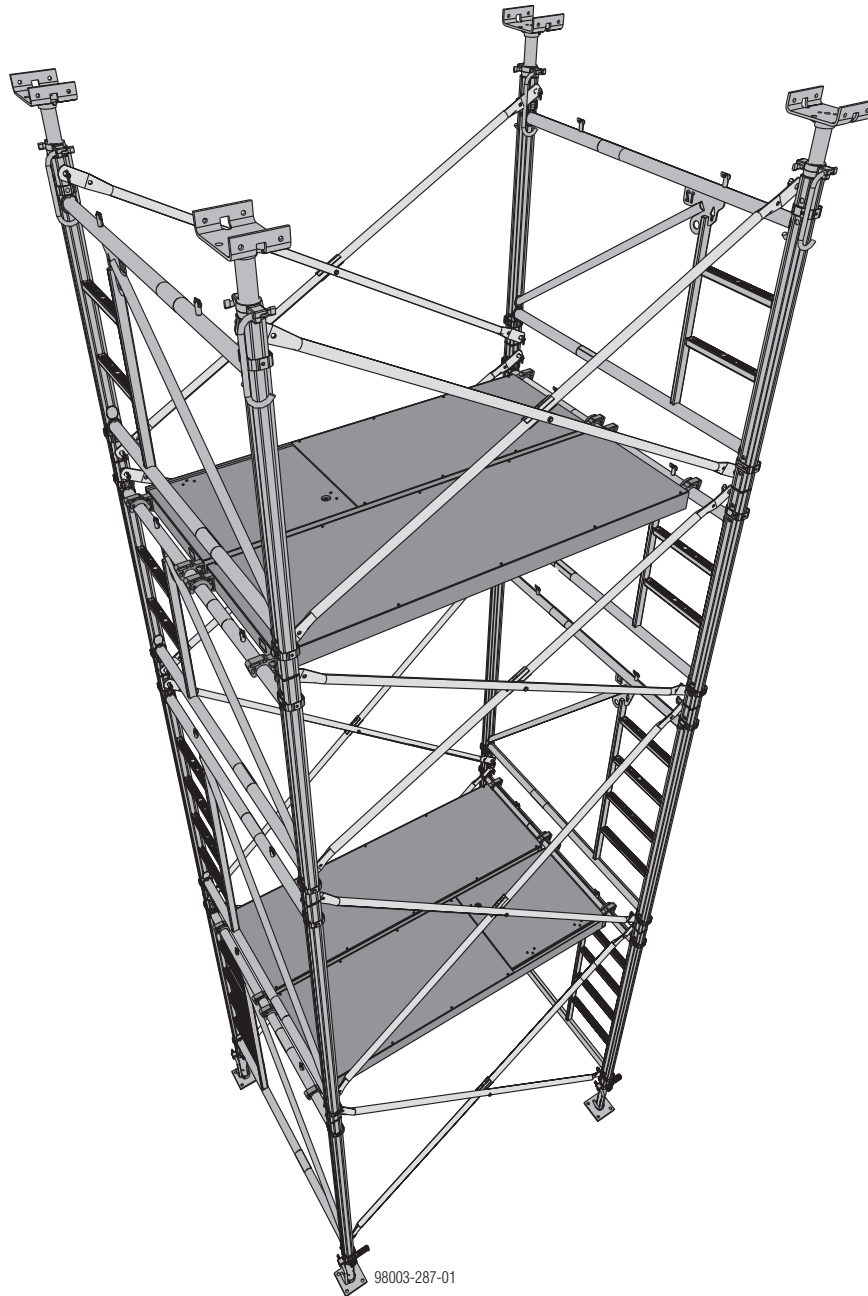


Tukitorni Staxo 100





Sisällysluettelo

4	Johdanto
4	Periaatteelliset turvallisuusohjeet
6	Eurokoodit Dokalla
8	Järjestelmän kuvaus
12	Staxo 100-kehän yksityiskohtainen kuvaus
14	Käyttöesimerkkejä
16	Mukautuu erilaisiin pohjapiirroksiin, korkeuksiin, holvin muotoihin ja kuormituksiin
19	Tornien yhdistäminen / työlavojen asentaminen tornien väliin
21	Asennuksen kuvaus
22	Asennus vaakasuunnassa
26	pystyasennus
26	Asennus pystysuorassa kaiteen kanssa
32	Asennus pystyssä edelläkulkevalla kehällä 1,2m
36	Pystyasennus trukilla
39	Siirto
40	Torniyksikön siirtäminen
42	Nosturilla nosto
44	Siirto trukilla
45	Yleistä
45	Staxo 100:n ja Staxon yhdistelmä
46	Yhdistettynä Dokamatic-pöytiin
48	Kiinnitys rakennukseen
50	Tukitornien vinositeet ja vinotuet
54	Sovitus pohjapiirrokseen
58	Kaltevuuden sovitus
61	Teräksinen niskapalkki
62	Kuljetus, pinoaminen ja varastointi
68	Mitoitus
70	Tuoteluettelo

Periaatteelliset turvallisuusohjeet

Käyttäjärhyt

- Tämä käyttäjätieto (asennus- ja käyttöohje) on tarkoitettu henkilöille jotka käyttävät ohessa kuvattua Doka-tuotetta/järjestelmää ja se sisältää kuvattun järjestelmän asennusta ja asianmukaista käyttöä koskevat ohjeet.
- Kaikkien tuotetta käyttävien henkilöiden on tunnettava tämä aineisto ja sen sisältämät turvallisuusohjeet.
- Asiakkaan tulee erikseen opettaa ja ohjata laitteen käyttö henkilöille, jotka eivät osaa tai osaavat vain huonosti lukea tai ymmärtää tätä aineistoa.
- Asiakkaan tulee varmistaa, että Dokan toimittamat tiedot (käyttäjätieto, asennus- ja käyttöohjeet, suunnitelmat jne.) on saatu, ne on annettu tiedoksi ja että ne ovat käyttöpaikalla jokaisen käyttäjän luettavissa.
- Dokan tekninen dokumentaatio ja siihen liittyvät muottisuunnitelmat sisältävät tietoa työturvallisuustoimenpiteistä Doka tuotteiden turvalliseen käyttöön kulloinkin kysymyksessä olevassa käyttötilanteessa. Käyttäjän velvollisuutena on joka tapauksessa huolehtia maakohtaisten, työtekijöitä koskevien turvallisuusmääräysten noudattamisesta koko projektin ajan ja tarvittaessa suorittaa asianmukaiset lisätoimenpiteet ja muita työturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Vaarallisuuden arviointi

- Asiakkaan velvollisuutena on määrittellä, 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 käyttäjätietoa 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.
- 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.

Käytön kaikissa vaiheissa pätee

- Asiakkaan tulee varmistaa, että tuotteen asentamista ja purkamista, sen siirtämistä ja tarkoituksenmukaista käyttöä ohjaa ja valvoo ammattitaitoinen ja toimivaltainen henkilökunta. Näiden henkilöiden toimintakyky ei saa olla rajoitettu esimerkiksi alkoholin, lääkkeiden tai huumeiden käytön seurauksena.
- Doka-tuotteet ovat teknisiä työvälineitä, jotka on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön kulloinkin pätevien Doka-käyttäjätietojen tai muiden Dokan 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.

Asennus

- Asiakkaan tulee tarkastaa materiaalin/järjestelmän moitteeton kunto ennen käyttöönottoa. Viallisia, muotonsa muuttaneita, kuluneita, korroosion tai syöpymisen 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.
- Asennuksen saa suorittaa vain riittävän ammattitaidon omaava asiakkaan henkilökunta.
- Muutosten teko Doka-tuotteisiin on kielletty, muutokset vaarantavat turvallisuutta.

Muotitus

- 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 poistaminen

- 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 Doka nostovälineitä.
- Poista irralliset osat tai varmista ne liikkumiselta tai putoamiselta!
- Varastoi kaikki osat turvallisesti, noudattaen kaikkia tämän käyttäjätiedon antamia varastointia koskevia ohjeita asiaa koskevasta luvusta!

Määräykset / Työsuojelu

- Tuotteidemme turvallisuustekninen käyttö edellyttää kunkin valtion ja maan asettamien työturvallisuusmääräysten ja muiden turvallisuusmääräysten noudattamista kulloinkin voimassaolevassa muodossa.

Huomaa EN 13374:n sisältämät ohjeet

- 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.

Huolto

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

Symbolit

Tässä käyttöohjeessa on käytetty seuraavia symboleja:



Tärkeä huomautus

Huomiottajättäminen voi aiheuttaa toimintahäiriötä 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.

Muuta

Mahdollisuus teknisiin muutoksiin pidätetään.

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_{sallittu} konsepti" (jolla verrataan voimassaolevia jännityksiä sallittuihin jännityksiin) on Eurokoodeissa korvattu uudella turvallisuuskonseptillä. 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_d Kuormien vaikutusten mitoitussarvo

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

Vastusvoimat kuormasta F_d

(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Kuorman mitoitussarvo

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... force)

F_k Kuorman ominaisarvo

"todellinen kuorma", käyttökuorma

(k ... characteristic)

esim. oma paino, hyötykuorma, betonipaine, tuuli

γ_F Kuormien osavarmuusluvut

(kuorman perusteella; F ... force)

esim. oma paino, hyötykuorma, betonipaine, tuuli

Arvot EN 12812 standardista

R_d Kestävyyden mitoitussarvo

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

Poikkileikkauksen kestävyden mitoitussarvo

(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

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

R_k Kestävyyden ominaisarvo

esim. momenttikestävyys myötölujuutta vastaan

γ_M Materiaaliominaisuuden osavarmuusluku

(materiaalin perusteella; M...material)

esim. teräkselle tai puulle

Arvot EN 12812 standardista

k_{mod} **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)

σ _{sallittu} konsepti	EC/DIN-konsepti
115.5 [kN] F_{yield} 60<70 [kN] $F_{sallittu}$ 60 [kN] F_{actual} (A) 98013-100 $\gamma \sim 1.65$ $F_{actual} \leq F_{sallittu}$	115.5 [kN] R_k 90<105 [kN] R_d ($\gamma_M = 1.1$) 90 [kN] E_d (A) 98013-102 $\gamma_F = 1.5$ $E_d \leq R_d$

A Käytösuhde



Doka-julkaisuissa käytetyt "sallitut arvot" (esim.: $Q_{sall.} = 70$ kN) eivät vastaa mitoitussarvoja (esim.: $V_{Rd} = 105$ kN)!

➤ Vältä ehdottomasti näiden käsitteiden sekaantumista!

➤ Meidän julkaisumme tulevat myös jatkossa sisältämään sallitut arvot.

Seuraavat osavarmuusluvut on otettu huomioon:

$\gamma_F = 1,5$

$\gamma_{M, Puu} = 1,3$

$\gamma_{M, Teräs} = 1,1$

$k_{mod} = 0,9$

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



Järjestelmän kuvaus

Tukitorni Staxo 100 - erittäin tehokas ja nopea teräksinen tukitorni sisäänrakennetulla työturvallisuusjärjestelmällä.

Staxo 100:lla on Staxon kaikki edut - tukeva, nopea ja monipuolinen. Lisäksi Staxo 100:ssa on sisäänrakennettu kattava turvallisuusvarustelu ja sen kantokyky on huomattavasti lisätty.

Tukevat, kolme eri korkeutta käsittävät, galvanoidusta teräksestä valmistetut kehät muodostavat tämän kestävän ja nopean tukitornin perustan.

Suuri kuormitettavuus, yksinkertainen ja nopea asennus sisäänrakennetuilla liitososilla sekä monipuoliset käyttömahdollisuudet tekevät Staxosta erinomaisen tukitornin.

Tämä tukitorni soveltuu erinomaisesti kaikkiin rakennusalan ja maanrakennusalan rakennustöihin joissa käytetään suuria kuormia.

Erittäin kestävä tukitorni

- Kuormitettavuus jopa 97 kN/jalka
- Kevyet yksittäiset osat (Kehät 1,20m:n korkeuteen asti käsin nostettavissa)
- Ergonominen: helposti käsiteltävät osat

... työt sujuvat nopeammin

- järjestelmäosien pieni lukumäärä helpottaa käsitteilyä ja lyhentää etsimiseen kuluvaa aikaa
- liitososat on jo integroitu kehaan, joten ne eivät voi kadota
- asentamiseen ei tarvita työkaluja

... tarjoaa optimaalisen turvallisuuden

- Erittäin tukeva 1,52 m leveän kehän ansiosta
- Liukastumisen estolla varustetut tikkaat kehien sisällä
- Kiinnityskohdat valjaille

... joustava järjestelmä

- Kantavuuksien optimointi muunneltavilla kehän etäisyyksillä 0,60 m:stä 3,00 m:iin (1,00 m:stä lähtien 50 cm:n välein)
- Tukitornikorkeudet 300mm välein 3 eri kehäkorkeudella: 0,90, 1,20 ja 1,80 m
- hienosäätö ylä- ja alapäässä
- voidaan yhdistää Dokaflex holvimuotin kanssa

... taloudellinen

- Tukitornin osien asentaminen käy helposti ja nopeasti
 - Asentaminen voidaan tehdä pysty- tai vaakasuunnassa
 - Korkeiden tornien vaakasuunnassa esiasennetut torninosat voidaan nostaa päällekkäin kätevästi nosturilla
 - Työlävät helpottavat tornin ja ylärakenteen asentamista ja purkamista
- pöytämuotit voidaan siirtää kokonaisina helposti ja nopeasti seuraavaan käyttöpaikkaan siirtopyörillä
- Siirtolaite TG nostureille helpottaa Doka-tukitornien asentamista, purkamista ja kuljettamista



Käyttöalueet

Staxo tukitorni soveltuu käytettäväksi erityisesti:

- Tukitornina sillanrakennuksessa, missä kuormat ovat suuria ja vaaditaan ehdotonta tukevuutta vaakakuormien, esimerkiksi tuulikuormien varmaan välitykseen
- Korkeissa rakennuksissa
Esim. kerrostaloissa ja parkkitaloissa, missä muotitusaikaa voidaan vähentää suuripintaisten pöytämuoteilla.
- Teollisuusrakenteissa ja voimalaitoksissa, tukitornina kaikkiin käyttötarkoituksiin

Doka-porrastorni 250

Doka-porrastorni 250 koostuu 1,20m:n kehästä ja muutamasta kevyestä alumiiniporrasosasta.

Nopeasti asennettu porrastorni on erittäin turvallinen, ja sen kautta työntekijät pääsevät nopeasti työpaikalle.

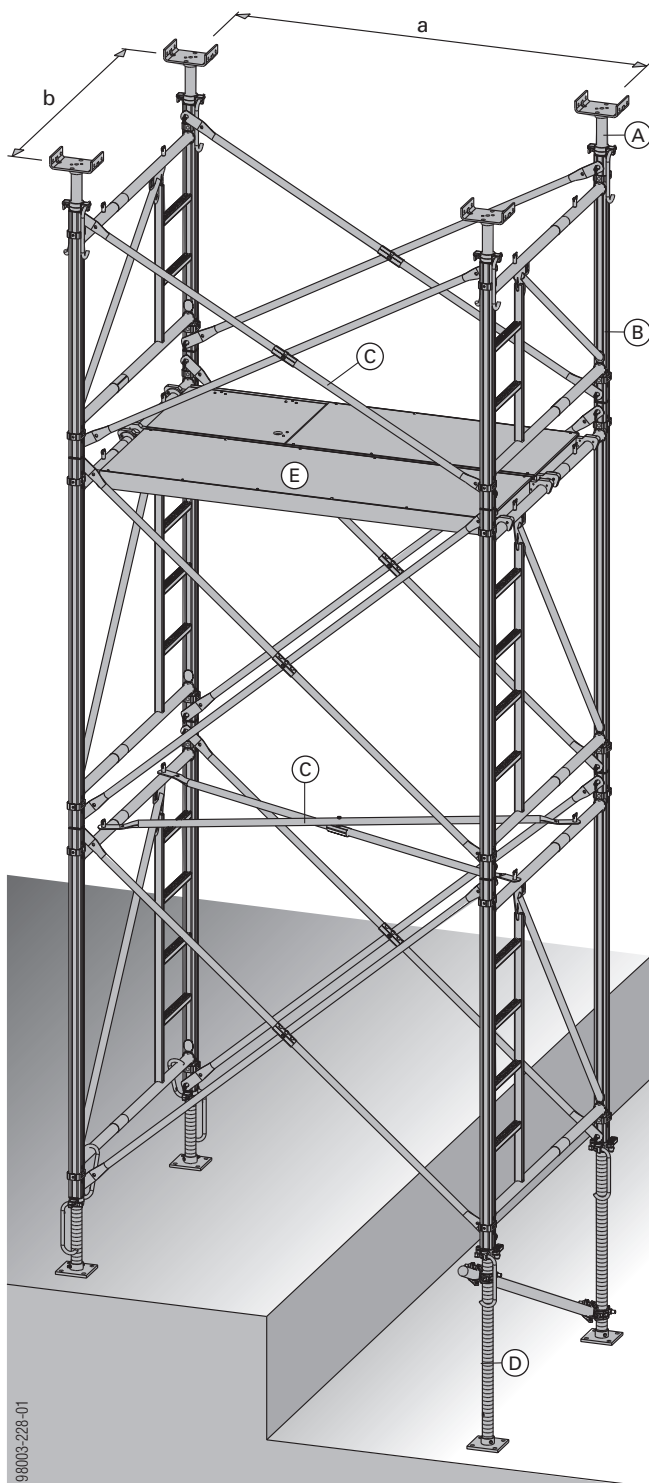


Huomaa käyttäjätiedot "Doka-porrastorni 250"!



Järjestelmän kuvaus

Asennus



a... Kehien etäisyydet = 60* / 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm
 b ... Kehän leveys = 152 cm
 *vain kehat 1,20 ja 0,90m

A Yläosa

B Staxo 100-kehä

C Ristiside

D Alaosa

E Työlava

Staxo 100:n järjestelmäosat

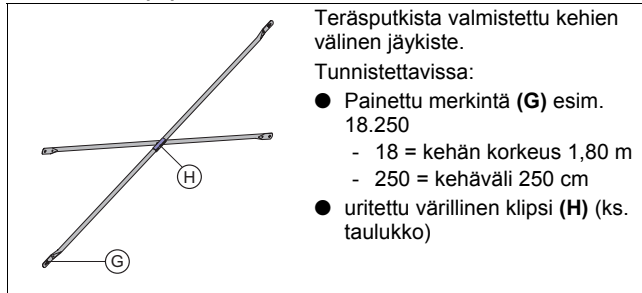
Yläosat (A)

Haarukkapää, kierrettävä	Yläpää, kierrettävä	Yläpää 70 + säätömutteri B	Haarukkapää D
Tukitornien yläosan korkeuden säätöön. Kantaan ylärakenteen painon ja jakamaan sen kuormat.			Kierrettävä, ilman korkeuden säätöä.
Valinnaisesti voidaan käyttää yhtä tai kahta Doka-palkkia H20 Niskapalkit varmistettu kaatumiselta.	Niskapalkkien asentamiseen (esim. teräsprofiilit WS10 yms)		Niskapalkkien asentamiseen (esim. vaaka- jäykiste WS10 tai kaksinkertainen palkki H20)

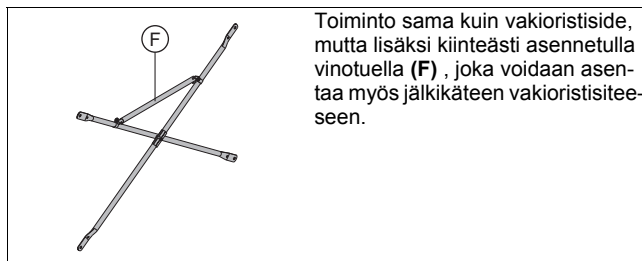
Staxo 100-kehä (B)

Staxo 100 - kehä 1,80m	Staxo 100 - kehä 1,20m	Staxo 100 - kehä 0,90m
Kuumasinkitty teräskehä. Kehän korotukseen tarvittavat liitososat sisäänrakennettuna kehaan.		

Ristisiteet (C)



Nimike	Värikoodi	Urat
Ristiside 9.060	musta	—
Ristiside 9.100	vihreä	—
Ristiside 9.150	punainen	—
Ristiside 9.175	vaaleanvihreä	—
Ristiside 9.200	sininen	—
Ristiside 9.250	keltainen	—
Ristiside 9.300	oranssi	—
Ristiside 12.060	musta	1
Ristiside 12.100	vihreä	1
Ristiside 12.150	punainen	1
Ristiside 12.175	vaaleanvihreä	1
Ristiside 12.200	sininen	1
Ristiside 12.250	keltainen	1
Ristiside 12.300	oranssi	1
Ristiside 18.100	vihreä	3
Ristiside 18.150	punainen	3
Ristiside 18.175	vaaleanvihreä	3
Ristiside 18.200	sininen	3
Ristiside 18.250	keltainen	3
Ristiside 18.300	oranssi	3



Nimike	Värikoodi	Urat
Ristiside H 9.100	vihreä	—
Ristiside H 9.150	punainen	—
Ristiside H 9.200	sininen	—
Ristiside H 9.250	keltainen	—
Ristiside H 12.100	vihreä	1
Ristiside H 12.150	punainen	1
Ristiside H 12.200	sininen	1
Ristiside H 12.250	keltainen	1

Huom:

Kehän vaakasuoraan jäykistykseen käytetään ristisiteitä 9.xxx.

Tasoilla, joilla on työlavat, ei tarvita vaakasuoraa jäykistystä ristisiteillä. Tämä pätee kuitenkin vain mikäli työlavat pysyvät koko käytön ajan (asennus, betonointi jne.) vastaavassa kerroksessa.

Alaosat (D)

Alapää, kierrettävä	Alapää 70 + säätömutteri B	Alapää 130 + säätömutteri B
Tukitornin alapään korkeussäätö.		
Avattava säätömutteri B säästää pitkiltä kierroksilta.		Erityisesti tarkoitettu suuriin korkeuseroihin, kuten esim. portaat. Muuten sama kuin alapää 70. Yksityiskohdat katso luku "Mittaus".

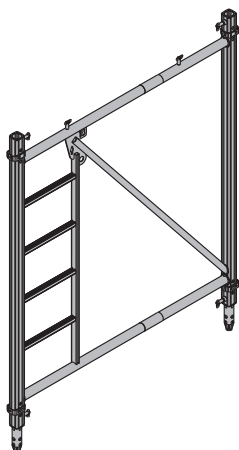
Työlavat (E)

Työlava 60 cm	Työlava 60 cm kulkuaukolla
Alumiiniset telinetasot varustettuna itsesulkeutuvalla luukulla tai ilman.	
Turvallisten tasojen tekemiseen.	
Leveys: 60 cm	
pituudet: 60 / 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm	

Työlava 30 cm
Teräksiset telinetasot turvallisten tasojen valmistukseen.
Turvallisten tasojen tekemiseen.
Leveys: 30 cm
pituudet: 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm

Sall. hyötykuorma: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
 Kuormaluokka 2 EN 12811-1:2003 mukaan

Staxo 100-kehän yksityiskohtainen kuvaus



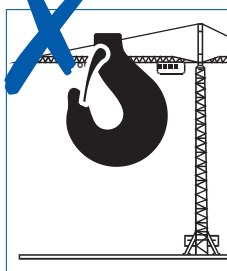
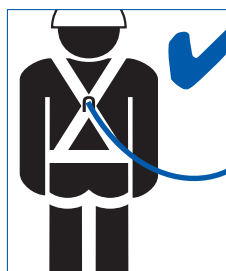
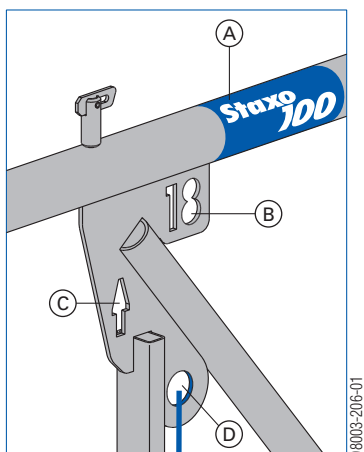
Staxo 100-kehän tunnusmerkkejä

Seuraavat ominaisuudet ovat tunnusomaisia Staxo 100-kehälle ja erottavat sen aikaisemmista Staxo-kehistä.



Tärkeä huomautus:

Vain Staxo 100-kehät täyttävät tässä esitteessä annetut kantavuustiedot!



Kiinnityskohta ainoastaan turvallisuusvaljaille

Nostokoukun kiinnittäminen tähän kielletty!

A Tarra Staxo 100

B Painettu tyyppimerkintä 18, 12 tai 9

C Nuolimerkintä "ylös ja alas" (nuolen osoittaessa ylöspäin on kehä oikeassa asennossa)

D Kiinnityskohta turvallisuusvaljaille

Integroitu kiinnitysjärjestelmä

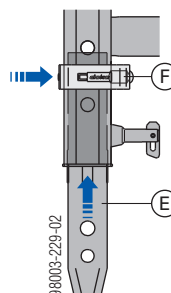
- Päädyn kehät kiinnitetään toisiinsa vetolujasti niihin integroiduilla lukitusjousilla joissa on varmistuspultit. Kiinnitys ja irrotus yhdellä kädenotteella – ilman työkalua.

Käytettäessä korotuksissa

Liitoshylsy (E) lukittuna = keltainen varmistusjousi (F) painettu ulos.	Kehä yhdistetty vetolujasti = sininen varmistusjousi (G) painettu ulos.

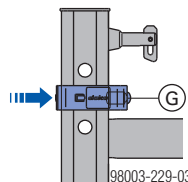
Toimenpiteet jalustaosien asentamista varten

Liitoshylsy (E) vapaa = keltainen varmistusjousi (F) painettu sisään.



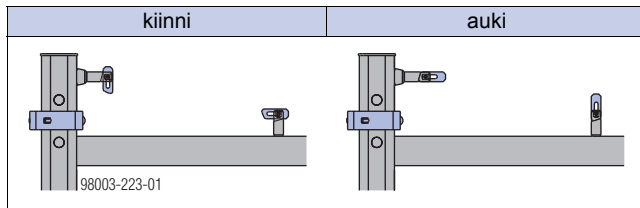
Toimenpiteet pääkappaleiden asentamista varten

Sininen varmistusjousi (G) painettu sisään.

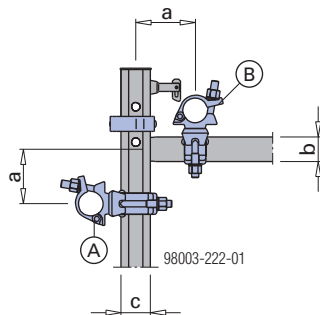


Salpa

- luotettava liitosjärjestelmä (ei katoa)
- varmistaa ristisiteet
- kaksi määrättyä asentoa (kiinni - auki)



Telineputkiliittimet



- a ... max 16 cm (poikkeus: Kun putkella ei oteta kuormia vastaan)
 b ... halkaisija 48 mm
 c ... halkaisija 75 mm

A Kiertyväliitin 48/76mm.

Ei liitosta DIN 4421 (DIN EN 74) mukaan. Kuormia ei saa johtaa yhdensuuntaisesti Staxo-putkien kanssa.

B Kiertyväliitin 48mm ja normaaliin 48mm

Pystyprofiili

- kevyt, mutta suuri kuormitettavuus
- kestävä

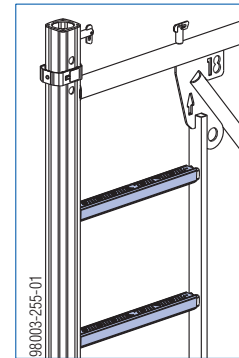


Profiilin pääty

- Liitoshylsyn varmistus
- Suojaa vaurioilta
- Alusta muttereille (liukupinta)

Tikkaat

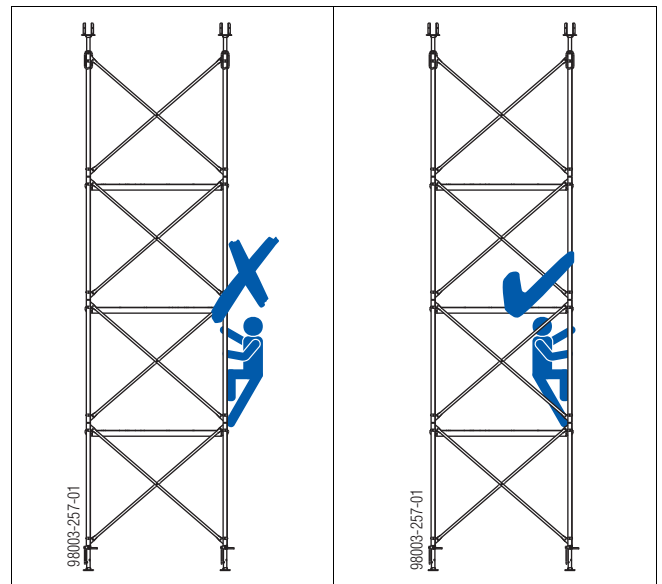
- integroidut tikkaat
- saa hyvän otteen kiivetessä



VAROITUS

Älä koskaan kiipeä tornin ulkosivua pitkin! - putoamisvaara ja tornin kaatumisvaara!

➤ Kiipeä aina vain tornin sisäisivua pitkin. Huomaa kiivetessä työlavojen oikea asento (väli-tasoina)!

