

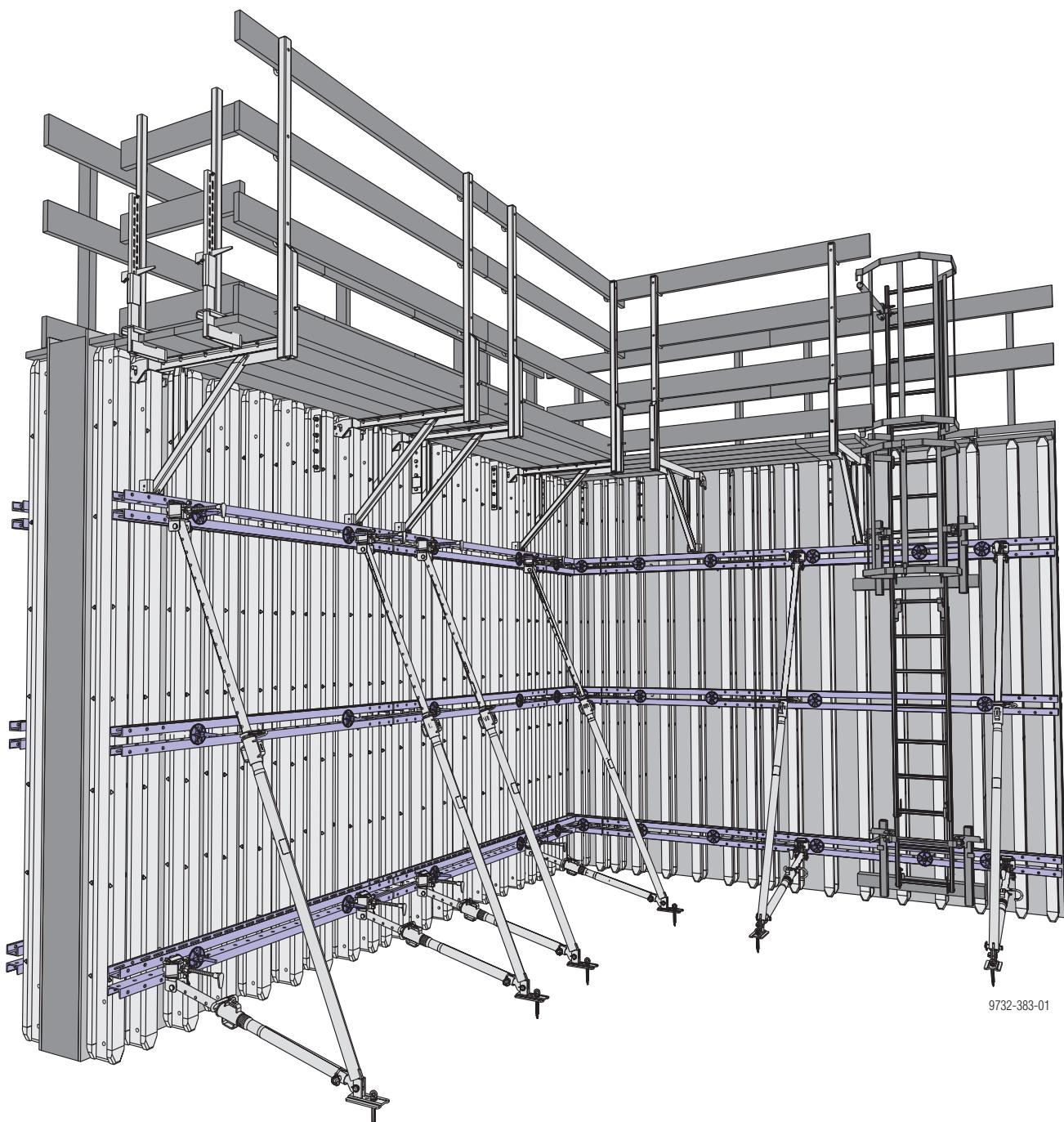
06/2009

Korisničke informacije

999732036 SRB

Uputstva za montažu i upotrebu

Doka oplata Top 50



9732-383-01

doka
Oplatna tehnika



Sadržaj	Strana
Uvod	2
Osnovne sigurnosne napomene.....	4
Eurokodovi u kompaniji Doka	6
 Zidna oplata	8
Opis sistema.....	8
Uputstva za montažu i upotrebu.....	9
Panel Top 50 u detalju	12
Fleksibilnost.....	13
Sistem ankera	14
Spajanje elemenata.....	16
Primeri iz prakse.....	17
Podešavanje po dužini uz pomoć pribora za podešavanje	18
Podešavanje visine	20
Formiranje pravih uglova.....	21
Oštiri i tupi uglovi.....	24
Čeona oplata	26
Vertikalna nadogradnja elemenata.....	27
Oplata šahtova	28
Kružni zidovi	33
Pomagala za montažu i demontažu	34
Platforma za betoniranje sa pojedinačnim konzolama	38
Platforme za betoniranje.....	40
Zaštitna ograda	43
Sistem za penjanje	44
Kombinacija različitih sistema oplate.....	48
Premeštanje kranom	49
Pojačani zahtevi u pogledu performansi oplate Top 50.....	50
 Oplata stubova.....	52
Montaža oplate stuba	53
Oplata stuba sa višenamenskim pojasom WS10 Top50	56
Oplata stuba sa višenamenskim pojasom WU12 Top50.....	58
Sistem za penjanje	60
Uputstva za montažu i upotrebu.....	61
 Ostale mogućnosti primene	63
Top 50 kao noseća konstrukcija i oplata za tunele.....	63
Dodatne funkcije zahvaljujući višenamenskom pojusu WS10 Top50.....	66
Top 50 u kombinaciji sa	67
Upotreba samozgušnjavajućeg betona	69
 Montaža panela.....	70
Doka servis gotovih elemenata	75
 Dimenzionisanje	76
Dijagrami povijanja	76
Paneli Top 50	78
Podupirači	81
 Opšte	82
Doka višenamenska transportna jedinica.....	82
Čišćenje.....	84
 Pregled proizvoda	85

Osnovne sigurnosne napomene

Grupe korisnika

- Ove korisničke informacije (uputstva za montažu i upotrebu) namenjene su svim korisnicima Doka proizvoda/sistema i sadrže podatke o 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 stavljenе na slobodno raspolaganje na mestu upotrebe.

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 i 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.**

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.
- Doka proizvodi se mogu upotrebljavati ISKLJUČIVO 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 oplate. Uređaji za grejanje su dozvoljeni samo uz stručnu primenu i na odgovarajućem rastojanju od oplate.
