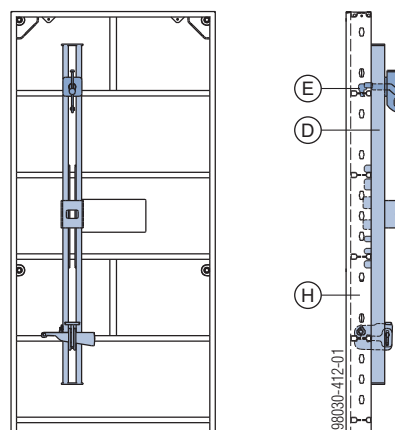
Max. ankkurikuorma:

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

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

Frami liitosprofiilin mahdolliset sijainnit

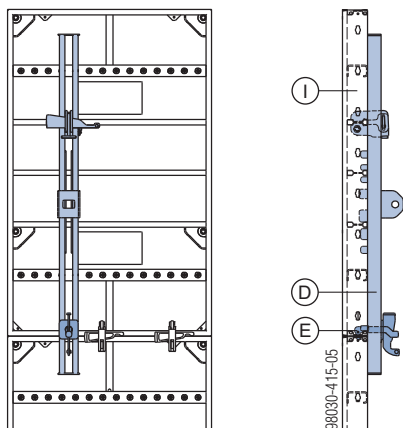
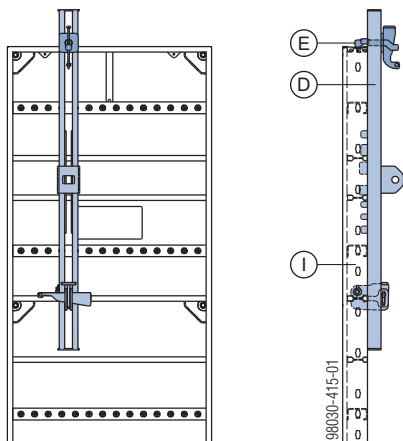
Poikittaisprofiilit:



D Frami liitosprofiili EB

E Frami palkinkiristin

H Frami Xlife muotti (ei muottia 2,40x2,70m!)

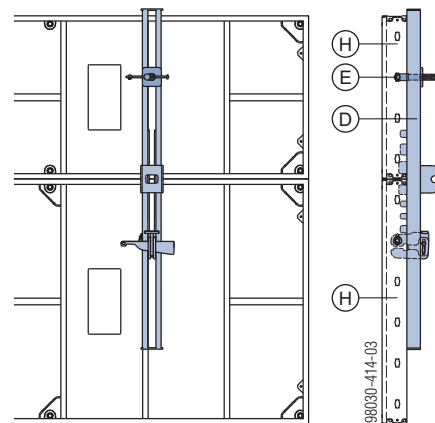
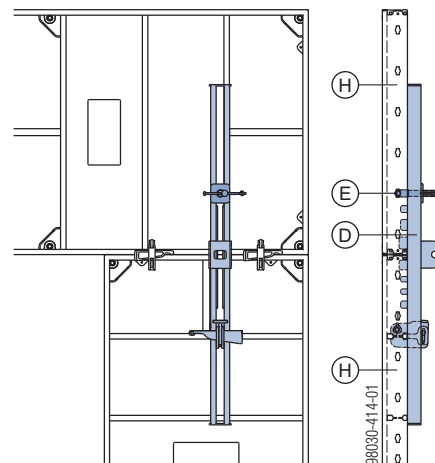
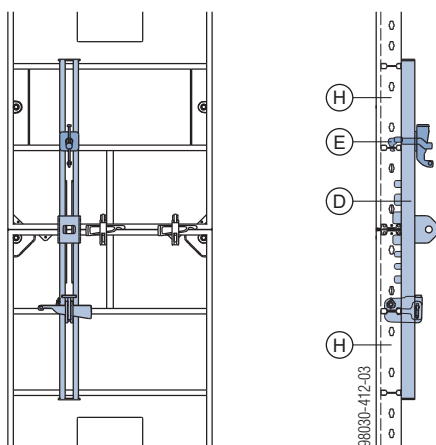


D Frami liitosprofiili EB

E Frami palkinkiristin

I Frami Xlife uni-muotti

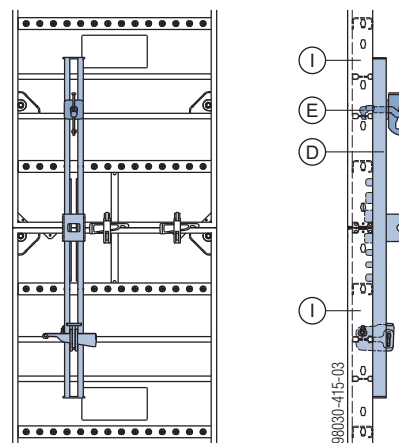
Muottiliitos (jäykistinpalkin toiminto):



D Frami liitosprofiili EB

E Frami palkinkiristin

H Frami Xlife muotti (ei muottia 2,40x2,70m!)



D Frami liitosprofiili EB

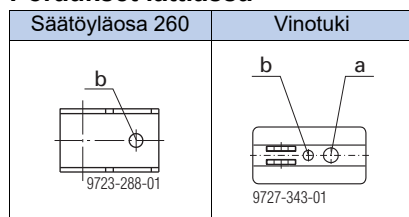
E Frami palkinkiristin

I Frami Xlife uni-muotti

Kiinnitys lattiaan

► Ankkuroi tuentatarvikkeet veto- ja puristuslujasti!

Poraukset lattiassa

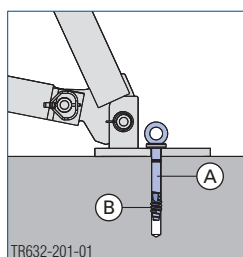


a ... Ø 26 mm

b ... 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/mm² (betoni C12/15)



Noudata asennusohjeita!

Vaihtoehtoisten tulppien vaadittava kantavuus:

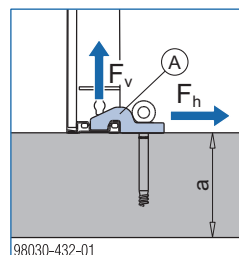
Maks. ankkurikuorma taulukoiden mukaan mitoitusessa.

Huomaa valmistajien antamat asennusohjeet.

Perustusliittimen ankkurointi

Frami perustusliittimellä kiinnitetään ja varmistetaan järjestelmämuotit:

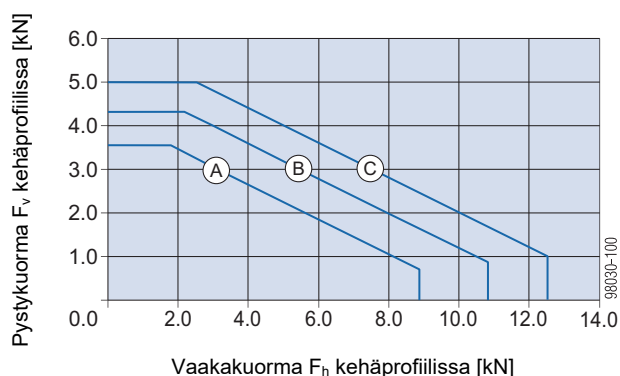
- Varmistuksena estämään tuulen nostolta.
- Käytettäessä vinotukia ilman säätöalaaosaa.



a ... min. 18 cm

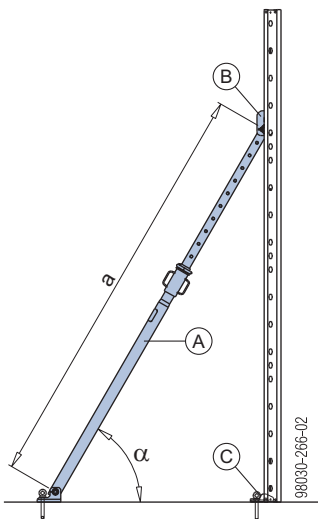
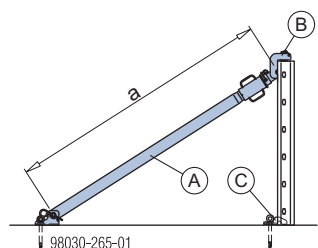
Reunan etäisyys muotin ulkoreunaan: väh. 15 cm

A Frami perustusliitin



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

Vinotuet 260



a ... min. 147 cm, maks. 256 cm
α ... ca. 60°

A Säätyläosa 260 IB

B Muottipää EB

C Frami perustusliitin

Vinotuet

Tuotteen ominaisuudet:

- ulosvedettävä 8 cm:n välein
- Hienosäätö kierteellä
- Osat eivät voi kadota – myös sisääntyöntöputki varmistuksella

Vinotuki 340	Vinotuki 540
a ... 190,8 - 341,8 cm b ... 107,7 - 156,8 cm	a ... 310,5 - 549,2 cm b ... 204,4 - 253,0 cm

α ... ca. 60°

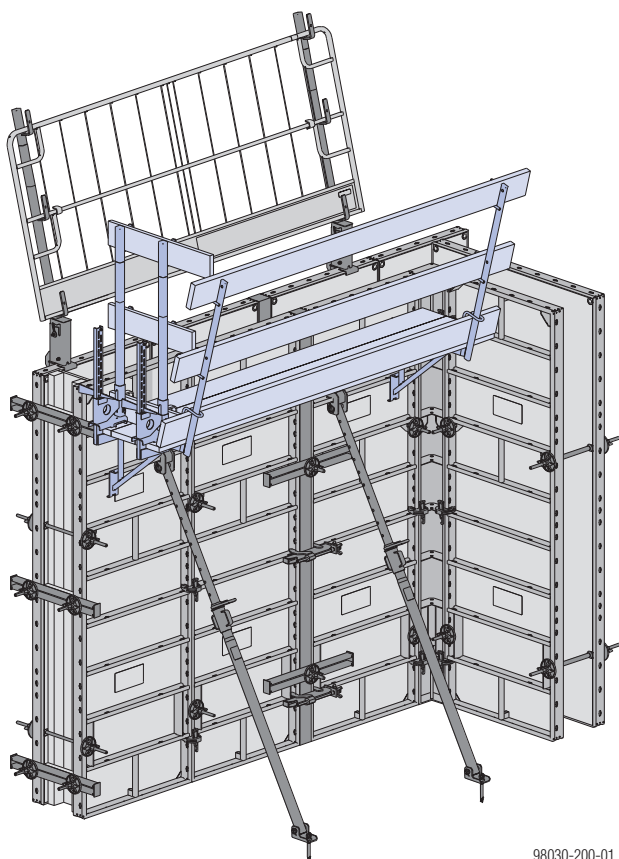
A Vinotuki 340 IB tai 540 IB

B Muottipää EB tai Frami Vinotuen muottipää EB tai Frami liitosprofiili

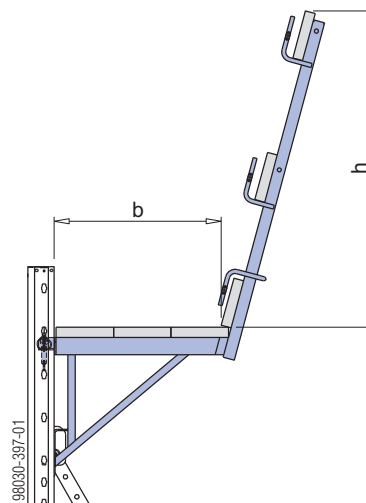
Betonointitaso yksittäisistä konsoleista

Frami työtasokonsoli 60

Frami työtasokonsolilla 60 voidaan kätevästi rakentaa 60 cm leveä betonointitaso.



98030-200-01



b ... 58 cm
h ... 110 cm

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

Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

Vaikutusleveys enintään 1,50 m

Käytön edellytykset

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

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

Huomaa muottiryhmän vastaava jäykistys.

Noudata voimassaolevia turvallisuusteknisiä sääntöjä ja määräyksiä.



ILMOITUS

Varmista, että konsolit eivät pääse nousemaan.

Taso- ja kaidelaudat: Telineen juoksumetriä kohti tarvitaan 0,6 m² tasolautoja ja 0,6 m² kaidelautoja (työmaalta).

Lautojen vahvuudet enintään 2,50 m:n tukivälille:

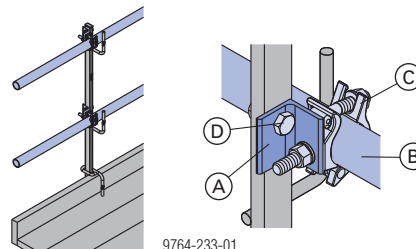
- Tasolaudat vähintään 20/5 cm
- Kaidelaudat vähintään 15/3 cm

Vaadittava ruuvimateriaali tasolautojen kiinnitystä varten (kpl / konsoli) :

- 3 kpl ruuvia M10x120

Kaidelautojen kiinnittäminen: nauloilla

Telineputkilla



9764-233-01

Työkalu: Kiintoavain 22 liitinten ja telineputkien asentamiseen

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



ILMOITUS

Muottiyhdistelmät ilman vastamuottia, varustettuina betonointityötasolla ja vinotuilla 260, on kiinnitettävä lattiaan niin eivät ne voi siirtyä paikaltaan.

