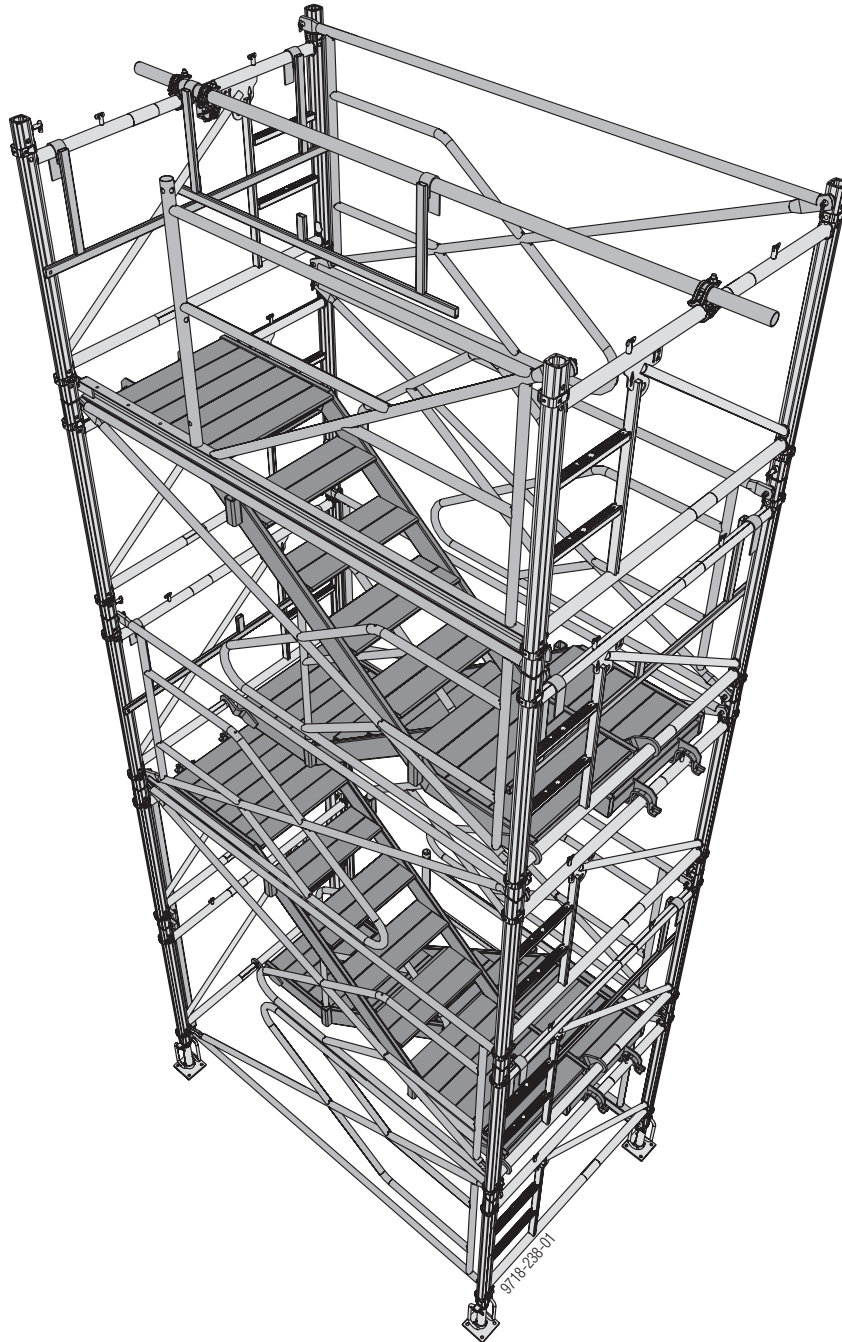
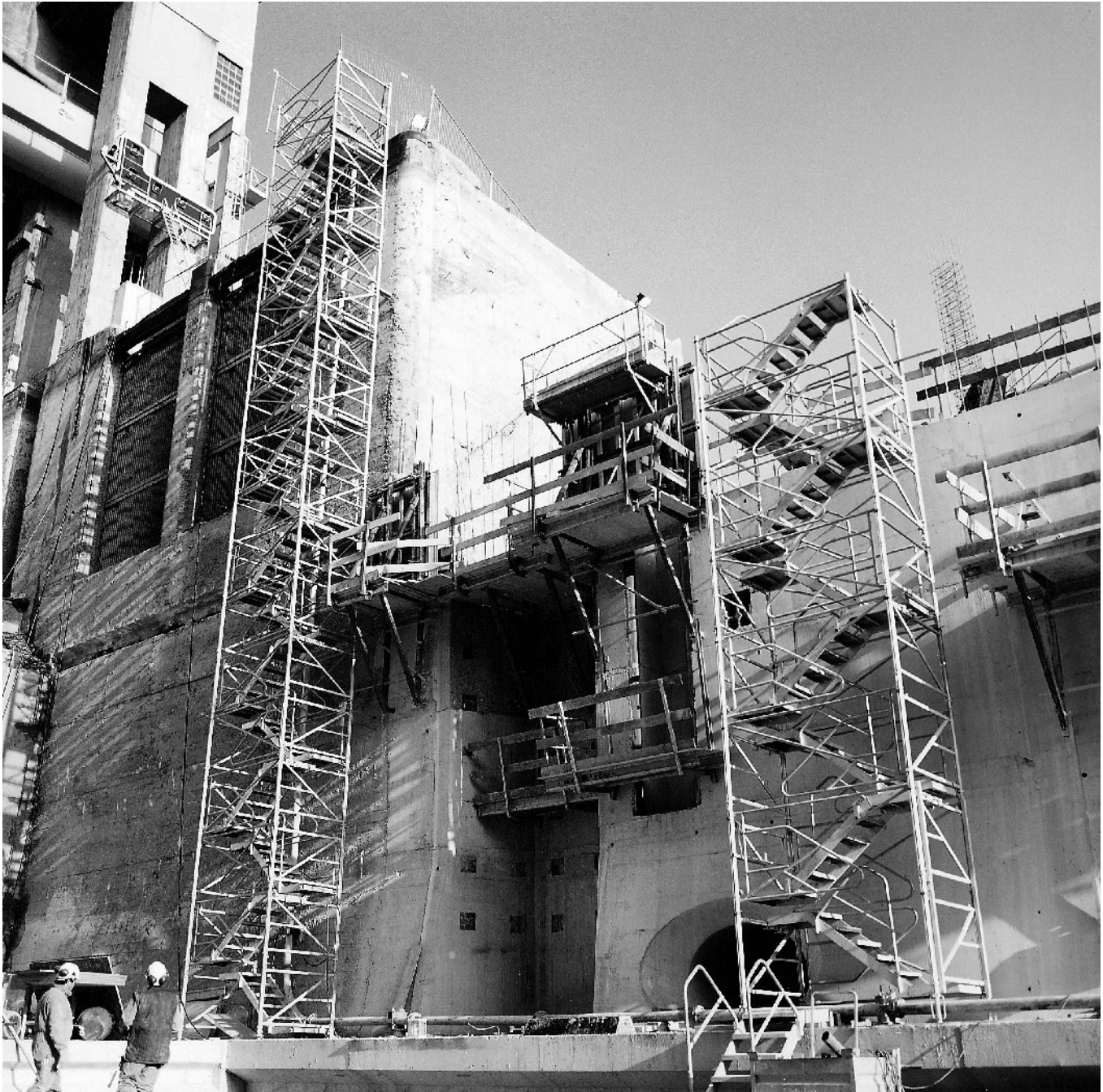


Doka-porrastorni 250





Sisältö	Sivu
Periaatteelliset turvallisuusohjeet	4
Eurokoodit Dokalla	6
Järjestelmän kuvaus.....	7
Doka-porrastornisarjan osat	8
Doka-tukitornien tunnusmerkkejä	10
Asennus.....	12
Kiinnitys rakennukseen	14
Käytännön esimerkkejä	15
Poistuminen	16
Nosturilla nosto	17
Tarvittava kalusto	18
Tuoteluettelo	20

Periaatteelliset turvallisuusohjeet

Käyttäjärühmät

- Tämä käyttäjätieto (asennus- ja käyttöohje) on tarkoitettu kaikille henkilöille, jotka käyttävät ohessa kuvattua Doka-tuotetta/järjestelmää, ja se sisältää kuvatun 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 Doka toimittamat tiedot (käyttäjätieto, asennus- ja käyttöohjeet, suunnitelmat jne.) on saatu, ne on annettu tiedoksi ja että ne ovat käyttöpaikalla jokaisen käyttäjän luettavissa.