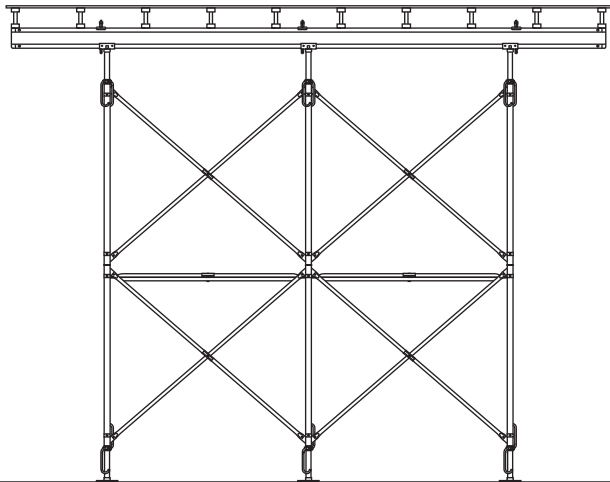


Käyttöesimerkkejä

Muottipöydät ja tukitornit rakennetaan samoilla järjestelmäosilla.

Pöytäyksiköt

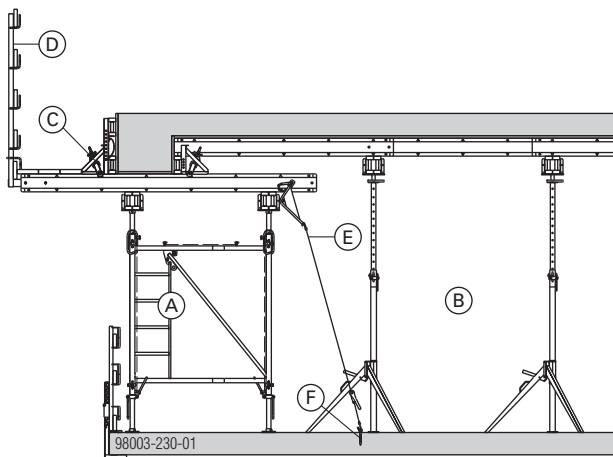
- Tukitorni voidaan asentaa useampaa käyttötarkoitusta varten valmiisiin muottipöytiin.



Yhdistettynä Dokaflexiin

Tukitorni ja palkkisolki ovat kätevästi yhdistettävissä Dokaflexiin.

Reunapalkki



- A Tukitorni
- B Dokaflex
- C Palkkisolki 20
- D Käsijohde T 1,80m (valinnaisesti jalkalistan kiinnikkeellä T 1,80m), kaidekonsoli S tai työtasokonsolin kaide 1,50m
- E Kiinnitysväli 5,00m
- F Doka-pika-ankkuri 16x125mm ja Doka-jousi 16mm

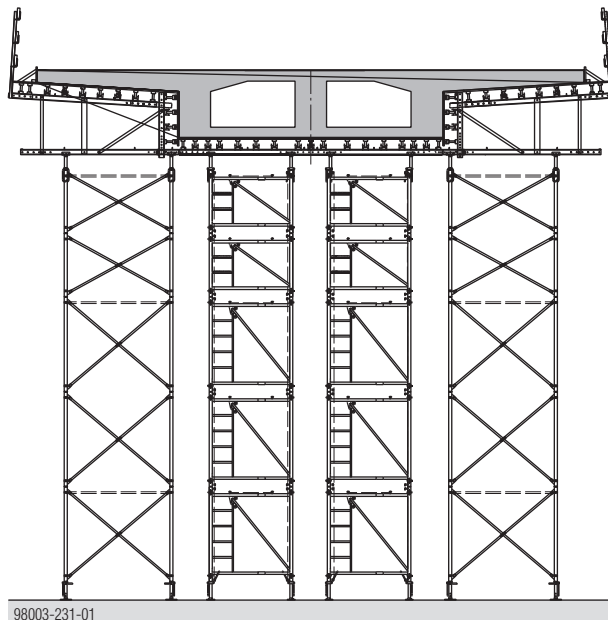
Kuormatornit

Jopa 97 kN kuormitettavuudella jalkaa kohti Staxo 100 on todella vahva tukitorni.

Kestää varmasti vaakakuormia, esim. tuulikuormia.

Kehän suuri leveys takaa tukevuuuden alusta alkaen.

Tiheät kehävälit suurten kuormien välitykseen mahdollisia.



Irrotustyökalu helpottaa säätömutterin B kiertämistä – myös raskaasti kuormitettuna.

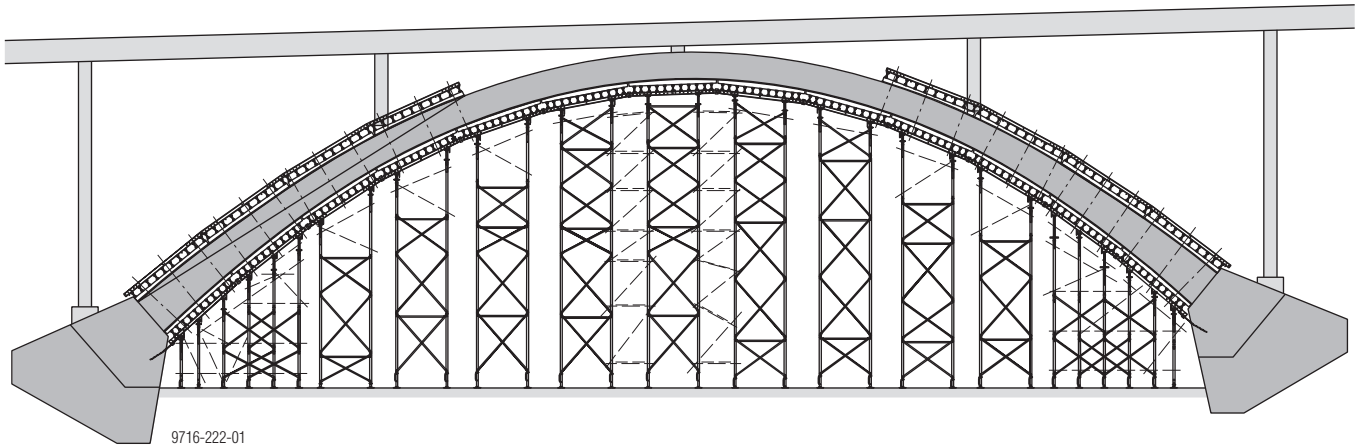


Kantavien rakenteiden tuenta

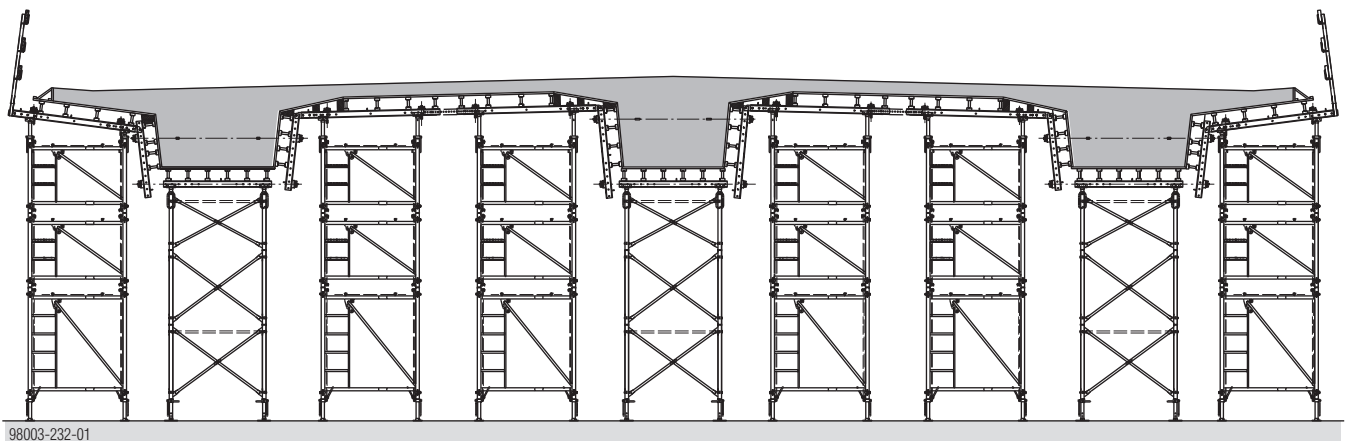
Silloissa, läpikuluissa tai teollisuusrakenteissa tukitorni voidaan yhdistää myös Doka-koottavaan suurmuottiin Top 50.

Näin voidaan muotittaa myös monimutkaisia rakenteita edullisesti pääosin vakio-osilla.

Kaarisillan tuenta



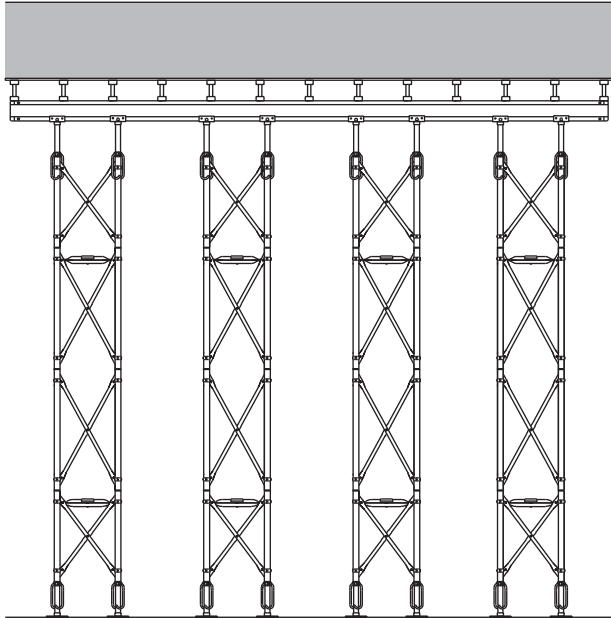
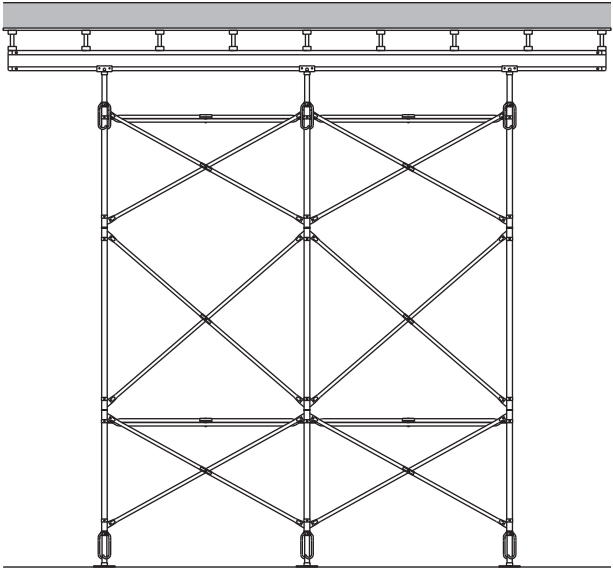
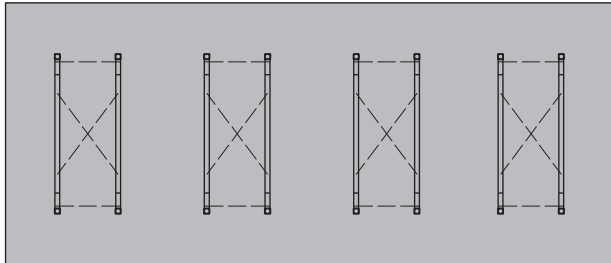
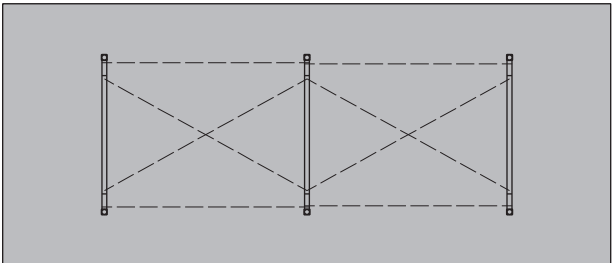
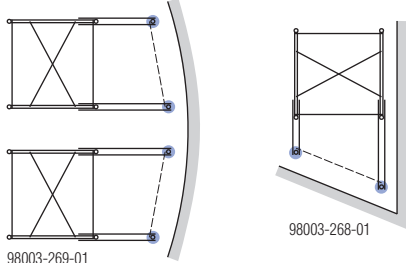
Tyypillinen leikkaus - kantavan rakenteen muotin tuenta



Mukautuu erilaisiin pohjapiirrokseen, korkeuksiin, holvin muotoihin ja kuormituksiin

Muunneltavien kehän etäisyyksien ansiosta voidaan yksittäiset kehät asettaa kuorman mukaan pienemmin tai suuremmin välein.

Käytettävä materiaali määräytyy aina todellisen tarpeen mukaan.

Esim.: suuret kuormat - tiheät kehävälit	Esim.: pienet kuormat - suuret kehävälit
 98003-281-01	 9716-262-01
Pohjapiirros	Pohjapiirros
 98003-283-01	 9716-263-01
Esim.: sovitukset epäsäännöllisiin pohjapiirrokseen yksittäisjalalla	
 98003-269-01 98003-268-01	

Korkeussovitus

- Tukitornin korkeus 300mm välein kolmella kehäkorkeudella 0,90 m, 1,20 m ja 1,80 m.
- Hienosäätö millimetrin tarkkuudella erilaisilla ylä- ja alapäillä.



Tärkeä huomautus:

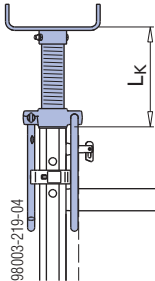
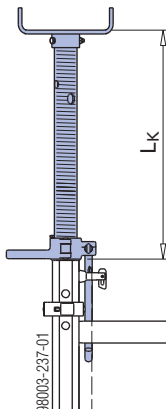
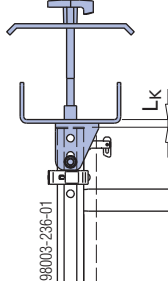
Riippuen tukitornin staattisesta muodosta jatkeet tulee suunnitella pienemmiksi. Yksityiskohdat katso luku "Mittaus".

Järjestelmämitat

Useampi kerroksinen torni

Taulukko A "Korkeusalueet ja materiaaliluettelo" katsotaan kulloinkin käyttötarkoitusta vastaavasta luvusta.

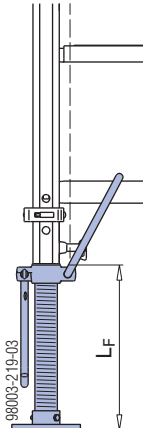
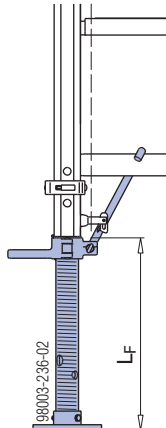
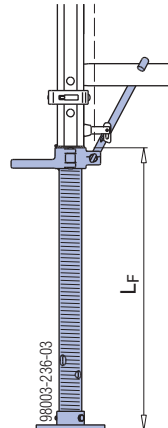
Taulukko B: Yläosa

	Kierrettävä U-pää ja haarukkapää kierrettävä	Yläpää 70			Haarukkapää D
					
	1,80 / 1,20 / 0,90m	Kehä ylimmässä kerroksessa			1,80 / 1,20 / 0,90m
L _K enintään	45,8	1,80m	1,20m	0,90m	1,6
L _K vähintään	7,8	8,4	8,4	24,9	1,6

Arvot cm:ssä

Minimi-arvot ilman muotinpoistovälystä

Taulukko C: Ala-osa:

	Alapää, kierrettävä			Alapää 70 + säätömutteri B			Alapää 130 + säätömutteri B		
									
	1,80m 1,20m 0,90m			Kehä alimmassa kerroksessa			1,80m 1,20m 0,90m		
L _F max.	46,2	46,2	46,2	1,80m	1,20m	0,90m	131,2	131,2	--
L _F min.	8,2	8,2	26,3	8,8	28,2	58,1	40,0	100,0	--

Arvot cm:ssä

Minimi-arvot ilman muotinpoistovälystä

Yksi kerroksinen torni

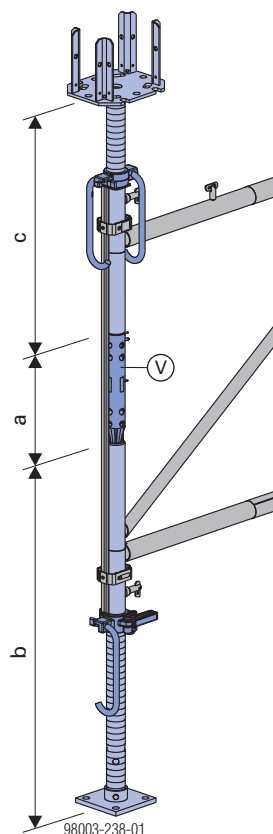
Huom:

Pääty- ja jalustakappaleiden min.arvoja L_K ja L_F ei yleensä voida saavuttaa vastoin taulukoissa B ja C yksittäisille kerroksille annettuja arvoja.

Syy: Jalusta- ja päätykappaleiden pituudet ja kehään integroitu liitoskappale (V) ovat yhteenlaskettuina mitatun suuremmat kuin kehän korkeus.

Taulukossa A nämä pakolliset kohdat on jo otettu huomioon käyttökorkeudelle.

Lähikuva Kehäputki leikattuna

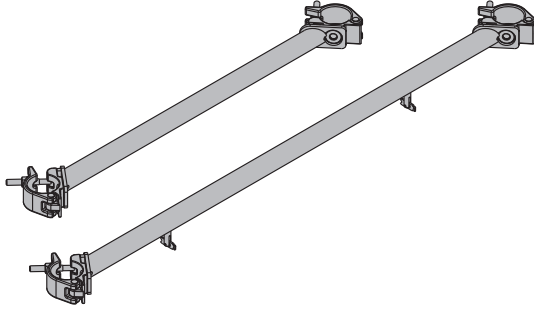


	a	b	c
Liitoskappale	30,5	--	--
Alapää, kierrettävä	--	69,2	--
Alapää 70	--	101,2	--
Alapää 130	--	173,0	--
Kierrettävä yläpää	--	--	68,8
Kierrettävä haarukkapää	--	--	68,8
Yläpää 70	--	--	100,9
Haarukkapää D	--	--	10,0

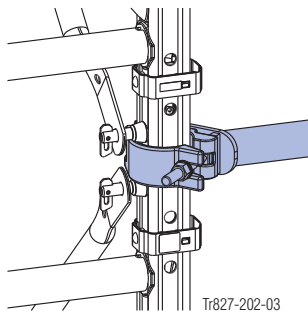
Tornien yhdistäminen / työlavojen asentaminen tornien väliin

Staxo 100-jäykistintuilla 1,00m ja 1,50m voidaan valmistaa - yhdessä työlavojen kanssa - Staxo 100-tornien väliin työtasot, kulkuväylät tai jäykisteet.

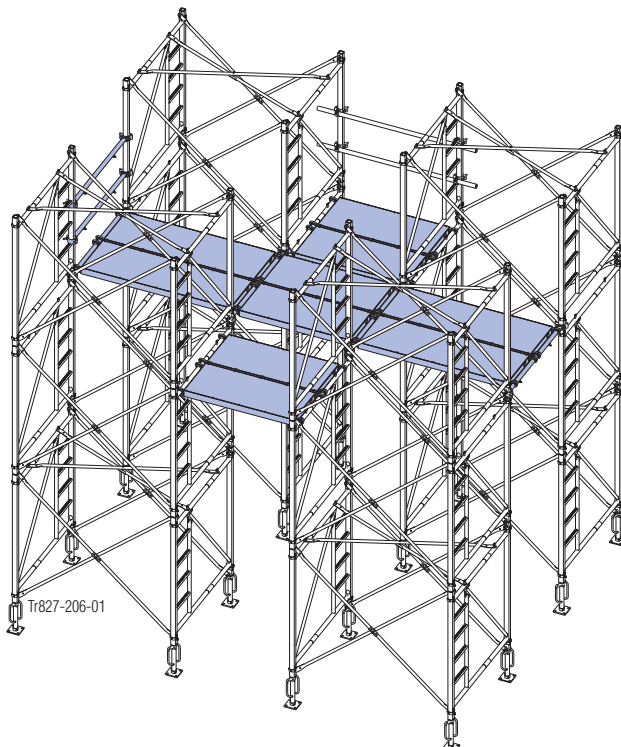
- Telineputkia ja irrallisia kiinnityksiä kehätasolla liittämistä varten ei tarvita
- Käytettävissä kaiteena kehätasolla
- Liitososana ja mikäli staattisesti välttämätön, jäykisteenä tornien välissä.
- Tornien väli pysyy muuttumattomana



Staxo 100-jäykistintuen kiinnittäminen lattiatason valmistamiseksi Staxo 100-kehäliitokseen

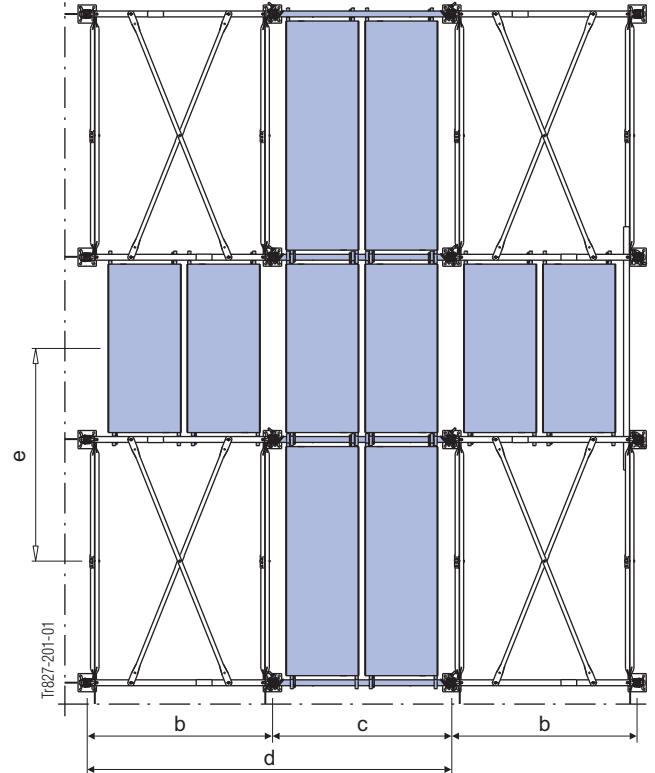
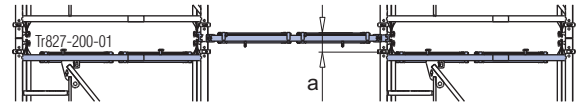


22mm avain



Huom:

Korkeusero Staxo 100-jäykistintukien työlavojen ja Staxo 100-kehän työlavojen välillä.



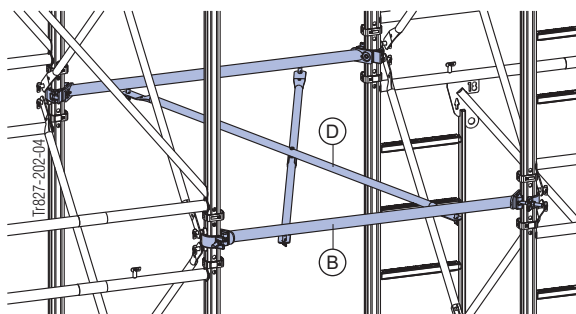
- a... 16 cm
 b ... 152,4 cm
 c₁ ... 97,6 cm Staxo 100 - jäykistintuella 1,00m
 c₂ ... 147,6 cm Staxo 100 - jäykistintuella 1,50m
 d₁ ... 250,0 cm Staxo 100 - jäykistintuella 1,00m
 d₂ ... 300,0 cm Staxo 100 - jäykistintuella 1,50m
 e ... sallittu vaikutus (katso taulukko)

Sallittu vaikutusalue e [cm]

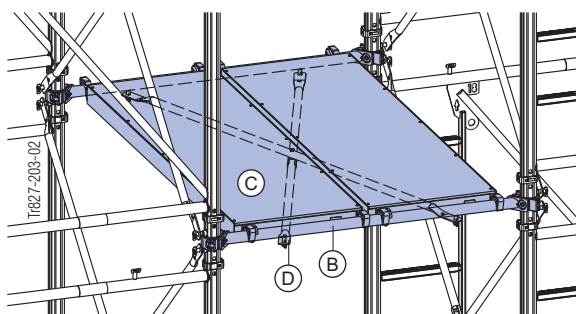
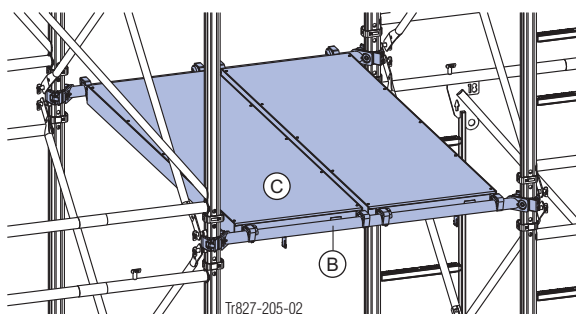
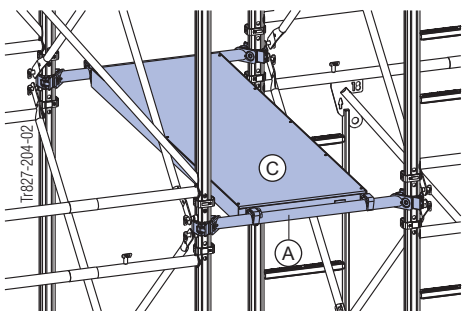
	Hyötykuorma	
	1,5 kN/m ²	0,75 kN/m ²
Staxo 100 - jäykistintuki 1,00m	300	—
Staxo 100 - jäykistintuki 1,50m	225	300

Käyttöesimerkkejä

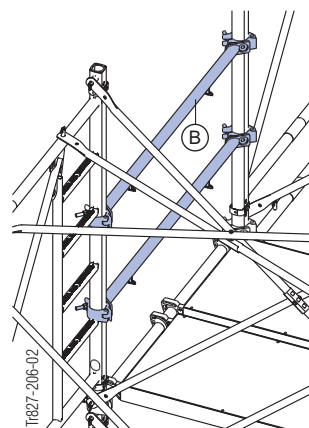
Tornien yhdistäminen



Asennustasojen asentaminen tornien väliin

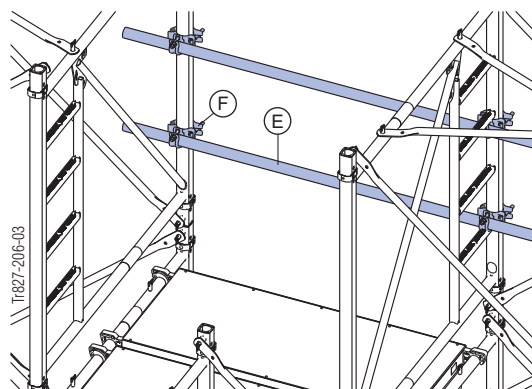


Kaide kehätasolla



Huom:

Kaiteen valmistus ristisideiden kohdalla telineputkilla 48,3mm ja kiertyväliittimellä 48/76mm.

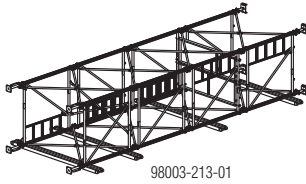


- A Staxo 100 - jäykistintuki 1,00m
- B Staxo 100 - jäykistintuki 1,50m
- C Työlava
- D Ristiside (jos staattisesti välttämätön)
- E Telineputki 48,3mm
- F Kiertyväliitin 48/76mm

Asennus

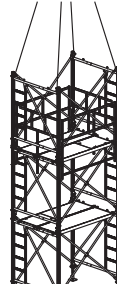
Asennusvaihtoehtoja Tukitorni Staxo 100

Asennus vaakasuunnassa
vakiorakenne

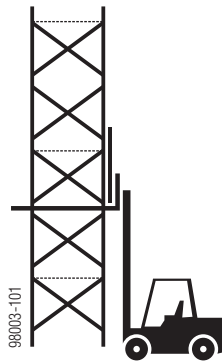


98003-213-01

Pystyasennus



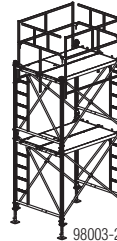
Siirtolaitteella TG trukeille



98003-101

Käsivaraisesti

Edelläkulkeva kaide



98003-293-01

Edelläkulkeva 1,2m kehä ja
ristisiteet



98003-294-01

Putoamissuoja telinettä asennettaessa, muutettaessa tai purettaessa

Paikallisten turvallisuusmääräysten mukaan tai rakennuttajan suorittamaan turvallisuustarkastuksen perusteella voi tukitornia asennettaessa, muutettaessa tai purettaessa olla välttämätöntä käyttää henkilökohtaista putoamisen estävää suojavarustelua, edelläkulkevaa kehää/kaidetta tai näiden yhdistelmää.



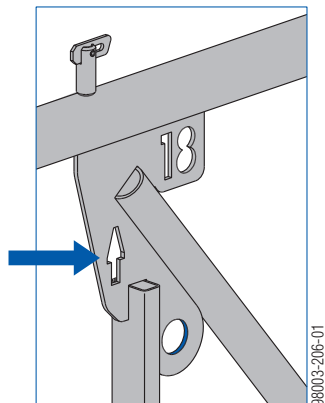
Käytä vain kiinnityspisteitä jotka on esitetty luvussa "Staxo 100-kehän yksityiskohtainen kuvaus"!



