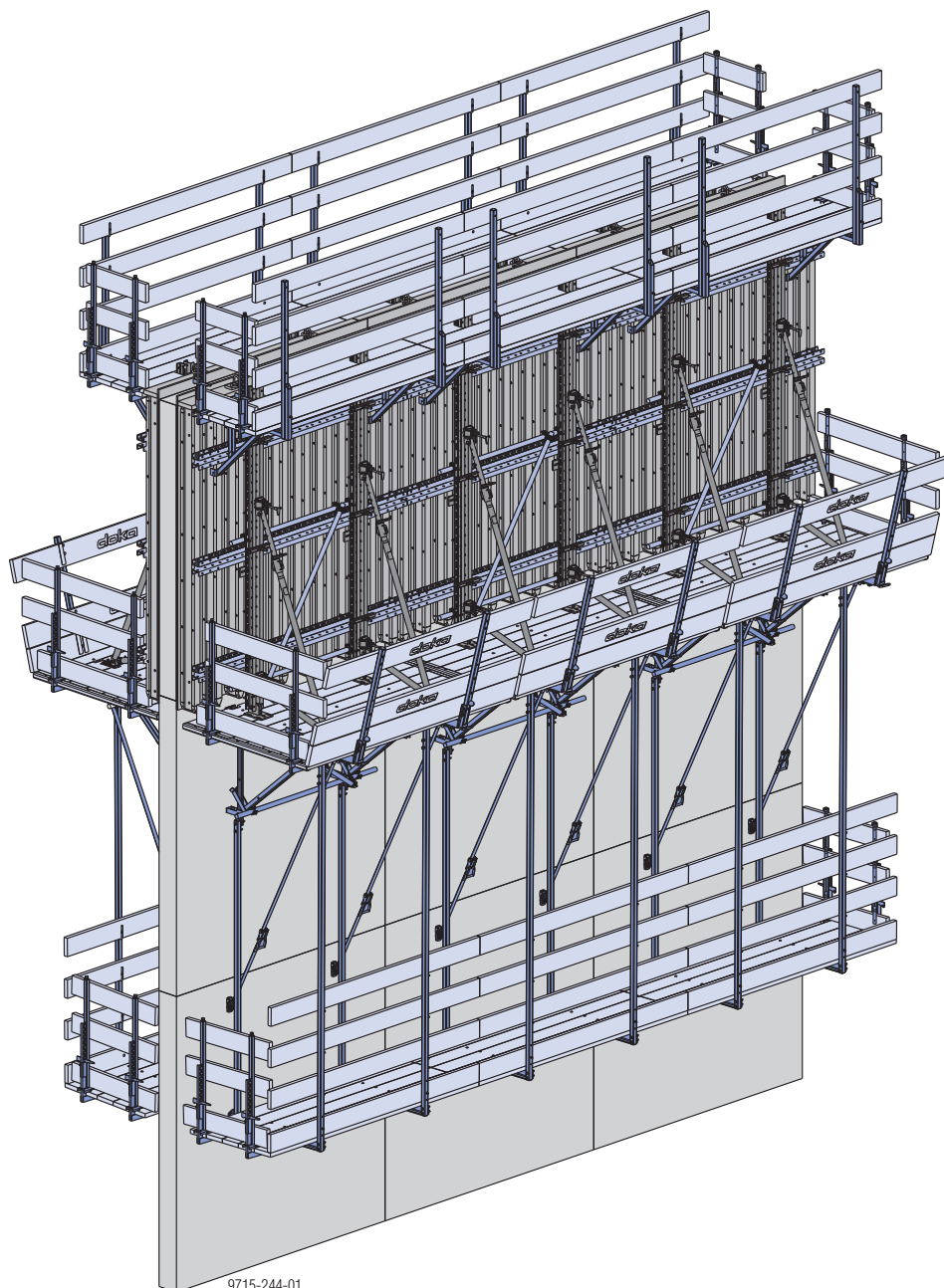


Doka penjajuća oplata K





Sadržaj	Strana
Uvod	2
Osnovne sigurnosne napomene.....	4
Eurokodovi u kompaniji Doka	6
Opis sistema	7
Opis proizvoda	7
Opis sistema.....	8
Oblasti primene	10
Mogući oplatni sistemi	11
Montaža	12
Penjajuća skela - konstrukcija sa sklopivim platformama K	12
Penjajuća skela - konstrukcija sa sklopivim konzolama K.....	14
Sklapanje oplate	16
Ankerisanje na građevini	20
Početak primene	27
Viseća platforma.....	30
Naredni taktovi betoniranja.....	32
Nameštanje oplate	35
Premeštanje kranom	36
Doka servisna ponuda.....	37
Pregled proizvoda	38

Osnovne sigurnosne napomene

Grupe korisnika

- Ove korisničke informacije (uputstva za montažu i upotrebu) namenjene su svim korisnicima Doka proizvoda/sistema i sadrže podatke o pravilnom montiranju i namenskoj upotrebi datog 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 informacijama (npr. korisničke informacije, uputstva 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 bezbednu upotrebu Doka proizvoda u prikazanim slučajevima primene. U svakom slučaju korisnik je obavezan, da se u pogledu celokupnog projekta pridržava propisa o zaštiti na radu koji važe u dotičnoj zemlji i da, ukoliko je to potrebno, preduzima dodatne ili druge odgovarajuće 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

- Ove korisničke informacije mogu da služe i kao opštevažeća uputstva za montažu i upotrebu ili da budu 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.**
- **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 biti omogućen 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.**

U svim fazama primene važe sledeća pravila

- Klijent je dužan da obezbedi da montažu i demontažu, premeštanje kao i namensku upotrebu proizvoda izvode i nadziru stručno osposobljena lica upoznata sa ovim uputstvima. Radna sposobnost ovih lica ne sme da bude ugrožena upotrebom alkohola, lekova ili narkotika.
- 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 zavrtnjske spojeve i spojeve sa klinovima.

Montaža

- Pre upotrebe klijent je dužan da proveri 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.
- Klijent je dužan da obezbedi da montažu opreme izvode kvalifikovana lica.
- Modifikacije Doka proizvoda su nedozvoljene i predstavljaju sigurnosni rizik.

Postavljanje oplade

- Doka proizvode/sisteme treba postaviti tako da se bezbedno preumere 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 oplade

- 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 systemske alate kao što su npr. Framax ugaoni elementi oplade.
- 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 ovih korisničkih informacija!

Propisi / zaštita na radu

- Sigurnosno-tehnički standardi za primenu i upotrebu naših proizvoda treba da su u skladu sa važećim zakonom i propisima o zaštiti na radu dotične države.

Napomena u skladu sa EN 13374:

- U slučaju da dođe do pada nekog lica ili predmeta na odn. u sistem bočne zaštite kao i pratećih delova sistema, element bočne zaštite može se dalje koristiti tek nakon inspekcije izvršene od strane stručnog lica.

Održavanje

- Kao rezervni delovi mogu se koristiti isključivo originalni Doka delovi.

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 proveru.



Savet

Oznaka ukazuje na korisne savete prilikom korišćenja.



Referenca

Ova oznaka ukazuje na postojanje dodatne dokumentacije.

Ostalo

Zadržano je pravo na izmene u procesu tehničkog razvoja.

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.

$$E_d \leq R_d$$

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

γ_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})

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

R_k Karakteristična vrednost otpora
npr. momenat otpora prema granici elastičnosti

γ_M Parcijalni koeficijent sigurnosti za određene karakteristike komponenti
(za materijal; M...materijal)
npr. za čelik ili drvo
Vrednosti iz EN 12812

k_{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)

σ_{dozv} -koncept	EC/DIN-koncept
115.5 [kN] $F_{istezanje}$ 60<70 [kN] F_{dozv} 60 [kN] F_{dato} (A) 98013-100 $v \sim 1.65$ $F_{dato} \leq F_{dozv}$	115.5 [kN] R_k 90<105 [kN] R_d ($\gamma_M = 1.1$) 90 [kN] E_d (A) 98013-102 $\gamma_F = 1.5$ $E_d \leq R_d$

A Stepen iskorišćenosti



"Dozvoljene vrednosti" navedene u Doka tehničkoj dokumentaciji (npr.: $Q_{dozv} = 70$ 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:

$$\begin{aligned} \gamma_F &= 1,5 \\ \gamma_{M, drvo} &= 1,3 \\ \gamma_{M, čelik} &= 1,1 \\ k_{mod} &= 0,9 \end{aligned}$$

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

Opis proizvoda

Doka penjajuća oplata K - Svestrana penjajuća oplata sastavljena od sklopive platforme i oplatnih elemenata

Ovo je penjajuća oplata za objekte na kojima se oplata premešta uvis u više taktova betoniranja i gde nema potrebe za odvajanjem oplate od betona hodom unazad. Naginjanjem oplate unazad omogućeno je njeno lakše čišćenje.

Penjajuća oplata K se bazira na oprobanim sklopivim platformama K i idealna je za ramovske oplate i oplate velikih površina.



U skladu sa normom DIN 4420 i propisima o sprečavanju nezgoda (UVV zakona BGG), sklopiva platforma K je sertifikovana i poseduje dozvolu za upotrebu kao radna i zaštitna skela.

Premeštanje penjajuće skele zajedno sa oplatom

- Time je izbegnuto zahtevno privremeno skladištenje oplate prilikom premeštanja
- Ušteda vremena zahvaljujući spajanju radnih postupaka

Ekonomično i u skladu sa zahtevima na gradilištu

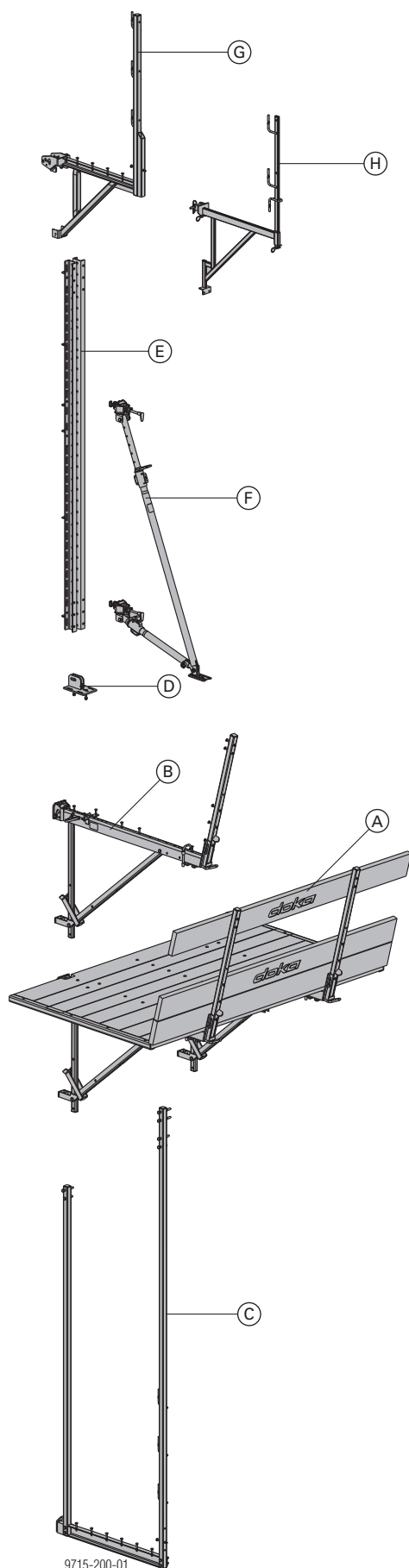
- Kombinovanjem sa standardnim delovima, sklopiva platforma i elementi oplate formiraju penjajuću oplatu
- Brza montaža korišćenjem standardne sklopive platforme K
- Ekonomično, jer se isključivo koriste standardni delovi
- Maksimalna sigurnost u svim fazama rada
- Široke radne platforme (1,80m)

Jednostavno rukovanje

- Postavljanje i skidanje oplate bez kрана
- Brzo i precizno podešavanje oplate u svim pravcima
- Brzo premeštanje celokupne jedinice - minimalno vreme rada kрана



Opis sistema



Dodavanjem nekoliko standardnih delova od Vaše radne skele nastaje preklapajuća penjajuća oplata, sa kojom ćete oplatu i skelu moći da premeštate u jednom radnom postupku.

● Penjajuća skela

Za konstrukciju penjajuće skele mogu se koristiti pojedinačne sklopive konzole K ili gotove sklopive platforme K.

- Sklopiva platforma K (3,00m odn. 4,50m) (A)

Prefabrikovane sklopive platforme sa nominalnim dužinama 3,00 m i 4,50m, sastavljene su od sklopivih konzola K, poda platforme i ograde. Osovinsko rastojanje konzola je fiksirano na 1,50 m.

- Sklopiva konzola K (B)

Sklopiva konzola za konstruisanje penjajuće skele.

Kada se koriste pojedinačne sklopive konzole K, može se odabrati osovinsko rastojanje konzola kao i dužina platforme.

● Viseća platforma 120 4,30 m (C)

Platforma za naknadne radove koja se pričvršćuje na sklopive konzole

● Vezni uložak K (D)

Za povezivanje sklopive konzole i višenamenskih pojaseva WS10 Top50. Time se omogućava istovremeno premeštanje celokupne penjajuće jedinice i oplata.

● Višenamenski pojas WS10 Top50 (E)

Za prihvat oplata za velike površine odn. ramovske oplata. Dužina zavisi od visine elemenata oplata.

● Stabilizator podupirač 340 (F)

Za precizno podešavanje elementa oplata.

● Univerzalna konzola 90 (G) ili Framax konzola 90 (H)

Za konstruisanje platformi za betoniranje. Odabrati odgovarajuću konzolu zavisno od sistema oplata (oplata za velike površine ili ramovska oplata).

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light blue horizontal and vertical lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Oblasti primene

Penjajuća skela sa sklopivim platformama K

Predmontirane platforme

Doka sklopive platforme K predstavljaju gotove platforme spremne za trenutnu upotrebu i to kao

- zaštitne skele u skladu sa normom DIN 4420-1 i ÖNORM B4007
- radne skele u skladu sa normom EN 12811-1



Za detaljne informacije vidi korisničke informacije "Doka sklopiva platforma K".

Kod primene sklopivih platformi u funkciji penjajuće oplate treba imati u vidu sledeće:

maks. visina oplate 3,75 m kod visine građevine < 100 m (pritisak vetra $w_e=1,365 \text{ kN/m}^2$)

Dozv. radno opterećenje: $1,5 \text{ kN/m}^2$ (150 kg/m²) na sklopivim platformama i na platformi za betoniranje
klasa opterećenja 2 u skladu sa EN 12811-1:2003

Moguće postavljanje jedne viseće platforme klase opterećenja 2

Opterećenje na tački vešanja:

- Horizontalno opterećenje: 36 kN
- Vertikalno opterećenje 26 kN

Penjajuća skela sa sklopivim konzolama K

Platforma od pojedinačnih konzola

Omogućava slobodan izbor rastojanja između konzola ili dužine platforme prilikom konstruisanja izjednačavajućih platformi (npr. ispod 3,0 m) kao i specijalne oblike u zoni uglova.

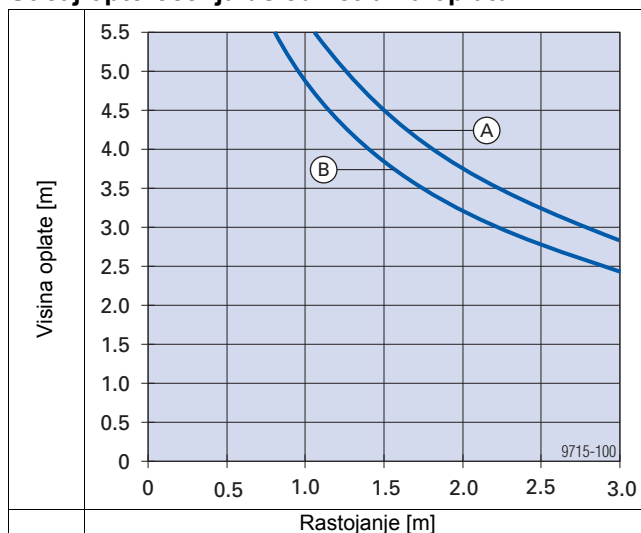
Kod primene sklopivih konzola u funkciji penjajuće oplate treba imati u vidu sledeće:

Dozv. radno opterećenje: $1,5 \text{ kN/m}^2$ (150 kg/m²) na sklopivim platformama i na platformi za betoniranje
klasa opterećenja 2 u skladu sa EN 12811-1:2003

Moguće postavljanje jedne viseće platforme klase opterećenja 2

Prilikom izbora visine oplate imati u vidu opterećenje usled vetra i rastojanja između konzola.