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 käsiteltäessä (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 asennus ja purkaminen, siirto ja tarkoituksenmukainen käyttö tapahtuu ammattitaitoisten ja toimenpiteeseen valtuutettujen henkilöiden johdon ja valvonnan alaisena.
- Doka-tuotteita saa käyttää ainoastaan Doka käyttäjätiedoissa tai muissa Doka laatimissa teknisissä dokumentaatioissa annettujen ohjeiden 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 muuttien alueella. Lämmityslaitteet ovat sallittuja vain asianmukaisesti käytettyinä ja riittävällä etäisyydellä muotteista.
- 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.

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 stabiiliisuutta ei saa vaarantaa muotteja poistettaessa!

Kuljetus, pinoaminen ja varastointi

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

Määräykset / Työsuojaus

- 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 on kaatunut tai jokin esine on pudonnut suojakaiteeseen tai sitä vasten tai sen lisävarusteisiin, ei suojakaiderakennetta saa käyttää ennen kuin asiantunteva henkilö on tarkastanut sen.

Huolto

- Varaosina saa käyttää ainoastaan Dokan alkuperäisvaraosia.

Symbolit

Tässä käyttöohjeessa on käytetty seuraavia symboleja:



Tärkeä huomautus

Huomiottajättäminen voi aiheuttaa toimintahäiriöitä tai aineellisia vahinkoja.



Varo! / Varoitus! / Vakava vaara!

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



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. Kaikki mitat cm:ssä, ellei muuta mainittu.

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 laajim-malti kehitetyt rakennusalan standardit.

Doka-ryhmässä Eurokoodeja aletaan soveltaa käytäntöön vuoden 2008 lopussa. Samalla tullaan luopumaan DIN-normien käytöstä „Doka-standard-deina“ tuotteiden suunnittelussa.

$$E_d \leq R_d$$

E_d Kuormien vaikutusten mitoitusarvo

(E ... effect; d ... design)
Vastusvoimat kuormasta F_d
(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Kuorman mitoitusarvo

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... force)

F_k Kuorman ominaisarvo

"todellinen kuorma", käyttökuorma
(k ... characteristic)
esim. oma paino, hyötykuorma, betoni-paine, tuuli

γ_F Kuormien osavarmuusluvut

(kuorman perusteella; F ... force)
esim. oma paino, hyötykuorma, betoni-paine, tuuli
Arvot EN 12812 standardista

R_d Kestävyyden mitoitusarvo

(R ... resistance; d ... design)
Poikkileikkauksen kestäväyyden mitoitusarvo
(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 – kosteu-den ja kuormituksen kestoajan huomioon ottamista varten)
esim. Doka-palkki H20

Arvot EN 1995-1-1 ja EN 13377 mukaan

Turvallisuuskonseptien vertailu (Esimerkki)

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



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

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

Seuraavat osavarmuusluvut on otettu huo-mioon:

$\gamma_F = 1,5$
 $\gamma_{M, Puu} = 1,3$
 $\gamma_{M, Teräs} = 1,1$
 $k_{mod} = 0,9$

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

Järjestelmän kuvaus

Doka-porrastorni tekee rakennustyömaasta turvallisemman

Mitä nopeammin ja turvallisemmin henkilökunta voi liikkua rakennuksella kerroksesta toiseen, sitä lyhemmiksi jäävät odotus- ja kulkuaajat. Aikaa säästyy tuntuvasti rakennusajan loppuun mennessä. Lisäksi työt sujuvat joustavammin ja ennen kaikkea huomattavasti turvallisemmin.

Mitä korkeammalla työpaikka sijaitsee, sitä tärkeämpiä ovat tämän porrastornin tarjoamat edut. Porrastorni on suunniteltu ergonomisesti, niin että ylös- ja alas kiipeäminen käy voimia säästävästi ja kulkutilaa on riittävästi myös vastaantulijoiden ohittamiseen.

Staxo 100, Staxo, Aluxo tai d2

Järjestelmien 1,20 m:n korkuisilla päätykehillä ja **porrastorni-sarjan** osilla rakennetaan nopeasti yleiskäyttöinen porrastorni. Tämä tulevaisuusvarma järjestelmä vastaa rakennustyömaalle asetettuja uusia vaatimuksia.

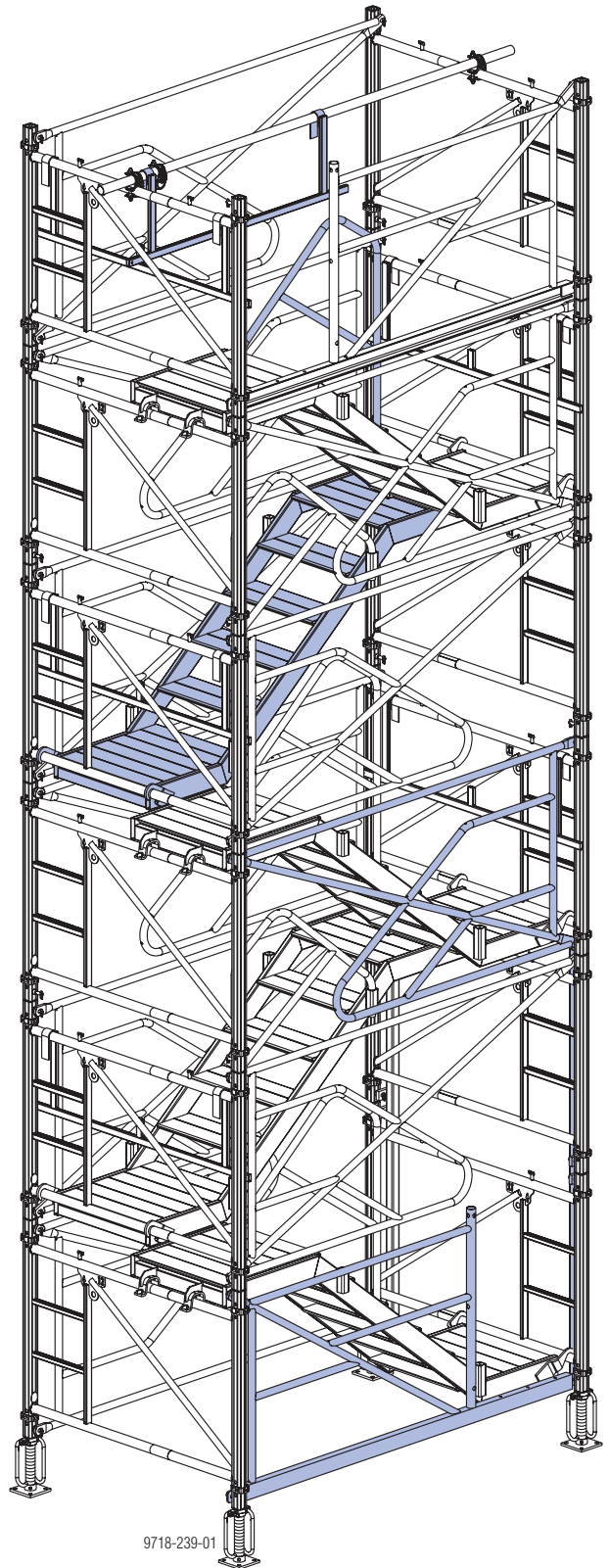
Staxo 100, Staxo, Aluxo ja d2 rakenneosat on tyypitettätty.

Se tarkoittaa laitteen optimaalista hyödyntämistä, sillä samasta materiaalista voidaan valmistaa sekä pöytämuotteja että tukitorneja. Porrastorni ei siis ole lisähankinta.