Valittavana 2 versiota:

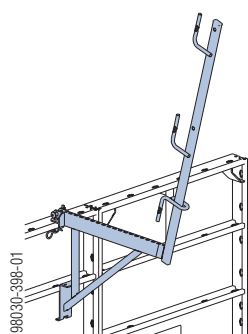
- Frami perustusliittimellä ja Doka express ankkurilla 16x125mm
- Doka-pika-ankkurilla 16x125mm Frami Xlife muottien poikittaisporausten läpi

Huom:

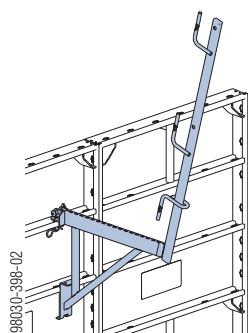
Annetut palkki- ja lautapaksuudet on mitoitettu C24, EN 338 mukaan.

Noudata maakohtaisia määräyksiä lattialankuille ja kaidelautoille.

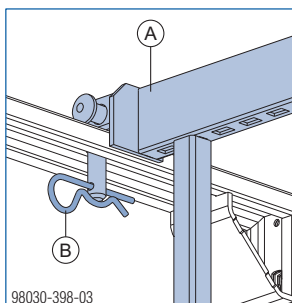
Pystyasennossa olevien muottien riipustusmahdollisuudet



Kehäprofiilissa



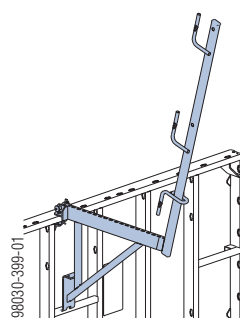
Poikittaisprofiilissa



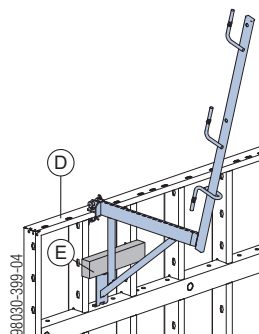
Nostolukitus

- A** Frami työtasokonsoli 60
B Jousisokka

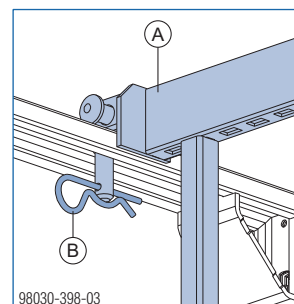
Vaakasunnassa olevien muottien riipustusmahdollisuudet



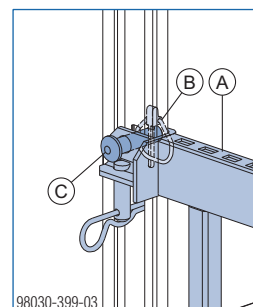
Kehäprofiilissa



Poikittaisprofiilissa *)



Nostolukitus



Nostolukitus

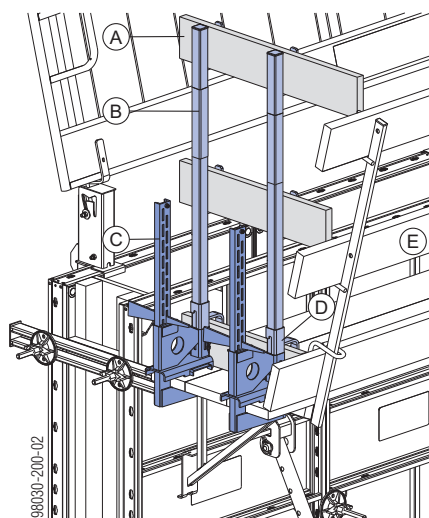
*) Asennus vaakasuunnassa olevan **Frami Xlife muotin 2,40x2,70m** poikittaisprofiiliin ei ole mahdollista.

- A** Frami työtasokonsoli 60
B Jousisokka
C Kiinnityspultti rengassokalla
D Frami Xlife muotti 2,40x2,70m
E Reunapuu 7,2 x 8 cm (työmaalta)

Betonointitason päätykaide

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

Suojakaidejärjestelmä XP



A Kaidelauta vähintään 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 tolpan kiinnityskohtaan kunnes lukitus naksahda kiinni.
- Varmista kaidelaudat nauloilla (Ø 5 mm) kaidesankoihin.

Animaatio:

<https://player.vimeo.com/video/276197020>

Kaidekonsoli S



Katso käyttäjän opas "Kaidekonsoli S"!

Vastakaide

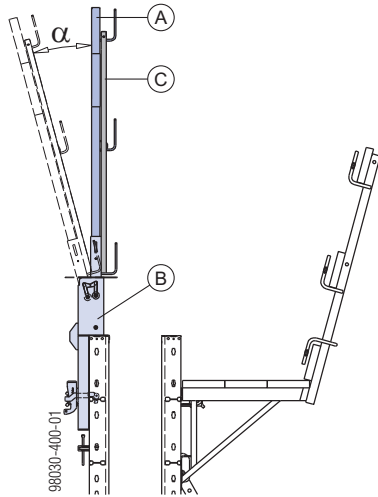
Jos työtasot kiinnitetään vain muotin yhdelle sivulle, täytyy vastamuottiin asentaa putoamissuoja.

Huom:

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

Noudata maakohtaisia määräyksiä lattialankuille ja kaidelautoille.

Suojakaidejärjestelmä XP



$\alpha \dots 15^\circ$

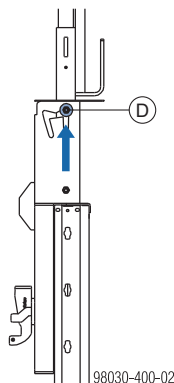
A Kaidetolppa XP

B Frami adapteri XP

C Suojakaideristikko XP tai kaidelaudat

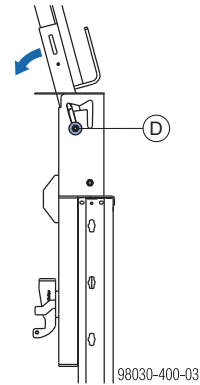
Tarvittaessa (esimerkiksi kun betonointiin tarvitaan enemmän tilaa) voidaan kaidetta kääntää ulospäin 15°.

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



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

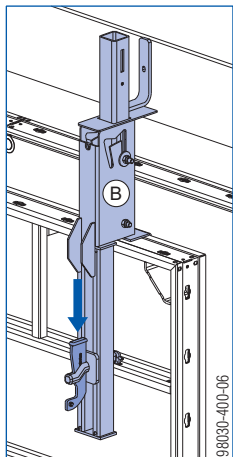
- Noudata vaadittua 100 cm:n vähimmäise-
täisyyttä työtason lattian ja kaitteen yläreu-
nan välillä suojakaiteissa suojakaideristi-
kolla XP 0,60m!
- Kun suojakaide muodostetaan kaidelau-
doista, ei ylempään kaidesankaan saa
asentaa kaidelautoja!

Asennus

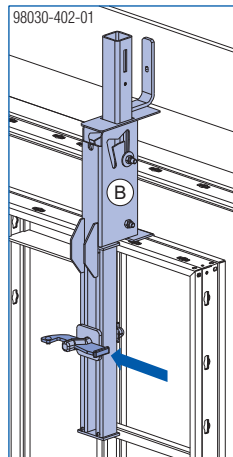
Vastakaide voidaan asentaa pystyasennossa tai vaakasuunnassa oleviin muottiryhmiin.

- Asenna Frami adapteri XP Frami Xlife-muottiin ja varmista kiilalla.

Pystyasennossa oleva Frami muotti:



Vaakasuunnassa oleva Frami muotti:



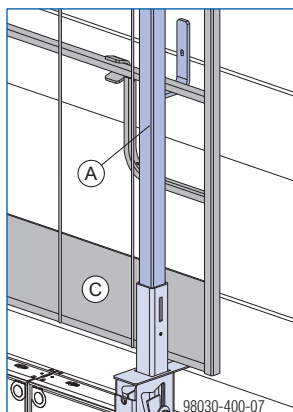
*) Asennus vaakasuunnassa olevaan **Frami Xlife muottiin 2,40x2,70m** ei ole mahdollista.

B Frami adapteri XP



Varmista oikea ja tukeva asento!

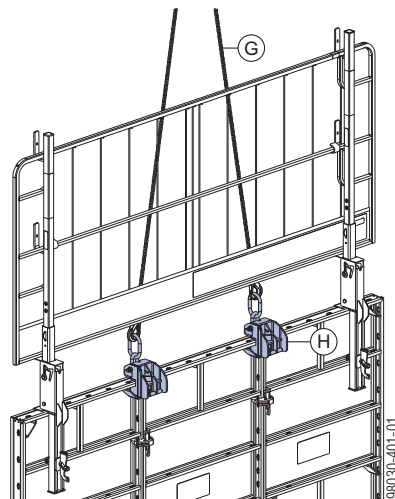
- Työnnä kaidetolppa XP Frami adapterin tolpan kiinnityskohtaan kunnes lukitus naksauttaa kiinni.
- Ripusta suojakaideristikko XP tai kaidelaudat.
- Kiinnitä suojakaideristikko XP tarranauhalla 30x380mm tai kaidelaudat nautoilla (Ø 5 mm) kaidetolppaan XP.



A Kaidetolppa XP

C Suojakaideristikko tai kaidelaudat

Siirto nosturilla

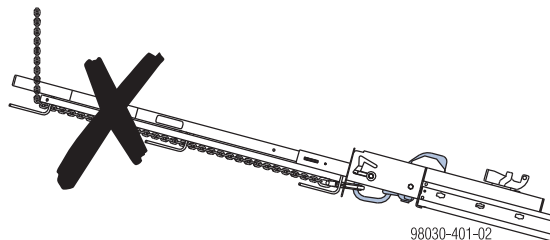


G Doka 4-haara nostoraksit

H Frami nostotarrain

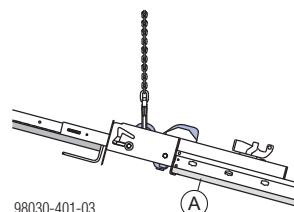
Xsafe-suojakaiteen XP vastakaiteella varustetuissa muottiryhmissä tulee ottaa huomioon:

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

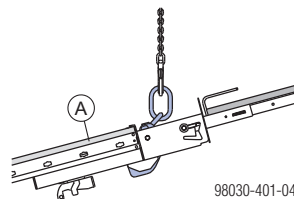


Huomaa 4-haara nostoraksien oikea asento:

- Lasku maahan muottipinta alaspäin
- Nostaminen tästä asennosta

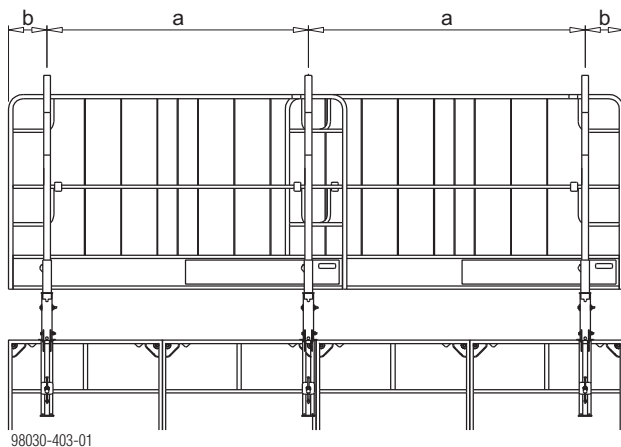


- Lasku maahan muotin takasivu alaspäin (esimerkiksi muottipinnan puhdistamista varten)
- Nostaminen puhdistusasennosta
- Pystysuorassa olevan muottiryhmän siirtäminen



A Muottipinta

Mitoitus



a ... Jänneväli

b ... Uloke

Huom:

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

Sallittu jänneväli (a)

		Puuskanopeuspaine q [kN/m ²]			
		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)

		Puuskanopeuspaine q [kN/m ²]			
		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			

Nousujärjestelmä

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

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

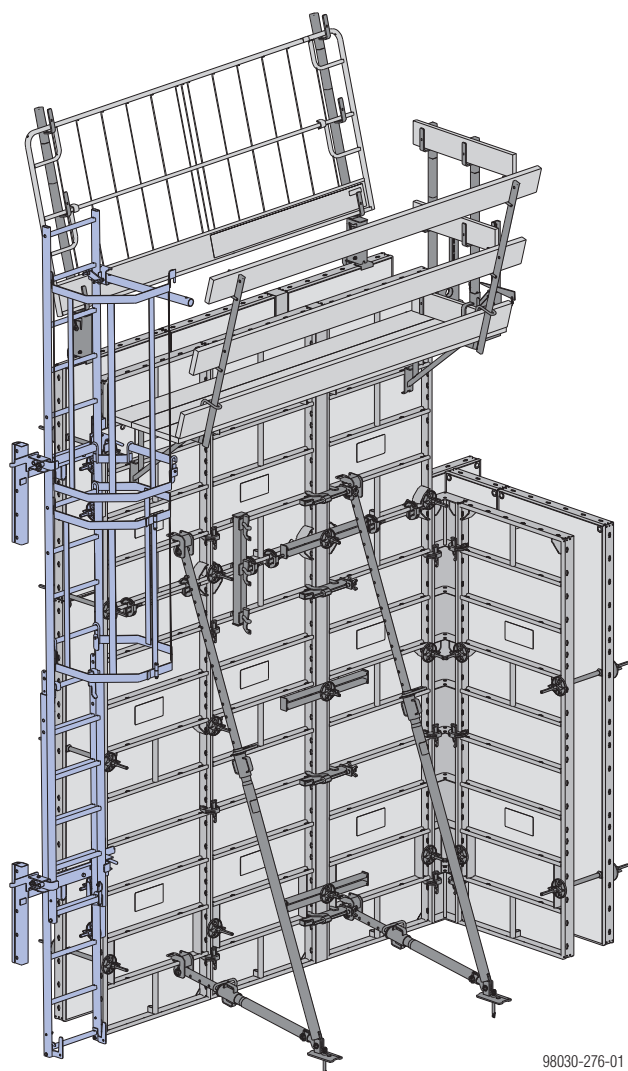
Huom:

Nousujärjestelmää valmistettaessa tulee noudattaa
voimassaolevia kansallisia määräyksiä.



