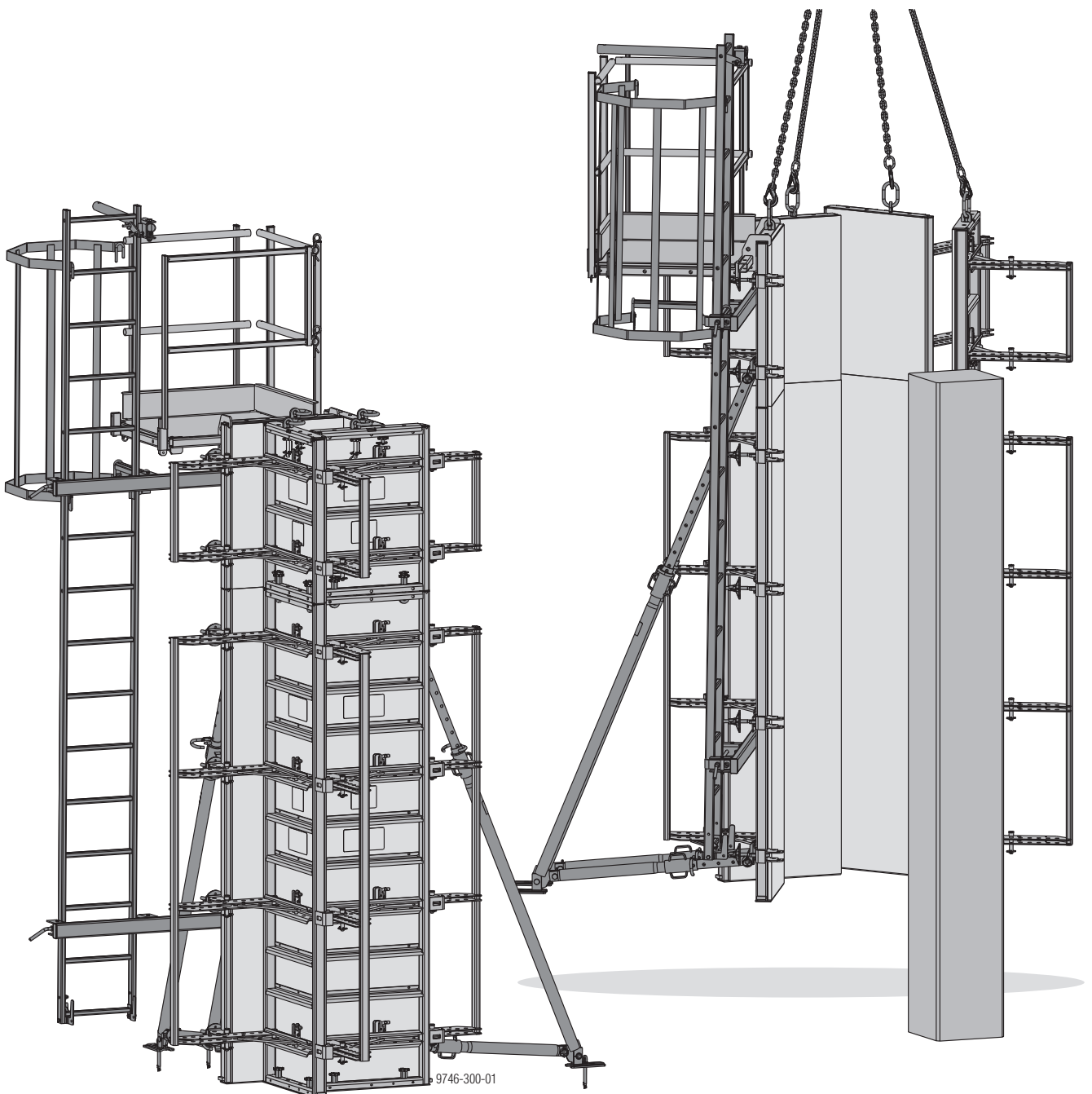


**Muottimestarit.**

# Pilarimuotti KS Xlife

## Käyttäjätietoa

Asennus- ja käyttöohje





# Sisällysluettelo

## 4 Johdanto

- 4 Periaatteelliset turvallisuusohjeet
- 7 Eurokoodit Dokalla
- 8 Doka-Palvelut
- 10 Tuotteen kuvaus
- 11 Käyttöalueet
- 12 Pilarimuotin asentaminen
- 16 Muotin pystytys ja purku
- 18 Siirto
- 20 Pilarikoon muuttaminen
- 21 Tuenta ja suoristus
- 22 Työtason valmistus betonointitasolla KS
- 23 Tikasjärjestelmä XS betonointitasolle KS
- 26 Työtason valmistus Doka-pilarimuotin  
työtasolla 150/90 cm
- 31 Tikasjärjestelmä XS Doka pilarimuotin  
työtasossa 150/90cm
- 35 Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

## 40 Tuoteluettelo

# Periaatteelliset turvallisuusohjeet

## Käyttäjärühmät

- Tämä asiakirja-aineisto on tarkoitettu henkilöille jotka käyttävät ohessa kuvattua Doka-tuotetta/järjestelmää ja se sisältää kuvatun 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 Doka 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 Doka 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.
- **Tässä aineistossa näytetään malliesimerkkejä, joten ne eivät siksi aina ole turvallisuusteknisesti täydellisiä.**  
Asiakkaan tulee lisäksi käyttää näistä kuvista 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 / Työsuojaus

- 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 asian-tunteva 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-käyttäjätietojen tai muiden Doka-laatimien teknisten dokumentaatioiden mukaisesti.
- Kaikkien rakenteiden ja osien stabiilisuus on varmistettava rakennustyön jokaisessa vaiheessa!
- Teknistä toimintaa koskevat ohjeet samoin kuin turvallisuusohjeet ja kuormitusta koskevat tiedot on luettava huolellisesti ja niitä on noudatettava. Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa onnettomuuksia ja vakavia loukkaantumisia (hengenvaara) sekä huomattavia aineellisia vahinkoja.
- Tulilähteet ovat kiellettyjä muottien alueella. Lämmityslaitteet ovat sallittuja vain asianmukaisesti käytettynä ja riittävällä etäisyydellä muoteista.
- Työt on sovittava sääolosuhteisiin (huomaa esim. liukastumisvaara). Vaikeissa ilmastollisissa olosuhteissa tulee suorittaa ennaltaehkäisevät toimenpiteet laitteiden ja ympäröivien alueiden suojaamiseksi sekä henkilökunnan turvallisuuden varmistamiseksi.
- Kaikkien liitosten pitävyys ja toiminta on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Erityisen tärkeää on tarkastaa ruuvi- ja kiilaliitokset rakennuksen etenemistä vastaavasti ja etenkin poikkeuksellisten tapahtumien (esim. myrskyn) jälkeen ja kiristää tarvittaessa.
- 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 dramaattisesti aiheuttaen siten vakavan turvallisuusriskin. 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 syöpmisen heikentämiä osia ei saa käyttää.
- Muottijärjestelmiemme yhdistely muiden valmistajien järjestelmiin voi olla vaarallista ja voi aiheuttaa loukkaantumisia ja aineellisia vahinkoja, ja vaatii sen vuoksi erillisen tarkastuksen.
- Muottijärjestelmän saa asentaa/pystyttää ottaen huomioon paikalliset lait, asetukset ja säännöt tunteva asiantunteva sekä koulutettu ammattilainen joka lisäksi tuntee kaikki tarvittavat työturvallisuusasiat.
- Muutosten teko Doka-tuotteisiin on kielletty, muutokset vaarantavat turvallisuutta.

## Muotin pystytys

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

## Betonointi

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

## Muottien purkaminen

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

## Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

- Noudata kaikkia voimassaolevia muottien ja telineiden kuljetusohjeita. Kuljetukseen saa käyttää ainoastaan Dokan nostovälineitä.
- Poista irralliset osat tai varmista ne liikkumiselta tai putoamiselta!
- Varastoi kaikki osat turvallisesti, noudattaen kaikkia tämän asiakirja-aineiston antamia varastointia koskevia ohjeita asiaa koskevasta luvusta!

## Huolto

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

## Muuta

Mahdollisuus teknisiin muutoksiin pidätetään.

## Symbolit

Tässä käyttöohjeessa on käytetty seuraavia symboleja:



### Tärkeä huomautus

Huomiottajättäminen voi aiheuttaa toimintahäiriöitä tai aineellisia vahinkoja.



### VARO / VAROITUS / VAKAVA VAARA

Huomiottajättäminen voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja ja pahimmassa tapauksessa vakavia loukkaantumisia (hengenvaara).



### 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.

# Eurokoodit Dokalla

Kantavien rakenteiden suunnitteluun tarkoitetut **Eurokoodit** (EC) otettiin Euroopassa käyttöön vuoden 2007 lopussa. Eurokoodeja käytetään Euroopan laajuisesti tuote-erittelyjen, tarjousten ja tarkastuslaskelmien valmisteluun.

Eurokoodisarja sisältää maailmanlaajuisesti laajimalti kehitetyt rakennusalan standardit.

Doka-ryhmässä Eurokoodeja aletaan soveltaa käytännön vuoden 2008 lopussa. Samalla tullaan luopu-

maan DIN-normien käytöstä „Doka-standardeina“ tuotteiden suunnittelussa.

Laajalti käytetty "σ<sub>sallittu</sub> konsepti" (jolla verrataan voimassaolevia jännityksiä sallittuihin jännityksiin) on Eurokoodeissa korvattu uudella turvallisuuskonseptilla. Eurokoodeissa verrataan toisiinsa vaikutusta (kuormat) ja kestävyttä (kantavuus). Tähänastinen varmuuskerroin sallituissa jännityksissä on nyt jaettu useampiin osavarmuuslukuihin. Varmuustaso pysyy muuttumattomana!

$$E_d \leq R_d$$

**E<sub>d</sub> Kuormien vaikutusten mitoitusarvo**

(E ... effect; d ... design)

Vastusvoimat kuormasta F<sub>d</sub>

(V<sub>Ed</sub>, N<sub>Ed</sub>, M<sub>Ed</sub>)

**F<sub>d</sub> Kuorman mitoitusarvo**

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... force)

**F<sub>k</sub> Kuorman ominaisarvo**

"todellinen kuorma", käyttökuorma

(k ... characteristic)

esim. oma paino, hyötykuorma, betonipaine, tuuli

**γ<sub>F</sub> Kuormien osavarmuusluvut**

(kuorman perusteella; F ... force)

esim. oma paino, hyötykuorma, betonipaine, tuuli

Arvot EN 12812 standardista

**R<sub>d</sub> Kestävyyden mitoitusarvo**

(R ... resistance; d ... design)

Poikkileikkauksen kestävyden mitoitusarvo

(V<sub>Rd</sub>, N<sub>Rd</sub>, M<sub>Rd</sub>)

Teräs:  $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$       Puu:  $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

**R<sub>k</sub> Kestävyyden ominaisarvo**

esim. momenttikestävyys myötölujuutta vastaan

**γ<sub>M</sub> Materiaaliominaisuuden osavarmuusluku**

(materiaalin perusteella; M...material)

esim. teräkselle tai puulle

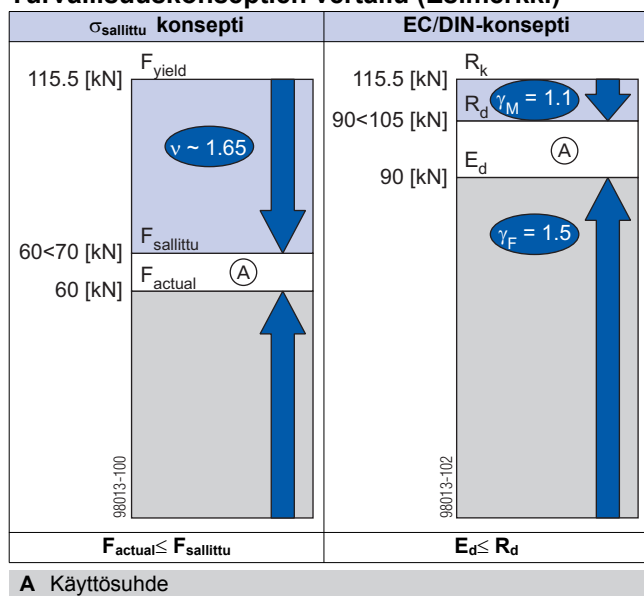
Arvot EN 12812 standardista

**k<sub>mod</sub> Muunnostekijä** (koskee vain puuta – kosteuden ja kuormituksen kestoajan huomioon ottamista varten)

esim. Doka-palkki H20

Arvot EN 1995-1-1 ja EN 13377 mukaan

## Turvallisuuskonseptien vertailu (Esimerkki)



**Doka-julkaisuissa käytetyt "sallitut arvot"** (esim.: Q<sub>sall.</sub> = 70 kN) eivät vastaa mitoitusarvoja (esim.: V<sub>Rd</sub> = 105 kN)!

- Vältä ehdottomasti näiden käsitteiden sekaantumista!
- Meidän julkaisumme tulevat myös jatkossa sisältämään sallitut arvot.

Seuraavat osavarmuusluvut on otettu huomioon:

γ<sub>F</sub> = 1,5

γ<sub>M, Puu</sub> = 1,3

γ<sub>M, Teräs</sub> = 1,1

k<sub>mod</sub> = 0,9

Niiden avulla voidaan määritellä kaikki Eurokoodi-laskelmaan tarvittavat mitoitusarvot sallituista arvoista.

# Doka-Palvelut

## Asiantuntevaa tukea projektin kaikissa vaiheissa

Doka tarjoaa laajan valikoiman palveluja jotka tähtäävät yhteen ainoaan päämäärään: Tukea Teidän rakennustyömaanne menestyksestä edistymistä.

Jokainen projekti on ainutlaatuinen. Kaikille rakennusprojekteille on kuitenkin yhteistä niiden viidestä osasta koostuva perusrakenne. Doka tuntee asiakkaidensa monipuoliset vaatimukset ja tarjoaa neuvonta-, suunnittelu- ym. palveluja muotitustehtävän tehokkaaseen toteuttamiseen meidän muottikalustollamme - työn jokaisessa vaiheessa.



**Hankkeen kehitysvaihe**



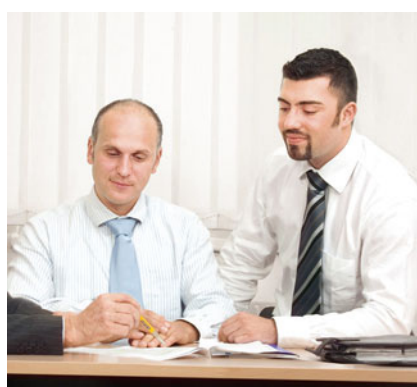
**Perustavien päätösten teko**  
asiantuntevan neuvonnan avustuksella

Oikeiden ja tarkoituksenmukaisten muottiratkaisujen löytäminen

- avustus urakkatarjousten pyynnössä
- lähtötilanteen perusteellinen analysointi
- suunnittelu-, toteutus- ja määräaika koskevien riskien objektiivinen arviointi



**Tarjousvaihe**



**Etukäteen suoritettavien töiden optimointi**  
Dokan kokemuksella

Tuloksiin johtavien tarjoustemme perustana ovat

- luotettavasti laskelmoidut ohjehinnat
- muottien oikea valinta
- ajankäytön optimointia koskevat laskelmat



**Käytön suunnitteluvaihe**



**Muottien järjestelmällinen käyttö lisää tehokkuutta**  
luotettavien muottisuunnitelmien perusteella

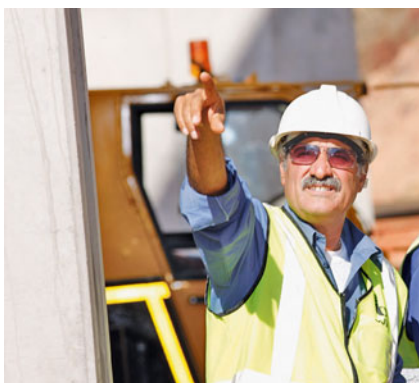
Taloudellista suunnittelua alusta alkaen

- yksityiskohtaiset tarjoukset
- varallapidettävien määrien laskenta
- aikataulujen ja luovutuspäivämäärien sopiminen





#### Muottityön aloitusvaihe



#### Resurssien oikea käyttö

Dokan muottiasiantuntijoiden avulla

##### Prosessin optimointi

- tarkat käyttösuunnitelmat
- kansainvälisesti kokeneet projektitieknit
- tarkoitukseen soveltuva kuljetuslogistiikka
- paikan päällä annettava tuki



#### Muottityön lopetusvaihe



#### Töiden päättäminen

ammattitaitoisella avustuksella

##### Doka palvelut toimivat selkeästi ja tehokkaasti

- joustava muottien palautus
- ammattitaitoinen purkaminen
- tehokas puhdistus ja kunnostus erikoislaitteilla

#### Asiakkaan edut

asiantuntevan neuvonnan avustuksella

##### ▪ kustannusten ja ajan säästö

Asiakkaan neuvonta ja tuki alusta alkaen mahdollistaa muottijärjestelmien oikeat valinnat ja niiden käytön suunnitelmien mukaisesti. Asiakas hyödyntää muotitusmateriaalin parhaalla mahdollisella tavalla, ja oikein suunnitellut työvaiheet jouduttavat työn kulkua.

##### ▪ Maksimoitu työturvallisuus

Neuvonta ja tuki oikeassa ja suunnitelmien mukaisessa käytössä parantaa työturvallisuutta.

##### ▪ Selkeys

Selkeästi esitetyt palvelut ja kustannukset ehkäisevät improvisoinnin tarvetta rakennustöiden aikana ja yllätyksiä niiden jälkeen.