Muita ominaisuuksia:

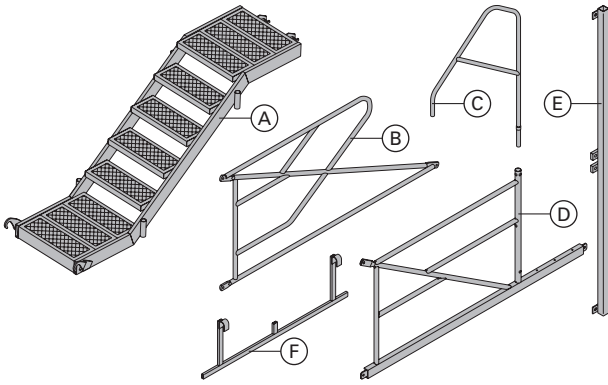
- Vain vähän yksittäisiä osia – esim. vain yksi porrastyyppi ja yksi kaidetyyppi joko vasenta tai oikeaa nousua varten
- Kevyet, esivalmistetut alumiiniportaot liukastumista estävillä, uritetuilla askelmilla
- Nopea ja helppo asentaa – vain yksi työkalu - vasara
- Portaot ja kaideosuudet kuumasinkitty (pitkä kestoikä)
- Soveltuu myös ahtaisiin tiloihin - järjestelmämitat 1,52 x 2,50 m (pienin valomitta 1,67 x 2,65 m)
- Porrastornien korkeudet jopa yli 100 m
- Hyötykuorma 2 kN/m² (kuormituspinta 20 juoksumetriä portaita, mukaanlukien porrastasanteet)
- Vastaa asiaankuuluvia turvallisuusmääräyksiä (ZH1/45)

Vakiorakenne



9718-239-01

Doka-porrastornisarjan osat

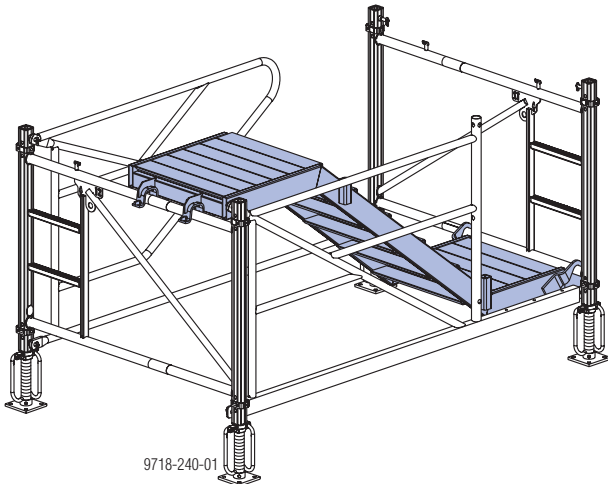


- A** Alu-porras 250
- B** Ulkokaide 250
- C** Sisäkaide 250
- D** Lisäkaide 250
- E** Lähtöadapteri 250
- F** Päätökaide 250

Alu-porras 250

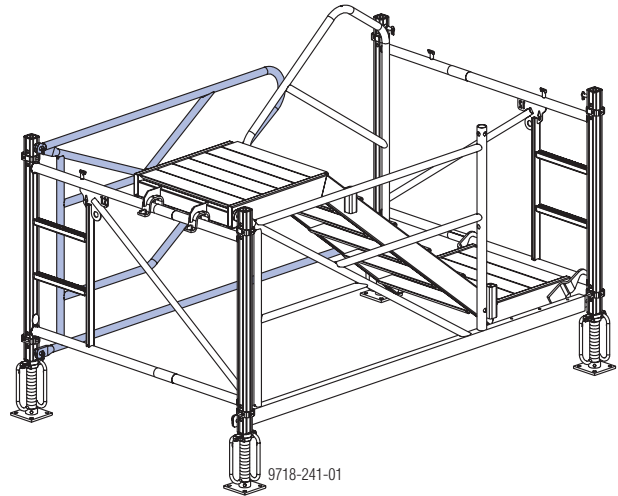
Ripustetaan tukitornien Staxo 100, Staxo, Aluxo ja d2 kehään 1,20m.

Kiilalukitukset varmistavat portaat poisnostamiselta ja paikaltaan siirtymiseltä. Yksi ainoa työkalu - vasara.



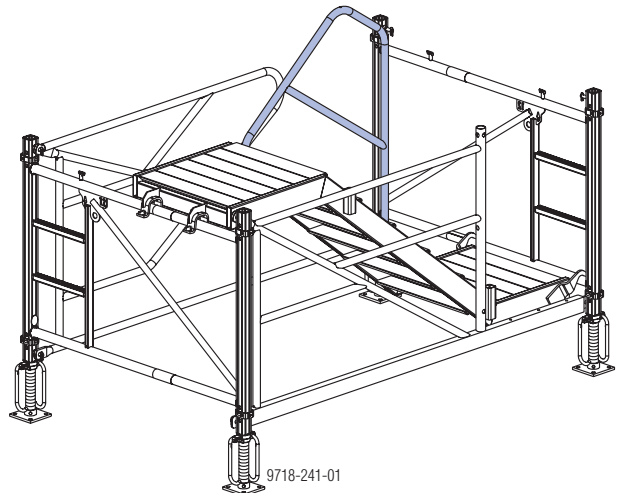
Ulkokaide 250

Ulkokaide 250 kiinnitetään kehän 1,20m ristisiteiden kiinnitystappiin.



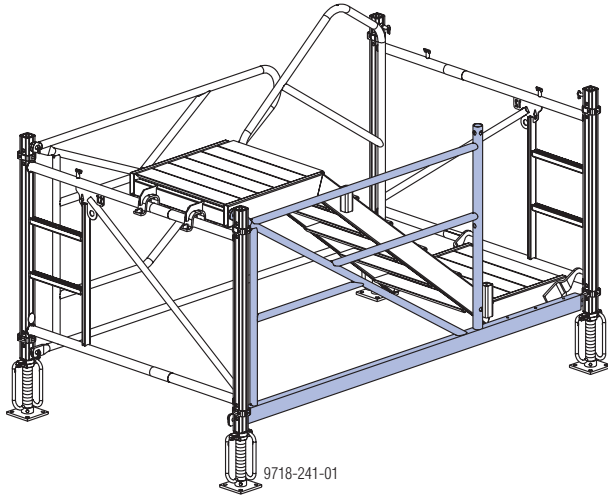
Sisäkaide 250

Sisäkaide 250 työnnetään alu-portaaseen 250.



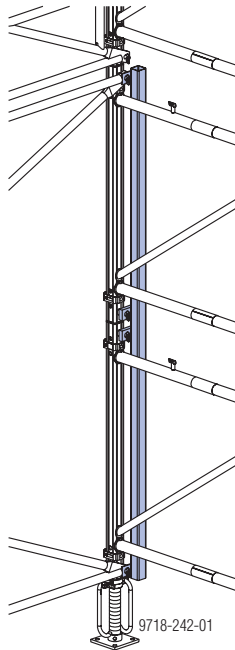
Lisäkaide 250

Lisäkaide 250 kiinnitetään kehän 1,20m ristiksiteiden kiinnitystappiin. Se mahdollistaa vaivattoman ja turvallisen pääsyn ja poistumisen Doka-porrastorniin 250 niin ala-, väli-, kuin ylätasoilta.



Lähtöadapteri

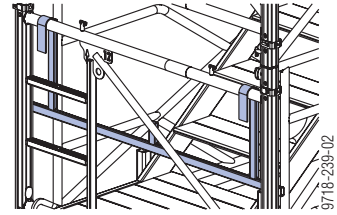
Jäykistää kaksi päällekkäistä päätykehää toisiinsa ala- ja välisisäänkäyntien puoleisessa päädyssä. Kiinnitetään molempien kehien ristiksiteiden kiinnitystappeihin.