- 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 veze treba redovno proveravati kako bi bili sigurni da su sva naleganja dobra i da veze ispravno funkcionišu. Zavisno od toka gradnje a posebno nakon vanrednih događaja (npr. nakon nevremena) potrebno je proveriti i po potrebi zategnuti zavrtanske spojeve i spojeve sa klinovima.

Montaža

- Pre upotrebe klijent je dužan da proveri stanje materijala. Sve oštećene, deformisane, pohabane, korodirane elemente, kao i dotrajale oplatne ploče treba isključiti iz upotrebe.
- Kombinovanje naših oplatnih 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.

Postavljanje oplate

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

Betoniranje

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

Skidanje oplate

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

Transportovanje, slaganje i skladištenje

- Poštovati sve važeće propise za transport oplate i skela. Pored toga obavezna je upotreba Doka sredstava za pričvršćivanje.
- Sve nepričvršćene delove ukloniti ili osigurati od klizanja i pada!
- Svi elementi moraju biti bezbedno uskladišteni u skladu sa 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.



Pažnja / upozorenje / opasnost

Nepridržavanje može dovesti do materijalne štete i ugroziti zdravlje čoveka (opasnosti 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.

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 računske postupke provere.

Eurokodovi EC u celom svetu predstavljaju najrazvijenije norme u građevinarstvu.

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

Rasprostranjeni "σ_{dozv}-koncept" (poređenje postojećih i dozvoljenih naponova) 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, vетар

γ_F Parcijalni koeficijent sigurnosti za uticaje

(kod opterećenja; F ... force)

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

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

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 koncepta (primer)

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

$F_{dato} \leq F_{dozv}$

$E_d \leq R_d$

A Stepen iskoriscenosti



"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:

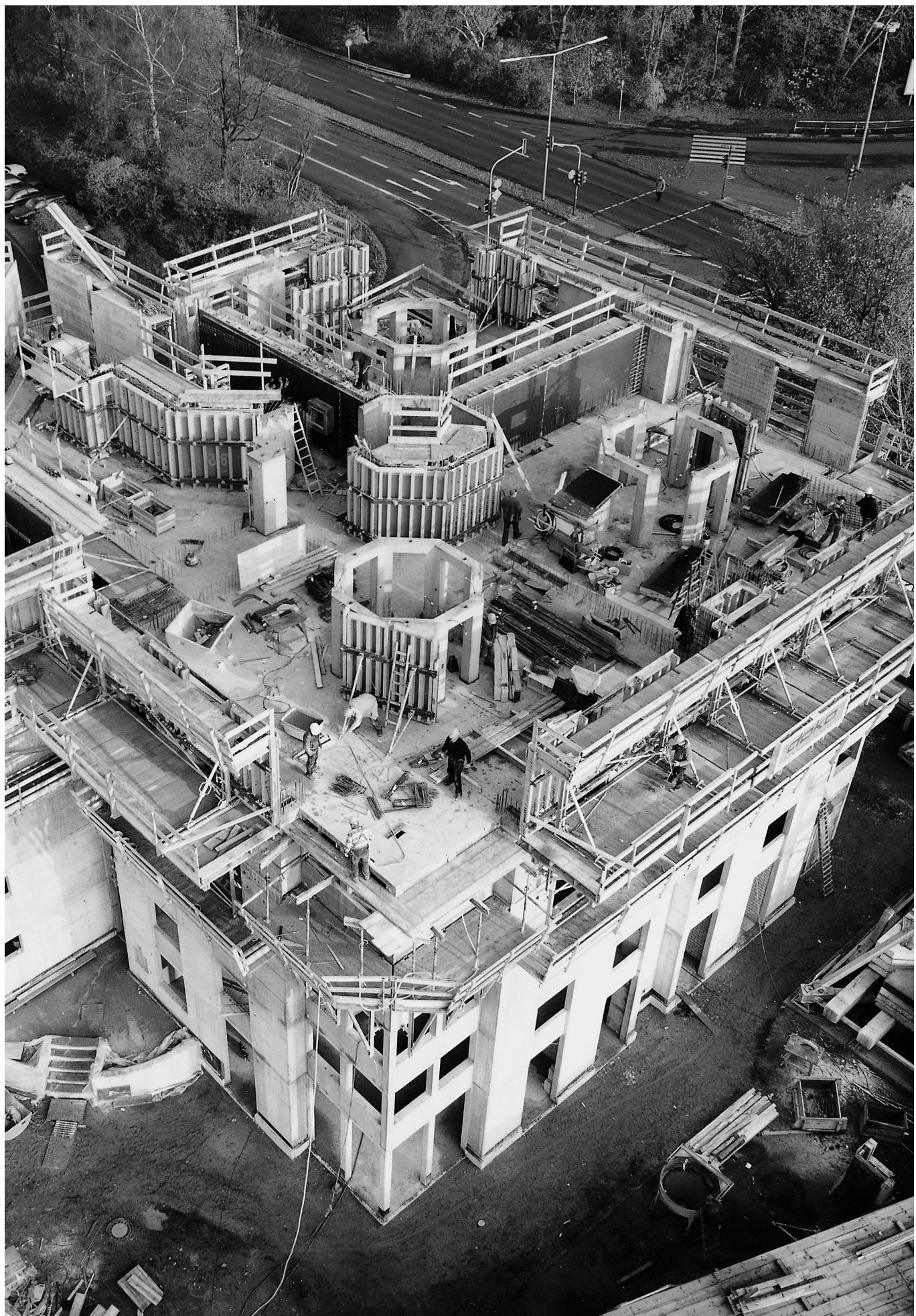
$\gamma_F = 1,5$

$\gamma_M, \text{drvo} = 1,3$

$\gamma_M, \text{čelik} = 1,1$

$k_{mod} = 0,9$

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



Opis sistema

Doka oplata Top 50 - oplata velikih površina za sve oblike i opterećenja

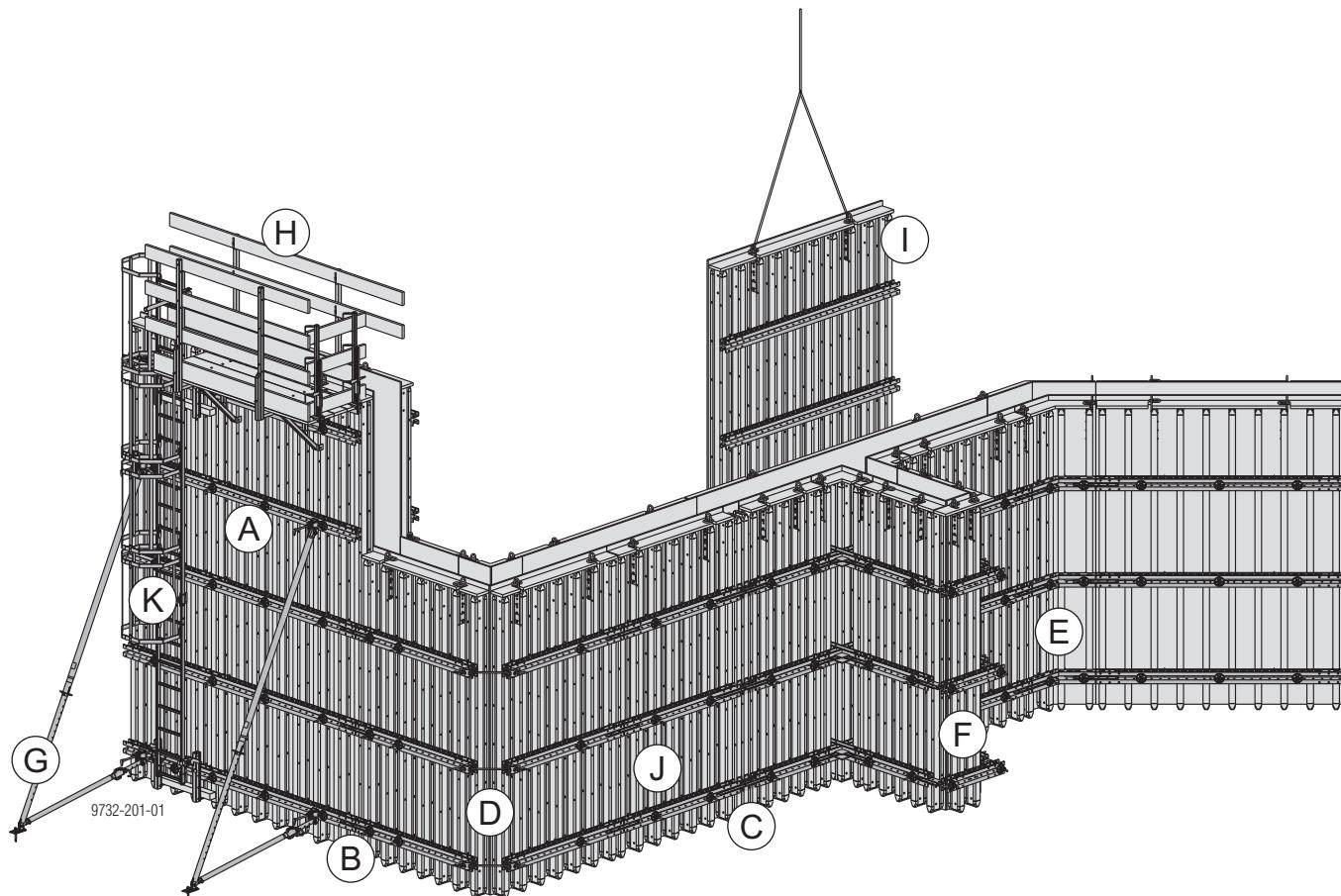
Doka oplata Top 50 predstavlja po meri skrojenu oplatu za najrazličitije zadatke. Oblik i dimenzije panela možete optimalno da prilagodite potrebama Vaše građevine.

Raster panela i ankerisanje se prilagođavaju arhitektonskim zahtevima. Paneli velikih površina i precizni spojevi panela omogućavaju perfektno izvođenje spojeva.

Površinu oplate možete slobodno da izaberete u skladu sa Vašim potrebama - na primer za glatke betonske površine (natur-beton), za površine sa reljefnom strukturu drveta, za veliki broj ponovnih upotreba itd.

Praktični dodaci olakšavaju rad na gradilištu čime skupe improvizacije postaju nepotrebne.

Doka za Vas projektuje najekonomičnije rešenje oplate, a predmontaža u Doka-servisu gotovih elemenata štedi vreme rada i prostor na Vašem gradilištu.



- A** Sistem ankera (strana 14)
- B** Spajanje panela (strana 16)
- C** Podešavanje dužine (strana 18)
- D** Formiranje pravih uglova (strana 21)
- E** Oštiri i tupi uglovi (strana 24)
- F** Čeona oplata (strana 26)
- G** Pomagala za montažu i demontažu (strana 34)
- H** Skele za betoniranje (strana 38)
- I** Premeštanje kranom (strana 49)
- J** Montaža panela (strana 70)
- K** Sistem za penjanje (strana 44)

Uputstva za montažu i upotrebu

Dati prikaz se odnosi na ravan zid - iako postavljanje oplate treba načelno da počne od ugla.