##### ▪ Alhaisemmat jälkityökustannukset

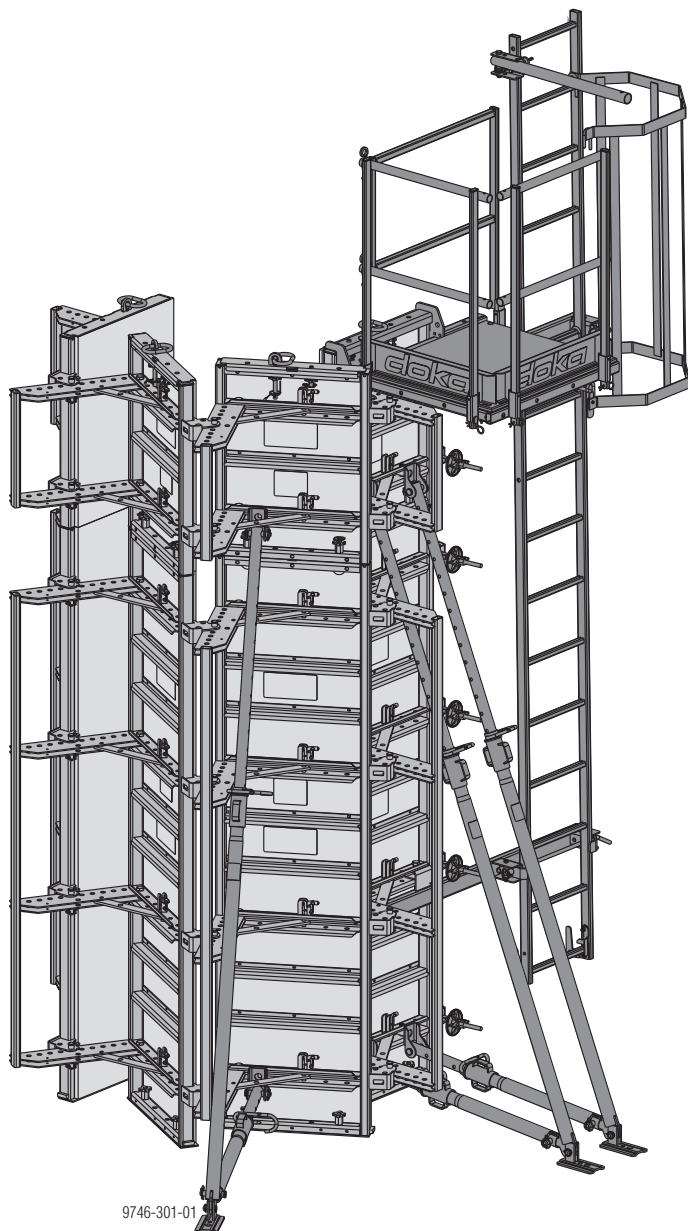
Asiantunteva neuvonta tuotteiden valinnassa, laadussa ja oikeassa käytössä auttaa välttämään materiaalivirheitä ja hidastaa kulumista.

## Tuotteen kuvaus

Pilarimuotti KS Xlife on erittäin korkealaatuinen, käyttövalmis pilarimuotti.

Muotti on nopea avata ja sulkea uudestaan. Tällöin saavutetaan erittäin lyhyet purku ja pystytysajat. Aikaa säästyy kun muottia ei tarvitse purkaa ja koota joka valun jälkeen uudestaan.

Muottiyksikkö siirretään yhtenä kokonaisuutena vain yhdellä ainoalla nosturin liikkeellä.



9746-301-01

Sallittu valupaine: 90 kN/m<sup>2</sup>

### Tuotteen ominaisuudet:

- Säädetävissä 200mm:stä 600mm:in 50mm välein
- Soveltuu nelikulmisiin ja suorakulmisiin pilarien poikkileikkauksiin
- Muottipintaa ei tarvitse vaihtaa poikkileikkauksen muuttuessa
- Ei ankkureikiä ja rungonjalkia valmiissa pinnassa
- Korotusosat 300mm välein
- Enintään 6,6m:n pilarikorkeuksille
- Helppokäyttöinen. Muotit kootaan ja puretaan avaamalla ja sulkemalla muotti
- Betonointitasolla KS tai Doka pilarimuotin työtasolla 150/90cm varmistetaan työn turvallisuus.
- Turvallinen nousu tikasjärjestelmällä XS
- Helppo puhdistaa
- Muottipinta 21mm levy, kiinnitys ruuveilla takapuolelta
- Tukevamallinen ja sinkitty teräs rakenne takaa pitkän kestoian

# Käyttöalueet

## Korkeusasteikko

Muottikorkeudet 0,90 m, 1,20 m, 2,70 m, ja 3,30 m mahdollistavat korkeussovituksen 30 cm:n välein.

### Materiaalitaulukko

| Muottikorkeus [m] | Xlife muotti KS 3,30m | Xlife muotti KS 2,70m | Xlife muotti KS 1,20m | Xlife muotti KS 0,90m | Lukituskoukku KS | Super-mutteri 15,0 | Korotusmuotin ruuvi KS | Suojalista KS* | Suojalista KS top* | Nostolenkki | Vinotuen muottipää KS EB | Vinotuki 340 IB | Vinotuki 540 IB |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| 0,90              | -                     | -                     | -                     | 4                     | 2                | 2                  | -                      | 4              | 4                  | 4           | -                        | -               | -               |
| 1,20              | -                     | -                     | 4                     | -                     | 2                | 2                  | -                      | 4              | 4                  | 4           | -                        | -               | -               |
| 1,80              | -                     | -                     | -                     | 8                     | 4                | 4                  | 8                      | 4              | 4                  | 4           | -                        | -               | -               |
| 2,10              | -                     | -                     | 4                     | 4                     | 4                | 4                  | 8                      | 4              | 4                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 2,40              | -                     | -                     | 8                     | -                     | 4                | 4                  | 8                      | 4              | 4                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 2,70              | -                     | 4                     | -                     | -                     | 4                | 4                  | -                      | -              | -                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 3,00              | -                     | -                     | 4                     | 8                     | 6                | 6                  | 16                     | 4              | 4                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 3,30              | 4                     | -                     | -                     | -                     | 5                | 5                  | -                      | -              | -                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 3,60              | -                     | 4                     | -                     | 4                     | 6                | 6                  | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 3,90              | -                     | 4                     | 4                     | -                     | 6                | 6                  | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | 3               | -               |
| 4,20              | 4                     | -                     | -                     | 4                     | 7                | 7                  | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 4,50              | 4                     | -                     | 4                     | -                     | 7                | 7                  | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 4,80              | -                     | 4                     | 4                     | 4                     | 8                | 8                  | 16                     | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 5,10              | -                     | 4                     | 8                     | -                     | 8                | 8                  | 16                     | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 5,40              | -                     | 8                     | -                     | -                     | 8                | 8                  | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 5,70              | 4                     | -                     | 8                     | -                     | 9                | 9                  | 16                     | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 6,00              | 4                     | 4                     | -                     | -                     | 9                | 9                  | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 6,30              | -                     | 8                     | -                     | 4                     | 10               | 10                 | 16                     | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |
| 6,60              | 8                     | -                     | -                     | -                     | 10               | 10                 | 8                      | -              | -                  | 4           | 6                        | -               | 3               |

\***Suojalista KS** sisältyy Xlife muottien KS 2,70m ja 3,30m toimitukseen ja on valmiiksi esiasennettu.

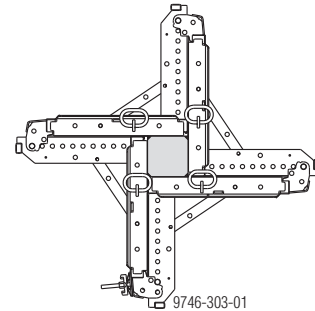
**Suojalista KS top** on esiasennettu Xlife muottiin KS 2,70m ja 3,30m ja se toimii suojana ylemmälle muottipinnan reunalle.

**Suojalistat KS** ja **KS top** voidaan tarvittaessa tilata myös yksittäisosana ja käyttää Xlife muoteissa 0,90m ja 1,20m.

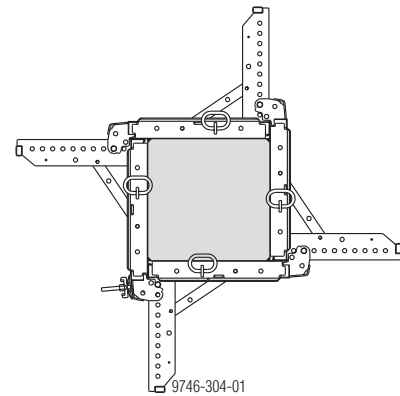
## Pilarien poikkileikkaukset

Pilarien poikkileikkaukset voidaan säätää joko neli- tai suorakulmaisiksi 5 cm:n välein 20x20 cm - 60x60cm - ilman muottipinnan muokkaamista millään tavalla.

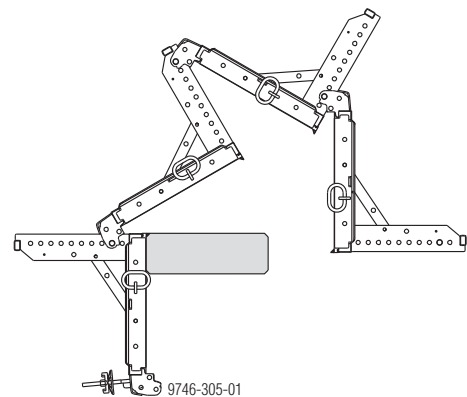
### Pilari 20x20cm



### Pilari 60x60cm



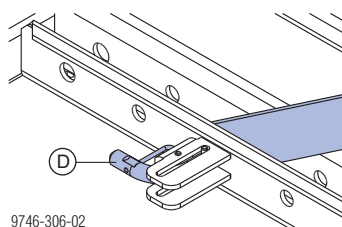
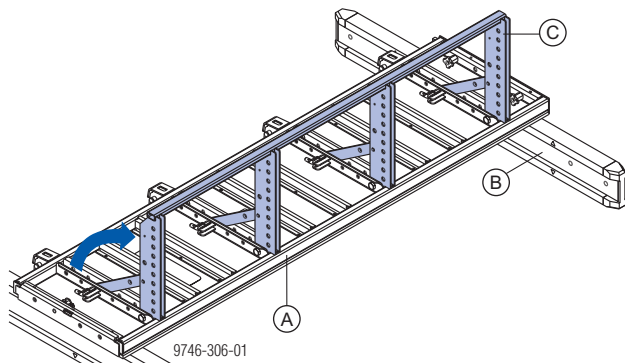
### Pilari 20x60cm (muotti avattu)



# Pilarimuotin asentaminen

## Muottien valmistelu

- Aseta muotti (A) noin 20 cm korkealle alustalle (B) (esim. Doka-palkki H20). Sovita alusta aina muotin reunan kohdalle.
- Käännä säätöosat (C) auki ja kiinnitä pultit (D).

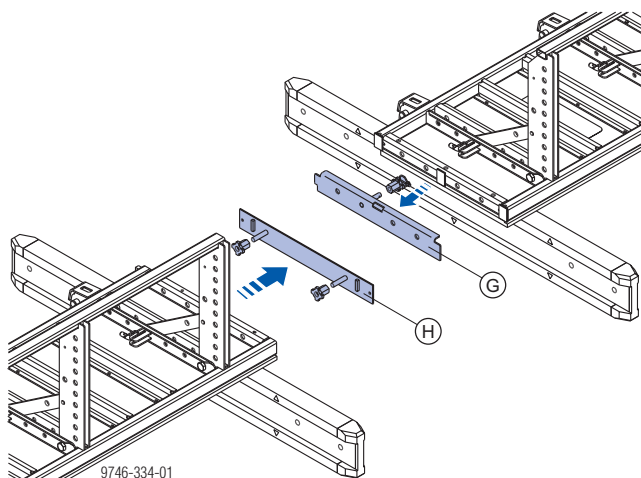


- Korotus: Valmistele muut muotit samalla tavoin.

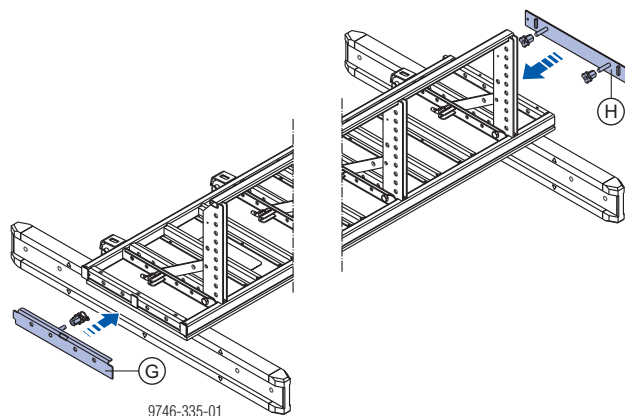
## Korotus

Suojalistojen KS purkaminen/asentaminen:

- Jokaisen valmiin muottiyhdistelmän alimmassa päässä on suojalista KS.
- Jokaisen valmiin muottiyhdistelmän ylimmässä päässä on suojalista KS top.
- Xlife muottien välissä ei tarvita suojalistoja.
- Irrota suojalista KS ja suojalista KS top.



- Asenna suojalista KS muottiyhdistelmän alapäähän ja suojalista KS top yläpäähän, mikäli ne puuttuvat.



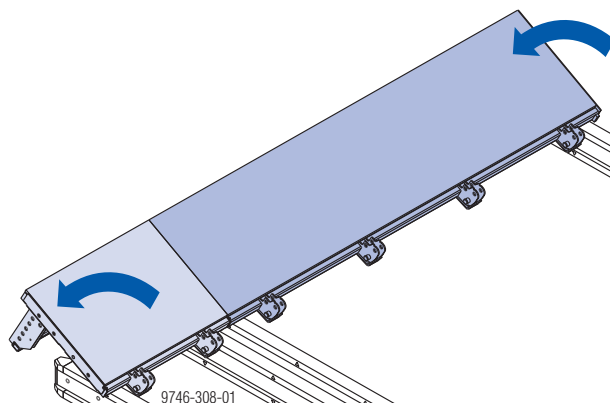
G Suojalista KS top

H Suojalista KS



Säilytä suojalistat KS huolellisesti, niin että ne voidaan taas ottaa käyttöön muottien käytön ja purkamisen jälkeen.

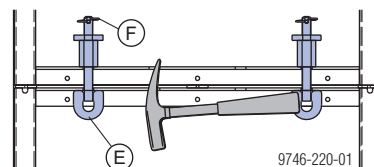
- Käännä muotit yksi kerrallaan.



- Yhdistä muotit korotusmuotin ruuveilla KS (E) toisiinsa (2 kpl muottia kohti) ja varmista rengassokalla (F).

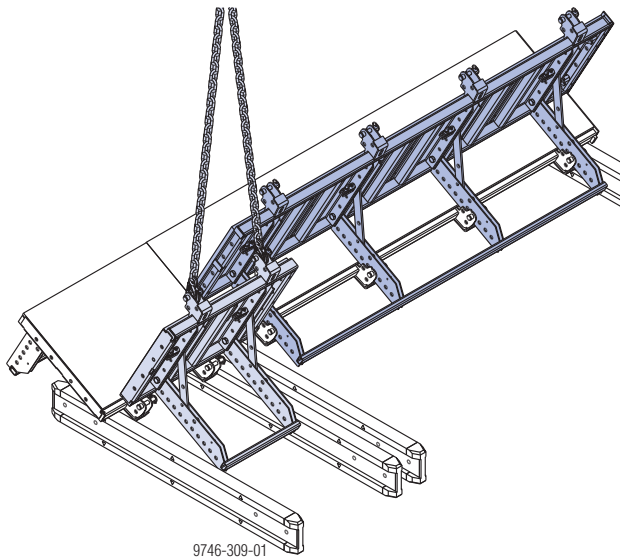


Tarkka muottiliitos: Käytä muottivasaraa keskitämisenä.



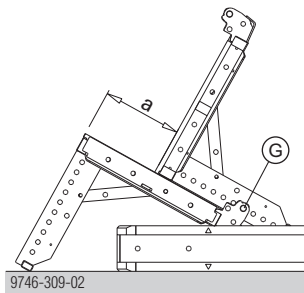
## Muotin puolikkaan valmistaminen

- Nosta toinen esiasennettu muottipaneli suorassa kulmassa.



### Pilarimitan säätö:

- Kiinnitä muotti kiristyspultilla (G) haluttuun mittaan a ja varmista rengassokalla.

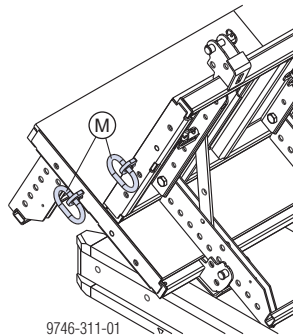


## Ensimmäisen muotin puolikkaan valmistaminen

- Jatka kohdasta "Betonointitason asentaminen".

## Toisen muotin puolikkaan valmistaminen

- Asenna 2 kpl. nostolenkkejä (M) ja varmista mutterilla ja rengassokalla.



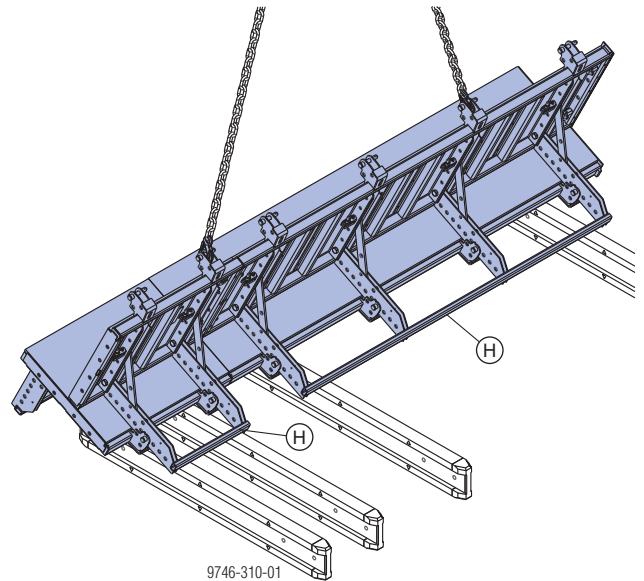
- Kiinnitä muotin puolikas nostolenkkeihin ja nosta ylös.

Maksimikantavuus: 600 kg / nostolenkki

## Betonointitason asentaminen

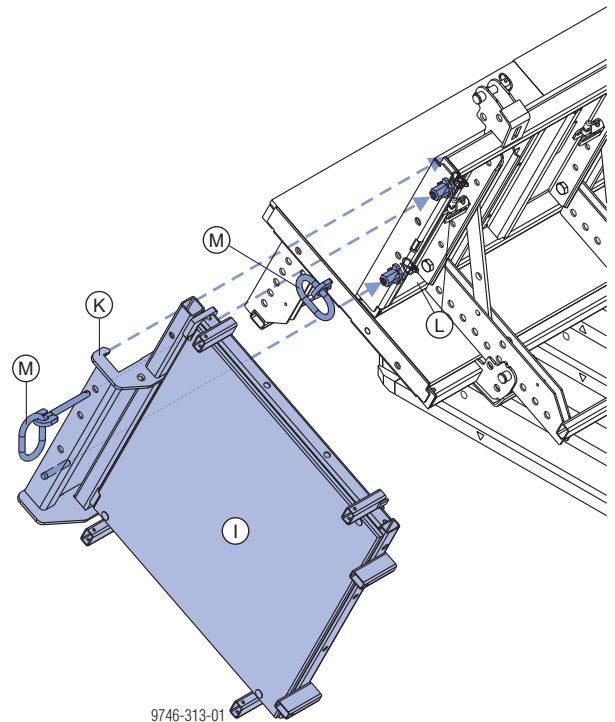
### Nosta muotin puolikasta

- Nosta muotin puolikasta nosturilla ja työnnä palkit H20 säätöosien (H) alle. Tämä helpottaa betonointitason asentamista.