Päätykaide 250

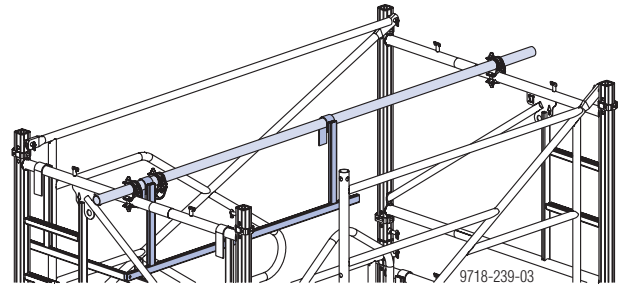
pääty

Ripustettu kehään portaan suunnanvaihtokohdan korkeudella.



poistumiskohdan varmistuksena

Ripustettu ja kiinnitetty telineputkeen.

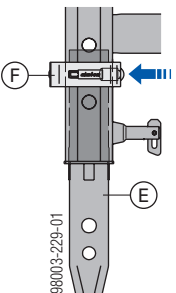
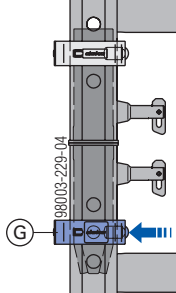


Doka-tukitornien tunnusmerkkejä

Integroitu kiinnitysjärjestelmä tukitorneissa Staxo 100, Staxo ja Aluxo

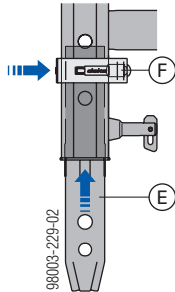
- Päälekkäiset kehät kiinnitetään toisiinsa vetolujasti niihin integroiduilla lukitusjousilla joissa on varmistuspultit. Kiinnitys ja irrotus yhdellä kädenotteella – ilman työkalua.

Käytettäessä korotuksissa

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

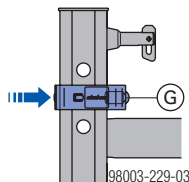
Toimenpiteet jalustaosien asentamista varten

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



Toimenpiteet pääkappaleiden asentamista varten

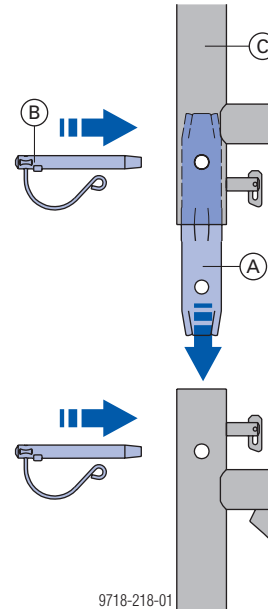
Sininen varmistusjousi (G) painettu sisään.



Liitosjärjestelmä tukitornissa d2

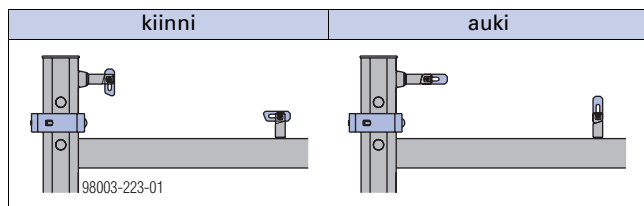
- Yksinkertainen ja varma kiinnitys liitoskappaleella ja lukituspultilla 16 mm.

- Liitoskappale (A) kiinnitetään ylempään kehään (C) lukituspultilla 16 mm (B).
- Asetetaan alemmalle kehälle.
- Kiinnitetään lukituspultilla 16 mm.

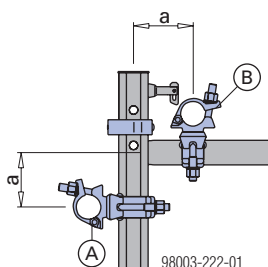


Salpa

- luotettava liitosjärjestelmä (ei katoa)
- varmistaa ulkokaiteet, lisäkaiteet ja lähtöadaptein 250
- kaksi määrättyä asentoa (kiinni - auki)



Telineputkiliittimet



a ... maks. 16 cm (poikkeus: putkiliitos rakenteen vaatimusten mukaisesti, esim. keskimäinen telineputki ylemmässä poistumiskohdassa)

A Kiertyväliitin 48/76mm.

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

B Kiertyväliitin 48mm ja normaaliliitin 48mm

	A	B
Staxo 100, Staxo	Kiertyväliitin 48/76mm*	Kiertyväliitin 48mm ja normaaliliitin 48mm
Aluxo	Kiertyväliitin 48/76mm*	Kiertyväliitin 48mm ja normaaliliitin 48mm*
d2	Kiertyväliitin 48/60mm ja normaaliliitin 48/60mm	Kiertyväliitin 48mm ja normaaliliitin 48mm

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



Huomaa seuraavat käyttäjätiedot:

- Doka-Tukitorni Staxo 100
- Doka-Tukitorni Staxo
- Doka-Tukitorni Aluxo
- Doka-Tukitorni d2

Asennus

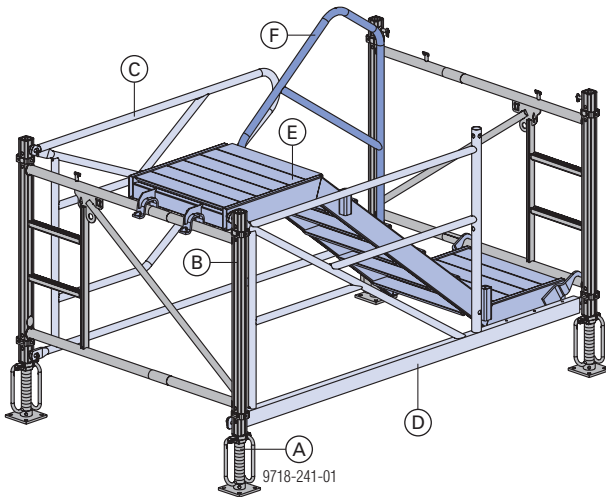
Asennusesimerkissä on käytetty mallia Staxo 100.

Yleistä

-  ➤ Kun asennus tehdään käyttöpaikassa, täytyy porrastorni ankkuroida rakennukseen säännöllisin välein. Muussa tapauksessa kuljetus enint. 10 m:n korkuisina osina nosturilla käyttöpaikalle, asennus ja ankkurointi.
- Asenna Staxo 100, Staxo- ja Aluxo-kehät aina keltainen lukitusjousi alaspäin ja kehä d2 lukitustappi ylöspäin.
- Työnnä jalustaosat alimpaan kehään. Avaa maleissa Staxo 100, Staxo ja Aluxo sitä varten keltaiset varmistusjouset.
- Aseta ulko- ja lisäkaide 250 kiinnitystappeihin.
- Lukitse ulko- ja lisäkaide 250 sulkemalla salpa.
- Kiinnitä paikalleenasetettavan kehän liitoshylsyt = paina keltainen lukitusjousi ulos.

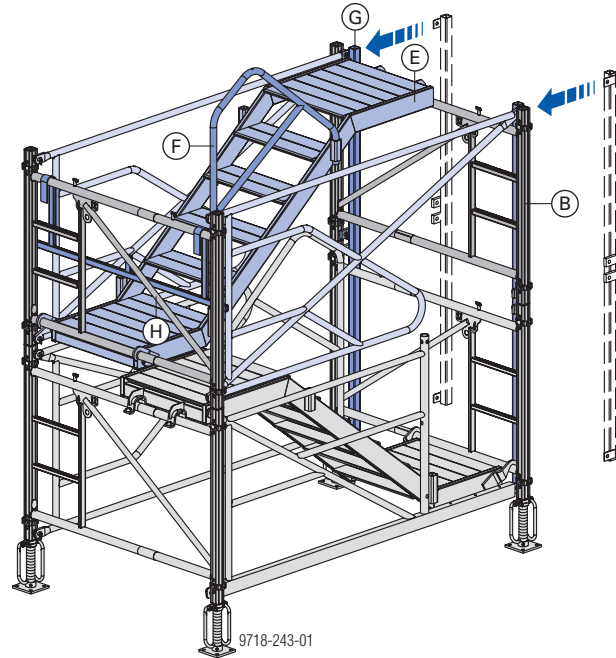
Ensimmäisen kerroksen asentaminen

- Aseta alapää, kierrettävät paikoilleen (A) .
- Yhdistä kehä (B) ulkokaiteeseen 250 (C) ja lisäkaiteeseen 250 (D) .
-  ➤ Kiilaliitoksia ei saa öljytä eikä voidella.
- Aseta alu-portaat 250 (E) kehän vaakaputkille ja kiilaa kiinni.
- Työnnä sisäkaide 250 (F) alu-portaaseen 250.