VARO

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



Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

Asennus

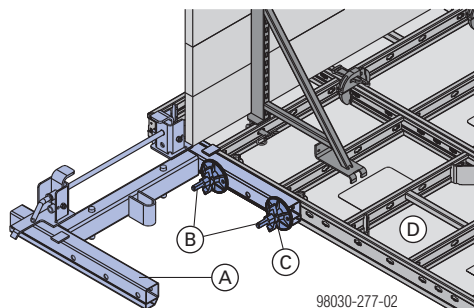
Muotin valmistelu

- ▶ Muottiryhmien esiasennus (katso luku "Muottiliitos").
- ▶ Betonointitason ja vinotukien asennus (katso luku "Tuenta ja suoristus" ja "Betonointitaso yksittäisistä konsoleista").

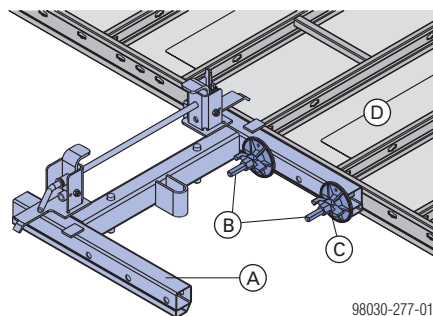
Kiinnitä liittimet muottiin

- ▶ Aseta liitin XS seinämuottiin muotin yläreunan
alueelle kehäprofiiliin.
- ▶ Kiinnitä liitin XS seinämuottiin 2:lla Frami yleiskiinnikkeellä 5-12cm ja 2:lla super-mutterilla 15,0.
- ▶ Asenna liitin XS seinämuottiin muotin alareunan
alueella samalla tavoin.

ylempi liitin XS seinämuottiin



alempi liitin XS seinämuottiin

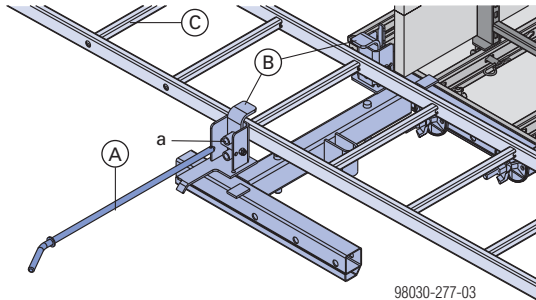


- A Liitin XS seinämuottiin
- B Frami yleiskiinnike 5-12cm
- C Super-mutteri 15,0
- D Frami Xlife-muotti

Tikkaiden asentaminen

seinämuotin ylempään 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)

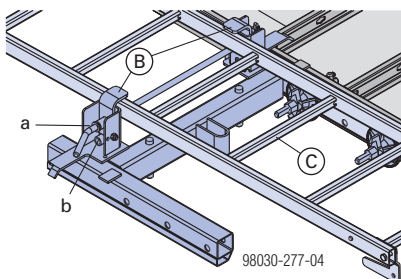
- A** Sisääntyöntöpultti
- B** Varmistuskoukku
- C** Tikas XS 4,40m

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.



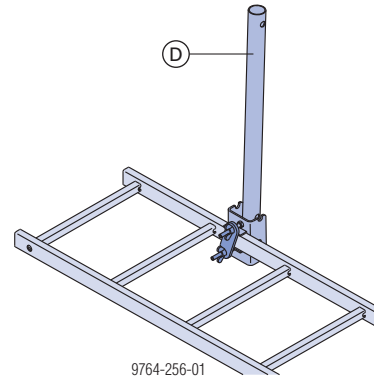
- etuasennossa (a) jos yhdet tikkaat
- taemmassa asennossa (b) ulosvetoalueella (2 tikkaat)

- B** Varmistuskoukku
- C** XS tikas

Animaatio:

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

- ▶ Asenna portti XS kiinnityskoukulla ja siipimuttereilla tikkaisiin.



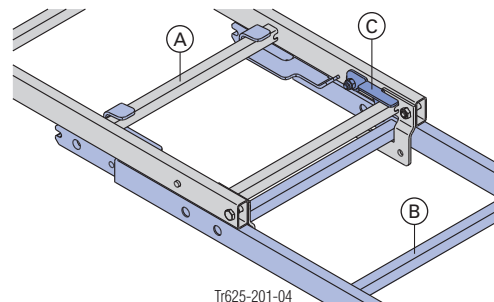
D Portti XS

Asennukseen tarvittavat osat on kiinnitetty irtoamatomasti porttiin XS.

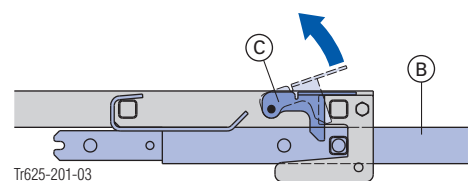
Nousujärjestelmä XS yli 3,60 m:n korkeuksille

Ulosvedettävä tikkaan jatke (sovitus maahan)

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



Lähikuva

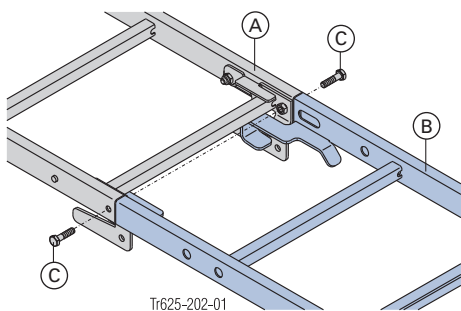


- A** Tikas XS 4,40m
- B** Tikkaan jatke XS 2,30m
- C** Varmistuslukitus

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!



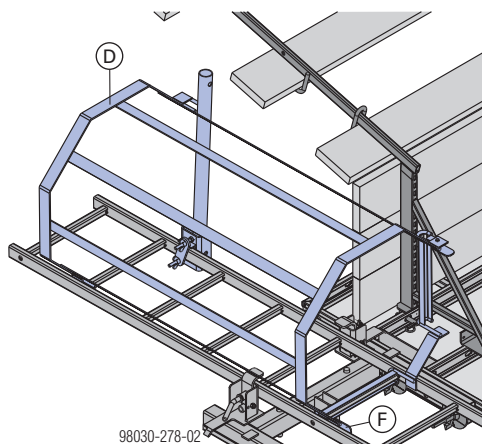
Ruuvit (C) sisältävät tikkaiden XS 4,40m ja jatkotikkaiden XS 2,30m toimitukseen.

- 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.

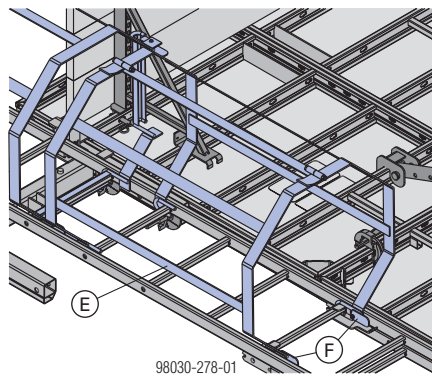
**ILMOITUS**

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



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

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

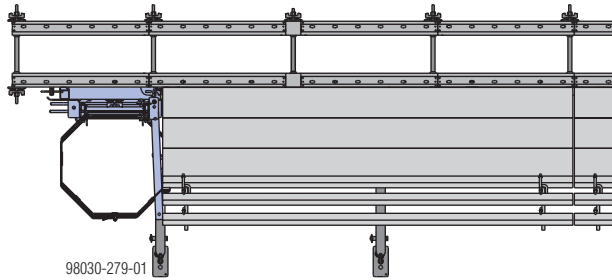


- E Putoamissuoja XS tikkaalla
- F Varmistuselukitus (irtoamissuoja)

Liitos poikittaisprofiilissa

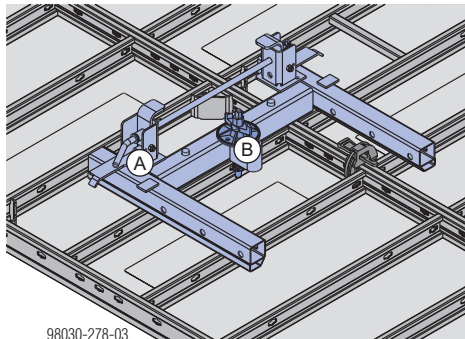
Asennus poikittaisprofiiliin mahdollistaa nousujärjestelmän XS asettamisen muottiyhdistelmään.

Pohjapiirros



Asennus:

- Kiinnitä liitin XS seinämuottiin Frami yleiskiinnikkeellä 5-12cm ja Super-mutterilla 15,0 poikittaisprofiiliin.



A Liitin XS seinämuottiin

B Frami yleiskiinnike 5-12cm + super-mutteri 15,0

Tarvittava kalusto

Liitin + tikkaat	Muottikorkeus	
	2,70-3,75m	>3,75-6,00 m
Liitin XS seinämuottiin	2	2
Frami yleiskiinnike 5-12cm	4 tai 2 ¹⁾	4 tai 2 ¹⁾
Super-mutteri 15,0	4 tai 2 ¹⁾	4 tai 2 ¹⁾
Tikas XS 4,40m	1	1
Tikkaan jatke XS 2,30m	0	1

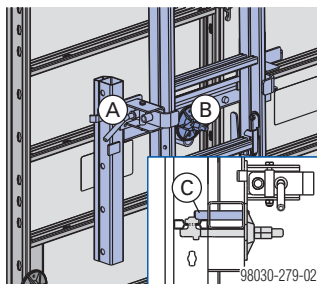
¹⁾ liitettäessä poikittaisprofiiliin

Putoamissuoja	Muottikorkeus			
	2,70-3,15m	>3,15-3,90 m	>3,90-5,40 m	>5,40-6,00 m
Putoamissuoja XS tikkaalla ²⁾	1	1	1	1
Portti XS ²⁾	1	1	1	1
Putoamissuoja XS tikkaalla 1,00m ²⁾	0	1	2	3

²⁾ Välillä sijaitsevia poistumiskohtia ei ole otettu huomioon.

Putoamissuoja

Kaksi pulttia varmistaa poikittaisprofiililla liittimen XS seinämuottiin poisliukumiselta.



A Liitin XS seinämuottiin

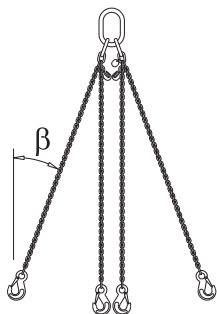
B Frami yleiskiinnike 5-12cm + super-mutteri 15,0

C Pultti

Siirto nosturilla

Frami Xlife siirretään nosturilla turvallisesti **Frami 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 Frami-nostotarraimiin.
- Ripusta tarpeettomat haarat pois.

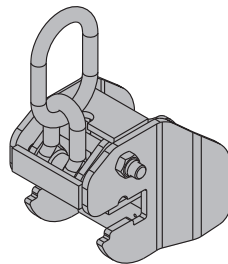
Maks. kantavuus (2-haara):

30° kallistuskulmaan β 2400 kg asti.



Noudata käyttöohjetta!

Frami nostotarrain



CE

Kantavuus enintään:

- kallistuskulma β 30°:
500 kg (1100 lbs) / Frami nostotarrain
- kallistuskulma β 7,5°:
750 kg (1650 lbs) / Frami nostotarrain

Frami-nostotarraimet, joiden ilmoitettu kantavuus on 500 kg:n (1100 lbs) täyttävät myös 750 kg:n (1650 lbs) kantavuuden kallistuskulman ollessa $\beta \leq 7,5^\circ$.



