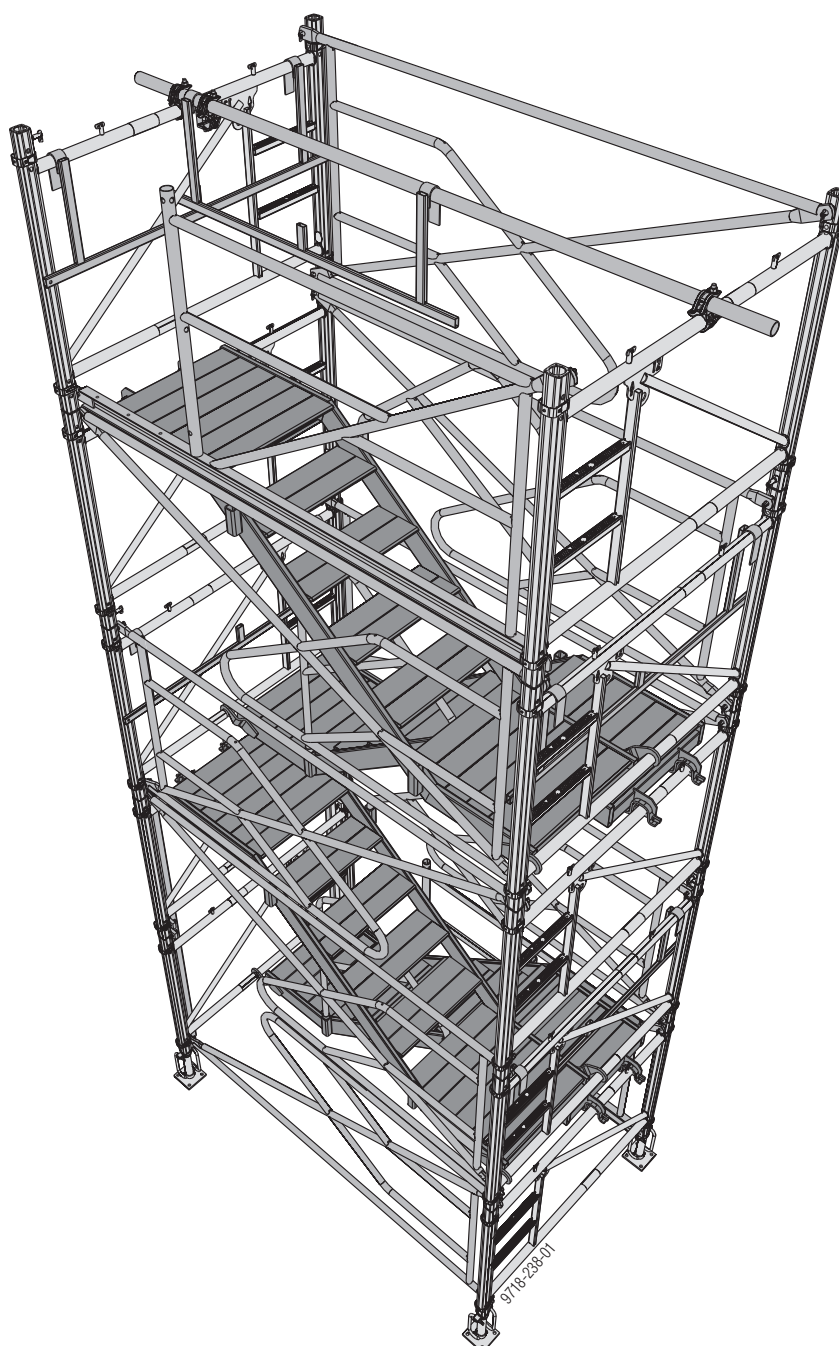


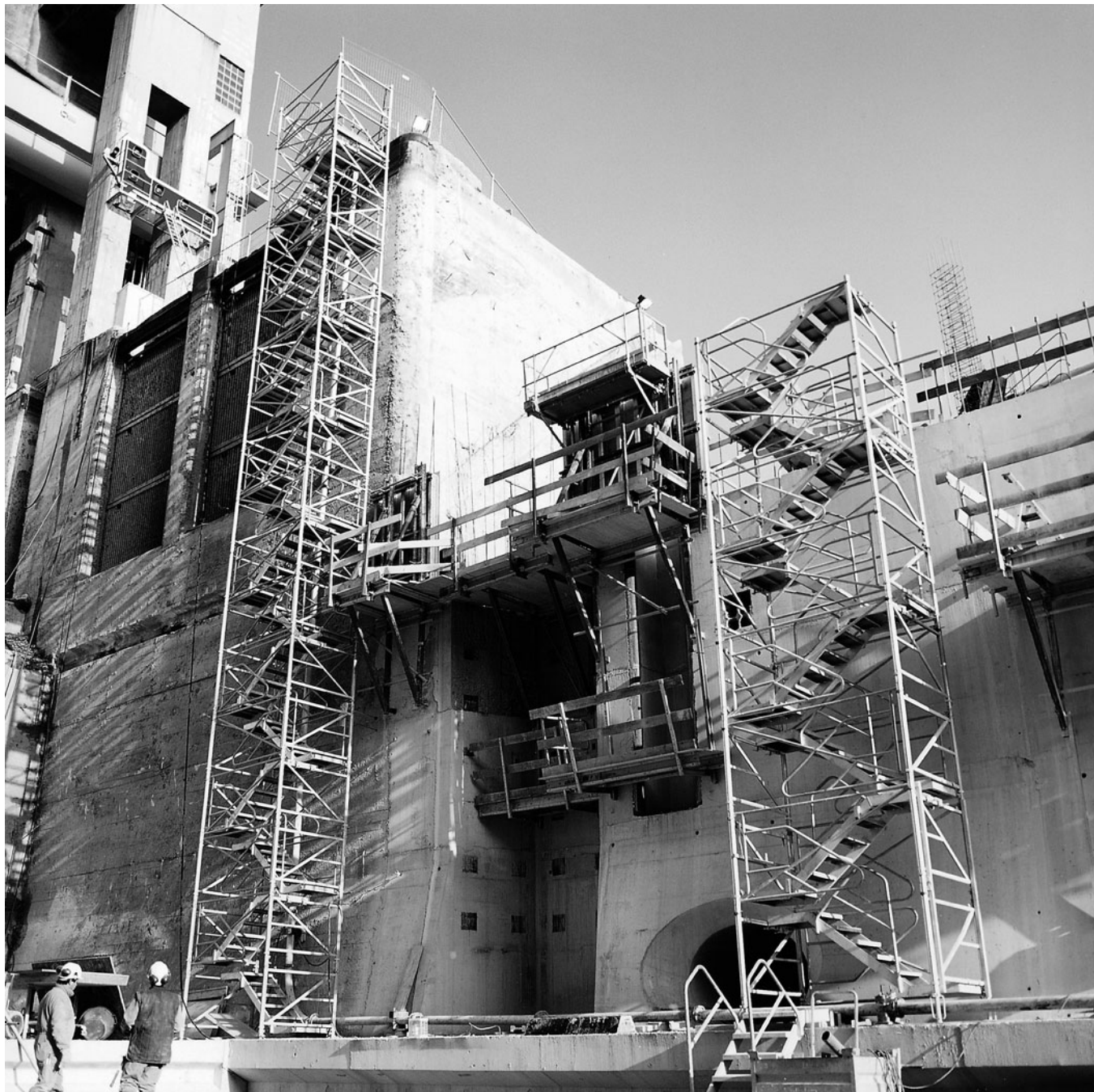
Oplatna tehnika.

# Stepenišni toranj 250

## Korisničke informacije

Uputstvo za montažu i upotrebu





# Sadržaj

## 4 Uvod

- 4 Osnovne sigurnosne napomene
- 8 Doka usluge
- 10 Eurokodovi u kompaniji Doka
- 11 Primeri iz prakse

## 12

- 12 Etiketiranje stepenišnog tornja (podaci o opterećenju)
- 13 Opis sistema
- 14 Stepenišni toranj 250 u detaljima
- 16 Osobine proizvoda Doka nosećih skela
- 18 Montaža
- 20 Specifikacija materijala
- 22 Ankerisanje na građevini
- 24 Pristupna tačka
- 25 Zaštita od pada na građevini
- 26 Premeštanje kranom

## 28 Pregled proizvoda

# Osnovne sigurnosne napomene

## Grupe korisnika

- Ovaj dokument je namenjen licima, koja rade sa opisanim Doka proizvodom/sistemom i sadrži podatke za pravilno izvođenje montaže i namensku upotrebu opisanog sistema.
- Sve osobe koje rade sa datim proizvodom, moraju se prethodno upoznati sa sadržajem ovog dokumenta i u njemu navedenim sigurnosnim napomenama.
- Klijent je dužan da uputi i upozna sva lica koja ne mogu ili teško mogu da pročitaju i razumeju ovaj dokument, sa sadržajem ove brošure.
- Klijent se mora postarati da korisnici budu upoznati sa aktuelnim informacijama (npr. korisničke informacije, uputstvo za montažu i upotrebu, uputstva za rukovanje, planovi itd.) koje je obezbedila Doka, kao i da im iste budu stavljene na slobodno raspolaganje na mestu upotrebe.
- Doka u predmetnoj tehničkoj dokumentaciji i pripadajućim planovima oplata prikazuje mere sigurnosti na radu za upotrebu Doka proizvoda u prikazanim slučajevima primene.  
U svakom slučaju korisnik je obavezan, da se u pogledu celokupnog projekta pridržava zakona, standarda i propisa koji važe u dotičnoj zemlji i da, ukoliko je to potrebno, preduzima dodatne ili druge adekvatne mere zaštite na radu.

## Procena rizika

- Klijent je odgovoran za sastavljanje, dokumentovanje, sprovođenje i reviziju procene rizika na svakom gradilištu.  
Ovaj dokument služi kao osnova za procenu rizika karakterističnu za gradilište kao i uputstva za pripremu i korišćenje sistema od strane korisnika. Ipak ovaj dokument nije zamena za iste.

## Napomene uz ovu dokumentaciju

- Ovaj dokument može da služi i kao opštevažeće uputstvo za montažu i upotrebu ili da bude dodatak uz posebna uputstva za montažu i upotrebu za konkretno gradilište.
- **Jedan deo ilustracija prikazanih u ovoj brošuri predstavljaju faze montaže koje, posmatrano sa sigurnosno-tehničkog aspekta, nisu uvek potpune.**  
Sve sigurnosne mere koje ovde eventualno nisu navedene, klijent ipak treba da primeni u skladu sa važećim propisima.
- **Ostale sigurnosne napomene, a posebno upozorenja, navedena su u pojedinim poglavljima ove brošure!**

## Planiranje

- Neophodno je predvideti bezbedna radna mesta kod rada sa oplatom (npr.: kod postavljanja i uklanjanja sistema, premeštanja itd). Treba omogućiti bezbedan pristup radnim mestima!
- **U slučaju odstupanja od navedenih podataka iz ove dokumentacije ili primene proizvoda van preporučenih okvira upotrebe, neophodna su posebna statička ispitivanja i dodatna uputstva za montažu.**

## Propisi / zaštita na radu

- U cilju sigurnosno-tehnički standardne primene i upotrebe naših proizvoda, zakoni, standardi i propisi o zaštiti na radu i ostali propisi o bezbednosti koji važe u dotičnim državama i pokrajinama treba da su u skladu sa važećom dotičnom verzijom dokumenta.
- U slučaju da dođe do pada nekog lica ili predmeta na, odn. u sistem bočne zaštite, kao i pratećih delova sistema, on se može dalje koristiti tek nakon inspekcije izvršene od strane stručnog lica.