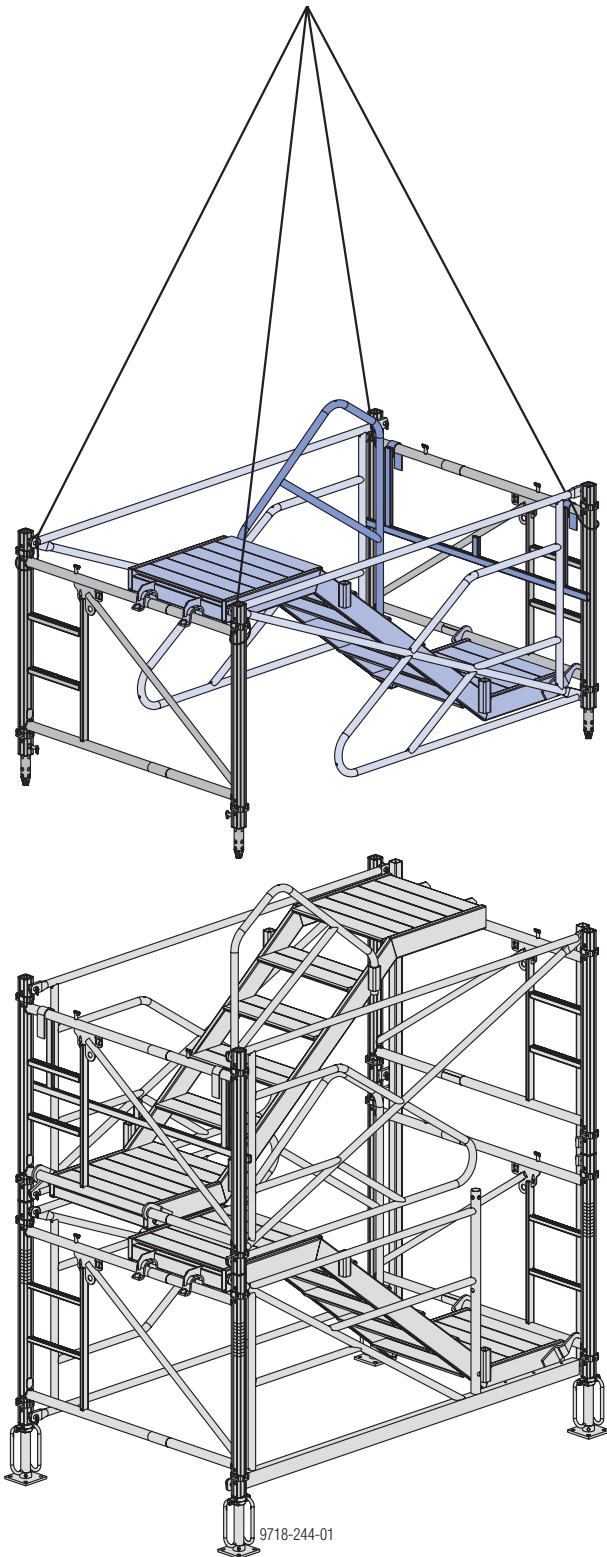
Välikerroksen asentaminen

- Aseta seuraavat kehät (B) ja yhdistä ulkokaiteeseen 250 (C) (läpikulkevat sidetangot ylös).
- Asenna 2 kpl lähtöadaptoreita (G) sisääntulopään kehän kiinnitystappeihin.
- Ripusta alu-portaat 250 (E) kuten ensimmäisessä kerroksessa ja kiilaa kiinni.
- Ripusta päätykaide 250 (H) portaiden suunnanvaihtokohdan puolelle.
- Työnnä sisäkaide 250 (F) alu-portaaseen 250.



Muiden välikerrosten asentaminen

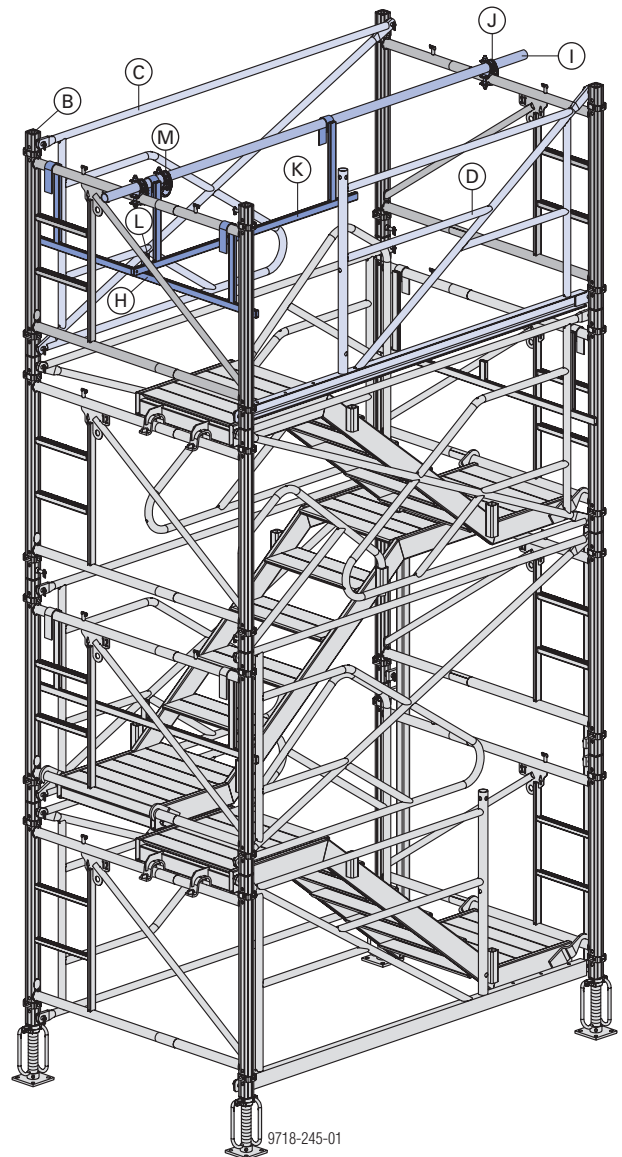
- Kolmannesta kerroksesta lähtien on suositeltavaa asentaa osat maassa. Asennus tehdään välikerrosten asennusohjeiden mukaisesti. Valmiit kerrokset asetetaan paikalleen nosturilla – kierto 180°.



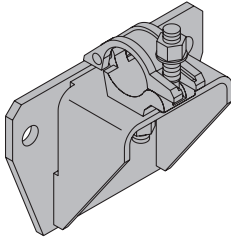
Poistumisaukko välikerroksessa: Asenna poistumiskohdan puolelle lisäkaide 250 ulkokaiteen 250 sijasta.

Ylimmän kerroksen asentaminen

- Yhdistä kehä (B) ulkokaiteeseen 250 (C) ja lisäkaiteeseen 250 (D).
- Ripusta päätykaide 250 (H) poistumiskohdan puolelle.
- Kiinnitä telineputki 48,3mm 3,00m (I) normaaliliittimellä 48mm (J) kehän poikittaisputkien keskipisteeseen.
- Ripusta ylimääräinen päätykaide 250 (K) telineputkeen ja kiinnitä poistumipuoleisen päätykaiden tukiputkeen (L) ja varmista normaaliliittimellä 48mm (M) niin että se ei liiku paikaltaan.



Kiinnitys rakennukseen



Ankkurikenkä kiinnitetään betoniin yhdellä tai kahdella ropulla (riippuen rakennuksen ja porrastornin välisestä etäisyydestä).