Asennus vaakasuunnassa

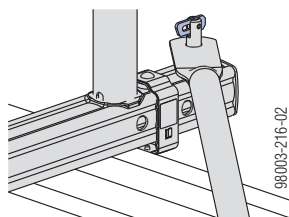
Huomautus:

- Maininnat "pysty" ja "vaaka" esim. ristisiteissä viittaavat aina asennustilanteeseen valmiiksi pystytyssä tornissa.
- Asennus alkaa alimmasta (ensimmäisestä) kerroksesta.
- Kehässä olevan nuolen tulee osoittaa ylöspäin. (= keltainen varmistusjousi alhalla)

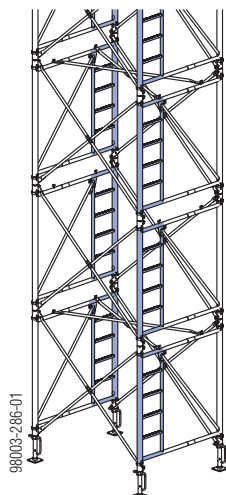


Yleensä:

- Varmista ristisiteet lukituksella heti lukitus-pulttiin asettamisen jälkeen.



Asennettaessa tulee varmistaa tikkaan askelmien oikea asento torniin nähden.



Ulkoapäin katsottuna tikkaat ovat aina vasemmalla sivulla.

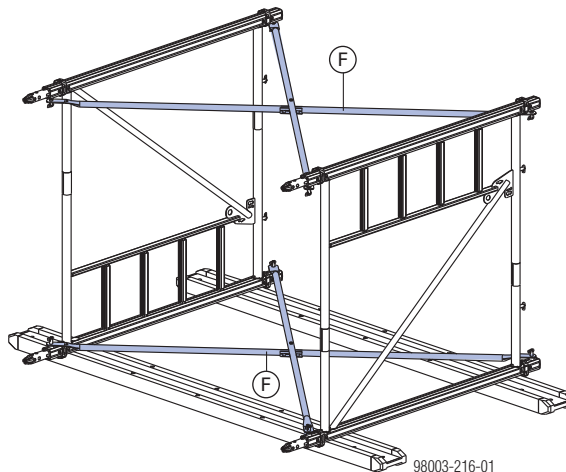
Tämä mahdollistaa tarpeen vaatiessa työlavojen käytön (katso luku "Asennus pystysuorassa kaiteen kanssa")

Ensimmäisen kerroksen asentaminen

- Aseta tukitornin kehä sivuttain aluspuille ottaen huomioon edellä mainitut ohjeet (korkeus vähint. 4 cm).

Kehän jäykistys pystysuunnassa

- Yhdistä kehät ristisiteillä (F).



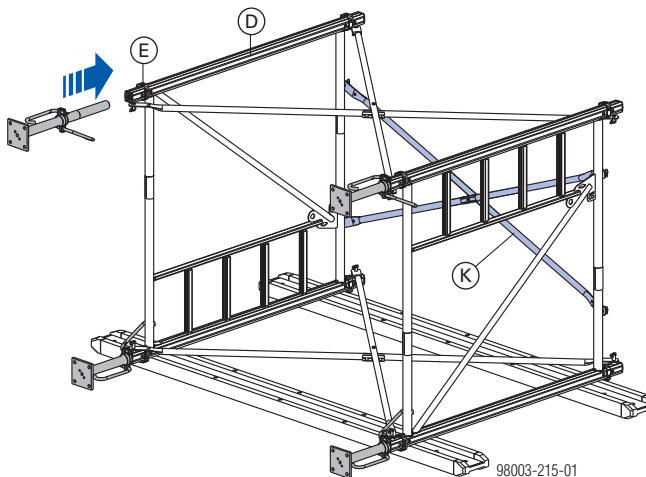
Kehän jäykistys vaakasuunnassa

Perussääntö:

Vaakasuunnassa olevat ristisiteet 9.xxx välttämättömät:

- kahden kerroksen välein - alkaen ensimmäisestä kerroksesta

- Aseta ristisiteet (K) vaakasuoran kehäputken lukitus-pultille ja varmista.



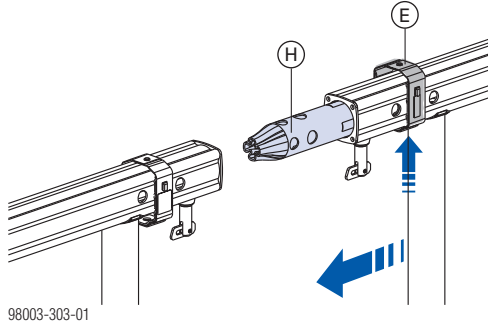
- Paina keltaiset varmistusjouset (E) kehässä (D) sisään (auki) – liitoshylysyä voidaan nyt liikutella.
- Työnnä alapää sisään ja varmista. Katso luku "Siirto nosturilla".

Seuraavien kerrosten asentaminen

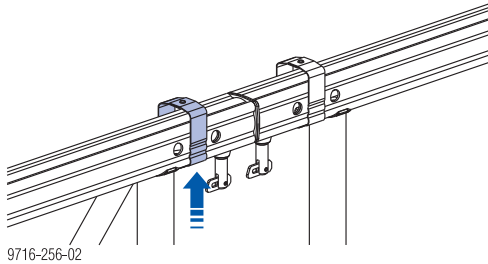
Huom:

Esivalmistettavien osien korkeus saa olla enintään 10 m.

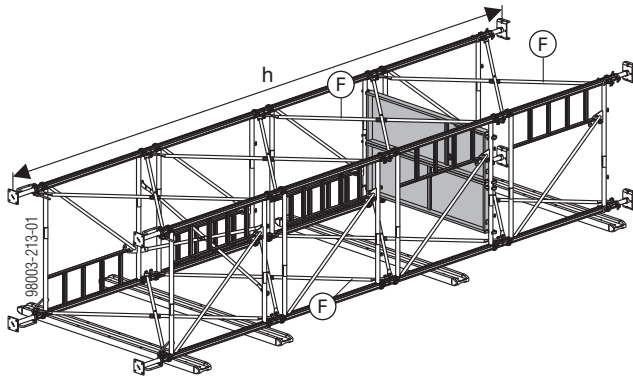
- Lukitse päälleasetettavien kehien liitoshylsyt (H) = paina keltaiset varmistusjouset (E) ulos.



- Aseta kehä paikalleen ja paina alemman kehän sininen varmistusjousoi ulos (liittäminen).

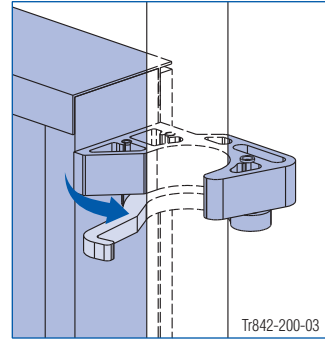


- Asenna ristisiteet (F) kuten ensimmäisessä kerroksessa ja varmista.



h ... max. 10 m

- Asenna tarvittaessa työtasot.
- Sulje nostolukitus.



Työtasot ylimmissä kerroksessa helpottavat asennustöitä ylärakenteessa.

Jalkalistan asentaminen

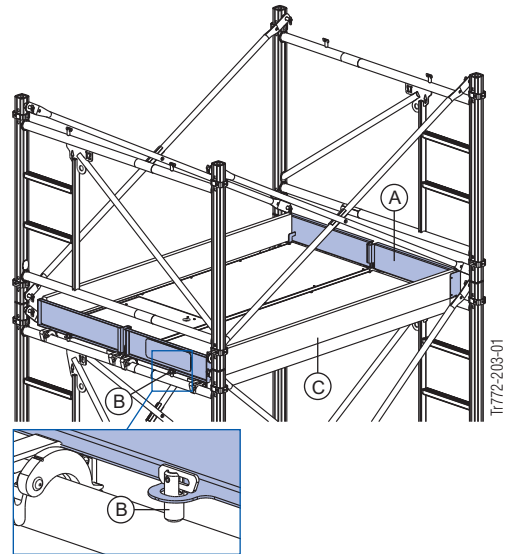
Jalkalista on asennettava turvallisen työpisteen varmistamiseksi:

- Ripusta Staxo 100-jalkalistat lukkopultteihin.
- Asenna työmaan toimittamat lankut



Lankkujen pituuden määrittely: Kehän keskeltä-keskelle mitta vähennettynä 100mm:llä.

- Kiinnitä lankut nauloilla.

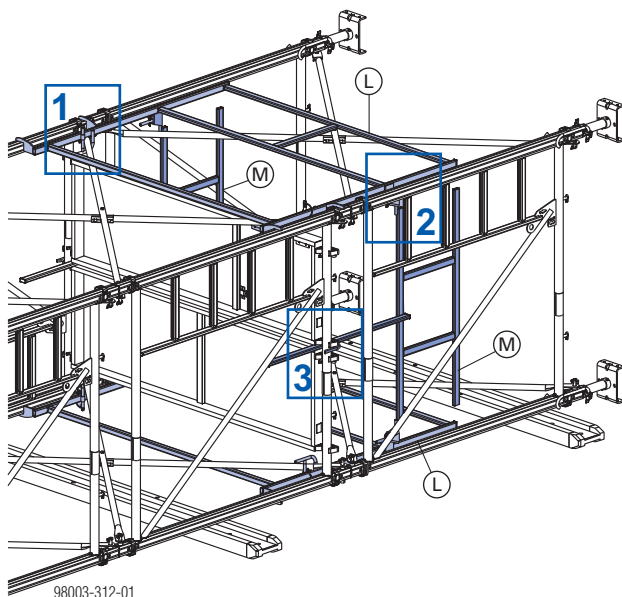


- A Staxo 100-jalkalista
- B Lukkopultti
- C Lankku

Vaihtoehtona: ylimmässä kehässä

Turvallisimpien työturvallisuusvaatimusten täyttämiseksi voidaan ylimmässä kerroksessa asentaa edellä-kulkeva kaide.

Asennus tehdään luvussa "Asennus pystysuorassa kaiteen kanssa" mukaan.

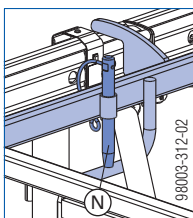


L Staxo-sivukaide

M Staxo-etukaide

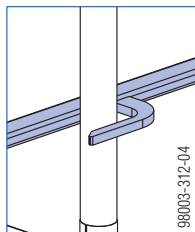
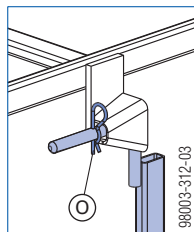
- Asenna Staxo-sivukaide ja varmista lukituspultilla 16mm (N) jotta kaide ei pääse vahingossa irtomaan.

Yksityiskohta 1



- Asenna Staxo-etukaide ja varmista lukituspultilla 5mm (O) poisnostamiselta.

Yksityiskohdat 2 ja 3



Pystytys nosturilla

- Ennen nosturin kiinnittämistä tulee tarkastaa:



- Kaikkien lukitusjousten täytyy olla suljetuina = ulospainettuina (kehän liitos).
- Kaikkien lukitusten tulee olla kiinni.
- Kaikkien alaosien tulee olla varmistettuina.



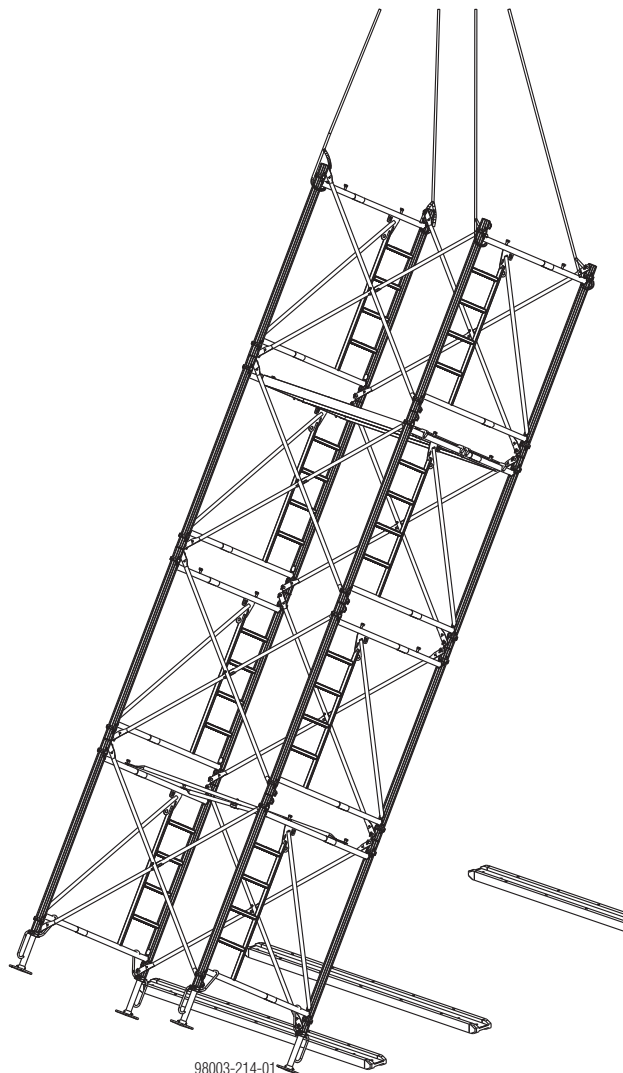
Ylä- ja alapäiden ulosvetopituus enintään 35cm nostovaiheessa.

Paikalleenasetus



Tärkeä huomautus:

- Aseta tukitorni luotisuorassa staattisesti kantavalle alustalle.
 - Yli 6m:n tukitornit tulee tukea tai yhdistää toisiin tukitorniin.
- Kiinnitä nosturi ylimmän kerroksen kehään ja nosta koko torni pystyasentoon.



Tarkasta pystyttämisen jälkeen, ovatko kaikki lukitukset kiinni.



Nosturilla nostaminen ja kiinnityksen irrotus maasta

Tätä menetelmää **ei saa käyttää tornin asentamiseen** takaisin vaakatasoon!

Tarvittava materiaali:

- 3 kpl. telineputkia 48,3mm (G)

- Vähimmäispituus:

Kehän etäisyys + 1,00 m

- 6 kpl normaali- tai kiertyväliittimiä 48mm (H)

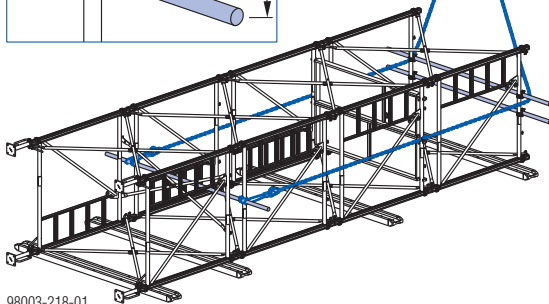
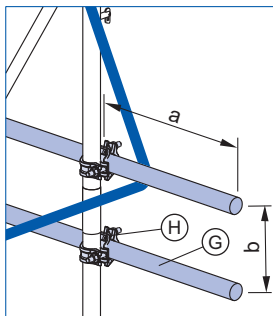
- Telineputkien asentaminen:

- yksi alempien kehien väliin

- kaksi ylempien kehien väliin

- Kiinnitä kaksi köyttä, ketjua tai siirtoliinaa alempaan telineputkeen.

- Ohjaa köydet, ketjut tai siirtoliinat tornin ulkosivun ohi ja ohjaa ylempien telineputkien väliin.



98003-218-01

a ... min. 0,5 m

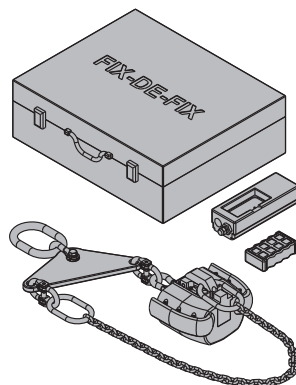
b ... max. 0,2 m

Pystyttämisen jälkeen köydet, ketjut tai siirtoliinat irroitetaan maasta käsin.



Automaattisella irrotustoiminnolla Fix-De-Fix 3150kg voidaan nostoraksit irrottaa kauko-ohjaimella.

Noudata käyttöohjetta!



Purkaminen

Tornin siirtämisen jälkeen suoritetaan purkaminen päinvastaisessa järjestyksessä.

Asennus pystysuorassa kaiteen kanssa

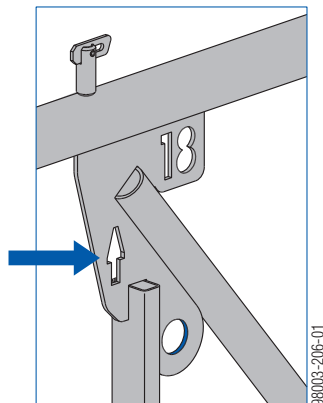


Tärkeä huomautus:

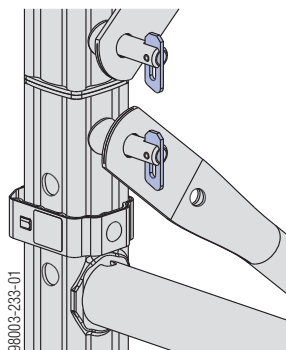
- Aseta tukitorni luotisuorassa staattisesti kantavalle alustalle.
- Yli 6m:n tukitornit tulee tukea tai yhdistää toisiin tukitorniin.

Yleensä:

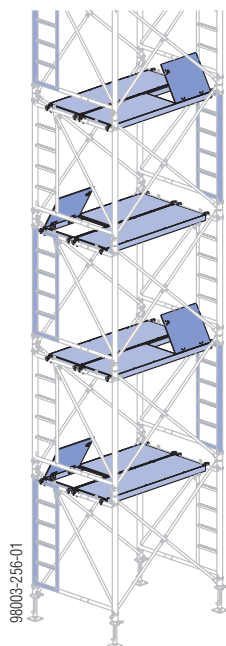
- Kehässä olevan nuolen tulee osoittaa ylöspäin.
(= keltainen varmistusjousi alhalla)



- Varmista ristisiteet lukituksella heti lukituspulttiin asettamisen jälkeen.



Asennettaessa tulee varmistaa että avattavat luukut ovat tikkaiden kohdalla.



Esimerkissä on kuvattu alapää 70 ja haarukkapää kierre-
rettävä.

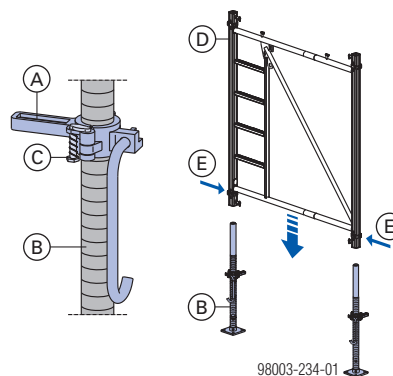
Ensimmäisen kerroksen asentaminen

- Aseta kiristysmutteri B (A) alapäälle 70 (B), käännä kiinni ja varmista jousilukituspultilla.

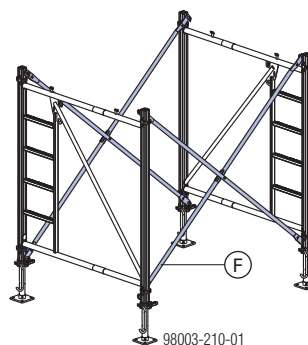


Jousilukituspultin (C) täytyy näyttää alaspäin varmistettuna ollessaan.

- Paina keltaiset varmistusjouset (E) kehässä (D) sisään (auki) – liitoshylsyjä voidaan nyt liikuttaa.
- Työnnä alapää sisään.



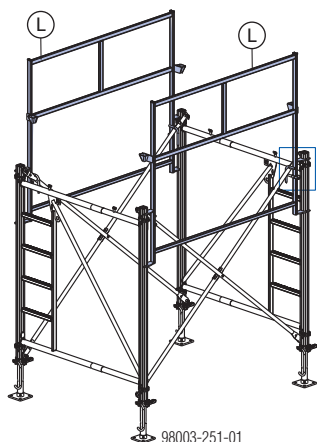
- Yhdistä kehät ristisiteillä (F).



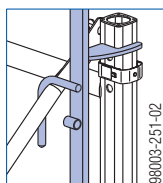
Toisen kerroksen asentaminen

Edelläkulkevan kaiteen asentaminen

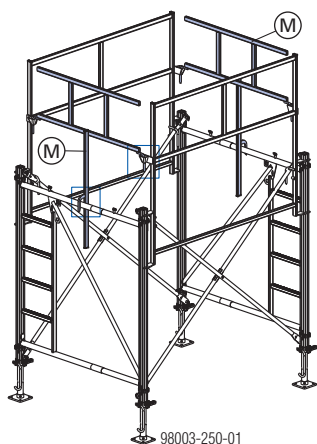
- Asenna staxo 100 sivukaide (L) ristisiteiden yläpuolelle.



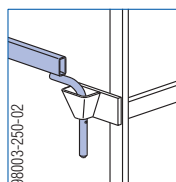
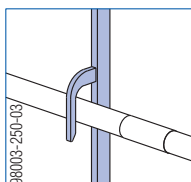
Yksityiskohta ripustuksesta



- Asenna staxo 100 -etukaide (M) Staxo 100-kehän yläpuolelle.

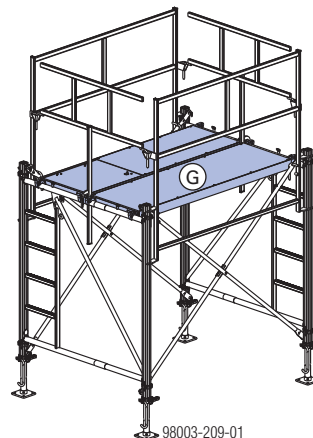


Yksityiskohta ripustuksesta

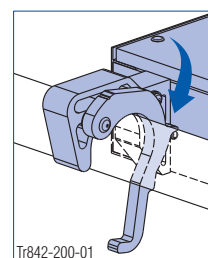


Työlavojen asentaminen

- Aseta työlava (G) valmiiseen kerrokseen.



- Sulje nostolukitus.



Staxo 100 - asennuspukki 40kg

Staxo 100-asennuspukki 40kg helpottaa pystyssä olevien Doka-tukitornien Staxo 100 asentamista ja purkamista

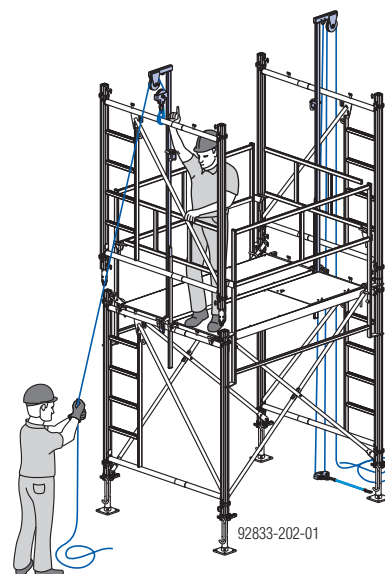


Huomaa käyttöohje "Staxo 100 - asennuspukki 40kg"

Sallittu kantavuus:

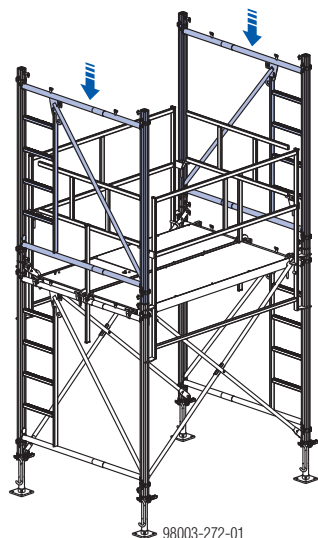
40 kg / Staxo 100 asennuspukki 40kg,
Staxo 100 kiinnityskaapeli 40cm ja
Staxo 100-nostokaapeli 40kg 30m

Käyttöesimerkki

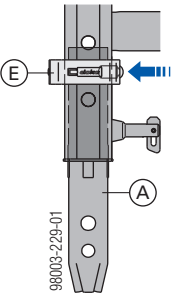
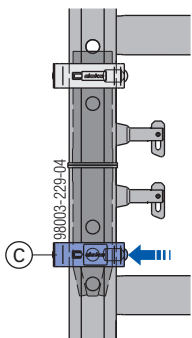


Kehän korotus

- Kiipeä työlavalle.
- Lukitse päälleasetettavien kehien liitoshylsy = paina keltaiset varmistusjouset (E) ulos.
- Aseta kehä paikalleen ja paina alemman kehän sininen varmistusjousoi ulos (liittäminen).



98003-272-01

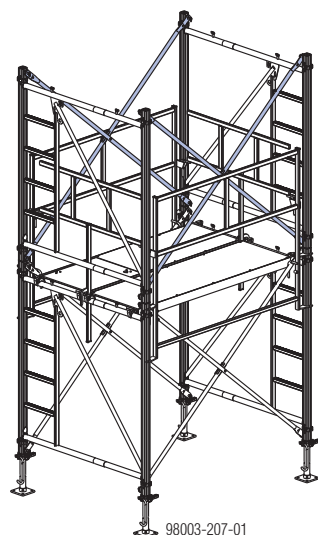
Liitoshylsy (A) kiinnitetty = keltainen varmistusjousoi (E) painettu ulos.	Kehä yhdistetty vetolujasti = sininen varmistusjousoi (C) painettu ulos.
	

98003-229-01

98003-229-04

Kehän jäykistys pystysuunnassa

- Asenna ristisiteet (F) kuten ensimmäisessä kerroksessa ja varmista.

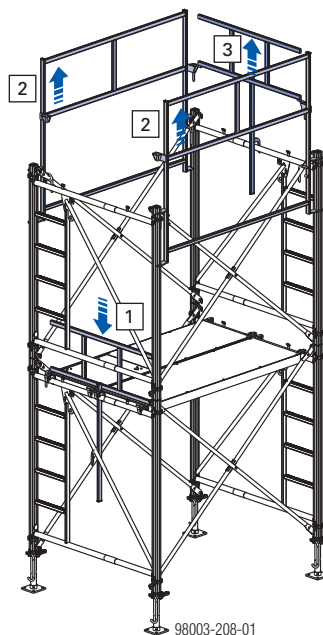


98003-207-01

Kolmas kerros

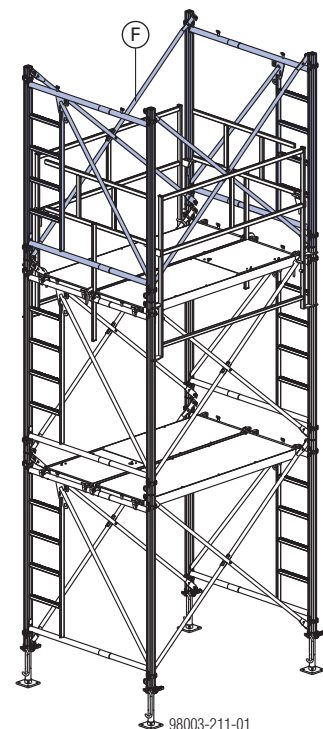
Edelläkulkevan kaiteen asettaminen ylös

- 1) Aseta Staxo-etukaide alas parkkiasentoon.
- 2) Aseta Staxo-sivukaide yhden kerroksen verran ylöspäin.
- 3) Aseta Staxo-etukaide taas ylös.



98003-208-01

- Työlavojen asentaminen.
- Kiipeä työlavalle.
- Aseta kehä samalla tavoin kuin 2. kerroksessa.
- Asenna ja varmista ristisiteet (F) samalla tavoin kuin 2. kerroksessa.



98003-211-01



Turvallisuuden maksimoimiseksi edelläkulkeva kaide voidaan jättää kaikille tasoille yhdessä työlavojen kanssa.

Vaakajäykistys



Tärkeä huomautus:

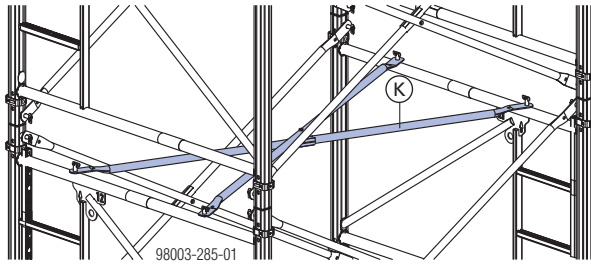
Mikäli ei käytetä työlavoja tai ne on poistettu ennen lopullista käyttöä, pätee seuraava sääntö.

Perussääntö:

Vaakasuunnassa olevat ristisiteet 9.xxx välttämättömät:

- kahden kerroksen välein - alkaen ensimmäisestä kerroksesta

- Aseta ristisiteet (**K**) vaakasuoran kehäputken lukitusputtille ja varmista.



Seuraavien kerrosten asentaminen

- Aseta seuraavat kehät kuten 3. kerroksessa ja jäykistä pystysuunnassa ristisiteillä.



Tärkeä huomautus:

- Yli 6m:n tukitorniin tulee tukea tai yhdistää toisiin tukitorniin.

Jalkalistan asentaminen

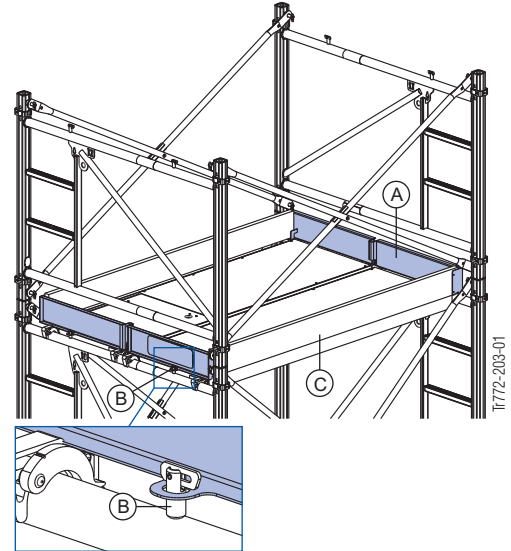
Jalkalista on asennettava turvallisen työpisteen varmistamiseksi:

- Ripusta Staxo 100-jalkalistat lukkopultteihin.
- Asenna työmaan toimittamat lankut



Lankkujen pituuden määrittely: Kehän keskeltä-keskelle mitta vähennettynä 100mm:llä.