## U svim fazama primene važe sledeća pravila

- Klijent je dužan da obezbedi da montažu i demontažu, premeštanje kao i namensku upotrebu proizvoda, u skladu sa dotičnim važećim zakonima, standardima i propisima, izvode i nadziru stručno osposobljena lica upoznata sa ovim uputstvima. Kapacitet ovih lica ne sme biti narušen alkoholom, lekovima ili drogama.
- Doka proizvodi su tehnička sredstva za profesionalnu upotrebu i mogu se upotrebljavati samo u skladu sa datim Doka korisničkim informacijama ili ostalom tehničkom dokumentacijom koju obezbedi Doka.
- U svakoj fazi gradnje treba obezbediti stabilnost svih elemenata i jedinica!
- Obavezno je striktno pridržavanje funkcionalno-tehničkih uputstava, sigurnosnih napomena i uputstava o dozvoljenom opterećenju. Nepoštovanje ovih uputstava može prouzrokovati nezgode i teška oštećenja zdravlja (opasnost po život) kao i značajnu materijalnu štetu.
- Izvori vatre su zabranjeni u zoni oplata. Uređaji za grejanje su dozvoljeni samo uz stručnu primenu i na odgovarajućem rastojanju od oplata.
- Radove prilagoditi vremenskim uslovima (npr. opasnost od klizanja). Kod ekstremnih vremenskih uslova unapred preduzeti mere za osiguravanje opreme odn. okolnog prostora kao i u cilju zaštite radnika.
- Sve spojeve treba redovno proveravati kako bi bili sigurni da su sva naleganja dobra i da spojevi ispravno funkcionišu. Zavisno od toka gradnje, a posebno nakon vanrednih događaja (npr. nakon nevremena), potrebno je proveriti i po potrebi zategnuti zavrtanjske spojeve i spojeve sa klinovima.
- Zavarivanje i zagrevanje Doka proizvoda, posebno anker, visećih, vezivnih i delova za livenje itd., strogo je zabranjeno. Zavarivanje kod materijala ovih komponenti izaziva ozbiljnu promenu strukture. Ona dovodi do dramatičnog opterećenja lomljivog otpada, što predstavlja visok sigurnosni rizik. Mogu se zavarivati samo oni proizvodi, na koje se izričito ukazuje u Doka dokumentaciji.

## Montaža

- Pre upotrebe klijent je dužan da proveriti stanje materijala. Sve oštećene, deformisane, pohabane, korodirane elemente, kao i dotrajale opladne ploče treba isključiti iz upotrebe.
- Kombinovanje naših opladnih sistema sa sistemima drugih proizvođača može biti opasno po zdravlje i izazvati materijalnu štetu.
- Montaža treba da se izvrši u skladu sa važećim zakonima, standardima i propisima od strane stručno osposobljenih lica klijenta i treba se pridržavati do ev. inspekcijskih dužnosti.
- Modifikacije Doka proizvoda su nedozvoljene i predstavljaju sigurnosni rizik.

## Postavljanje oplata

- Doka proizvode/sisteme treba postaviti tako da se bezbedno preusmere svi uplivi opterećenja!

## Betoniranje

- Voditi računa o dozvoljenim pritiscima svežeg betona. Velike brzine betoniranja dovode do preopterećenja oplata, prouzrokuju jača savijanja i povećavaju opasnost od pucanja.

## Skidanje oplata

- Oplate ukloniti tek kada je beton postigao dovoljnu čvrstoću i kada je dat nalog za njihovo uklanjanje od strane odgovornog lica!
- Kod uklanjanja oplata iste ne čupati kranom. Koristite odgovarajući alat, poput drvenih klinova, alata za podešavanje ili sistemske alate kao što su npr. Framax ugaoni elementi oplata.
- Prilikom uklanjanja oplata ne ugrožavati stabilnost zgrade, skela i opladnih delova!

## Transportovanje, slaganje i skladištenje

- Poštovati sve važeće propise za transport oplata i skela. Pored toga obavezna je upotreba Doka sredstava za pričvršćivanje.
- Sve nepričvršćene delove uklonite ili ih osigurajte od klizanja i pada!
- Svi elementi moraju biti bezbedno uskladišteni u skladu sa Doka napomenama datim u odgovarajućim poglavljima ovog dokumenta!

## Održavanje

- Kao rezervni delovi mogu se koristiti isključivo originalni Doka delovi. Popravke mogu da obavljaju isključivo proizvođač ili ovlašćene ustanove.

## Ostalo

Zadržano je pravo na izmene u procesu tehničkog razvoja.

## Simboli

U ovom dokumentu upotrebljavaju se sledeći simboli:



### Važna napomena

Nepridržavanje može izazvati funkcionalne smetnje ili materijalnu štetu.



### OPREZ / UPOZORENJE / OPASNOST

Nepridržavanje može dovesti do materijalne štete i ugroziti zdravlje čoveka (opasnost po život).



### Instrukcija

Ova oznaka ukazuje na to da korisnik mora da izvrši određenu radnju.



### Vizuelna provera

Ova oznaka ukazuje na to da preduzete radnje treba da se podvrgnu vizuelnoj proveri.



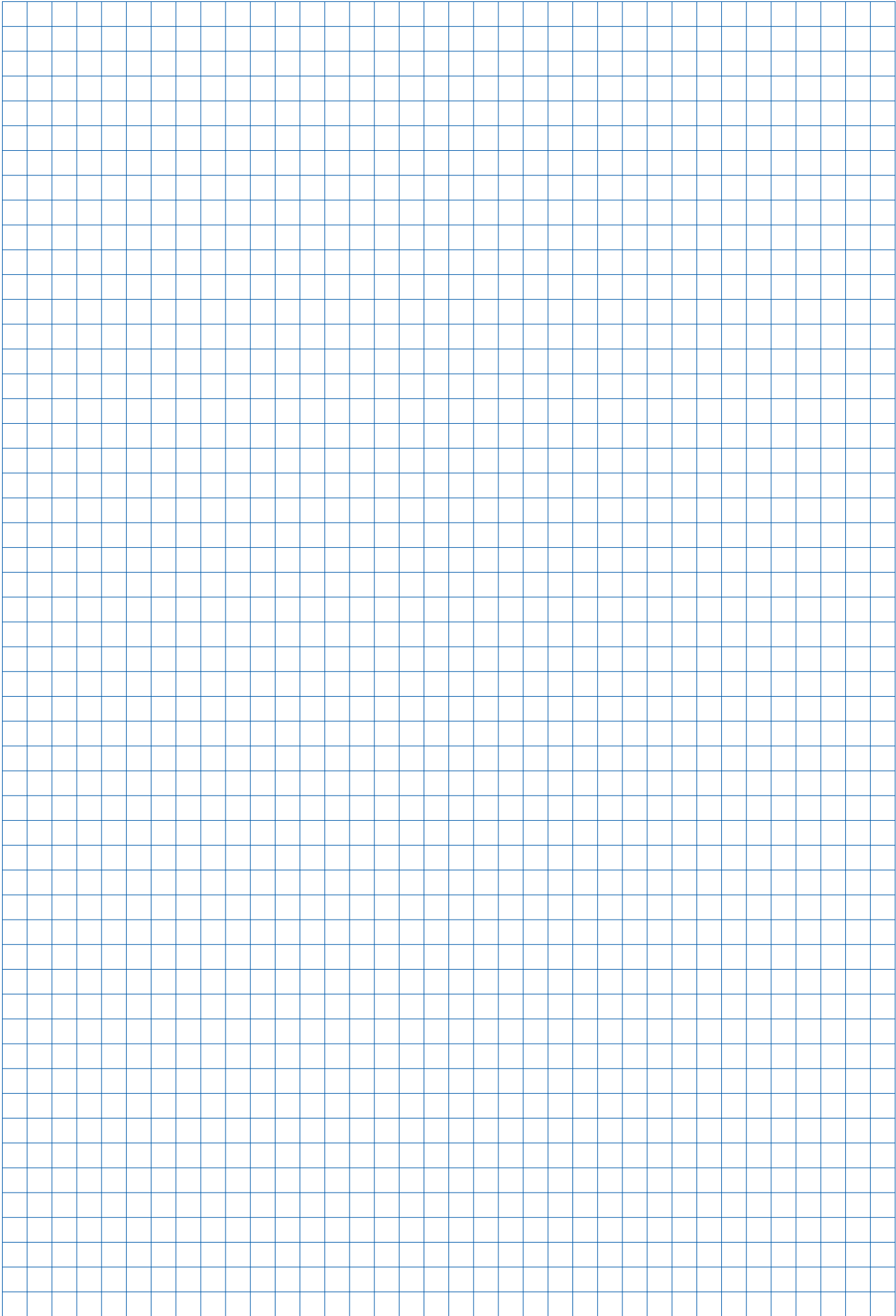
### Savet

Oznaka ukazuje na korisne savete prilikom korišćenja.



### Referenca

Ova oznaka ukazuje na postojanje dodatne dokumentacije.



# Doka usluge

## Podrška u svakoj fazi projekta

Doka nudi široku paletu usluga sa istim ciljem: Podrška Vašem uspehu na gradilištu.

Svaki projekat je jedinstven. Ipak, ono što je zajedničko za sve građevinske projekte jeste osnovna struktura sastavljena od pet faza. Doka prepoznaje različite zahteve svojih klijenata i pruža Vam podršku tokom svake od tih faza kroz usluge savetovanja, planiranja i servisiranja, kao i svojom ponudom proizvoda, a sve u cilju efikasne realizacije projekta.



**Faza izrade projekta**



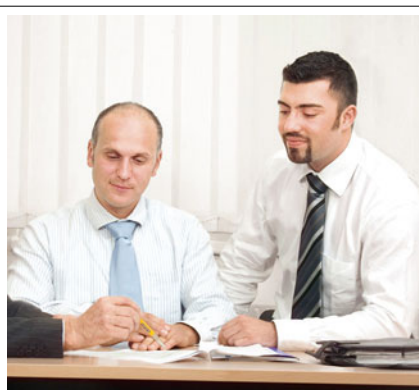
**Donošenje pravih odluka** zahvaljujući profesionalnom savetovanju

Do pravih i preciznih oplatnih rešenja kroz

- asistenciju pri izradi tendera
- temeljnu analizu početne situacije
- objektivnu procenu rizika vezanih za planiranje, izvođenje radova i rokove



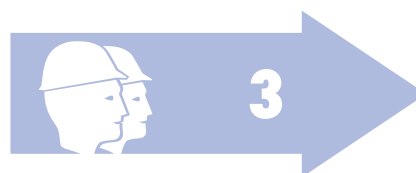
**Tenderska faza**



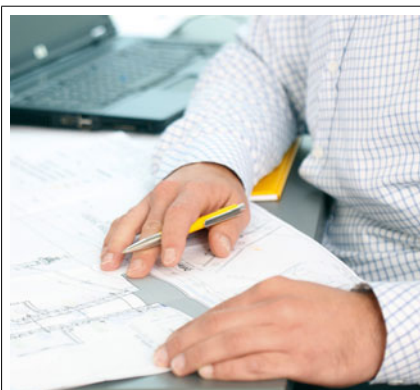
**Optimizacija pripremnih operacija** sa kompanijom Doka kao iskusnim partnerom

Priprema uspešnih ponuda

- na osnovu realno formiranih okvirnih cena
- kroz optimalan izbor oplata
- kroz optimalnu kalkulaciju vremena



**Faza planiranja operacija**



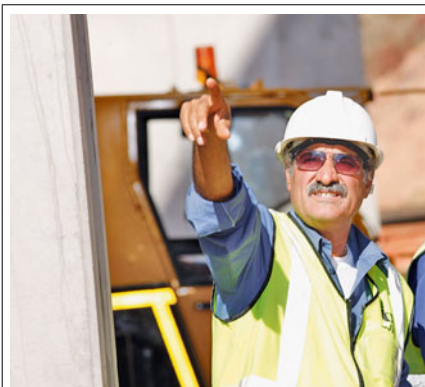
**Veća efikasnost zahvaljujući jasno utvrđenom planu upotrebe oplata** zasnovanom na preciznom konceptu oplata

Ekonomično planiranje od samog početka zahvaljujući

- detaljnoj ponudi
- preciznom utvrđivanju potrebnih količina
- usaglašavanju vremena obrade i rokova predaje



#### Faza izvođenja (grubih) građevinskih radova



**Optimalno iskorišćenje resursa**  
uz pomoć Doka stručnjaka za oplata

Optimizacija gradnje zahvaljujući

- preciznom planiranju upotrebe
- projektnim tehničarima sa međunarodnim iskustvom
- prilagođenoj logistici transporta
- podršci na licu mesta



#### Faza završetka (grubih) građevinskih radova



**Uspešno do kraja**  
zahvaljujući profesionalnoj podršci

Doka usluge se realizuju na transparentan i efikasan način, omogućavajući

- zajedničku organizaciju povrata oplata
- stručnu demontažu oplata
- efikasno čišćenje i saniranje oplata pomoću specijalnih aparata

**Vaše prednosti**  
zahvaljujući profesionalnom savetovanju

#### ▪ Ušteda vremena i novca

Savetovanje i podrška od samog starta dovode do pravilnog izbora i planske primene oplatnih sistema. Pravilni radni procesi omogućavaju optimalnu iskorišćenost oplata i njenu efikasnu montažu.