Porrastorni yhdistetään ankkurikenkään (D) telineputkilla ja liittimillä.

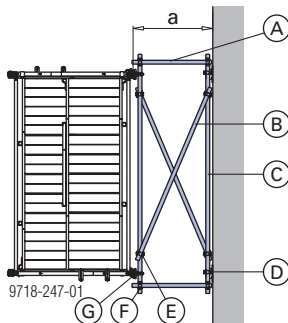
Roppujen vaadittava kuormitettavuus:

- 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

Etäisyys enint. 1,00 m

Yhtä ankkurikenkää kohti tarvitaan yksi roppuliitos!

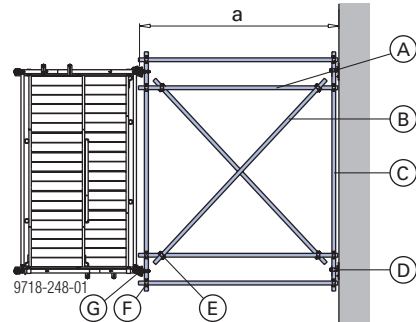


a ... Etäisyys < 1,00 m

- A 2 kpl. Telineputki 48,3mm (väh. pituus = etäisyys a)
- B 2 kpl. Telineputki 48,3mm (pituus muunneltavissa)
- C 2 kpl. Telineputki 48,3mm 3,00m
- D 2 kpl. Ankkurikenkä (1 x roppu)
- E 4 kpl. Kiertyväliitin 48mm
- F 4 kpl. Normaaliitin 48mm
- G 2 kpl. Kiertyväliitin 48/76mm malliin Staxo 100/Staxo/Aluxo ja kiertyväliitin 48/60mm malliin d2

Etäisyys 1,00 m:stä enint. 2,50 m:iin

Yhtä ankkurikenkää kohti tarvitaan kaksi roppuliitosta!



a ... Etäisyys 1,00 - 2,50 m

- A 4 kpl. Telineputki 48,3mm (väh. pituus = etäisyys a)
- B 2 kpl. Telineputki 48,3mm (pituus muunneltavissa)
- C 2 kpl. Telineputki 48,3mm 3,00m
- D 2 kpl. Ankkurikenkä (2 x roppu)
- E 4 kpl. Kiertyväliitin 48mm
- F 8 kpl. Normaaliitin 48mm
- G 2 kpl. Kiertyväliitin 48/76mm malliin Staxo 100/Staxo/Aluxo ja kiertyväliitin 48/60mm malliin d2

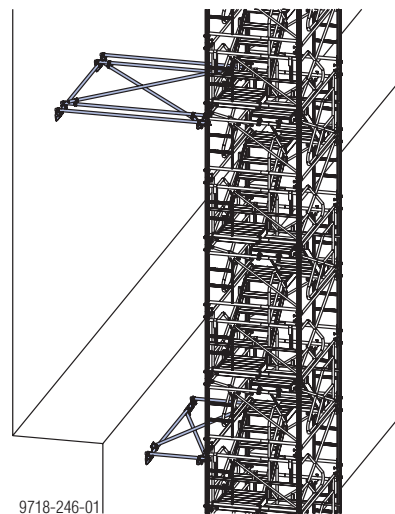
Ankkurointitasojen pystysuora etäisyys

Ankkurointikohtien lukumäärä on riippuvainen rakennustavasta (verkot vai muovipeitteet) ja porrastornin korkeudesta.

Porrastornin korkeus	Ankkurointi	
	verkolla/ilman	muovipeitteillä
enint. 40 m	joka 5. kerros	joka 4. kerros
40 - 100 m	joka 4. kerros	joka 3. kerros

Esimerkki:

Porrastornikorkeudet 72 m, rakenne verkolla/ilman. Ankkurointi 5., 10., 15., 20., 25. ja 30. kerroksessa sekä 34., 38., 42., 46., 50., 54. ja 58. kerroksessa.



Käytännön esimerkkejä

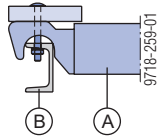


Poistuminen

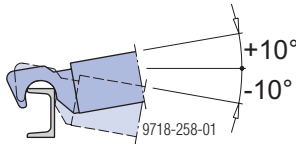
Doka-porrastorniin 250 voidaan porrastornisarjaa oikein yhdistelemällä valmistaa poistumiskohta aina 1,20 m:n välein. Ylimenokohta rakennukseen valmistetaan Dokan vakio-osilla.

 Valmistettaessa liitoksia putkilla ja liittimillä on noudatettava kaikkia voimassaolevia normeja ja määräyksiä, erityisesti DIN 4421 tukitornit, EN 39 teräspuutetuki- ja työtelineille, EN 74 liittimet, keskiöintipultit ja latti-alevyt teräspuutetuki- työtelineisiin ja tukitorneihin.

 Varmista asennustaso 60 (A) lisäkaiteessa 250 (B) niin että se ei voi nousta paikaltaan (työmaalta).

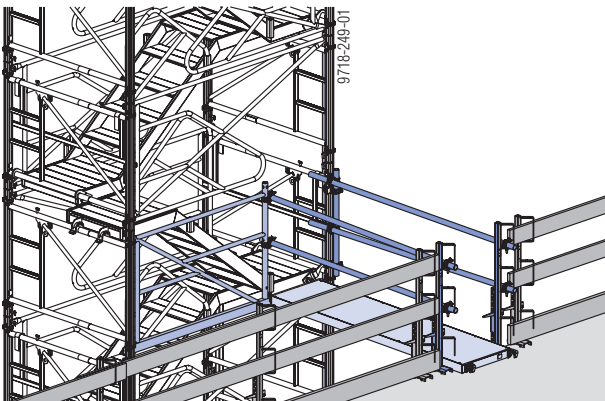


Asennustason 60 kaltevuusalueet



Poistumiskohta välikerroksessa

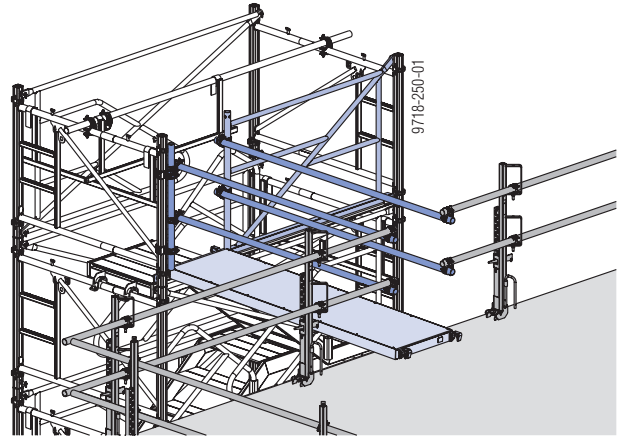
Materiaalin tarve katso vastaava luku.



Esimerkki: Putoamissuoja rakennuksen reunassa kaidekonsoleilla S ja kaidelautoilla

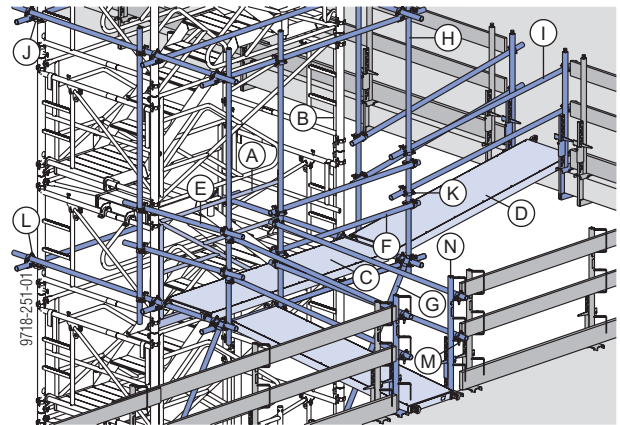
Ylin poistumiskohta

Materiaalin tarve katso vastaava luku.