Uticaj opterećenja usled vetra na oplatu



A ... Visina građevine < 24 m (Pritisak vetra $w_e=1,0 \text{ kN/m}^2$)
(Brzina vetra maks. 130 km/h)

B ... Visina građevine < 100 m (Pritisak vetra $w_e=1,365 \text{ kN/m}^2$)
(Brzina vetra maks. 150 km/h)

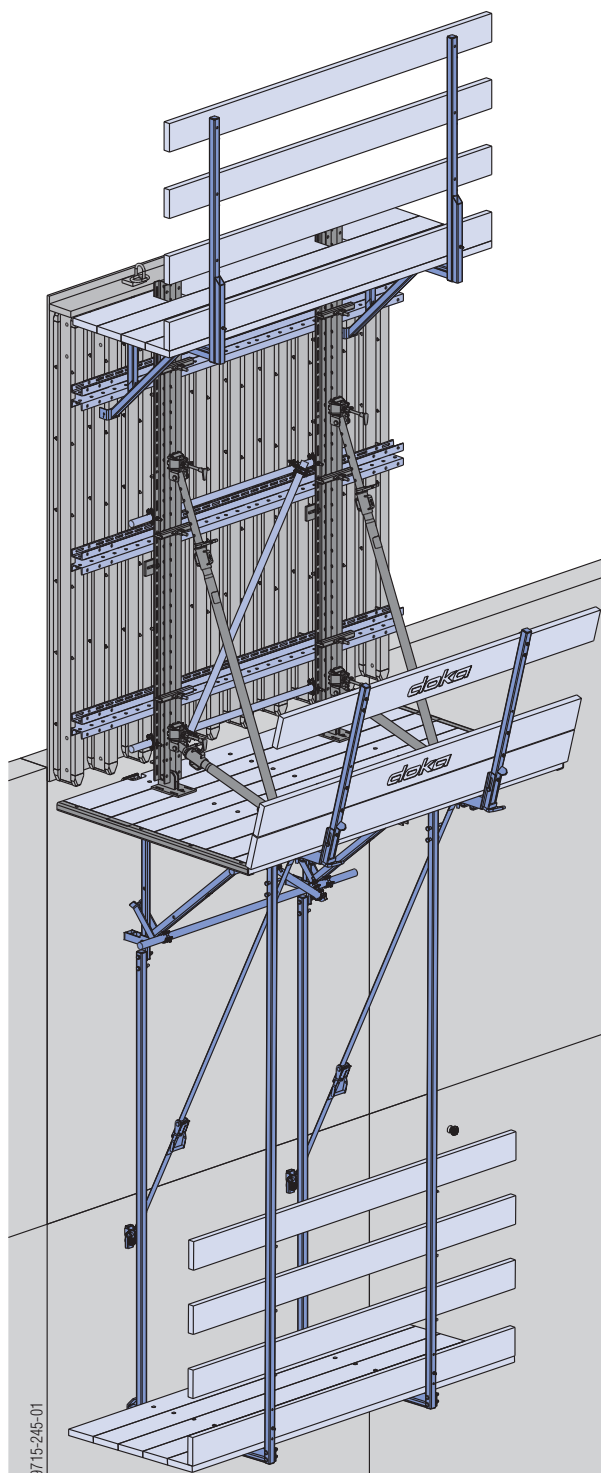
Opterećenje na tački vešanja:

- Horizontalno opterećenje: 36 kN
- Vertikalno opterećenje 26 kN

Mogući oplatni sistemi

Oplata velikih površina

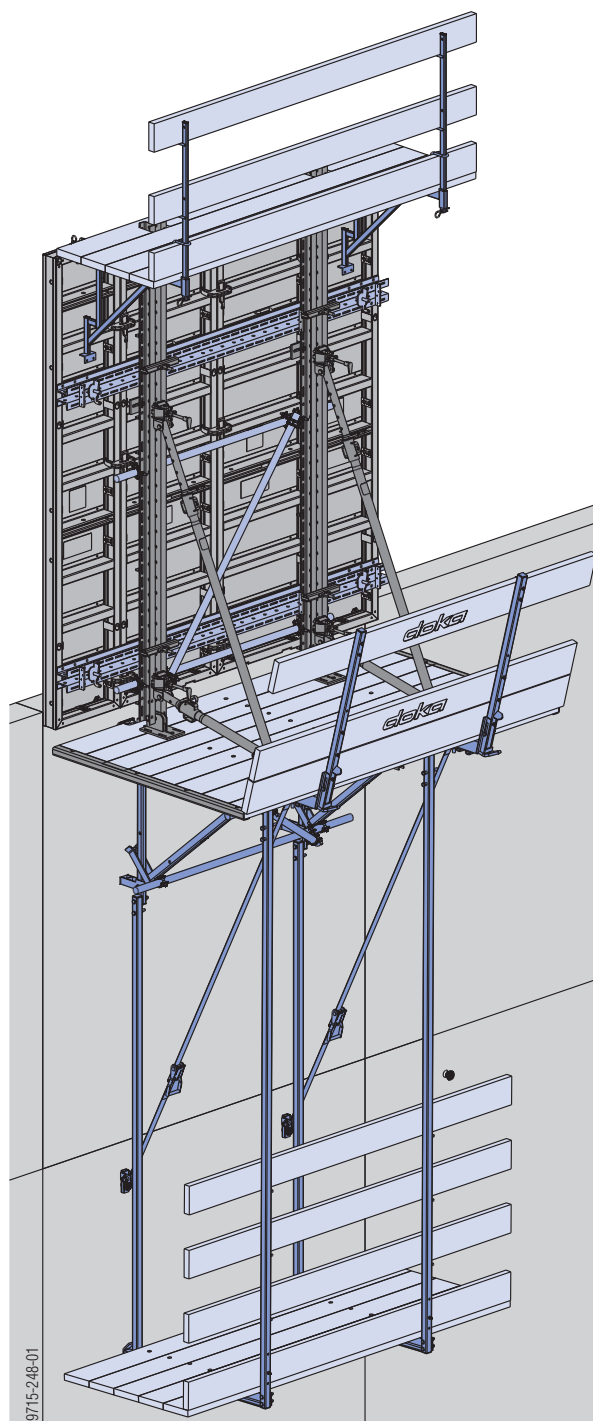
- Oplata FF20 i Top50



Poštovati odgovarajuće korisničke informacije!

Ramovske oplate

- Ramovska oplata Framax Xlife / Alu-Framax Xlife
- Ramovska oplata Frameco



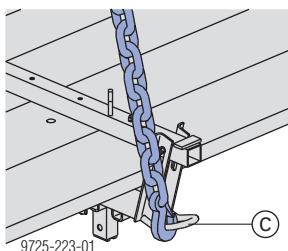
Poštovati odgovarajuće korisničke informacije!

Penjajuća skela - konstrukcija sa sklopivim platformama K

Razdvajanje platformi

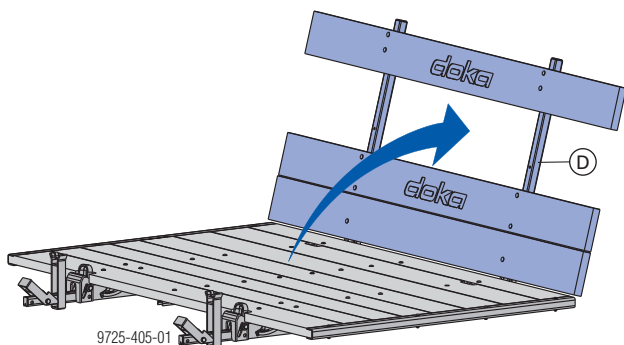
- Naslagane platforme kranom ili viljuškarom podići sa transportnog vozila i odložiti na ravnu, stabilnu površinu.
- Četvorostruki lanac zakačiti s prednje strane za tačke vezivanja za kran, a sa zadnje strane za dodatne kuke za kran (C).

 Na ovaj način kačiti samo pojedinačne platforme.



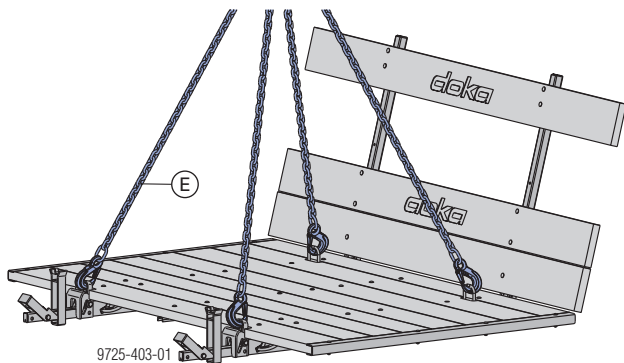
Postavljanje ograde

- Rasklopiti ogradu (D). Kada se rasklopi do kraja, podići i postaviti na predviđeno mesto.



Kačenje na kran

- Izvući kuku za kran iz upuštenog dela, zakačiti četvorostruki lanac (E) (npr. Doka četvorostruki lanac 3,20m) i podići sklopivu platformu.



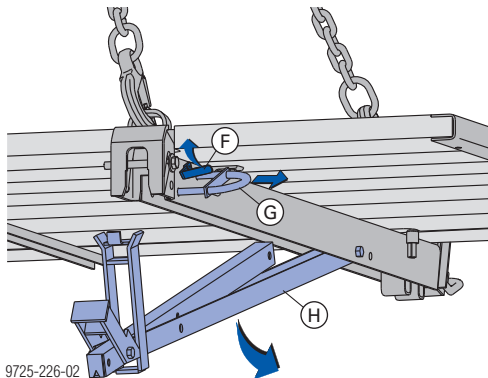
Rasklapanje potisne šipke



OPREZ

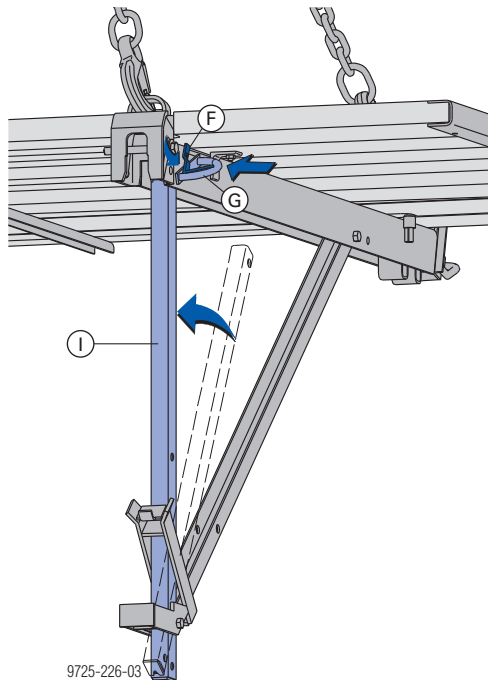
Potisna šipka pada na dole kada se oslobodi!

- Jednom rukom držati potisnu šipku (H).
- Zatim podići crvenu sigurnosnu uzengiju (F) i izvući klin (G) do kraja.
- Potisnu šipku **polako** spuštati rukom.



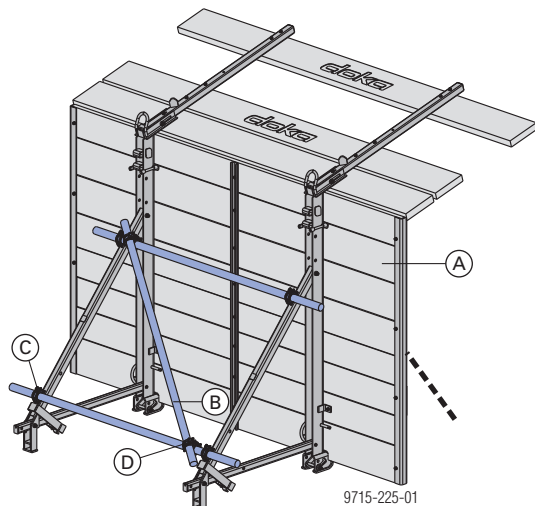
Osiguravanje vertikalne šipke

- Vertikalnu šipku (I) rasklopiti na gore i fiksirati umetanjem klina (G).
- Osigurati klin pomoću crvene sigurnosne uzengije (F) od nenamernog otvaranja.



Montaža ukrućenja

- Pripremiti sto za montažu.
- Pripremiti podupirače.
- Nagnuti sklopive platforme i osigurati ih od preturanja.
- Horizontalno ukrutiti sklopive platforme K pomoću 4 spojnice sa zavrtnjem i 2 cevi skele.
- Ugraditi cev skele pomoću 2 okretne spojnice kao dijagonalno ukrućenje između konzola.



- A** Sklopiva platforma K
- B** Cev skele 48,3mm 2,00m
- C** Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50
- D** Okretna spojnica 48mm

Ovaj način konstruisanja se odnosi na sklopive platforme 3,0 m - kod sklopivih platformi 4,5 m treba prilagoditi broj spojnice i cevi skele kao i dužine cevi skele.

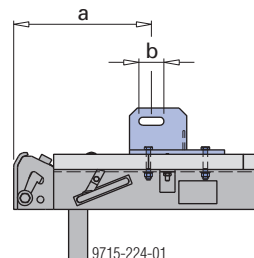
Montaža veznog uloška K

- Vezni uložak K pričvrstiti vijcima za sklopivu platformu na odabranom rastojanju prema crtežu.

Potrebna količina navrtki i vijaka

- 2 šestougaona vijka M 12x18
- 2 podloške A 13
- 2 šestougaone navrtke M 12 (samoosiguravajuće)

Sadržano u obimu isporuke



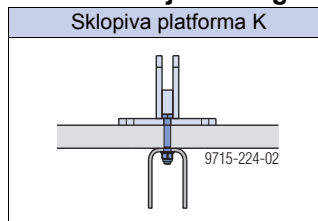
- a ... 363 mm kod Top50 i FF20
- a ... 264 mm kod Framax Xlife i Alu-Framax Xlife
- b ... 45 mm



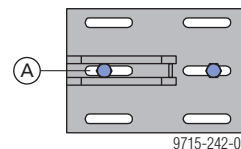
OPREZ

- Nije dovoljno pričvrstiti vezni uložak K samo na podne fosne.

Pričvršćivanje veznog uloška K



Osnova bez poda platforme

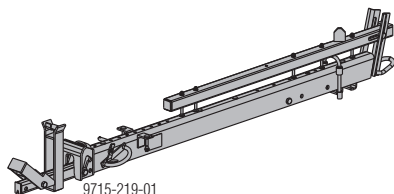


- A** Otvori za sklopivu platformu

Penjajuća skela - konstrukcija sa sklopivim konzolama K

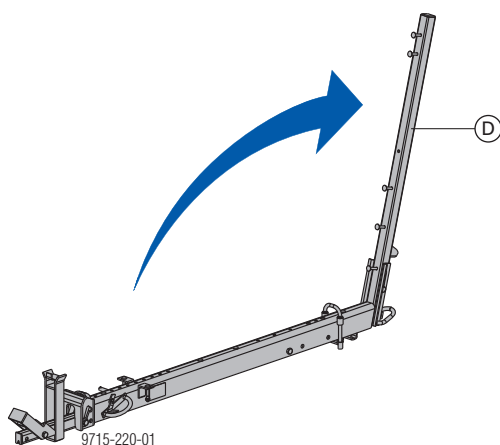
Pojedinačne konzole

- Sklopive konzole K podići sa transportnog vozila i odložiti na ravnu površinu.



Postavljanje ograde

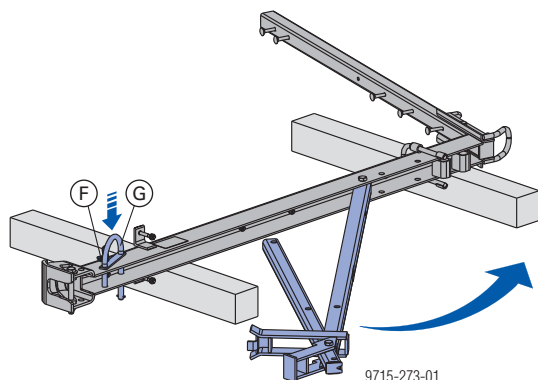
- Rasklopiti ogradu (D). Kada se rasklopi do kraja, podići i postaviti na predviđeno mesto.



- Sklopivu konzolu K odložiti na tlo postrance na drvene podloške.

Rasklapanje potisne šipke

- Podići crvenu sigurnosnu polugu (F) i izvući klin (G) do kraja.
- Rasklopiti potisnu šipku.