#### ▪ Maksimalno povećanje bezbednosti na radu

Savetovanje i podrška prilikom pravilne i planske primene sistema dovodi do maksimalne bezbednosti na radu.

#### ▪ Transparentnost

Transparentnost usluga i troškova eliminiše potrebu za improvizacijama u toku izvođenja kao i iznenađenja na kraju radova.

#### ▪ Smanjenje dodatnih troškova

Stručnim savetovanjem u pogledu izbora, kvaliteta i pravilne primene, sprečavaju se oštećenja materijala a habanje svodi na minimum.

# Eurokodovi u kompaniji Doka

U Evropi je do kraja 2007. godine formirana jedinstvena porodica građevinskih normi, to su takozvani **Eurokodovi** (EC). Oni širom Evrope služe kao važeća baza za specifikacije proizvoda, tendere i računске postupke provjere.

Eurokodovi EC u celom svetu predstavljaju najrazvijenije norme u građevinarstvu.

Od kraja 2008. godine EC postaje standard i unutar grupacije Doka. DIN norme time prestaju da budu Doka standard u pogledu dimenzionisanja proizvoda.

Rasprostranjeni " $\sigma_{\text{dozv}}$ -koncept" (poređenje postojećih i dozvoljenih napona) kod eurokodova zamenjuje se novim sigurnosnim konceptom.

EC predstavljaju odnos uticaja (opterećenja) i otpornosti (nosivosti). Dosadašnji sigurnosni faktor u dozvoljenim naponima podeljen je na više parcijalnih koeficijenata sigurnosti. Nivo sigurnosti ostaje isti!

$$E_d \leq R_d$$

**$E_d$**  Dimenzionisana vrednost efekta uticaja

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

Sile smicanja iz uticaja  $F_d$

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

**$F_d$**  Dimenzionisana vrednost uticaja

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... force)

**$F_k$**  Karakteristična vrednost uticaja

"stvarno opterećenje"

(k ... characteristic)

npr. sopstvena težina, korisno opterećenje, pritisak betona, vetar

**$\gamma_F$**  Parcijalni koeficijent sigurnosti za uticaje

(kod opterećenja; F ... force)

npr. za sopstvenu težinu, korisno opterećenje, pritisak betona, vetar

Vrednosti iz EN 12812

**$R_d$**  Dimenzionisana vrednost otpora

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

Nosivost poprečnog preseka

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

Čelik:  $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$  Drvo:  $R_d = k_{\text{mod}} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

**$R_k$**  Karakteristična vrednost otpora

npr. momenat otpora prema granici elastičnosti

**$\gamma_M$**  Parcijalni koeficijent sigurnosti za određene karakteristike komponenti

(za materijal; M...materijal)

npr. za čelik ili drvo

Vrednosti iz EN 12812

**$k_{\text{mod}}$**  Faktor modifikacije (samo za drvo – u obzir uzeti vlažnost i trajanje delovanja opterećenja)

npr. za Doka nosač H20

Vrednosti u skladu sa EN 1995-1-1 i EN 13377

## Poređenje sigurnosnih koncepata (primer)

| $\sigma_{\text{dozv}}$ -koncept                                                                                                                                                                                                                                     | EC/DIN-koncept                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>115.5 [kN] <math>F_{\text{istezanje}}</math></p> <p>60 &lt; 70 [kN] <math>F_{\text{dozv}}</math></p> <p>60 [kN] <math>F_{\text{dato}}</math> (A)</p> <p>98013-100</p> <p><math>\nu \sim 1.65</math></p> <p><math>F_{\text{dato}} \leq F_{\text{dozv}}</math></p> | <p>115.5 [kN] <math>R_k</math></p> <p>90 &lt; 105 [kN] <math>R_d</math> (<math>\gamma_M = 1.1</math>)</p> <p>90 [kN] <math>E_d</math> (A)</p> <p>98013-102</p> <p><math>\gamma_F = 1.5</math></p> <p><math>E_d \leq R_d</math></p> |

A Stepen iskorišćenosti



**"Dozvoljene vrednosti" navedene u Doka tehničkoj dokumentaciji (npr.:  $Q_{\text{dozv}} = 70$  kN) ne odgovaraju dimenzionisanim vrednostima (npr.:  $V_{Rd} = 105$  kN)!**

- Strogo voditi računa da ne dođe do zabune!
- U našoj dokumentaciji i dalje se navode dozvoljene vrednosti.

U obzir su uzeti sledeći parcijalni koeficijenti sigurnosti:

$\gamma_F = 1,5$

$\gamma_{M, \text{drvo}} = 1,3$

$\gamma_{M, \text{čelik}} = 1,1$

$k_{\text{mod}} = 0,9$

Na taj način je moguće utvrditi sve dimenzionisane vrednosti za izračunavanje EC.

## Primeri iz prakse



## Etiketiranje stepenišnog tornja (podaci o opterećenju)

Nacionalni propisi mogu zahtevati da stepenišni tornjevi imaju etiketu sa podacima o opterećenju. Formular ispod može da se koristi kao šablon za ovo. Treba uzeti u obzir sve modifikacije koje mogu biti potrebne da bi se obezbedila usklađenost sa nacionalnim zakonima, standardima i propisima.

Pre nego što se pričvrsti etiketa sa podacima o opterećenju, tehnički kvalifikovano lice iz kompanije koji je odgovoran za podizanje sistema mora da proveri da li je on pravilno montiran i podignut, u skladu sa primenljivim zakonima, standardima i propisima.

### Napomena:

**Doka ne vrši sama radove podizanja na gradilištu, niti može da izvrši konačnu inspekciju i prihvatanje.**



Građevinska firma / gradilište

### OBAVEŠTENJE O MAKS. OPTEREĆENJU

#### Stepenišni toranj 250

#### Nominalno opterećenje po jedinici površine:

2,0 kN/m<sup>2</sup>

(podeljeno na svim odmorima i prizemljenjima u okviru visine od 10 m)

#### Maks. ukupno radno opterećenje:

25 kN (oko 25 osoba)

#### Maks. visina stepenišnog tornja:

100 m

Molimo Vas da pogledate korisničko uputstvo ili projektnu dokumentaciju za detaljna uputstva o primeni

Datum

Ime



# Opis sistema

## Za brz i bezbedan pristup platformama za rad na visini

Stepenišni toranj se može brzo sastaviti od ramova noseće skele veličine 1,20 m i predmontiranih stepenišnih elemenata. Međuspratni izlazi obezbeđuju siguran pristup svim radnim nivoima. Stepenišni toranj je ankerisan na strukturi kao što nalaže slučaj primene i u skladu je sa relevantnim pravilima bezbednosti (klasa B prema EN 12811-1).

## Multifunkcionalnost

Može da se koristi sa sledećim sistemskim komponentama:

- Noseća skela Staxo 100
- Noseća skela Staxo 100 eco
- Noseća skela Staxo
- Noseća skela d2
- Noseća skela Aluxo

Može da se koristi u vrlo ograničenim prostorima:

- Dimenzija sistema: 1,52 x 2,50 m
- Najmanje čiste dimenzije: 1,67 x 2,65 m

## Visoka ekonomičnost

Olakšava rad Vaših radnika:

- Ergonomija
- Penjanje i spuštanje zahteva mnogo manji fizički napor nego na merdevinama
- Radnicima omogućava puno prostora za kretanje, čak i u situacijama "dvosmernog saobraćaja"

Izvlači maksimum iz Vaše opreme:

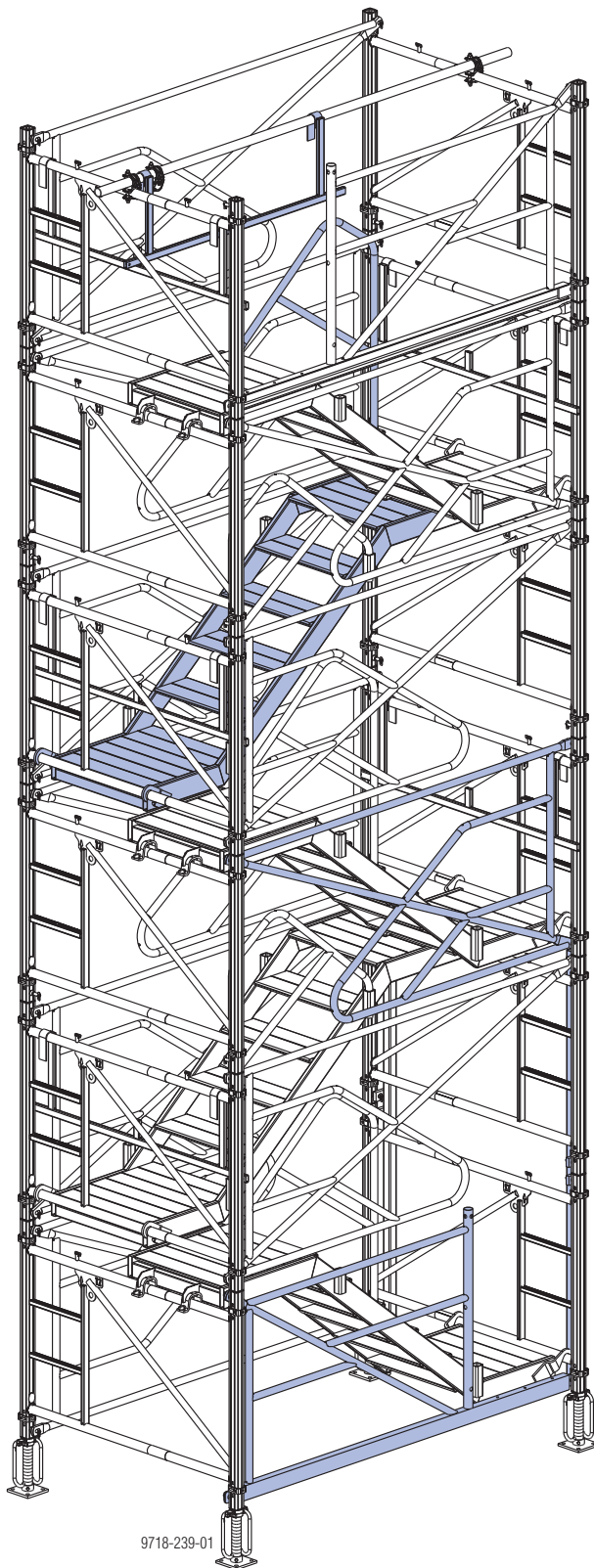
- stolovi za ploče, kao i noseće skele, mogu se sastaviti od iste opreme

## Praktična montaža

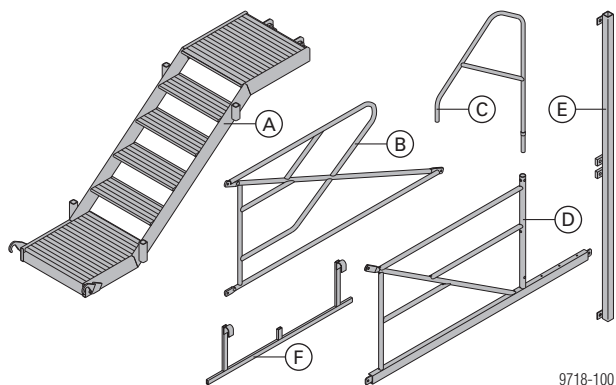
- mali broj pojedinačnih delova
- skoro bez upotrebe alata – potreban je samo čekić

- Maks. visina stepenišnog tornja: 100 m
- Stepenišni toranj je u stanju da podrži ravnomerno podeljeno opterećenje od 2,0 kN/m<sup>2</sup> na svim odmorštima i prizemljenjima u okviru visine od 10 m.
- Maks. ukupno pokretno opterećenje: 25 kN (oko 25 osoba)
- Dozvoljeno vertikalno opterećenje po nozi: 35 kN