Esimerkki: Putoamissuoja rakennuksen reunassa kaidekonsoleilla T ja telineputkilla

Muita käyttömahdollisuuksia



Esimerkki: Putoamissuoja rakennuksen reunassa kaidekonsoleilla S ja kaidelautoilla

A	1 kpl. Lisäkaide 250
B	1 kpl. Lähtöadapteri 250
C	1 kpl. Asennustaso 60/250cm
D	2 kpl. Asennustaso 60 (pituus muunneltavissa)
E	2 kpl. Telineputki 48,3mm 1,50m
F	2 kpl. Telineputki 48,3mm 2,00m
H	15 kpl. Telineputki 48,3mm 3,00m
I	8 kpl. Telineputki 48,3mm (pituus muunneltavissa)
J	10 kpl. Kiertyväliitin 48/76mm malli Staxo 100/Staxo/Aluxo ja kiertyväliitin 48/60mm malli d2
K	10 kpl. Kiertyväliitin 48mm
L	30 kpl. Normaaliitin 48mm
M	8 kpl. Ruuvattava liitin 48mm 50
N	4 kpl. Kaidekonsoli S

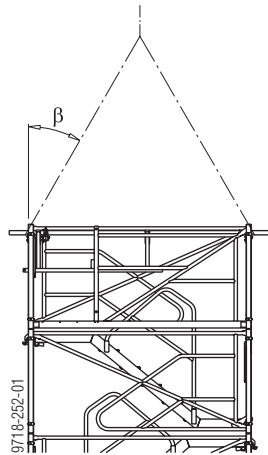
Nosturilla nosto

Doka-porrastornien "liikkuvuus" tulee erinomaisesti esiin erikorkuisissa rakennusvaiheissa. Tornit voidaan tarvittaessa korottaa tai alentaa nopeasti ja niiden siirtäminen on mahdollista nosturilla joko yhtenä yksikkönä tai yksittäisinä kerroksina.



Tärkeä huomautus:

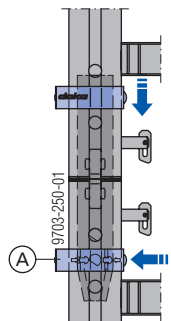
Siirrä vain enintään 10 m:n korkuisia porrastorniyksiköitä.



$\beta \dots \text{max. } 30^\circ$

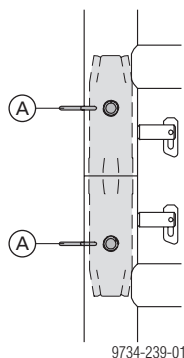
Kehän yhdistäminen vetolujasti

- **Staxo 100, Staxo ja Aluxo:** Sulje siniset lukitusjouset (A) = paina ulos.



Porrastorneissa kulkee usein myös asiantuntemattomia henkilöitä. Turvallisuuden lisäämiseksi nosturilla siirrettäessä suosittelemme asentamaan ylimääräiset lukituspultit 16mm.

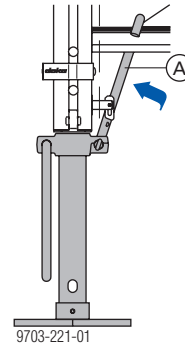
- **Malli d2:** Tarkasta, onko kaikki lukituspultit 16mm (A) asetettu.



Jalustaosien varmistaminen putoamiselta

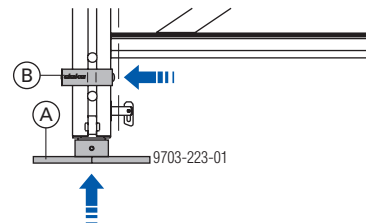
Alapää, kierrettävä

- Aseta säätökahva (A) kehän poikkiputkelle.

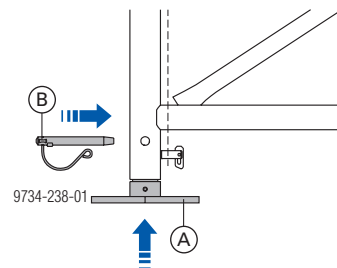


Alapää 70

- Kevennä ensin alapään 70 kuorma, avaa sen jälkeen säätömutteri. Avattava säätömutteri säästää pitkiltä kierteiden pyöryksiltä. Nostettaessa mutteri voidaan kiinnittää kaiteeseen.
- Työnnä alapää 70 (A) kehään.
- **Staxo 100, Staxo ja Aluxo:** Kiinnitä keltaisella lukitusjousella (B).



- **Malli d2:** Varmista lukituspulteilla 16mm (B).



Siirto

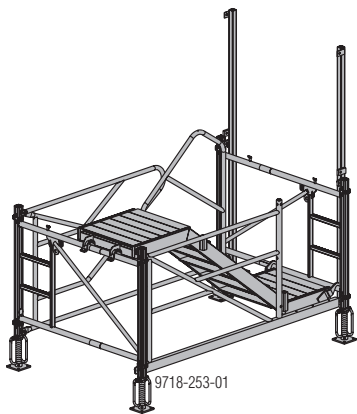
- Siirto yhtenä kokonaisuutena 4-haara nostorakseilla, esim. Doka-4-haara ketjuraksi 3,20m.

Tarvittava kalusto

Tornin korkeus m:ssä (poistumiskorkeus)	Alu-porras 250	Sisäkaide 250	Ulkokaide 250	Lisäkaide 250	Päätykaide 250	Lähtöadapteri	Telineputki 3,00 m	Normaaliitiin 48mm	Alapää, kierrettävä	Vaihtoehtoiset tukitornit				
										Staxo	Aluxo	d2		
										Staxo 100-kehä 1,20 m ja Staxo-kehä 1,20 m	Aluxo-kehä 1,20 m	Kehä d2 1,20 m	Liitoskappale	Lukituspultti 16 mm
3,6	3	3	6	2	4	2	1	2	4	8	8	8	12	24
4,8	4	4	8	2	5	2	1	2	4	10	10	10	16	32
6,0	5	5	10	2	6	2	1	2	4	12	12	12	20	40
7,2	6	6	12	2	7	2	1	2	4	14	14	14	24	48
8,4	7	7	14	2	8	2	1	2	4	16	16	16	28	56
9,6	8	8	16	2	9	2	1	2	4	18	18	18	32	64
10,8	9	9	18	2	10	2	1	2	4	20	20	20	36	72
12,0	10	10	20	2	11	2	1	2	4	22	22	22	40	80
13,2	11	11	22	2	12	2	1	2	4	24	24	24	44	88
14,4	12	12	24	2	13	2	1	2	4	26	26	26	48	96
15,6	13	13	26	2	14	2	1	2	4	28	28	28	52	104
16,8	14	14	28	2	15	2	1	2	4	30	30	30	56	112
18,0	15	15	30	2	16	2	1	2	4	32	32	32	60	120
19,2	16	16	32	2	17	2	1	2	4	34	34	34	64	128
20,4	17	17	34	2	18	2	1	2	4	36	36	36	68	136
21,6	18	18	36	2	19	2	1	2	4	38	38	38	72	144
22,8	19	19	38	2	20	2	1	2	4	40	40	40	76	152
24,0	20	20	40	2	21	2	1	2	4	42	42	42	80	160
25,2	21	21	42	2	22	2	1	2	4	44	44	44	84	168
26,4	22	22	44	2	23	2	1	2	4	46	46	46	88	176
27,6	23	23	46	2	24	2	1	2	4	48	48	48	92	184
28,8	24	24	48	2	25	2	1	2	4	50	50	50	96	192
30,0	25	25	50	2	26	2	1	2	4	52	52	52	100	200

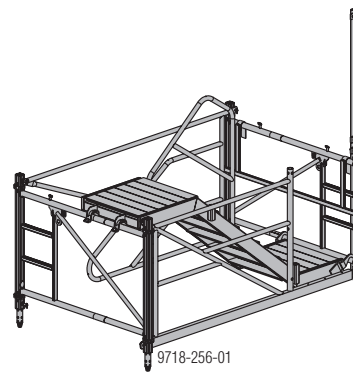
Yllä olevassa taulukossa näkyy koko materiaалintarve – ensimmäinen kerros, vastaava lukumäärä välikerroksia ja ylin kerros – kulloinkin kysymyksessä olevalle tornin korkeudelle.