Noudata käyttöohjetta!

Nostotarrainten varmistaminen sivuttaiselta luistamiselta



ILMOITUS

Sijoita nostotarraimet niin, että ne on varmistettu sivuttaiselta luistamiselta.

- **muottiliitoksilla**
- **poikittaisprofiileilla** (vaakasuunnassa asennetut yksittäiset muotit)
- **kädensijoilla**

Muita sopivia sijoitusvaihtoehtoja katso luku "Nostotarraimen sijoitus"

Nostotarraimen sijoitus

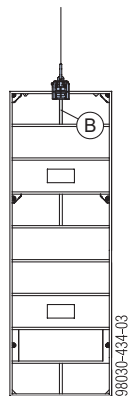
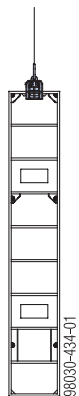
Huom:

Tässä esitetyt nostotarraimen sijoituskohdat pätevät myös korotettuihin muottiyhdistelmiin.

Yksittäinen muotti:

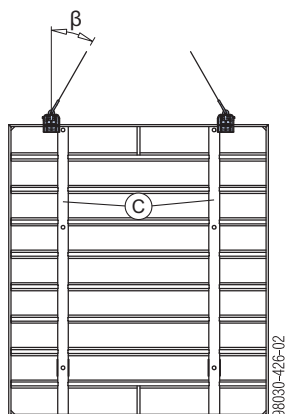
Muotin leveys enint. 0,45 m:n

Muotin leveys yli 0,45 m



B Kädensija

Muotti 2,40x2,70m



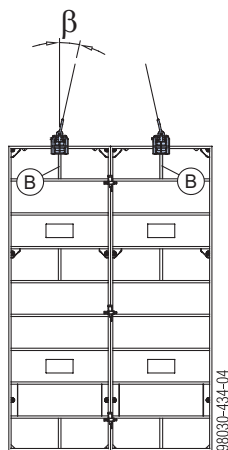
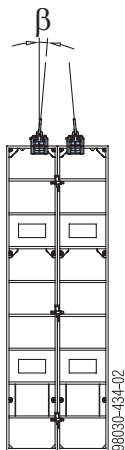
Aseta nostotarrain keskiprofiiliin viereen sivuttaisiukumisen estämiseksi.

C Keskiprofiili

Muottiyhdistelmä - kaksi muottia pystysuunnassa:

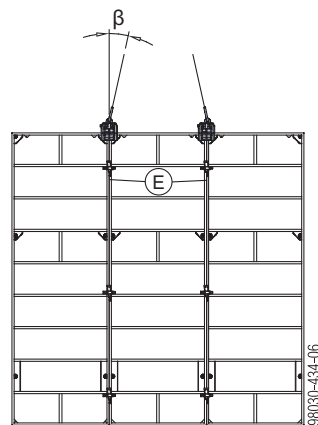
Muottien leveys enint. 0,45 m

Muottien leveys yli 0,45 m



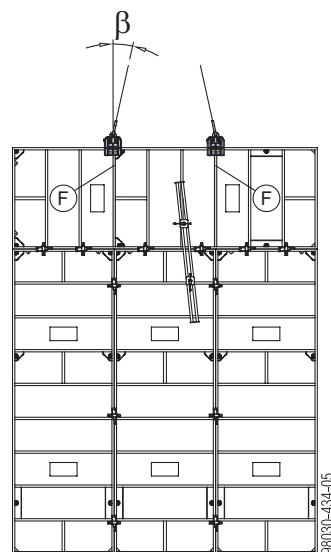
B Kädensija

Muottiyhdistelmä - kolme (tai useampi) muottia pystysuunnassa:



E Muottiliitos

Muottiyhdistelmä - muotti vaakasuunnassa (korotettu) :

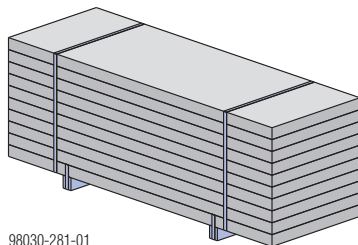


F Poikittaisprofiili

Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

Muottien niputus

- Sijoita alustapuut noin 8,0 x 10,0 (B xH) poikittaisprofiilin alle.
- Sido aluspuut ja alin muotti metallipannalla kiinni toisiinsa.
- Sido koko pino kiinni niputusvanteella.



98030-281-01

Frami Xlife muottien 2,40x2,70m pinoaminen:

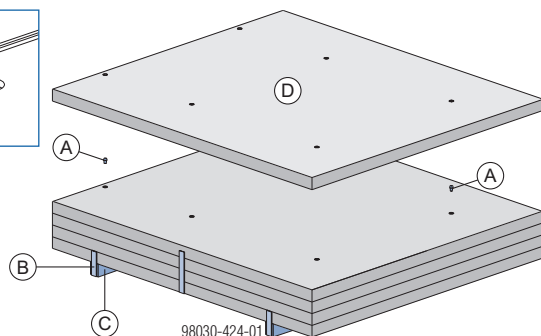
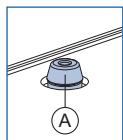


VAROITUS

Frami Xlife muottien 2,40x2,70m sileä pinta vähentää kitkaa.

- Frami Xlife muoteista 2,40x2,70m koostuvien muottipinojen siirtäminen ilman Frami kartioita kuljetusta varten (2 kpl. kerrosta kohti) on ehdottomasti kielletty.

- Aseta Frami kartiot kuljetusta varten paikalleen.



98030-424-01

- A Frami kartio kuljetusta varten
- B Niputusvanne
- C Tukipuu
- D Frami Xlife muotti 2,40x2,70m

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

- Sido koko pino kiinni niputusvanteella.

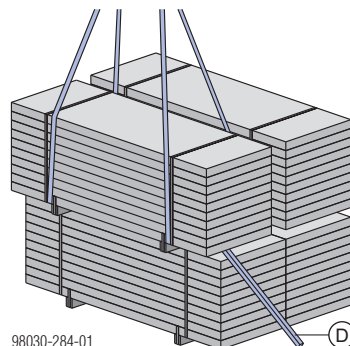
Muottien suurin sallittu lukumäärä pinossa:

Muotti (leveys)	Muottien suurin sallittu lukumäärä päällekkäin	Pinon korkeus mukaanlukien aluspuu
Enintään 0,90 m	10	n. 100 cm
2,40x2,70m	5	n. 60 cm

Muottien kuljettaminen

Dokamatic-nostoliina 13,00m

Nostoliina 13,00m on kätevä apuväline **kuorma-autojen lastaamiseen ja purkamiseen** sekä **muottipinojen siirtoon**.



98030-284-01



Tiukkaan pinotut muottiniput:

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

Varoitus!

Varmista muottinipun tukevuus!



VAROITUS

- Kuvassa esitetty nosto voidaan suorittaa vain, jos nostoliinat 13,00m eivät pääse liukumaan yhteen eikä kuorma pääse siirtymään.

Kantavuus enintään:

2000 kg / Dokamatic nostoliina 13,00m

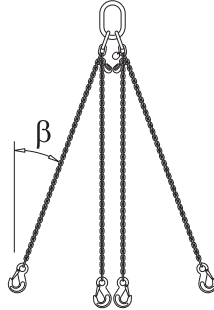


Noudata käyttöohjetta!

Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

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

- Integroidut **rengaskoukut** muottien, työtasojen ja laidallisten kehikkojen nostamista varten.
- Yhdistettynä **Frami-kuljetuskoukkuun** muottinipujen ja yksittäisten muottien nostamista varten.



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

Kantavuus enintään P_{max} :

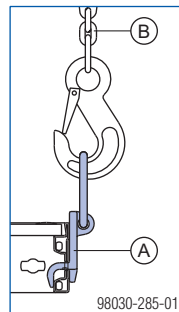
	Kallistuskulma β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Yksihaarainen	1400 kg	-	-	-
Kaksihaarainen	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Nelihaarainen	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Noudata käyttöohjetta!

Frami kuljetuskoukku ja Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

Yksityiskohta Frami kuljetuskoukku



A Frami kuljetuskoukku

B Doka 4-haara nostoraksit 3,20m

C Nipun sidontanauha

D Niputusvanne

Kantavuus enintään:

450 kg / Frami kuljetuskoukku

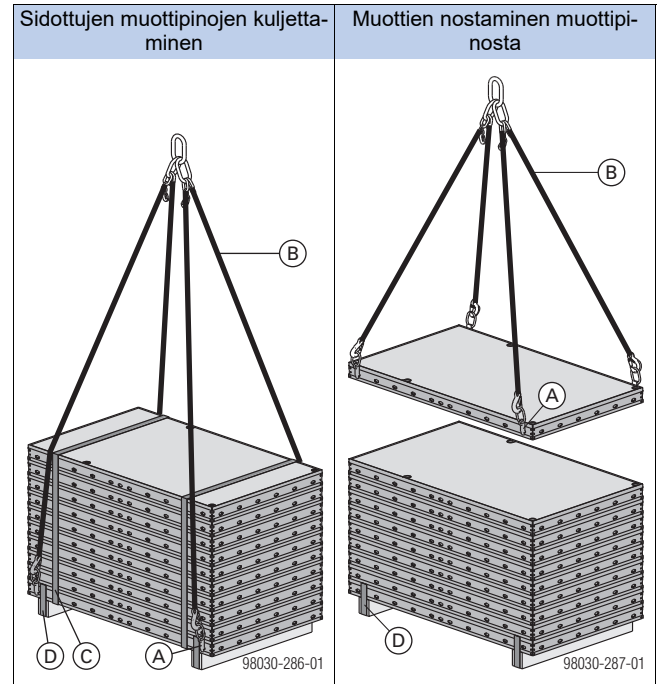
Frami kuljetuskoukut valmistusvuoteen 2015 asti ilmoitetulla 250 kg:n kuormitettavuudella täyttävät yhtälailla 450 kg:n kuormitettavuuden.



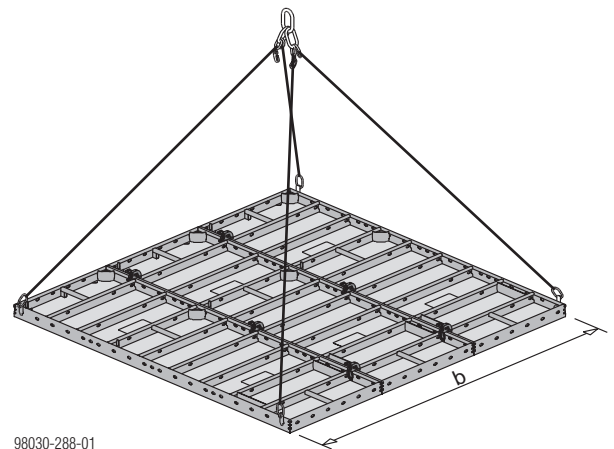
Noudata käyttöohjetta!

Frami kuljetuskoukun käyttö Doka 4-haara nostoraksien 3,20m kanssa:

- Sidottujen muottipinojen kuljettaminen
- Muottien nostaminen muottipinosta
- Vaaka-asennossa olevien muottiyhdistelmien kuljettaminen



Vaaka-asennossa olevien muottiyhdistelmien kuljettaminen

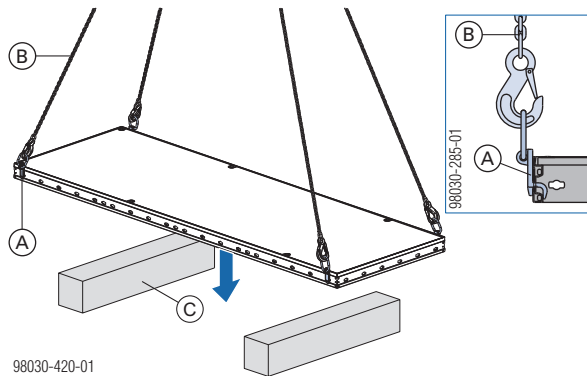


Esimerkki Frami Xlife muotilla 2,70m.

Mitta "b" (muottiyhdistelmän leveys)	Muottien suurin sallittu lukumäärä muottiyhdistelmän leveydellä
enintään 1,80 m	ei rajoituksia
yli 1,80 m	enint. 3 muottia

Muottien pystytys ja kääntäminen

- Aseta järjestelmämuotti Frami kuljetuskoukulla reunapuille 20x20 cm.