Napomena:

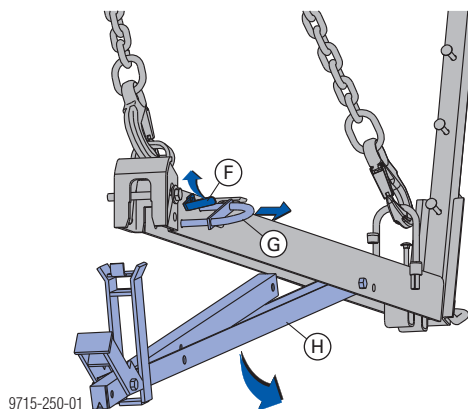
Ukoliko se konzola rasklapa dok visi na kranu:



OPREZ

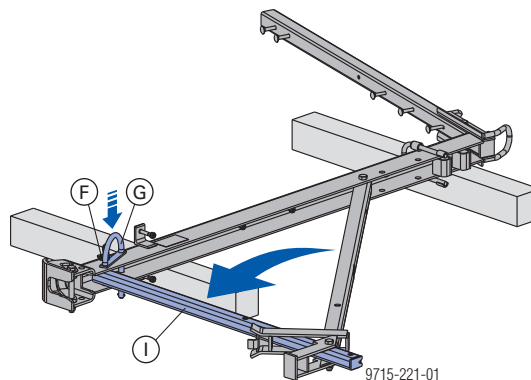
Potisna šipka pada na dole kada se oslobodi!

- Jednom rukom držati potisnu šipku (H).
- Zatim podići crvenu sigurnosnu uzengiju (F) i izvući klin (G) do kraja.
- Potisnu šipku **polako** spuštati rukom.



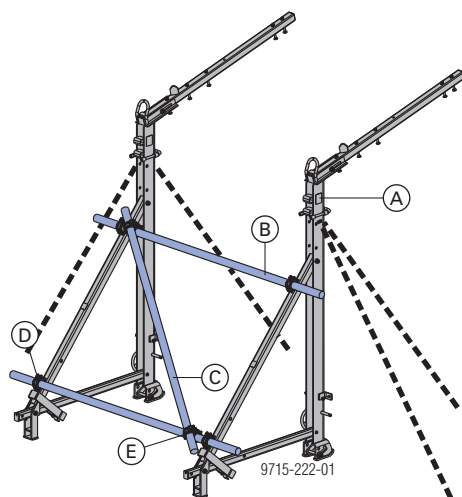
Osiguravanje vertikalne šipke

- Vertikalnu šipku (I) rasklopiti na gore i fiksirati umetanjem klina (G).
- Osigurati klin pomoću crvene sigurnosne uzengije (F) od nenamernog otvaranja.



Montaža ukrуćenja

- Pripremiti sto za montažu.
- Pripremiti podupirače.
- Uspraviti sklopive konzole K i postaviti prema utvrđenom osovinskom rastojanju (vidi plan izvođenja odn. montaže).
- Osigurati od preturanja.
- Odabrati duжinu cevi skele u skladu sa osovinskim rastojanjem konzola.
- Horizontalno ukrutiti sklopive konzole K pomoću 4 spojnice sa zavrtnjem i 2 cevi skele.
- Ugraditi cev skele pomoću 2 okretne spojnice kao dijagonalno ukrуćenje između konzola.

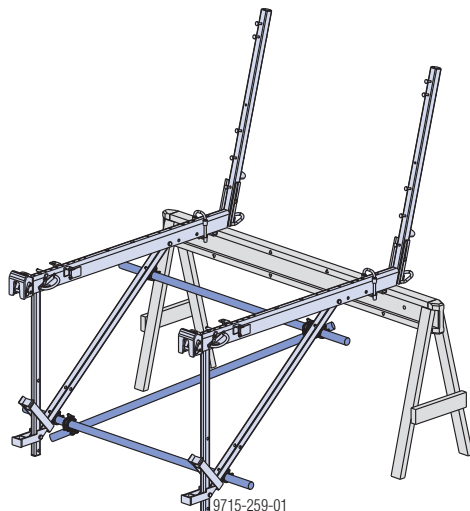


- A** Sklopiva platforma K
- B** Cev skele 48,3mm (Duжina = Osovinsko rastojanje + 20 cm)
- C** Cev skele 48,3mm (Duжina = Osovinsko rastojanje + 50 cm)
- D** Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50
- E** Okretna spojnica 48mm

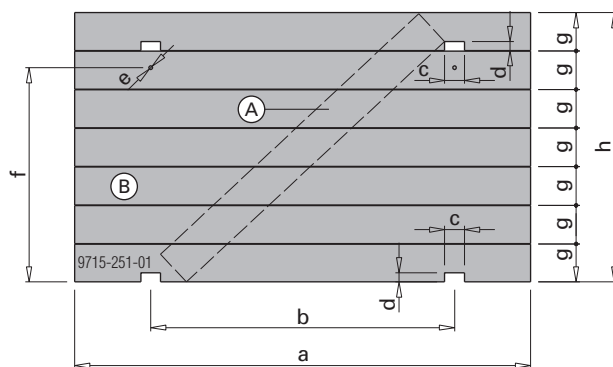
Ovaj naćin konstruisanja se odnosi na platformske jedinice sa 2 konzole. Kod 3 konzole treba u skladu sa tim prilagoditi broj spojnice i cevi skele.

Montaža poda platforme

- Ukrуćene sklopive konzole K položiti na radno postolje.



- Postaviti podne fosne. (Iseći prema slici)



- a ... Duжina platforme
- b ... Osovinsko rastojanje
- c ... 13 cm
- d ... 6 cm
- e ... 2,4 cm
- f ... 141 cm
- g ... 25 cm
- h ... 177 cm

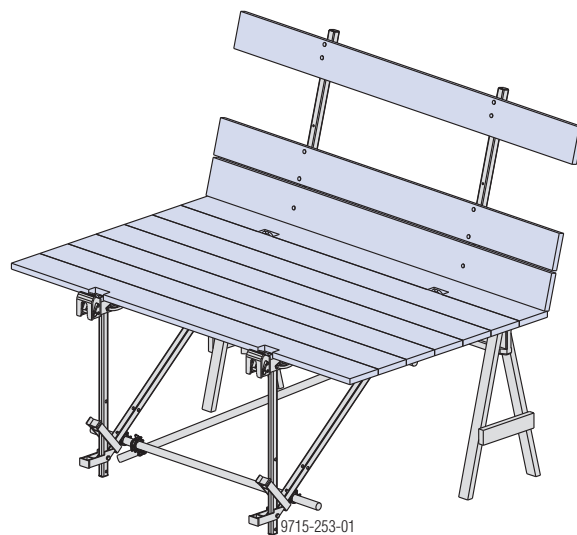
A Dijagonalna daska

B Fosna 25/5 cm

- Svaku podnu fosnu pričvrstiti sa po jednim vijkom M 10x70 po konzoli (u obimu isporuke sklopive konzole K nalazi se 6 kom. vijaka).
- Postaviti dijagonalnu dasku na donjoj strani između konzola (2 eksera po podnoj fosni).



- Ogradu izvesti u skladu sa važećim nacionalnim propisima
- Na svakoj konzoli fosne ograde pričvrstiti za naslon ograde pomoću vijaka M 10x110, opružnog prstena A 10 i šestougaone navrtke M 10.



- Montirati vezni uložak K (vidi poglavlje "Penjaјуća skela - konstrukcija sa sklopivim platformama K").

Napomena:

Podne fosne prilagoditi uglovima.
Montirati prolaze prema planu izvođenja odn. montaže.

Sklapanje oplata

Nakon prvog takta betoniranja, oplata se kompletira u skladu sa sledećim opisanim koracima. Time se omogućava postavljanje oplata na sklopivu platformu.

Ramovske oplata

npr. ramovska oplata Framax Xlife



Poštovati korisničke informacije "Doka ramovska oplata Framax Xlife" !



- Podloga mora da poseduje dovoljnu nosivost i da bude ravna!
- Zatezni moment spojnice za ukrućenja: 50 Nm

Potreban alat:

- Univerzalna kutija za alat 15,0

Priprema vertikalnog višenamenskog pojasa

Dužina višenamenskog pojasa:

Višenamenski pojas WS10 Top50 mora da štrči van platforme za betoniranje koja se kasnije montira na oplatu.

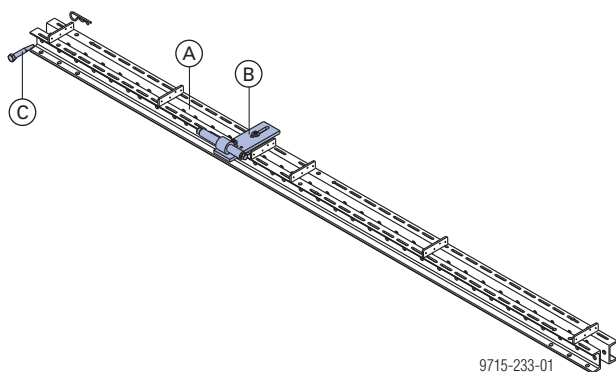
Uzeti u obzir višak na donjoj ivici oplata.

Potrebna količina navrtki i vijaka

- 2 šestougaona vijka M 10x45
- 2 U-podloške 11 DIN 434
- 2 šestougaone navrtke M 10
- 1 podloška R 11

(nije sadržano u obimu isporuke)

- Pričvrstiti vijcima vreteno za podešavanje visine M36 na vertikalni višenamenski pojas WS10 Top50. (Položaj prema planu izvođenja odn. montaže)
- Uvući bolcnu za spajanje 10 cm u gornji otvor višenamenskog pojasa WS10 Top50 i osigurati elastičnim osiguračem 5 mm.



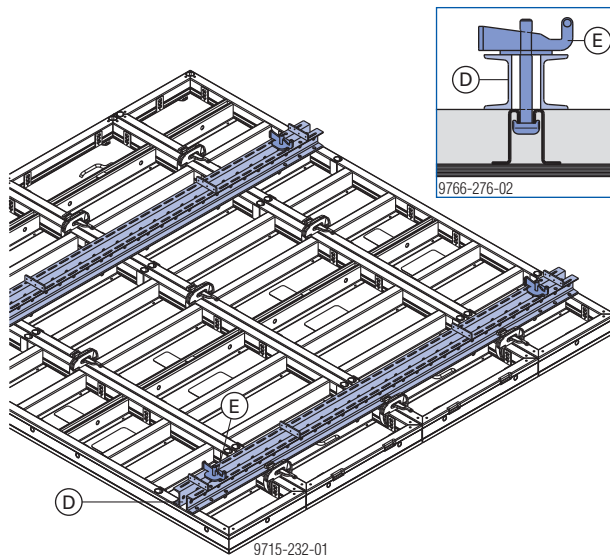
A Višenamenski pojas WS10 Top50

B Vreteno za podešavanje visine M36

C Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5 mm

Priprema oplata

- Povezane elemente sa oplatom pločom okrenutom na dole odložiti na ravnu podlogu.
- Pričvrstiti višenamenski čelični pojas WS10 Top50 pomoću Framax stega za čelični pojas panela.



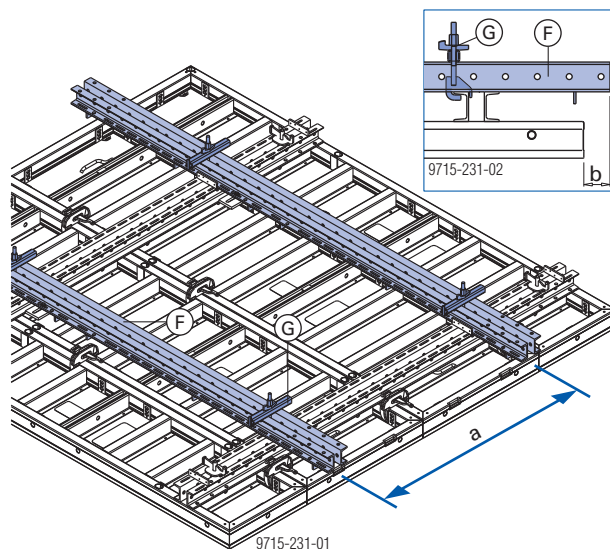
Dužina višenamenskog čeličnog pojasa WS10 Top50 treba da odgovara širini spojenih elemenata.

D Višenamenski čelični pojas WS10 Top50

E Framax stega

Montaža višenamenskog pojasa na oplatu

- Postaviti vertikalni višenamenski pojas WS10 Top50 prema osovinskom rastojanju konzola "a" (montažni šablon).
- Podesiti dimenziju "b" u skladu sa planom izvođenja odn. montaže. Držačem vertikalnog i horizontalnog pojasa pod pravim uglom fiksirati višenamenske pojaseve.



F Višenamenski pojas WS10 Top50

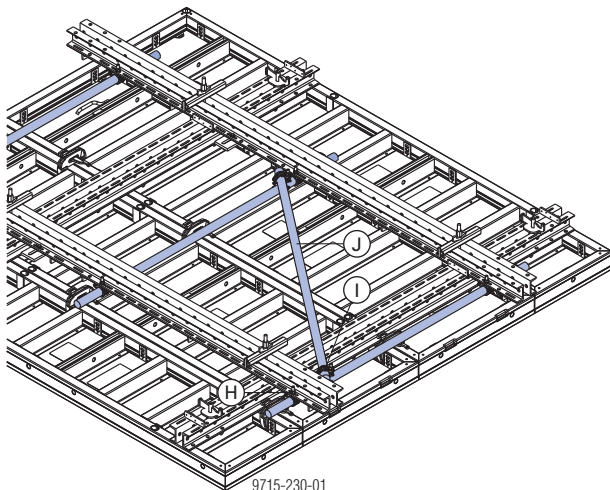
G Držač vertikalnog i horizontalnog pojasa

Primer:

- Tačka vešanja 30 cm ispod ivice betona
 - Prepust oplata 10 cm
- $b = 7,8 \text{ cm}$

Montaža ukrućenja

- Vertikalne višenamenske pojaseve ukrutiti horizontalno i dijagonalno.



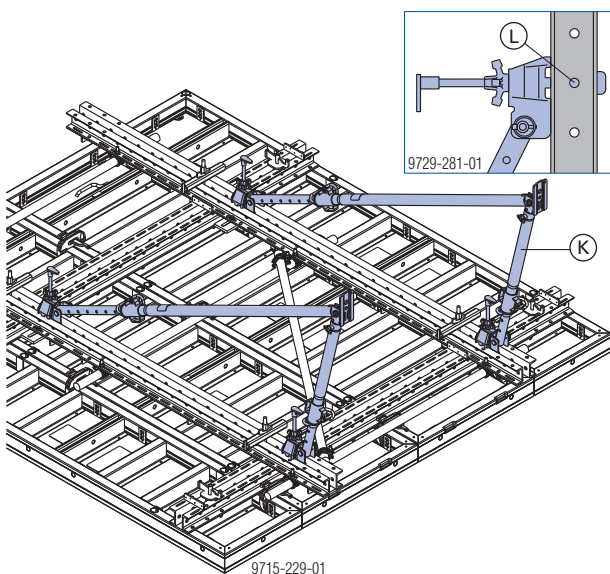
Dužina cevi skele u skladu sa osovinskim rastojanjem konzola.

- H** Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50 (6 komada)
- I** Okretna spojnica 48mm (2 komada)
- J** Cev skele 48,3mm (4 komada)

Ovaj način konstruisanja se odnosi na platformske jedinice sa 2 konzole. Kod 3 konzole treba u skladu sa tim prilagoditi broj spojnice i cevi skele.

Montaža stabilizatora podupirača

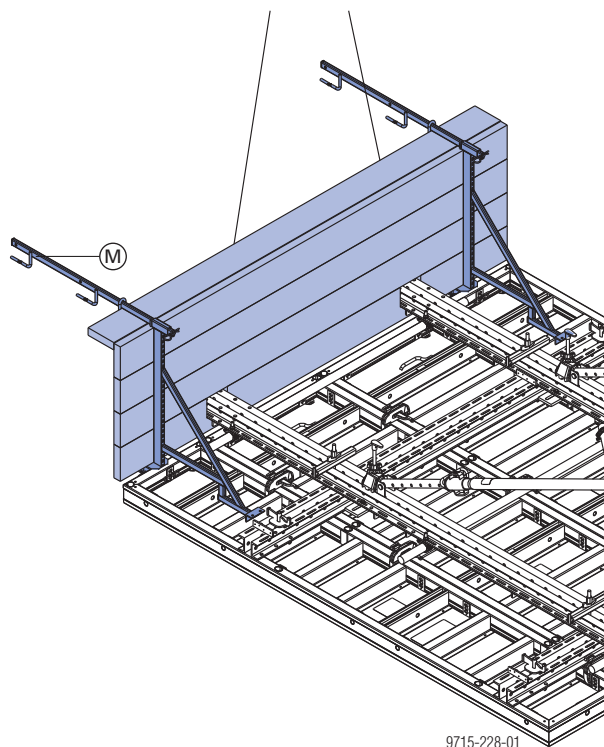
- Zakačiti stabilizator podupirač 340 pomoću bolcne za spajanje 10 cm u višenamenskom pojasu i obezbediti elastičnim osiguračem 5mm.



- K** Stabilizator podupirač 340
- L** Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5 mm

Montaža skele za betoniranje

- Pričvrstiti Framax konzole i montirati podne fosne.
- Takođe montirati daske ograde koje neće ometati postavljanje spojenih elemenata.



- M** Framax konzola 90

Oplata velikih površina

npr. oplata Top50



Poštovati korisničke informacije "Doka oplata Top50" !