## Betonointitason asentaminen

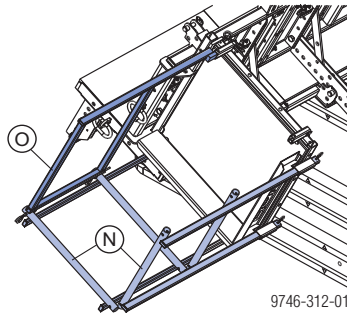
- Aseta betonointitaso KS (I) paikalleen, ripusta koukulla (K) muotin kannattimeen ja varmista mutterilla ja rengassokalla (L). Kiinnitä sen jälkeen nostolenkit (M) ja varmista. (katso luku "Työtason valmistaminen betonointitasolla KS")





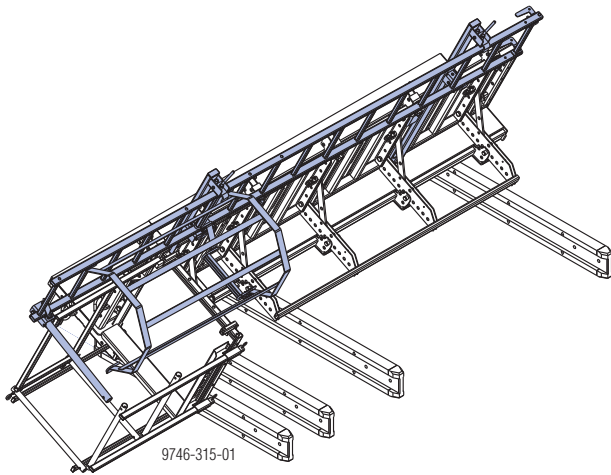
## Kaiteen asentaminen

- Asenna kaide KS 1,00x0,85m **(N)** ja varmista jousisokalla 5mm.
- Asenna suojakaide työtasolle KS **(O)** ja varmista jousisokalla 5mm.



## Tikasjärjestelmän asentaminen

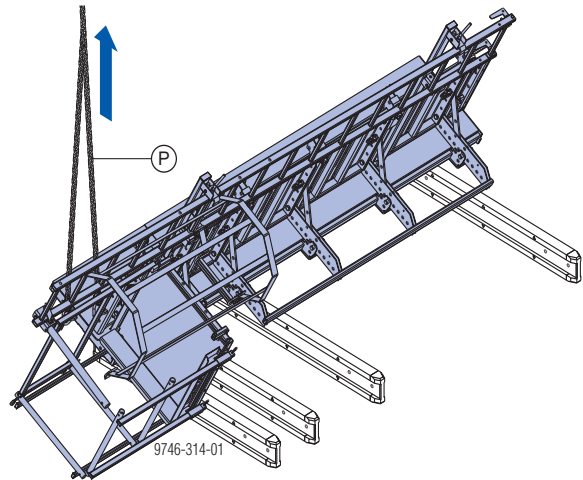
- Asenna tikasjärjestelmä XS vaaka-asennossa olevaan muotin puolikkaaseen. (katso luku "Tikasjärjestelmä XS betonointitasolle KS")



## Esiassennettujen muotin puolikkaiden pystyttäminen

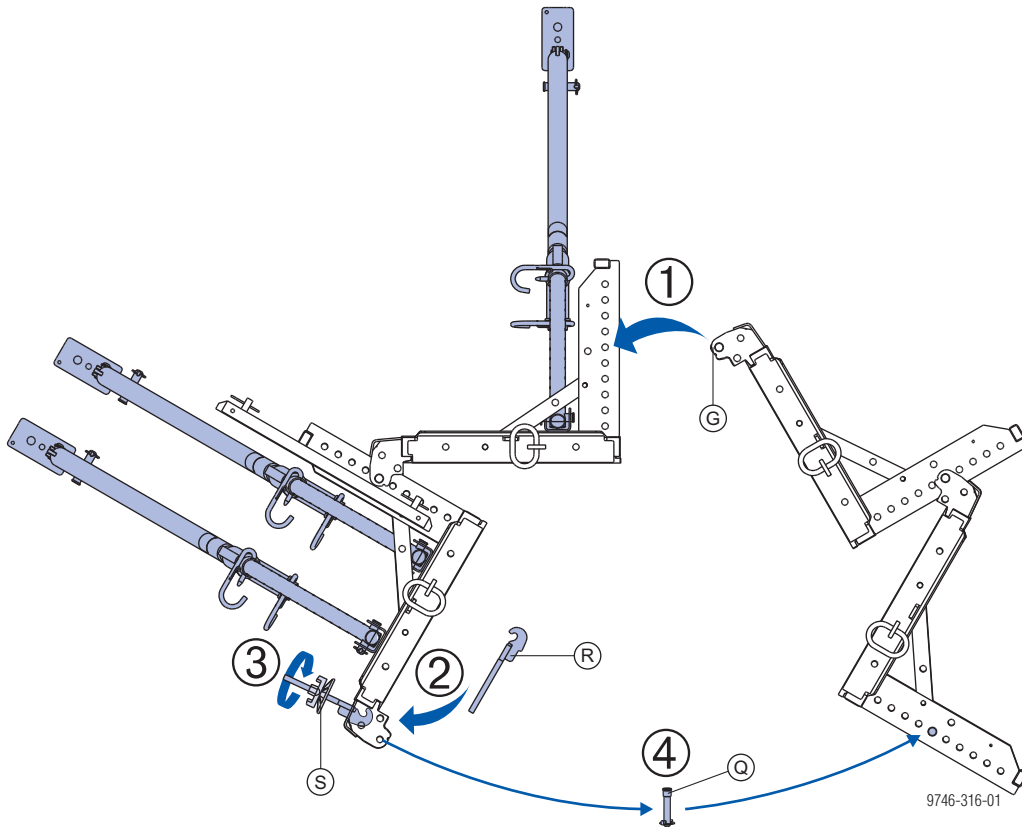


- Kun kysymyksessä on korotettu muotti, siirrä vain valmiiksi asennettuja muotin puolikkaita.
- Kiinnitä ensimmäinen muotin puolikas Doka 4-haara nostorakseilla 3,20m **(P)** nostolenkkeihin ja nosta ylös.



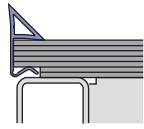
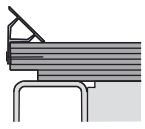
- Varmista muotin puolikas 3 vinotuella (katso luku "Tuentatarvikkeet"). Irrota nosturista vasta sen jälkeen.
- Asenna toinen muotin puolikas - aloita kohdasta "Muottien valmistelu".

## Muotin puolikkaiden yhdistäminen

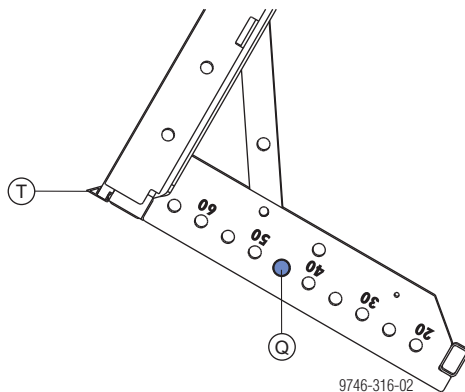


- 1) Yhdistä muotin puolikkaat haluttuun pilarimittaan kiristyspulteilla (**G**) ja varmista rengassokalla. Irrota nosturista vasta sen jälkeen.
- 2) Pujota lukituskoukku KS (**R**) kuvassa osoitetulla tavalla.
- 3) Ruuvaa super-mutteri 15,0 (**S**) lukituskoukkuun KS.
- 4) Siirrä kiristyspultti (**Q**) kuvassa osoitetulla tavalla. Merkinöillä varustettu asteikko näyttää pilarimitan. Kun kiristyspulttia siirretään muotin lukitussivulla, täytyy pilarimittaa suurentaa 5 cm:llä. (Esimerkki: Pilarimitta 40 cm = kiristyspultti 45 cm:n kohdalle).

- 5) Asenna kulmalista (**T**) (aukikäännettynä).

| Kolmiosivulista KS<br>15 tai 20mm                                                                   | Framax-kulmalista 2,70m                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>9746-237-01 | <br>9746-235-01 |
| ■ Naulaton liitos                                                                                   |                                                                                                      |

Vaihtoehto: Kulmalista enint. 1 mm:n paksuisella naulaliuskalla.

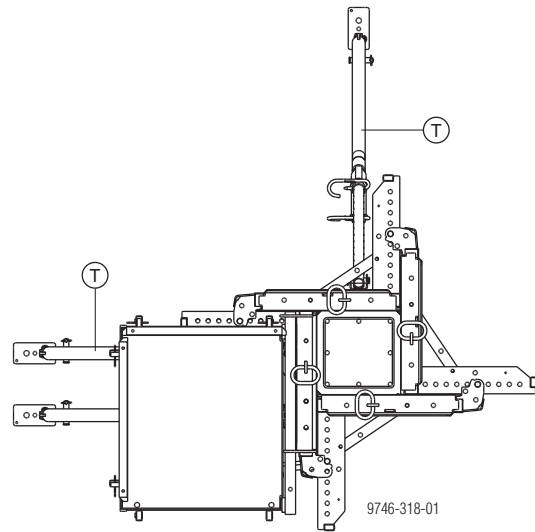
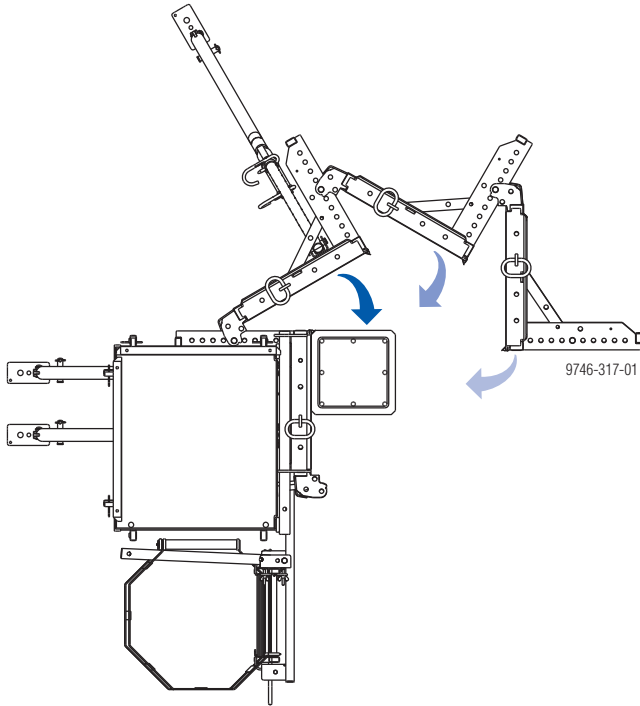


# Muotin pystytys ja purku

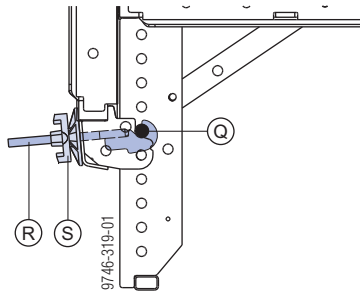
## Muotin pystytys

- Muotin sulkeminen.

- Sulje muotti käyttöpaikalla raudoituskorin ympärille tai pujota suljettu muotti nosturilla raudoituskorin päälle.
- Suorista pilarimuotti vinotuilla (T) .

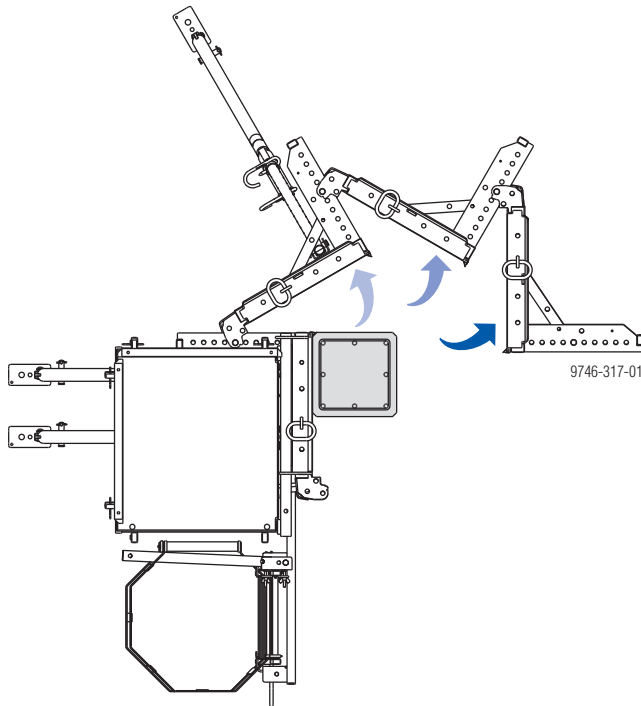


- Ripusta lukituskoukku KS (R) kiristyspulttiin (Q) ja kiristä muotti super-mutterilla 15,0 (S) .

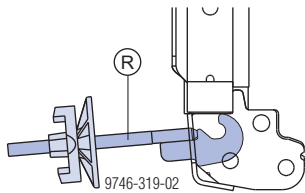




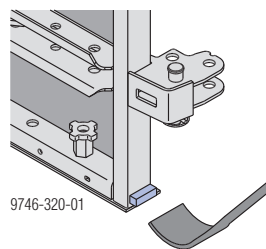
## Muottien purkaminen



- Irrota lukituskoukku KS (R) ja avaa muotti.
- Aseta lukituskoukku pysäytysasentoon.



Suoristustyökalun kiinnityskohta.



## Puhdistus ja huolto

### Betonoinnin jälkeen:

- Muotin takasivulle jäänyt betoni puhdistetaan vedellä (ilman veteen lisättävää hiekkaa).

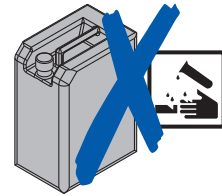
### Heti muotin poistamisen jälkeen:

- Tai levitä ennen jokaista betonointivaihetta **betonin irrotusainetta** ohuelti muottipinnalle ja pätyihin.



### Tärkeä huomautus:

Älä käytä kemiallisia puhdistusaineita!

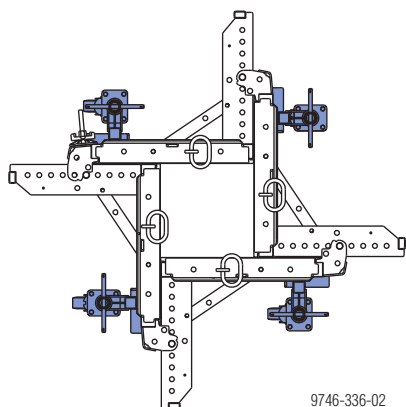
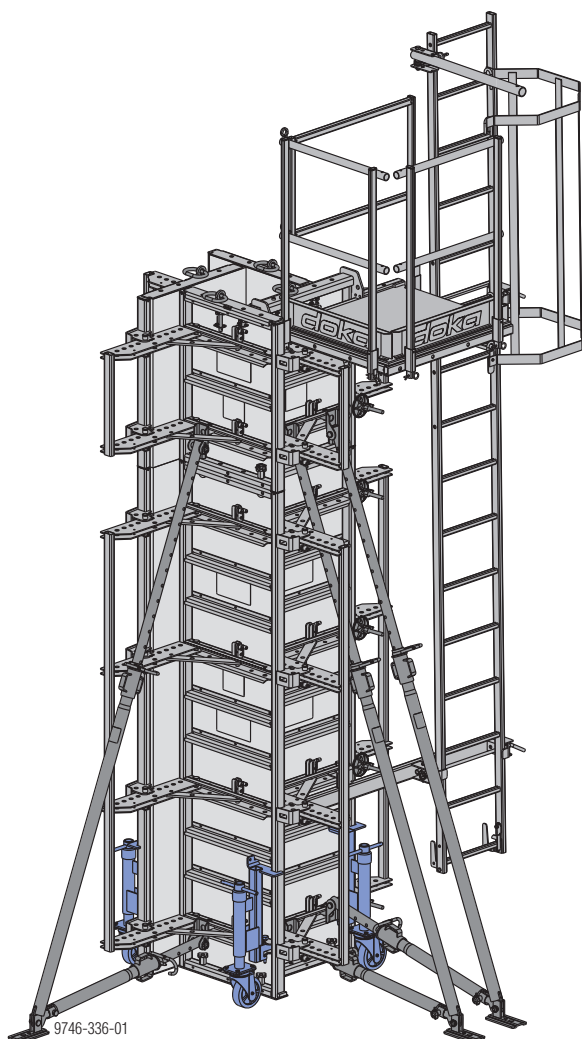


# Siirto

## Siirtäminen vaakasuorassa

### Siirtopyörällä KS

Siirtopyörällä KS voidaan pilarimuotteja KS Xlife **siirtää vaakasuunnassa aina 3,60 m:n korkeuksiin asti**. Kiinnitettävissä 2,70 m ja 3,30 m korkuisiin muotteihin. Yhden pilarimuotin KS Xlife siirtämiseen tarvitaan 4 kpl. siirtopyöriä KS.

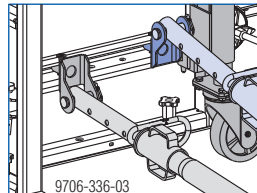


### Asennus

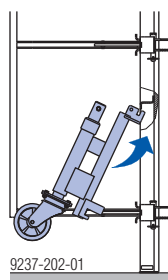


**Jätä ohjauspyörää varten tarpeeksi vapaata tilaa:**

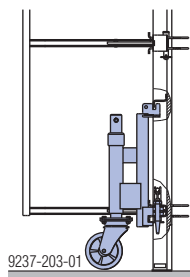
- Asentamalla toinen vinotuen tukipää ylös-alaisin KS panelin kiinnityskiskoon.



- Irrota liitospultti 10cm.
- Ripusta siirtopyörä KS ylhäältä poikittaisprofiliin ja kehäputkeen ja käännä sisään.



- Kiinnitä siirtopyörä KS alempaan kiinnityskohtaan liitospultilla 10cm ja varmista jousisokalla.



### Huomioitavaa



- Yli 3,60 m:n korkuisia pilarimuotteja KS ei saa siirtää.
- Siirto vain muotin ollessa suljettuna - kiinnitys lukituskoukulla KS.
- Alustan tulee olla riittävän kestävä, ei kalteva, ja sen tulee olla tasainen ja sileä (ei esim. sorapinta).
- Työtasojen kanssa siirrettäessä tarvitaan ehdottomasti vinotuet työtason alle. Vinotukien kiinnitys vain irrotetaan maasta - ei saa työntää sisään!