Merdevine treba da se rasporede tako da se formiraju smislene horizontalne "trase" (npr. kod ravnog zida - na prvom i poslednjem elementu).

Preduslov za upotrebu:

Platforme i sav pribor moraju da budu montirani na horizontalno položenom panelu.

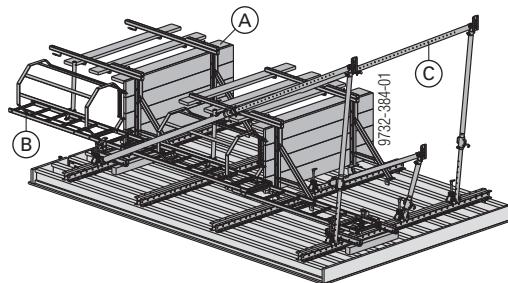
Svi radovi u toku postavljanja oplate, betoniranja i skidanja oplate, moraju se izvoditi sa sigurnih radnih mesta.

Predmontaža

- Panele prvo sastaviti u ležećem položaju na podu za montažu (vidi poglavlje "Spajanje panela").

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

- Platforme montirati na horizontalno položenom panelu (vidi poglavlje "Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama").
- Merdevine montirati na horizontalno položenom panelu (vidi poglavlje "Sistem za penjanje").
- Stabilizatore podupirače montirati na horizontalno položenom panelu (vidi poglavlje "Pomagala za montažu i demontažu").



A Platforma

B Merdevine

C Stabilizator podupirač

Postavljanje oplate

- Kuku krana prikačiti na predviđene tačke za kačenje (vidi poglavlje "Premeštanje kranom").

Maks. nosivost:

1300 kg dozv. vertikalno zatezanje / kuka za kran

- Kratom podići panel.
- Površinu oplate poprskati sredstvom za odvajanje betona (vidi poglavlje "Čišćenje i održavanje").

- Panel preneti na mesto ugradnje.

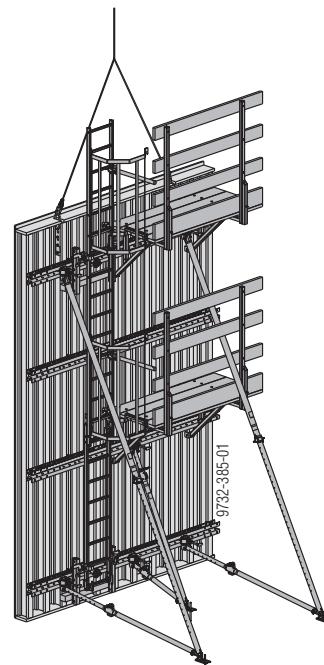


OPREZ

Za montiranje panela ne koristiti kovački čekić! Time se oštećuju paneli.

- Koristiti isključivo alat za podešavanje koji ne izaziva oštećenja.

- Oslonce elemenata stabilno fiksirati na tlu (vidi poglavlje "Pomagala za montažu i demontažu").
- Montirati najvišu dasku ograde.



Panel je sada stabilan i može se precizno postaviti bez upotrebe krana.



UPOZORENJE

Na oplati nema ograde sa suprotne strane.

Opasnost po život usled pada.

- Koristite ličnu opremu za zaštitu od pada ili
već kod predmontaže na horizontalno postavljenе spojene elemenate montirajte ogradu sa suprotne strane.

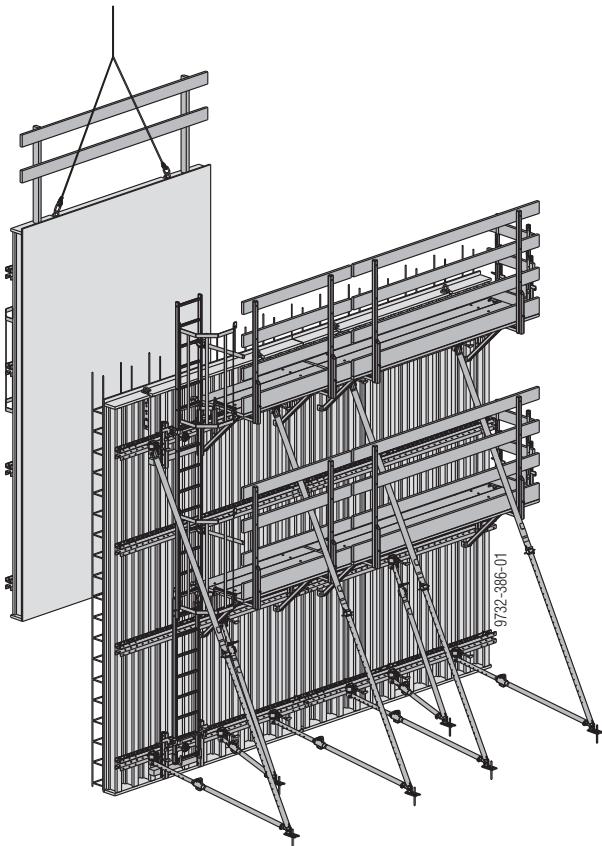
- Panel otkačiti sa krana.