- Podloga mora da poseduje dovoljnu nosivost i da bude ravna!
- Zatezni momenat spojnica za ukrućenja: 50 Nm

Potreban alat:

- Univerzalna kutija za alat 15,0

Priprema vertikalnog višenamenskog pojasa

Dužina višenamenskog pojasa:

Višenamenski pojas WS10 Top50 mora da štrči van platforme za betoniranje koja se kasnije montira na oplatu.

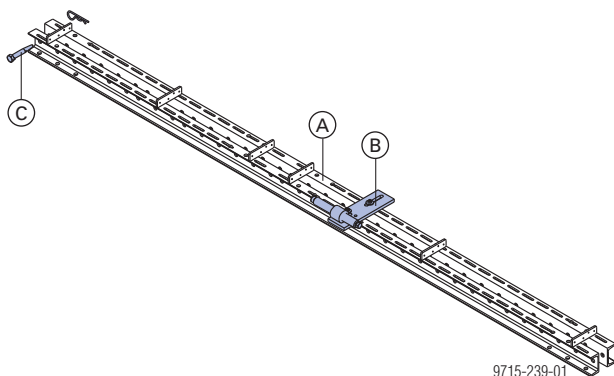
Uzeti u obzir višak na donjoj ivici oplate.

Potrebna količina navrtki i vijaka

- 2 šestougaona vijka M 10x45
- 2 U-podloške 11 DIN 434
- 2 šestougaone navrtke M 10
- 1 podloška R 11

(nije sadržano u obimu isporuke)

- Pričvrstiti vijcima vreteno za podešavanje visine M36 na vertikalni višenamenski pojas WS10 Top50. (Položaj prema planu izvođenja odn. montaže)
- Uvući bolcnu za spajanje 10 cm u gornji otvor višenamenskog pojasa WS10 Top50 i osigurati elastičnim osiguračem 5 mm.



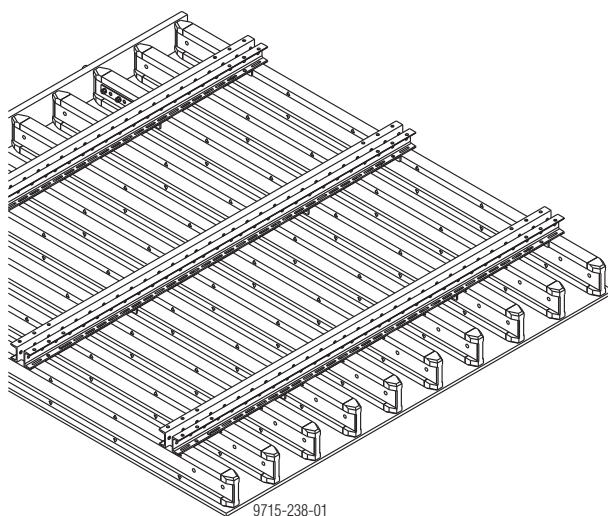
A Višenamenski pojas WS10 Top50

B Vreteno za podešavanje visine M36

C Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5 mm

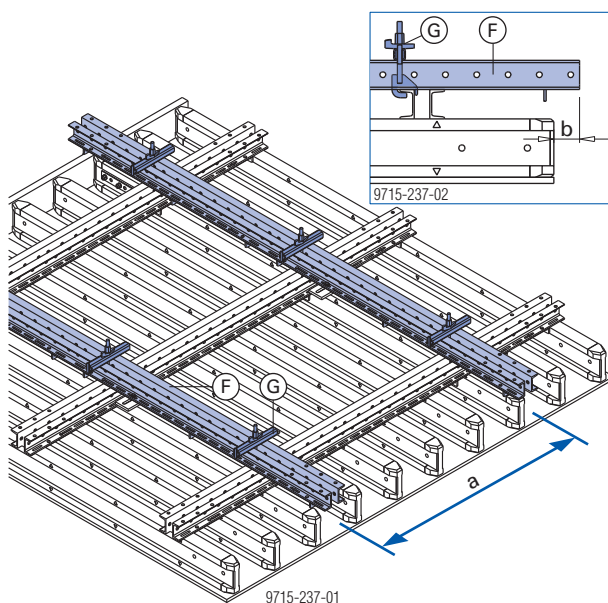
Priprema oplate

- Na ravnu podlogu odložiti panel s pločom okrenutom na dole.



Montaža višenamenskog pojasa na oplatu

- Postaviti vertikalni višenamenski pojas WS10 Top50 prema osovinskom rastojanju konzola a (montažni šablon).
- Podesiti dimenziju b u skladu sa planom izvođenja odn. montaže. Držačem vertikalnog i horizontalnog pojasa pod pravim uglom fiksirati višenamenske pojaseve.



F Višenamenski pojas WS10 Top50

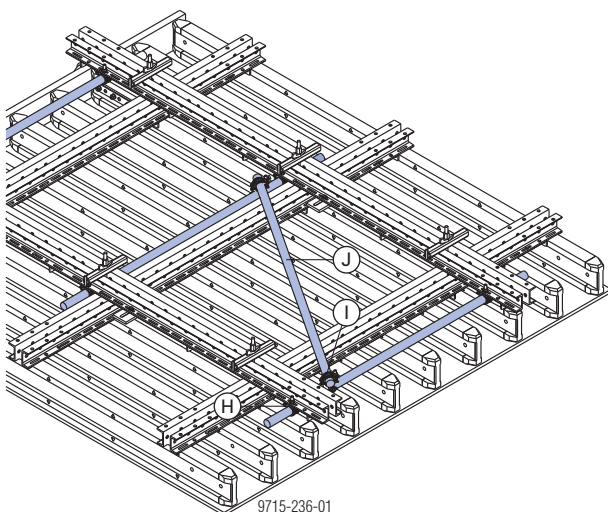
G Držač vertikalnog i horizontalnog pojasa

Primer:

- Tačka vešanja 30 cm ispod ivice betona
 - Prepust oplate 10 cm
- $b = 7,8 \text{ cm}$

Montaža ukrucenja

- Vertikalne višenamenske pojaseve ukrutiti horizontalno i dijagonalno.



Dužina cevi skele u skladu sa osovinskim rastojanjem konzola.

H Spojnica sa zavrtanjem 48mm 50 (6 komada)

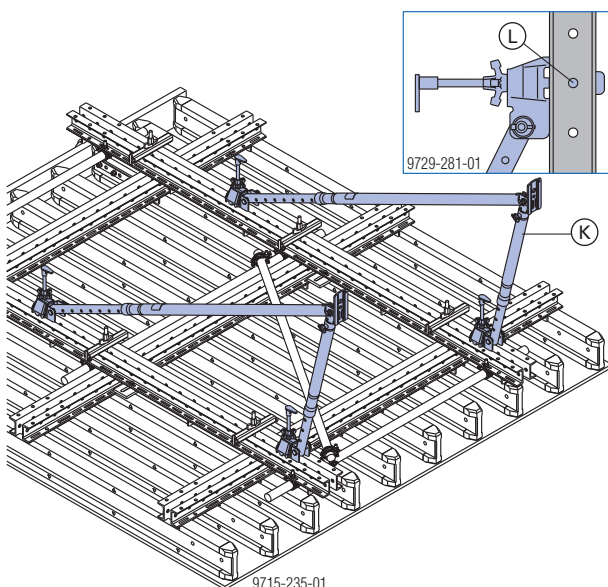
I Okretna spojnica 48mm (2 komada)

J Cev skele 48,3mm (4 komada)

Ovaj način konstruisanja se odnosi na platformske jedinice sa 2 konzole. Kod 3 konzole treba u skladu sa tim prilagoditi broj spojnice i cevi skele.

Montaža stabilizatora podupirača

- Zakačiti stabilizator podupirač 340 pomoću bolcne za spajanje 10 cm u višenamenskom pojasu i obezbediti elastičnim osiguračem 5mm.

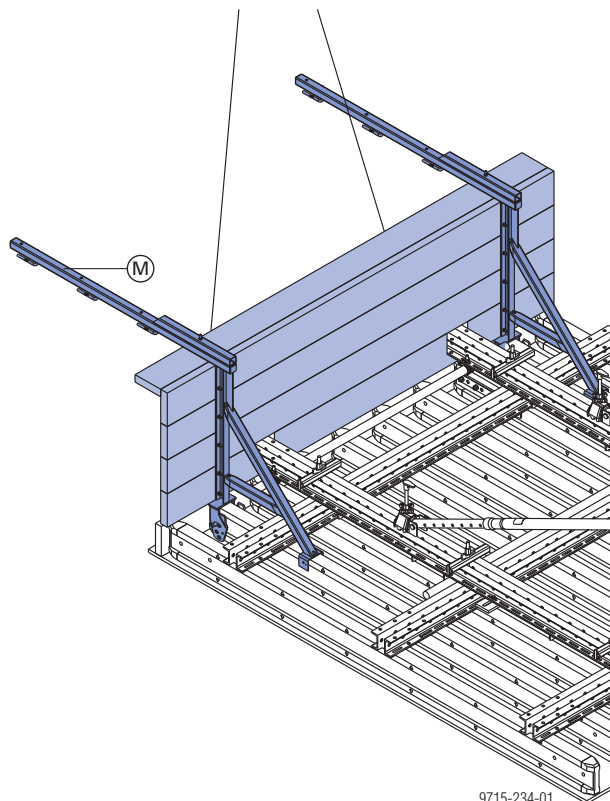


K Stabilizator podupirač 340

L Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5 mm

Montaža skele za betoniranje

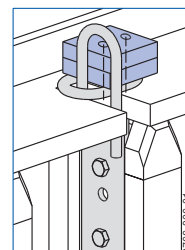
- Pričvrstiti univerzalne konzole i montirati podne fosne.
- Takođe montirati daske ograde koje neće ometati postavljanje spojenih elemenata.



M Univerzalna konzola 90

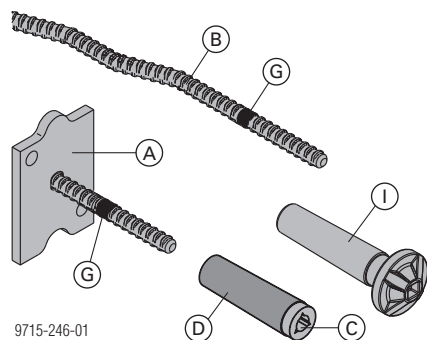
Sprečavanje nedozvoljenih varijanti kačenja prilikom premeštanja celokupne jedinice:

- Npr. dasku zakucati tako da se lanci kрана ne mogu prikačiti za kuku za kran.



Ankerisanje na građevini

Delovi:



- A** Izgubljeni anker 15,0
- B** Izgubljeni talasasti anker 15,0
- C** Pozicioni konus 15,0 5cm
- D** Zaptivna čaura 15,0 5cm (izgubljeni deo ankera)
- G** Oznaka
- I** Konus za vešanje 15,0 5cm

Prevashodno se koriste **izgubljeni ankeri (A)** - a u zavisnosti od karakteristika građevine i **izgubljeni talasasti ankeri (B)** .

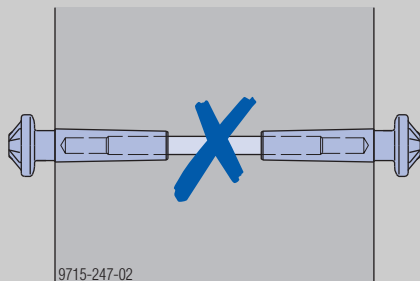


Opasnost od pada kod ugradnje dva naspramna konusa sa anker šipkom.

Odvajanje suprotnog dela ankera može dovesti do kidanja mesta ankera.

- Svaka tačka vešanja mora da poseduje poseban anker.

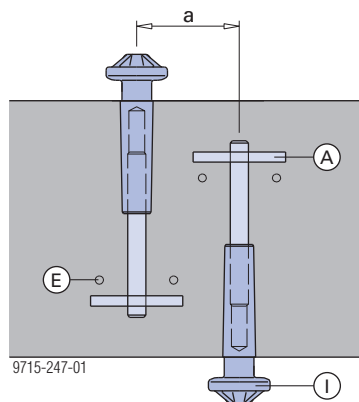
Izuzetak: Tačka vešanja sa "izgubljenim ankerom obostrani 15,0"



Napomena:

Kod obostrane penjajuće oplata izgubljeni ankeri se postavljaju pomereni u zavisnosti od debljine zida.

Osnova



a ... min. 100 mm

- A** Izgubljeni anker 15,0
- E** Dodatna armatura
- I** Konus za vešanje 15,0 5cm

- Betonski pokrivač na strani konusa: 5,0 cm
- Betonski pokrivač na strani izgubljenog ankera kod minimalne debljine zida: 2 cm

Dimenzionisanje tačke vešanja

Potrebna **čvrstoća betonske kocke na pritisak** u trenutku opterećenja (minimalno B10 odn.

$f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ N/mm}^2$) zavisi od sledećih faktora:

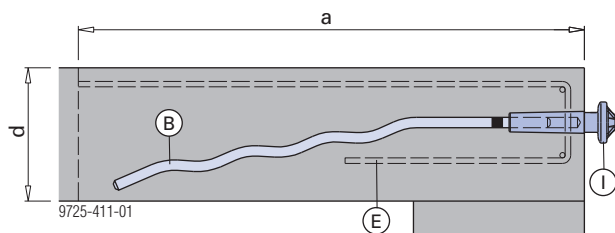
- Stvarnog opterećenja
- Dužine izgubljenog odn. talasastog ankera
- Armature odn. dodatne armature
- Rastojanja od ivice

Dodatno treba pribaviti proračun nosivosti čeličnih delova ankera.

Sistemi ankera

	Minimalna debljina zida
Izgubljeni anker 15,0 40cm	47 cm
Izgubljeni anker 15,0 16cm	23 cm
Izgubljeni anker 15,0 11,5cm	19 cm

Za tačku pozicioniranja i vešanja u ploči, umesto izgubljenog ankera može se koristiti izgubljeni talasasti anker.



d ... min. 16,0 cm

a ... 74,0 cm (kod obostranog betonskog pokrivača od 5 cm)

B Izgubljeni talasasti anker 15,0

E Uzdužna armatura i ubodna uzengija $\varnothing 8 \text{ mm}$, rastojanje maks. 15 cm

I Konus za vešanje 15,0 5cm

Izvođenje tačke pozicioniranja i vešanja



- **Upozorenje** od preplitkog ušrafljivanja ugradnih delova (npr. izgubljenih ili talasastih ankera) u pozicioni konus. Ovo može kod dalje upotrebe dovesti do smanjenja nosivosti i gubljenja tačke vešanja, a to opet do povreda i materijalne štete.
 - Ugradne delove ušrafljivati uvek do graničnika. Na pravilno ugrađenom izgubljenom odn. talasastom ankeru do oznake ostaje vidljivo još 1 cm navoja.
 - Obezbediti da delovi koji se koriste za vešanje budu za istu debljinu betonskog pokrivača.
 - Pozicioni konus ne koristiti kao spojni naglavak.
- Nemojte da zavarujete ili zagrevate anker šipke, u suprotnom postoji opasnost od pucanja!

- Ne nanositi beton direktno iznad izgubljenih odn. talasastih ankera.
- Izbegavati kontakt vibratora i izgubljenih odn. talasastih ankera.

Ovim merama se sprečava odvajanje ankera prilikom betoniranja i rada sa vibratorom.



Obeležiti gornju ivicu oplatae radi lakšeg prepoznavanja pozicije ankera prilikom betoniranja.



- Osa pozicionog konusa mora da se nalazi pod pravim uglom u odnosu na površinu betona - maksimalno ugaono odstupanje 2°.
- Tolerancija kod određivanja tačke pozicioniranja odn. vešanja iznosi ± 10 mm u horizontalnom i vertikalnom pravcu.



U ponudi se nalaze i konusi sa pratećim priborom za betonski pokrivač debljine 2 cm. Reč je o sledećim artiklima:

- Konus za vešanje 15,0 Art. br. 581970000
- Pozicioni konus konzole 15,0 Art. br. 581698000
- Pozicioni konus 15,0 Art. br. 581960000
- Zaptivna čaura 15,0 Art. br. 581989000
- Zaptivna čaura S 15,0 Art. br. 581696000

Tačka vešanja se izvodi analogno uputstvima za konus za vešanje 15,0/5cm.

Ipak treba posebno voditi računa da ne dođe do zamene delova za različite debljine betonskih pokrivača (vidi gore navedena upozorenja)!