- Aloita siirto nostamalla pilarimuotti KS Xlife n. 20mm irti lattiasta.
- Siirrettäessä on aina käytettävä kahta miestä työntämään muottia muotin molemmilla puolilla.



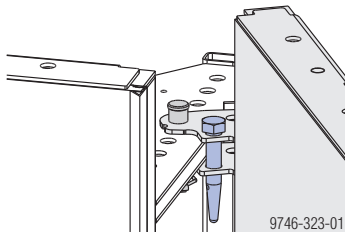
Noudata ohjeita "Siirtopyörä KS" käyttöohjekirjasta.

Maksimikantavuus: 300 kg / siirtopyörä

## Siirto nosturilla

**Lukitse panelit niin että ne eivät voi avautua tai sulkeutua:**

- Aukikäännetty Xlife-muotit KS varmistetaan kukin yhdellä liitospultilla 10cm tai kiristyspultilla sulkeutumista vastaan.



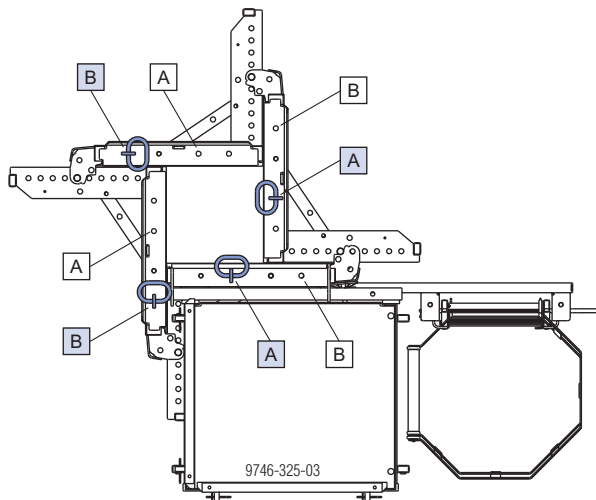
### Muotin siirto:



Avatun muotin tulee nostettuna riippua mahdollisimman pystysuorassa!

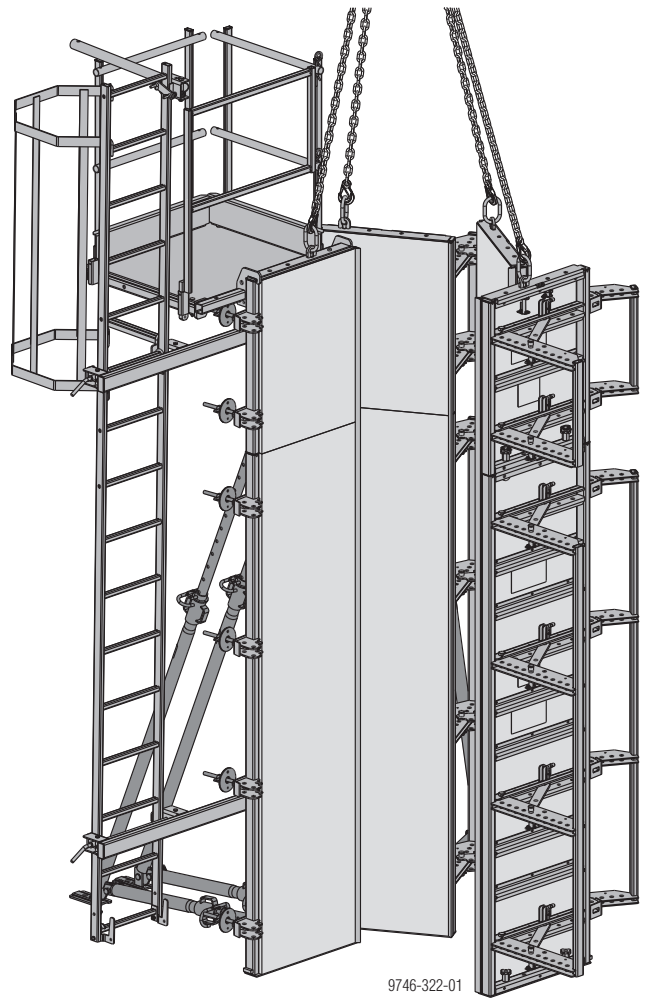
- Sovita Doka 4-haara nostoraksit 3,20m massan keskipisteeseen.
- Kiinnitä nosturi Doka 4-haara nostorakseilla 3,20m nostolenkkeihin.

### Ripustuskohdat betonointitaso KS



Mahdollisimman pystysuora asento nostettuna (avoin ja suljettu pilarimuotti) saavutetaan seuraavilla ripustuskohdilla: A-B-B-A (aloitus muotilla jossa on työtaso - jatketaan myötäsuntaan).

- Koko muotti siirretään yhdellä nosturin liikkeellä.



Työtaso voi olla koko toimenpiteen ajan kiinnitettynä muottiin.



Huomaa käyttöohje "Doka-4-haara nostoraksit 3,20m"!

# Pilarikoon muuttaminen

Muutostyöt uutta pilarin mitta varten käyvät nopeasti pystyasennossa olevaan muottiin.

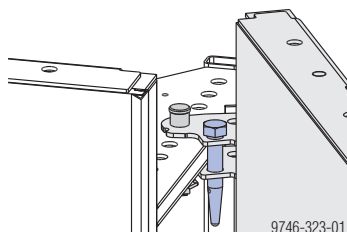
- Myös korotetussa tai tuetussa rakenteessa
- Myös integroidulla betonointitasoilla ja tikkailla

## Valmistelu

- Käännä pilarimuotti auki samalla tavoin kuin muottia purettaessa.

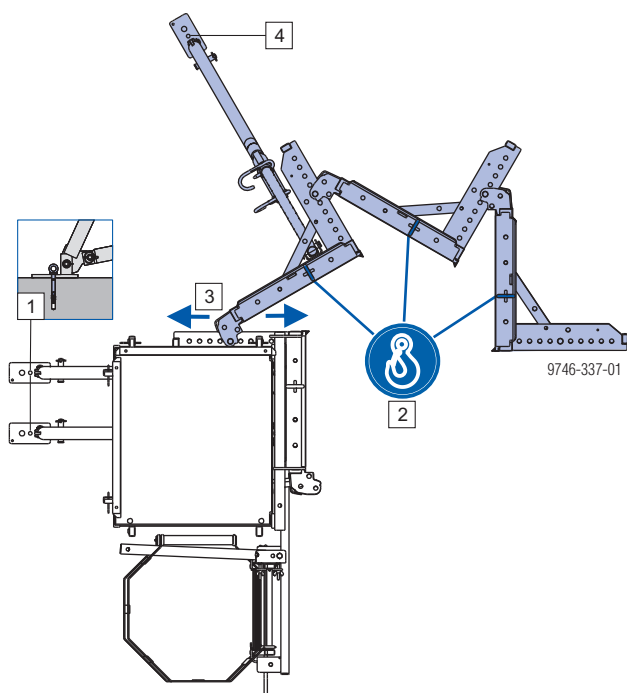
**Lukitse panelit niin että ne eivät voi avautua tai sulkeutua:**

- Aukikäännetyt Xlife-muotit KS varmistetaan kukin yhdellä liitospultilla 10cm tai kiristyspultilla sulkeutumista vastaan.

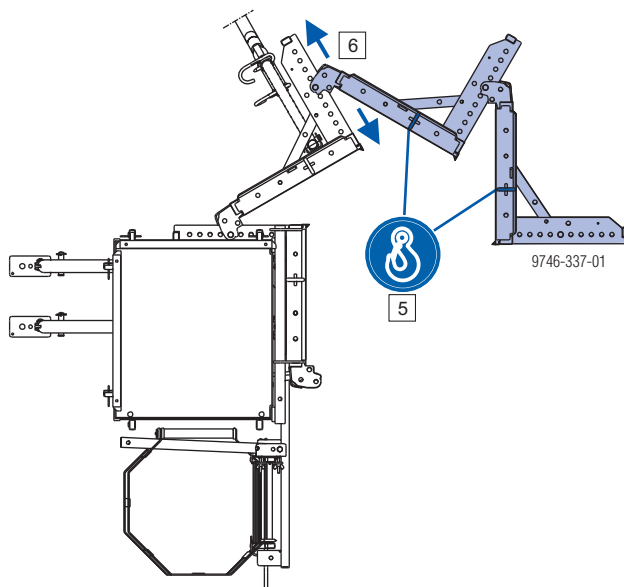


## Muutostyöt

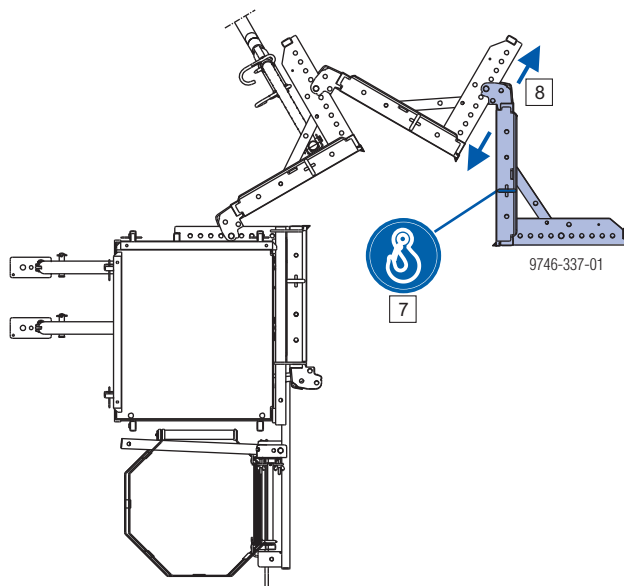
- 1) Muotissa jossa on kahdet vinotuet, kiinnitetään ne lattiaan Doka-pika-ankkurilla 16x125mm.
- 2) Kolmea muuta muotinosaa nostetaan nosturilla aavistus ylöspäin kuvassa osoitetulla tavalla.
- 3) Irrota muottien välissä olevat kiristyspultit, työnnä muotit haluttuun asentoon ja kiinnitä taas kiristyspulteilla.
- 4) Kiinnitä uudelleen asetetun muotin vinotuki lattiaan kohdassa 1 osoitetulla tavalla.



- 5) Kiinnitä nosturi kahteen viimeiseen muottiin kuvan osoittamalla tavalla ja nosta kevyesti.
- 6) Irrota muottien välissä olevat kiristyspultit, työnnä muotit haluttuun asentoon ja kiinnitä taas kiristyspulteilla.



- 7) Kiinnitä nosturi viimeiseen muottiin kuvan osoittamalla tavalla ja nosta kevyesti.
- 8) Irrota muottien välissä olevat kiristyspultit, työnnä muotit haluttuun asentoon ja kiinnitä taas kiristyspulteilla.



- 9) Aseta viimeisen muotin kiristyspultti lukituskoukkua varten uuteen asentoon (pilarimitta + 5cm). Katso luku "Muotin puolikkaiden yhdistäminen".

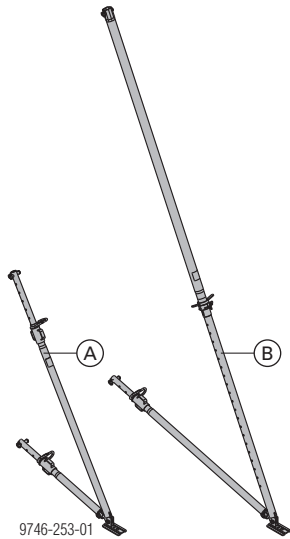
### Huom:

Pilarien poikkileikkauksia voidaan säätää myös vaakasuunnassa olevissa muoteissa. Katso luku "Pilarimuotin asennus", kohta "Muotin puolikkaan valmistaminen".

# Tuenta ja suoristus

## Vinotuet

Tuki- ja säätöosat estävät muottia kaatumasta tuulessa ja helpottavat muotin suoristamista.



A Vinotuki 340 IB

B Vinotuki 540 IB

### Tuotteen kuvaus:

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



### Tärkeä huomautus:

Muottien on oltava **joka** työvaiheessa tukevasti pystytettynä!

Huomaa voimassaolevat turvallisuusmääräykset!

### Tarvittava tuentamateriaali pilarimuottia kohti

| Muotin korkeus  | Vinotuki 340 IB | Vinotuki 540 IB | Vinotuen muottipää KS EB |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Enintään 3,90 m | 3               | -               | 6                        |
| Enintään 6,60 m | -               | 3               | 6                        |

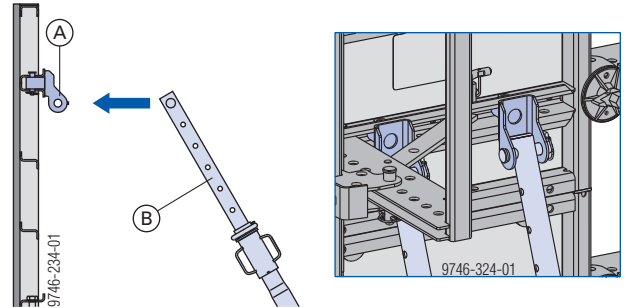
Arvot pätevät tuulen paineelle  $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$ . Näin saadaan tuulen vaikuttava voima  $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$  (102 km/h) kun  $c_{p, \text{net}} = 1,3$ . Suuremmalla tuulen paineella täytyy vinotukien lukumäärä määritellä staattisesti.



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

## Kiinnittäminen muottiin

- Kiinnitä vinotuen muottipää KS pultilla profiiliin ja varmista rengassokalla.
- Kiinnitä vinotuki pultilla vinotuen muottipäähän KS. (Vinotukien järjestys katso luku "Pilarimuotin asentaminen").



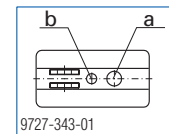
A Vinotuen muottipää KS EB

B Vinotuki 340 IB tai 540 IB

## Kiinnitys lattiaan

- Ankkuroi vinotuki veto- ja painokuormia vastaan!

### Porareiät vinotuen aluslevyssä:

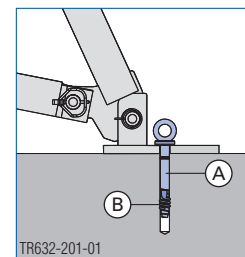


a ... Ø 26 mm

b ... Ø 18 mm

### Ankkurointi lattiaan

**Doka-pika-ankkuria** voidaan käyttää useita kertoja - työkaluksi riittää vasara.



A Doka pika-ankkuri 16x125mm

B Doka-jousi 16mm

Vaadittava betonin kuutiopuristuslujuus ( $f_{ck, \text{cube}}$ ):  
min. 25 N/mm<sup>2</sup> tai 250 kg/cm<sup>2</sup> (betoni C20/25)



Noudata asennusohjeita!

### Vaihtoehtoisten tulppien vaadittava kuormitettavuus:

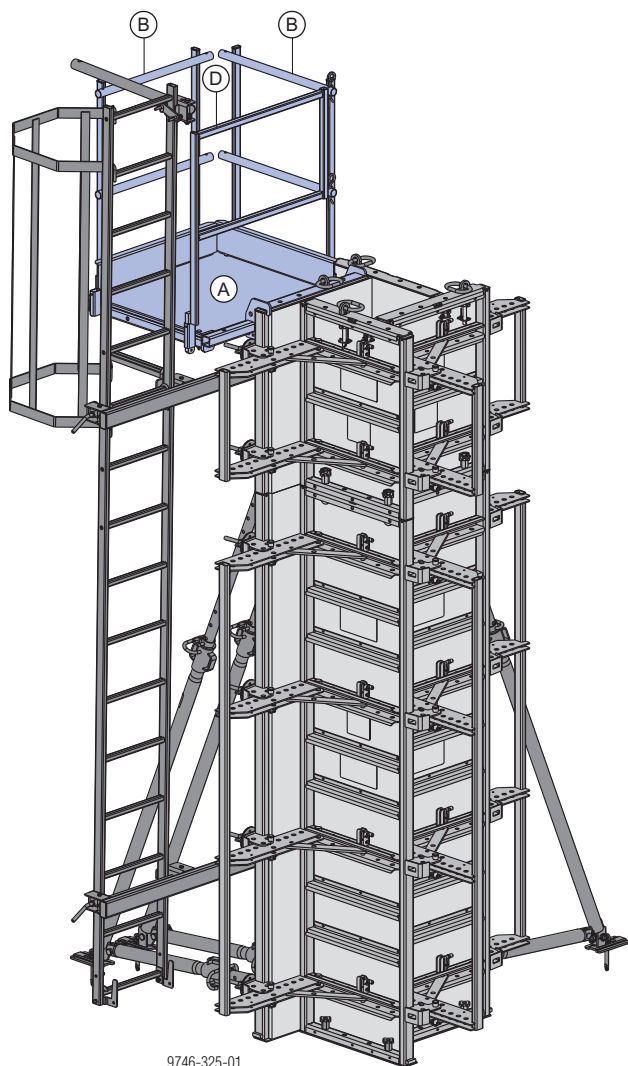
$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$  ( $F_{\text{sall}} \geq 13,5 \text{ kN}$ )

Noudata valmistajan voimassaolevia asennusohjeita.