## Standardno postavljanje



## Stepenišni toranj 250 u detaljima

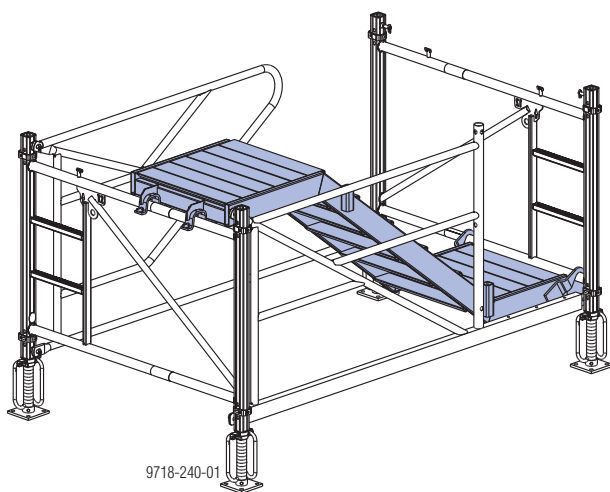


- A** Alu-stepenišni krak 250
- B** Spoljna zaštitna ograda 250
- C** Unutrašnja zaštitna ograda 250
- D** Ulazna ograda 250
- E** Adapter ulaza 250
- F** Zaštitna ograda odmorišta 250

### Alu-stepenišni krak 250

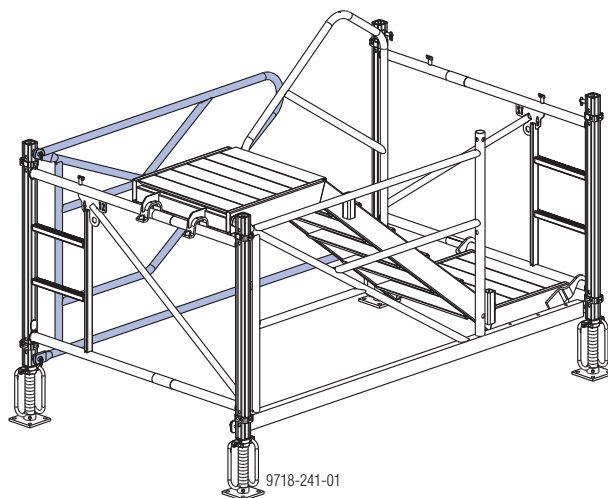
Zakačen je na ramovima od 1,20 m Staxo 100, Staxo 100 eco, Staxo, Aluxo i nosećim skelama d2.

Kajlaste brave obezbeđuju stepenišni krak od slučajnog izvlačenja ili pomeranja. Jedini potreban alat je čekić.



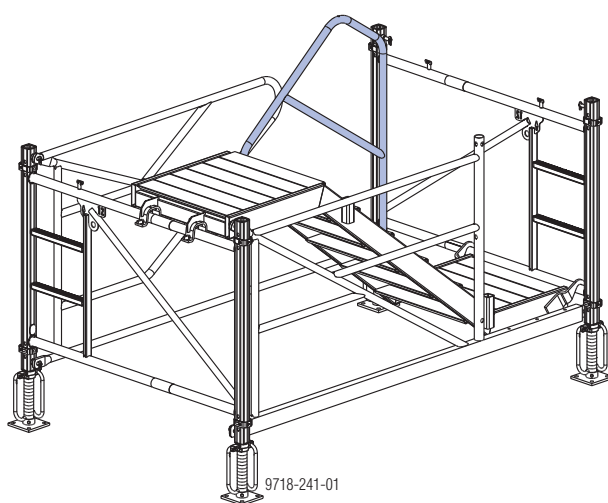
### Spoljna zaštitna ograda 250

Spoljna zaštitna ograda 250 je učvršćena na bezbednosnim vijcima ramova nosećih skela od 1,20 m.



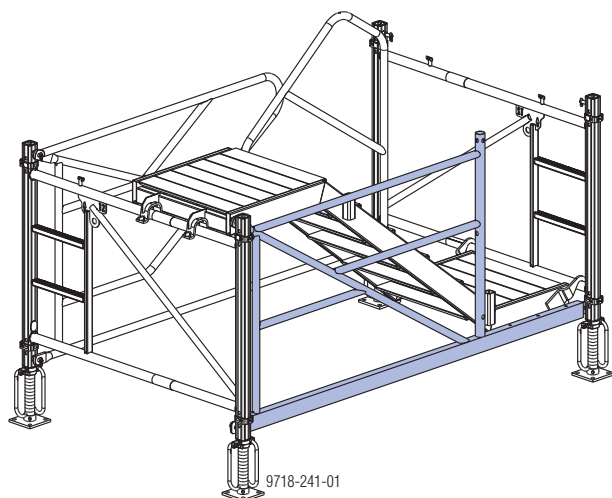
### Unutrašnja zaštitna ograda 250

Unutrašnja zaštitna ograda 250 je fiksirana na Alu-stepenišnom kraku 250.



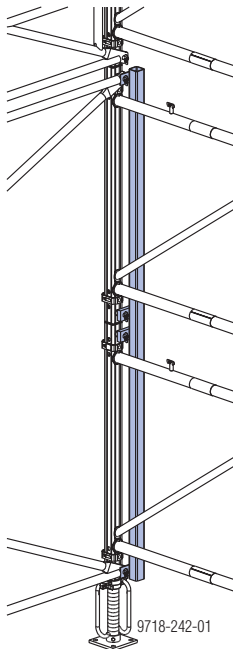
## Ulazna ograda 250

Ulazna ograda 250 je učvršćena na bezbednosnim vijcima ramova nosećih skela od 1,20 m. Ona korisnicima omogućava lak i bezbedan ulazak ili napuštanje Doka stepenišnog tornja 250 na ulaznoj tački, srednjoj pristupnoj tački ili gornjoj pristupnoj tački.



## Adapter ulaza

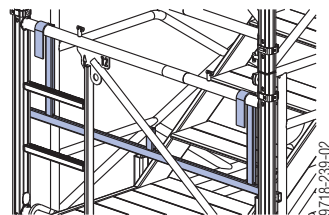
On podupire dva donja rama nosećih skela na strani ulazne tačke i na srednjim pristupnim tačkama. Učvršćen je na obe nožne cevi pritiskanjem na bezbednosne vijke ramova nosećih skela.



## Zaštitna ograda odmorišta 250

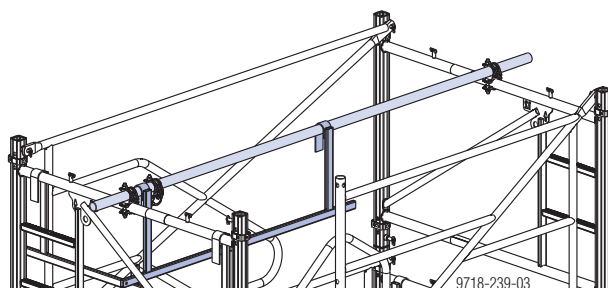
### kao zaštita na kraju

Zakačena je na ramu noseće skele na istoj visini kao platforme sa promenljivim pravcem.



### kao zaštita na izlazu

Visi sa cevi skele i fiksirana je.

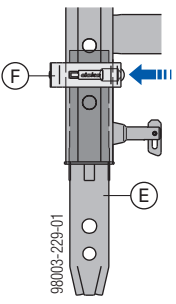
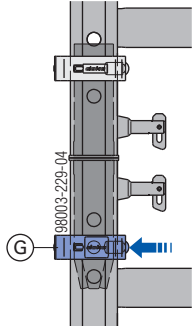


# Osobine proizvoda Doka nosećih skela

## Integralni sistem međupovezivanja na Staxo 100, Staxo i Aluxo noseće skele

- Čvrsto povezivanje ramova se vrši pomoću **ugrađene sigurnosne opruge koja se ne može izgubiti** sa integrisanom sigurnosnom bolcnom. Fiksiranje i oslobađanje jednim potezom - **bez alata**.

### Funkcija kod nadogradnje

|                                                                                    |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Žuti osigurač je pritisnut prema spoljašnjoj strani = vezna čaura je fiksirana     | Plavi osigurač je pritisnut prema spoljašnjoj strani = ramovi su povezani bezbedan način rukovanja kranom |
|  |                         |

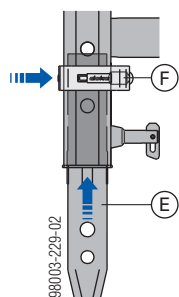
**E** Vezna čaura

**F** Žuti osigurač

**G** Plavi osigurač

### Funkcija kod ugradnje stopa

Žuti osigurač je pritisnut prema unutrašnjoj strani = vezna čaura nije fiksirana.

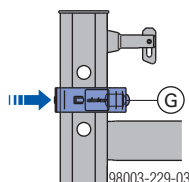


**E** Vezna čaura

**F** Žuti osigurač

### Funkcija kod ugradnje glava

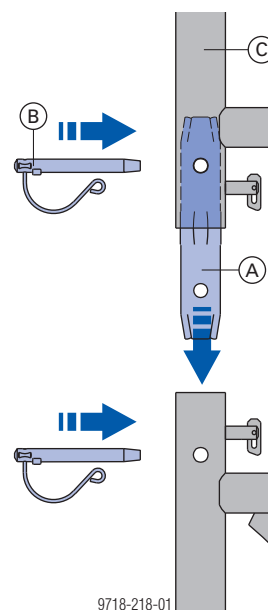
Plavi osigurač je pritisnut prema unutrašnjoj strani.



**G** Plavi osigurač

## Sistem međupovezivanja na noseće skele d2 i Staxo 100 eco

- Lako i bezbedno međupovezivanje uz upotrebu spojnice i osigurača bolcne 16 mm.
- Fiksirajte spojnicu u gornjem ramu koristeći osigurač bolcne 16 mm.
  - Postavite ovaj ram iznad onog koji se nalazi ispod.
  - Obezbedite ga osiguračem bolcne 16 mm.



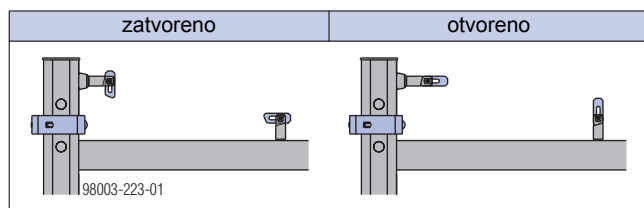
**A** Naglavni komad

**B** Osigurač bolcne 16 mm

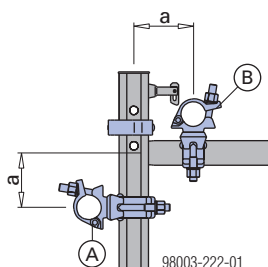
**C** Gornji ram

## Reza za fiksiranje

- oprobani sistem za spajanje (ne može se izgubiti)
- obezbeđuje spoljnu zaštitnu ogradu, ulaznu ogradu i adapter ulaza 250
- dva utvrđena položaja (zatvoreno - otvoreno)



## Povezivanje spojnica



a ... maks. 16 cm (izuzetak: tamo gde su cevi povezane u cilju stabilnosti, na pr. srednja cev skele na gornjoj pristupnoj tački)

| Proizvođač | Staxo 100, Staxo                                   | Aluxo, Staxo 100 eco                                             | d2                                                                         |
|------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>   | Prelazna okretna spojnica 48/76 mm <sup>1)</sup>   | Prelazna okretna spojnica 48/76 mm <sup>1)</sup>                 | Prelazna okretna spojnica 48/60 mm ili Prelazna normalna spojnica 48/60 mm |
| <b>B</b>   | Okretna spojnica 48 mm ili Normalni naglavak 48 mm | Okretna spojnica 48 mm ili Normalni naglavak 48 mm <sup>1)</sup> | Okretna spojnica 48 mm ili Normalni naglavak 48 mm                         |

<sup>1)</sup> Ovaj tip veze nije u skladu sa EN 12812 (DIN EN 74). **Ne mogu se uvesti opterećenja paralelno** sa cevima Staxo ili Aluxo.



Sledite uputstva u sledećim Korisničkim informacijama:

- Noseća skela Staxo 100
- Noseća skela Staxo 100 eco
- Noseća skela Staxo
- Noseća skela Aluxo
- Noseća skela d2

# Montaža

Putem primera, redosled montaže je ovde prikazan za Staxo 100.