- A Frami kuljetuskoukku
- B Doka 4-haara nostoraksit 3,20m
- C Reunapuu 20x20 cm

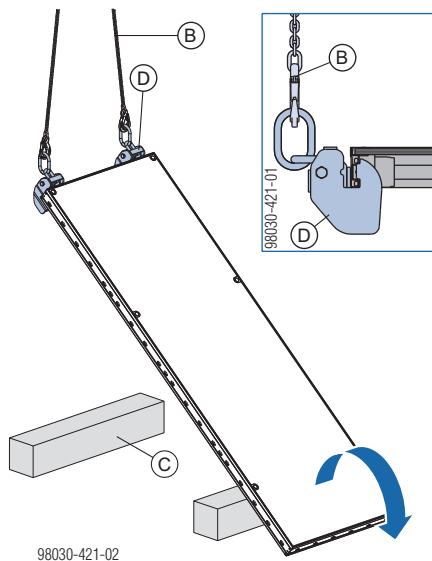


VAROITUS

Järjestelmämuottien pystytys ja kääntäminen on kielletty Frami-kuljetuskoukulla!

- Käytä Frami nostotarrainta!

- Aseta Frami nostotarrain paikalleen. Suorista **järjestelmämuotti Frami nostotarraimella** ja aseta tarvittaessa muottilevy puoli alaspäin.



- B Doka 4-haara nostoraksit 3,20m
- C Reunapuu 20x20 cm
- D Frami nostotarrain



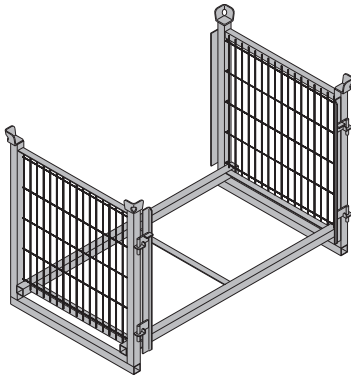
Noudata käyttöohjetta!

Käytä hyväksesi Doka kuljetus- ja varastointikehikkoja rakennustyömaalla.

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

Frami kehikot 1,20m ja 1,50m

Kuljetus- ja varastointikehikot Frami-tuotteille järjestelmäkorkuudella 1,20 ja 1,50m.

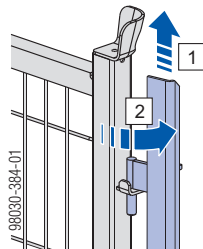


Kantavuus enintään: 800 kg

Sallittu kuorma: 3500 kg

Lastaustoimenpide (sivulta)

- 1) Nosta sivukulmat vasemmalla ja oikealla.
- 2) Käännä sivukulmat sivulle.



- 3) Lastaa kehikot.
- 4) Nosta ja sulje sivukulmat vasemmalla ja oikealla.



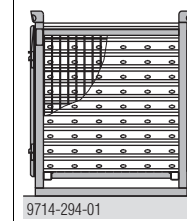
Molemmat sivukulmat lukittu

Frami kehikko varastointivälineenä**Päällekkäin asetettavien kehikkojen suurin sallittu lukumäärä**

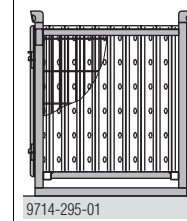
Ulkona (rakennustyömaalla)	Sisätiloissa
Alustan kaltevuus enintään 3%:	Alustan kaltevuus enintään 1%:
2	6
Tyhjiä kehikkoja ei saa asettaa päällekkäin!	

**ILMOITUS**

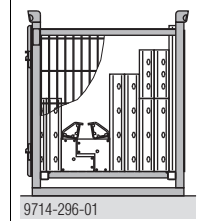
Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.

Vaakasuurat muotit

9714-294-01

Pystysuurat muotit

9714-295-01

Sekalaiset muotit

9714-296-01

Frami-muottien leveys	maks. lastausmäärä [kpl]
0,90 m	10
0,75 m	11
0,60 m	13
0,45 m	20
0,30 m	30

Frami kehikko kuljetusvälineenä**Siirto nosturilla**

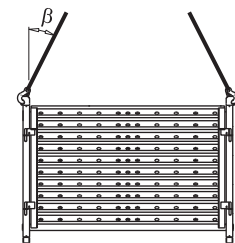
- Ennen nosturiin kiinnittämistä tulee tarkastaa.



Molemmat sivukulmat lukittu

**ILMOITUS**

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



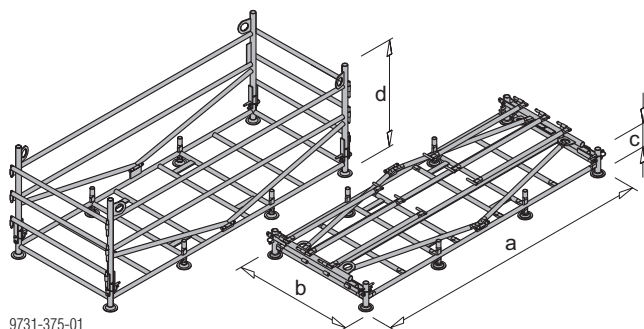
98030-383-01

Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua pitkittäissivulta.

Alu-Framax kehikko

Koottava ja pinottava kuljetus- ja varastointiväline Frami-muoteille 2,70m.



9731-375-01

a ... 280 cm
b ... 117 cm
c ... 26 cm
d ... 107 cm

Kantavuus enintään: 1200 kg

Sallittu kuorma: 5200 kg

Alu-Framax kehikko varastointivälineenä

Päällekkäin asetettavien kehikkojen suurin sallittu lukumäärä

Ulkona (rakennustyömaalla)	Sisätiloissa
kiellettyjä ovat sekä tyhjt (auki-käännetty) että täydet kehikot	Alustan kaltevuus enintään 1%: 6



ILMOITUS

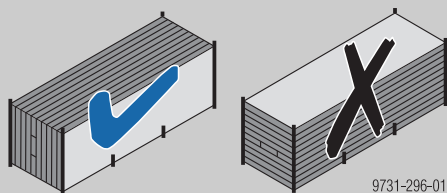
Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.



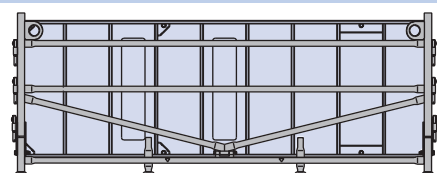
VAROITUS

Vaaka-asennossa olevat muotit voivat kuljettaessa liukua vaakasuorien tukien välissä pois kehikosta!

► Pinoa muotit ainoastaan **pystyasennossa!**



Käyttö 2,70 m korkeille Frami-muoteille



9205-208-01

Muotti	Kpl.
0,90x2,70m	10
0,30x2,70m	30

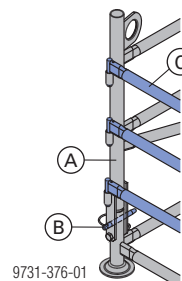
Alu-Framax kehikko kuljetusvälineenä

Siirto nosturilla

► Ennen nosturiin kiinnittämistä tulee tarkastaa.

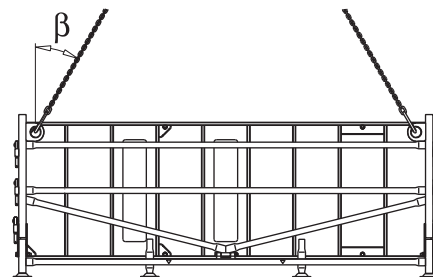


- Pystyprofiilin (A) tulee olla varmistettu lukituspultilla 16mm (B)
- Kaikkien kiinnityspulttien (C) tulee olla kiinnitettynä pystyprofiiliin (A) - kehikko suljettu!



ILMOITUS

- Kehikkoja saa siirtää vain yhden kerrallaan.
- Varmista osittain lastattujen kehikkojen kuorma!
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Kaltevuuskulma β max. 30°!



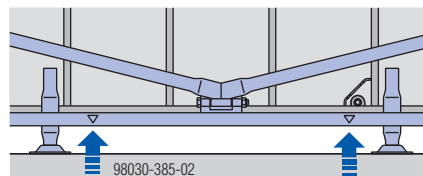
9731-377-01

Siirto trukilla tai nostovaunulla



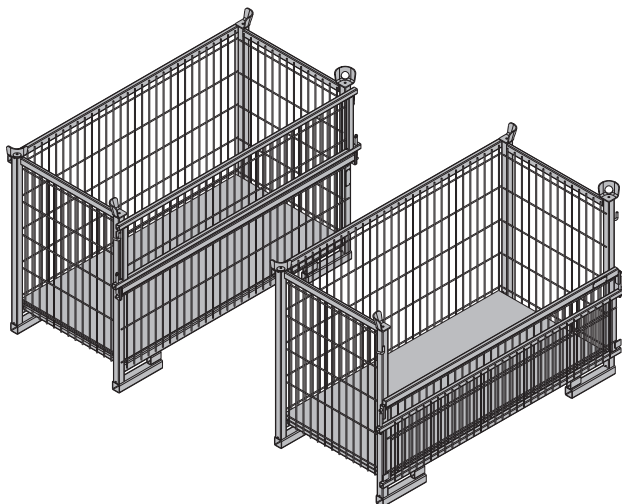
ILMOITUS

Trukin haarukat saavat tarttua vain niitä varten merkittyihin kohtiin (**keltainen merkintä**)!



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) Alustan kaltevuus enintään 3%:	Sisätiloissa 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.

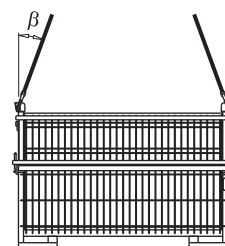
Doka verkkokehikko 1,70x0,80m kuljetusvälineenä

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 β max. 30°!



9234-203-01

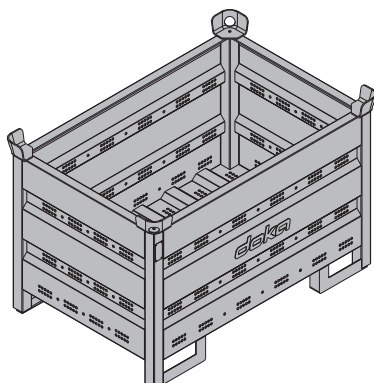
Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

Doka kehikko, laidallinen

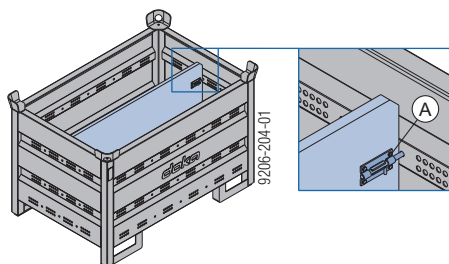
Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille.

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.

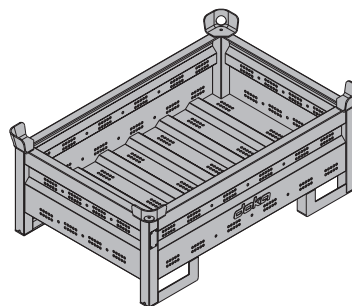


A Lukitus välilevyjen kiinnittämistä varten

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 1,20x0,80m	Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80x0,41m	Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80m	Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
tyhjiä kuljetus- ja varastointikehikkoja ei saa asettaa päällekkäin!			



ILMOITUS

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

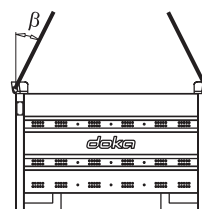
Doka laidallinen kehikko kuljetusvälineenä

Siirto nosturilla



ILMOITUS

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



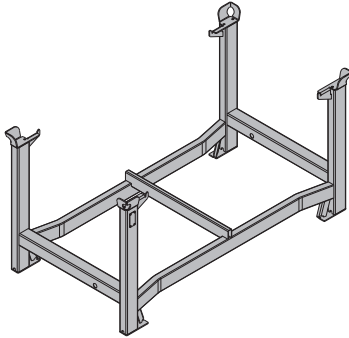
9206-202-01

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 keuhikkojen suurin sallittu lukumäärä

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



ILMOITUS

- Pinottaessa keuhikkoja 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.

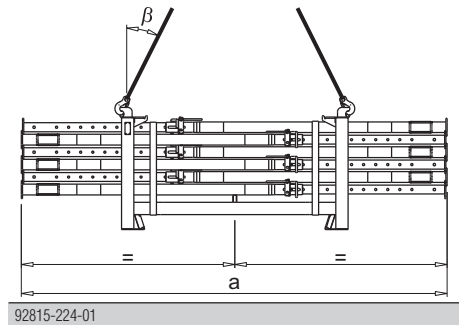
Doka kuljetus- ja varastointikehikko kuljetusvälineenä

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 β 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

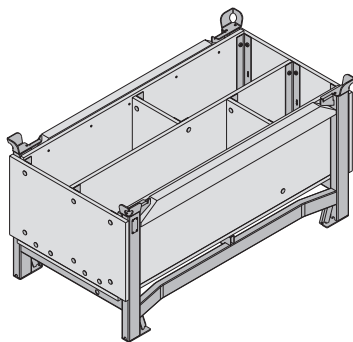


ILMOITUS

- 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 kehiikkojen suurin sallittu lukumäärä

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



ILMOITUS

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

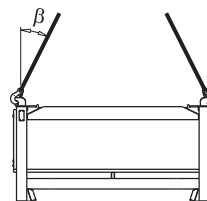
Doka laatikko pienosille kuljetusvälineenä

Siirto nosturilla



ILMOITUS

- Kehikkoja saa siirtää vain yhden kerrallaan.
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Siirrettäessä kiinnitettävän pyöräsarjan B kanssa tulee lisäksi noudattaa vastaavassa käyttöohjeessa annettuja lisäohjeita!
- Kaltevuuskulma β max. 30°!