# Työtason valmistus betonointitasolla KS

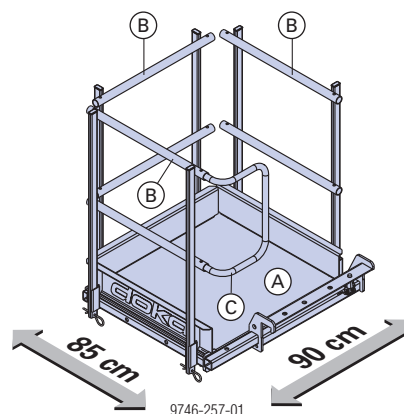
## Tuotteen kuvaus

### Työtason valmistaminen ilman tikasjärjestelmää XS



9746-325-01

- A Betonointitaso KS
- B Kaide KS 1,00x0,85m
- D Suojakaide työtasolle KS



9746-257-01

- A Betonointitaso KS
- B Kaide KS 1,00x0,85m
- C Sivukaide KS 0,30m (sis. 2 kpl rengassokkaa)



Kun työtasoa käytetään ilman tikasjärjestelmää XS, tarvitaan kolme kaidetta KS 1,00x0,85m (B) ja yksi sivukaide KS 0,30m (C)

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

Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

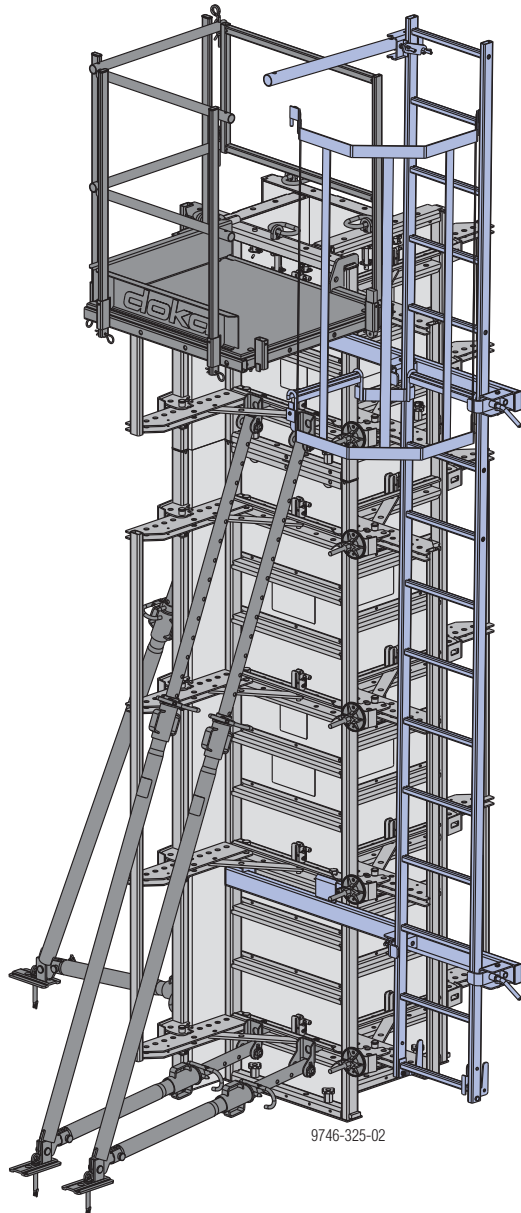
Turvallinen työtaso valmistuu nopeasti muutamalla yksittäisellä osalla.

Tärkeimmät tunnusmerkit:

- Työtason leveys 0,90 m mahdollistaa turvallisen ja miellyttävän työnteon.
- Tasainen, vapaa työtason työpinta, ei ulostyöntyviä osia.
- Käyttövalmis muutamalla otteella.
- Ei vie paljon tilaa kuljetettaessa.
- Pitkä kestoikä tukevan rakenteen ja sinkityn teräsrakenteen ansiosta.



# Tikasjärjestelmä XS betonointitasolle KS



Tikasjärjestelmä XS mahdollistaa turvallisen kiipeämisen pilari- ja muottimuotilla:

- Betonoitaessa
- Valmisraudoitetta asennettaessa
- Muottipuoliskoja avattaessa/suljettaessa
- Muottipuoliskoja nosturiin kiinnitettäessä/irrotettaessa

## Huom:

Nousujärjestelmää valmistettaessa tulee noudattaa voimassaolevia kansallisia määräyksiä.



## VAROITUS

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

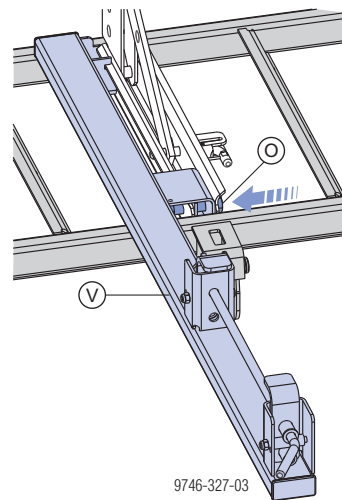
## Asentaminen

### Muotin valmistelu

- Esiasenna muottiyhdistelmät vaakatasossa linjaus- alustalla (katso luku "Pilarimuottien asennus").
- Asenna betonointitaso KS vaakasuunnassa olevaan muottiyhdistelmään (katso luku "Pilarimuottien asennus").

### Kiinnitä liittimet muottiin

- Kiinnitä liitin XS betonointitaso KS säätöprofiilin ala- osaan: Käännä liitin XS betonointitaso KS (V) sisään ja varmista profiiliin liitospultilla 10cm (O) ja jousisokalla.



- Asenna liitin XS betonointitaso KS muotin yläreunassa samalla tavoin.



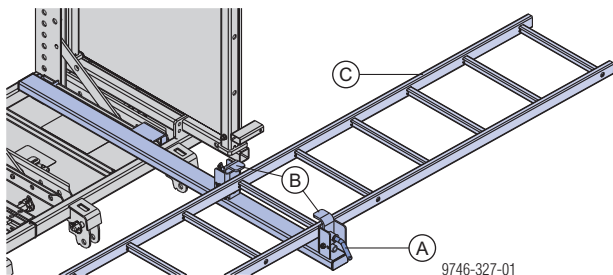
## Tikkaiden asentaminen

- Vedä pultti ulos ja käännä molemmat varmistuskoukut pois.
- Aseta tikas XS 4,40m ripustussangat alaspäin liittimelle XS betonointitaso KS.
- Käännä varmistuskoukut kiinni.
- Pujota pultti muotin korkeutta vastaavaan askelmaan ja varmista rengassokalla.

### Huom:

Huomaa erikoisohjeet muottikorkeudelle 2,70m (katso luvun loppuosa).

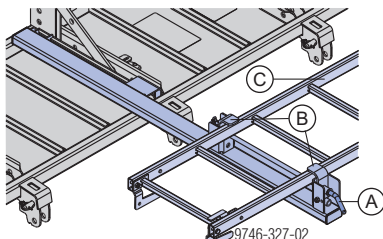
### Ylempi liitin XS betonointitaso KS



Käytettäessä porttia XS:

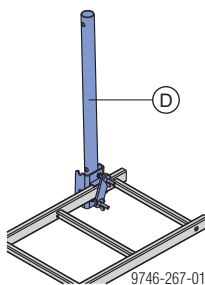
Tikkaiden riittävän suuren ulkoneman varmistamiseksi portin XS kiinnittämistä varten tikkaat on kiinnitettävä vähintään toiseen tikasreikään yläsuunnasta katsottuna.

### Alempi liitin XS betonointitaso KS



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

- Asenna portti XS kiinnityskoukulla ja siipimuttereilla tikkaisiin.



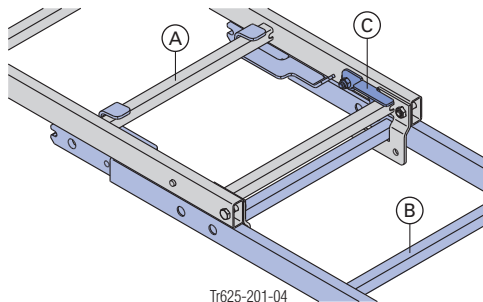
- D Portti XS (käännettävä)

Asennukseen tarvittavat osat on kiinnitetty irtoamatomasti porttiin XS.

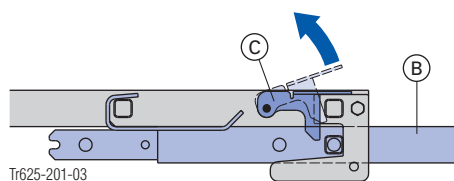
## Nousujärjestelmä XS yli 3,75 m:n korkeuksille

### Ulosvedettävä tikkaan jatke (sovitus maahan)

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



### Lähikuva

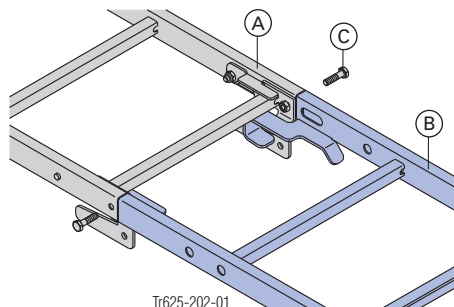


- A XS tikas 4,40m
- B XS jatkotikas 2,30m
- C Varmistuslukitus

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

### Jäykkä jatkotikas

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



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

- A XS tikas XS 4,40m
- B XS jatkotikas 2,30m
- C Ruuvit SW 17 mm

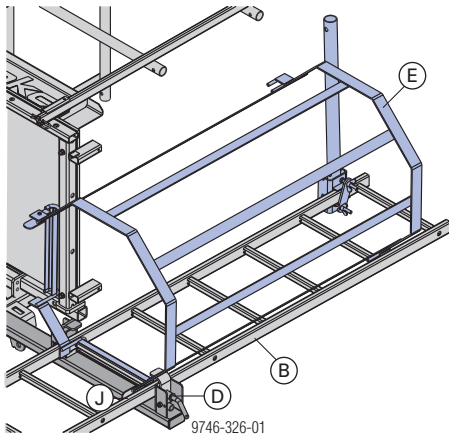
Kahden jatkotikkaan XS 2,30 jäykkä liitos päällekkäin tehdään samalla tavoin.

## Putoamissuoja

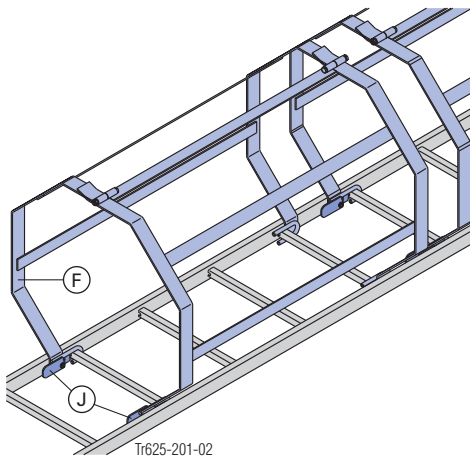


### Tärkeä huomautus:

- Putoamissuojan turvallisuusteknisessä toteuttamisessa on noudatettava käyttömaassa voimassa olevia viranomaisten asettamia työsuojelumääräyksiä, esim. Saksassa BGV D 36.
- Ripusta putoamissuoja XS tikkaalla yläosa (E) paikalleen (alasivu aina samalla korkeudella kuin liitin XS betonointitaso KS (D)). Varmistuskuitukset (J) estävät nostamisen.



- Ripusta putoamissuoja XS 1,00m (F) seuraavaan vapaaseen tikkaiden poikkipuuhun. Varmistuskuitukset (J) estävät nostamisen. Ripusta seuraava putoamissuoja XS 1,00m seuraavaan vapaaseen tikkaiden poikkipuuhun.

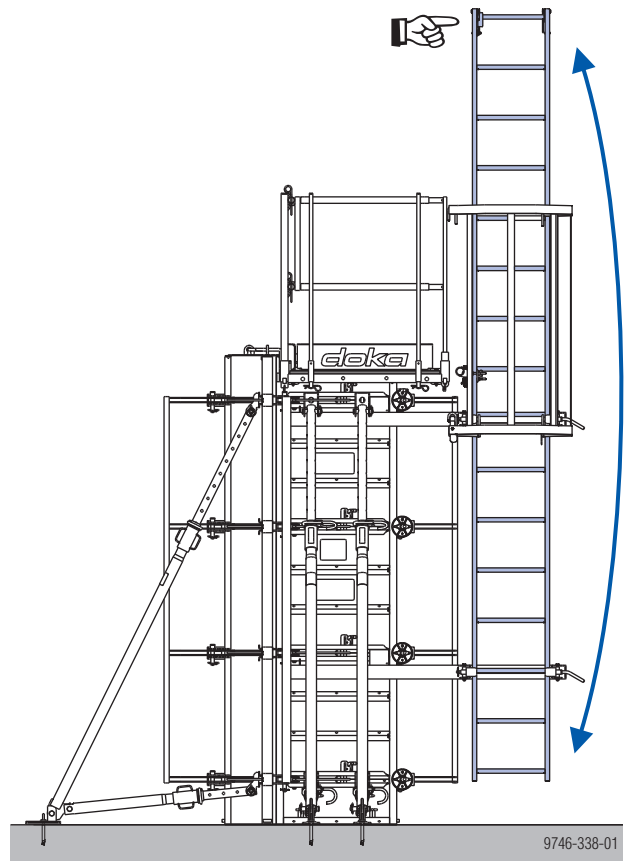


## Huomioon otettava 2,70 m:n muottikorkeuksilla

Tavallisesti tikkaat asennetaan aina ripustussangat alaspäin.

Poikkeus:

2,70 m:n muottikorkeuksilla tikkaat täytyy kääntää ja asentaa ripustussangat ylöspäin, muussa tapauksessa kiinnitys ei ole mahdollista.



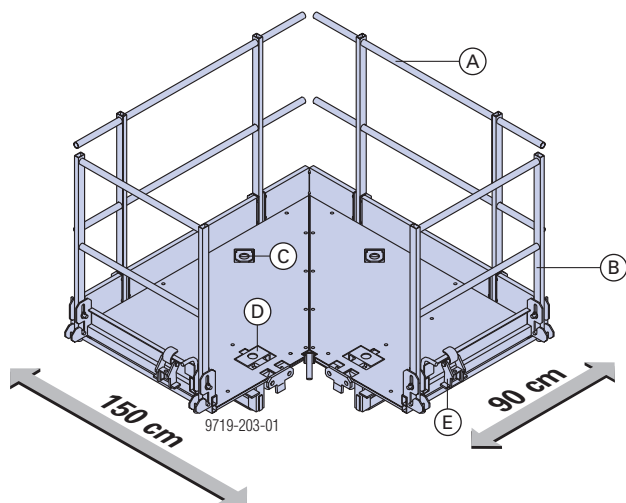
## Tarvittava kalusto

| Työtaso + tikkaat           | Työtasolla varustettu muotin puolikas |                |                |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|
|                             | 2,70 m-3,60 m                         | >3,60 m-5,70 m | >5,70 m-6,60 m |
| Liitin XS betonointitaso KS | 2                                     | 2              | 2              |
| Tikas XS 4,40m              | 1                                     | 1              | 1              |
| Tikkaan jatke XS 2,30m      | —                                     | 1              | 2              |

| Putoamissuoja                     | Työtasolla varustettu muotin puolikas |                |                |                |
|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                   | 2,70 m-3,25 m                         | >3,25 m-4,30 m | >4,30 m-5,50 m | >5,50 m-6,60 m |
| Putoamissuoja XS tikkaalla yläosa | 1                                     | 1              | 1              | 1              |
| Portti XS                         | 1                                     | 1              | 1              | 1              |
| Putoamissuoja XS tikkaalla 1,00m  | —                                     | 1              | 2              | 3              |

# Työtason valmistus Doka-pilarimuotin työtasolla 150/90 cm

## Tuotteen kuvaus



- A** Takakaide
- B** Sivukaide
- C** Nosturin ripustuskohta takana
- D** Varmistuskoukku (sininen) = nosturin ripustuskohta edessä
- E** Ylimääräinen ripustuskohta (punainen) parkkiasennossa

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

Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

Tärkeimmät ominaisuudet:

- Esivalmistettu, nopeasti käyttövalmis työtaso mahdollistaa turvallisen työskentelyn pilaria valettaessa sen sivumitoista riippumatta.
- Helppo ja nopea kuljetus tasoon upotettujen nosturin kiinnityskohtien avulla. Pilaria kohti voidaan käyttää kulloinkin vain yhtä pilarityötasoa.
- Nopeasti ripustettava työtaso siirtyy kätevästi muotista muottiin. Näin yksi työtaso riittää useammalle pilarimuotille.
- Käännettävät sivukaiteet helpottavat sisääntuloa. Molemmat sivukaiteet voidaan lukita avoimeen ja suljettuun asentoon.

Doka-nousujärjestelmä XS yhdistettynä pilarimuotin työtasoon 150/90cm on turvallinen nousutie pilarimuotille.

## Asennus

- Käännä sivukaide ylös.



Kaide lukittuu automaattisesti.

- Käännä takakaide ylös.



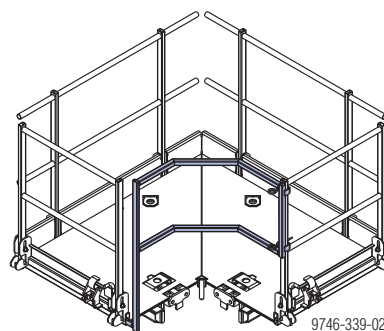
Kaide lukittuu automaattisesti.

Pilarimuotin työtaso on nyt käyttövalmis.

### Huom:

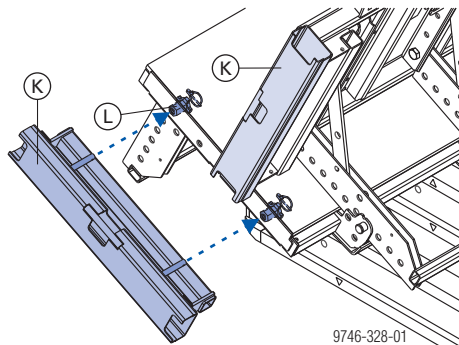
Kokoon taitettaessa käännä ensin takakaide, sen jälkeen sivukaide.

- Asenna etukaide pilarimuotin työtasolle 150/90cm ja varmista jousisokalla 5mm.



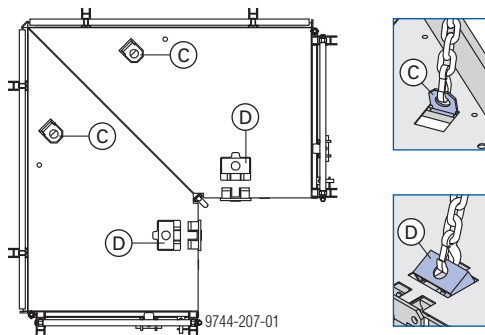
## Muotin valmistelu

- Asenna kaksi kappaletta betonointitason KS (**K**) esiasennettuun muotin puolikkaaseen ja varmista mutterilla ja rengassokalla (**L**) .



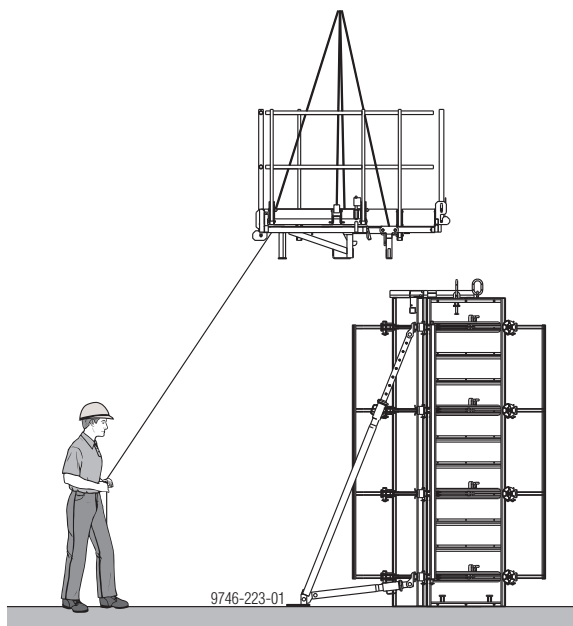
## Työtason siirtäminen

- Kiinnitä nosturi kuvan osoittamiin kohtiin.