## Opšte napomene

- Kada podižete stepenišni toranj na lokaciji primene, ankerišite ga na strukturu u redovnim intervalima. U suprotnom, montirajte maks. 10 m visoke delove stepenišnog tornja, odnesite ih na mesto podizanja kranom, nadogradite ih i ankerišite ih na strukturu.
- Označite noseće skele ili stepenišne tornjeve koji nisu spremni za upotrebu (posebno nezavršene tornjeve dok se podižu, modifikuju ili rasturaju) signalima upozorenja "Zabranjen ulaz" koji su pričvršćeni na odgovarajućim tačkama na tornjevima.



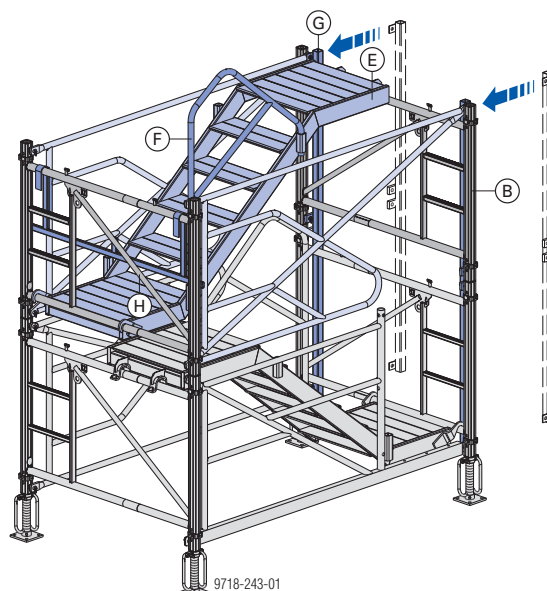
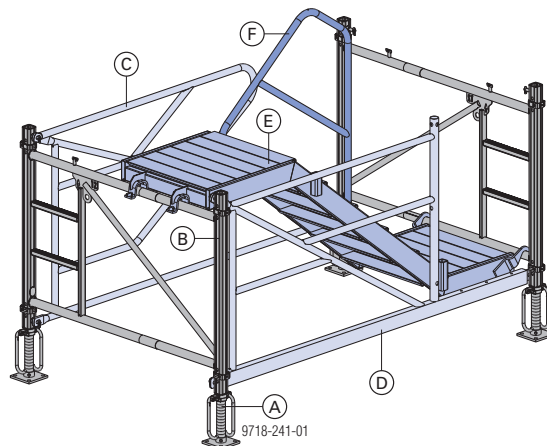
- Uvek koristite Staxo 100, Staxo i Aluxo-ramove sa žutim osiguračem dole ili osnovne ramove d2 i Staxo 100 eco-ramove sa bezbednosnim vijcima ramova gore.
- Pritisnite osnovne jedinice u noge donjih ramova. Na Staxo 100, Staxo i Aluxo ramovima najpre otvorite žuti osigurač.
- Fiksirajte spoljnu zaštitnu ogradu 250 i ulaznu ogradu 250 na bezbednosne vijke ramova.
- Obezbedite spoljnu zaštitnu ogradu 250 i ulaznu ogradu 250 zatvaranjem bezbednosnih poluga.
- Na ramovima za nadogradnju osigurajte veznu čauru fiksiranjem = pritisnite žuti osigurač prema spoljašnjosti.

## Podizanje prvog srednjeg dela

- Dodajte ram na svakom kraju i povežite ih spoljnim zaštitnim ogradama 250 (sa dugim povezujućim podupiračem gore).
- Pričvrstite adaptere ulaza 250 (G) na strani ulazne tačke, u bezbednosnim vijcima ramova.
- Okačite i osigurajte klinom Alu-stepenišni krak 250 na isti način kao i u prvom (odnosno osnovnom) "spratu".
- Pričvrstite zaštitnu ogradu odmorišta 250 na istoj strani kao platforme sa promenljivim pravcem.
- Pričvrstite unutrašnju zaštitnu ogradu 250 na Alu-stepenišni krak 250.

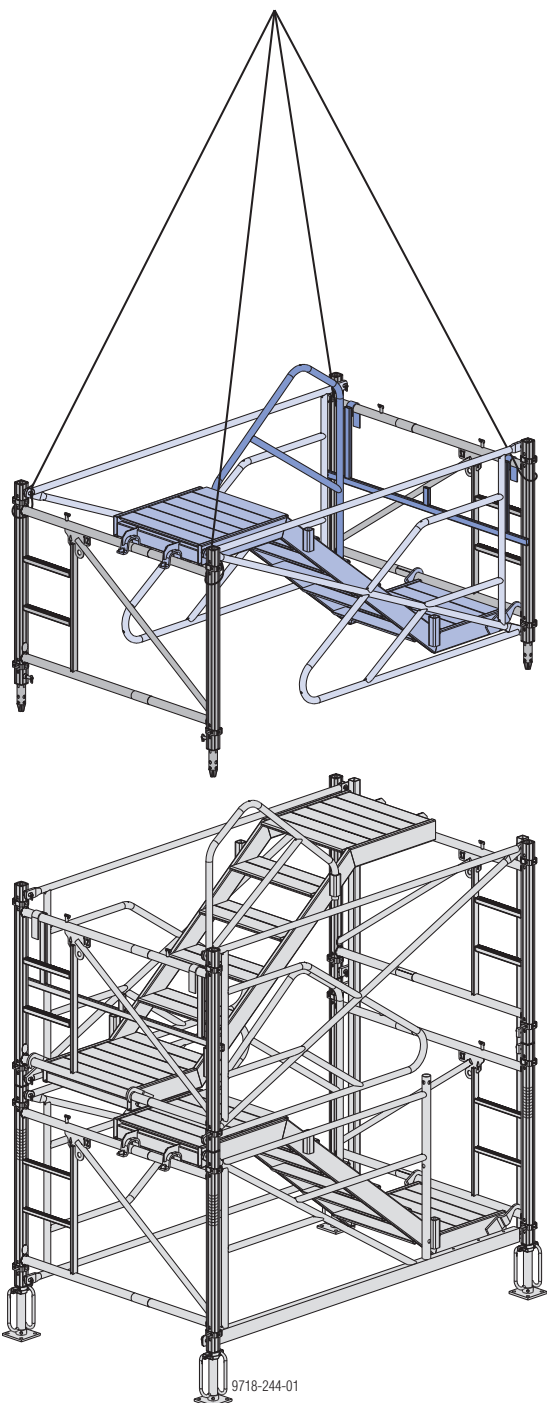
## Montaža prvog nivoa

- Umetnite podešavajuće stope.
- Povežite ram noseće skele na spoljnu zaštitnu ogradu 250 i na ulaznu ogradu 250.
- Spojeve sa klinovima nemojte uljiti ili podmazivati.
- Postavite Alu-stepenišni krak 250 na poprečne cevi ramova nosećih skela i pričvrstite koristeći kajle.
- Pričvrstite unutrašnju zaštitnu ogradu 250 na Alu-stepenišni krak 250.



## Podizanje ostalih srednjih delova

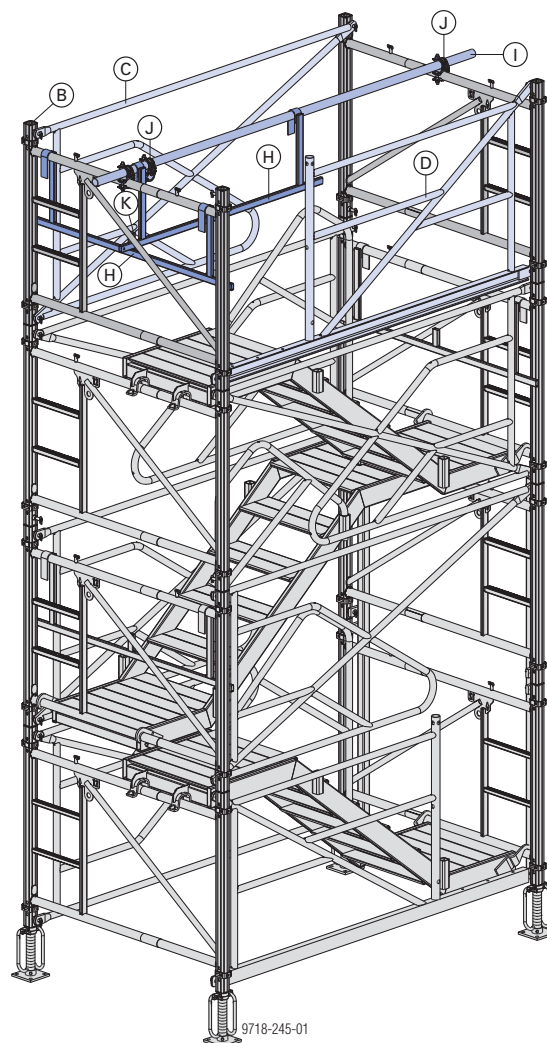
- Počevši od trećeg dela (sprata) naviše, svaki sprat mora najpre biti montiran na zemlji (bezbednije i efikasnije). Montirajte kao što je opisano u "Podizanje prvog srednjeg dela". Završeni delovi se postavljaju na spratovima ispod (alternativni načini, odnosno na 180° jedan prema drugom).



**Srednji deo koji uključuje srednju pristupnu tačku:** Montirajte ulaznu ogradu 250 na izlazno otvorenoj strani umesto spoljnu zaštitnu ogradu 250.

## Podizanje gornjeg dela

- Povežite ram noseće skele na spoljnu zaštitnu ogradu 250 i na ulaznu ogradu 250.
- Montirajte zaštitnu ogradu odmorišta 250 na izlazno otvorenoj strani.
- Koristeći normalne naglavke 48 mm, pričvrstite cev skele 48,3 mm 3,00 m prema sredini poprečnih cevi ramova.
- Prikačite dodatnu zaštitnu ogradu odmorišta 250 sa cevi skele i učvrstite je prema oslanjajućoj cevi zaštitne ograde odmorišta na izlazno otvorenoj strani koristeći normalni naglavak 48 mm, da bi sprečili njeno klizanje.



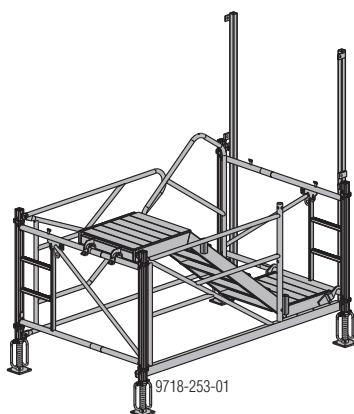
- A Podešavajuća stopa
- B Osnovni ram
- C Spoljna zaštitna oграда 250
- D Ulazna oграда 250
- E Alu-stepenišni krak 250
- F Unutrašnja zaštitna oграда 250
- G Adapter ulaza
- H Zaštitna oграда odmorišta 250
- I Cev skele 48,3 mm 3,00 m
- J Normalni naglavak 48 mm
- K Oslanjajuća cev