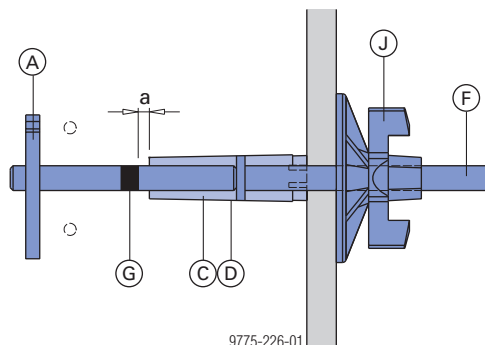
Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Ključ pozicionog konusa 15,0 DK

Tačka pozicioniranja sa pozicionim konusom 15,0 5cm (uz bušenje opladne ploče)

Montaža:

- Probušiti otvor $\varnothing=18$ mm u oplatnoj ploči (pozicija prema planu izvođenja odn. montaže).
- Ušrafiti izgubljeni ili talasasti anker (A) u pozicioni konus (C) do graničnika.
- Provući anker šipku 15,0mm (F) (dužine oko 20 cm) kroz otvor u oplatnoj ploči, ušrafiti u pozicioni konus i pritegnuti pomoću super ploče-navrtke 15,0 (J).



a ... 1 cm



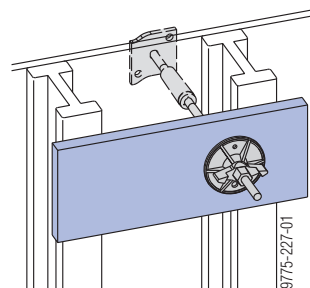
1 cm razmaka između oznake (G) i konusa.

Napomena:

Pozicioni konusi 15,0 5cm se isporučuju sa zaptivnim čaurama 15,0 5cm (D). Kod **svake sledeće upotrebe** koristiti **nove zaptivne čaure!**

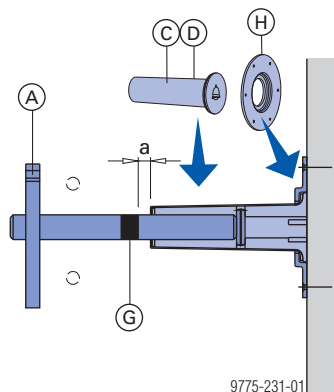


Ukoliko je tačka pozicioniranja suviše blizu Doka nosača, zakivanjem daske se može obezbediti dovoljno prostora za oslanjanje super ploče-navrtke.



Tačka pozicioniranja sa pozicionim konusom konzole 15,0 5cm (bez bušenja oplatne ploče)

Samo za specijalne primene, kada nije moguće bušenje oplatne ploče (npr. kada se direktno iza tačke pozicioniranja nalazi Doka nosač ili profili panela).



a ... 1 cm



Važna napomena:

Višestruka primena spojnog lima 15,0 na istom mestu nije dozvoljena, jer fiksiranje u postojećim otvorima za eksere ne obezbeđuje dovoljnu stabilnost.

Montaža:

- Pozicioni konus konzole (C) zakucati pomoću spojnog lima 15,0 (H) za oplatnu ploču (pozicija prema projektu).
- Ušrafiti izgubljeni ili talasasti anker (A) u pozicioni konus konzole do graničnika.



1 cm razmaka između oznake (G) i konusa.



Za ovu vrstu tačke pozicioniranja potrebni su sledeći artikli:

- Pozicioni konus konzole 15,0 5cm
- Zaptivna čaura S 15,0 5cm
- Spojni lim 15,0

Napomena:

Pozicioni konusi konzole 15,0 5cm se isporučuju sa zaptivnim čaurama S 15,0 5cm (D). Kod **svake sledeće upotrebe** koristiti **nove zaptivne čaure!**

Pre betoniranja

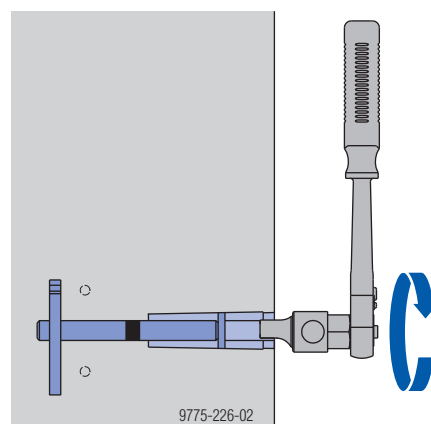
- Ponovo prekontrolisati tačke pozicioniranja i vešanja.



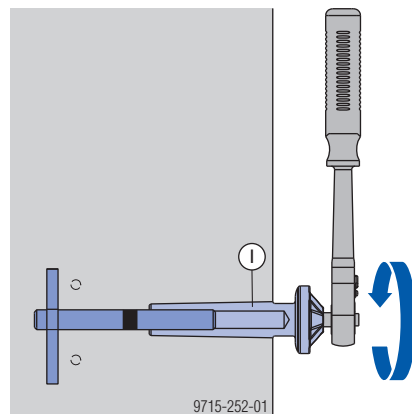
- Osa pozicionog konusa mora da se nalazi pod pravim uglom u odnosu na površinu betona - maksimalno ugaono odstupanje 2°.
- Tolerancija kod određivanja tačke pozicioniranja odn. vešanja iznosi ± 10 mm u horizontalnom i vertikalnom pravcu.
- 1 cm razmaka između oznake i konusa = puna dužina zavrtnja.

Tačka vešanja

- Odviti pozicioni konus pomoću ključa sa mehanizmom 1/2" i ključa pozicionog konusa 15,0 DK.



- Konus za vešanje 15,0 (I) ušrafiti do graničnika i pritegnuti pomoću ključa sa mehanizmom 1/2".



Ostale varijante ankerisanja

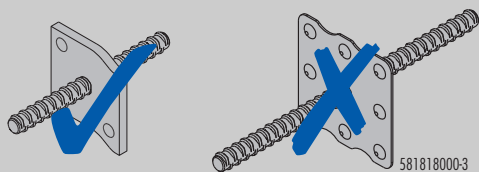
Ankerisanje bez razmaka između tačaka za vešanje

Ankerisanje bez razmaka između tačaka za vešanje se izvodi pomoću izgubljenog ankera 15,0 obostranog.

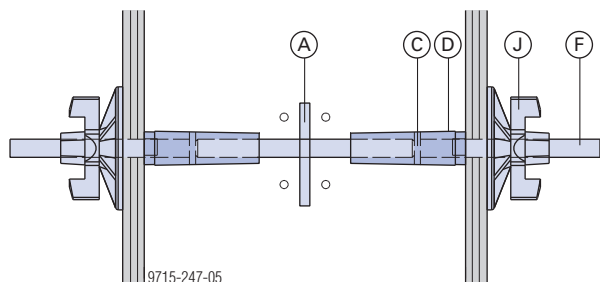


Opasnost od zamene!

➤ Za ovu primenu ni u kom slučaju ne koristiti vodonepropusni anker G 15,0.



Tačka pozicioniranja



A Izgubljeni anker 15,0 obostrani

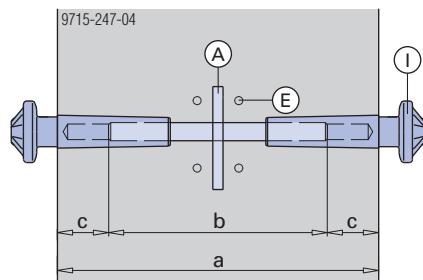
C Pozicioni konus 15,0 5cm

D Zaptivna čaura

F Anker šipka 15,0mm

J Super ploča-navrtka 15,0

Tačka vešanja



a ... 25 - 70 cm

b ... Ugradna dužina = Debljina zida a - 2 x betonski pokrivač c

c ... Betonski pokrivač 5 cm

A Izgubljeni anker 15,0 obostrani

E Dodatna armatura

I Konus za vešanje 15,0 5cm

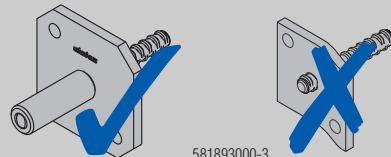
Tanki zidovi

Zidovi debljine od 15 do 16 cm izvode se pomoću zidnog ankera 15,0/16cm.



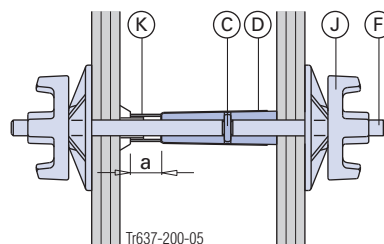
OPASNOST

➤ Za ovu primenu ni u kom slučaju ne koristiti izgubljeni anker 15,0.



581893000-3

Tačka pozicioniranja



a ... 3-4 cm

C Pozicioni konus 15,0 5cm

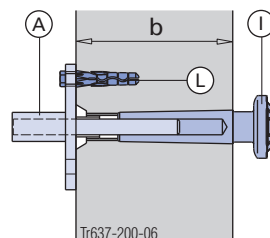
D Zaptivna čaura

F Anker šipka 15,0mm

J Super ploča-navrtka 15,0

K Univerzalni konus 22mm + plastična cev 22mm

Tačka vešanja



b ... 15 - 16 cm

A Zidni anker 15,0/16cm

I Konus za vešanje 15,0 5cm

L Šestougaoni vijak za drvo 10x50 + tipl Ø12

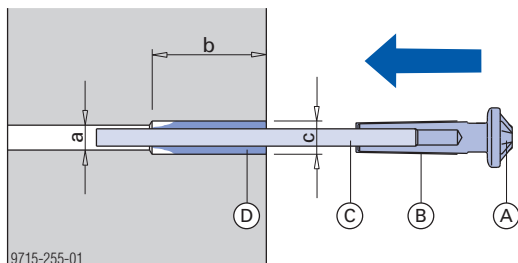
Napomena:

Zidni anker 15,0/16cm se mora naručiti pod specijalnim brojem artikla 580100000.

Naknadno izvođenje sigurne tačke vešanja

Npr.: Kada je propuštena ugradnja tačke pozicioniranja.

- Izbušiti otvor Ø 25 mm.
- Izbušiti otvor Ø 35 mm i dubine 115 mm.
- Anker šipku ušrafiti do graničnika u konus za vešanje i postaviti u otvor.
- Naneti malter (obaveza gradilišta) špahtlom u izbušeni otvor.



a ... 25 mm
b ... 115 mm
c ... 35 mm

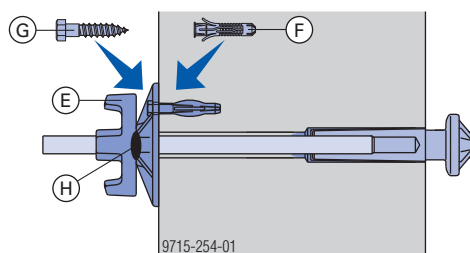
- A** Konus za vešanje 15,0 5cm
- B** Zaptivna čaura 15,0 5cm
- C** Anker šipka 15,0mm
- D** Malter

- Sklop uvući tako da čvrsto naleže.
Iscureli malter ukloniti špahtlom.



Važna napomena:

- Povezivanje navrtke i ploče ostvariti zavarivanjem za super ploču. Tek nakon toga je super ploču dozvoljeno zašrafiti na anker šipku.
- Na poleđini betonskog zida zašrafiti zavarenu super ploču i pomoću vijka i tipla osigurati od odvrtanja.



- E** Super ploča-navrtka 15,0
- F** Tipl Ø12
- G** Šestougaoni vijak za drvo 10x50
- H** Zavareni šav

Dimenzionisanje tačke vešanja

Potrebna **čvrstoća betonske kocke na pritisak** u trenutku opterećenja (min. B10 odn.

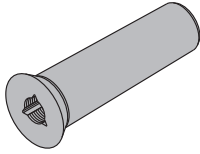
$f_{ck, cube, current} \geq 10 \text{ N/mm}^2$) zavisi od sledećih faktora:

- Stvarnog opterećenja
- Debljine zida
- Armature odn. dodatne armature
- Rastojanja od ivice

Dodatno treba pribaviti proračun nosivosti čeličnih delova ankera.

Tačke vešanja kod izvođenja površina od natur betona

Pozicioni konus za natur beton 15,0 5cm je idealan za natur beton, kod koga je neophodno postići jednoobrazne tačke ankerisanja odn. vešanja.

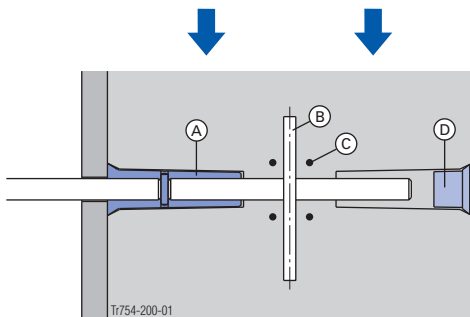


Sigurnosna napomena:

Primena pozicionog konusa za natur beton je ograničena na tačke vešanja koje su postavljene do 80 cm ispod gornje ivice betona. Razlog je u smanjenoj nosivosti zbog manje dubine zavrtnja anker šipke na strani oplatne obloge.

Varijanta ankerisanja

Projekcija u betonu



A Pozicioni konus za natur beton 15,0 5cm

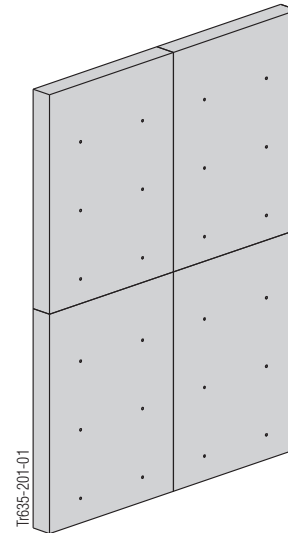
B Izgubljeni anker 15,0 obostrani

C Dodatna armatura

D Plastični čep za natur beton 41 mm

Za projekte kod kojih se koristi ovaj način vešanja potrebno je stupiti u kontakt sa Doka tehničarom.

Vizuelni rezultat:



Jednoobrazne, ravnomerno raspoređene tačke ankerisanja odn. vešanja

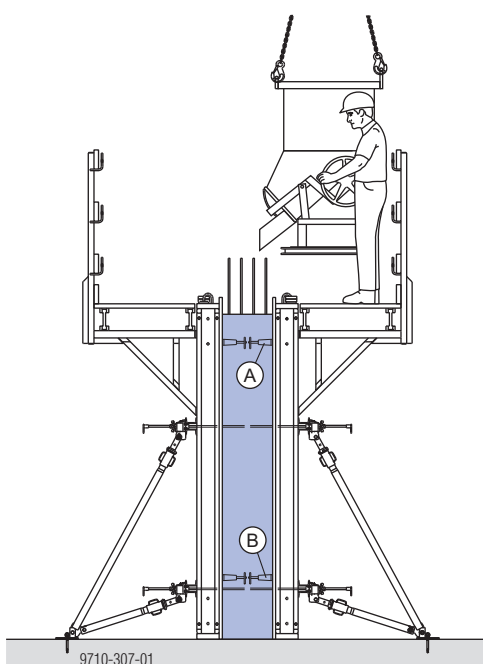
Početak primene



Uputstva za ankerisanje i spajanje elemenata oplata kao i napomene za čišćenje i korišćenje sredstva za odvajanje betona pronaći u korisničkim informacijama "Doka oplata Top50" odn. "Doka ramovska oplata Framax Xlife".

1. takt betoniranja

- Naneti sredstvo za odvajanje betona i postaviti jednu stranu oplata.
- Montirati pozicione tačke.
- Montirati pozicionu tačku za spreg protiv vetra.
- Postaviti armaturu.
- Zatvoriti oplatu i ankerisati.
- Betonirati 1. takt.



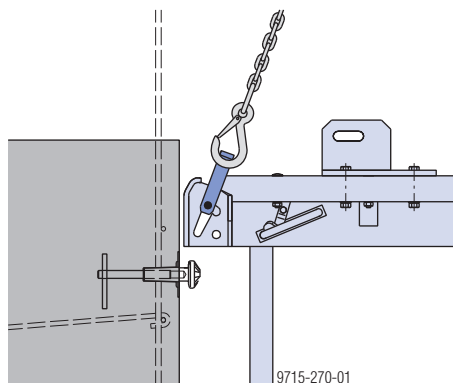
A Tačka pozicioniranja

B Tačka pozicioniranja za spreg protiv vetra

- Skinuti oplatu.
- Očistiti oplatu.
- Povezane elemente sa oplatnom pločom okrenutom na dole odložiti na ravnu podlogu.
- Pripremiti oplatu za penjanje (vidi poglavlje "Sklapanje oplata").

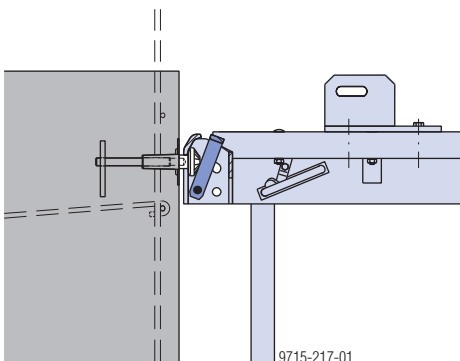
2. takt betoniranja

- Ukloniti pozicioni konus.
- Pripremiti tačku vešanja.
- Pripremljenu penjajuću skelu podići pomoću četvorostrukog lanca (npr. Doka četvorostruki lanac 3,20m).