92816-206-01

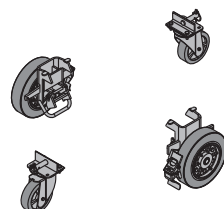
Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

Kiinnitettävä pyöräsarja F

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehiikosta nopea ja näppärä kuljetusväline.

Sopii yli 90 cm:n läpikulkuaukoista.



Kiinnitettävä pyöräsarja B voidaan asentaa seuraaviin laidallisiin kehiikkoihin:

- Doka laatikko, pienosille
- Doka-kuljetus- ja varastointikehiikot
- Kehikko suojakaideristikolle Z



Huomaa käyttöohje "Kiinnitettävä pyöräsarja B"!

Yleistä

Käyttö palkkien muotitukseen

Ylemmän ja alemman ankkuroinnin muodostaminen ankkurointituella vaikuttaa:

- Ankkurointi muotin ylä- tai alapuolella - ei ankkuria betonissa
- Ankkurietäisyydet vapaasti valittavissa

Frami ankkurointitukien tarvittava määrä:

Frami-Xlife-muotti (vaakasunnassa)	Frami ankkurointitukien lukumäärä	
	ylhäällä	alhaalla
1,20 m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50 m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
2,70 m	2	2
3,00 m	2	2

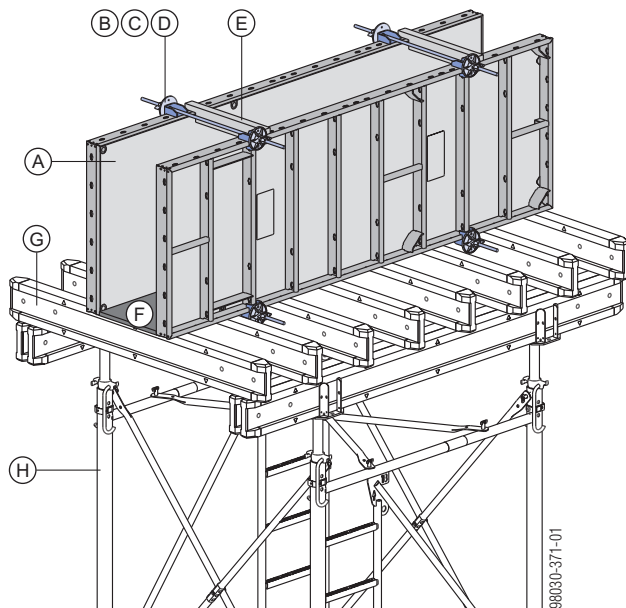
Tuen korkeus: enint. 90 cm

*) Joka toiseen muottiin tarvitaan vain yksi Frami ankkurointituki. Ensimmäiseen ja viimeiseen muottiin tarvitaan kaksi Frami ankkurointitukea.

Frami ankkurointituki

Sallittu kuormitus: 10kN

Esimerkki muotilla 0,90x2,70m



A Frami Xlife muotti 0,90x2,70m

B Frami ankkurointituki

C Ankkuritanko 15,0mm

D Super-mutteri 15,0

E puinen välituki

F Muottilevy

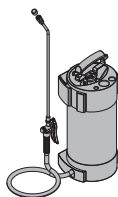
G Doka palkki H20

H Tukitorni (esim. Staxo 100)

Puhdistus ja huolto

Muotinirrotusaine

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



Huomaa käyttöohje "Doka-irrotusaineruisku" tai ohjeet irrotusainepakkauksissa.



ILMOITUS

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



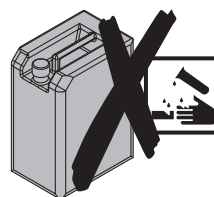
Testaa ennen käyttöä irrotusaineen oikea annostelu ja käyttö vähemmän tärkeissä rakenneosissa.

Puhdistus



ILMOITUS

- Heti betonoinnin jälkeen:
 - Muotin takasivulle jäänyt betoni puhdistetaan vedellä (ilman veteen lisättävää hiekkaa).
- Heti muotin poistamisen jälkeen:
 - Puhdista muotti painepesurilla ja betonikaapimella.
- 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)

Puhdistuslaite

Painepesuri

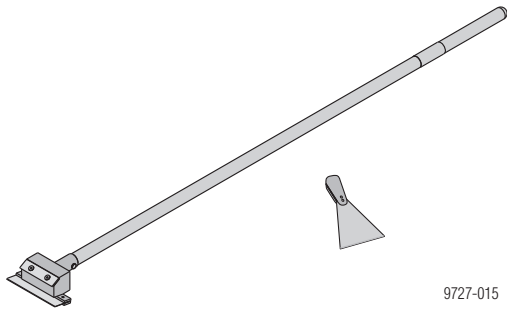


ILMOITUS

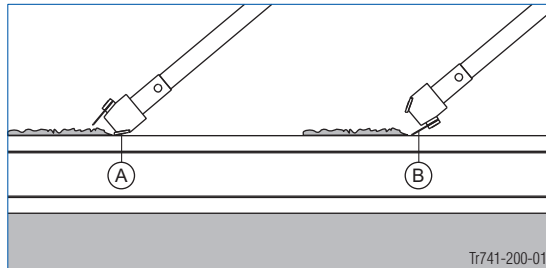
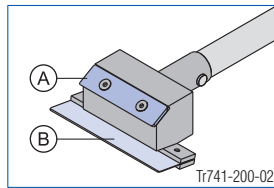
- Laitteen teho: 200:sta enint. 300 bar:iin
- Huomaa painesuihkun etäisyys ja ohjausnopeus:
 - Mitä enemmän painetta, sitä suurempi etäisyys ja korkeampi ohjausnopeus.
- Suihku ei saa kohdistua liian pitkää aikaa samaan kohtaan.
- Varo liian voimakasta painetta silikonisau-
mojen alueella:
 - Liian suuri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

Betonipoistokaavin

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



Toiminnan kuvaus:



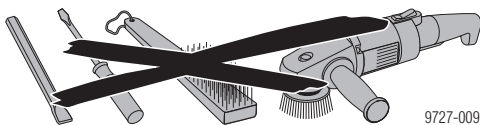
A Terä pinttyneen lian poistamiseen

B Terä kevyesti likaantuneiden kohtien puhdistamiseen



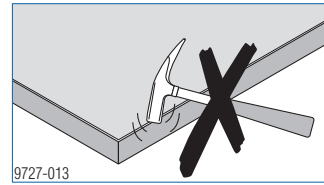
ILMOITUS

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

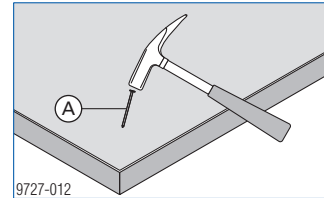


Hoito

- Ei vasaraniskuja kehäprofileihin

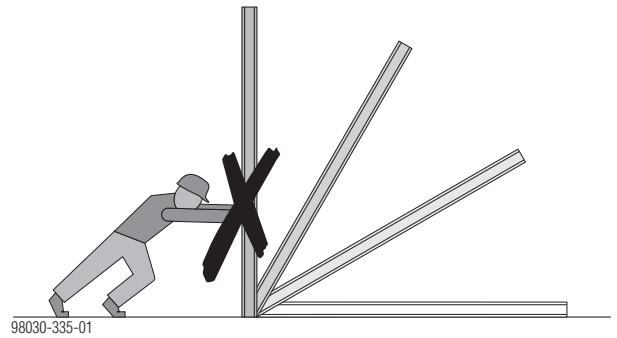


- Älä käytä yli 60 mm:n nauloja muottiin.

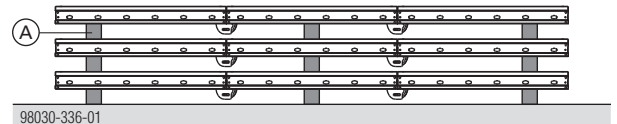


A enint. l=60 mm

- Älä kaada tai pudota muotteja.



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

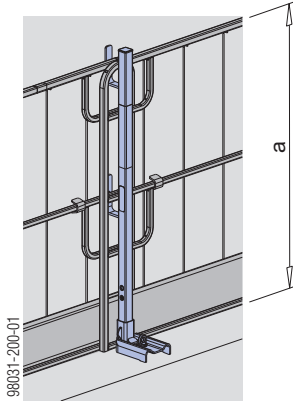


Tämä estää, että liitäntäosat eivät vaurioita muottilevyjä.

Putoamissuoja rakennuksessa

Kaidetolppa XP 1,20m

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



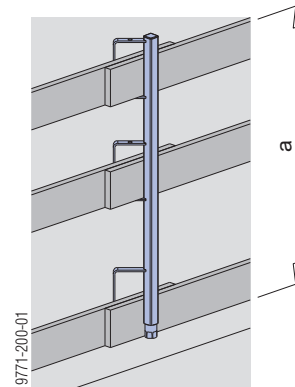
a ... > 1,00 m



Huomaa käyttäjätieto "Suojaakaidejärjestelmä XP Xsafe"!

Holvikaide 1,10m

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



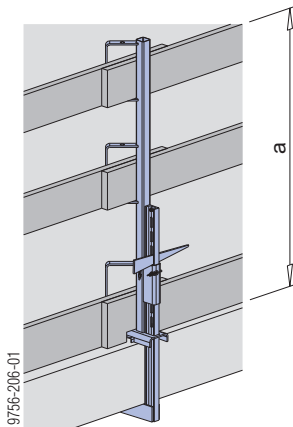
a ... > 1,00 m



Katso käyttäjän opas "Holvikaide 1,10m"!

Kaidekonsoli S

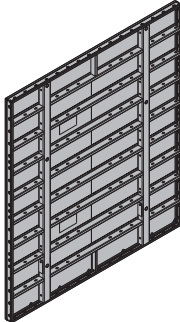
- Kiinnitys sisäänasennetulla kiristimellä
- Suojaus kaidelautoilla tai telineputkilla

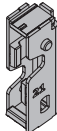
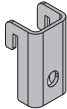
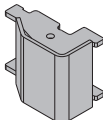
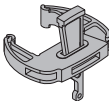
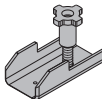


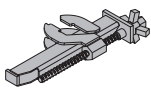
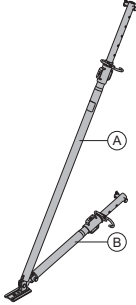
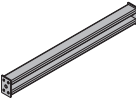
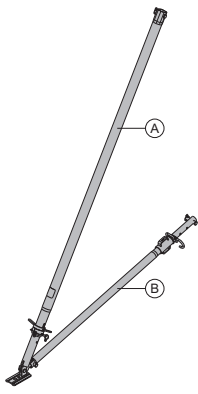
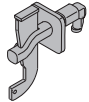
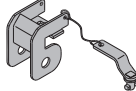
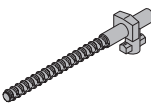
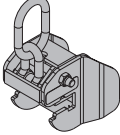
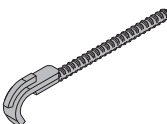
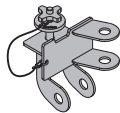
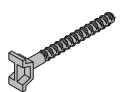
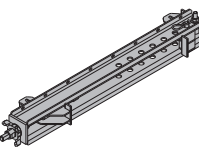
a ... > 1,00 m

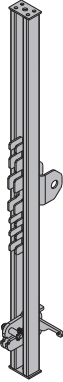
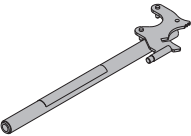
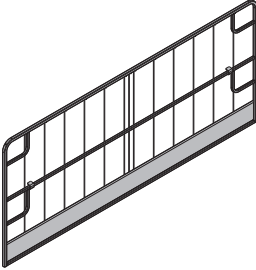
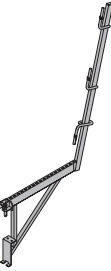
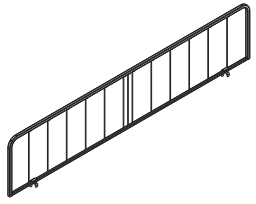
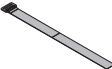


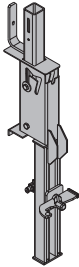
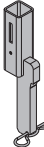
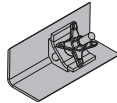
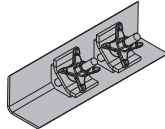
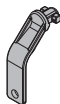
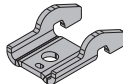
Katso käyttäjän opas "Kaidekonsoli S"!