# Specifikacija materijala

| Visina tornja u m (izlazna visina) | Alu-stepenišni krak 250 | Unutrašnja zaštitna ograda 250 | Spoljna zaštitna ograda 250 | Ulazna ograda 250 | Zaštitna ograda odmorišta 250 | Adapter ulaza | Cev skele 3,00 m | Normalni naglavak 48 mm | Podešavajuća stopa | Alternativne noseće skele                                                 |            |                                                         |                                 |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                    |                         |                                |                             |                   |                               |               |                  |                         |                    | <div> <div>▪ Staxo 100</div> <div>▪ Staxo</div> <div>▪ Aluxo</div> </div> |            | <div> <div>▪ Staxo 100 eco</div> <div>▪ d2</div> </div> |                                 |
|                                    |                         |                                |                             |                   |                               |               |                  |                         |                    | ram 1,20 m                                                                | ram 1,20 m | Naglavni komad                                          | Elastični osigurač bolcna 16 mm |
| 3,6                                | 3                       | 3                              | 6                           | 2                 | 4                             | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 8                                                                         | 8          | 12                                                      | 24                              |
| 4,8                                | 4                       | 4                              | 8                           | 2                 | 5                             | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 10                                                                        | 10         | 16                                                      | 32                              |
| 6,0                                | 5                       | 5                              | 10                          | 2                 | 6                             | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 12                                                                        | 12         | 20                                                      | 40                              |
| 7,2                                | 6                       | 6                              | 12                          | 2                 | 7                             | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 14                                                                        | 14         | 24                                                      | 48                              |
| 8,4                                | 7                       | 7                              | 14                          | 2                 | 8                             | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 16                                                                        | 16         | 28                                                      | 56                              |
| 9,6                                | 8                       | 8                              | 16                          | 2                 | 9                             | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 18                                                                        | 18         | 32                                                      | 64                              |
| 10,8                               | 9                       | 9                              | 18                          | 2                 | 10                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 20                                                                        | 20         | 36                                                      | 72                              |
| 12,0                               | 10                      | 10                             | 20                          | 2                 | 11                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 22                                                                        | 22         | 40                                                      | 80                              |
| 13,2                               | 11                      | 11                             | 22                          | 2                 | 12                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 24                                                                        | 24         | 44                                                      | 88                              |
| 14,4                               | 12                      | 12                             | 24                          | 2                 | 13                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 26                                                                        | 26         | 48                                                      | 96                              |
| 15,6                               | 13                      | 13                             | 26                          | 2                 | 14                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 28                                                                        | 28         | 52                                                      | 104                             |
| 16,8                               | 14                      | 14                             | 28                          | 2                 | 15                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 30                                                                        | 30         | 56                                                      | 112                             |
| 18,0                               | 15                      | 15                             | 30                          | 2                 | 16                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 32                                                                        | 32         | 60                                                      | 120                             |
| 19,2                               | 16                      | 16                             | 32                          | 2                 | 17                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 34                                                                        | 34         | 64                                                      | 128                             |
| 20,4                               | 17                      | 17                             | 34                          | 2                 | 18                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 36                                                                        | 36         | 68                                                      | 136                             |
| 21,6                               | 18                      | 18                             | 36                          | 2                 | 19                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 38                                                                        | 38         | 72                                                      | 144                             |
| 22,8                               | 19                      | 19                             | 38                          | 2                 | 20                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 40                                                                        | 40         | 76                                                      | 152                             |
| 24,0                               | 20                      | 20                             | 40                          | 2                 | 21                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 42                                                                        | 42         | 80                                                      | 160                             |
| 25,2                               | 21                      | 21                             | 42                          | 2                 | 22                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 44                                                                        | 44         | 84                                                      | 168                             |
| 26,4                               | 22                      | 22                             | 44                          | 2                 | 23                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 46                                                                        | 46         | 88                                                      | 176                             |
| 27,6                               | 23                      | 23                             | 46                          | 2                 | 24                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 48                                                                        | 48         | 92                                                      | 184                             |
| 28,8                               | 24                      | 24                             | 48                          | 2                 | 25                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 50                                                                        | 50         | 96                                                      | 192                             |
| 30,0                               | 25                      | 25                             | 50                          | 2                 | 26                            | 2             | 1                | 3                       | 4                  | 52                                                                        | 52         | 100                                                     | 200                             |

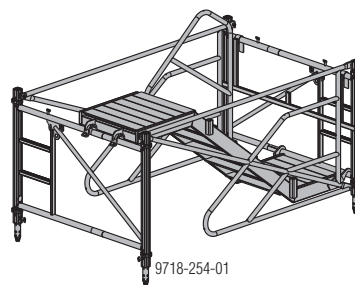
Gornja tabela prikazuje sve delove koji su potrebni za visinu stepenišnog tornja koji je u pitanju – za prvi deo ("sprat"), odgovarajući broj srednjih delova i gornji deo.

## Prvi deo



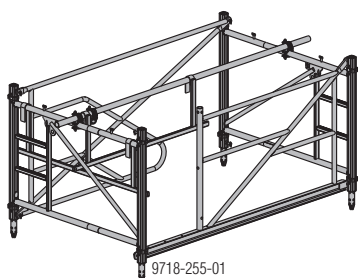
| Oznaka                                           | Broj jedinica |
|--------------------------------------------------|---------------|
| Alu-stepenišni krak 250                          | 1             |
| Unutrašnja zaštitna ograda 250                   | 1             |
| Spoljna zaštitna ograda 250                      | 1             |
| Ulazna ograda 250                                | 1             |
| Adapter ulaza 250                                | 2             |
| Podešavajuće stope ili podešavajuće noseće stope | 4             |
| ramovi 1,20 m                                    | 2             |

## Srednji deo



| Oznaka                         | Broj jedinica |
|--------------------------------|---------------|
| Alu-stepenišni krak 250        | 1             |
| Unutrašnja zaštitna ograda 250 | 1             |
| Spoljne zaštitne ograde 250    | 2             |
| Zaštitna ograda odmorišta 250  | 1             |
| ramovi 1,20 m                  | 2             |

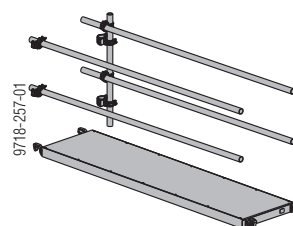
## Gornji deo



9718-255-01

| Oznaka                        | Broj jedinica |
|-------------------------------|---------------|
| Spoljna zaštitna ograda 250   | 1             |
| Ulazna ograda 250             | 1             |
| Zaštitne ograde odmorišta 250 | 2             |
| Cev skele 48,3 mm 3,00 m      | 1             |
| Normalni naglavci 48 mm       | 3             |
| ramovi 1,20 m                 | 2             |

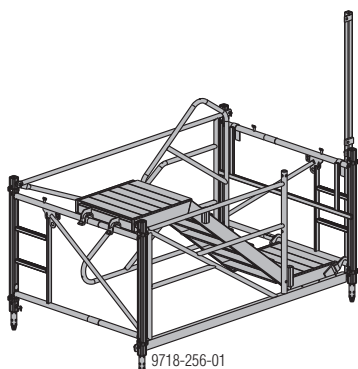
## Pristupna tačka srednjem ili gornjem delu



9718-257-01

| Oznaka                                    | Broj jedinica |
|-------------------------------------------|---------------|
| Cevi skele (promenljiva dužina)           | 4             |
| Cev skele 48,3 mm 1,00 m                  | 1             |
| Prelazne okretne spojnice 48/76 mm        | 2             |
| Okretne spojnice 48 mm                    | 4             |
| Gazište platforme 60 (promenljiva dužina) | 1             |

## Srednji deo koji uključuje srednju pristupnu tačku

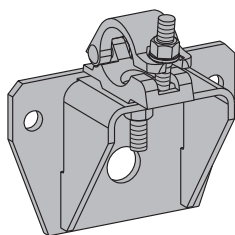


9718-256-01

| Oznaka                         | Broj jedinica |
|--------------------------------|---------------|
| Alu-stepenišni krak 250        | 1             |
| Unutrašnja zaštitna ograda 250 | 1             |
| Spoljna zaštitna ograda 250    | 1             |
| Ulazna ograda 250              | 1             |
| Adapter ulaza 250              | 1             |
| Zaštitna ograda odmorišta 250  | 1             |
| ramovi 1,20 m                  | 2             |

# Ankerisanje na građevini

## Pomoću podnožja ankera za stepenišni toranj



Dozv. sila po podnožju ankera za stepenišni toranj:  
12 kN u svim pravcima

Važi za pričvršćivanje sa konusnim vijkom B 7cm i  
univerzalnim penjajućim konusom 15,0 odn. 2 tipla.

Pričvršćivanje u betonu:

- Pomoću konusnog vijka B 7cm na već postojećim tačkama za vešanje, koje su izvedene univerzalnim penjajućim konusima 15,0 (prečnik otvora u podnožju ankera = 32 mm). Podloška od tvrdog drveta (neophodna za čvrsto povezivanje) sprečava oštećenja betona (tragovi grebanja). Ovaj vid pričvršćivanja je moguć sa podnožjima ankera proizvedenim posle 05/2009.
- Sa jednim ili dva tipla (prečnik otvora u podnožju ankera = 18 mm).

**Zahtevani stepen nosivosti korišćenih tiplova:**

- Zatezna sila:  $R_d \geq 23,1 \text{ kN}$  ( $F_{\text{dozv}} \geq 14,0 \text{ kN}$ )
  - Sila smicanja:  $R_d \geq 6,6 \text{ kN}$  ( $F_{\text{dozv}} \geq 4,0 \text{ kN}$ )
- npr. Hilti HST M16 - u nenapuklom betonu B30 ili proizvodi istog kvaliteta drugih proizvođača. Poštujte važeća uputstva proizvođača za ugradnju!

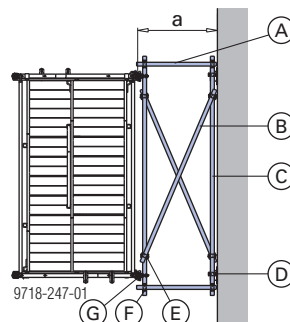
## Konstrukcija ravni ankerisanja

Noseća skela se preko skelnih cevi i spojnice povezuje sa podnožjem ankera stepenišnog tornja.

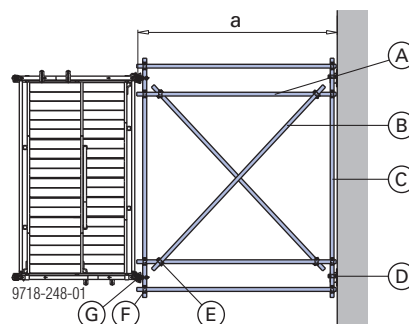


Kod izvođenja spojeva od cevi i spojnice pridržavati se svih važećih normi i propisa, posebno norme EN 12812 za noseće skele, EN 39 za čelične cevi za noseće i radne skele, EN 74 za spojnice, klinove za centriranje i podnožja za radne skele od čeličnih cevi i noseće skele.

**Rastojanje 'a' < 1,00 m**



**Rastojanje 'a' 1,00 m - 2,50 m**



### Potrebni delovi

| Proi<br>zvo<br>d | Oznaka                                                                                                                                    | Rastojanje 'a' |               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                  |                                                                                                                                           | < 1,00 m       | 1,00 - 2,50 m |
| A                | Cev skele 48,3 mm<br>(minimalna dužina = rastojanje 'a')                                                                                  | 2              | 4             |
| B                | Cev skele 48,3 mm<br>(promenljiva dužina)                                                                                                 | 2              | 2             |
| C                | Cev skele 48,3 mm 3,00 m                                                                                                                  | 2              | 2             |
| D                | Podnožje ankera stepenišnog<br>tornja                                                                                                     | 2              | 2             |
|                  | Drveni klipovi po ulošku ankera                                                                                                           | 1              | 2             |
| E                | Okretna spojnica 48 mm                                                                                                                    | 4              | 4             |
| F                | Normalni naglavak 48 mm                                                                                                                   | 4              | 8             |
| G                | Prelazna okretna spojnica 48/76<br>mm na Staxo 100 / Staxo 100<br>eco / Staxo / Aluxo, ili<br>Prelazna okretna spojnica 48/60<br>mm na d2 | 2              | 2             |

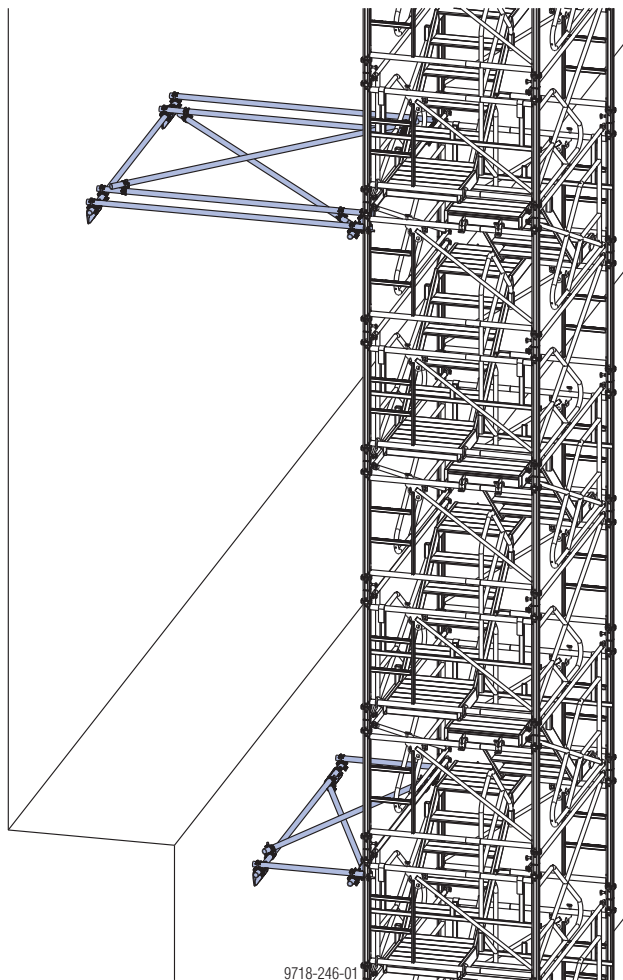
## Vertikalno rastojanje ravni ankerisanja

Broj tačaka ankerisanja zavisi od tipa oblaganja (mreža ili cirade) i visine stepenišnog tornja.

| Visina stepenišnog tornja | Broj tačaka ankerisanja |                 |
|---------------------------|-------------------------|-----------------|
|                           | sa/bez mreže            | sa ciradama     |
| Do 40 m                   | Na svakih 5 delova      | Na svaka 4 dela |
| 40 do 100 m               | Na svaka 4 dela         | Na svaka 3 dela |

### Primer:

Visina stepenišnog tornja 72 m; zaštićen sa/bez mreže.  
Ankerisan u 5., 10., 15., 20., 25. i 30. delu i u 34., 38., 42., 46., 50., 54. i 58. delu.