- Kiinnitä lankut nauloilla.



A Staxo 100-jalkalista

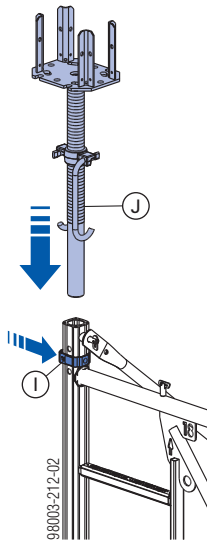
B Lukkopultti

C Lankku

Yläpää

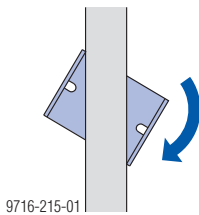
Yläpään asentaminen

- Paina ylimmän kehän siniset lukitusjouset (I) sisään (auki).
- Yläpään (J) paikalleenasentaminen.



Aseta niskapalkki (yksittäinen tai kaksinkertainen palkki) aina keskisesti.

Myös yläpää, kierrettävää voidaan kiertämää pitämään yksittäiset palkit keskellä.



VAROITUS

- Paikoissa joissa niskapalkilla on suuri ylitys, varmista niskapalkki kippaamiselta esim. nauloilla yläpään reiistä tai kuormaliinalla holvilta.



Tärkeä huomautus:

- Jos koko torniyksikköä tai esiasennettuja osayksiköitä nostetaan nosturilla: Katso luku "Siirto nosturilla"!

Purkaminen

Purkaminen tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.



Asennus pystyssä edelläkulkevalla kehällä 1,2m

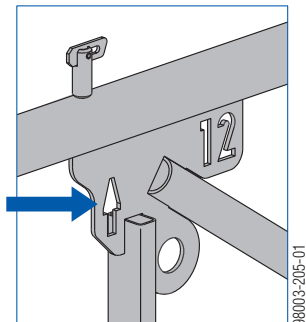


Tärkeä huomautus:

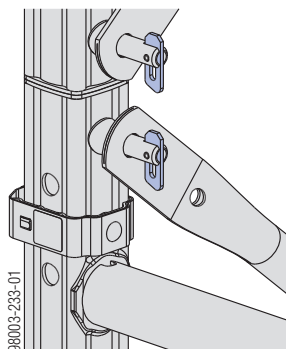
- Aseta tukitorni luotisuorassa staattisesti kannavalle alustalle.
- Yli 6m:n tukitornit tulee tukea tai yhdistää toisiin tukitornisiin.

Yleensä:

- Kehässä olevan nuolen tulee osoittaa ylöspäin. (= keltainen varmistusjousi alhalla)



- Varmista ristisiteet lukituksella heti lukituspulttiin asettamisen jälkeen.



Esimerkissä on kuvattu alapää 70 ja haarukkapää kierre-rettävä.

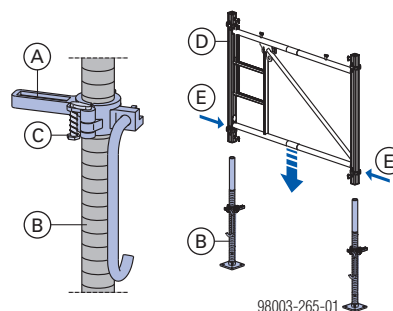
Ensimmäisen kerroksen asentaminen

- Aseta kiristysmutteri B (A) alapäälle 70 (B), käännä kiinni ja varmista jousilukituspultilla.

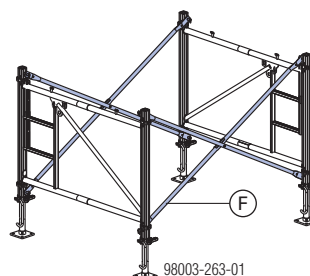


Jousilukituspultin (C) täytyy näyttää alaspäin varmistettuna ollessaan.

- Paina keltaiset varmistusjouset (E) kehässä (D) sisään (auki) – liitoshylsyjä voidaan nyt liikuttaa.
- Työnnä alapää sisään.

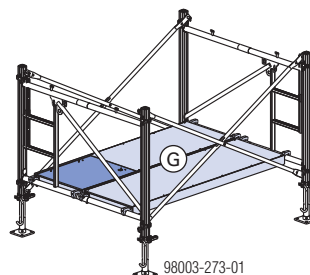


- Yhdistä kehät ristisiteillä (F).

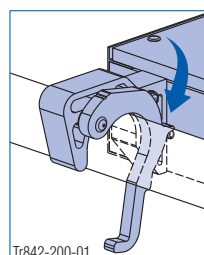


Työlavojen asentaminen

- Aseta työlava (G) alempaan kerrokseen.



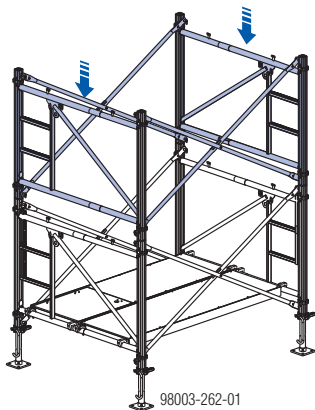
- Sulje nostolukitus.

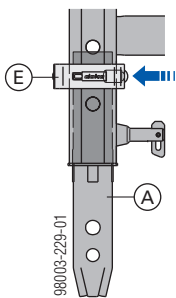
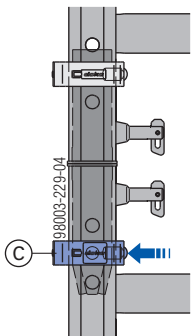


Toisen kerroksen asentaminen

Kehän korotus

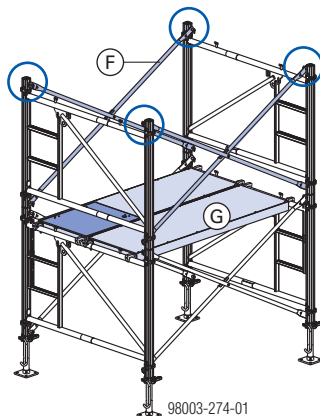
- Lukitse päälleasetettavien kehien liitoshylsyt = paina keltaiset varmistusjouset (E) ulos.
- Aseta kehä paikalleen ja paina alemman kehän sininen varmistusjousoi ulos (liittäminen).
- Työnnä ristsiteet (F) alempiin lukituspultteihin ja varmista lukituksella.



Liitoshylsy (A) kiinnitetty = keltainen varmistusjousoi (E) painettu ulos.	Kehä yhdistetty vetolujasti = sininen varmistusjousoi (C) painettu ulos.
	

Kehän jäykistys pystysuunnassa

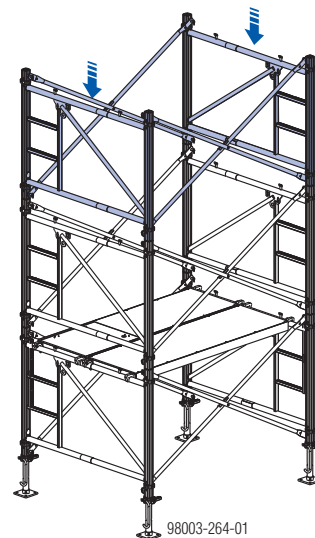
- Aseta työlavat (G) ylös.
- Työnnä ristsiteet (F) ylempiin lukituspultteihin ja varmista lukituksella.



Kolmas kerros

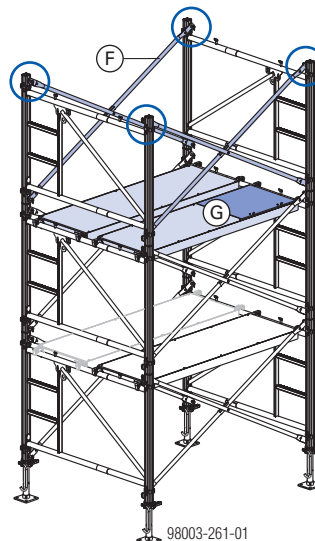
Kehän korotus

- Aseta kehä 1,20m samalla tavoin kuin 2. kerroksessa.
- Työnnä ristsiteet (F) alempiin lukituspultteihin ja varmista lukituksella.



Työlavojen asentaminen ja kehän jäykistys pystysuunnassa.

- Aseta työlava (G) valmiiseen kerrokseen.
- Työnnä ristsiteet (F) ylempiin lukituspultteihin ja varmista lukituksella.



Vaakajäykistys



Tärkeä huomautus:

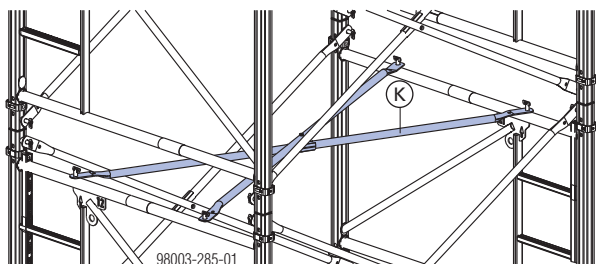
Mikäli ei käytetä työlavoja tai ne on poistettu ennen lopullista käyttöä, pätee seuraava sääntö.

Perussääntö:

Vaakasuunnassa olevat ristisiteet 9.xxx välttämättömät:

- kahden kerroksen välein - alkaen ensimmäisestä kerroksesta

- Aseta ristisiteet (**K**) vaakasuoran kehäputken lukituspuhtille ja varmista.



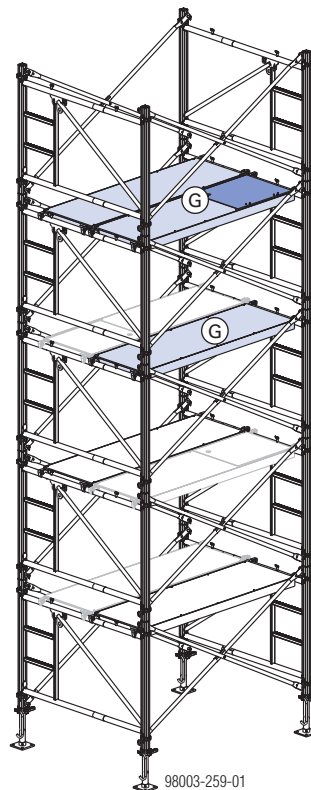
Seuraavien kerrosten asentaminen

- Aseta seuraavat kehät kuten 3. kerroksessa ja jäykistä pystysuunnassa ristisiteillä.



Tärkeä huomautus:

- Järjestä yksittäiset työlavat (**G**) kerroksesta kerrokseen joko lomittain tai koko pinnan alueelle.
- Lomittaisessa järjestyksessä asetetaan viimeiseen kerrokseen 2 työlavaa, yksi läpikulkuaukolla. Huomaa läpikulkuaukon asento.
- Yli 6m:n tukitornit tulee tukea tai yhdistää toisiin tukitorniin.



Jalkalistan asentaminen

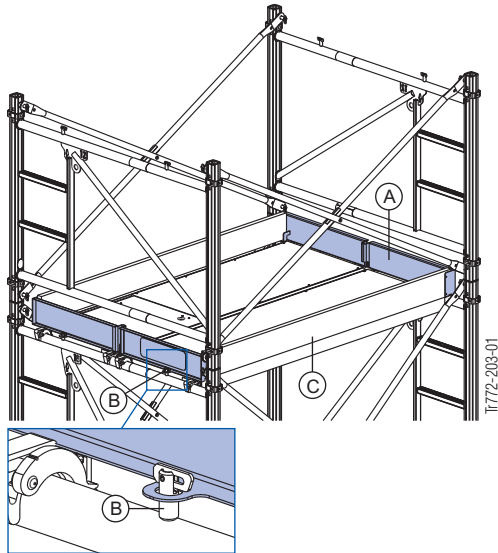
Jalkalista on asennettava turvallisen työpisteen varmistamiseksi:

- Ripusta Staxo 100-jalkalistat lukkopultteihin.
- Asenna työmaan toimittamat lankut



Lankkujen pituuden määrittely: Kehän keskeltä-keskelle mitta vähennettynä 100mm:llä.

- Kiinnitä lankut nautoilla.



A Staxo 100-jalkalista

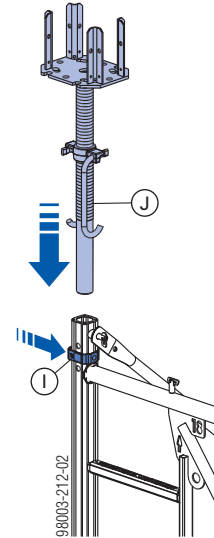
B Lukkopultti

C Lankku

Yläpää

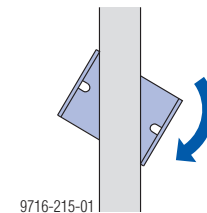
Yläpään asentaminen

- Paina ylimmän kehän siniset lukitusjouset (I) sisään (auki).
- Yläpään (J) paikalleenasentaminen.



Aseta niskapalkki (yksittäinen tai kaksinkertainen palkki) aina keskisesti.

Myös yläpää, kierrettävää voidaan kiertämää pitämään yksittäiset palkit keskellä.



VAROITUS

- Paikoissa joissa niskapalkilla on suuri ylitys, varmista niskapalkki kippaamiselta esim. nautoilla yläpään reistä tai kuormaliinalla holvilta.



Tärkeä huomautus:

- Jos koko torniyksikköä tai esiasennettuja osayksiköitä nostetaan nosturilla: Katso luku "Siirto nosturilla"!

Purkaminen

Purkaminen tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

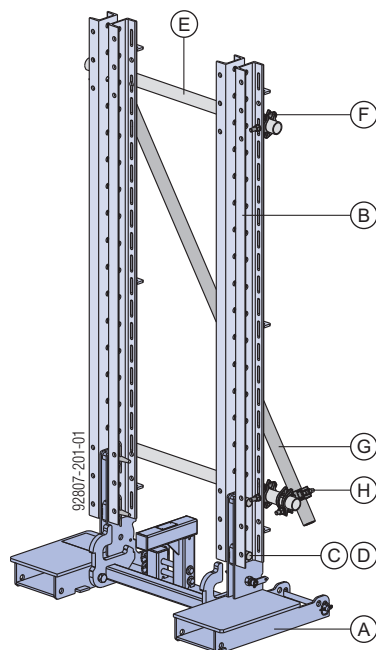
Pystyasennus trukilla

Siirtolaite TG trukeille

Siirtolaitteella TG trukeille yhdistetään Staxo-, Staxo 100- ja d2-tukitornit trukeilla turvallisesti ilman kaatumis- ja liukumisvaaraa.



Noudata käyttöohjetta



Tarvittava materiaali:

Pos.	Nimike	kpl.
(A)	Siirtolaite TG trukeille	1
(B)	Monikäyttöjäykiste WS10 Top50 2,00m	2
(C)	Liitospultti 10cm	4
(D)	Jousisokka 5mm	4
(E)	Telineputki 48,3mm 1,00m	2
(F)	Ruuvattava liitin 48mm 50	4
(G)	Telineputki 48,3mm 2,00m	1
(H)	Kiertyväliitin 48mm	2
	Käyttönaru rakennuttajan toimesta (valinnainen)	1



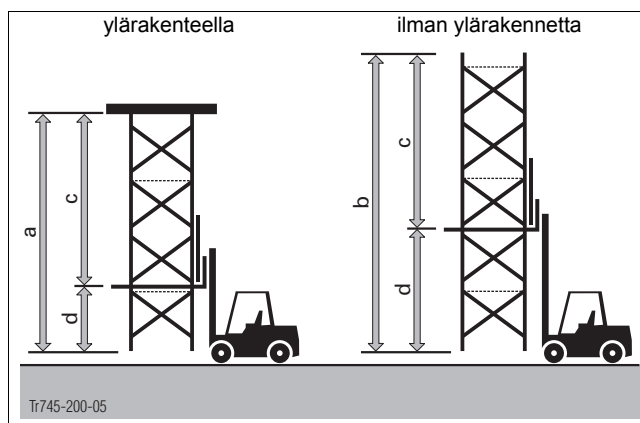
VAROITUS

➤ Tukitornin asennuksen, purkamisen, nostamisen tai laskemisen aikana on henkilöiden oleskelu riippuvan kuorman alla kielletty.

Maksimikantavuus:

- käytettäessä suljettua haarukanjatketta: 1 000 kg
- käytettäessä säädettäviä haarukkapiikkejä: 600 kg

Tukitornin maksimikorkeudet



	Ajettaessa (enintään)	Nostettaessa (enintään)
a	7,20 m	9,00 m
b	9,00 m	12,60 m
c	5,40 m	9,00 m
d	3,60 m	3,60 m

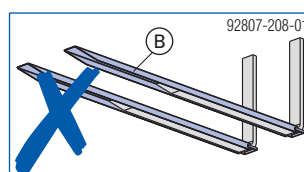
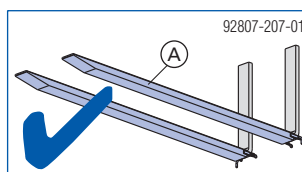
Trukkeja koskevat vaatimukset

- Nostokyky vähintään: 4 000 kg
- Kuljettajan suojakatto
- Haarukan piikkien väli: 850 mm



VAROITUS

- Tukitornien asentaminen, purkaminen tai kuljettaminen trukilla **ilman**siirtolaitetta TG trukeille on kielletty.
- Avonaisten haarukanjatkeiden käyttö on kielletty.



A suljettu haarukanjatke

B avoin haarukanjatke

- Sallitut haarukanjatkeet:
 - suljetut haarukanjatkeet ¹⁾
 - Säädettävät haarukan piikit
- Haarukan vähimmäispituus:
Tukitornin kehän etäisyys toisistaan + 400 mm
- Haarukan maksimileveys: 195 mm
- Haarukan maksimipaksuus: 71 mm

1)Huomaa seuraavat valmistajan tiedot:

- Haarukanjatkeen kantavuus
- haarukkapiikkien vaadittava pituus

Tukitorniyksikköjen kuljetus



Huomaa kuljetuksen yhteydessä erityisesti:

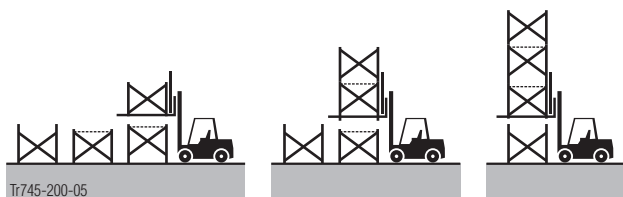
- Kaikissa nosto-, asennus- ja ajotoimenpiteissä tarvitaan trukin kuljettajan lisäksi erikoisvalmennettu valvontahenkilö.
- Ajoradan kaltevuus enint. 2%.
- Alustan täytyy olla kantava, tukeva ja tasainen (esim. betonia).

Tukitornin osien asentaminen



➤ Kerrosten asentaminen ja yhdistäminen kuten kuvattu luvussa "Pystyasennus"!

- Yksittäiset kerrokset asennetaan maassa.
- Yksittäiset kerrokset kootaan trukilla yhdeksi tukitorniyksiköksi.



Purkaminen

Purkaminen tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

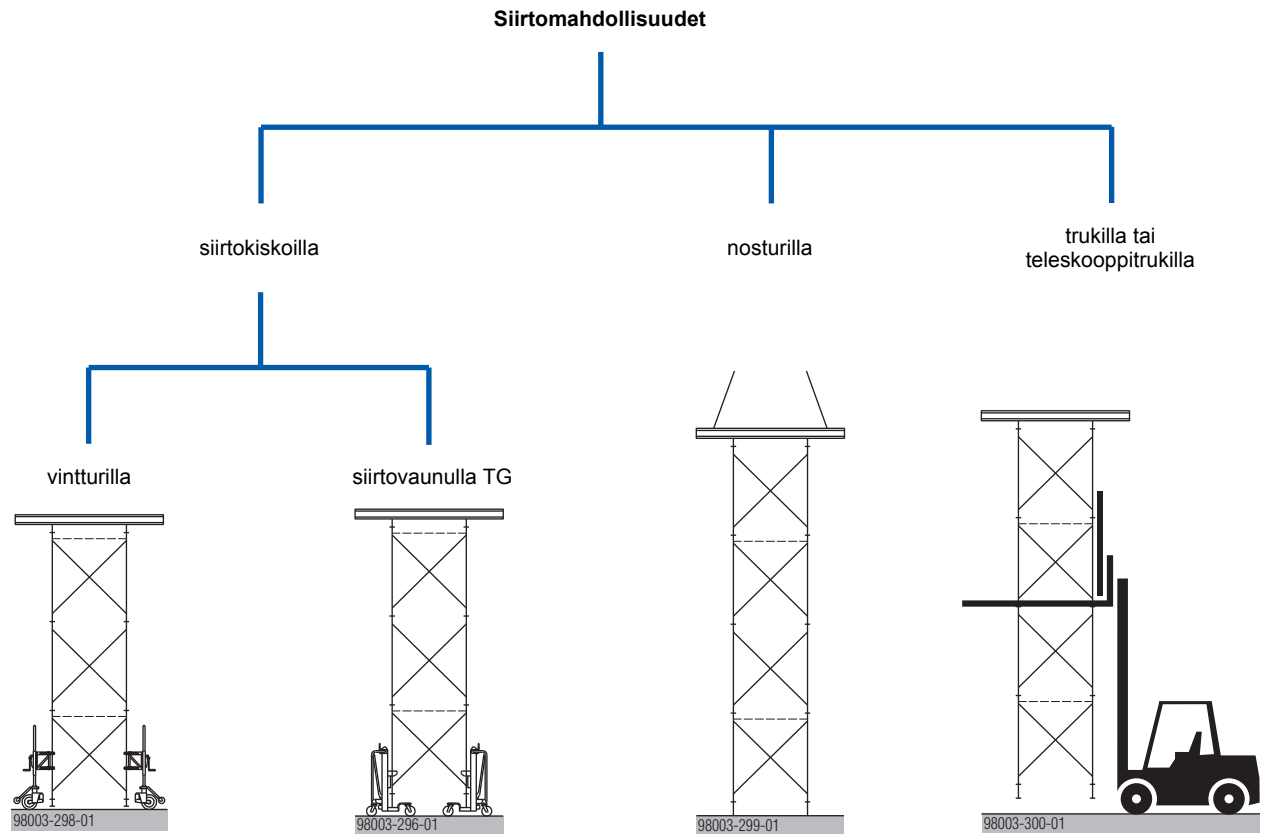


Tärkeä huomautus:

Tukitorniyksiköstä saa purkaa aina vain alimman kerroksen.



Siirto



Asianmukaiset siirto- ja purkumahdollisuudet on suositeltavaa sopia rakennustyömaan kanssa jo projektivaiheessa, erityisesti suurille tornikorkeuksille.

Torniyksikön siirtäminen

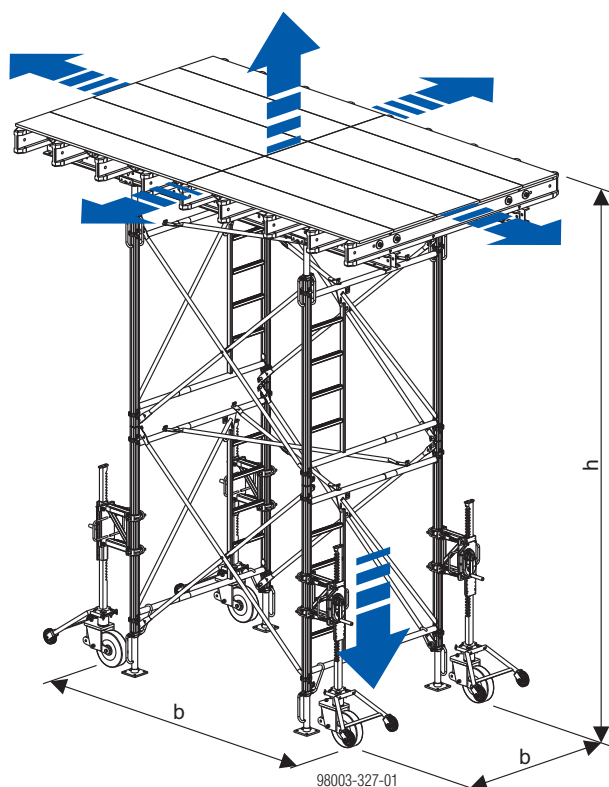
Valmiit pöytämuotit siirretään nopeasti ja helposti seuraavaan käyttöpaikkaan siirtolaitteilla.

Valittavissa ovat seuraavat vaihtoehdot. Nosturia tarvitaan vain, jos kaikki siirretään kerrosta ylemmäksi.

Seuraavat toiminnot on integroitu kaikkiin siirtolaitteisiin:

- nosto
- ajo
- suoristus
- lasku

Esimerkiksi hammastankovinssi 70:



Siirtolaitteenvaihtoehdot:

- Siirtovaunu TG
- Moduulijärjestelmä (vinsseillä)

Tärkeä huomautus:

Vakiopöytä rakenteiden kanssa siirrettäessä tulee ottaa huomioon:

Suhde $b:h$ = enintään 1:3, jolloin määräävä on kapein sivu b .

Erikoisrakenteet staattisesti tarkastettava!

Moduulijärjestelmä (vinsseillä)

Optimaalinen sopivuus rakennustyömaan tarpeisiin.

Käytettävissä on 2 vinsesityyppiä 2 pyörätyyppiä.

Maks. kantavuus:

1000 kg / hammastankovinssi 70

(nostokorkeus 70 cm) siirtopyörällä

1500 kg / hammastankovinssi 125

(nostokorkeus 125 cm) siirtopyörällä 15 kN

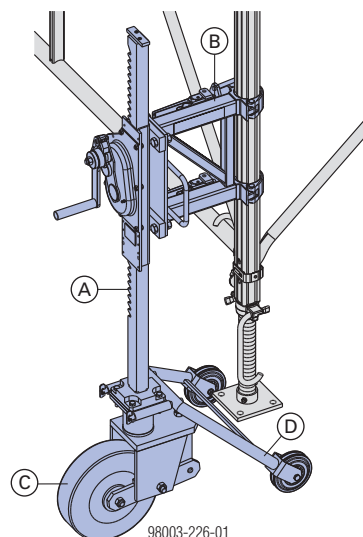


- Alustan täytyy olla kantava, tukeva ja tasainen (esim. betonia).



Noudata käyttöohjetta

- Kiinnitä hammastankovinssi adapterilla tukitornin kehään.
- Varmista alapää putoamiselta Katso luku "Siirto nosturilla".

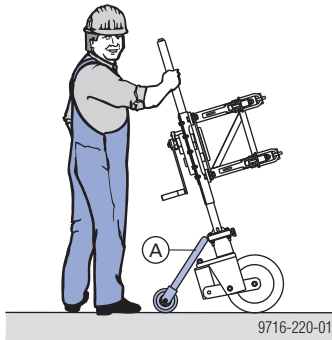


Materiaalin tarve yhdelle siirtoyksikölle

Pos.	Nimike	Lukumäärä
A	Hammastankovinssi 70 tai 125	4
B	Staxo/d2-adapteri	4
C	Siirtopyörä tai siirtopyörä 15kN	4
D	Siirtopyörästö, kaksipyöräinen	4

Apuvälineet vinssien kuljetusta varten

Kaksipyöräinen siirtopyörästä (A) kiinnitetään siirtopyörää kuljetuksen helpottamiseksi.



Siirtovaunu TG

Helppokäyttöinen, hydraulinen siirtovaunu soveltuu kevyiden ja keskiraskaiden pöytäyksikköjen siirtoon. Helpottaa muottien asentamista ja purkamista sekä vaakasuoraa siirtoa.

- Hydraulikka keventää nostamista.
- Pöytä saadaan laskettua varovasti käsisäädön ansiosta.
- Näppärästi ohjailtava 3:n ohjauspyörän avulla.
- Leveys vain 82 cm. Voidaan kuljettaa tyhjänä ovialueista.

Maks. kantavuus per siirtovaunu TG: 1000 kg

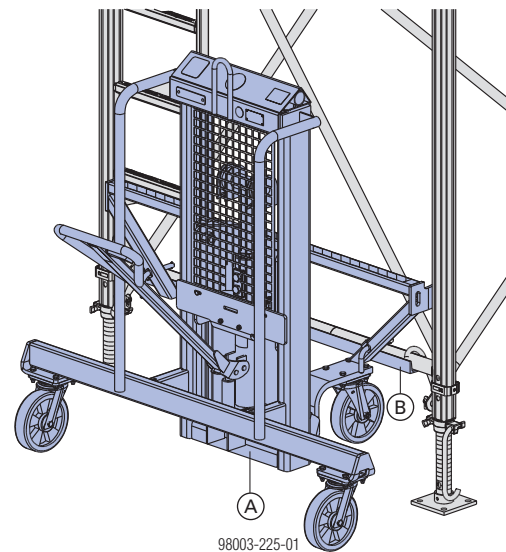


- Alustan täytyy olla kantava, tukeva ja tasainen (esim. betonia).
- Pohjan kaltevuus maks. 5%.
- 2:lla siirtovaunulla TG voidaan kuljettaa maks. 3-levyisiä pöytiä joiden korkeus on enint. 5,0 m.



Noudata käyttöohjetta

- Työnnä siirtovaunu TG (A) pöytämuotin päätyyn - ripustusprofiili (B) tarttuu kehän alempaan poikkiputkeen.
- Varmista alapää tuloamiselta Katso luku "Siirto nosturilla".