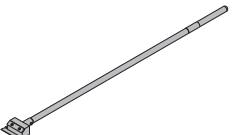
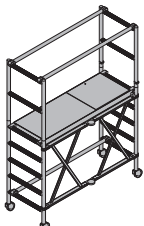
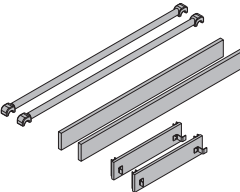
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Frami Xlife muotti 0,90x1,20m	39,0	588401500	Frami Xlife uni-muotti 0,90x0,60m	25,4	588470500
Frami Xlife muotti 0,75x1,20m	33,5	588447500	Frami Xlife uni-muotti 0,90x1,20m	49,0	588423500
Frami Xlife muotti 0,60x1,20m	29,5	588463500	Frami Xlife uni-muotti 0,90x1,50m	61,0	588424500
Frami Xlife muotti 0,45x1,20m	24,0	588404500	Frami Xlife uni-muotti 0,90x2,70m	106,4	588427500
Frami Xlife muotti 0,30x1,20m	19,5	588405500	Frami Xlife uni-muotti 0,90x3,00m	117,5	588428500
Frami Xlife muotti 0,90x1,50m	46,5	588406500	Frami Xlife universal panel 0.90m		
Frami Xlife muotti 0,75x1,50m	41,3	588448500			
Frami Xlife muotti 0,60x1,50m	35,5	588464500			
Frami Xlife muotti 0,45x1,50m	28,9	588409500			
Frami Xlife muotti 0,30x1,50m	24,8	588410500			
Frami Xlife muotti 0,90x2,70m	79,2	588481500			
Frami Xlife muotti 0,75x2,70m	69,5	588449500			
Frami Xlife muotti 0,60x2,70m	60,5	588465500			
Frami Xlife muotti 0,45x2,70m	49,5	588482500			
Frami Xlife muotti 0,30x2,70m	38,5	588483500			
Frami Xlife muotti 0,90x3,00m	86,5	588411500			
Frami Xlife muotti 0,75x3,00m	76,5	588412500			
Frami Xlife muotti 0,60x3,00m	65,0	588413500			
Frami Xlife muotti 0,45x3,00m	54,3	588414500			
Frami Xlife muotti 0,30x3,00m	45,0	588415500			
Frami Xlife panel					
	sinkitty	Erikoiskoot kysyttäessä!			
			Frami Xlife pilasterimuotti 1,20m	42,7	588450000
			Frami Xlife pilasterimuotti 1,50m	51,0	588432000
			Frami Xlife pilasterimuotti 3,00m	96,6	588431000
			Frami Xlife pilaster panel		
					
Frami Xlife muotti 2,40x2,70m	263,0	589442500	Frami sisäkulma 1,20m 20cm	25,3	588471000
Frami Xlife panel 2.40x2.70m			Frami sisäkulma 1,50m 20cm	30,7	588472000
	sinkitty		Frami sisäkulma 2,70m 20cm	51,6	588485000
			Frami sisäkulma 3,00m 20cm	57,4	588417000
			Frami inside corner		
					
Frami Xlife uni-muotti 0,75x0,60m	22,0	588469500	Frami ulkokulma 1,20m	11,0	588459000
Frami Xlife uni-muotti 0,75x1,20m	39,0	588402500	Frami ulkokulma 1,50m	12,9	588460000
Frami Xlife uni-muotti 0,75x1,50m	49,5	588407500	Frami ulkokulma 2,70m	23,8	588461000
Frami Xlife uni-muotti 0,75x2,70m	83,5	588484500	Frami ulkokulma 3,00m	25,0	588418000
Frami Xlife uni-muotti 0,75x3,00m	93,0	588416500	Frami outside corner		
Frami Xlife universal panel 0.75m					
	sinkitty				
			Frami säädettäväkulma I sinkitty 1,20m	34,1	588425500
			Frami säädettäväkulma I sinkitty 1,50m	40,8	588426500
			Frami hinged inside corner I galv.		
					

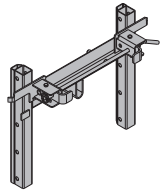
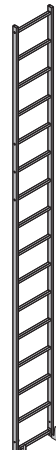
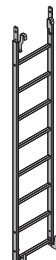
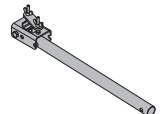
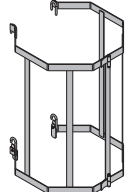
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Frami säädettäväkulma I 1,20m Frami säädettäväkulma I 1,50m Frami hinged inside corner I siniseksi maalattu	33,5 40,0	588425000 588426000			
Frami säädettäväkulma A sinkitty 1,20m Frami säädettäväkulma A sinkitty 1,50m Frami hinged outside corner A galv. sinkitty	12,9 16,0	588419000 588420000			
Frami säädettäväkulma A 1,20m Frami säädettäväkulma A 1,50m Frami hinged outside corner A siniseksi maalattu	12,8 15,9	588429000 588430000			
Frami sovituspala 10x9cm 1,50m Frami sovituspala 5x9cm 1,50m Frami sovituspala 3x9cm 1,50m Frami sovituspala 2x9cm 1,50m Frami sovituspala 10x9cm 2,70m Frami sovituspala 5x9cm 2,70m Frami sovituspala 3x9cm 2,70m Frami sovituspala 2x9cm 2,70m Frami fitting timber keltaiseksi kuultosilattu	6,0 3,0 1,9 1,3 12,3 6,1 3,7 2,5	176035000 176034000 176033000 176032000 176083000 176082000 176081000 176080000			
Frami sovituskulma 27mm Frami sovituskulma 21mm Frami sovituskulma 18mm Frami plywood support sinkitty korkeus: 56 cm	2,0 2,1 2,2	588473000 588474000 588499000			
Frami korotuskulma 18mm Frami korotuskulma 21mm Frami stacking angle siniseksi maalattu pituus: 24 cm	2,9 2,8	589134000 589144000			
Framax irrotussisäkulma I 2,70m Framax irrotussisäkulma I 1,35m Framax irrotussisäkulma I 3,30m Framax stripping corner I sinkitty ja maalattu	171,0 90,0 209,9	588675000 588614000 588676000			
Framax irrotussisäkulman avaaja I Framax stripping spindle I sinkitty korkeus: 25 cm	3,2	588618000			
Framax irrotussisäkulman räikkäavaaja I Framax stripping spindle I with ratchet sinkitty korkeus: 24,8 cm	5,5	588653000			
Frami A-tangon adapteri irrotussisäkulmaan I Frami tie-adapter for stripping corner I sinkitty korkeus: 11 cm	0,47	588492000			
Frami profiilin adapteri irrotussisäkulmaan I Frami profile adapter for stripping corner I sinkitty korkeus: 8 cm	0,6	588491000			
Framax pikaliitin RU Framax quick acting clamp RU sinkitty pituus: 20 cm	3,3	588153400			
Frami kasetin kenkä Frami panel shoe sinkitty pituus: 16 cm	1,3	588490000			
Frami kiristin Frami clamp sinkitty pituus: 11 cm	1,2	588433000			

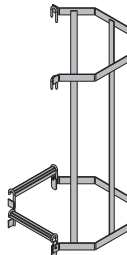
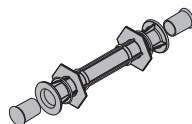
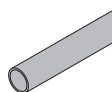
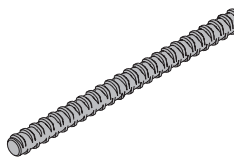
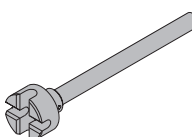
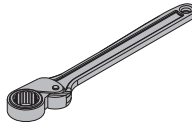
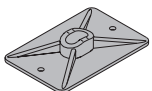
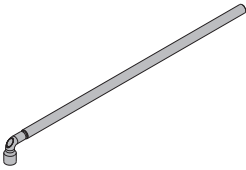
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Frami oikaisuliitin Frami aligning clamp  sinkitty pituus: 62 cm	3,2	588435000	Säätöyläosa 260 IB Plumbing strut 260 IB  sinkitty pituus: 146,8 - 256,7 cm	12,8	588437500
Frami säädettävä liitin Frami adjustable clamp  sinkitty pituus: 40 cm	3,6	588436000	Vinotuki 340 IB Panel strut 340 IB sisältää osat: (A) Säätöyläosa 340 IB sinkitty pituus: 190,8 - 341,8 cm (B) Säätöalaosa 120 IB sinkitty pituus: 81,5 - 130,6 cm  sinkitty Toimitustila: Koottuna	24,3	580365000
Frami jäykistinpalkki 0,70m Frami jäykistinpalkki 1,25m Frami universal waling  maalattu siniseksi	3,7 6,4	588439000 588440000	Vinotuki 540 IB Panel strut 540 IB sisältää osat: (A) Säätöyläosa 540 IB sinkitty pituus: 310,5 - 549,2 cm (B) Säätöalaosa 220 IB sinkitty pituus: 172,5 - 221,1 cm  sinkitty Toimitustila: Koottuna	16,7 7,6	588696000 588248500
Frami palkinkiristin Frami wedge clamp  sinkitty pituus: 16 cm	1,1	588441000	Muottipää EB Strut head EB  sinkitty leveys: 9 cm korkeus: 14 cm	41,4	580366000
Frami yleiskiinnike 5-12cm Frami universal fixing bolt 5-12cm  sinkitty pituus: 23 cm	0,43	588479000	Frami nostotarrain Frami lifting hook  sinkitty leveys: 15 cm korkeus: 21 cm Noudata käyttöohjetta!	30,7 10,9	588697000 588251500
Frami profiiliitin 5-18cm Frami profile connector 5-18cm  sinkitty pituus: 33 cm	0,8	588493000	Frami vinotuen muottipää EB Frami prop head EB  sinkitty leveys: 17 cm korkeus: 22 cm	1,4	588945000
Frami kulmaliitin Frami corner connector  sinkitty pituus: 19 cm	0,4	588446000		2,6	589443000
Frami päädyn ankkuri 15-45cm Frami stop-end waler tie 15-45cm  sinkitty pituus: 85 cm	8,8	588498000			

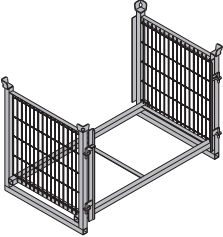
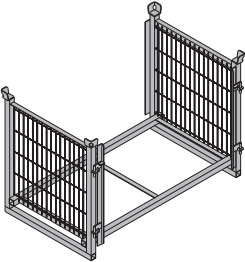
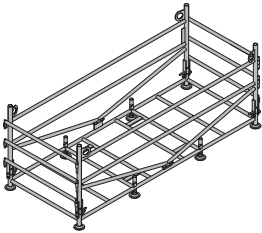
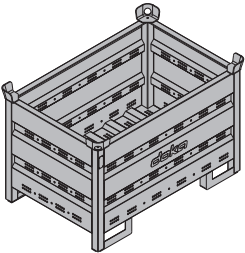
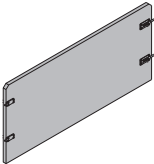
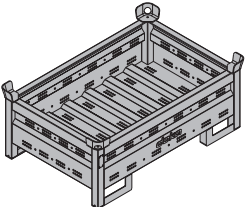
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Frami liitosprofiili EB Frami connection profile EB  maalattu siniseksi korkeus: 125 cm	10,1	588462000	Kaidetolppa XP 1,20m Handrail post XP 1.20m  sinkitty korkeus: 118 cm	4,1	586460000
Yleis-purkutyökalu Universal dismantling tool  sinkitty pituus: 75,5 cm	3,7	582768000	Jalkalistan kiinnike XP 1,20m Toeboard holder XP 1.20m  sinkitty korkeus: 21 cm	0,64	586461000
Doka express ankuri 16x125mm Doka express anchor 16x125mm  sinkitty pituus: 18 cm	0,31	588631000	Kaidetolppa XP 0,60m Handrail post XP 0.60m  sinkitty korkeus: 68 cm	5,0	586462000
Doka kierre 16mm Doka coil 16mm  sinkitty Halkaisija: 1,6 cm	0,009	588633000	Jalkalistan kiinnike XP 0,60m Toeboard holder XP 0.60m  sinkitty korkeus: 21 cm	0,77	586463000
Tyypikilpi express-ankuri Information plate for express anchor  PS leveys: 8 cm korkeus: 7,5 cm	0,1	588630000	Suojakaideristikko XP 2,70x1,20m Suojakaideristikko XP 2,50x1,20m Suojakaideristikko XP 2,00x1,20m Suojakaideristikko XP 1,20x1,20m Protective grating XP  sinkitty	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000
Frami työtasokonsoli 60 Frami bracket 60  sinkitty pituus: 98 cm korkeus: 157 cm	7,7	588442000	Suojakaideristikko XP 2,70x0,60m Suojakaideristikko XP 2,50x0,60m Suojakaideristikko XP 2,00x0,60m Suojakaideristikko XP 1,20x0,60m Protective grating XP  sinkitty	10,1 9,5 8,0 5,0	586466000 586472000 586473000 586491000
			Tarranauha 30x380mm Velcro fastener 30x380mm  keltainen	0,02	586470000