- Na isti način poređati i povezati ostale panele (vidi poglavlje "Spajanje panela").

Postavljanje suprotne oplate

Nakon ugradnje armature oplata se može zatvoriti.

- Površinu oplate poprskati sredstvom za odvajanje betona (vidi poglavlje "Čišćenje i održavanje").
- Suprotnu oplatu kranom preneti na mesto ugradnje.



- Ankere iz prvog nivoa ankera montirati sa tla (vidi poglavlje "Sistem ankera").



UPOZORENJE

- Na oplati nema ograde sa suprotne strane.
Opasnost po život usled pada.
- Koristite ličnu zaštitnu opremu od pada.



Pre skidanja sa krana:

- Kod suprotne oplate bez stabilizatora podupirača za elemente - element skinuti sa krana tek nakon što je ugrađen dovoljan broj ankera koji obezbeđuju stabilnost.

- Panel otkačiti sa krana.
- Ugraditi preostale ankere. Do ankera se dolazi preko platformi.
- Na isti način poređati i povezati ostale panele (vidi poglavlje "Spajanje panela").

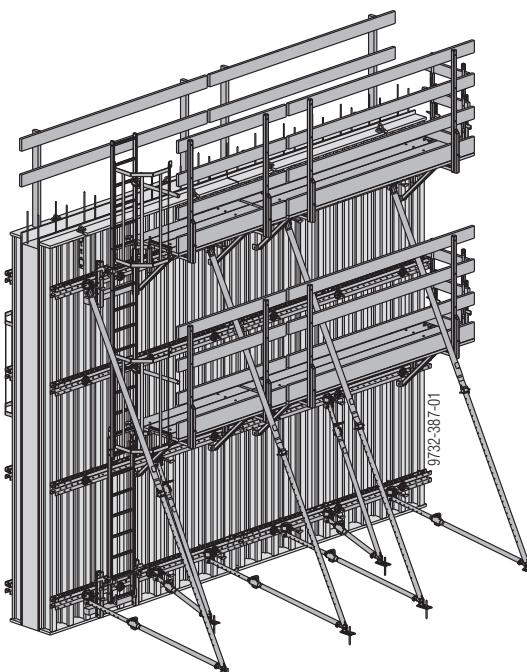
Betoniranje



- Održavati konstantnu brzinu betoniranja.
- Vidi takođe poglavlje "Pritisak svežeg betona na uspravne oplate DIN 18218" u Doka uputstvu za dimenzionisanje.
- Dozvoljeni pritisak svežeg betona: zavisno od dimenzionisanja panela - vidi i plan projekta
- Vodite računa da zgušnjavanje betona uz upotrebu vibratora za beton bude u skladu sa DIN 4235 deo 2.

- Izliti beton.

- Vibrator za beton koristiti umereno i u skladu sa vremenom i lokacijom.



Skidanje oplate

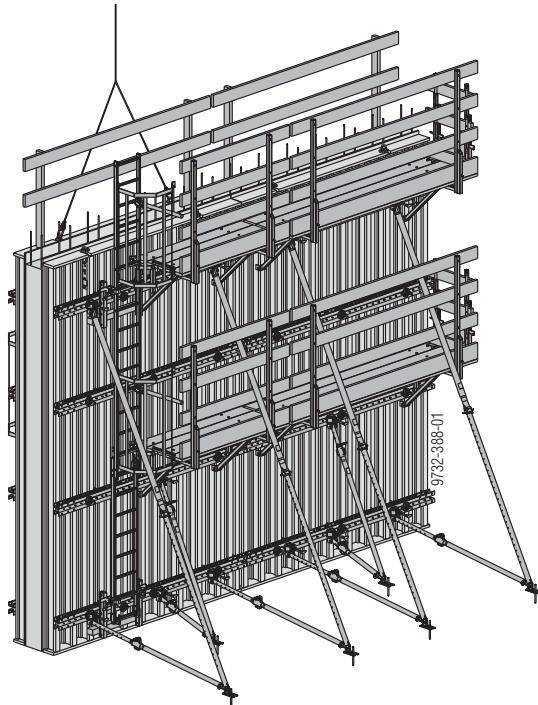
-  ➤ Pridržavajte se rokova za skidanje oplate.
- Olabavljene delove na oplati i platformi ukloniti ili pričvrstiti.
- Započeti demontažu suprotne oplate:**
- Oslobođiti konektore na susednim elementima.