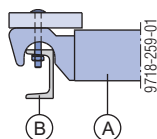
9718-246-01

## Pristupna tačka

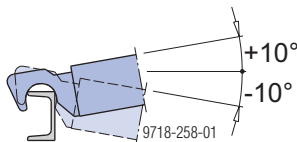
Na stepenišnom tornju 250, pristupna tačka je moguća na svakih 1,20 m, ukoliko su komponente stepenišnog tornja kombinovane pravilno. Prolaz ka strukturi je montiran od standardnih Doka komponenti.

 Kod izvođenja spojeva od cevi i spojnica pridržavati se svih važećih normi i propisa, posebno norme EN 12812 za noseće skele, EN 39 za čelične cevi za noseće i radne skele, EN 74 za spojnice, klinove za centriranje i podnožja za radne skele od čeličnih cevi i noseće skele.

 Koristeći vezivne materijale koji se obezbeđuju na gradilištu, učvrstite gazište platforme 60 (A) na ulaznu ogradu 250 (B) tako da nema opasnosti od slučajnog odizanja.

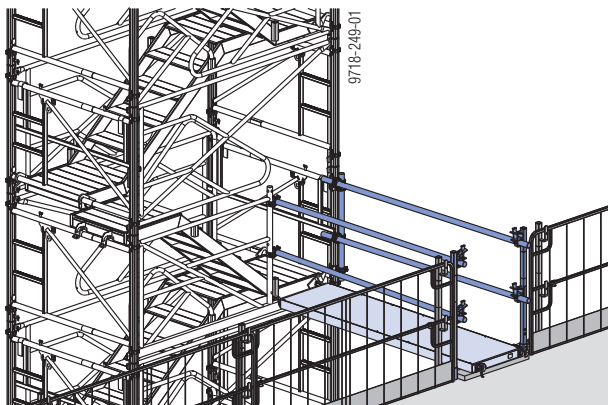


Raspon nagiba gazišta platforme 60



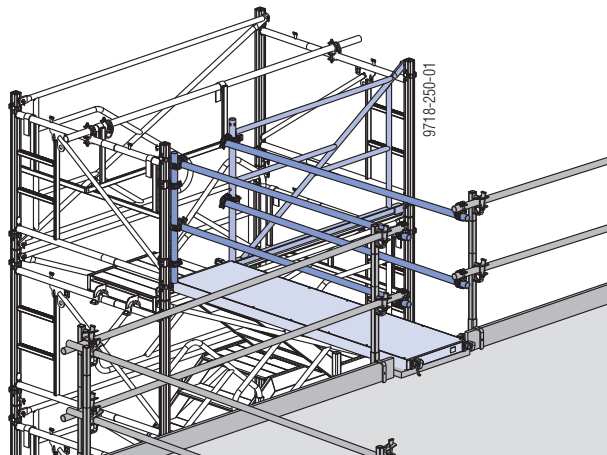
## Srednja pristupna tačka

Za detalje u vezi delove koji su potrebni ovde, pogledajte deo sa naslovom "Potrebni delovi".

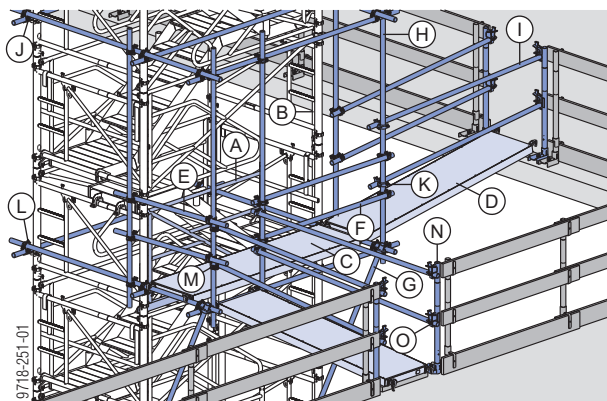


## Gornja pristupna tačka

Za detalje u vezi delove koji su potrebni ovde, pogledajte deo sa naslovom "Potrebni delovi".



## Ostale mogućnosti upotrebe

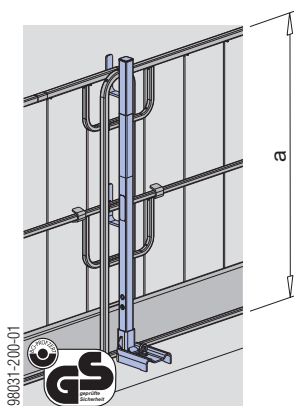


- A 1 x Ulazna ograda 250
- B 1 x Adapter ulaza 250
- C 1 x Gazište platforme 60/250 cm
- D 2 x Gazište platforme 60 (promenljiva dužina)
- E 2 x Cev skele 48,3 mm 1,50 m
- F 2 x Cev skele 48,3 mm 2,00 m
- H 15 x Cev skele 48,3 mm 3,00 m
- I 8 x Cev skele 48,3 mm (promenljiva dužina)
- J 10 x Prelazna okretna spojnica 48/76 mm na Staxo 100 / Staxo 100 eco / Staxo / Aluxo, ili 10 x Prelazna okretna spojnica 48/60 mm na d2
- K 10 x Okretna spojnica 48 mm
- L 30 x Normalni naglavak 48 mm
- M 4 x Spojnica sa zavrtnjem 48 mm 50
- N 4 x Zaštitna ograda XP 1,20 m (nekoliko različitih metoda montiranja na podu)
- O 4 x Držač skelnih cevi D48 mm

## Zaštita od pada na građevini

### Zaštitna ograda XP 1,20m

- Pričvršćivanje pomoću oslonca sa navojem, stega zaštitne ograde, podnožja ograde ili stepenišne konzole XP
- Zaštita od pada pomoću zaštitne rešetke XP, dasaka ograde ili skelnih cevi



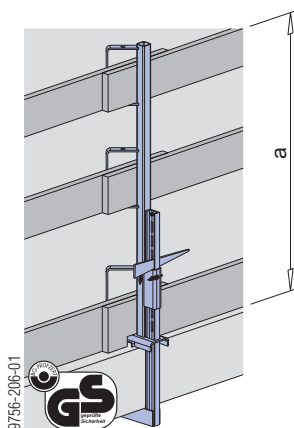
a ... > 1,00 m



Poštovati korisničke informacije "Sistem bočnih zaštitnih ograda XP"!

### Stega zaštitne ograde S

- Pričvršćivanje pomoću integrisane stega
- Zaštita od pada pomoću dasaka ograde i skelnih cevi



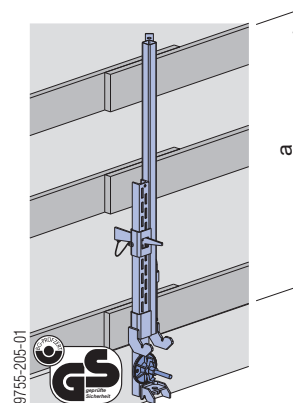
a ... > 1,00 m



Poštovati korisničke informacije "Stega zaštitne ograde S" !

### Stega zaštitne ograde T

- Pričvršćivanje pomoću ankera ili uzengijama za armaturu
- Zaštita od pada pomoću dasaka ograde i skelnih cevi



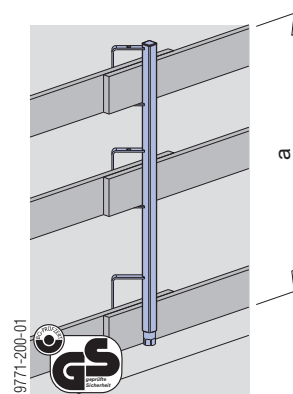
a ... > 1,00 m



Poštovati korisničke informacije "Stega zaštitne ograde T" !

### Zaštitna ograda 1,10m

- Pričvršćivanje u čauri sa zavojnicom 20,0 ili nasadnoj čauri 24mm
- Zaštita od pada pomoću dasaka ograde i skelnih cevi



a ... > 1,00 m



Poštovati korisničke informacije "Zaštitna ograda 1,10m" !

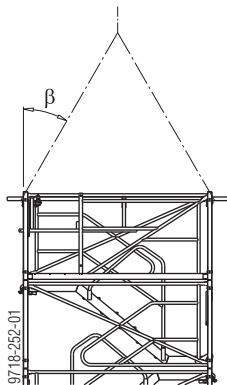
## Premeštanje kranom

Tornjevi mogu da se nadograđuju (ili smanjuju u visini) veoma brzo i mogu da se podižu kranom, bilo kao kompletna jedinica ili u odvojenim "spratovima".



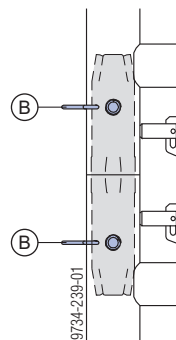
### Važna napomena:

Maksimalna visina jedinice stepenišnog tornja koja može da se podigne: 10,8 m.



$\beta$  ... maks. 30°

- **Na Staxo 100, eco i d2:** Proverite da li su svi osigurači bolcne 16 mm učvršćeni kako treba.



**A** Plavi osigurač

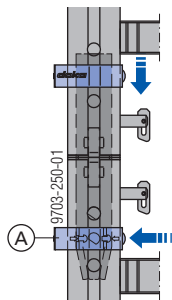
**B** Osigurač bolcne 16 mm



**Staxo, Staxo 100 i Staxo 100 eco ramovi** mogu da se povežu na bezbedan način upotrebom kрана koristeći **šestougaone vijke M16x80 + šestougaone navrtke M16 (sigurnosne)**. Ovo omogućava podizanje **20 m** visokih jedinica stepenišnog tornja.

## Čvrsto spojiti ramove

- **Na Staxo 100, Staxo i Aluxo:** Zatvorite plavi osigurač pritiskajući ga prema spoljašnjoj strani.



Upamtite da će stepenišni toranj često koristiti lica kojima nisu poznate procedure na gradilištu. Iz tog razloga, uvek proverite da li su osigurači zatvoreni pre nego što se toranj podigne.

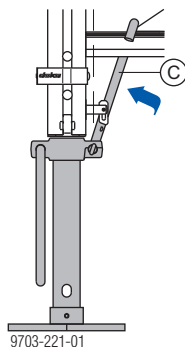


Za povećanje bezbednosti kada se stepenišni toranj podigne, preporučujemo odgovarajuće osigurače bolcne 16 mm ili šestougaone vijke M16x80 + šestougaone navrtke M16 (sigurnosne) kao dodatnu meru opreznosti.

## Obezbedite osnovne jedinice da bi sprečili njihovo ispadanje

### Podešavajuće stope

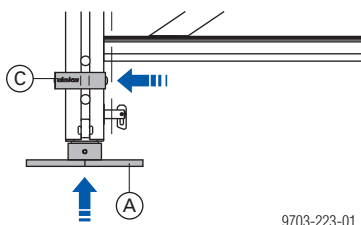
- Umetnite integrisanu ručicu u poprečnu cev rama.