Ensimmäinen kerros



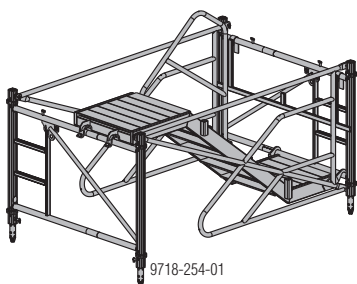
Materiaalin tarve	kpl.
Alu-porras 250	1
Sisäkaide 250	1
Ulkokaide 250	1
Lisäkaide 250	1
Lähtöadapteri	2
Alapää	4
Kehä 1,20m	2

Välikerros poistumiskohtaa varten



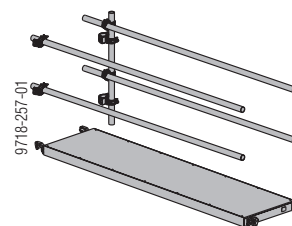
Materiaalin tarve	kpl.
Alu-porras 250	1
Sisäkaide 250	1
Ulkokaide 250	1
Lisäkaide 250	1
Lähtöadapteri 250	1
Päätykaide 250	1
Kehä 1,20m	2

Välikerros



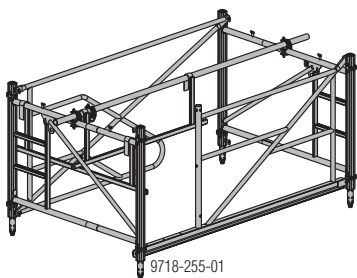
Materiaalin tarve	kpl.
Alu-porras 250	1
Sisäkaide 250	1
Ulkokaide 250	2
Päätykaide 250	1
Kehä 1,20m	2

Poistumiskohta välikerrosta tai ylintä kerrosta varten

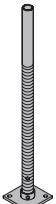
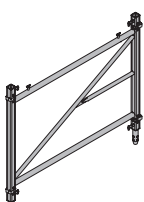
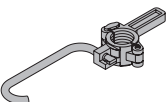
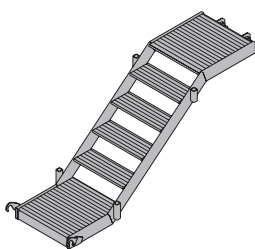
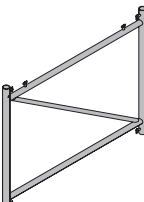
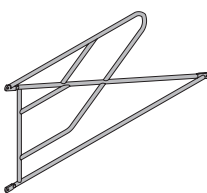
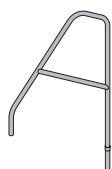
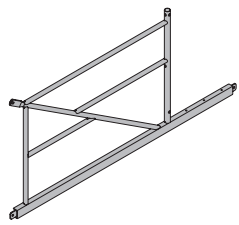
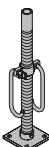


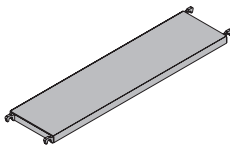
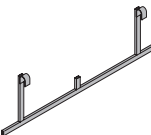
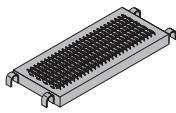
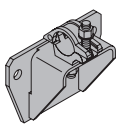
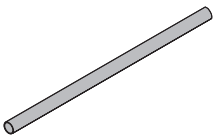
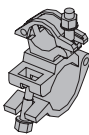
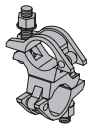
Materiaalin tarve	kpl.
Telineputki (pituus muunneltavissa)	4
Telineputki 48,3mm 1,00m	1
Kiertyväliitin 48/76mm	2
Kiertyväliitin 48mm	4
Asennustaso 60 (pituus muunneltavissa)	1

Ylin kerros



Materiaalin tarve	kpl.
Ulkokaide 250	1
Lisäkaide 250	1
Päätykaide 250	2
Telineputki 48,3mm 3,00m	1
Normaaliliitin 48mm	3
Kehä 1,20m	2

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Staxo 100-kehä 1,20m Staxo 100-Rahmen 1,20m  sinkitty	28,0	582301000	Alapää 70 Lastspindel 70  sinkitty korkeus: 101 cm Siirtotoimenpiteen aikana se on työnnettävä keuhän ja varmistettava.	8,8	582639000
Staxo-kehä 1,20m Staxo-Rahmen 1,20m  sinkitty	23,0	582770000	Säätömutteri B Spannmutter B  sinkitty Turvallisuusohje: Säätömutteri B saadaan kääntää auki vasta kun alapään kuorma on poistettu.	2,0	582634000
Aluxo-kehä 1,20m Aluxo-Rahmen 1,20m  Alu	14,6	582601000	Alu-porras 250 Alu-Treppenlauf 250  Alu pituus: 263 cm leveys: 80 cm korkeus: 112 cm	33,2	582670000
Kehä d2 1,20m Grundrahmen d2 1,20m  sinkitty	24,1	582701000	Ulkokaide 250 Außengeländer 250  sinkitty pituus: 255 cm korkeus: 111 cm	19,5	582672000
Liitoskappale Kupplungsstück  sinkitty korkeus: 27 cm	0,57	582527000	Sisäkaide 250 Innengeländer 250  sinkitty korkeus: 155 cm	7,0	582671000
Lukituspultti 16mm Federbolzen 16mm  sinkitty pituus: 15 cm Pakkausyksikkö: 90 Kpl	0,25	582528000	Lisäkaide 250 Einstiegsgeländer 250  sinkitty pituus: 255 cm korkeus: 117 cm	39,5	582675000
Alapää, kierrettävä Fußspindel  sinkitty korkeus: 69 cm	9,0	582637000			

	[kg]	Tuote-nro.		[kg]	Tuote-nro.
Lähtöadapteri 250 Einstiegsadapter 250  sinkitty korkeus: 238 cm	12,6	582674000	Asennustaso 60/100cm Asennustaso 60/150cm Asennustaso 60/200cm Asennustaso 60/250cm Asennustaso 60/300cm Montagebelag  Alu	8,5 12,0 17,5 21,0 24,8	582306000 582307000 582308000 582309000 582310000
Päätykaide 250 Podestgeländer 250  sinkitty pituus: 160 cm korkeus: 48 cm	6,3	582673000	Asennustaso 40/100cm Asennustaso 40/150cm Asennustaso 40/200cm Asennustaso 40/250cm Montagebelag  Alu	4,2 5,9 7,5 9,7	582630000 582631000 582632000 582633000
Ankkurikenkä porrastornille Ankerschuh für Treppenturm  sinkitty pituus: 22 cm leveys: 12 cm korkeus: 22 cm	3,4	582680000	Kaidekonsoli S Schutzgeländerzwinge S  sinkitty korkeus: 123 - 171 cm 	11,5	580470000
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	4,0 6,0 8,0 10,0 12,0 14,0 16,0 18,0 20,0 22,0 24,0 4,0	682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	Kaidekonsoli T Schutzgeländerzwinge T  sinkitty korkeus: 122 - 155 cm 	12,3	584381000
Kiertyväliitin 48/76mm Übergangsdrehkupplung 48/76mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,9	582563000			
Kiertyväliitin 48mm Drehkupplung 48mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,5	582560000			
Normaaliitin 48mm Normalkupplung 48mm  sinkitty avainväli: 22 mm	1,2	682004000			

Yleiskäyttöinen Doka-porrastorni 250 tekee rakennustyömaasta turvallisemman

Doka-porrastornia 250 pitkin henkilöt voivat liikkua rakennustyömaalla nopeasti ja turvallisesti ylä- ja alasuuntiin. Doka-tukitornien – valinnaisesti joko Staxo 100, Staxo, Aluxo tai d2 – vakiokehystä voidaan muutamaa lisäosaa käyttäen asentaa nopeasti porrastorni minkä tahansa korkuisena.

Doka-porrastorni 250 voidaan vuokrata, leasing-vuokrata tai ostaa.

Jokaisesta Doka-toimipisteestä teidän lähellänne.

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

Doka yhtiöt ja maahantuojat:

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

doka
Muottimestarit