Materiaalin tarve yhdelle siirtoyksikölle

Pos.	Nimike	Lukumäärä
A	Siirtovaunu TG	2

Nosturilla nosto



Tärkeä huomautus:

Yhdessä saa siirtää vain tukitorniyksiköitä joiden korkeus on enintään 20m!!

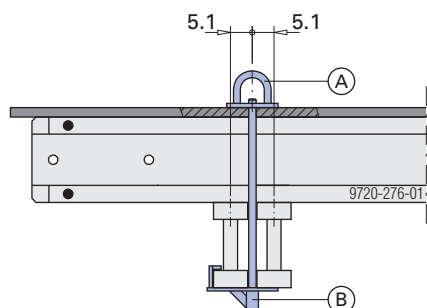
Pystysuoraa siirtoa varten muottipöydät varustetaan **siirtotangolla 15,0** ja **juoksulevyllä 15,0**, joihin nostoraksit voidaan kätevästi kiinnittää.

Maks. kantavuus:

1000 kg / 1000 kg / siirtotanko 15,0 – keskisellä kuormanjohdolla

Asennus

➤ Asenna siirtotanko 15,0 (A) ja juoksulevy 15,0 (B).



Poraa muottipintaan reikä Ø20 mm. Reikä voidaan sulkea ankkurireiän tukkeella R20/25



Noudata käyttöohjetta

Valmistelu



VAROITUS

Varo irrallisia ja varmistamattomia osia.

➤ Huomaa seuraavat kohdat ennen siirtämistä!

Ylärakenteen kiinnittäminen toisiinsa

➤ esim. niska- ja koolauspalkit kiinnitetään toisiinsa ruuvaamalla tai naulauslevyllä ja levyt naulataan.

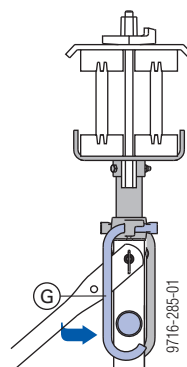
Ylärakenteen liittäminen yläpäihin

➤ esim. lukkotangolla 15,0 (D), kiinnityslevyllä (E) ja siipimutterilla 15,0 (F).

Yläpää, kierrettävä	Haarukkapää, kierrettävä
	Mahdollinen vain kiinnityslevyllä a = 28 cm (vuosimallista 2002 lähtien)

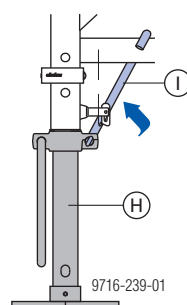
Varmista ettei yläpää pääse nousemaan pois

➤ Kierrä säätökahva (G) kehän poikkiputken alle.



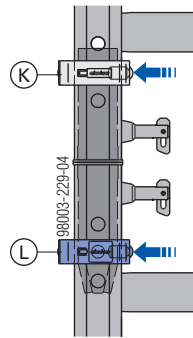
Varmista alapää putoamiselta: Kierrettävä alapää (H) ja alapää 70 tai 130 säätömutterilla B

➤ Kierrä säätökahva (I) kehän poikkiputkelle.



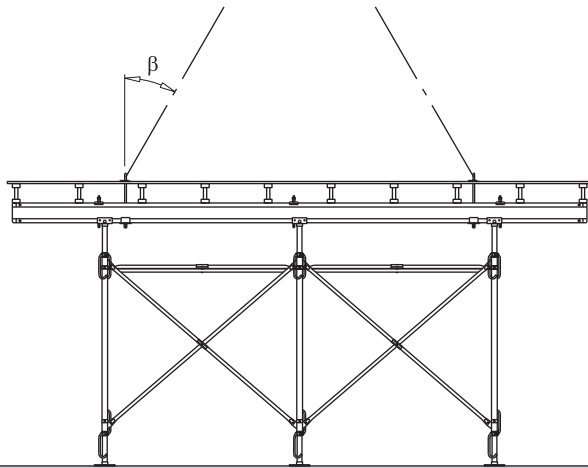
Kehän yhdistäminen vetolujasti

- Sulje keltainen (K) ja sininen (L) varmistusjousi = paina ulos.



Siirto

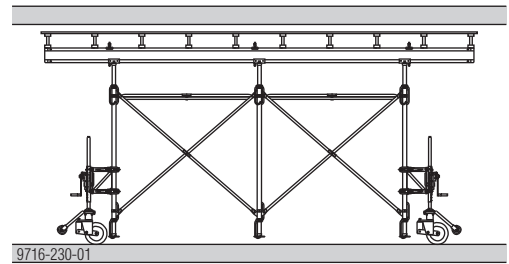
- Kiinnitä nosturin köysi siirtotankoon 15,0 ja siirrä muottipöytä seuraavaan käyttökohteeseen. Kaltevuuskulma β max. 30°.



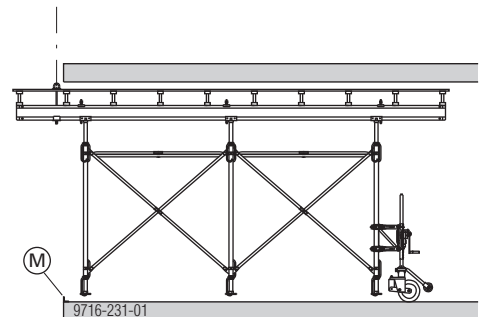
Siirron aikana ei muottipöydällä saa olla irrallisia osia, kuten työkaluja tai muuta tavaraa!

Pöydän nostaminen rungon avoimelta sivulta

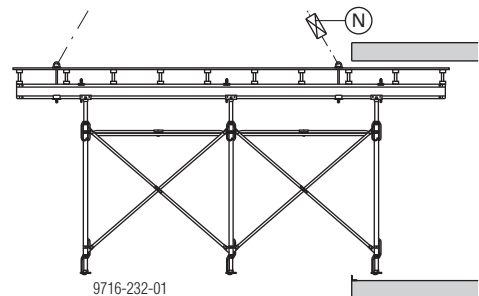
- Kevennä pöytää alapäitä säätämällä.
- Kiinnitä siirtopyörät.
- Työnnä alapää sisään ja varmista.



- Laske pöytää alas ja siirrä se reunastoppariin (M) asti.
- Irrota etummaisat siirtopyörät.
- Ruuvaa siirtotanko 15,0 esiasennettuun juoksulevyyn 15,0.
- Kiinnitä nosturin raksit siirtotankoon 15,0 ja kiristä.



- Aja pöytää ulos, kunnes pöydän viimeinen kehä on vielä holvilla.
- Asenna loput siirtotangot ja kiinnitä nosturin raksit.
- Lyhennä taempia rakseja kauko-ohjatulla säätölaitteella (N), kunnes pöytä riippuu vaakasuorassa.
- Aja pöytä nosturilla ulos ja nosta seuraavaan kerrokseen.



Siirto trukilla

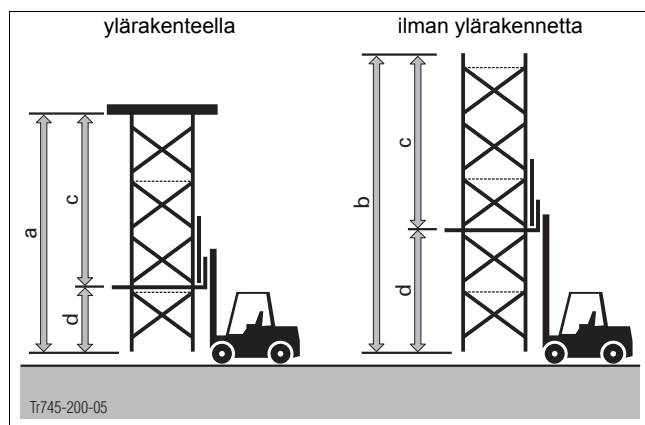
Siirtolaite TG trukeille

Tuotetietoa siirtolaitteesta TG trukille ja trukkia koskevat vaatimukset katso luku "Pystyasennus trukilla".



Noudata käyttöohjetta

Tukitornin maksimikorkeudet



	Ajettaessa (enintään)	Nostettaessa (enintään)
a	7,20 m	9,00 m
b	9,00 m	12,60 m
c	5,40 m	9,00 m
d	3,60 m	3,60 m

Tukitorniyksikköjen kuljetus



Huomaa kuljetuksen yhteydessä erityisesti:

- Kaikissa nosto-, asennus- ja ajotoimenpiteissä tarvitaan trukin kuljettajan lisäksi erikoisvalmennettu valvontahenkilö.
- Ajouradan kaltevuus enint. 2%.
- Alustan täytyy olla kantava, tukeva ja tasainen (esim. betonia).

Staxo 100:n ja Staxon yhdistelmä



Tärkeä huomautus:

Tukitornien Staxo ja Staxo 100 järjestelmäkerrat ovat periaatteessa yhteensopivat. Suositeltavaa on valmistaa tukitorni saman järjestelmän osilla. Käyttötietojen tai tyyppitarkastuksen vastaavat diagrammit pätevät vain tyyppi-puhtaisiin torneihin.

Ellei se ole mahdollista, ota huomioon seuraavat kohdat:

- Käytä pienempiä sallittuja Staxo-järjestelmän kuormia.
 - Kuormitukset 85 ja 97 kN/jalka eivät ole mahdollisia.
 - ei tyyppitarkastusta
- Vähintään jokainen eri kerros on tehtävä saman järjestelmän osilla, koska vaakaristiteet ovat erimittaisia



Mittaus, asennus ja käyttö katso käyttäjätieto "Doka-tukitorni Staxo"!



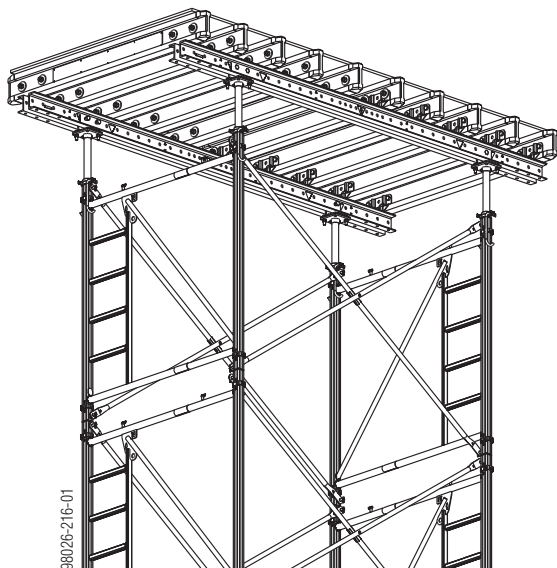
Yhdistettynä Dokamatic-pöytiin

Kiinnitys Staxo-Dokamatic-pöytä Staxo kiinnitystapilla

- Valmiit Dokamatic-pöydät asennettavissa suoraan Staxo 100:aan
- Korkeussäätö mahdollista tukitornin ylä- ja alapäällä
- Ylärakenteen kallistuma enint. 12 % (pitkittäis- ja poikittaissuunnassa)

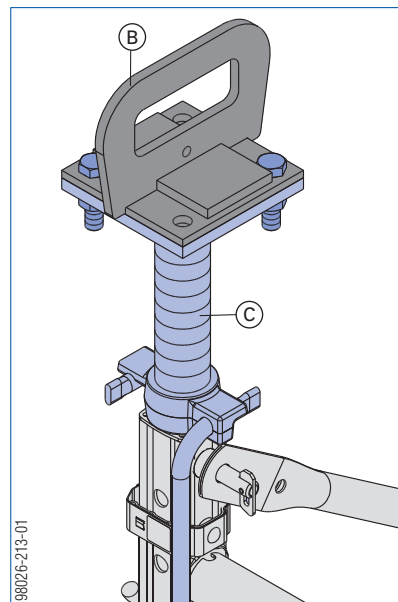


Tämä rakenne edellyttää kierrettäviä alapäitä yleisesti käytettävien yläosien sijasta tornin yläpäässä.



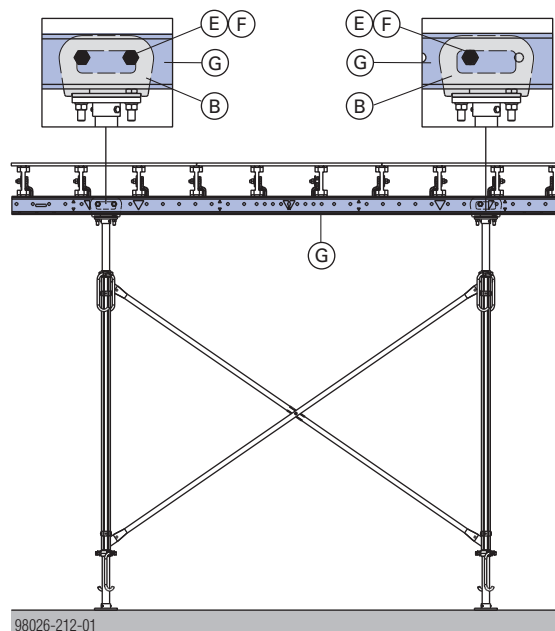
Asennus

- Alapää (C) asennetaan yläpään kehään.
 - Ruuvaa Dokamatic-pöytä Staxo kiinnitystapilla (B) kierrettävään alapäähän.
- Avaimen koko: 24 mm



Dokamatic pöydän kiinnittäminen:

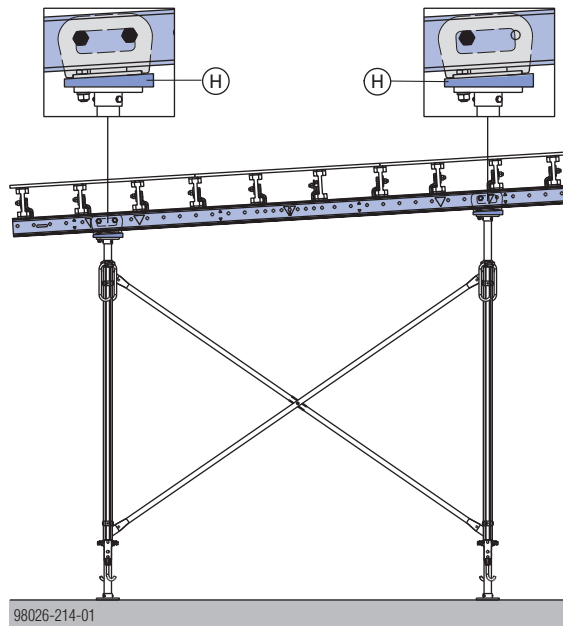
- Aseta Dokamatic pöytä kahden Dokamatic-nostoliinan 13,00m ja nosturin avulla Staxo-yksikköön.
- Asenna liitospultti 10cm (E) yhdistämään pöytä (G) ja varmista jousisokalla (F). Toinen liitospultti pitkitäisliitoksessa estää pöydän siirtymisen.



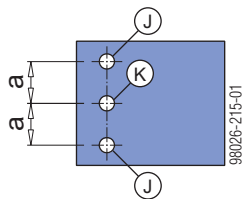
Kalteva asento

Säätöpään kiilalla % (puukiila)

- Kiinnitä säätöpään kiila % (H) kierrettävän alapään kanssa. Säätöpään kiilan lisäporaukset tehdään rakennustyömaalla.



Yksityiskohta säätöpään kiilan lisäporauksista ...%



a... 55 mm

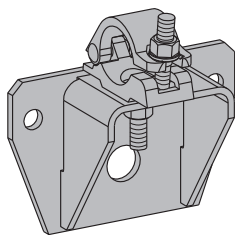
J Tarvittavat poraukset Ø 20 mm

K Valmiit poraukset Ø 20 mm

- ☞ Pöydän maksimikaltevuus 12% (pitkittäis- ja poikittaissuunnassa)

Kiinnitys rakennukseen

Ankkurikenkä porrastornille



Sallittu tukivoima ankkurikenkää kohti porrastornille:
12 kN kaikkiin suuntiin

Pätee kiinnitykseen kartiopultilla B7cm ja kiinnityskar-
tiolla Uni 15,0 tai 2 kallioankkurilla.

Vaihtoehdot betoniin kiinnittämistä varten:

- Kartiopultilla B 7cm valmiisiin ripustuskohtiin, jotka on valmistettu kiinnityskartioilla 15,0 (porausreiän halkaisija ankkurikengässä = 32 mm). Kovapuinen välike (tukevan asennon ehdoton edellytys) estää betonin vioittumisen (naarmuuntumisen). Tämä kiinnitystapa on mahdollista vasta vuosimallin 05/2009 ankkurikengistä lähtien.
- Yhdellä tai kahdella ropulla (porausreiän halkaisija ankkurikengässä = 18 mm).

Roppujen vaadittava kuormitettavuus:

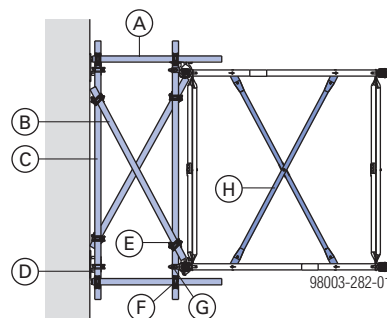
- Vetovoima: $R_d \geq 23,1 \text{ kN}$ ($F_{\text{sallittu}} \geq 14,0 \text{ kN}$)
 - Leikkausvoima: $R_d \geq 6,6 \text{ kN}$ ($F_{\text{sallittu}} \geq 4,0 \text{ kN}$)
- esim. Hilti HST M16 - betonilaadussa B30 tai muiden valmistajien vastaavat tuotteet. Noudata valmistajan voimassaolevia asennusohjeita!

Ankkurointitasojen valmistus

Tukitorni liitetään telineputkilla ja liittimillä porrastornin ankkurikengään.



Putkien ja liittimien yhdistelmiä tehtäessä tulee noudattaa kaikkia voimassaolevia normeja ja määräyksiä, erityisesti EN 12812 Tukitornit, EN 39 teräspuut tukitorneille ja työtelineille, EN 74 liittimet, keskiöintipultit ja lattialevyt teräspuut-työtelineissä ja tukitorneissa.



A Telineputki 48,3mm (L min = Etäisyys rakennuksesta)

B Telineputki 48,3mm (L = muunneltavissa)

C Telineputki 48,3mm (L = muunneltavissa)

D Ankkurikenkä porrastornille

E Kiertyväliitin 48mm

F Normaaliitin 48mm

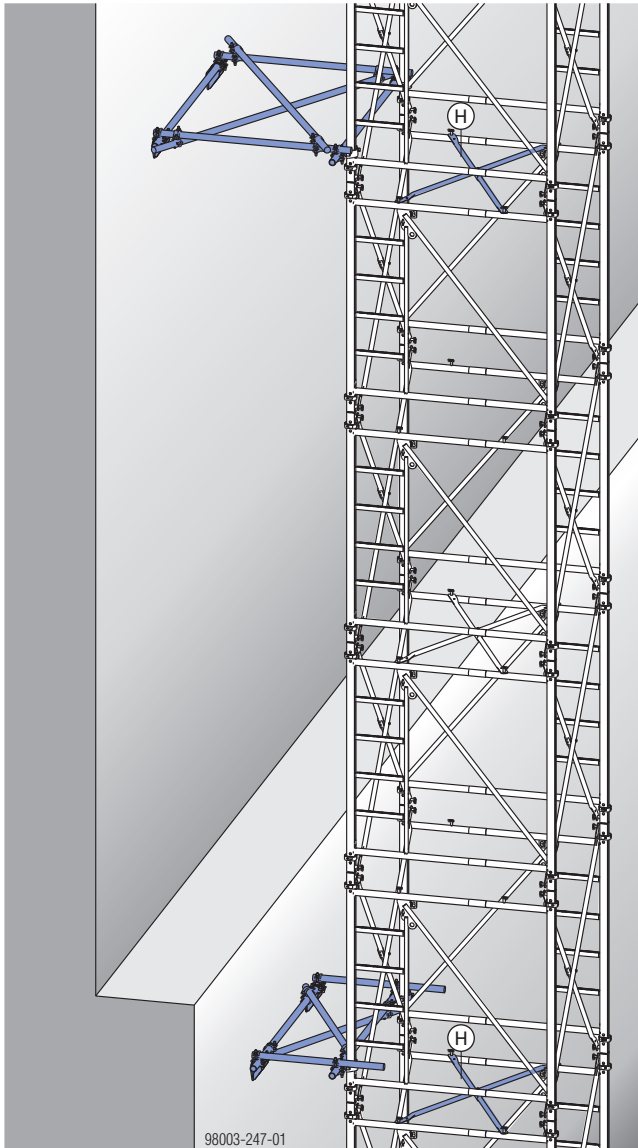
G Kiertyväliitin 48/76mm

H Vaakasuora vinosauva

Ankkurointitasojen pystysuora etäisyys

- asennustavasta, tuulikuormasta ja mittausoletuksesta riippuen
- kehän vaakaputken ja kehäliitoksen läheisyydessä

 Tukitornin täytyy olla ankkurointitasolla jäykistettynä ristisiteellä (H) .



-  ● Ankkurointitasojen konkreettinen valmistus ja suurimmat sallitut etäisyydet rakennuksesta on tarkastettava projektikohtaisesti.
- Vierekkäin sijaitsevat tukitornit on kiinnitettävä toisiinsa samoja staattisia vaatimuksia noudattaen kuin rakennukseen ankkuroinnissa.

Käyttöesimerkki



Tukitornien vinositeet ja vinotuet

Ylärakenteen vinositeet

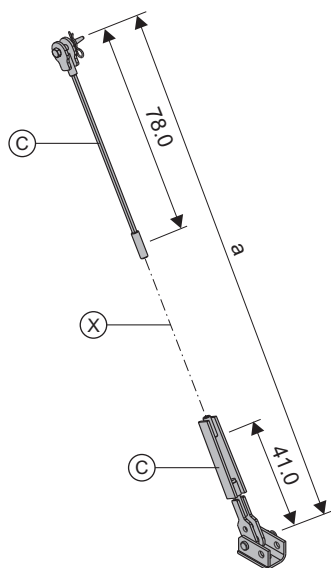
Vinoside tukitorneille

Suunnitelmienmukaisten vaakakuormien, esim. tuulikuormien, betonikuormien välitykseen tai erikoiskäyttötarkoituksiin (esim. kaltevissa tukitorneissa tai suurilla kuormituksilla).

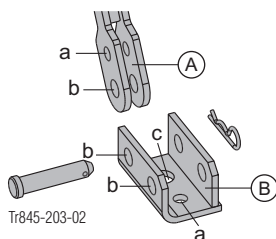


Tärkeä huomautus:

Kiristysiteet **eivät** sovellu suunnitelmienmukaisten vaakavoimien välitykseen.



Poraukset säätöyksikössä ja kengässä



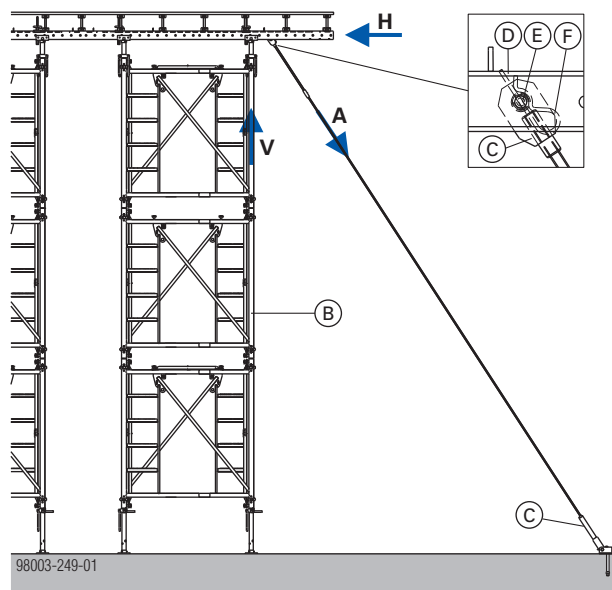
a... Ø 21 mm

b... Ø 27 mm

c... Ø 35 mm

A Säätöyksikkö

B Kenkä



H ... Vaakavoima

V ... vastaava pystyvoima H:sta

A ... Tukivoima

B Tukitorni

C Vinoside tukitorneille

D Monikäyttöjäykiste

E Liitospultti 10cm

F Jousisokka 5mm

X Ankkuritanko 15,0 (ei sisälly toimitukseen)

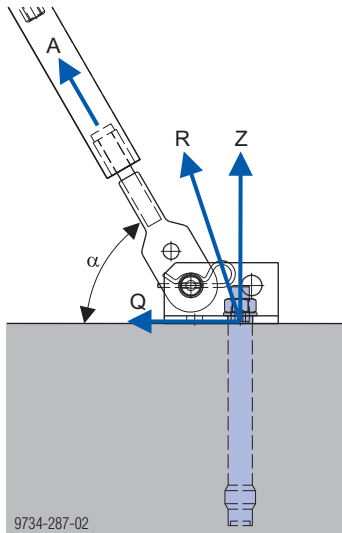
Pituus = a miinus 119 cm

Käytettävissä on 17 cm:n säätöalue



Tärkeä huomautus:

- Ruuvaa ankkuritangot vinositeen liitosmuuhin vasteeseen asti!
- Huomioi kuormituksia laskiessa vinotuen aiheuttamat lisävoimat.
- Huomaa vinositeen venymä suurilla kuomilla ja suurilla pituuksilla.



A ... Tukivoima
Q ... Leikkausvoima (vastaa vaakavoimaa H)
R ... vastaava ankkurivoima
Z ... Ankkurivetovoima

Jäykistävä voima $A_k = 30 \text{ kN}$ ($A_d = 45 \text{ kN}$)

Ankkurointivoima [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	18,2	26,0	31,7	27,3	39,0	47,6
$\alpha = 45^\circ$ a)	27,6	21,2	34,8	41,4	31,8	52,2
$\alpha = 60^\circ$ a)	44,8	15,0	47,2	67,2	22,5	70,8

Jäykistävä voima $A_k = 40 \text{ kN}$ ($A_d = 60 \text{ kN}$)

Ankkurointivoima [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	24,3	34,6	42,3	36,5	51,9	63,5
$\alpha = 45^\circ$ a)	36,8	28,3	46,4	55,2	42,5	69,6
$\alpha = 60^\circ$ c)	59,7	20,0	62,9	89,6	30,0	94,4

Jäykistävä voima $A_k = 50 \text{ kN}$ ($A_d = 75 \text{ kN}$)

Ankkurointivoima [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ b)	30,4	43,3	52,9	45,6	65,0	79,4
$\alpha = 45^\circ$ b)	46,0	35,4	58,0	69,0	53,1	87,0
$\alpha = 60^\circ$ c)	74,6	25,0	78,7	111,9	37,5	118,1

Esimerkkejä ankkuroinnista halkeamattomassa betonissa C 25/30:

a) HILTI raskas kiila-ankkuri HSL M20

b) HILTI takakartioankkuri HDA-T-M16

c) HILTI ankkuri HDA-P-M20 lisälevyllä 50x10 porauksella ($\varnothing = 22 \text{ mm}$)

tai muiden valmistajien vastaavat tuotteet.

Huomaa valmistajien antamat asennusohjeet.



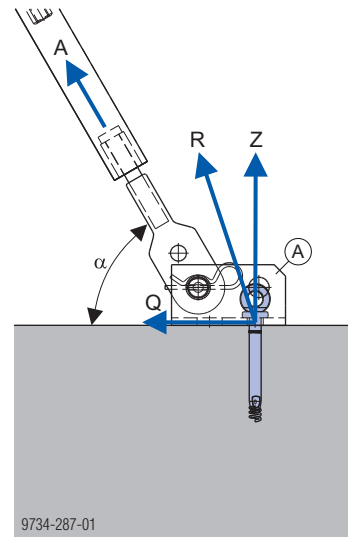
VARO

➤ Vinositeet tukitorneille saa purkaa vasta sen jälkeen kun tukitorni on saanut riittävän liikukumattomuuden.

Ankkurointi Doka-pika-ankkurilla 16x125mm

Huom:

Kenkää täytyy kiertää (A) vaakasuunnassa 180° .



Sallittu voima [kN]

	Tuoreessa betonissa		betonissa C20/25	
	A_k	A_d	A_k	A_d
$\alpha = 30^\circ$	9,0	13,5	16,1	24,2
$\alpha = 45^\circ$	8,1	12,2	14,6	21,9
$\alpha = 60^\circ$	6,0	9,0	10,8	16,2

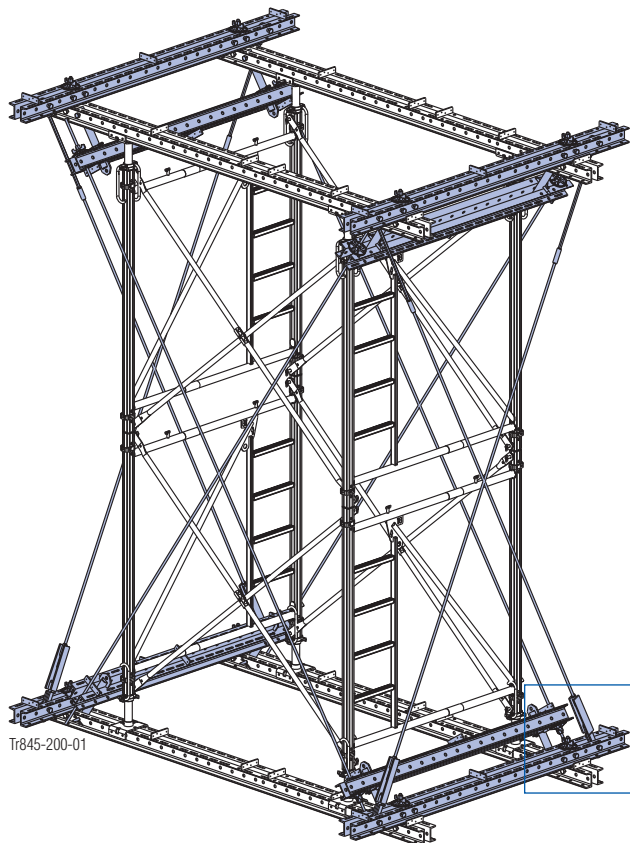


Huomaa "Doka pika-ankkuri 16x125mm" asennusohje!