Pritom se prednje omče za kran podižu i otvaraju osigurač od podizanja.

- Četvorostruki lanac kрана otkaçiti tek nakon što se penjajuća skela prikači na konus za vešanje.

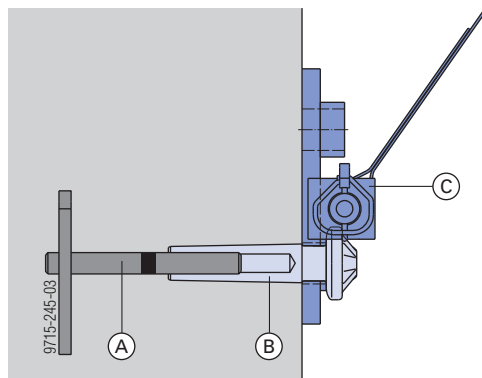


Omče za kran padaju u početni položaj i pritom automatski osiguravaju platformu od podizanja.



Zaključana pozicija= Omča kрана u istoj ravni sa podom.

- Osigurati spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m u sklopivju konzoli pomoću ubodne bolcne za sklopivu konzolu A i elastičnog osigurača 5 mm. Alternativno se može upotrebiti šestougaoni vijak M 16x90 sa navrtkom M 16 (obaveza gradilišta).
- Uređaj za stezanje sprega protiv vetra pričvrstiti na građevini u pripremljenoj tački pozicioniranja pomoću konusa za vešanje.

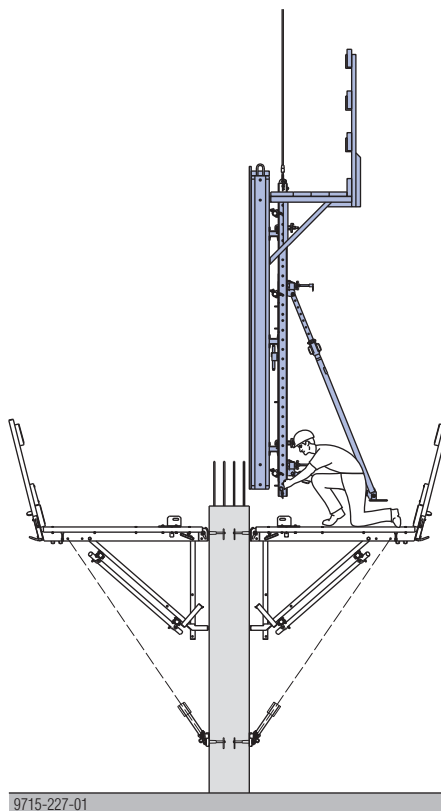


A Izgubljeni anker 15,0

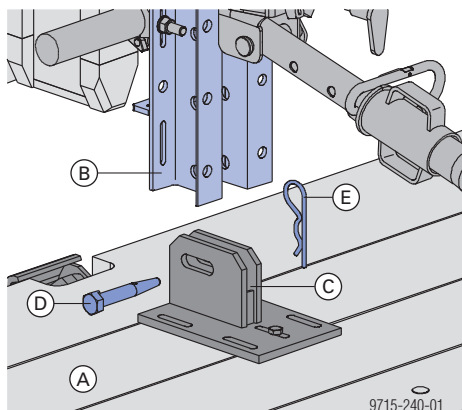
B Konus za vešanje 15,0 5cm

C Spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m

- Zategnuti spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m.
- Prikačiti lance kрана za vertikalne višenamenske pojaseve.
- Gotovu oplatu postaviti na radnu platformu i fiksirati.



- Bolcnom za spajanje fiksirati vertikalni višenamenski pojas WS10 Top 50 za vezni uložak K i obezbediti elastičnim osiguračem 5mm.



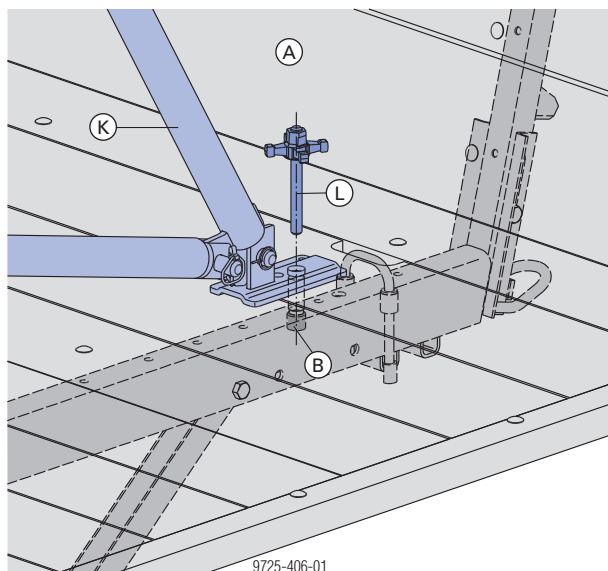
- A Sklopiva platforma K
- B Višenamenski pojas WS10 Top50
- C Vezni uložak K
- D Bolcna za spajanje 10cm
- E Elastični osigurač 5mm

**OPREZ**

Stabilizatore podupirače na sklopivoj platformi:

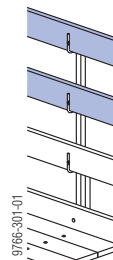
- Pozicionirati samo duž ose konzole
 - Fiksirati samo u predviđenim spojnim naglancima i
 - samo pomoću zvezdastog vijka (L) .
- Anker šipka 15,0mm je zabranjena!**

- Stabilizator podupirač fiksirati pomoću zvezdastog vijka u spojnom naglavku sklopive platforme.

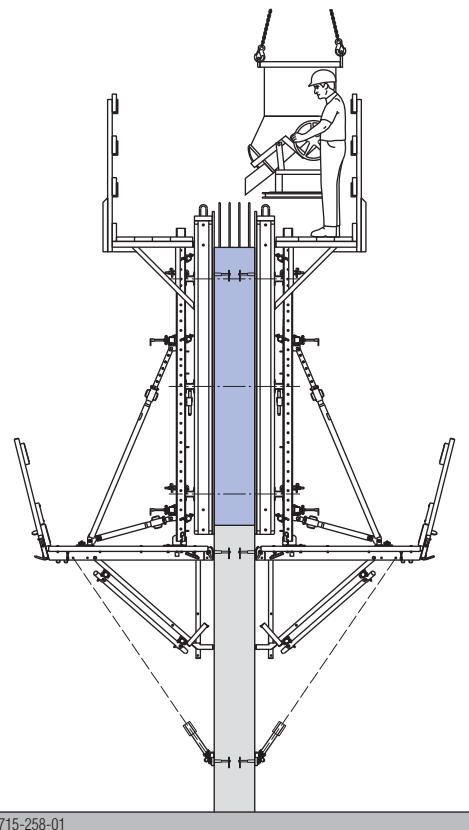


- A Sklopiva platforma K
- B Spojni naglavak
- K Stabilizator podupirač
- L Zvezdasti vijak

- Preostale daske ograde pričvrstiti za univerzalnu konzolu odn. Framax konzolu.



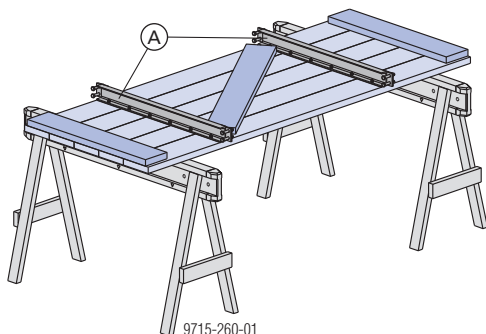
- Postaviti armaturu.
- Zatvoriti oplatu i ankerisati.
- Betonirati 2. takt.



Viseća platforma

Priprema poda platforme

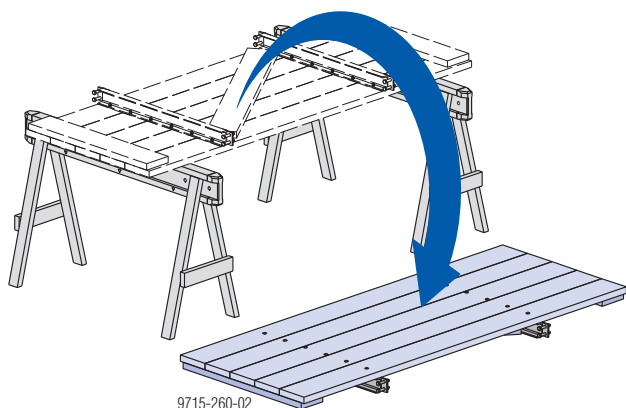
- Podne fosne položiti na radno postolje.
- Profile platforme položiti na podne fosne postavljene u skladu sa rastojanjem između konzola.
- Profile platforme pričvrstiti vijcima M 10x70 za podne fosne.
- Postaviti daske na krajeve platforme i dijagonalno između profila platforme. (2 eksera po podnoj fosni)



9715-260-01

A Profil platforme

- Prethodno montirani pod okrenuti i odložiti na zemlju.



9715-260-02

Napomena:

Podne fosne prilagoditi uglovima.

Potreban materijal:

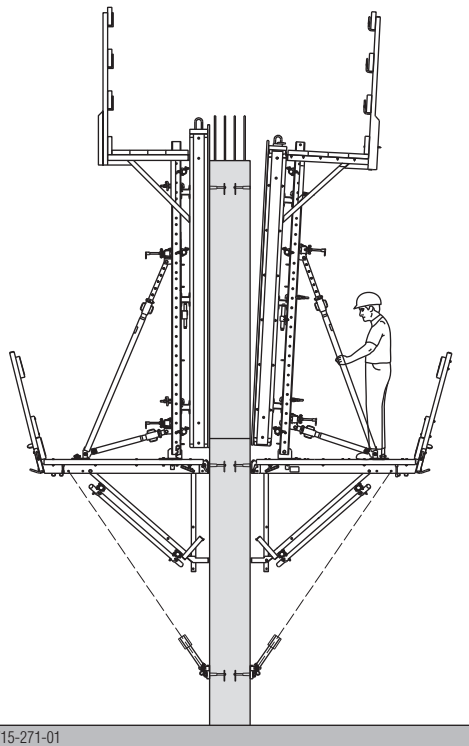
Poz.	Naziv	Komada	
		Sklopiva platforma K 3,00m	Sklopiva platforma K 4,50m
A	Viseća platforma 120 4,30m	2	3
B	Fosne i daske ograde*	--	--

Materijal se isporučuje u komadima uklj. potreban materijal za pričvršćivanje (izuzetak*).

* obaveza gradilišta

Skidanje oplata

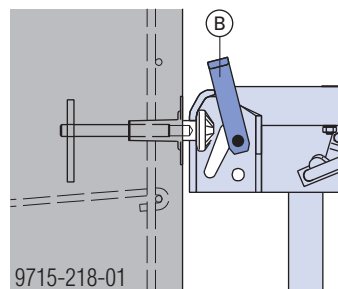
- Demontirati ankere i otpustiti konektore između panela.
- Kod tačaka pozicioniranja sa probušenom oplatnom pločom demontirati super ploču-navrtku i navojnu šipku.
- Nagnuti unazad oplatu sa stabilizatorom podupiračem.



9715-271-01

- Ukloniti pozicioni konus.
- Pripremiti tačku vešanja.
- Demontirati spreg protiv vetra.
- Prikačiti lance kрана za vertikalne višenamenske pojaseve.
- Pre premeštanja omču za kran na sklopivoj platformi postaviti u parkirnu poziciju (blokada u kratkom useku).

Pre premeštanja

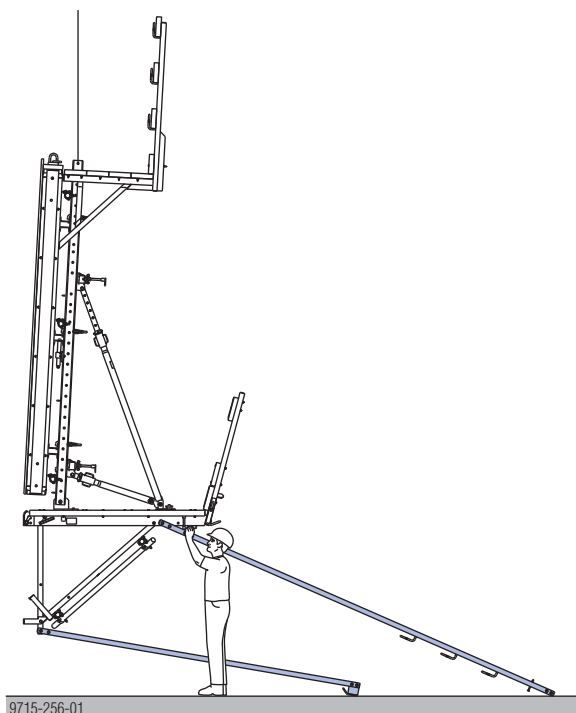


9715-218-01

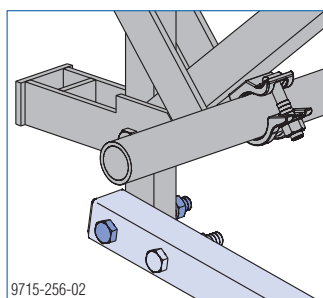
B Omča za kran

Montaža viseće platforme

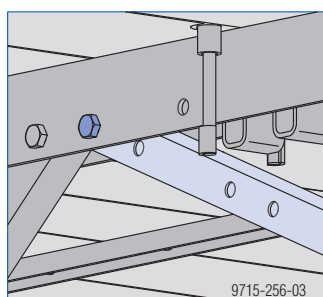
- Celokupnu penjajuću jedinicu skinuti pomoću kрана.



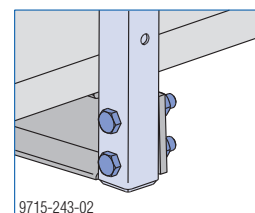
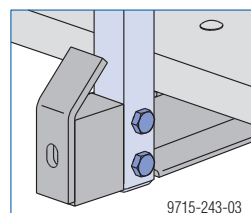
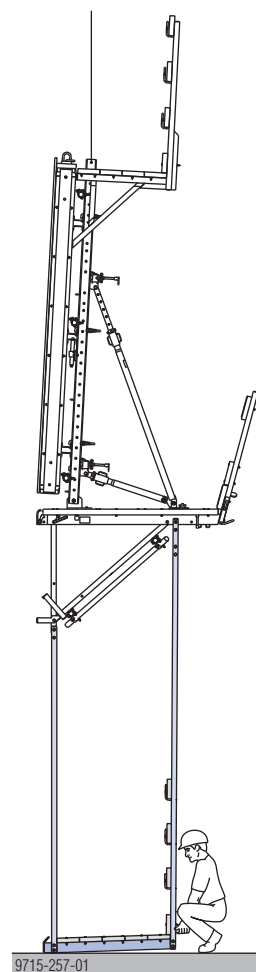
- Unutrašnju viseću cev pričvrstiti šestougaonim vijkom M 16x120.



- Spoljašnju viseću cev pričvrstiti šestougaonim vijkom M 16x90.



- Profile platforme pričvrstiti sa po 4 šestougaona vijka M16x90.

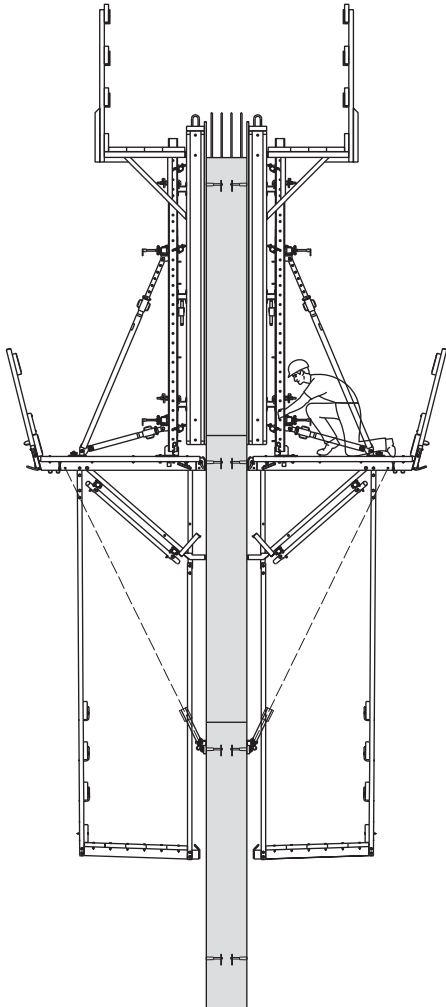


- Dasku ograde min. 15/3 cm ušrafiti pomoću vijaka M10x120 duž ivice platforme.
- Postaviti daske ograde min. 15/3 u uzengiju zaštitne ograde i osigurati ekserima 28x65.