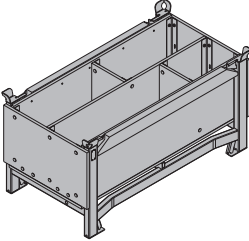
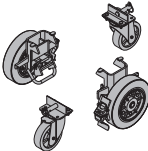
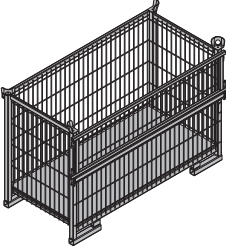
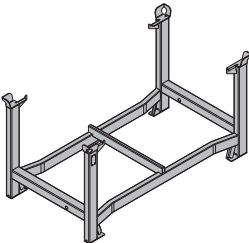
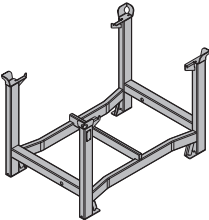
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Kaideistukka XP 40cm Railing clamp XP 40cm  sinkitty korkeus: 73 cm	7,7	586456000	Ruuvattava liitin 48mm 50 Screw-on coupler 48mm 50  sinkitty avainväli: 22 mm	0,8	682002000
Frami adapteri XP Frami adapter XP  sinkitty korkeus: 91,5 cm	10,0	586477000	Frami ankkurireiän tuke Frami frame hole plug  sininen Halkaisija: 2,5 cm	0,002	588444000
Kaidekonsoli S Handrail clamp S  sinkitty korkeus: 123 - 171 cm	11,5	580470000	Framax kulmalista 2,70m Framax triangular ledge 2.70m 	0,38	588170000
Kaiteen adapteri XP FRR 50/30 Bracket adapter XP FRR 50/30  sinkitty korkeus: 32 cm	2,4	586486000	Frami kolmiosivulista 2,70m Frami kolmiosivulista 3,00m Frami frontal triangular ledge  harmaa	1,5 1,7	588496000 588497000
Telineputki 48,3mm 0,50m Telineputki 48,3mm 1,00m Telineputki 48,3mm 1,50m Telineputki 48,3mm 2,00m Telineputki 48,3mm 2,50m Telineputki 48,3mm 3,00m Telineputki 48,3mm 3,50m Telineputki 48,3mm 4,00m Telineputki 48,3mm 4,50m Telineputki 48,3mm 5,00m Telineputki 48,3mm 5,50m Telineputki 48,3mm 6,00m Telineputki 48,3mmm Scaffold tube 48.3mm  sinkitty	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	Sisänurkan liitin tyyppi 1cm Box-out clamp type 1cm  maalattu siniseksi haaran pituus: 10 cm	17,4	580066000
Sisänurkan liitin tyyppi 2cm Box-out clamp type 2cm  maalattu siniseksi haaran pituus: 10 cm	17,4	580067000	Frami vanerin tulppa Frami plug  keltainen Halkaisija: 2 cm	0,003	588445000
Frami liitin Frami clip  sinkitty leveys: 3 cm korkeus: 12 cm	0,26	588434000	Frami ankkurointituki Frami tie-holder bracket  sinkitty	0,58	588453000
Telineputki liitin Scaffold tube connection  sinkitty korkeus: 7 cm	0,27	584375000	Frami perustusliitin Frami floor fixing plate  sinkitty pituus: 12,7 cm leveys: 6,7 cm	0,53	588495000

	[kg]	Tuote-nro.
Frami kartio kuljetusta varten Frami stacking cone  sininen Halkaisija: 2,6 cm	0,01	589444000
Doka 4-haara nostoraksit 3,20m Doka 4-part chain 3.20m  Noudata käyttöohjetta!	15,0	588620000
Frami kuljetuskoukku Frami transport hook  sinkitty pituus: 17,5 cm Noudata käyttöohjetta!	0,56	588494000
Dokamatic nostoliina 13,00m Dokamatic lifting strap 13.00m  vihreä Noudata käyttöohjetta!	10,5	586231000
Kaksoisraappa Xlife 100/150mm 1,40m Double scraper Xlife 100/150mm 1.40m 	2,8	588674000
Asennusteline DF Wheel-around scaffold DF  Alu pituus: 185 cm leveys: 80 cm korkeus: 255 cm Toimitustila: Yksittäisinä osina	44,0	586157000
Pyöräjärjestelmä torniin DF Wheel-around scaffold DF accessory set  Alu puuosat kuultosilattu keltaisiksi pituus: 189 cm	13,3	586164000

	[kg]	Tuote-nro.
Tikasjärjestelmä XS Liitin XS seinämuottiin Connector XS wall formwork  sinkitty leveys: 89 cm korkeus: 63 cm	20,8	588662000
Tikas XS 4,40m System ladder XS 4.40m  sinkitty	33,2	588640000
Tikkaan jatke XS 2,30m Ladder extension XS 2.30m  sinkitty	19,1	588641000
Portti XS Securing barrier XS  sinkitty pituus: 80 cm	4,9	588669000
Putoamissuoja XS tikkaalla, 1,00m Putoamissuoja XS tikkaalla 0,25m  sinkitty	16,5	588643000
	10,5	588670000

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Putoamissuoja XS tikkaalla, yläosa Ladder cage exit XS	17,0	588666000	Frami aluslevy 8/9 Frami pressure plate 8/9	0,55	588466000
	sinkitty korkeus: 132 cm			sinkitty	
Ankkurijärjestelmä 15,0			Välike 20cm Välike 25cm Välike 30cm Distancer		
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 0,50m	0,72	581821000		PE harmaa sininen	
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 0,75m	1,1	581822000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 1,00m	1,4	581823000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 1,25m	1,8	581826000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 1,50m	2,2	581827000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 1,75m	2,5	581828000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 2,00m	2,9	581829000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkitty 2,50m	3,6	581852000			
Ankkuritanko 15,0mm sinkittym	1,4	581824000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 0,50m	0,73	581870000	Välikeputki 22mm 2,50m Plastic tube 22mm 2.50m	0,45	581951000
Ankkuritanko 15,0mm musta 0,75m	1,1	581871000		PVC harmaa Halkaisija: 2,6 cm	
Ankkuritanko 15,0mm musta 1,00m	1,4	581874000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 1,25m	1,8	581886000	Muovikartio 22mm Universal cone 22mm	0,005	581995000
Ankkuritanko 15,0mm musta 1,50m	2,1	581876000		harmaa Halkaisija: 4 cm	
Ankkuritanko 15,0mm musta 1,75m	2,5	581887000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 2,00m	2,9	581875000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 2,50m	3,6	581877000	Tulppa 22mm Plug 22mm	0,003	581953000
Ankkuritanko 15,0mm musta 3,00m	4,3	581878000		PE harmaa	
Ankkuritanko 15,0mm musta 3,50m	5,0	581888000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 4,00m	5,7	581879000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 5,00m	7,2	581880000			
Ankkuritanko 15,0mm musta 6,00m	8,6	581881000			
Ankkuritanko 15,0mm mustam	1,4	581873000			
Tie rod 15.0mm			Suojakorkki 15,0/20,0 Protective cap 15.0/20.0	0,03	581858000
				keltainen pituus: 6 cm Halkaisija: 6,7 cm	
Super-mutteri 15,0 Super plate 15.0	1,1	581966000	Ankkuritangon irroitusav. 15,0/20,0 Tie-rod wrench 15.0/20.0	1,8	580594000
	sinkitty korkeus: 6 cm Halkaisija: 12 cm avainväli: 27 mm			sinkitty	
Siipimutteri 15,0 Wing nut 15.0	0,31	581961000			
	sinkitty pituus: 10 cm korkeus: 5 cm avainväli: 27 mm		Räikkäävain SW27 Friction type ratchet SW27	0,49	581855000
Aluslevy 12/18, kalteva Angle anchor plate 12/18	1,5	581934000		mangaani-fosfaatti käsitelty pituus: 30 cm	
	sinkitty		Jatkohylsy 27 0,65m Box spanner 27 0.65m	1,9	581854000
Kuusiomutteri 15,0 Hexagon nut 15.0	0,23	581964000		sinkitty	
	sinkitty pituus: 5 cm avainväli: 30 mm				

	[kg]	Tuote-nro.
Kuljetus- ja varastointikehikot		
Frami kehikko 1,20m Frami pallet 1.20m	66,0	588478000
 sinkitty pituus: 138 cm leveys: 100 cm korkeus: 114 cm		
Frami kehikko 1,50m Frami pallet 1.50m	69,0	588476000
 sinkitty pituus: 168 cm leveys: 100 cm korkeus: 114 cm		
Alu-Framax kehikko Alu-Framax pallet	126,7	588396000
 sinkitty pituus: 280 cm leveys: 110 cm korkeus: 107 cm Toimitustila: Koottuna		
Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80m	70,0	583011000
 sinkitty korkeus: 78 cm		
Kehikon jakoseinä 0,80m Kehikon jakoseinä 1,20m Multi-trip transport box partition	3,7 5,5	583018000 583017000
 Teräsovat sinkitty puuosat kuultosilattu keltaisiksi		
Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80x0,41m Doka multi-trip transport box 1.20x0.80x0.41m	42,5	583009000
 sinkitty		

	[kg]	Tuote-nro.
Doka laatikko, pienosille Doka accessory box	106,4	583010000
 puuosat kuultosilattu keltaisiksi Teräsovat sinkitty pituus: 154 cm leveys: 83 cm korkeus: 77 cm		
Kiinnitettävä pyöräsarja B Bolt-on castor set B	33,6	586168000
 maalattu siniseksi		
Doka verkkokehikko 1,70x0,80m Doka skeleton transport box 1.70x0.80m	87,0	583012000
 sinkitty korkeus: 113 cm		
Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,55x0,85m Doka stacking pallet 1.55x0.85m	41,0	586151000
 sinkitty korkeus: 77 cm		
Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,20x0,80m Doka stacking pallet 1.20x0.80m	38,0	583016000
 sinkitty korkeus: 77 cm		

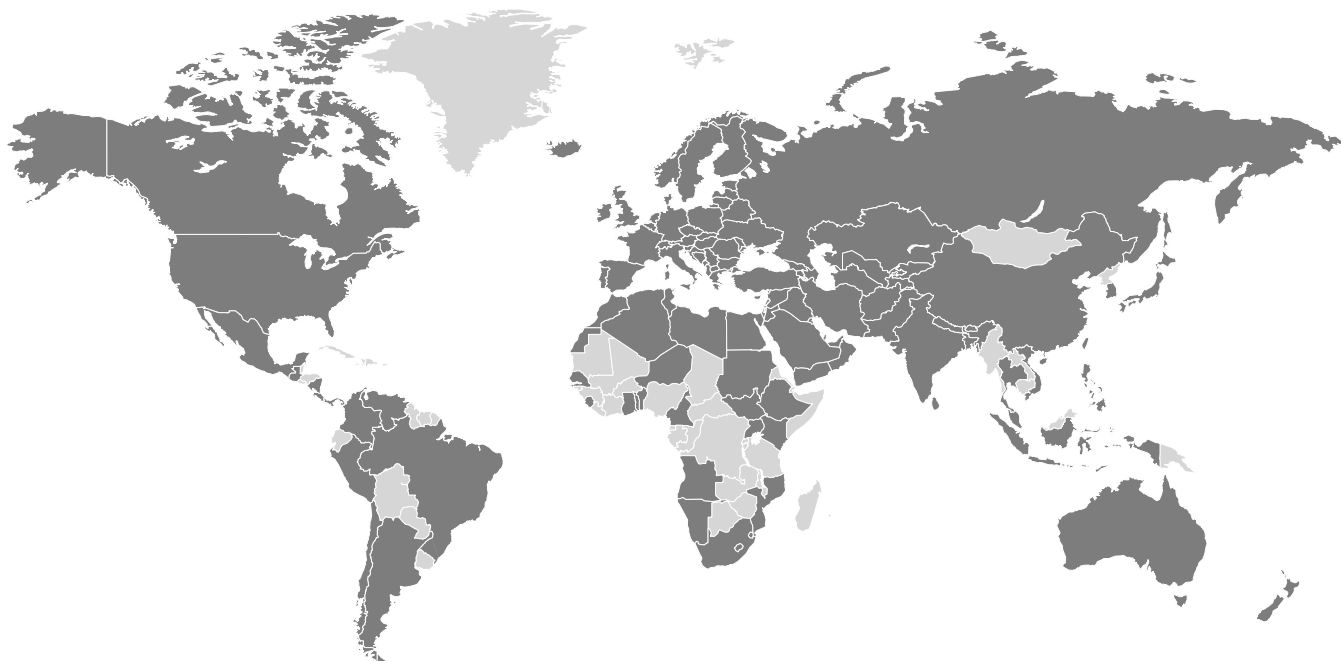
Maailmanlaajuisesti lähellä

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/frami-xlife