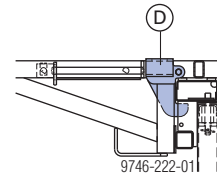
- C** Nosturin kiinnityskohta takana
- D** Nosturin kiinnityskohta edessä

- Ripusta työtaso esiasennettuun betonointitason adapteriin KS.



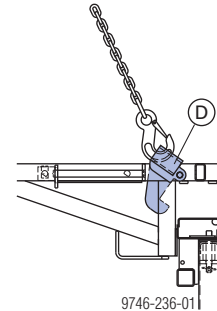
Ripustaminen käy huomattavasti helpommin ohjausköysillä.

- Pilarimuotin työtason ripustamisen jälkeen irrotetaan 4-haara nostoraksit .



Varmistuskoukku (**D**) putoaa alas lähtöasentoon ja varmistaa samalla työtason automaattisesti vahingoissa tapahtuvalta irtoamiselta.

- Kun työtaso nostetaan 4-haara rakseilla varmistuskoukusta (**D**) työtason lukitus aukeaa automaattisesti.

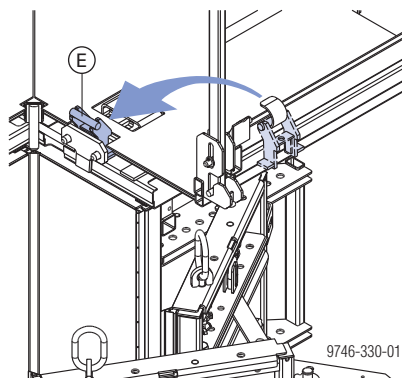


Huomaa käyttöohje "Doka-4-haara nostoraksit 3,20m"!

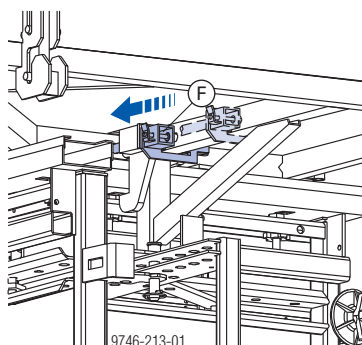
## Muotin ja työtason siirto yhtenä kappaleena

Nosturin työaikaa voidaan lyhentää siirtämällä Doka-pilarimuotin työtaso yhdessä muotin kanssa:

- Ripusta työtaso muottiin (katso työn kulku kohdasta "Työtason siirtäminen")
- Siirrä nosturin lisäkiinnityskohta (E) parkkiasennosta käyttöasentoon. Oikea asento = kallistettuna eteenpäin muotin suuntaan.



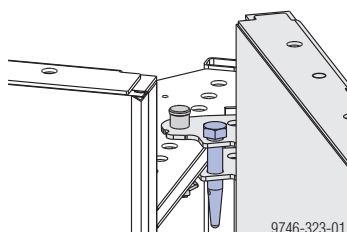
- Lukitse nosturin lisäkiinnityskohta tason alapinnalla olevalla liukukappaleella (F).



Varmista, että liukukappale asettuu varmasti etuasentoon.

**Lukitse panelit niin että ne eivät voi avautua tai sulkeutua:**

- Aukikäännetty Xlife-muotit KS varmistetaan kukin yhdellä liitospultilla 10cm tai kiristyspultilla sulkeutumista vastaan.



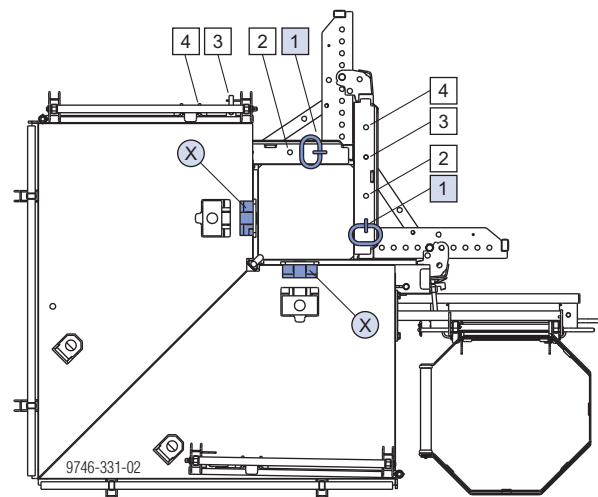
### Muotin siirto:



Avatun muotin tulee nostettuna riippua mahdollisimman pystysuorassa!

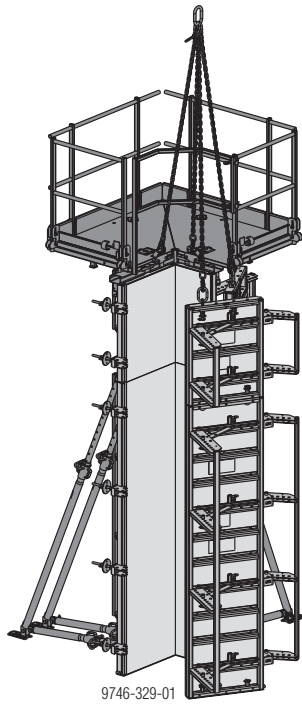
- Sovita Doka 4-haara nostoraksit 3,20m masan keskipisteeseen (ripusta ketju 6 lenkkiä takaisinpäin).
- Kiinnitä nosturi Doka 4-haara nostorakseilla 3,20m nostolenkkeihin.

### Ripustuskohdat Doka pilarimuotin työtasoon 150/90



Mahdollisimman pystysuora asento nostettuna (avoin ja suljettu pilari) aikaansaadaan ripustuskohdilla X-1-1-X.

- Koko muotti siirretään yhdellä nosturin liikkeellä.



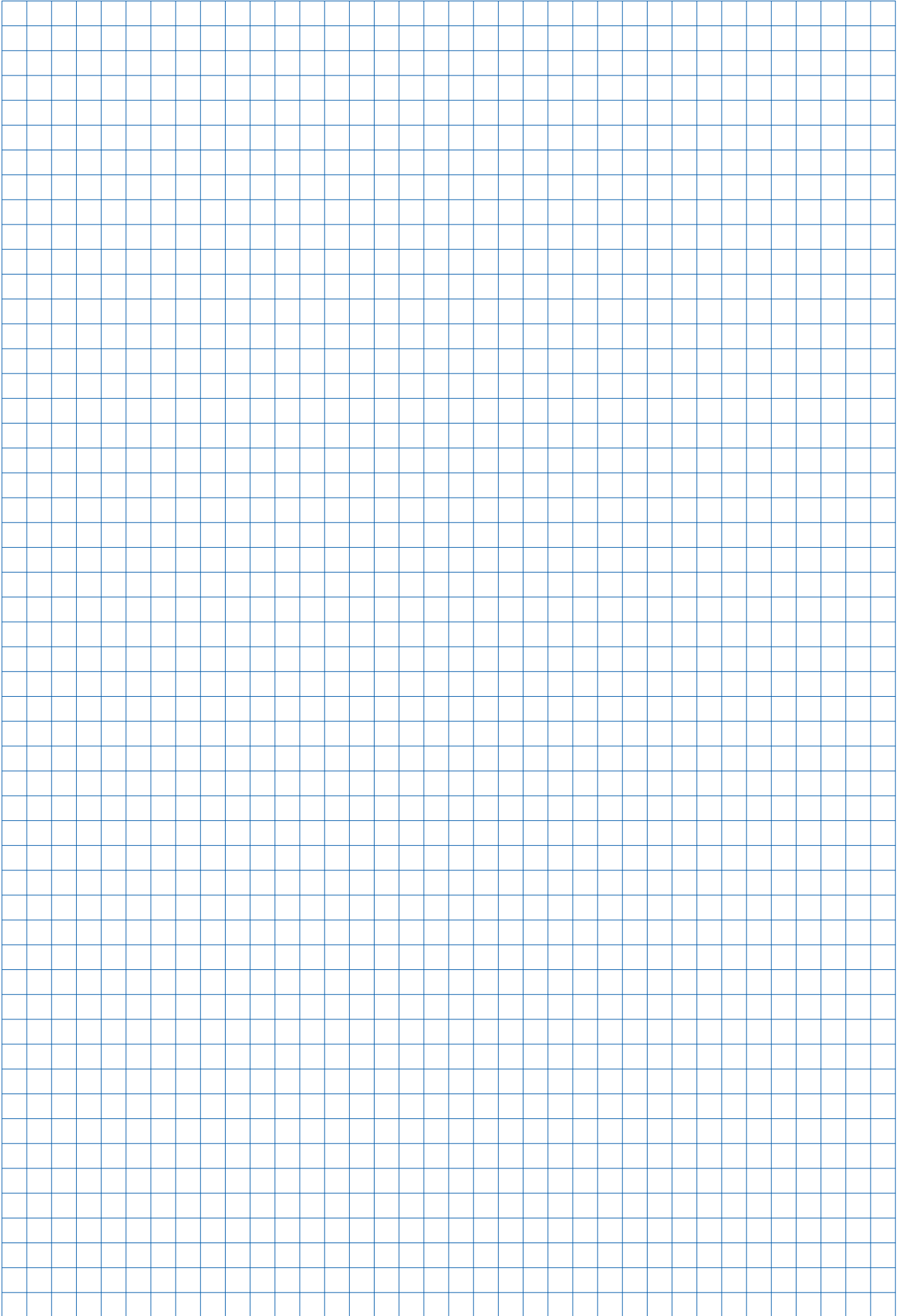
Työtaso voi olla koko toimenpiteen ajan kiinnitettynä muottiin.



Huomaa käyttöohje "Doka-4-haara nostoraksit 3,20m"!

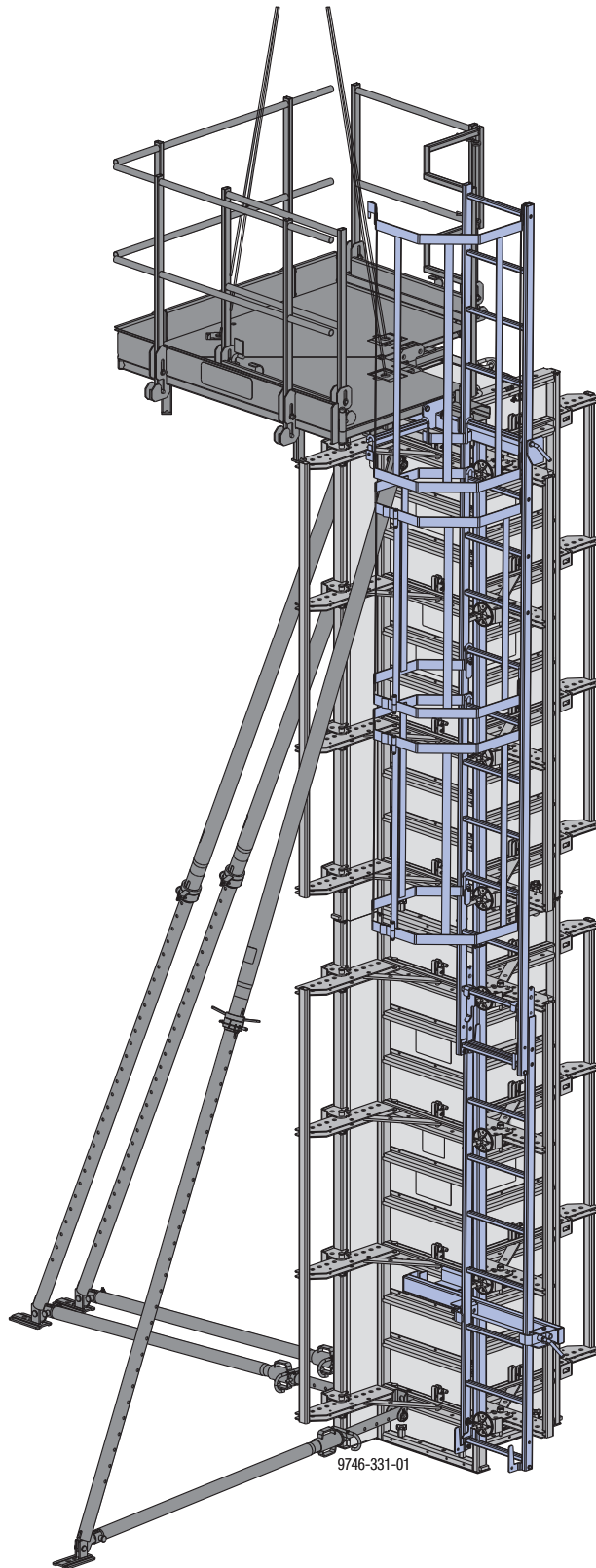
### Työtason irrottaminen muotista

- Lukitse liukukappale (**F**) taka-asentoon ja siirrä nosturin lisäkiinnityskohta parkkiasentoon.
- Kiinnitä nosturi luvussa "Työtason siirtäminen" osoitettuun kohtiin.



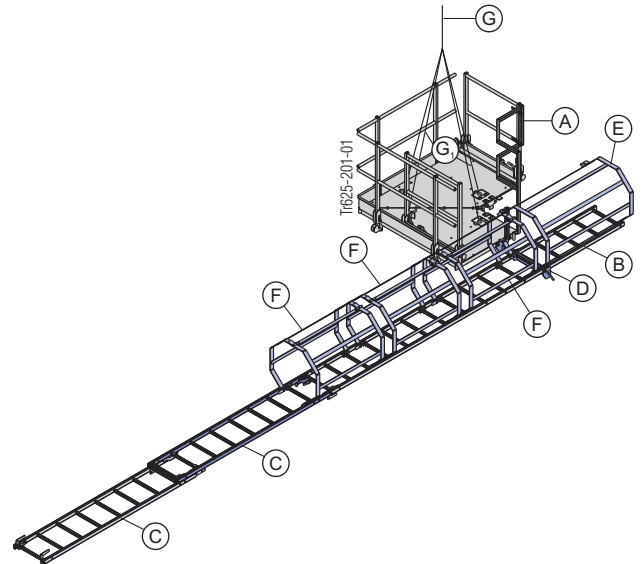


# Tikasjärjestelmä XS Doka pilarimuotin työtasossa 150/90cm



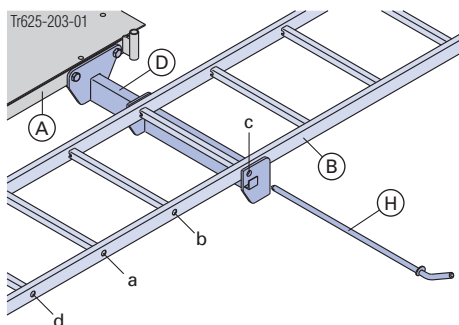
## Esiasennus

- Esiasenna nousujärjestelmä XS ja pilarimuotin työ-  
taso 150/90cm maassa vaaka-asennossa ja nosta  
Doka-4-haara-nostorakseilla 3,20m pystyasennossa  
olevaan muotin puoliskoon. (lyhennä 2 ketjun haa-  
raa sisääntulon kohdalla noin viiden lenkin verran!)



- A Doka pilarimuotin työtaso 150/90cm
- B Tikas XS 4,40m
- C Tikaan jatke XS 2,30m
- D Liitin XS pilarimuotin työtasolle
- E Putoamissuoja XS tikkaalla yläosa
- F Putoamissuoja XS tikkaalla 1,00m
- G Doka 4-haara nostoraksit 3,20m
- G<sub>1</sub> lyhennetyt ketjun haarat

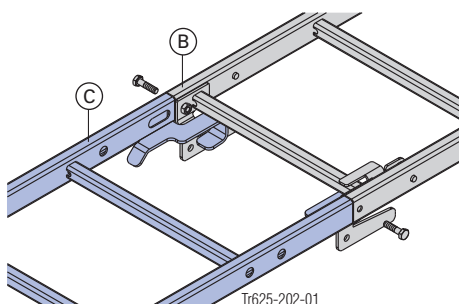
- Kiinnitä liitin XS pilarimuotin työtasolle (D) toimitukseen sisältyvillä ruuveilla Doka pilarimuotin työtasoon 150/90cm (A). (Pilarimuotin työtasot on varustettu kiinnittämiseen tarvittavilla rei'illä vasta valmistuspäivämäärästä 02/2002 lähtien. Sitä vanhempiin pilarimuotin työtasoihin reiät voidaan tehdä jälkikäteen.)
- Aseta tikas XS 4,40m (B) ripustussangat alaspäin liittimelle XS.
- Pujota pultti (H) pilarin korkeutta vastaavaan poikkipuuhun ja varmista kiertämällä.



- a ... Reikä pilarimuotin korkeudelle 2,70 m  
 b ... Reikä pilarimuotin korkeudelle 3,00 m  
 c ... Reikä pilarimuotin korkeudelle yli 3,30 m  
 d ... Lisäreikä erikoiskäyttötarkoituksia varten

#### Jäykkä jatkotikas

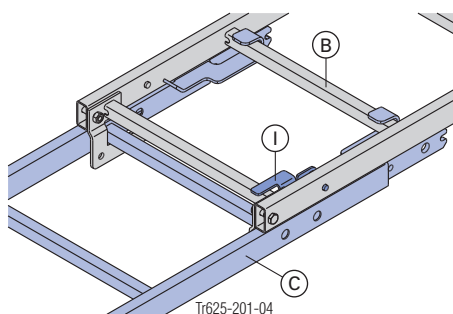
- Työnnä tikkaan jatke XS 2,30m (C) ripustussangat alaspäin tikkaan XS 4,40m (B) reisiin ja kiinnitä toimitukseen sisältyvillä ruuveilla (avaimenkoko: 17 mm).



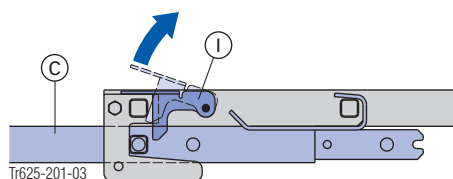
Kahden jatkotikkaan XS 2,30 jäykkä liitos päällekkäin tehdään samalla tavoin.

#### Ulosvedettävä tikkaan jatke (sovitus maahan)

- Nosta teleskooppitoimintoa varten tikkaiden varmistussäppi (I) (B) ja ripusta tikkaan jatke XS 2,30m (C) toisen tikkaan haluttuun poikkipuuhun.