Naredni taktovi betoniranja

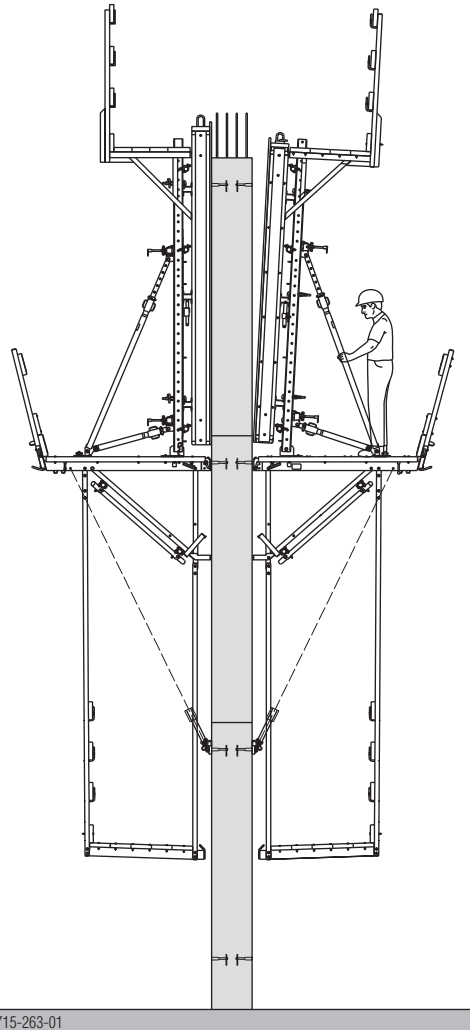
Skidanje oplata bez kрана

- Demontirati ankere i otpustiti konektore između panela.
- Kod tačaka pozicioniranja sa probušenom oplatnom pločom demontirati super ploču-navrtku i navojnu šipku.



9715-262-01

- Nagnuti unazad oplatu sa stabilizatorom podupiračem.



9715-263-01

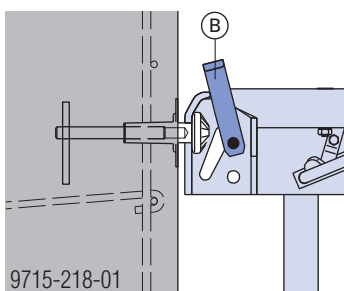
- Ukloniti pozicioni konus.
- Pripremiti tačku vešanja.
- Demontirati spreg protiv vetra.

Premeštanje

Elementi oplata, penjajuće skele, platforme za betoniranje i viseće platforme su čvrsto međusobno povezane. Oni se premeštaju kao jedna celina i to u jednom radnom taktu kрана. Time se smanjuje vreme premeštanja i rada kрана.

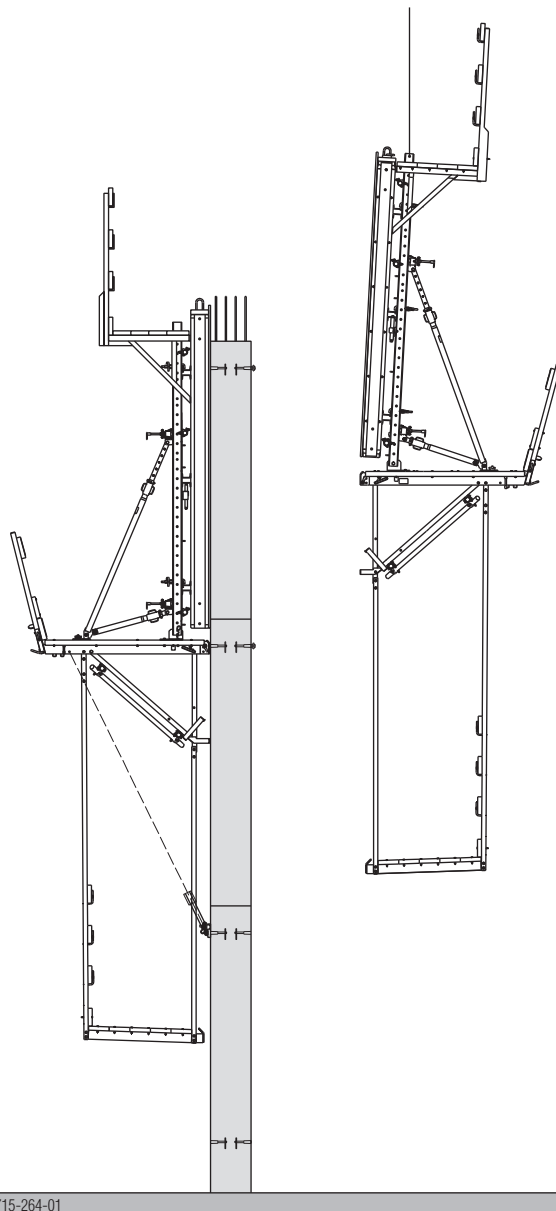
- Prikačiti lance kрана za vertikalne višenamenske pojaseve.
- Pre premeštanja omču za kran na sklopivoj platformi postaviti u parkirnu poziciju (blokada u kratkom useku).

Pre premeštanja



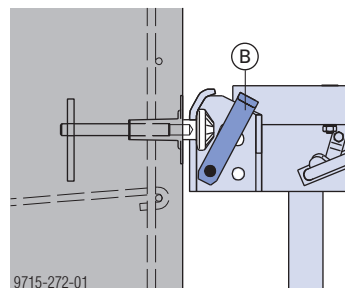
B Omča za kran

- Penjajuću jedinicu premestiti pomoću kрана (zabranjeno je transportovati ljude!) i okačiti u pripremljenim tačkama vešanja.



- Postaviti omče za kran u sigurnosni položaj. (Blokada u dugačkom useku - omča kрана u ravni sa podom).

Nakon kačenja

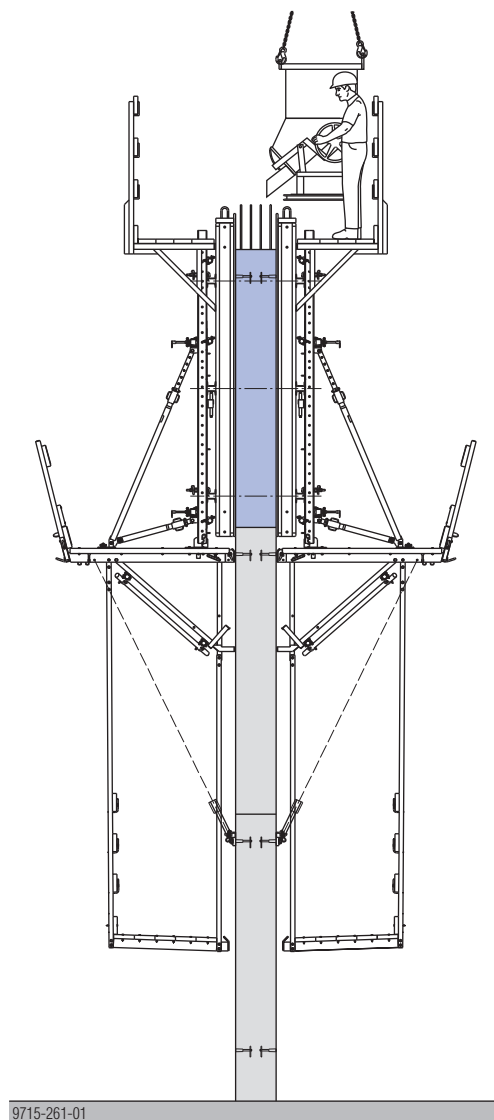
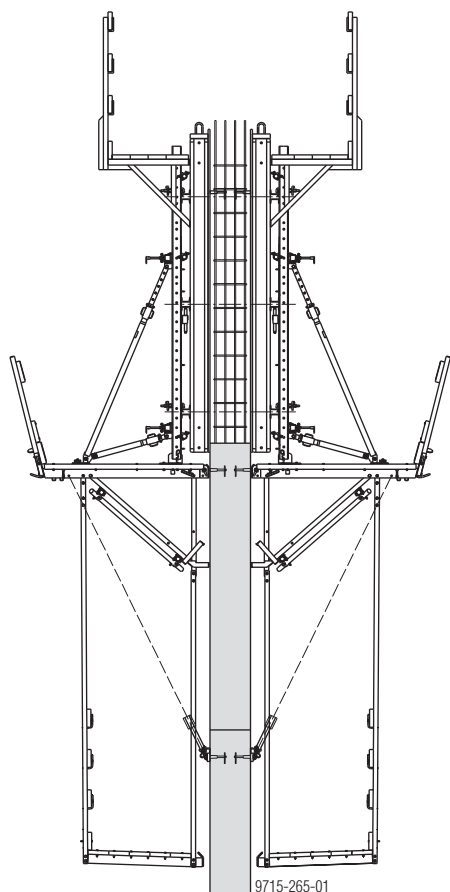


B Omča za kran

Postavljanje oplata bez kрана

- Ugraditi i zategnuti spreg protiv vetra.
- Očistiti oplatu i naneti sredstvo za odvajanje betona.
- Montirati pozicione tačke.
- Postaviti armaturu.
- Podesiti panel pomoću stabilizatora podupirača i vretena za podešavanje visine.
- Zatvoriti oplatu i ankerisati.

➤ Betonirati segment.



Nameštanje oplata

Podešavanje oplata

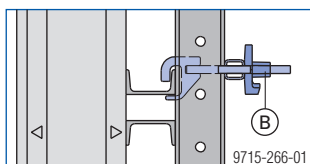
Vertikalno i horizontalno podešavanje elemenata oplata omogućava njihovo precizno međusobno usklađivanje kao i usklađivanje u odnosu na građevinu.

Potreban alat:

- Čekić
- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 24 i
- Viljuškasti ključ 13/17 (za vijčani spoj vretena za podešavanje visine)

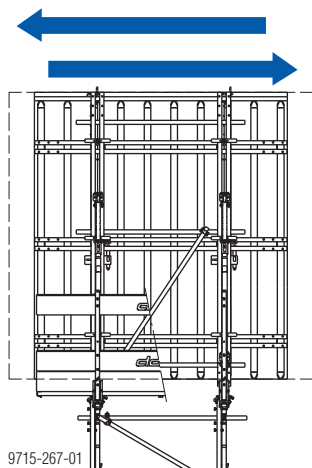
Priprema postupka podešavanja

- Otpustiti stabilizator podupirač.
- Odvojiti oplatu od betona.
- **Držače pojasa (B)** osloboditi čekićem.



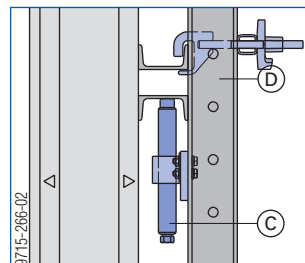
Podešavanje dužine

- Oplatu pomerati bočno.



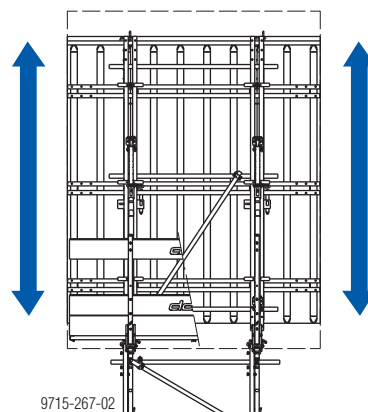
Podešavanje visine/nagiba

Vretena za podešavanje visine M36 (C) omogućavaju podešavanje od pribl. 150 mm. Dodatno se vretena za podešavanje visine mogu razmeštati u rasteru višenamenskog pojasa WS10 Top50 **(D)**.



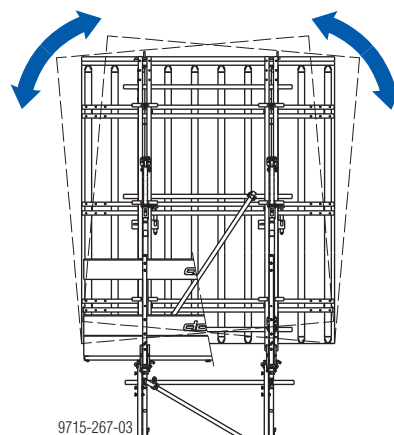
Podešavanje visine

- Okretati oba vretena za podešavanje visine.



Bočno podešavanje nagiba

- Okretati samo jedno vreteno za podešavanje visine



Završetak postupka podešavanja

- Čekićem učvrstiti držače pojasa.

Premeštanje kranom

Za premeštanje penjajuće oplata K odn. montiranih jedinica kao što je element oplata sa višenamenskim pojasevima, vezivanje se uvek mora izvoditi na vertikalnim višenamenskim pojasevima. U tom cilju uvući bolcnu za spajanje 10 cm u gornji otvor višenamenskog pojasa i obezbediti elastičnim osiguračem 5 mm.



Važna napomena:

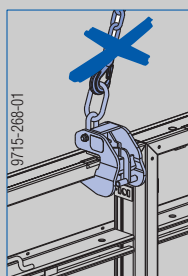
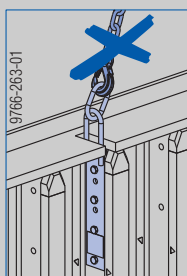
- **Pre premeštanja:** Ukloniti sve olabavljene delove na oplati i platformama.
- Zabranjeno je transportovanje ljudi!
- Poštovati važeće propise za rad kрана pri povećanoj brzini vetra.
- Lance kрана kačiti **samo na bolcne za spajanje 10cm (A)** višenamenskog pojasa.
- Ugao nagiba β : maks. 30°
- Vertikalne višenamenske pojaseve u dovoljnoj meri **osigurati od kosog vučenja (B)**.
- **Zatezni momenat spojnice (C) : 50 Nm**
- Premeštanjem jedne penjajuće jedinice na preostaloj konstrukciji nastaju opasna otvorena mesta sa rizikom od pada. Ta mesta se moraju zatvoriti **postavljanjem bočne zaštite**.
- Prilikom premeštanja nije dozvoljeno zadržavanje osoblja na jedinicama za premeštanje koje se penju ili na susednim jedinicama za premeštanje.



UPOZORENJE

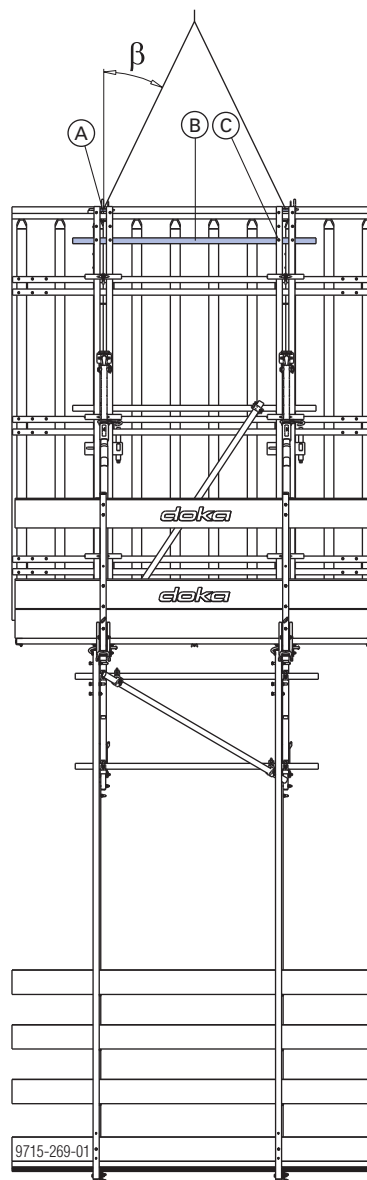
Opasnost od loma usled preopterećenja!

- Postojeće **kuke za kran** na elementu oplata ili Framax kuke za dizanje **nije dozvoljeno** koristiti za premeštanje celokupne jedinice.



Dužina lanca = minimalno razmak između tačaka za pričvršćivanje

Odatle proizilazi potrební ugao nagiba β .



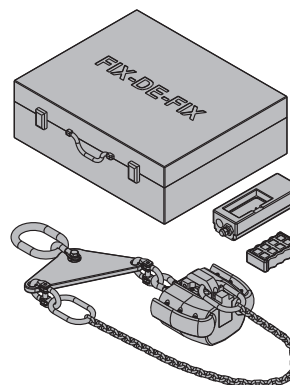
β ... maks. 30°

- A** Bolcna za spajanje 10cm sa elastičnim osiguračem 5 mm
- B** Ukrućenje od kosog vučenja (npr. cev skele)
- C** Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50



Pomoću **automata za skidanje Fix-De-Fix 3150 kg**, sredstva za pričvršćivanje se mogu odvajati daljinskom komandom sa tla.

Pridržavajte se uputstva za rukovanje!



Doka servisna ponuda

Doka servis gotovih elemenata

Oplate spremne za upotrebu čak i za neobične zadatke

Šta god želeli da napravite od betona, Doka servis gotovih elemenata napraviće odgovarajuću oplatu: brzo i sa garancijom kvaliteta kompanije Doka.

Profesionalci iz kompanije Doka u servisu gotovih elemenata projektuju i izrađuju **standardne oplate spremne za upotrebu i specijalne oplate** tačno prema Vašim zahtevima.