UPOZORENJE

- Po jedinici premeštanja mora ostati dovoljan broj ankera da obezbede stabilnost.

- Demontirati ankere iz gornjih redova ankera. Do ankera se dolazi preko platformi.
- Panel (uključujući platforme) prikačiti na kran.
- Demontirati ankere iz najnižih redova ankera sa tla.



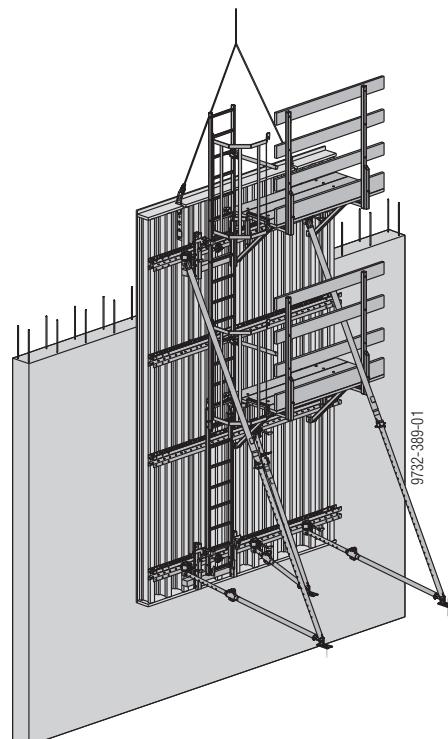
- Površinu oplate očistiti od ostataka betona (vidi poglavje "Čišćenje i održavanje").



UPOZORENJE

Na oplati nema ograde sa suprotne strane.
Opasnost po život usled pada.
➤ Koristite ličnu zaštitnu opremu od pada.

- Kod panela sa stabilizatorima podupiračima - prvo prikačiti panel na kran - pa tek onda oslobođiti podne ankere stabilizatora podupirača.



UPOZORENJE

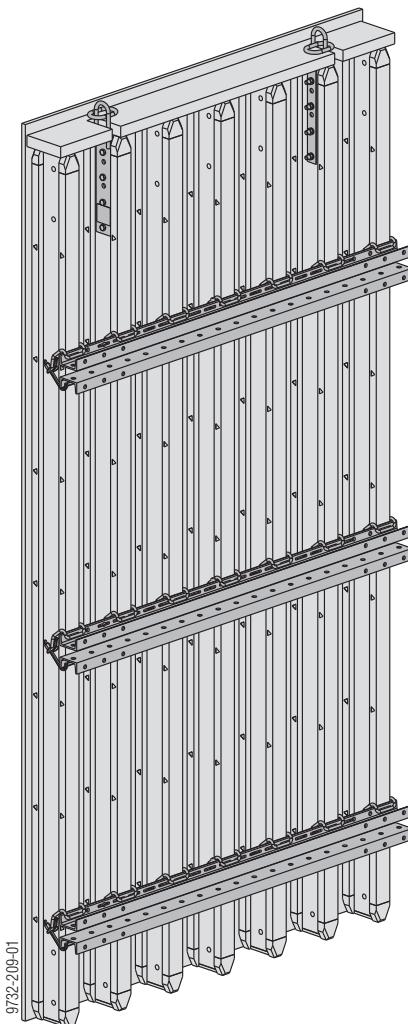
Oplata prijanja uz beton. Prilikom uklanjanja oplatu ne čupati kranom!

Opasnost od preopterećenja krana.

- Za oslobođanje oplate koristite odgovarajući alat kao npr. drvene klinove ili alat za podešavanje.

- Podignite panel i prenestite ga na sledeće mesto upotrebe, ili privremeno uskladište u ležećem položaju.

Panel Top 50 u detalju



Površina oplate

- Površina oplate se može slobodno odabrati - npr. za glatke betonske površine (natur-beton), za površine sa reljefnom strukturom drveta, za veliki broj ponovnih upotreba itd.
- Brza zamena ploča
- Moguće su specijalne konstrukcije sa fazonskim drvenim elementima, upuštenom i talasastom oplatom



Poštovati korisničke informacije "Doka oplatne ploče"!