#### Lähikuva

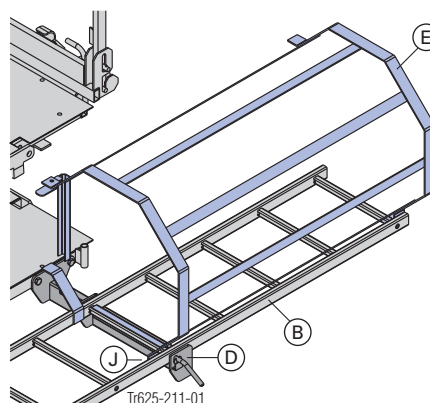


Kahden jatkotikkaan XS 2,30 m päällekkäinen ulosvedettävä liitos tehdään samalla tavoin.

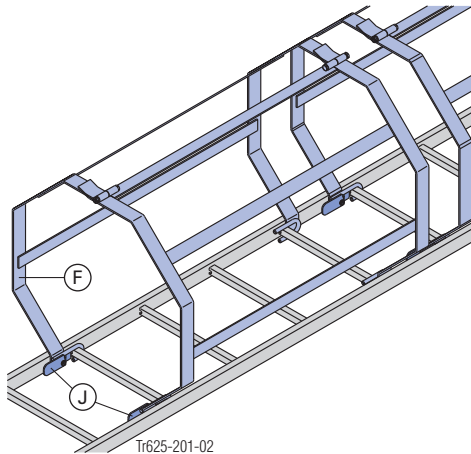
#### Putoamissuoja

##### Tärkeä huomautus:

- Putoamissuojan turvallisuusteknisessä toteuttamisessa on noudatettava käyttömaassa voimassa olevia viranomaisten asettamia työsuojelumääräyksiä, esim. Saksassa BGV D 36.
- Ripusta putoamissuoja XS tikkaalla yläosa (E) paikalleen (alasivu aina samalla korkeudella kuin liitin XS pilarimuotin työtasolle (D)). Varmistuslukitukset (J) estävät nostamisen.

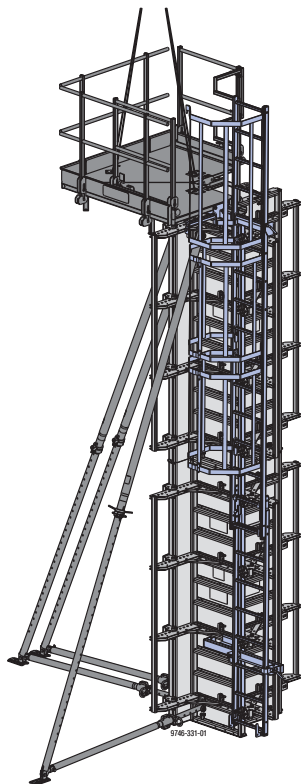


- Ripusta putoamissuoja XS 1,00m (**F**) seuraavaan vapaaseen tikkaiden poikkipuuhun. Varmistustukitukset (**J**) estävät nostamisen. Ripusta seuraava putoamissuoja XS 1,00m seuraavaan vapaaseen tikkaiden poikkipuuhun.

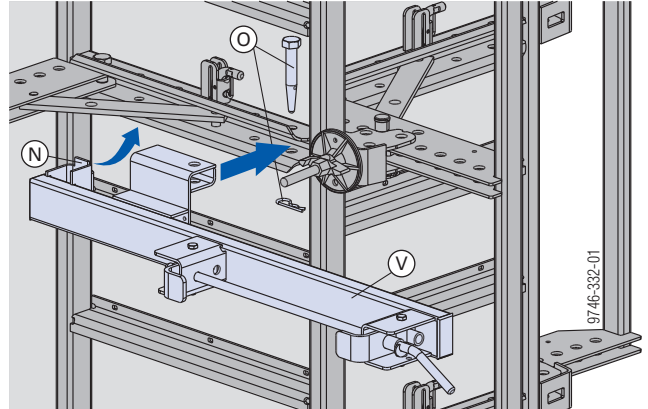


## Asennus

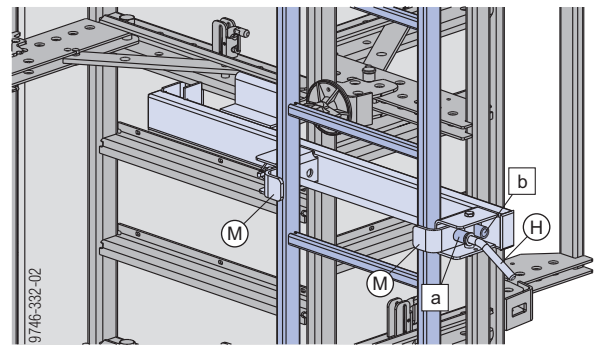
- Ripusta tehty kokonaisuus pilarimuotin työtason ja tikkaiden kanssa pilarimuottiin.



- Pujota U-kulma (**N**) säätöprofiiliin alle, käännä liitin XS KS (**V**) sisään ja varmista säätöprofiiliin liitospuilla 10 cm ja jousisokalla (**O**).



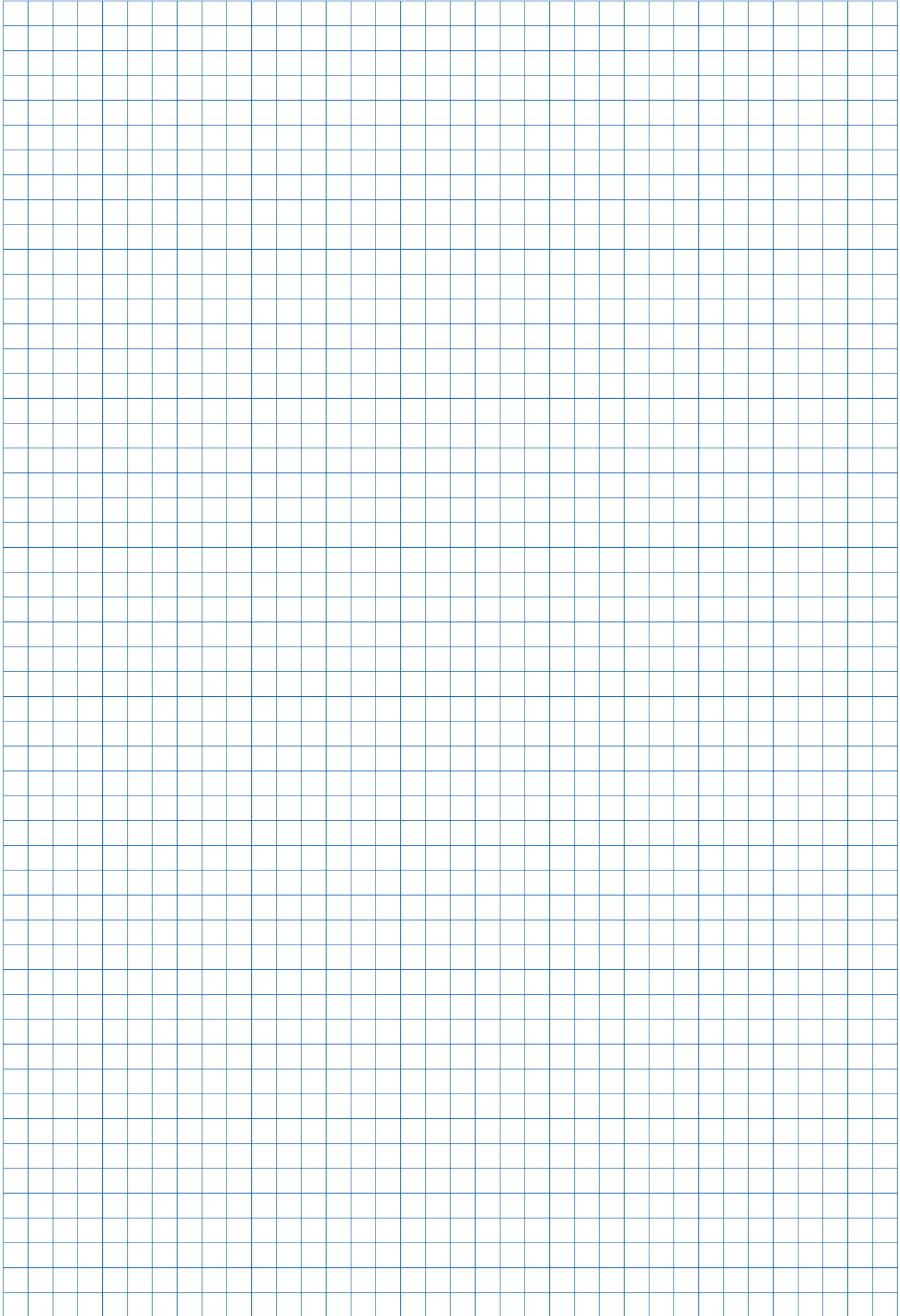
- Vedä pultti (**H**) ulos, käännä molemmat varmistuskoukut (**M**) pois tieltä ja pujota tikkaat.
- Käännä varmistushaka (**M**) kiinni, työnnä pultit (**H**) taas sisään ja varmista kiertämällä.
  - etummaisessa asennossa (**a**) 1 tikas
  - takana olevassa asennossa (**b**) ulosvetoalueella (2 tikasta)



## Tarvittava kalusto

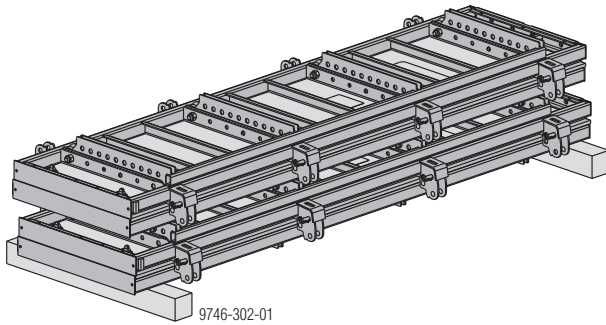
| Työtaso + tikkaat                 | Muotin puolikas<br>pilarimuotin työtasolla 150/90cm |                    |                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                   | 2,70 m-<br>3,60 m                                   | >3,60 m-<br>5,70 m | >5,70 m-<br>6,60 m |
| Liitin XS pilarimuotin työtasolle | 1                                                   | 1                  | 1                  |
| Liitin XS KS                      | 1                                                   | 1                  | 1                  |
| Tikas XS 4,40m                    | 1                                                   | 1                  | 1                  |
| Tikkaan jatke XS 2,30m            | —                                                   | 1                  | 2                  |

| Putoamissuoja                     | Muotin puolikas<br>pilarimuotin työtasolla 150/90cm |                    |                    |                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                   | 2,70 m-<br>3,15 m                                   | >3,15 m-<br>4,20 m | >4,20 m-<br>5,40 m | >5,40 m-<br>6,60 m |
| Putoamissuoja XS tikkaalla yläosa | 1                                                   | 1                  | 1                  | 1                  |
| Portti XS                         | 1                                                   | 1                  | 1                  | 1                  |
| Putoamissuoja XS tikkaalla 1,00m  | —                                                   | 1                  | 2                  | 3                  |



## Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

Pilarimuotin KS Xlife elementit voidaan kuljettaa ja varastoida kätevästi koottuina.



9746-302-01

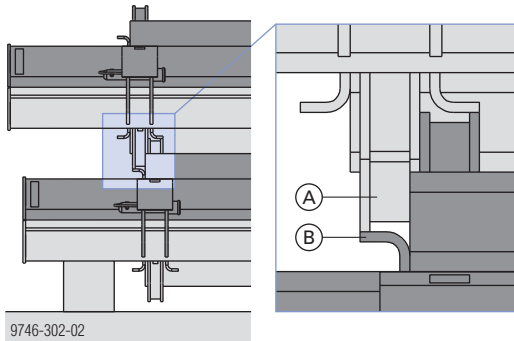
Esimerkki: Pinomitta 4 Xlife-muotille KS 2,70m

pituus = 276,0 cm, leveys = 90,0 cm, korkeus sis. 10 cm reunapuut = 66,4 cm



### Tärkeä huomautus:

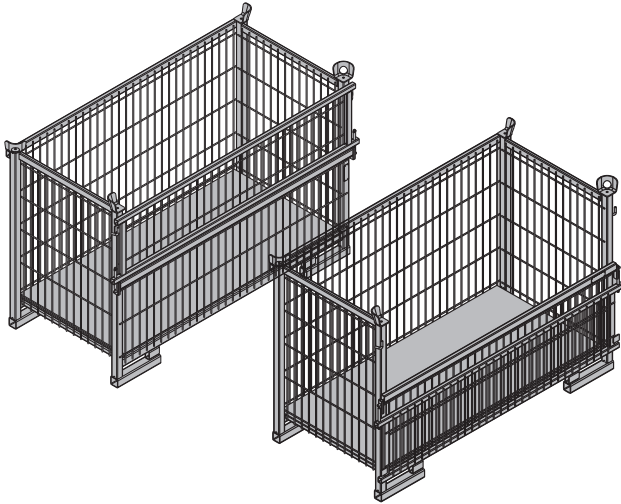
Paneleita pinottaessa huomioi että säätöosa (A) tulee aina laittaa allaolevan poikittaisprofiilin (B) kohdalle.



9746-302-02

**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.

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

Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille:

- Pitkäikäinen
- Pinottava

Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

- Nosturi
- Siirtovaunu
- Trukki

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

Maks. kantavuus: 700 kg

Sallittu kuorma: 3150 kg



- Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Tyypikilven tulee olla kiinnitettynä paikalleen ja selkeästi luettavissa.

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

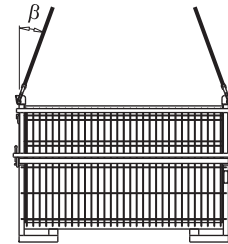
| Ulkona (rakennustyömaalla)                   | Sisätiloissa                   |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Alustan kaltevuus enintään 3%:               | Alustan kaltevuus enintään 1%: |
| 2                                            | 5                              |
| Tyhjiä kehikkoja ei saa asettaa päällekkäin! |                                |

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

- Siirto sallittu vain sivuseinän ollessa suljettuna!



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

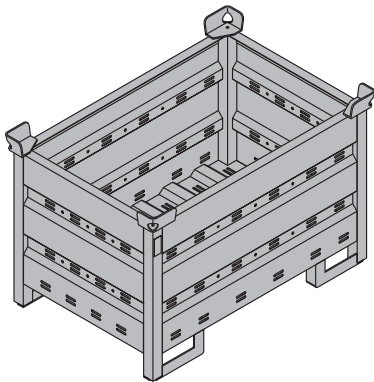


9234-203-01

**Siirto trukilla tai nostovaunulla**

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

## Doka-kuljetus- ja varastointikehikot 1,20x0,80m



Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille:

- Pitkäikäinen
- Pinottava

Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

- Nosturi
- Siirtovaunu
- Trukki

Maks. kantavuus: 1500 kg

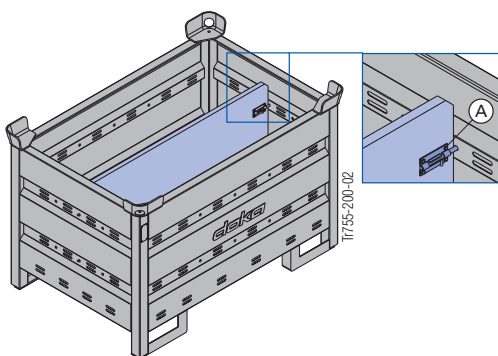
Sallittu kuorma: 7900 kg



- Pinottaessa keuhikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Tyypikilven tulee olla kiinnitettynä paikalleen ja selkeästi luettavissa.

### Laidallisen keuhikon jako osastoihin

Laidallisen keuhikon sisältö voidaan jakaa keuhikon 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.        |
|                      |                     |                     |
|                      | Tr755-200-04        | Tr755-200-05        |

## Doka keuhikko, laidallinen varastointivälineenä

**Päällekkäin asetettavien keuhikkojen suurin sallittu lukumäärä**

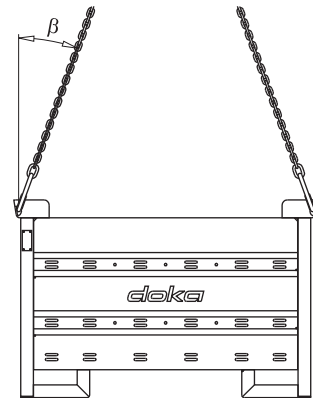
| Ulkona (rakennustyömaalla)                    | Sisätiloissa                   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Alustan kaltevuus enintään 3%:                | Alustan kaltevuus enintään 1%: |
| 3                                             | 6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

## Doka laidallinen keuhikko kuljetusvälineenä

### Siirto nosturilla



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



9206-202-01

### Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.



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

Pitkän tavarankuljetus- ja varastointivälineet:

- Pitkäikäinen
- Pinottava

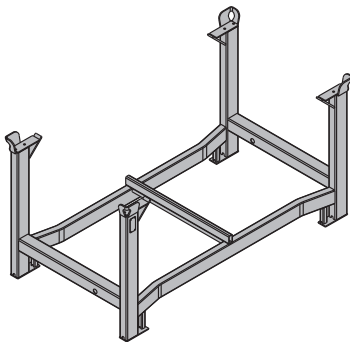
Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

- Nosturi
- Siirtovaunu
- Trukki

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehikosta nopea ja näppärä kuljetusväline.



Huomaa käyttöohje "Kiinnitettävä pyöräsarja B"!



Maks. kantavuus: 1100 kg

Sallittu kuorma: 5900 kg



- Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Tyypikilven tulee olla kiinnitettynä paikalleen ja selkeästi luettavissa.

## Doka kuljetus- ja varastointikehikko 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! |                                |



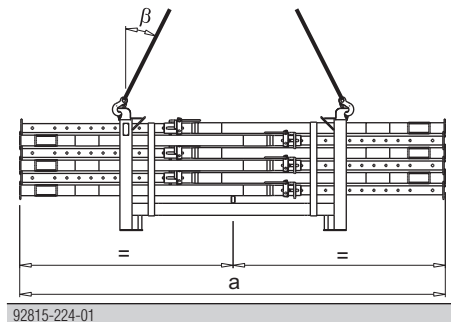
- **Käyttö kiinnitettävällä pyöräsarjalla:** Varmista paikallaan seisova kehikko jarrulla. Pinon alimpaan kehikkoon ei saa kiinnittää pyöräsarjaa.

## Doka kuljetus- ja varastointikehikko kuljetusvälineenä

### Siirto nosturilla



- Kehikkoja saa siirtää vain yksi kerrallaan.
- Käytä asianmukaisia nostovälineitä (esim. Doka 4-haara nostoraksit 3,20m). Huomaa sallittu kantavuus.
- Lastaus keskisest.
- Kiinnitä kuorma kuljetus- ja varastointikehikkoon niin ettei se voi liukua tai kaatua.
- Siirrettäessä kiinnitettävän pyöräsarjan B kanssa tulee lisäksi noudattaa vastaavassa käyttöohjeessa annettuja lisäohjeita!
- Kaltevuuskulma  $\beta$  max. 30°!