Jäykistävä palkkiliitin WS10

Jäykistävää palkkiliitintä WS10 käytetään niiden tukitornien jäykistykseen, jotka pystytetään sellaisille kantaville alustoille joille ei voida asentaa vetoankkurointia. Myös useampia tukitorneja voidaan jäykistää yhdessä vaakakuormien siirtoa varten.

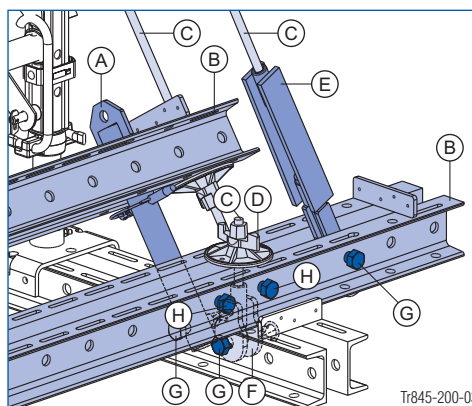
Tornikohtainen jäykistys sidetanko- ja kehätasoilla



Huom:

Tornikohtaista kiristystä voidaan käyttää myös ainoastaan kehä- tai sidetankotasolla.

Lähikuva

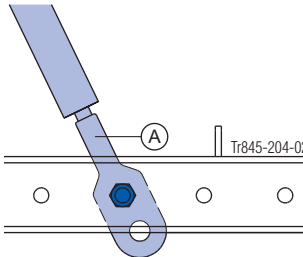
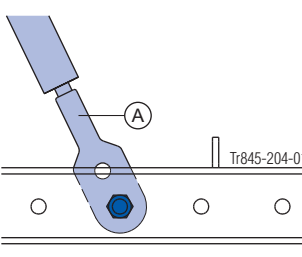


- A** Jäykistävä palkkiliitin WS10
- B** Monikäyttöjäykiste WS10 Top50 2,25m
- C** Ankkuritanko 15,0mm sinkitty ...m
- D** Super-mutteri 15,0
- E** Vinoside tukitorneille (ilman kenkää)
- F** Silmukka ankkuritanko 15,0 ilman ankkuritankoa
- G** Liitospultti 10cm ja jousisokka 5mm
- H** Lisävarmistus estämään liukumista (liukueste) liitospultilla 10cm ja jousisokalla 5mm

Huom:

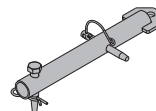
Vinoside tukitorneille kiinnitetään monikäyttöjäykisteen ilman kenkää suoraan säätöyksiköllä.

Sallittu voima [kN]

Pultitus säätöyksikön ylemmässä porauksessa (Ø 21 mm)	Pultitus säätöyksikön alemmassa porauksessa (Ø 27 mm)
50,0	40,0
	

A Säätöyksikkö

Jäykistävä palkkiliitin WS10



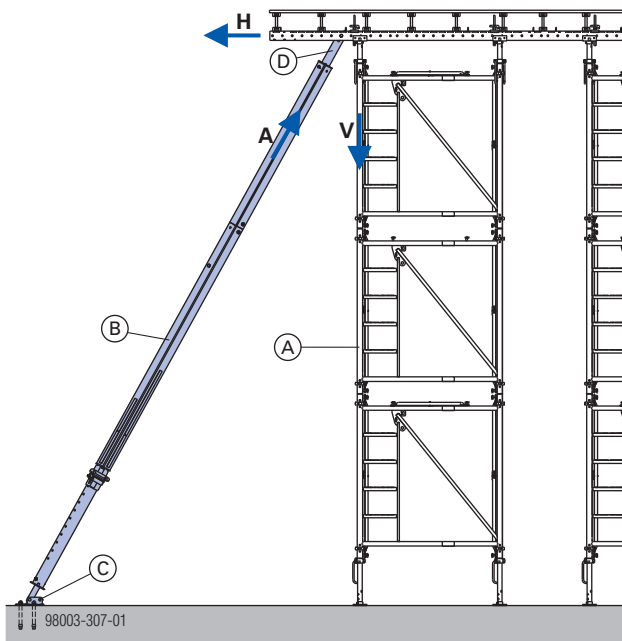
Sallittu vetovoima: 50 kN



➤ Tukitornin jalkojen kuormia mitoitettaessa tulee ottaa huomioon vinositeistä aiheutuvat lisävoimat!

Ylärakenteen tuenta

Suunnitelmienmukaisten vaakakuormien, esim. tuulikuormien, betonikuormien välitykseen tai erikoiskäyttötarkoituksiin (esim. kaltevissa tukitorneissa tai suurilla kuormituksilla).



H ... Vaakavoima
V ... vastaava pystyvoima H:sta
A ... Tukivoima

- A** Tukitorni
B Säästöyläosa Eurex 60 550
C Alapää Eurex 60 EB
D Vinotuen muuttipääEurex 60 Top50

Käytettävien ankkureiden vaadittava:

$R_d \geq 25,5 \text{ kN}$ ($R_{sall} \geq 17 \text{ kN}$) kaikkiiin suuntiin käytettäessä 2 ankkuria.

Noudata valmistajan voimassaolevia asennusohjeita.

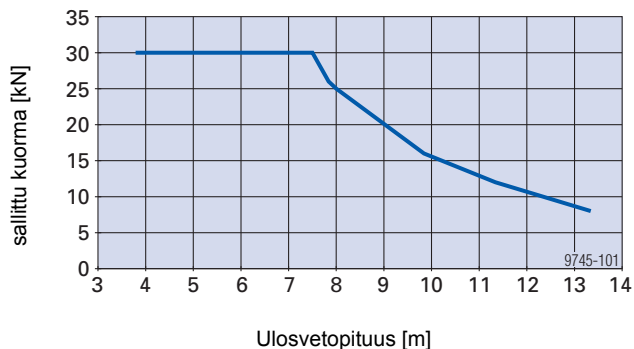


VARO

- ▶ Tuennan saa purkaa vasta sen jälkeen kun tukitorni on saanut riittävän liikkumattomuuden.

Kuormitettavuus Eurex 60 550 (paine)*

Käyttö tuki- ja oikaisukalustona



* 15 kN veto jokaiselle ulosvetopituudelle
30 kN veto jokaiselle ulosvetopituudelle ja ankkurointi 2 ropulla



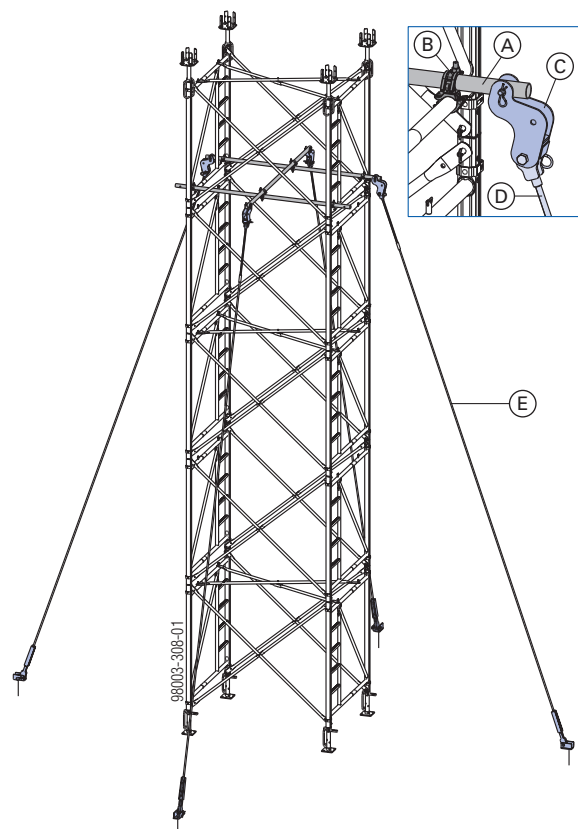
Katso lisää kohdasta "Käyttäjätieto Eurex 60550"

Väliaikainen vinoside suoraan tukitornissa asennusta varten



Tärkeä huomautus:

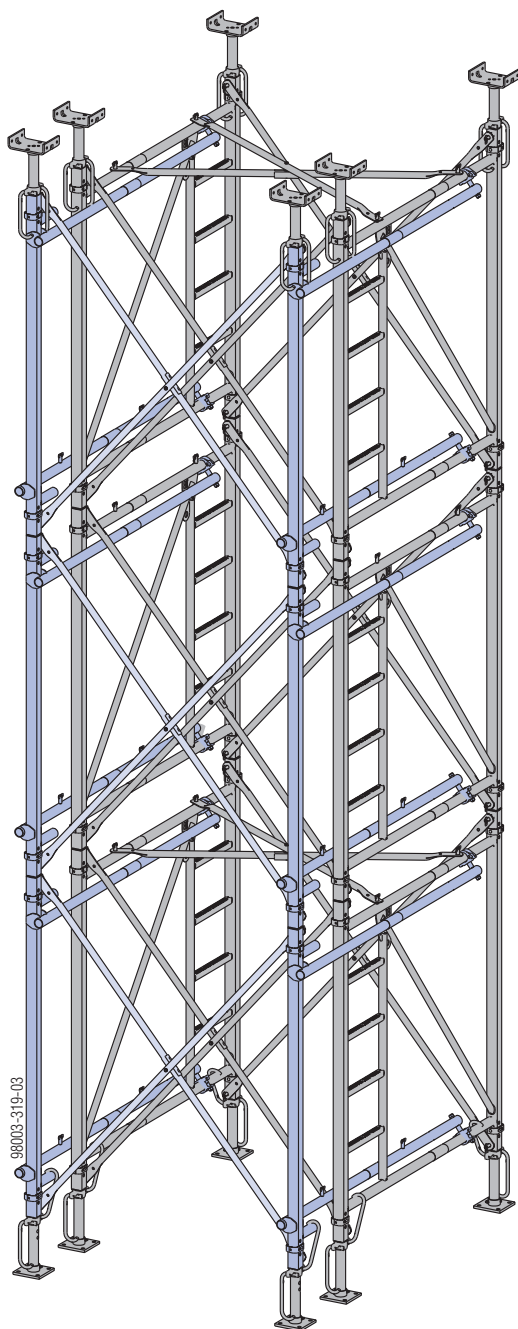
Soveltuu vain tukitornin asennukseen, **ei** kuitenkaan suunnitelmanmukaisten vaakavoimien siirtoon.



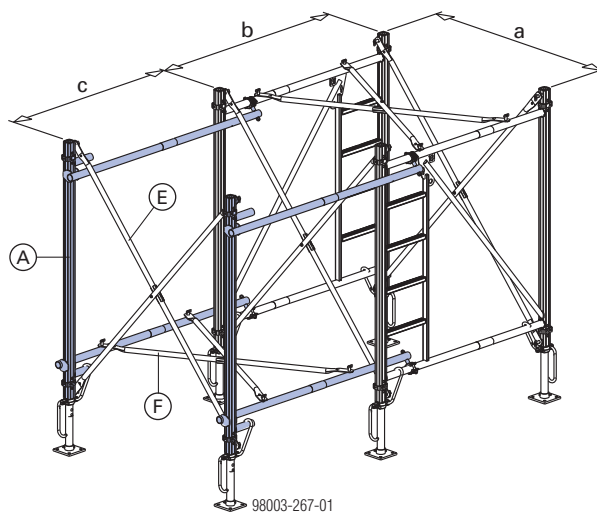
- A Telineputki 48,3mm (porareikä Ø17mm)
- B Normaaliiliitin 48mm
- C Säädetangon liitososa T
- D Vinoside tukitorneille
- E Ankkuritanko 15,0mm

Sovitus pohjapiirrokseen

Staxo 100-jalalla



Vakiomalli



- a... Kehän väli = 60/100/150/175/200/250/300 cm
 b ... Kehän leveys = 152 cm
 c ... Jalan etäisyys päätornista = 25 - 150 cm

A Staxo 100 jalka 1,80, 1,20 tai 0,90 m

E Ristiside
 (tyyppi määräytyy kehän koon ja kehävälän mukaan)

F Ristiside 9.xxx (alueella c 120 - 150 cm - muussa tapauksessa telineputki reivauksena)



VAROITUS

Huomioi rajoitetut käyttökohteet

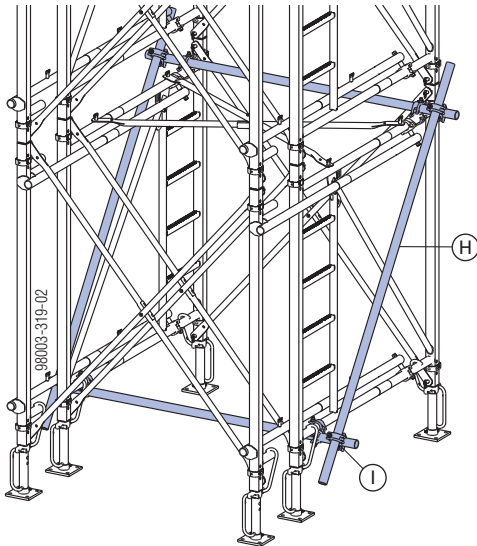
- Käyttö vain yläpäästä kiinteästi tuetussa tukitornissa.
- Huomioi myös kasvanut tuulikuorma!



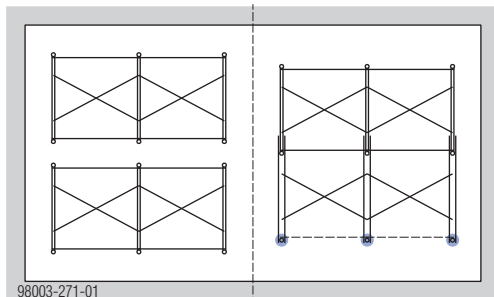
Asennusta helpottamaan suosittelemme Doka-siirrettävää telinettä Z tai vastaavaa siirrettävää telinettä.

**Tärkeä huomautus:**

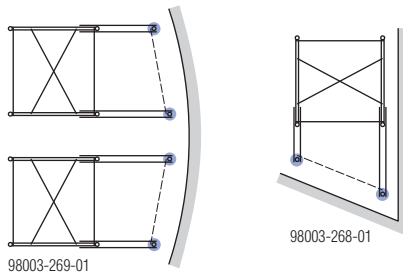
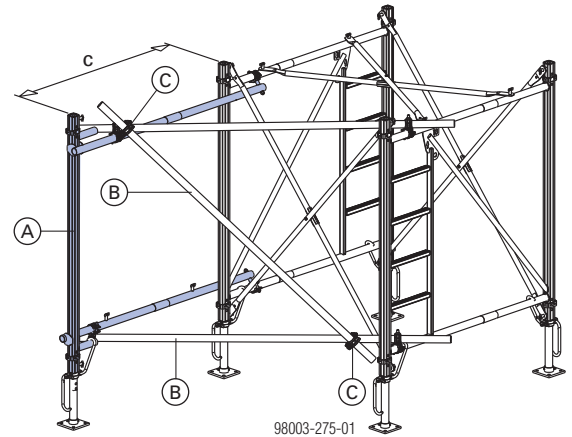
- Vaakasuurat ristisiteet 9.xxx tarvitaan kahden kerroksen välein - alkaen ensimmäisestä kerroksesta.
- Ristisiteitä 9.060 ja 12.060 ei voida käyttää yksittäisille jaloille.
- Yli 13,20 m:n tukitornikorkeuksille on alimmassa kerroksessa asennettava lisävahvistus telineputkilla 48,3mm (H) ja normaaliliittimillä 48mm (I) .

**Käyttöesimerkkejä**

- Jalkojen vähentäminen (2 torniysikön sijaan laajennetaan yhtä tornin sivua yhdellä jalkarivillä).



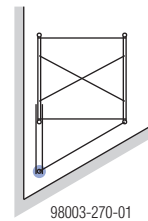
- Sovitus vinoihin tai kaareviin seiniin.

**Kolmioratkaisu**

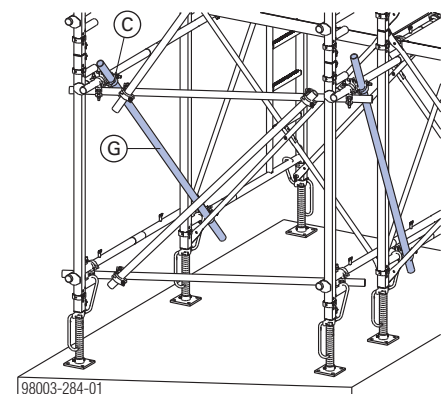
c ... 25 - 150 cm

A Staxo 100 jalka 1,80, 1,20 tai 0,90 m**B** Telineputki 48,3mm**C** Kiertyväliitin 48mm**Käyttöesimerkkejä**

- Sovitus vinojen seinien väliin.

**Menetelmä****Tärkeä huomautus:**

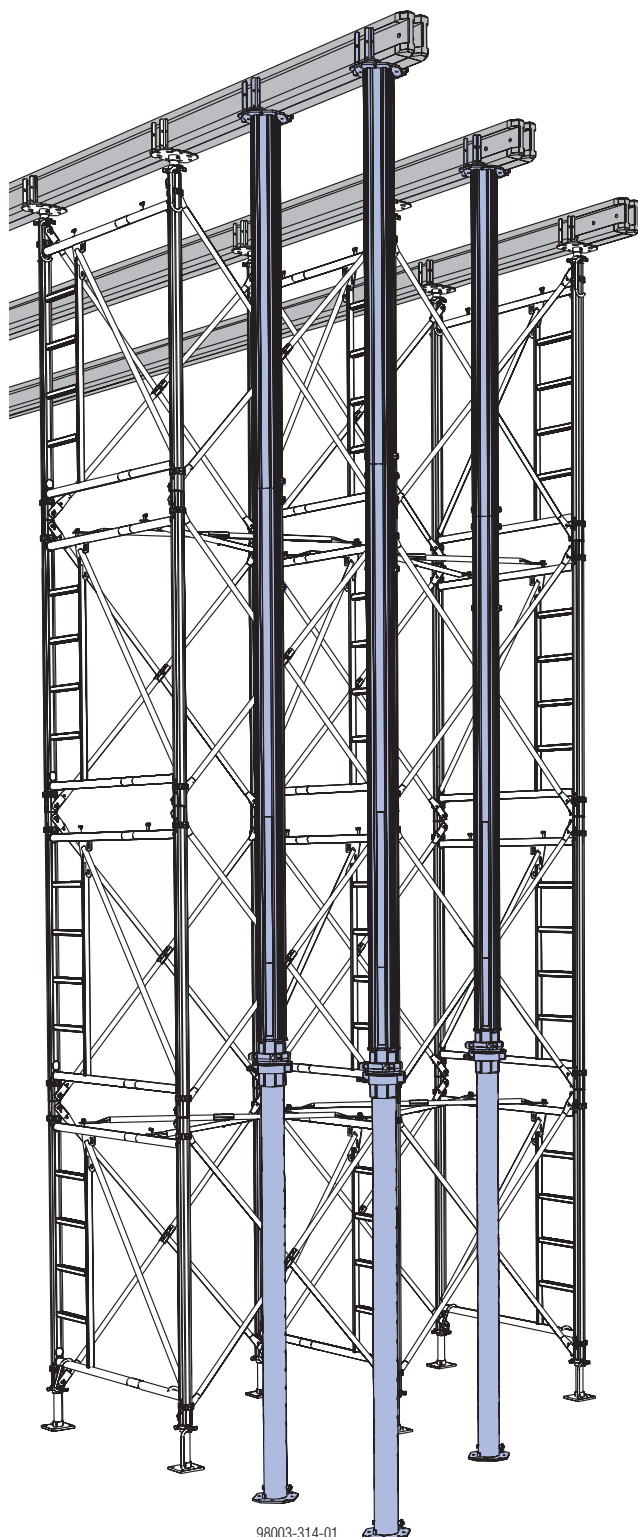
Ennenkuin Staxo-torneja erillisjalan kanssa voidaan siirtää siirtopyörillä on jalka reivattava (G) kiinni päätörniin!

**C** Kiertyväliitin 48mm**G** Telineputki 48,3mm

Holvitueella Eurex 60 550

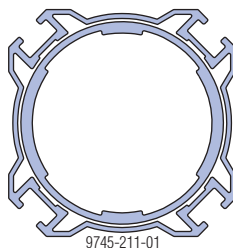


Huomaa käyttäjätiedot "Eurex 60 550" !



Tuotteen kuvaus

- Täydentävä rakenne kaikkiin Doka-tukitorneihin.
- Taloudellinen kuorman poisjohtaminen myös ahtaissa tiloissa.
- Ulosvetokorkeus: 3,50 – 5,50 m
- Suuremmissa korkeuksissa pituutta voidaan jatkaa 7,50 m:iin tai 11,0 m:iin. Huomaa kantavuuden aleneminen kaaviossa kuvatulla tavalla!
- Vastaa Deutsches Institut für Bautechnik (Saksan rakennustekninen laitos) asettamia hyväksyntäperiaatteita.
- Paino vain 47,0 kg kevyiden alumiiniprofiiliputkien ansiosta.



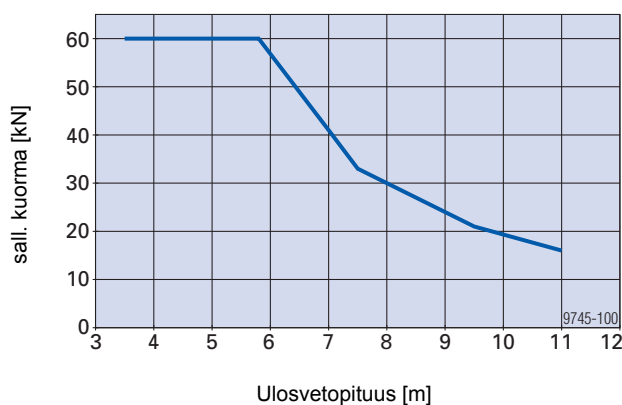
- Karkea säätö 10 cm:n välein ja hienosäätö kierteellä.
- Osat eivät voi kadota – varmistettu sisääntyöntöputki.

Sallittu kantavuus: 60 kN jokaisessa ulosvetokorkeudessa 3,50 - 5,50 m.

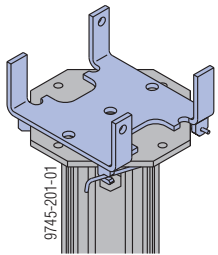
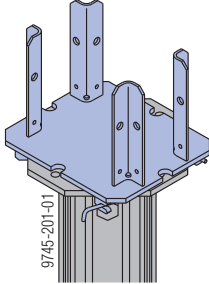
Ota korotettaessa huomioon kantavuuden aleneminen kaavion mukaisesti!!

Kantavuustiedot Eurex 60 550:lle

Käyttö holvitukena

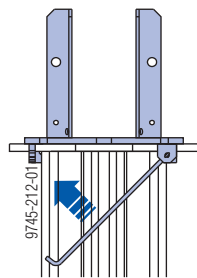


Niskapalkkien kiinnitys

Haarukkapää Eurex 60 teräsprofiileille (esim. WS10), reunapuille tai palkille H20	Haarukkapää Eurex 60 yksittäisille tai kaksinkertaisille palkeille H20
	

Asennus

- Aseta haarukkapää tai kierrettävä haarukkapää paikalleen ja kiinnitä jousisangalla.

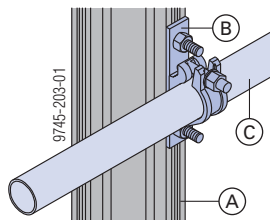


Jäykiste

Portaaton kiinnitys kiertyväliittimelle Eurex 60 jalusta-putkeen. Tämän ansiosta jäykisteet mahdollisia tarvittaessa.

Esimerkkejä:

- Tukena tukitornin ja tolpan välillä
- Tukena kahden tolpan välillä
- Pystytysapuna



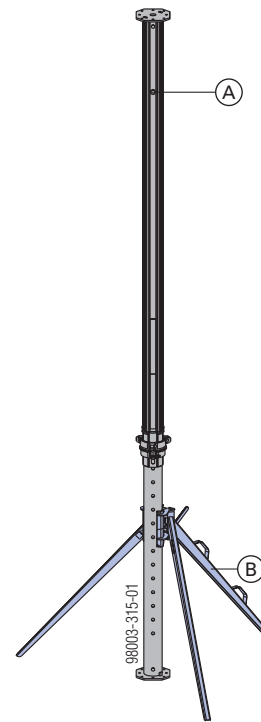
A Holvituki Eurex 60 550

B Kiertyväliitin Eurex 60

C Telineputki 48,3mm

Pystytysapu holvituelle Eurex 60 550

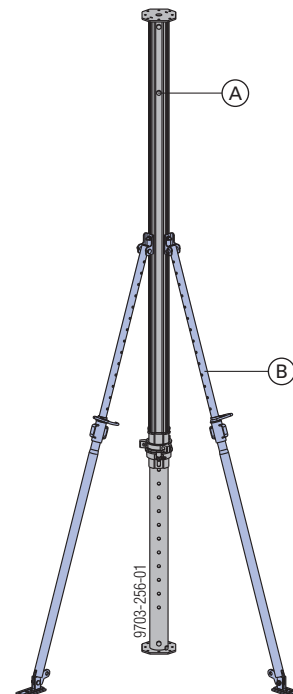
Tukijalka 1,20m



A Holvituki Eurex 60 550

B Tukijalka 1,20m

Vinotuet



A Holvituki Eurex 60 550

B Sääötuki 340 tai 540 IB + Vinotuen EB

Kaltevuuden sovitus

Ylärakenteen tai alustan kaltevuuden ollessa yli 1% on kaltevuus tasattava.

säätöpään kiilalla %

Tämän esivalmistetun koivuvanerikiilan avulla voidaan tukitornit asettaa pystysuoraan eri kaltevuuksille, sekä koko sallittu jalkakuormaa hyväksi käytettäessä.



VARO

Liian jyrkät kiilat voivat liukua pois paikaltaan!

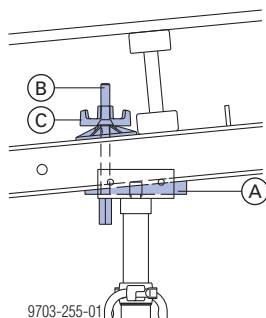
➤ Maksimikaltevuus 20%!

Kiiloja ei tästä syystä saa käyttää päällekkäin yli 20% kaltevuuksien saavuttamiseksi.

Kalteva ylärakenne

Ylärakenteen varmistaminen 12% kaltevuudesta lähtien:

- Kiinnitä yläpää niskapalkkiin (esim. lukkotangolla 15,0/33cm ja super-mutterilla 15,0 tai aluslevy 12/18 kalteva)

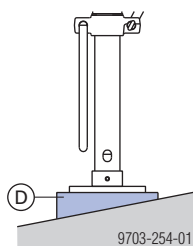


A Säätöpään kiila %

B Lukkotanko 15,0/33cm

C Super-mutteri 15,0

Alustan kaltevuus



D Säätöpään kiila %

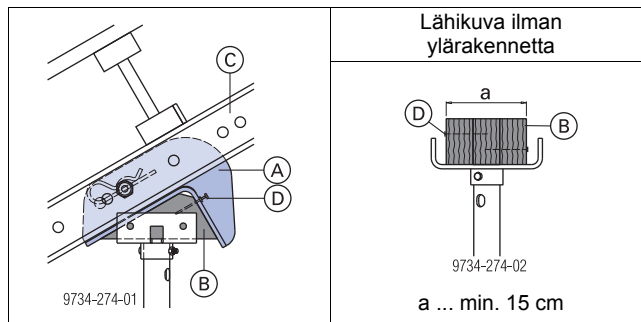
Staxo kiilan tuki WS10

Yhdistettynä puukiiloihin tällä osalla saadaan tuettua holvikaltevuudet enintään 45°.

Monikäyttö- tai vaakajäykisteeseen pulttittuna tämä kiilan tuki estää puukiilojen liukumisen paikaltaan ja varmistaa turvallisen kuorman poisjohtamisen.



Tämä liitosmenetelmä ei korvaa staattisia lisätoimenpiteitä, kuten esim. vinositeitä.



A Staxo kiilan tuki WS10

B Puukiila, sovitettu projektikohtaisesti

C Monikäyttö- tai vaakajäykiste WS10 Top50

D Naulaliitos



Puukiilojen syiden suunta aina pystysuorassa!

Huom:

Jos tukitornin pystytuet sijaitsevat monikäyttö- tai vaakajäykisteen porausasteikon ulkopuolella, on jäykisteen tehtävä vastaava poraus jonka halkaisija on 20 mm.

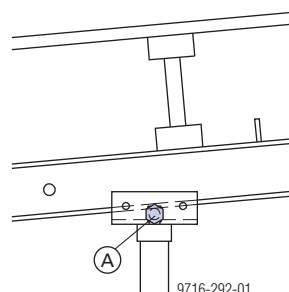
kuusioruuvilla M20

Ylärakenne lepää tällöin esim. pultin M20x240 (A) varassa. Se työnnetään yläpää, kierrettävän läpi ja varmistetaan lukkomutterilla M20.