Direktna isporuka "just-in-time" na mesto upotrebe **štedi prostor** na Vašem gradilištu i smanjuje Vaše sopstvene **troškove projektovanja i montaže**.

Kratko vreme montaže zahvaljujući gotovom podu platforme

Gotovi podovi platforme nude mnogo prednosti:

- Njihovom predmontažom u fabrici ili na gradilištu smanjuju se troškovi.
- Racionalna montaža zahvaljujući pripremi radova.
- Visoka preciznost zahvaljujući stolu za montažu.
- Nema problema s prostorom,
- Nema potrebe za improvizacijama na gradilištu.
- Smanjuje vreme montaže na gradilištu.
- Konzole za platformu su brzo spremne za upotrebu.
- Mala transportna zapremina.

Doka obuka za klijente

Obuka za rad sa oplatama se isplati

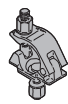
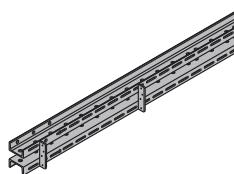
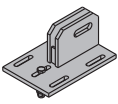
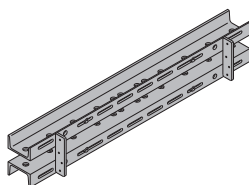
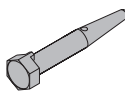
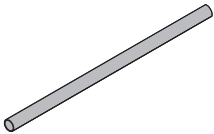
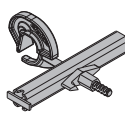
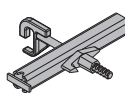
Radovi sa oplatom čine najveći udeo u troškovima rada na gradilištu. Moderna oplatna oprema omogućava racionalizaciju. Ali i efikasno unapređenje ukupnog procesa gradnje donosi dodatno i vidljivo poboljšanje rezultata.

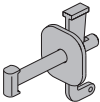
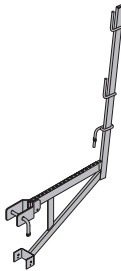
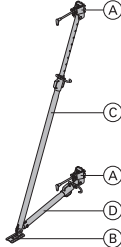
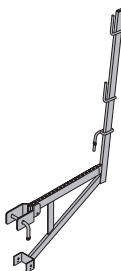
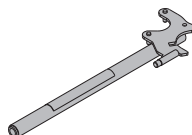
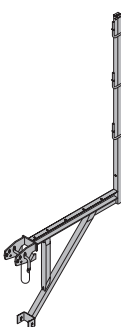
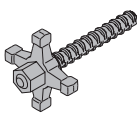
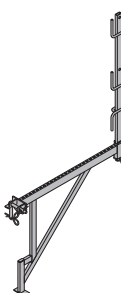
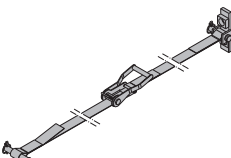
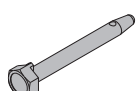
Da bi se to postiglo, pored bolje opreme potrebno je i bolje poznavanje iste. U ovome Vam Doka pomaže programom obuke, kako bi svako na svom radnom mestu doprineo poboljšanju učinka i smanjenju troškova.

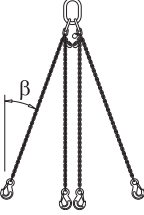
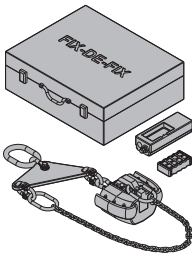
U Doka programima obuke za klijente pažnju skrećemo i na oplatnu opremu koja je kako sa sigurnosno-tehničkog aspekta, tako i aspekta rukovanja optimalna, čime se povećava sigurnost rada na gradilištu.

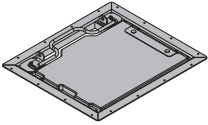
Doka program obuke zaslužuje Vašu pažnju.

Vaše najbliže Doka predstavništvo će Vas rado detaljno informisati o ponudi Doka obuke.

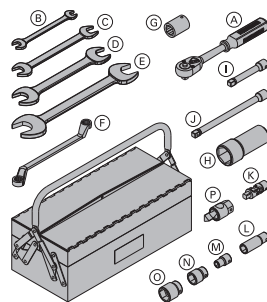
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Doka-sklopiva platforma K 3,00m Doka-sklopiva platforma K 4,50m Doka-Faltbühne K	291,5 444,5	580442000 580443000	 drveni delovi obojeni žutom bojom čelični delovi pocinkovani stanje isporuke: sklopljeno 	Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50	0,84 682002000
				 pocinkovano veličina ključa: 22 mm	
				Okretna spojnica 48mm Drehkupplung 48mm	1,5 582560000
				 pocinkovano veličina ključa: 22 mm	
Sklopiva konzola K Faltkonsole K	52,4	580441000	 pocinkovano dužina: 224 cm visina: 245 cm stanje isporuke: sklopljeno 	Višenamenski pojas WS10 Top50 3,00m Višenamenski pojas WS10 Top50 3,50m Višenamenski pojas WS10 Top50 4,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50	60,2 68,4 79,4 580011000 580012000 580013000
				 lakirano u plavo	
Vežni uložak K Anschlussschuh K	6,4	580451000	 pocinkovano dužina: 25 cm širina: 17 cm	Čelični zidni pojas WS10 Top50 3,00m Čelični zidni pojas WS10 Top50 3,50m Čelični zidni pojas WS10 Top50 4,00m Stahlwandriegel WS10 Top50	60,4 71,5 82,1 580048000 580050000 580052000
				 lakirano u plavo	
Višeća platforma 120 3,30m Višeća platforma 120 4,30m Hängebühne 120	44,0 52,6	580411000 580412000	 pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno	Vreteno za podešavanje visine M36 Höhenjustierspindel M36	6,2 500663002
				 pocinkovano dužina: 31 cm visina: 29,2 cm	
				Bolcna za spajanje 10cm Verbindungsbolzen 10cm	0,34 580201000
				 pocinkovano dužina: 14 cm	
Cev skele 48,3mm 1,00m Cev skele 48,3mm 1,50m Cev skele 48,3mm 2,00m Cev skele 48,3mm 2,50m Cev skele 48,3mm 3,00m Cev skele 48,3mm 3,50m Cev skele 48,3mm 4,00m Cev skele 48,3mm 4,50m Cev skele 48,3mm 5,00m Cev skele 48,3mm 5,50m Cev skele 48,3mm 6,00m Cev skele 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm	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	 pocinkovano	Elastični osigurač 5mm Federvorstecker 5mm	0,05 580204000
				 pocinkovano dužina: 13 cm	
				Držac pojasa 9-15cm Riegelhalter 9-15cm	2,7 580625000
				 pocinkovano	
				Držac vertikalnog i horizontalnog pojasa Keilriegelhalter	2,5 580526000
				 pocinkovano dužina: 26 cm visina: 31 cm	

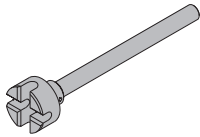
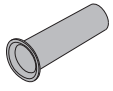
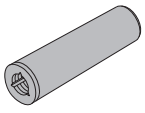
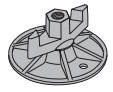
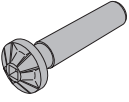
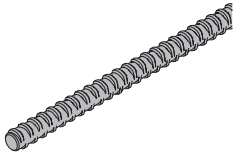
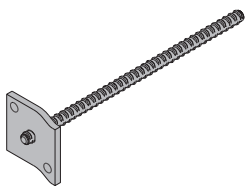
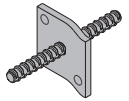
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Framax-stega Framax-Spannklemme  pocinkovano dužina: 21 cm	1,5	588152000	Konzola za betoniranje L Betontierkonsole L  pocinkovano dužina: 101 cm visina: 159 cm	12,6	587153500
Stabilizator podupirač 340 Elementstütze 340 sastoji se od: (A) Glava podupirača 2 kom. pocinkovano dužina: 40,8 cm širina: 11,8 cm visina: 17,6 cm (B) Podnožje podupirača pocinkovano dužina: 20 cm širina: 11 cm visina: 10 cm (C) Kosi podupirač 340 pocinkovano dužina: 190 - 341 cm (D) Podupirač za podešavanje 120 pocinkovano dužina: 80 - 130 cm  pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno	30,2	588246000	Konzola za betoniranje L lakirana Betontierkonsole L lackiert  lakirano u plavo dužina: 101 cm visina: 159 cm	12,0	587153000
Univerzalni alat za demontažu Universal-Lösewerkzeug  pocinkovano dužina: 75,5 cm	3,7	582768000	Univerzalna konzola 90 Universal-Konsole 90  pocinkovano dužina: 121 cm visina: 235 cm	30,4	580476000
Zvezdasti vijak Sternschraube  pocinkovano dužina: 17 cm	0,75	580425000	Framax-konzola 90 Framax-Konsole 90  pocinkovano širina: 103 cm visina: 185 cm stanje isporuke: ograda uključena	12,5	588167000
Spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m Windabspannung MF/150F/K 6,00m  pocinkovano	4,7	580665000	Stega zaštitne ograde S Schutzgelandierzwinke S  pocinkovano visina: 123 - 171 cm	11,5	580470000
Ubodna bolcna D16/112 Steckbolzen D16/112  pocinkovano dužina: 16 cm	0,29	500403330			

	[kg]	br.art.
Univerzalna uzengija zaštitne ograde Universal-Geländerbügel  pocinkovano visina: 20 cm	3,0	580478000
Nastavak cevi za skelu Gerüstrohranschluss  pocinkovano visina: 7 cm	0,27	584375000
Doka-četvorostruki lanac 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  Pridržavajte se uputstva za upotrebu!	15,0	588620000
Fix-De-Fix automat za premeštanje 3150kg Abhängeautomat Fix-De-Fix 3150kg  Pridržavajte se uputstva za upotrebu!	27,0	586014000

Prolaz B 70/60cm Bühnendurchstieg B 70/60cm  čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom dužina: 81 cm širina: 71 cm	22,0	581530000
--	------	-----------

	[kg]	br.art.
Univerzalna kutija za alat 15,0 Universal-Werkzeugbox 15,0 Obuhvaćeno isporukom:	9,1	580392000
(A) Ključ sa mehanizmom 1/2" pocinkovano dužina: 30 cm	0,73	580580000
(B) Viljuškasti ključ 13/17	0,08	580577000
(C) Viljuškasti ključ 22/24	0,22	580587000
(D) Viljuškasti ključ 30/32	0,80	580897000
(E) Viljuškasti ključ 36/41	1,0	580586000
(F) Okasti ključ 17/19	0,27	580590000
(G) Četvorougona navrtka 22	0,31	580589000
(H) Čevasti ključ 41	0,99	580585000
(I) Nastavak 11cm 1/2"	0,20	580581000
(J) Nastavak 22cm 1/2"	0,31	580582000
(K) Kardanski zglobo	0,16	580583000
(L) Čaurasta navrtka 19 1/2" L	0,16	580598000
(M) Nasadni ključ 13 1/2"	0,06	580576000
(N) Nasadni ključ 24 1/2"	0,12	580584000
(O) Nasadni ključ 30 1/2"	0,20	580575000
(P) Ključ pozicionog konusa 15,0 DK pocinkovano dužina: 8 cm veličina ključa: 30 mm	0,30	580579000



	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Sistem ankera 15,0					
Ključ za anker šipku 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	1,9	580594000	Zaptivna čaura S 15,0 5cm Dichtungshülse S 15,0 5cm	0,009	581697000
 pocinkovano dužina: 37 cm prečnik: 8 cm			 crno dužina: 11 cm prečnik: 4,7 cm		
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,50m	0,72	581821000	Spojini lim 15,0 Nagelblech 15,0	0,15	581692000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,75m	1,1	581822000	 pocinkovano prečnik: 10 cm		
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,00m	1,4	581823000	Pozicioni konus 15,0 5cm Vorlaufkonus 15,0 5cm	0,43	581969000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,25m	1,8	581826000	 pocinkovano dužina: 11 cm prečnik: 3 cm alat: ključ pozicionog konusa 15,0 DK Pridržavajte se uputstva za ugradnju!		
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,50m	2,2	581827000	Tekstilni čep za beton 30,7mm Faserbetonstopfen 30,7mm	0,03	581902000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,75m	2,5	581828000	 sivo		
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 2,00m	2,9	581829000	Pozicioni konus za natur beton 15,0 5cm Sichtbetonvorlauf 15,0 5cm	0,46	581973000
Anker šipka 15,0mm pocinkovanam	1,4	581824000	 pocinkovano dužina: 11 cm prečnik: 4,3 cm alat: ključ pozicionog konusa 15,0 DK		
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,50m	0,73	581870000	Zaptivna čaura 15,0 5cm Dichtungshülse 15,0 5cm	0,007	581990000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,75m	1,1	581871000	 crno dužina: 10 cm prečnik: 3 cm		
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,00m	1,4	581874000	Plastični čep 41mm za natur beton Betonski čep 41mm za natur beton	0,007	581851000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,25m	1,8	581886000	Betonski čep 41mm za natur beton Sichtbetonstopfen	0,05	581848000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,50m	2,1	581876000	 sivo		
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,75m	2,5	581887000	Super ploča-navrtna 15,0 Superplatte 15,0	0,91	581966000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,00m	2,9	581875000	 pocinkovano visina: 6 cm prečnik: 12 cm veličina ključa: 27 mm		
Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,50m	3,6	581877000	Konus za vešanje 15,0 5cm Aufhängekonus 15,0 5cm	0,88	581971000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,00m	4,3	581878000	 pocinkovano dužina: 16 cm prečnik: 6 cm Pridržavajte se uputstva za ugradnju!		
Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,50m	5,0	581888000			
Anker šipka 15,0mm neobrađena 4,00m	5,7	581879000			
Anker šipka 15,0mm neobrađena 5,00m	7,2	581880000			
Anker šipka 15,0mm neobrađena 6,00m	8,6	581881000			
Anker šipka 15,0mm neobrađena 7,50m	10,7	581882000			
Anker šipka 15,0mm neobrađenam	1,4	581873000			
Ankerstab 15,0mm					
		DIN 18216			
Izgubljeni anker 15,0 11,5cm	0,77	581868000			
Izgubljeni anker 15,0 16cm	0,83	581997000			
Izgubljeni anker 15,0 40cm	1,4	581999000			
Sperranker 15,0					
 neobrađeno					
Izgubljeni talasasti anker 15,0 Wellenanker 15,0	0,92	581984000			
 neobrađeno dužina: 67 cm					
Izgubljeni anker 15,0 obostrani 20cm Sperranker beidseitig 15,0 20cm	1,1	581820000			
 neobrađeno Specijalne dužine mogu se naručiti pod br. 580100000 za specijalne artikle, uz navođenje naziva i željene dužine u mm.					
Pozicioni konus konzole 15,0 5cm Sperrenvorlauf 15,0 5cm	0,45	581699000			
 dužina: 11 cm prečnik: 5 cm alat: ključ 15,0 DK Pridržavajte se uputstva za ugradnju!					

Doka penjajuća oplata K od sklopive platforme K i elementa oplata stvara kompletnu jedinicu za premeštanje

Istovremenim premeštanjem Doka sklopive platforme K i Doka zidnog elementa oplata povećava se ekonomičnost: nema potrebe za zahtevnim privremenim skladištenjem oplata, a postiže se i ušteda vremena zahvaljujući spajanju više radnih postupaka u jedan.

Doka penjajuću oplatu K možete iznajmiti ili kupiti.

U svakom Doka predstavništvu u Vašoj blizini.

Jednostavno nazovite!



Centralna fabrika Doka grupacije, Amstetten

Doka internacional

Sertifikat
ISO 9001

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten, Austrija
Telefon: +43 (0)7472 605-0
Faks : +43 (0)7472 64430
E-Mail : info@doka.com

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

Srbija

Doka Serb d.o.o.
Surčinska 17
11070 Novi Beograd
Telefon: +381 11 22 66 111
Faks: +381 11 22 66 122
E-Mail: Serb@doka.com

Druge poslovne i predstavništva:

Alžir	Hrvatska	Kuvajt	Novi Zeland	Švajcarska
Bahrein	Iran	Letonija	Poljska	Švedska
Belgija	Irska	Liban	Portugal	Tajland
Brazil	Island	Libija	Rumunija	Tajvan
Bugarska	Italija	Litvanija	Rusija	Tunis
Češka	Izrael	Luksemburg	SAD	Turska
Danska	Japan	Mađarska	Saudijska Arabija	Ujedinjeni Arapski
Estonija	Jordan	Malezija	Senegal	Emirati
Finska	Južna Afrika	Maroko	Singapur	Ujedinjeno
Francuska	Kanada	Meksiko	Slovačka	Kraljevstvo
Grčka	Katar	Nemačka	Slovenija	Ukrajina
Gvatemala	Kina	Norveška	Španija	Vijetnam
Holandija				