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

### Siirto trukilla tai nostovaunulla



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

## Doka-laatikko pienosille

Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille:

- Pitkäikäinen
- Pinottava

Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

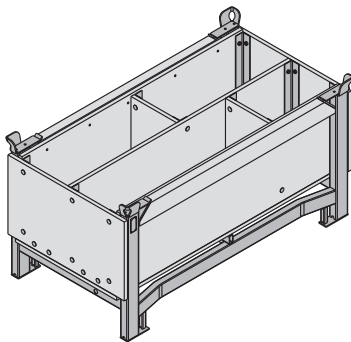
- Nosturi
- Siirtovaunu
- Trukki

Kaikki liitos- ja ankkurointiosat voidaan varastoida ja pinota tässä laatikossa.

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehestä nopea ja näppärä kuljetusväline.



Huomaa käyttöohje "Kiinnitettävä pyöräsarja B"!



Maks. kantavuus: 1000 kg

Sallittu kuorma: 5530 kg



- Pinottaessa kehykkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Tyypikilven tulee olla kiinnitettynä paikalleen ja selkeästi luettavissa.

## Doka laatikko pienosille varastointivälineenä

**Päällekkäin asetettavien kehykkojen suurin sallittu lukumäärä**

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



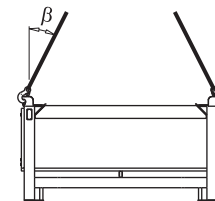
- **Käyttö kiinnitettävällä pyöräsarjalla:**  
Varmista paikallaan seisova kehykko jarrulla. Kiinnitettävä pyöräsarja ei saa olla kiinnitettynä pinon alimpaan Doka-pienosien laatikkoon

## Doka laatikko pienosille kuljetusvälineenä

### Siirto nosturilla



- Kehikkoja saa siirtää vain yksi 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  $\beta$  max. 30°!



92816-206-01

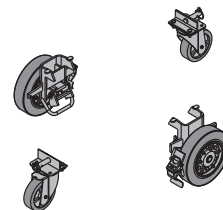
### Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

## Kiinnitettävä pyöräsarja F

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehestä nopea ja näppärä kuljetusväline.

Sopii yli 90 cm:n läpikulkuaukoista.

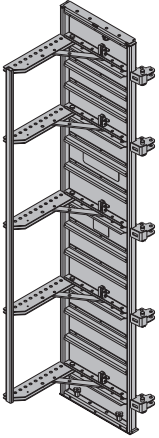
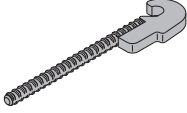
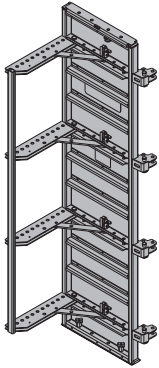
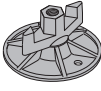
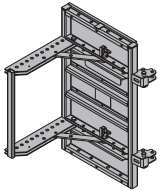
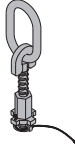
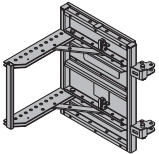
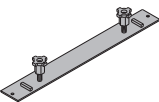
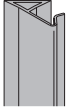
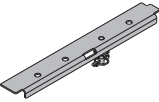
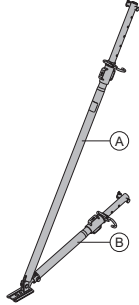


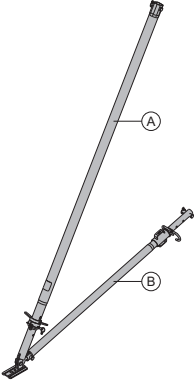
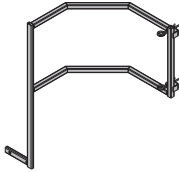
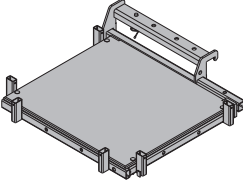
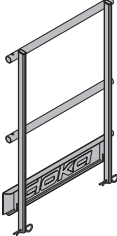
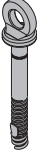
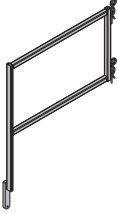
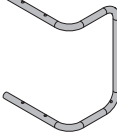
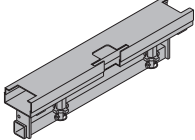
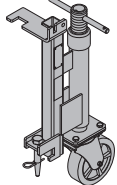
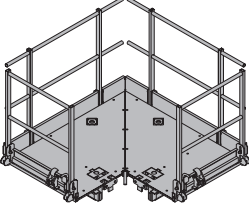
Kiinnitettävä pyöräsarja B voidaan asentaa seuraaviin laidallisiin kehykoihin:

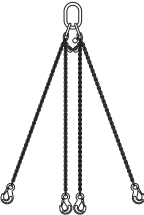
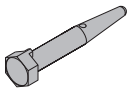
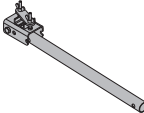
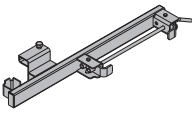
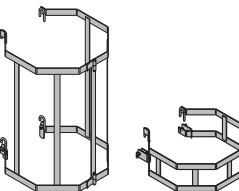
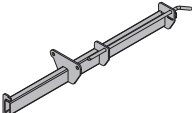
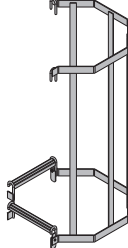
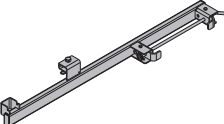
- Doka laatikko, pienosille
- Doka kuljetus- ja varastointikehikot

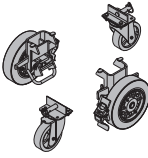
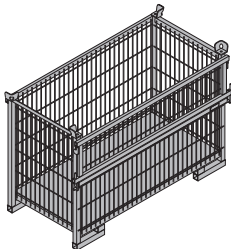
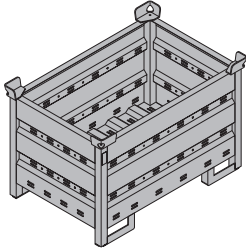
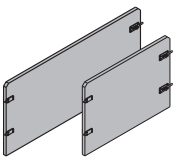
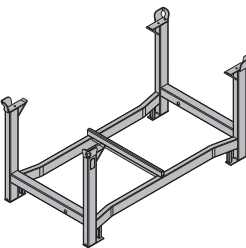
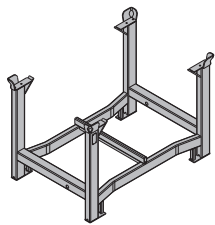
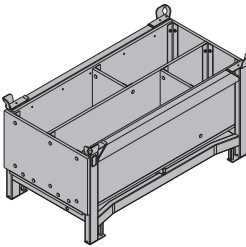


Noudata käyttöohjetta

|                                                                                                                                                                                                                    | [kg]  | Tuote-nro. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | [kg]                | Tuote-nro.                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| <b>Xlife muotti KS 3,30m</b><br>Xlife-Element KS 3,30m<br> <div> sinkitty<br/> leveys: 80 cm<br/> Toimitustila: Koottuna </div>   | 185,0 | 580346500  | <b>Lukituskoukku KS</b><br>Verschlusshaken KS<br> <div> sinkitty<br/> pituus: 31 cm </div>                                                                                                                                                                                | 0,83                | 580344000                           |
| <b>Xlife muotti KS 2,70m</b><br>Xlife-Element KS 2,70m<br> <div> sinkitty<br/> leveys: 80 cm<br/> Toimitustila: Koottuna </div>  | 140,0 | 580337500  | <b>Super-mutteri 15,0</b><br>Superplatte 15,0<br> <div> sinkitty<br/> korkeus: 6 cm<br/> Halkaisija: 12 cm<br/> avainväli: 27 mm </div>                                                                                                                                   | 1,1                 | 581966000                           |
| <b>Xlife muotti KS 1,20m</b><br>Xlife-Element KS 1,20m<br> <div> sinkitty<br/> leveys: 80 cm<br/> Toimitustila: Koottuna </div> | 66,0  | 580338500  | <b>Nostolenkki</b><br>Umsetzring<br> <div> sinkitty<br/> korkeus: 20 cm </div>                                                                                                                                                                                            | 1,4                 | 580340000                           |
| <b>Xlife muotti KS 0,90m</b><br>Xlife-Element KS 0,90m<br> <div> sinkitty<br/> leveys: 80 cm<br/> Toimitustila: Koottuna </div> | 56,0  | 580339500  | <b>Korotusmuotin ruuvi KS</b><br>Aufstossschraube KS<br> <div> sinkitty<br/> korkeus: 20 cm </div>                                                                                                                                                                        | 0,77                | 580345000                           |
| <b>Suojalista KS</b><br>Schutzleiste KS<br> <div> sinkitty<br/> pituus: 70 cm<br/> leveys: 9 cm </div>                          | 3,3   | 580343000  | <b>Kolmiosivulista KS 20 4,00m</b><br>Kolmiosivulista KS 15 4,00m<br>Stirndreikanteiste KS<br> <div> harmaa </div>                                                                                                                                                      | 0,93<br>0,71        | 580347000<br>580359000              |
| <b>Suojalista KS top</b><br>Schutzleiste KS oben<br> <div> sinkitty<br/> pituus: 65,3 cm<br/> leveys: 8,4 cm </div>             | 3,0   | 580357000  | <b>Framax kulmalista 2,70m</b><br>Framax-Dreikanteiste 2,70m<br>                                                                                                                                                                                                        | 0,38                | 588170000                           |
|                                                                                                                                                                                                                    |       |            | <b>Vinotuki 340 IB</b><br>Elementstütze 340 IB<br>sisältää osat:<br>(A) <b>Säätöyläosa 340 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 190,8 - 341,8 cm<br>(B) <b>Säätöalaosa 120 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 81,5 - 130,6 cm<br> <div> sinkitty<br/> Toimitustila: Koottuna </div> | 24,3<br>16,7<br>7,6 | 580365000<br>588696000<br>588248500 |

|                                                                                                                                                                                                                    | [kg]  | Tuote-nro. |                                                                                                                                         | [kg] | Tuote-nro. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Vinotuki 540 IB</b><br>Elementstütze 540 IB<br>sisältää osat:<br><b>(A) Säätöyläosa 540 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 310,5 - 549,2 cm<br><b>(B) Säätöalaosa 220 IB</b><br>sinkitty<br>pituus: 172,5 - 221,1 cm | 41,4  | 580366000  | <b>Suojakaide pilarimuotin työtaso 150/90cm</b><br>Gegengeländer Stützenbühne 150/90cm<br>sinkitty<br>leveys: 87 cm<br>korkeus: 170 cm  | 8,0  | 588385000  |
|  sinkitty<br>Toimitustila: Koottuna                                                                                               | 30,7  | 588697000  |                                                       |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                    | 10,9  | 588251500  | <b>Betonointitaso KS</b><br>Fertigbelag KS<br>puuosat kuultosilattu keltaisiksi<br>Teräsovat sinkitty<br>pituus: 90 cm<br>leveys: 85 cm | 32,3 | 580360000  |
|                                                                                                                                                                                                                    |       |            |                                                       |      |            |
|                                                                                                                                                                                                                    |       |            | <b>Kaide KS 1,00x0,85m</b><br>Fertiggeländer KS 1,00x0,85m<br>sinkitty                                                                  | 12,4 | 580363000  |
| <b>Vinotuen muottipää KS EB</b><br>Stützenkopf KS EB<br>sinkitty<br>pituus: 14 cm<br>leveys: 11 cm<br>korkeus: 14 cm                                                                                               | 0,85  | 580342000  |                                                        |      |            |
| <b>Yleis-purkutyökalu</b><br>Universal-Lösewerkzeug<br>sinkitty<br>pituus: 75,5 cm                                                                                                                                 | 3,7   | 582768000  |                                                       |      |            |
| <b>Doka pika-ankkuri 16x125mm</b><br>Doka-Expressanker 16x125mm<br>sinkitty<br>pituus: 18 cm<br>Noudata asennusohjeita!                                                                                            | 0,31  | 588631000  | <b>Suojakaide työtasolle KS</b><br>Gegengeländer Fertigbelag KS<br>sinkitty<br>leveys: 91,6 cm<br>korkeus: 170 cm                       | 7,4  | 580361000  |
|                                                                                                                                 |       |            |                                                     |      |            |
| <b>Doka jousi 16mm</b><br>Doka-Coil 16mm<br>sinkitty<br>Halkaisija: 1,6 cm                                                                                                                                         | 0,009 | 588633000  | <b>Sivukaide KS 0,30m</b><br>Seitengeländer KS 0,30m<br>sinkitty<br>pituus: 38 cm<br>leveys: 30 cm<br>korkeus: 53 cm                    | 2,6  | 580364000  |
|                                                                                                                                 |       |            |                                                     |      |            |
| <b>Betomointitason adapteri KS</b><br>Bühnenanschluss KS<br>sinkitty<br>pituus: 74 cm<br>leveys: 12 cm<br>korkeus: 20 cm                                                                                           | 11,4  | 580341000  | <b>Siirtopyörä KS</b><br>Umsetzrad KS<br>sinkitty<br>Noudata käyttöohjetta!                                                             | 15,8 | 580358000  |
|                                                                                                                                 |       |            |                                                     |      |            |
| <b>Doka pilarimuotin työtaso 150/90cm</b><br>Doka-Stützenbühne 150/90cm<br>sinkitty<br>pituus: 173 cm<br>leveys: 173 cm<br>korkeus: 130 cm<br>Toimitustila: Koottuna                                               | 211,8 | 588382000  |                                                                                                                                         |      | CE         |
|                                                                                                                                 |       |            |                                                                                                                                         |      |            |

|                                                                                                                                                                                                | [kg] | Tuote-nro. |                                                                                                                                                                                                             | [kg]         | Tuote-nro.             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| <b>Doka 4-haara nostoraksit 3,20m</b><br>Doka-Vierstrangkette 3,20m<br> <p>Noudata käyttöohjetta!</p>         | 15,0 | 588620000  | <b>Tikkaan jatke XS 2,30m</b><br>Leiternverlängerung XS 2,30m<br> <p>sinkitty</p>                                          | 19,1         | 588641000              |
| <b>Liitospultti 10cm</b><br>Verbindungsbolzen 10cm<br> <p>sinkitty<br/>pituus: 14 cm</p>                      | 0,34 | 580201000  | <b>Portti XS</b><br>Sicherungsschranke XS<br> <p>sinkitty<br/>pituus: 80 cm</p>                                            | 4,9          | 588669000              |
| <b>Tikasjärjestelmä XS</b>                                                                                                                                                                     |      |            |                                                                                                                                                                                                             |              |                        |
| <b>Liitin XS KS</b><br>Anschluss XS KS<br> <p>sinkitty<br/>pituus: 115 cm</p>                                 | 13,2 | 580367000  | <b>Putoamissuoja XS tikkaalla 1,00m</b><br><b>Putoamissuoja XS tikkaalla 0,25m</b><br>Rückenschutz XS<br> <p>sinkitty</p> | 16,5<br>10,5 | 588643000<br>588670000 |
| <b>Liitin XS pilarimuotin työtasolle</b><br>Anschluss XS Stützenbühne<br> <p>sinkitty<br/>pituus: 123 cm</p> | 10,0 | 588637000  | <b>Putoamissuoja XS tikkaalla yläosa</b><br>Rückenschutz-Ausstieg XS<br> <p>sinkitty<br/>korkeus: 132 cm</p>             | 17,0         | 588666000              |
| <b>Liitin XS betonointitaso KS</b><br>Anschluss XS Fertigbelag KS<br> <p>sinkitty<br/>pituus: 161,8 cm</p>   | 11,0 | 580368000  |                                                                                                                                                                                                             |              |                        |
| <b>Tikas XS 4,40m</b><br>System-Leiter XS 4,40m<br> <p>sinkitty</p>                                         | 33,2 | 588640000  |                                                                                                                                                                                                             |              |                        |

|                                                                                                              | [kg]       | Tuote-nro.             |                                                                                    | [kg] | Tuote-nro. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| <b>Kuljetus- ja varastointikehikot</b>                                                                       |            |                        | <b>Kiinnitettävä pyöräsarja B</b>                                                  |      |            |
|                                                                                                              |            |                        | Anklemm-Radsatz B                                                                  |      |            |
|                                                                                                              |            |                        | maalattu siniseksi                                                                 |      |            |
|                                                                                                              |            |                        |  |      |            |
| <b>Doka verkkokehikko 1,70x0,80m</b><br>Doka-Gitterbox 1,70x0,80m                                            | 87,0       | 583012000              |                                                                                    |      |            |
|                             |            |                        |                                                                                    |      |            |
| sinkitty<br>korkeus: 113 cm                                                                                  |            |                        |                                                                                    |      |            |
| <b>Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80m</b><br>Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m                              | 75,0       | 583011000              |                                                                                    |      |            |
|                             |            |                        |                                                                                    |      |            |
| sinkitty<br>korkeus: 78 cm                                                                                   |            |                        |                                                                                    |      |            |
| <b>Kehikon jakoseinä 0,80m</b><br><b>Kehikon jakoseinä 1,20m</b><br>Mehrwegcontainer Unterteilung            | 3,7<br>5,5 | 583018000<br>583017000 |                                                                                    |      |            |
|                            |            |                        |                                                                                    |      |            |
| puuosat kuultosilattu keltaisiksi<br>Teräsosat sinkitty                                                      |            |                        |                                                                                    |      |            |
| <b>Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,55x0,85m</b><br>Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m                         | 42,0       | 586151000              |                                                                                    |      |            |
|                           |            |                        |                                                                                    |      |            |
| sinkitty<br>korkeus: 77 cm                                                                                   |            |                        |                                                                                    |      |            |
| <b>Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,20x0,80m</b><br>Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m                         | 39,5       | 583016000              |                                                                                    |      |            |
|                           |            |                        |                                                                                    |      |            |
| sinkitty<br>korkeus: 77 cm                                                                                   |            |                        |                                                                                    |      |            |
| <b>Doka laatikko, pienosille</b><br>Doka-Kleinteilebox                                                       | 106,4      | 583010000              |                                                                                    |      |            |
|                           |            |                        |                                                                                    |      |            |
| puuosat kuultosilattu keltaisiksi<br>Teräsosat sinkitty<br>pituus: 154 cm<br>leveys: 83 cm<br>korkeus: 77 cm |            |                        |                                                                                    |      |            |

## Maailmanlaajuisesti lähellä

---

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

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

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

Doka Group on osa Umdasch Group'ia ja työllistää maailmanlaajuisesti yli 5600 henkilöä.