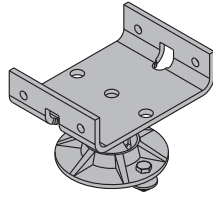


VARO

➤ Maksimikaltevuus 8%!



Nivelkappaleella yläpää, kierrettävä



Kaikkiin suuntiin kierrettävä nivelkappale yläpää, kierrettävä on suunniteltu käytettäväksi holvien tukena molemmin puolin kaltevalla ylärakenteella.

Projekteihin joissa on yksipuolisesti kalteva ylärakenne suosittelemme edellä kuvattuja ratkaisuja.

Nivelkappaleella yläpää, kierrettävä saa käyttää vain yhdistettynä kierrettävään yläpäähän tai yläpäähän 70.

Huom:

Kaltevuuden arviointi tulee aina tehdä yhteistyössä staattisia mittauksia tekevän osaston kanssa!



Seuraavat staattiset rajoitukset tulee ehdottomasti ottaa huomioon:

- Yläpään nivelkappale vain yläosaan:
Katso mittausdiagrammit "Päätykappale vain yhdellä tasolla" tai "Päätykappale ei kiristetty", kuitenkin **max. 65 kN**.
- Yläpään nivelkappale ylä- ja alaosassa:
Katso mittausdiagrammit "Päätykappale vain yhdellä tasolla" tai "Päätykappale ei kiristetty", kuitenkin **25% kuorman alennus**.
- Ylärakenteen maksimikallistuma: 18%
- Sallittu kokonaiskallistuma (pitkittäis- ja poikkitaissuunnassa): 18%
- 12% kokonaiskaltevuudesta lähtien: Ylärakenne varmistettava!
- Huomaa niskapalkin vino kaarevuus!
- Ota ylä- ja alaosien ulosvetopituuksien laskelmassa huomioon yläpään nivelkappaleen ylimääräinen lisäkorkeus (92 mm).



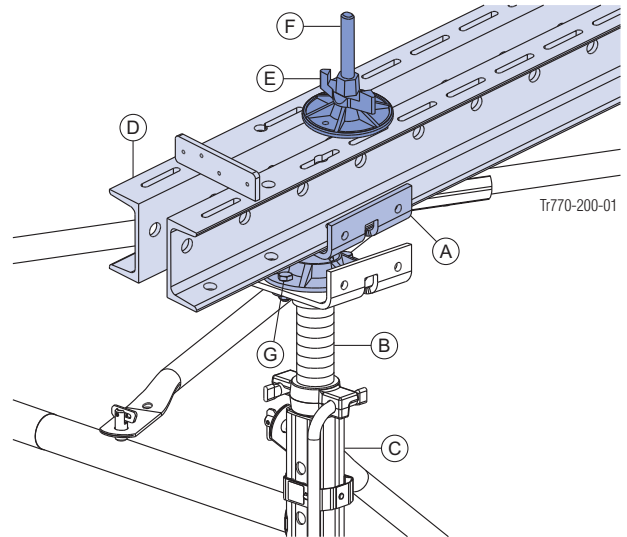
Seuraavat geometriset rajoitukset tulee ehdottomasti ottaa huomioon:

- Jäykisteiden ja palkkien maksimileveydet (katso luku "Teräksiset niskapalkit")
- Yläpään nivelkappaleen ylimääräinen asennuskorkeus (92 mm).
- Erisuuret säätötangon säädöt johtuen kaltevasta ylärakenteesta.

Asennus

Monikäyttöjäykiste keskisesti kiinnitetty kierrettävän yläpään nivelkappaleeseen:

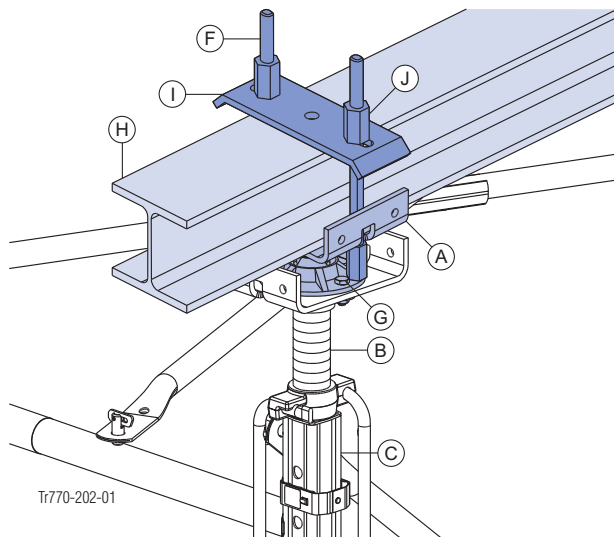
- Pujota lukkotanko yhteen sivuttaisista porauksista (Ø 18 mm) kierrettävän yläpään nivelkappaleeseen.
- Kiinnitä yläpään nivelkappale ruuveilla ja pulteilla (sisältyy toimitukseen) kierrettävään yläpäähän tai yläpäähän 70 (avaimen koko 17 mm).
- Aseta monikäyttöjäykiste paikalleen.
- Kierrä super-mutteri 15,0 lukkotankoon 15,0 ja kiristä.



- | | |
|---|-----------------------------------|
| A | Yläpään nivelkappale, kierrettävä |
| B | Kierrettävä yläpää tai yläpää 70 |
| C | Staxo 100-kehä |
| D | Monikäyttöjäykiste |
| E | Super-mutteri 15,0 |
| F | Lukkotanko 15,0 330mm |
| G | Ruuvausmateriaali |

Teräsprofili IPB kiinnitettynä yläpään nivelkappaleeseen, kierrettävä:

- Kiinnitä yläpään nivelkappale ruuveilla ja pulteilla (sisältyy toimitukseen) kierrettävään yläpään tai yläpään 70 (avaimen koko 17 mm).
- Aseta teräsrakenneprofiili IPB paikalleen.
- Pujota lukkotangot 15,0 alhaalta yläpään nivelkappaleen kaarevan reunan koloihin.
- Työnnä haarukkapään kiinnityslevy lukkotankoihin 15,0 ja kiristä kuusiomutterilla 15,0.



A Yläpään nivelkappale, kierrettävä

B Kierrettävä yläpää tai yläpää 70

C Staxo 100-kehä

F Lukkotanko 15,0 330mm

G Ruuvausmateriaali

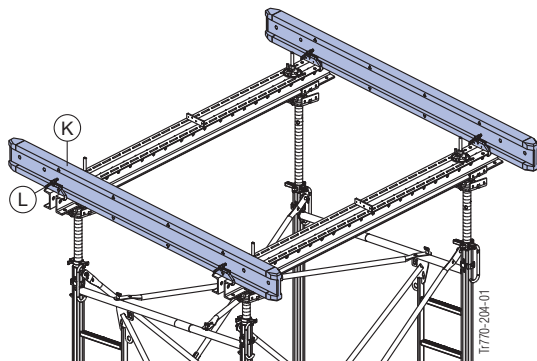
H Teräsrakenneprofiili IPB

I Kiinnityslevy U-päälle

J Kuusiomutteri 15,0



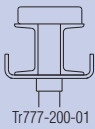
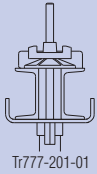
Monitoimijäkisteen kallistumisen estämiseksi ennenkuin irrallista koolausta asennetaan suosittelemme - vaikka kallistus on alle 12% - kiinnittämään (pitkittäis- ja poikittaissuunnassa) 2 kpl doka-palkkeja H20 (**K**) puupalkin pidikkeellä H20 (**L**) monitoimijäkisteeseen.



Teräksinen niskapalkki

Seuraavat taulukot auttavat tukitornien ylärakenteiden suunnittelussa, jotka koostuvat teräksisistä niskapalkkeista ja kierrettävistä yläpäistä, yläpäistä 70 tai yläpään nivelkappaleista.

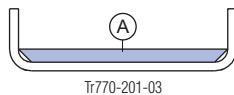
Käyttöedellytykset Doka teräspalkille

Doka-teräspalkki	leveys x korkeus [mm]	 Ilman kiinnitystä Leveys enintään = 165 mm	 Keskeisellä kiinnityksellä (vaaditaan 12%:sta lähtien) Leveys enintään = 165 mm
Monikäyttöjäykiste WS10 Top50	153 x 100	Kyllä	Kyllä
Monikäyttöjäykiste WU12 Top50	163 x 120	Kyllä	Kyllä
Ulkoseinäpalkki WU14	172 x 140	Kyllä ¹⁾	Kyllä ¹⁾
Monikäyttöjäykiste SL-1 WU16	183 x 160	Kyllä ¹⁾	Kyllä ¹⁾
Järjestelmäpalkki SL-1	226 x 240	Ei	Ei

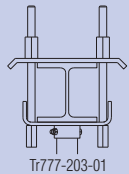
¹⁾ kovapuualusta (A) välttämätön.

Taivutetut reunat estävät palkin mahtumisen kokonaan tasaiselle alueelle.

Tämän takia saadaan maksimileveydeksi 188 mm.



Käyttöolosuhteet eri I-palkkeille

Valikoima I-palkkeja:	Leveys x korkeus [mm]	 Ilman varmistusta Leveys enintään = 165 mm	 Sivuttaisella varmistuksella (vaaditaan 12%:sta lähtien) Leveys enintään = 150 mm
I 380	149 x 380	Kyllä	Kyllä
I 425	163 x 425	Kyllä	Ei
IPE 300	150 x 300	Kyllä	Kyllä
IPE 330	160 x 330	Kyllä	Ei
IPBI 140	140 x 133	Kyllä	Kyllä
IPBI 160	160 x 152	Kyllä	Ei
IPB 140	140 x 140	Kyllä	Kyllä
IPB 160	160 x 160	Kyllä	Ei

Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

Käytä hyväksesi Doka kuljetus- ja varastointikehikkoja rakennustyömaalla.

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

Doka kehien fakki

Varastointi- ja kuljetusvälineet Staxo-, Staxo 100- ja Aluxo-kehille (Enintään 20 kpl fakkiä kohti):

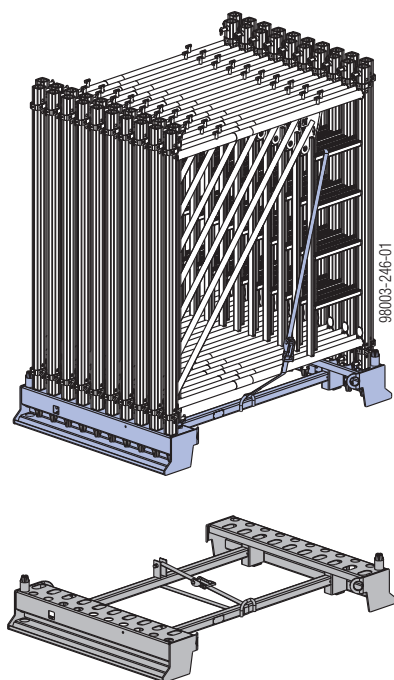
- Pitkäikäinen
- Pinottava

Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

- Nosturi
- Siirtovaunu
- Trukki

Muita ominaisuuksia:

- Integroitu kiinnitysliina tukitornin kehien kiinnittämistä varten
- Kehien kiinnityshylsy pysyvät ulosvedettyinä.
- Leveys 1,20 m – soveltuu erinomaisesti kuorma-autokuljetukseen



Maks. kantavuus: 750 kg

Sallittu kuorma: Maks. 3 palettia päällekkäin



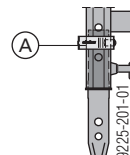
- Pinottaessa kehikkoja joiden kuormat poikkeavat toisistaan suuresti, kuormien tulee pienentyä ylöspäin.
- Tyypikilven tulee olla kiinnitettynä paikalleen ja selkeästi luettavissa.

Lastaus



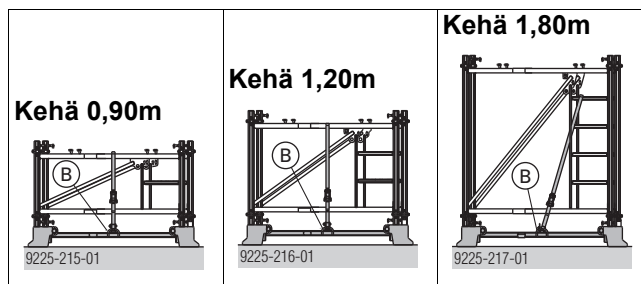
➤ Eri kehäkorkeuksia ei saa sekoittaa keskenään!

- Pura Doka-tukitornifakin kuormaliina.
- Kiinnitä Staxo- ja Aluxo-kehien liitoshylsyt ulos putkesta ja varmista keltaisella varmistusjousella.



A Varmistusjousi (keltainen)

- Aseta kehä fakin reikiin.
- Vedä kuormaliina kehän koosta riippuen joko poikittaisprofiiliin yli tai kehässä 1,80m ylimmän tikasprofiiliin yli, kiinnitä koukkuun ja kiristä varovaisesti.



Kuormaliinan liian kova kiristäminen voi vahingoittaa Aluxo-kehän poikittaisprofiileja



Kehien fackeissa avoimella koukulla ja 1,80m korkealla kehällä on ehdottomasti noudatettava kuormaliinan ohjeidenmukaista asentoa.

Vaihtoehto suljetulla koukulla	Vaihtoehto avoimella koukulla
9225-220-01	9225-207-02

B Koukku

C Poikittaisprofiili

D Kuormaliina

Doka-kehien fakki varastointivälineenä

Varastointi täysillä fakeilla



- Alla sijaitsevien fakkien tulee olla kokonaan ja yhdenmukaisesti täytettyinä.
- Huomaa liitoshylsy, oikea kuormaliinan asento ja kiristetty kuormaliina.

Kehätyyppi	Fakkien maksimilukumäärä	
	Pinoaminen rakennustyömaalla (ulkona), alustan kaltevuus enint. 3%	Pinoaminen hallissa, alustan kaltevuus enint. 1%
Aluxo-kehä 1,20m	2	4
Aluxo-kehä 1,80m	1	3
Staxo / Staxo 100-kehä 0,90m	4	4
Staxo / Staxo 100-kehä 1,20m	3	3
Staxo / Staxo 100-kehä 1,80m	2	3

Tyhjien fakkien varastointi



- Tyhjiä fakkeja pinottaessa on kuormaliinat kierrettävä pystyprofiilien ympärille, ripustettava koukkuun ja kiristettävä.

	Kehätyyppi	Fakkien maksimilukumäärä
Pinoaminen rakennustyömaalla	kaikki	17
Pinoaminen hallissa	kaikki	27

Doka-kehien fakki kuljetusvälineenä

Nosturilla nosto



VAROITUS

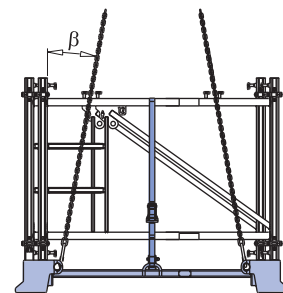
Nosturin ripustimia ei saa kiinnittää tukitornin kehään!

Kuormaliinaa ei ole tarkoitettu kuormien nostamiseen - ratkaisuvaara!

➤ Nosturin ripustimet saa kiinnittää vain 4:ään tukitornin fakin kiinnityskohtaan.



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

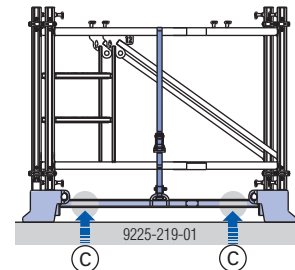


9225-218-01

Siirto trukilla tai nostovaunulla

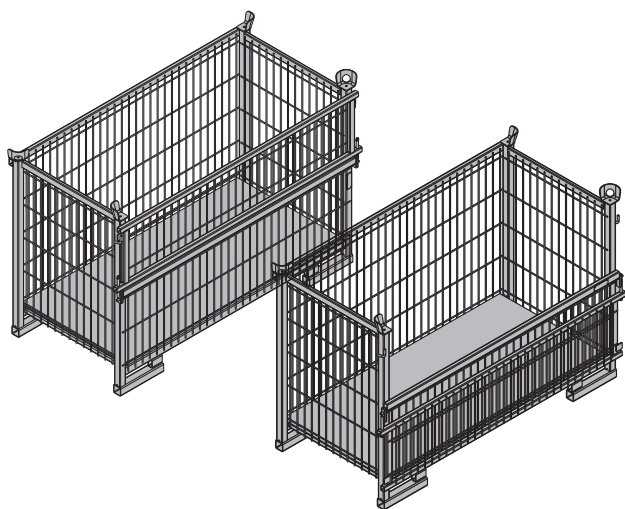


- Kuljetuslaitteiden haarukat saa kiinnittää vain Doka-kehien fakin poikittaisprofiileihin!
- Trukin haarukat tulee työntää mahdollisimman kauaksi toisistaan.



C Poikittaisprofiili

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 paikalteen 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

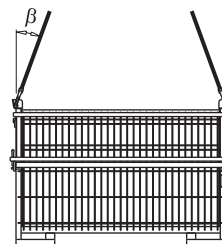
Nosturilla nosto



➤ Siirto sallittu vain sivuseinän ollessa suljettuna!



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

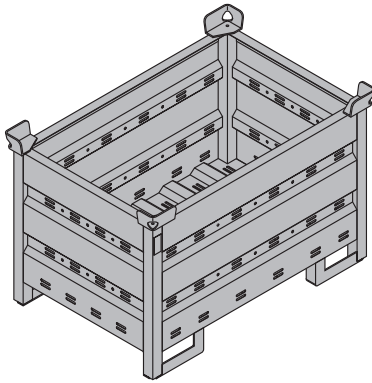


9234-203-01

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

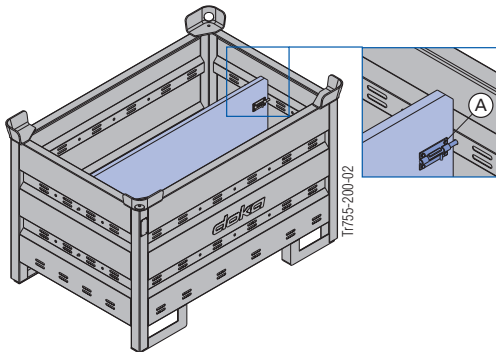
Sallittu kuorma: 7900 kg



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

Laidallisen kehikon jako osastoihin

Laidallisen kehikon sisältö voidaan jakaa kehikon sisällä olevien osastojen 1,20m tai 0,80m avulla.



A Lukitus välilevyjen kiinnittämistä varten

Eri vaihtoehdot

Laidallisen kehikon jaottelu osastoihin	pituuussuunnassa	poikittaissuunnassa
1,20m	maks. 3 kpl.	—
0,80m	—	maks. 3 kpl.
	Tr755-200-04	Tr755-200-05

Doka kehikko, laidallinen varastointivälineenä

Päällekkäin asetettavien kehikkojen suurin sallittu lukumäärä

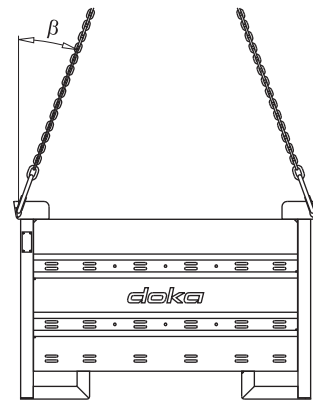
Ulkona (rakennustyömaalla)	Sisätiloissa
Alustan kaltevuus enintään 3%:	Alustan kaltevuus enintään 1%:
3	6
Tyhjiä kehikkoja ei saa asettaa päällekkäin!	

Doka laidallinen kehikko kuljetusvälineenä

Nosturilla nosto



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



9206-202-01

Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

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

Pitkän tavarankuljetus- ja varastointivälineet:

- Pitkäikäinen
- Pinottava

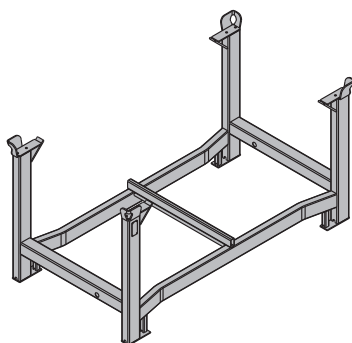
Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

- 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!	



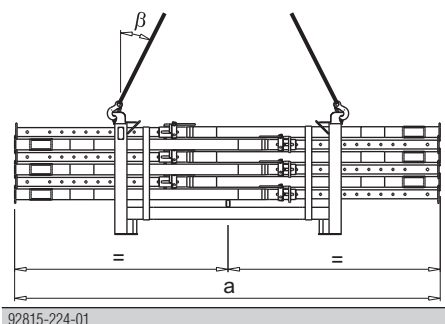
- **Käyttö kiinnitettävällä pyöräsarjalla:** Varmista paikallaan seisova kehikko jarrulla. Pinon alimpaan kehikkoon ei saa kiinnittää pyöräsarjaa.

Doka kuljetus- ja varastointikehikko kuljetusvälineenä

Nosturilla nosto



- Kehikkoja saa siirtää vain yksi kerrallaan.
- Käytä asianmukaisia rakseja. (huomaa sallittu kantavuus) esim: Doka 4-haara nostorakset 3,20m.
- Lastaus keskisesti.
- 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 β 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 keskisesti.
- Kiinnitä kuorma kuljetus- ja varastointikehikkoon niin ettei se voi liukua tai kaatua.

Doka-laatikko pienosille

Varastointi- ja kuljetusvälineet pienosille:

- Pitkäikäinen
- Pinottava

Tarkoitukseen soveltuvat kuljetusvälineet:

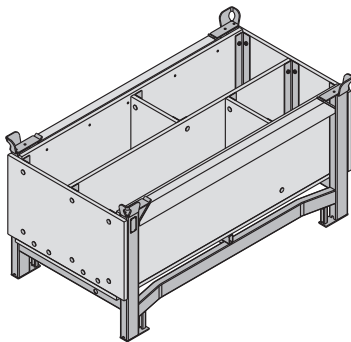
- Nosturi
- Siirtovaunu
- Trukki

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

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehikosta nopea ja näppärä kuljetusväline.



Huomaa käyttöohje "Kiinnitettävä pyöräsarja B"!



Maks. kantavuus: 1000 kg

Sallittu kuorma: 5530 kg



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

Doka laatikko pienosille varastointivälineenä

Päällekkäin asetettavien kehikkojen suurin sallittu lukumäärä

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



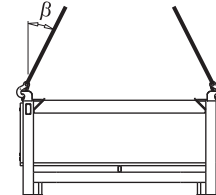
- **Käyttö kiinnitettävällä pyöräsarjalla:**
Varmista paikallaan seisova kehikko jarrulla. Kiinnitettävä pyöräsarja ei saa olla kiinnitettynä pinon alimpaan Doka-pienosien laatikkoon

Doka laatikko pienosille kuljetusvälineenä

Nosturilla nosto



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



92816-206-01

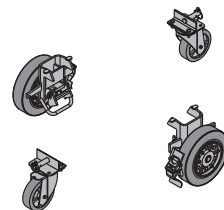
Siirto trukilla tai nostovaunulla

Kehikkoon voidaan tarttua sekä pitkittäis- että päätysivulta.

Kiinnitettävä pyöräsarja F

Kiinnitettävällä pyöräsarjalla B saadaan laidallisesta kehikosta nopea ja näppärä kuljetusväline.

Sopii yli 90 cm:n läpikulkuaukoista.



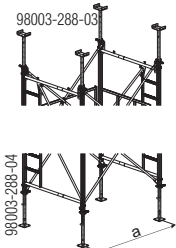
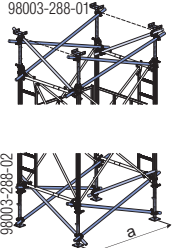
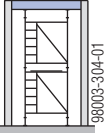
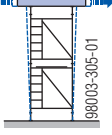
Kiinnitettävä pyöräsarja B voidaan asentaa seuraaviin laidallisiin kehikkoihin:

- Doka laatikko, pienosille
- Doka kuljetus- ja varastointikehikot



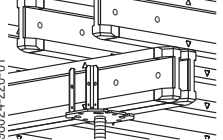
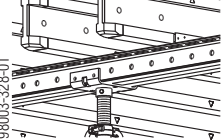
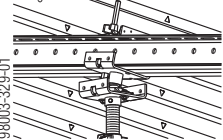
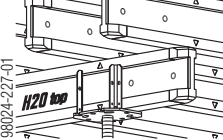
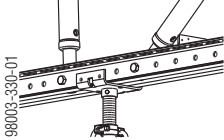
Noudata käyttöohjetta

Mitoitus

		Ala- ja yläpään säätöalue		Tukitornin maksimikor- keus ilman väliankkuroin- tia	Sallittu kuorma	
Staattinen järjestelmä	Kehän korkeus	Ilman reivausta 	Reivattuna 		Yläosat kiinnitetty:	Yläosia ei ole kiinnitetty
Ylhäältä kiinnitetty ¹⁾ 	enint. 1,80 m	30 cm	70 cm	20 m ⁴⁾	62 kN	51 kN
	enint. 1,20 m	30 cm	45 cm ⁶⁾	2,10 m ⁴⁾	81 kN	74 kN
				10 m ⁴⁾	84 kN	—
				20 m ⁴⁾	78 kN	—
	enint. 1,20 m ³⁾	25 cm	40 cm ⁶⁾	10 m ⁴⁾	93 kN	—
vapaasti seisova ²⁾ 	enint. 1,80 m	30 cm	45 cm ⁶⁾	20 m ⁴⁾	88 kN	—
				6 m	61 kN ⁵⁾	48 kN ⁵⁾

a... 1,5 - 3,0 m

¹⁾ esim. suljettu tila tai vinoside²⁾ ilman vinosidettä, ilman pidikettä³⁾ Staxo 100-kehällä 0,90m ylimmässä ja alimmassa kerroksessa⁴⁾ Asennukseen tarvitaan mahdollisesti väliankkurointitasot.⁵⁾ samanaikaisesti vaikuttavalla vaakavoimalla 1 kN jalkaa kohti⁶⁾ Ei sallittu Saksassa, sillä tyyppitestausta puuttuu.

Yläosat kiristetty		Yläosia ei ole kiristetty		
Kaksoispalkki H20 tai yksittäinen palkki I tec 20 	Monikäyttöjäykiste 	Nivelkappale yläpää kierrettävä 	Yksittäispalkki H20 	Ylärakenne säätötangoilla 

Niskapalkkien maksimi etäisyys ylärakenteen reunasta: 50 cm

Käyttöolosuhteet

- Tukitornit väh. 2 kehätasolla (4 jalkaa)
- Työnaikainen tuuli 0,2 kN/m² (64,4 km/h) huomioitu
- Asiantuntevan henkilön tulee tarkistaa perustuksen soveltuvuus. Tällöin on erityisesti otettava huomioon pistekuorma!
- Poikettaessa niin sanotuista reunaehdoista (esim. max. tuuli) on tukevan rakenteen mittaukseen käytettävä käyttäjän oppaan sisältämiä tietoja "Tukitorni Staxo 100 mitattuna saksalaisen tyyppitarkastuksen mukaan" tai itse tyyppitarkastusta.
- Lasketut arvot vastaavat ohjesääntöjä EN 12812 ja EN 1993.

Kaltevuuden sovitus

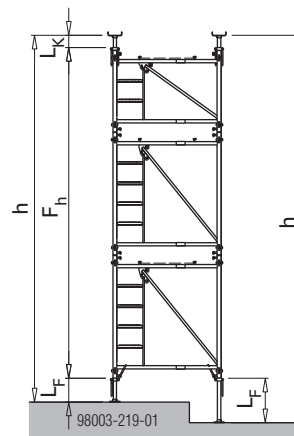
- Kaltevuuden sovitus puukiilalla = ei vaikuta kiristykseen.
- esim. säätöpään kiilalla tai Staxo kiilan tuella
- Kaltevuuden sovitus keskiöintilistalla, esim. kuusiruuvilla M20x230, tai yläpään nivelkappaleella = yläpää ei kiristetty.

Korkeusalueet ja materiaalit

Ristisiteet valitaan kehän etäisyyden mukaan.

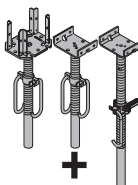
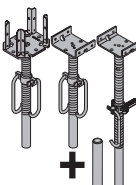
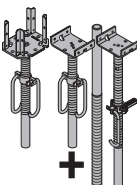


- Minimiarvot hmin. taulukossa A pätevät vain, jos alimpaan kerrokseen asetetaan aina korkein mahdollinen kehä.
- **6 cm:n alaslasku on otettu** huomioon taulukossa A!
- L_K ja L_F on sovitettu mittausdiagrammiin. Rakenteellisesti mahdollisia ovat osittain suuremmat säädöt - katso sivu 17 "Järjestelmämitat" taulukot B ja C.



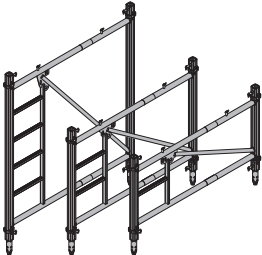
Kehätyypit 1,80m, 1,20m ja 0,90m mahdollisia.