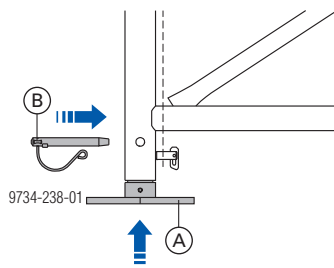
**C** Integrisana ručica

### Podešavajuće noseće stope 70

- Najpre uklonite teret sa podešavajuće noseće stope 70, a zatim otvorite navrtku za podešavanje. Budući da je ovo navrtka za "podešavanje", ona ne treba da se okrene preko cele dužine navojnog vretena. Dok se stepenišni toranj podiže, navrtka za podešavanje može da se zategne preko jednog od podupirača spoljne ograde.
- Pritisnite podešavajuću noseću stopu 70 u ram.
- **Na Staxo 100, Staxo i Aluxo:** Obezbedite je žutim osiguračem.



- **Na Staxo 100, eco i d2:** Obezbedite ga sa osiguračem bolcne 16 mm.



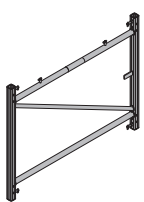
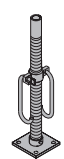
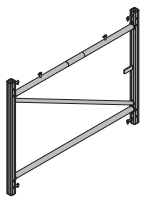
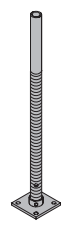
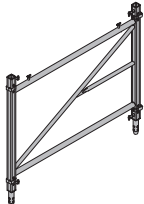
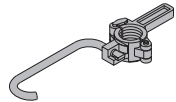
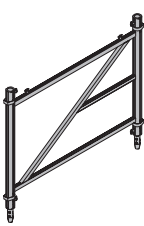
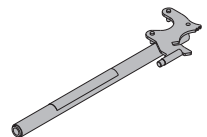
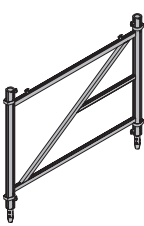
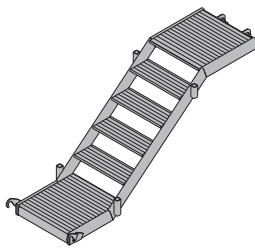
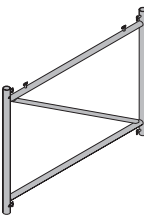
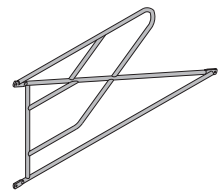
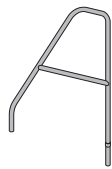
**A** Podešavajuća noseća stopa 70

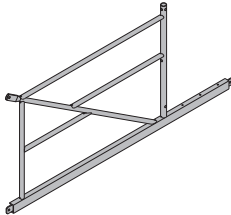
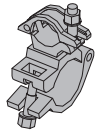
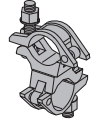
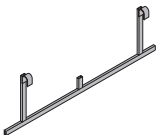
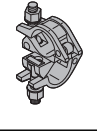
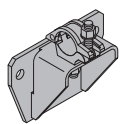
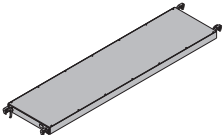
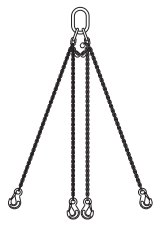
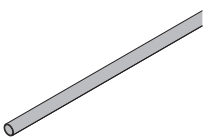
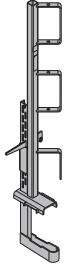
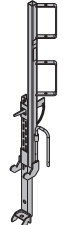
**B** Osigurač bolcne 16 mm

**C** Žuti osigurač

## Postupak premeštanja

- Podignite celu jedinicu čekrkom za podizanje iz četiri dela, kao što je Doka-četvorostruki lanac 3,20 m.

|                                                                                                                                                                                        | [kg] | br.art.   |                                                                                                                                                                                                                     | [kg] | br.art.   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| <b>Staxo 100-ram 1,20m</b><br>Staxo 100-Rahmen 1,20m<br><br>pocinkovano                               | 28,0 | 582301000 | <b>Osigurač bolcne 16mm</b><br>Federbolzen 16mm<br><br>pocinkovano<br>dužina: 15 cm                                                | 0,25 | 582528000 |
| <b>Staxo 100 eco-ram 1,20m pocinkovana</b><br>Staxo 100 eco-Rahmen 1,20m verzinkt<br><br>pocinkovano  | 22,1 | 582374000 | <b>Podešavajuća stopa</b><br>Fußspindel<br><br>pocinkovano<br>visina: 69 cm                                                        | 9,0  | 582637000 |
| <b>Staxo 100 eco-ram 1,20m lakirana</b><br>Staxo 100 eco-Rahmen 1,20m lackiert<br><br>lakirano u žuto | 20,5 | 582371000 | <b>Podešavajuća noseća stopa 70</b><br>Lastspindel 70<br><br>pocinkovano<br>visina: 101 cm                                         | 8,8  | 582639000 |
| <b>Staxo-ram 1,20m</b><br>Staxo-Rahmen 1,20m<br><br>pocinkovano                                     | 23,0 | 582770000 | <b>Navrtka za podešavanje B</b><br>Spannmutter B<br><br>pocinkovano                                                               | 2,0  | 582634000 |
| <b>Aluxo-ram 1,20m</b><br>Aluxo-Rahmen 1,20m<br><br>aluminijumski                                   | 14,6 | 582601000 | <b>Univerzalni alat za demontažu</b><br>Universal-Lösewerkzeug<br><br>pocinkovano<br>dužina: 75,5 cm                            | 3,7  | 582768000 |
| <b>Aluxo-ram 1,20m</b><br>Aluxo-Rahmen 1,20m<br><br>aluminijumski                                   | 14,6 | 582601000 | <b>Alu-stepenišni krak 250</b><br>Alu-Treppenlauf 250<br><br>aluminijumski<br>dužina: 263 cm<br>širina: 80 cm<br>visina: 112 cm | 33,2 | 582670000 |
| <b>Osnovni ram d2 1,20m</b><br>Grundrahmen d2 1,20m<br><br>pocinkovano                              | 24,1 | 582701000 | <b>Spoljna zaštitna ograda 250</b><br>Außengeländer 250<br><br>pocinkovano<br>dužina: 255 cm<br>visina: 111 cm                  | 19,5 | 582672000 |
| <b>Naglavni komad</b><br>Kupplungsstück<br><br>pocinkovano<br>visina: 27 cm                         | 0,57 | 582527000 | <b>Unutrašnja zaštitna ograda 250</b><br>Innengeländer 250<br><br>pocinkovano<br>visina: 155 cm                                  | 7,0  | 582671000 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [kg]                                                                                           | br.art.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | [kg]                                               | br.art.                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ulazna ograda 250</b><br>Einstiegsgeländer 250  pocinkovano<br>dužina: 255 cm<br>visina: 117 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 36,5                                                                                           | 582675000                                                                                                                                                             | <b>Prelazna okretna spojnica 48/76mm</b><br>Übergangsdrehkupplung 48/76mm  pocinkovano<br>veličina ključa: 22 mm<br>Pridržavajte se uputstva za ugradnju!                                                                                                                                     | 1,9                                                | 582563000                                                                               |
| <b>Adapter ulaza 250</b><br>Einstiegsadapter 250  pocinkovano<br>visina: 238 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12,6                                                                                           | 582674000                                                                                                                                                             | <b>Okretna spojnica 48mm</b><br>Drehkupplung 48mm  pocinkovano<br>veličina ključa: 22 mm<br>Pridržavajte se uputstva za ugradnju!                                                                                                                                                             | 1,5                                                | 582560000                                                                               |
| <b>Zaštitna ograda odmorista 250</b><br>Podestgeländer 250  pocinkovano<br>dužina: 160 cm<br>visina: 48 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,3                                                                                            | 582673000                                                                                                                                                             | <b>Normalni naglavak 48mm</b><br>Normalkupplung 48mm  pocinkovano<br>veličina ključa: 22 mm<br>Pridržavajte se uputstva za ugradnju!                                                                                                                                                          | 1,2                                                | 682004000                                                                               |
| <b>Podnožje ankera stepenišnog tornja</b><br>Ankerschuh für Treppenturm  pocinkovano<br>dužina: 22 cm<br>širina: 12 cm<br>visina: 22 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,4                                                                                            | 582680000                                                                                                                                                             | <b>Gazište platforme 60/60cm</b><br><b>Gazište platforme 60/100cm</b><br><b>Gazište platforme 60/150cm</b><br><b>Gazište platforme 60/175cm</b><br><b>Gazište platforme 60/200cm</b><br><b>Gazište platforme 60/250cm</b><br><b>Gazište platforme 60/300cm</b><br>Gerüstbelag  aluminijumski | 6,1<br>9,5<br>13,6<br>15,5<br>17,8<br>22,2<br>26,2 | 582330500<br>582306500<br>582307500<br>582332500<br>582308500<br>582309500<br>582310500 |
| <b>Konusni vijak B 7cm</b><br>Konusschraube B 7cm  crveno<br>dužina: 10 cm<br>prečnik: 7 cm<br>veličina ključa: 50 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,86                                                                                           | 581444000                                                                                                                                                             | <b>Doka-četvorostruki lanac 3,20m</b><br>Doka-Vierstrangkette 3,20m  Pridržavajte se uputstva za upotrebu!                                                                                                                                                                                  | 15,0                                               | 588620000                                                                               |
| <b>Cev skele 48,3mm 0,50m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 1,00m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 1,50m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 2,00m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 2,50m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 3,00m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 3,50m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 4,00m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 4,50m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 5,00m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 5,50m</b><br><b>Cev skele 48,3mm 6,00m</b><br><b>Cev skele 48,3mm .....m</b><br>Gerüstrohr 48,3mm  pocinkovano | 1,7<br>3,6<br>5,4<br>7,2<br>9,0<br>10,8<br>12,6<br>14,4<br>16,2<br>18,0<br>19,8<br>21,6<br>3,6 | 682026000<br>682014000<br>682015000<br>682016000<br>682017000<br>682018000<br>682019000<br>682021000<br>682022000<br>682023000<br>682024000<br>682025000<br>682001000 | <b>Stega zaštitne ograde S</b><br>Schutzgeländerzwinge S  pocinkovano<br>visina: 123 - 171 cm                                                                                                                                                                                               | 11,5                                               | 580470000                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |                                                                                                                                                                       | <b>Stega zaštitne ograde T</b><br>Schutzgeländerzwinge T  pocinkovano<br>visina: 122 - 155 cm                                                                                                                                                                                               | 12,3                                               | 584381000                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                              | [kg] | br.art.   |  | [kg] | br.art. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--|------|---------|
| <b>Zaštitna ograda 1,10m</b><br>Schutzgeländer 1,10m<br> pocinkovano<br>visina: 134 cm<br> | 5,5  | 584384000 |  |      |         |
| <b>Nasadna čaura 24mm</b><br>Steckhülse 24mm<br> sivo<br>dužina: 16,5 cm<br>prečnik: 2,7 cm                                                                                 | 0,03 | 584385000 |  |      |         |
| <b>Čaura sa zavojnicom 20,0</b><br>Schraubhülse 20,0<br> žuto<br>dužina: 20 cm<br>prečnik: 3,1 cm                                                                           | 0,03 | 584386000 |  |      |         |
| <b>Upozorenje "Zabranjen pristup" 300x300mm</b><br>Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm<br>                                                                          | 0,70 | 581575000 |  |      |         |



## Širom sveta u Vašoj blizini

---

Doka se ubraja u svetske lidere na polju razvoja, proizvodnje i distribucije oplatnih sistema u svim oblastima građevinarstva.

Sa više od 160 lokacija za prodaju i logistiku u preko 70 zemalja, Grupacija Doka raspolaže moćnim sistemom

distributivne mreže i time garantuje brzo i profesionalno obezbeđivanje materijala i tehničke podrške.

Grupacija Doka je preduzeće Umdasch Grupacije i širom sveta zapošljava više od 6000 zaposlenih.