Taulukko A

Kehän kiinteä korkeus F_h [m]	Vaihtoehto 1 $L_K = \text{max. } 30 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 30 \text{ cm}$			Vaihtoehto 2 $L_K = \text{max. } 45 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 70 \text{ cm}$			Vaihtoehto 3 $L_K = \text{max. } 45 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 130 \text{ cm}$			Perusmateriaali					
		Haarukkapää, kierrettävä tai yläpää 70	Alapää, kierrettävä		Haarukkapää, kierrettävä tai yläpää 70	Alapää, kierrettävä tai alapää 70 + säätömutteri B		Haarukkapää, kierrettävä tai yläpää 70	Alapää 130 + säätömutteri B	Staxo 100 - kehä 0,90m	Staxo 100 - kehä 1,20m	Staxo 100 - kehä 1,80m	Ristiside 9.xxx	Ristiside 12.xxx	Ristiside 18.xxx
	h [m] min. - max.			h [m] min. - max.			h [m] min. - max.								
1,20	1,75 - 1,80	4	4	2,06 - 2,35	4	4	2,78 - 2,95	4	4	-	2	-	1	2	-
1,80	2,02 - 2,40	4	4	2,06 - 2,95	4	4	2,78 - 3,55	4	4	-	-	2	1	-	2
1,80	2,20 - 2,40	4	4	2,52 - 2,95	4	4	---	4	4	4	-	-	5	-	-
2,10	2,32 - 2,70	4	4	2,52 - 3,25	4	4	3,24 - 3,85	4	4	2	2	-	3	2	-
2,40	2,62 - 3,00	4	4	2,82 - 3,55	4	4	3,54 - 4,15	4	4	-	4	-	1	4	-
2,70	2,92 - 3,30	4	4	2,92 - 3,85	4	4	3,24 - 4,45	4	4	2	-	2	3	-	2
3,00	3,22 - 3,60	4	4	3,22 - 4,15	4	4	3,54 - 4,75	4	4	-	2	2	1	2	2
3,30	3,52 - 3,90	4	4	3,52 - 4,45	4	4	4,44 - 5,05	4	4	2	4	-	4	4	-
3,60	3,82 - 4,20	4	4	3,82 - 4,75	4	4	4,14 - 5,35	4	4	-	-	4	1	-	4
3,90	4,12 - 4,50	4	4	4,12 - 5,05	4	4	4,44 - 5,65	4	4	2	2	2	4	2	2
4,20	4,42 - 4,80	4	4	4,42 - 5,35	4	4	4,74 - 5,95	4	4	-	4	2	2	4	2
4,50	4,72 - 5,10	4	4	4,72 - 5,65	4	4	5,04 - 6,25	4	4	2	-	4	4	-	4
4,80	5,02 - 5,40	4	4	5,02 - 5,95	4	4	5,34 - 6,55	4	4	-	2	4	2	2	4
5,10	5,32 - 5,70	4	4	5,32 - 6,25	4	4	5,64 - 6,85	4	4	2	4	2	4	4	2
5,40	5,62 - 6,00	4	4	5,62 - 6,55	4	4	5,94 - 7,15	4	4	-	-	6	2	-	6
5,70	5,92 - 6,30	4	4	5,92 - 6,85	4	4	6,24 - 7,45	4	4	2	2	4	4	2	4
6,00	6,22 - 6,60	4	4	6,22 - 7,15	4	4	6,54 - 7,75	4	4	-	4	4	2	4	4
6,30	6,52 - 6,90	4	4	6,52 - 7,45	4	4	6,84 - 8,05	4	4	2	-	6	4	-	6
6,60	6,82 - 7,20	4	4	6,82 - 7,75	4	4	7,14 - 8,35	4	4	-	2	6	2	2	6
6,90	7,12 - 7,50	4	4	7,12 - 8,05	4	4	7,44 - 8,65	4	4	2	4	4	5	4	4
7,20	7,42 - 7,80	4	4	7,42 - 8,35	4	4	7,74 - 8,95	4	4	-	-	8	2	-	8
7,50	7,72 - 8,10	4	4	7,72 - 8,65	4	4	8,04 - 9,25	4	4	2	2	6	5	2	6
7,80	8,02 - 8,40	4	4	8,02 - 8,95	4	4	8,34 - 9,55	4	4	-	4	6	3	4	6
8,10	8,32 - 8,70	4	4	8,32 - 9,12	4	4	8,64 - 9,85	4	4	2	-	8	5	-	8
8,40	8,62 - 9,00	4	4	8,62 - 9,55	4	4	8,94 - 10,15	4	4	-	2	8	3	2	8
8,70	8,92 - 9,30	4	4	8,92 - 9,85	4	4	9,24 - 10,45	4	4	2	4	6	5	4	6
9,00	9,22 - 9,60	4	4	9,22 - 10,15	4	4	9,54 - 10,75	4	4	-	-	10	3	-	10
9,30	9,52 - 9,90	4	4	9,52 - 10,45	4	4	9,84 - 11,05	4	4	2	2	8	5	2	8

Kalustoluettelo ei sisällä työlavoja.

Työlatavat suunnitellaan rakenteen mallin mukaan. Ne korvaavat vaakajäykistykseen tarvittavat ristisiteet 9.xxx mikäli ne sijaitsevat samalla tasolla. Tämä tulee ottaa huomioon kalustoluettelossa.

	[kg]	Tuote-nro.
Staxo 100-kehä 1,80m	37,0	582300000
Staxo 100-kehä 1,20m	28,0	582301000
Staxo 100-kehä 0,90m	24,0	582302000
Staxo 100-Rahmen		
		

sinkitty

Ristiside 9.060	3,1	582322000
Ristiside 9.100	4,1	582772000
Ristiside 9.150	5,2	582773000
Ristiside 9.165	5,7	582627000
Ristiside 9.175	6,1	582334000
Ristiside 9.200	6,6	582774000
Ristiside 9.250	7,7	582775000
Ristiside 9.300	9,0	582323000
Ristiside 12.060	4,2	582324000
Ristiside 12.100	4,6	582610000
Ristiside 12.150	5,7	582612000
Ristiside 12.165	6,1	582628000
Ristiside 12.175	6,3	582335000
Ristiside 12.200	6,9	582614000
Ristiside 12.250	8,3	582616000
Ristiside 12.300	9,3	582325000
Ristiside 18.100	6,1	582620000
Ristiside 18.150	6,9	582622000
Ristiside 18.165	7,3	582629000
Ristiside 18.175	7,8	582336000
Ristiside 18.200	7,8	582624000
Ristiside 18.250	9,1	582626000
Ristiside 18.300	10,3	582326000
Diagonalkreuz		

sinkitty

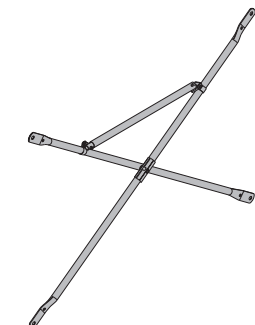
Toimitustila: Koottuna

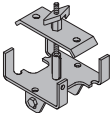
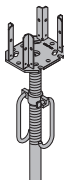


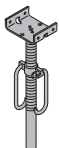
Ristiside H 9.100	5,7	582337000
Ristiside H 9.150	7,2	582338000
Ristiside H 9.200	9,3	582339000
Ristiside H 9.250	11,3	582340000
Ristiside H 12.100	5,8	582341000
Ristiside H 12.150	7,5	582342000
Ristiside H 12.200	9,3	582343000
Ristiside H 12.250	10,5	582344000
Diagonalkreuz H		

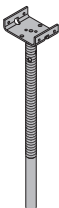
sinkitty

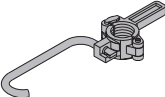
Toimitustila: Koottuna



U-pää D Gabelkopf D	[kg]	Tuote-nro.
	6,7	582709000
sinkitty pituus: 20 cm leveys: 22 cm korkeus: 37 cm		
Haarukkapää, kierrettävä Vierwegkopfspindel	10,4	582638000
		
sinkitty korkeus: 86 cm		

Yläpää, kierrettävä Kopfspindel	9,2	582636000
		
sinkitty korkeus: 74 cm		

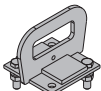
Yläpää 70 Lastspindel 70 oben	9,2	582327000
		
korkeus: 106 cm		

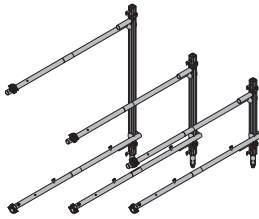
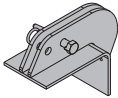
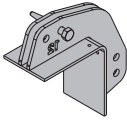
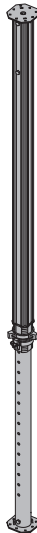
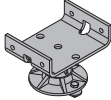
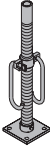
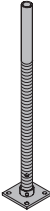
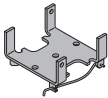
Säätömutteri B Spannmutter B	2,0	582634000
		
sinkitty		

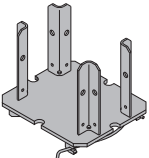
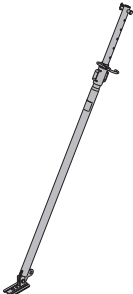
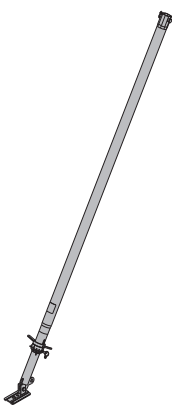
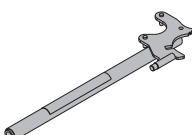
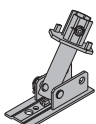
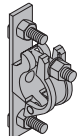
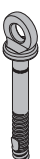
Kiinnityslevy U-pään Klemmplatte für Gabelkopf	2,0	502709030
		
sinkitty pituus: 24 cm leveys: 9 cm		

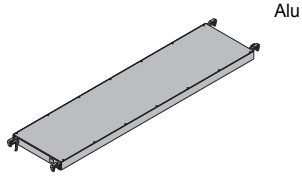
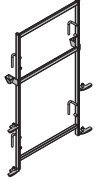
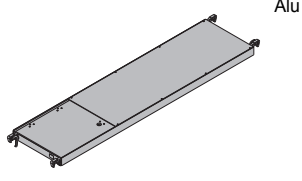
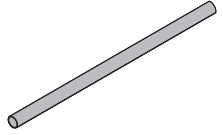
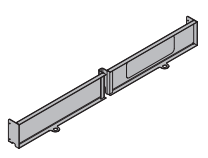
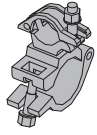
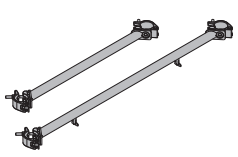
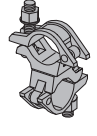
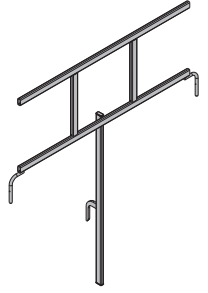
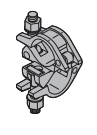
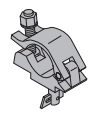
Siipimutteri 15,0 Flügelmutter 15,0	0,31	581961000
		
sinkitty pituus: 10 cm korkeus: 5 cm avainväli: 27 mm		

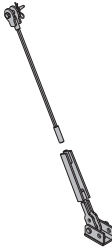
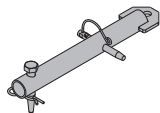
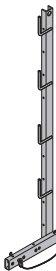
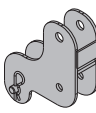
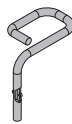
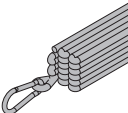
Lukkotanko 15,0 330mm Quetschteil 15,0	0,48	582641000
		
sinkitty avainväli: 24 mm		

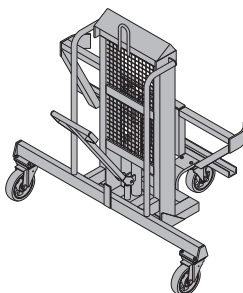
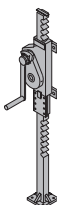
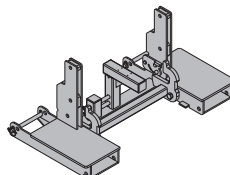
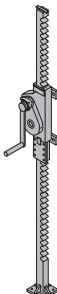
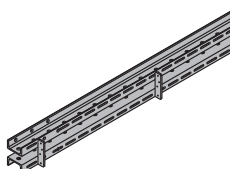
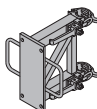
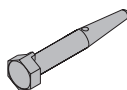
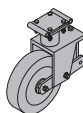
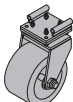
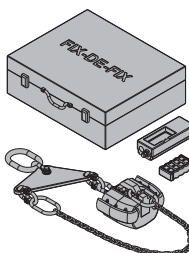
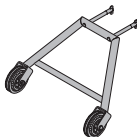
Dokamatic-pöytä Staxo kiinnitystappi Staxo-Spindelanschluss Dokamatic-Tisch	3,9	582347000
		
sinkitty pituus: 20,7 cm		

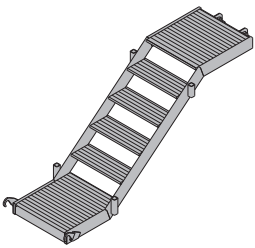
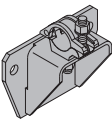
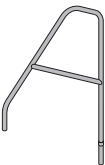
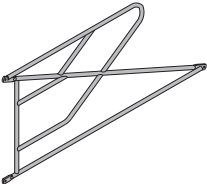
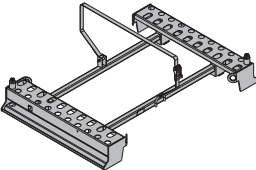
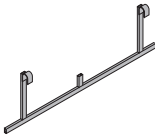
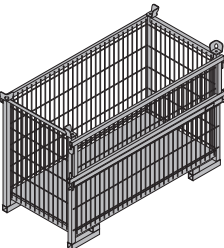
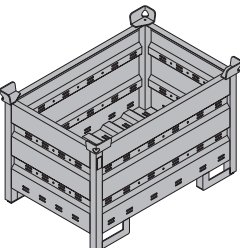
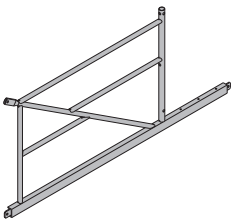
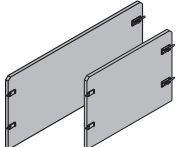
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Kiila säätöpään % Spindelkeil %  pituus: 20 cm leveys: 16 cm	0,46	176071000	Staxo 100 jalka 1,80m Staxo 100 jalka 1,20m Staxo 100 jalka 0,90m Staxo 100-Einzelstiel  sinkitty	24,0 21,5 20,2	582303000 582304000 582305000
Staxo kiilan tuki WS10 Staxo-Keilauflager WS10  sinkitty pituus: 31 cm leveys: 15 cm korkeus: 23 cm	8,7	582796000			
Staxo kiilan tuki WU12/14 Staxo-Keilauflager WU12/14  sinkitty pituus: 35,6 cm leveys: 15 cm korkeus: 33,6 cm	12,2	582350000	Doka holvituki Eurex 60 550 Doka-Deckenstütze Eurex 60 550  Alu pituus: 345 - 555 cm	47,0	582650000
Nivelkappale Yläpää kierrettävälle Gelenkaufsatz Kopfspindel  sinkitty pituus: 20,8 cm leveys: 15,0 cm korkeus: 14,4 cm	5,2	582799000			
Alapää, kierrettävä Fußspindel  sinkitty korkeus: 69 cm	9,0	582637000			
Alapää 70 Lastspindel 70  sinkitty korkeus: 101 cm	8,8	582639000	Jatke Eurex 60 2,00m Verlängerung Eurex 60 2,00m  siniseksi maalattu Alu pituus: 250 cm	21,3	582651000
Alapää 130 Lastspindel 130  sinkitty korkeus: 173 cm	13,0	582711000	Liitoskappale Eurex 60 Kupplungsstück Eurex 60  Alu pituus: 100 cm Halkaisija: 12,8 cm	8,6	582652000
			U-pää Eurex 60 Gabelkopf Eurex 60  sinkitty pituus: 22 cm leveys: 20 cm korkeus: 12 cm	2,9	582656000

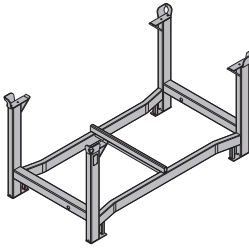
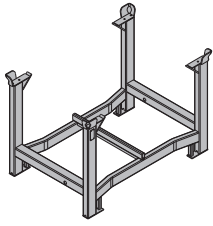
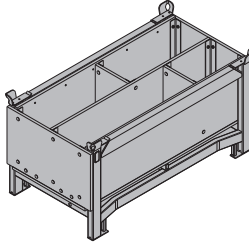
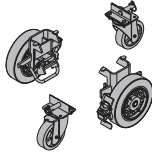
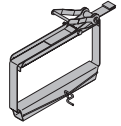
	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Haarukkapää Eurex 60 Vierwegkopf Eurex 60  sinkitty pituus: 25 cm leveys: 21 cm korkeus: 21 cm	4,5	582655000	Säätöyläosa 340 IB Justierstütze 340 IB  sinkitty pituus: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000
Säätöyläosa Eurex 60 550 Justierstütze Eurex 60 550  siniseksi maalattu Alu pituus: 343 - 553 cm	42,5	582658000	Säätöyläosa 540 IB Justierstütze 540 IB  sinkitty pituus: 310,5 - 549,2 cm	30,7	588697000
Vinotuen muottipää Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50  sinkitty korkeus: 50 cm	7,1	582665000	Vinotuen EB Strebenschuh EB  sinkitty leveys: 8 cm korkeus: 13 cm	0,93	588946000
Yläpään kiinnityskappale Eurex 60 IB Verbindungsstück Eurex 60 IB  sinkitty pituus: 15 cm leveys: 15 cm korkeus: 30 cm	4,1	582657500	Yleis-purkutyökalu Universal-Lösewerkzeug  sinkitty pituus: 75,5 cm	3,7	582768000
Alapää Eurex 60 EB Justierstützenfuß Eurex 60 EB  sinkitty pituus: 31 cm leveys: 12 cm korkeus: 33 cm	8,0	582660500	Terästuen tukijalka 1,20m Stützbein 1,20m  sinkitty korkeus: 120 cm Toimitustila: Koottuna	20,7	586145000
Kiertyväliiliitin 48mm Eurex 60 Drehkupplung 48mm Eurex 60  sinkitty avainväli: 22 mm	1,0	582654000	Doka pika-ankkuri 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  sinkitty pituus: 18 cm Noudata asennusohjeita!	0,31	588631000
			Doka jousi 16mm Doka-Coil 16mm  sinkitty Halkaisija: 1,6 cm	0,009	588633000

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Työlava 60/60cm Työlava 60/100 cm Työlava 60/150cm Työlava 60/175cm Työlava 60/200cm Työlava 60/250cm Työlava 60/300cm Gerüstbelag  Alu	6,1 9,5 13,6 15,5 17,8 22,2 26,2	582330500 582306500 582307500 582332500 582308500 582309500 582310500	Staxo-sivukaide 100 Staxo-sivukaide 150 Staxo-sivukaide 175 Staxo-sivukaide 200 Staxo-sivukaide 250 Staxo-sivukaide 300 Staxo-Seitengeländer  sinkitty korkeus: 152 cm	17,5 20,0 23,2 24,1 27,5 31,1	582317500 582318500 582331500 582319500 582320500 582321500
Työlava 60/100cm kulkuaukolla Työlava 60/150cm kulkuaukolla Työlava 60/175cm kulkuaukolla Työlava 60/200cm kulkuaukolla Työlava 60/250cm kulkuaukolla Työlava 60/300cm kulkuaukolla Gerüstbelag mit Durchstieg  Alu	9,5 13,8 15,5 17,7 20,8 26,3	582311500 582312500 582333500 582313500 582314500 582315500	Lukituspultti 16mm Federbolzen 16mm  sinkitty pituus: 15 cm	0,25	582528000
Työlava 30/100 cm Työlava 30/150 cm Työlava 30/200 cm Työlava 30/250 cm Työlava 30/300 cm Gerüstbelag  sinkitty	7,4 10,6 13,5 16,4 19,5	582231000 582232000 582234000 582235000 582236000	Telineputki 48,3mm 1,00m Telineputki 48,3mm 1,50m Telineputki 48,3mm 2,00m Telineputki 48,3mm 2,50m Telineputki 48,3mm 3,00m Telineputki 48,3mm 3,50m Telineputki 48,3mm 4,00m Telineputki 48,3mm 4,50m Telineputki 48,3mm 5,00m Telineputki 48,3mm 5,50m Telineputki 48,3mm 6,00m Telineputki 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm  sinkitty	3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
Staxo 100 jalkalista Staxo 100-Fußwehr  sinkitty pituus: 131 cm korkeus: 15 cm	5,5	582329000	Kiertyväliitin 48/76mm Übergangsdrehkupplung 48/76mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,9	582563000
Staxo 100 jäykistin tuki 1,00m Staxo 100 jäykistin tuki 1,50m Staxo 100-Belagstrebe  sinkitty avainväli: 22 mm	6,1 9,0	582348000 582349000	Kiertyväliitin 48mm Drehkupplung 48mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,5	582560000
Staxo-etukaide Staxo-Stirngeländer  sinkitty pituus: 140 cm korkeus: 152 cm	10,5	582316000	Normaaliliitin 48mm Normalkupplung 48mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,2	682004000
			Putkiliiitin, kiilakiinnitys 60mm Zapfenkupplung 60mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,0	582546000

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Kiristysanka 8 Spannbügel 8  sinkitty leveys: 19 cm korkeus: 46 cm avainväli: 30 mm	2,7	582751000	Siirtotanko 15,0 Umsetzstab 15,0  maalattu siniseksi korkeus: 57 cm Noudata käyttöohjetta!	1,9	586074000
Puupalkkien naulauslevy, oikea Puupalkkien naulauslevy, vasen Sparrenpfettenanker  sinkitty pituus: 17 cm	0,09 0,09	582521000 582522000	Juoksulevy 15,0 Jochplatte 15,0  sinkitty pituus: 17 cm leveys: 12 cm korkeus: 11 cm	1,8	586073000
Työtasokonsolin kaide 1,50m Geländer 1,50m  sinkitty	12,4	582754000	Vinoside tukitorneille Abspannung für Traggerüste  sinkitty maalattu siniseksi	11,6	582795000
Kaidekonsoli S Schutzgeländerzwinge S  sinkitty korkeus: 123 - 171 cm	11,5	580470000	Jäykistävä palkkiliitin WS10 Abspann-Riegelverbinder WS10  sinkitty pituus: 46,7 cm	2,7	582756000
Käsijohde T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m  sinkitty	17,7	584373000	Säätötangon liitososa T Spindellasche T  sinkitty leveys: 20 cm korkeus: 25 cm	3,1	584371000
Jalkalistan kiinnike T 1,80m Fußwehrhalter T 1,80m  sinkitty korkeus: 13,5 cm	0,53	584392000	Ankkurireiän tuke Kombi R20/25 Kombi Ankerstopfen R20/25  sininen Halkaisija: 3 cm	0,003	588180000
Telineputki liitin Gerüstrohranschluss  sinkitty korkeus: 7 cm	0,27	584375000	Staxo 100 asennuspuomi 40kg Staxo 100-Montagegalgen 40kg  sinkitty korkeus: 258 cm Noudata käyttöohjetta!	7,5	582328000
			Staxo 100 nostokaapeli 40kg 30m Staxo 100-Aufzugsseil 40kg 30m 	1,3	582346000

	[kg]	Tuote-nro.			[kg]	Tuote-nro.
Staxo 100 kiinnityskaapeli 40cm Staxo 100-Anschlagseil 40cm	0,31	582345000		CE	Siirtovaunu TG Hubwagen TG	168,0 582778000
					 sinkitty pituus: 99 cm leveys: 152 cm korkeus: 148 cm Noudata käyttöohjetta!	CE
Hammastankovinssi 70 Zahnstangenwinde 70	31,0	582779000	 maalattu siniseksi korkeus: 126 cm Noudata käyttöohjetta!	CE	Siirtolaite TG trukkiin Umsetzgerät TG für Stapler	83,0 582797000
					 sinkitty pituus: 60 cm leveys: 113 cm korkeus: 52 cm Noudata käyttöohjetta!	CE
Hammastankovinssi 125 Zahnstangenwinde 125	63,8	582780000	 maalattu siniseksi korkeus: 189 cm Noudata käyttöohjetta!	CE	Monikäyttöjäykiste WS10 Top50 2,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50 2,00m	38,9 580007000
					 maalattu siniseksi	
Staxo/d2 adapteri Staxo/d2-Adapter	14,1	582781000	 maalattu siniseksi pituus: 37 cm leveys: 36 cm korkeus: 36 cm		Liitospultti 10cm Verbindungsbolzen 10cm	0,34 580201000
					 sinkitty pituus: 14 cm	
Siirtopyörä Vollelastikrad	34,5	582573000	 maalattu siniseksi korkeus: 45 cm		Jousisokka 5mm Federvorstecker 5mm	0,05 580204000
					 sinkitty pituus: 13 cm	
Siirtopyörä 15kN Schwerlastrad 15kN	33,0	582575000	 maalattu siniseksi korkeus: 41 cm		Kauko-ohjattu taakan irrotuslaite 3150kg Abhängeautomat Fix-De-Fix 3150kg	27,0 586014000
					 Noudata käyttöohjetta!	CE 
Siirtopyörästä, 2-pyöräinen Zweirad-Transportroller	5,0	582558000	 maalattu siniseksi leveys: 57 cm			

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Porrastorni 250					
Alu-porras 250 Alu-Treppenlauf 250	33,2	582670000	Ankkurikenkä porrastornille Ankerschuh für Treppenturm	3,4	582680000
 Alu pituus: 263 cm leveys: 80 cm korkeus: 112 cm			 sinkitty pituus: 22 cm leveys: 12 cm korkeus: 22 cm		
Sisäkaide 250 Innengeländer 250	7,0	582671000	Kartiopultti B 7cm Konusschraube B 7cm	0,86	581444000
 sinkitty korkeus: 155 cm			 punainen pituus: 10 cm Halkaisija: 7 cm avainväli: 50 mm		
			Kuljetus- ja varastointikehikot		
Ulkokaide 250 Außengeländer 250	19,5	582672000	Doka kehien fakki Doka-Traggerüstpalette	64,6	582783000
 sinkitty pituus: 255 cm korkeus: 111 cm			 sinkitty pituus: 180 cm leveys: 120 cm korkeus: 29 cm Noudata käyttöohjetta!		
Päätykaide 250 Podestgeländer 250	6,3	582673000	Doka verkkokehikko 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m	87,0	583012000
 sinkitty pituus: 160 cm korkeus: 48 cm			 sinkitty korkeus: 113 cm Noudata käyttöohjetta!		
Lähtöadapteri 250 Einstiegsadapter 250	12,6	582674000	Doka kehikko, laidallinen 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m	75,0	583011000
 sinkitty korkeus: 238 cm			 sinkitty korkeus: 78 cm Noudata käyttöohjetta!		
Lisäkaide 250 Einstiegsgeländer 250	36,5	582675000	Kehikon jakoseinä 0,80m Kehikon jakoseinä 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung	3,7 5,5	583018000 583017000
 sinkitty pituus: 255 cm korkeus: 117 cm			 puuosat kuultosilattu keltaisiksi Teräsosat sinkitty		

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  sinkitty korkeus: 77 cm Noudata käyttöohjetta!	42,0	586151000			
Doka kuljetus- ja varastointikeh. 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  sinkitty korkeus: 77 cm Noudata käyttöohjetta!	39,5	583016000			
Doka laatikko, pienosille Doka-Kleinteilebox  puuosat kuultosilattu keltaisiksi Teräsosat sinkitty pituus: 154 cm leveys: 83 cm korkeus: 77 cm Noudata käyttöohjetta!	106,4	583010000			
Kiinnitettävä pyöräsarja B Anklemm-Radsatz B  maalattu siniseksi	33,6	586168000			
Levyside 50 Stapelgurt 50  siniseksi maalattu Toimituserä: 2 kpl	3,1	586156000			

Staxo 100 - erittäin nopea ja kestävä teräksinen tukitorni sisäänrakennetuilla turvallisuusvarusteilla.

Staxo 100 on erittäin tukeva, nopea asentaa ja se tarjoaa monipuoliset käyttömahdollisuudet.

Lisäksi se sisältää kattavan turvallisuusvarustelun ja sen kuormitettavuus on jopa 97 kN/jalka.

Staxo 100 tukitorni voidaan vuokrata tai ostaa.

Lisätietoja lähimmältä Doka jälleenmyyjältä.

Parhaiten puhelimitse!



Doka-ryhmän päätuotantolaitos Amstetten.

Kansainvälinen Doka

Sertifioitu
ISO 9001

Doka GmbH

Josef Umdasch Platz 1

A 3300 Amstetten/Itävalta

puhelin: +43 (0)7472 605-0

telefax: +43 (0)7472 64430

E-Mail: info@doka.com

Internet: <http://www.doka.com>

Suomi:

Doka Finland Oy

Selintie 542

FIN 03320 Selki

puhelin: 09 2242640

telefax: 09 22426420

E-Mail: Finland@doka.com

www.doka.fi

Doka yhtiöt ja maahantuojat:

Alankomaat	Irlanti	Kuwait	Romania	Tsekin Tasavalta
Algeria	Islanti	Latvia	Ruotsi	Tunisia
Australia	Iso-Britannia	Libanon	Saksa	Turkki
Bahrain	Israel	Liettua	Saudi Arabia	Ukraina
Belgia	Italia	Luxemburg	Senegal	Unkari
Brasilia	Japani	Marokko	Serbia	USA
Bulgaria	Jordania	Meksiko	Singapore	Uusi Seelanti
Chile	Kanada	Norja	Slovakia	Valko-Venäjä
Espanja	Kazakhstan	Panama	Slovenia	Venäjä
Etelä-Afrikka	Kiina	Portugali	Sveitsi	Vietnam
Guatemala	Kreikka	Puola	Taiwan	Viro
Intia	Kroatia	Quatar	Tanska	YAE
Iran	Korea	Ranska	Thaimaa	