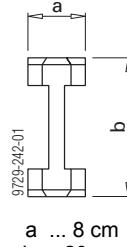
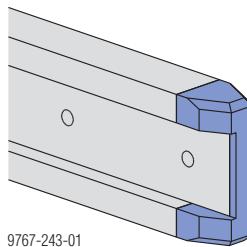
Čelični pojasevi (višenamenski čelični pojasevi)

- Drže Doka nosače H20 na mestu i obezbeđuju stabilnost panela
- Preuzimaju sile sa ankera
- Jednostavno spajanje panela pomoću spona i bolnici

Doka nosač H20 top

Inovativno ojačanje krajeva:

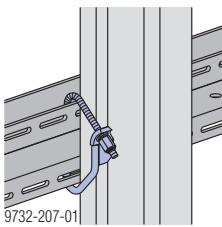
- smanjuje oštećenja na krajevima nosača
- značajno produžava životni vek



Poštovati korisničke informacije "Doka nosači"!

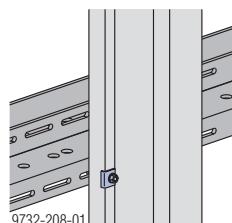
Pričvršćivanje nosača

Stega prirubnice H20



- Za česte i raznovrsne primene
- Montaža na bilo kom delu pojasa

Vijci za spajanje pojaseva

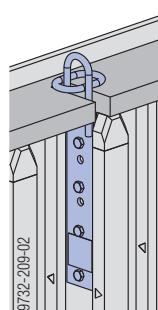


- Za direktno pričvršćivanje Doka nosača za pojaseve pomoću vijaka
- Montaža na bilo kom delu pojasa

Za ostale mogućnosti pričvršćivanja Doka nosača vidi poglavlje "Montaža elemenata".

Vešanje za kran

- Montiranjem kuka za kran i potisnih ukrućenja (vidi poglavlje "Montaža panela")



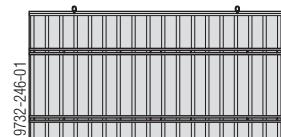
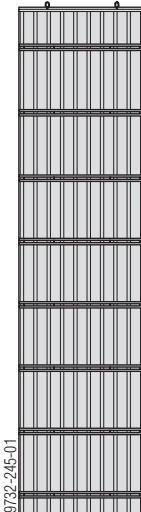
Otvori za ankere

- Mogu se postaviti na bilo kom mestu u sredini pojasa između Doka nosača

Fleksibilnost

Dimenzije

Paneli Top 50 mogu se koristiti u širini do 6 m kao i visini do 12 m.

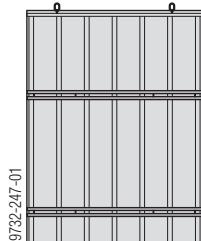


Pritisak svežeg betona

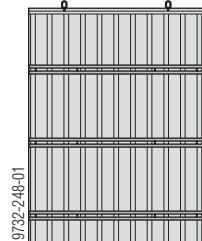
Zavisno od zahtevanog **pritisaka svežeg betona** moguće je odabratи veća ili manja rastojanja Doka nosača i čeličnih pojaseva. Uz minimalan utrošak materijala uvek se postiže najekonomičnije izvođenje oplate.

Za dodatne informacije u vezi dimenzionisanja panela Top 50 vidi poglavlje "Dimenzionisanje".

**npr. pritisak svežeg betona
40 kN/m²**

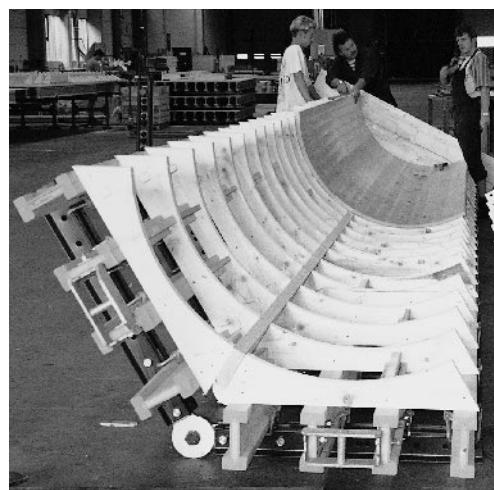


**npr. pritisak svežeg betona
90 kN/m²**



Oblik

Za dobijanje željenih betonskih formi neophodno je da oplate bude izrazito fleksibilna. Na primer, kod oplate Top 50 to se postiže montiranjem fazonskih drvenih elemenata.



Površina

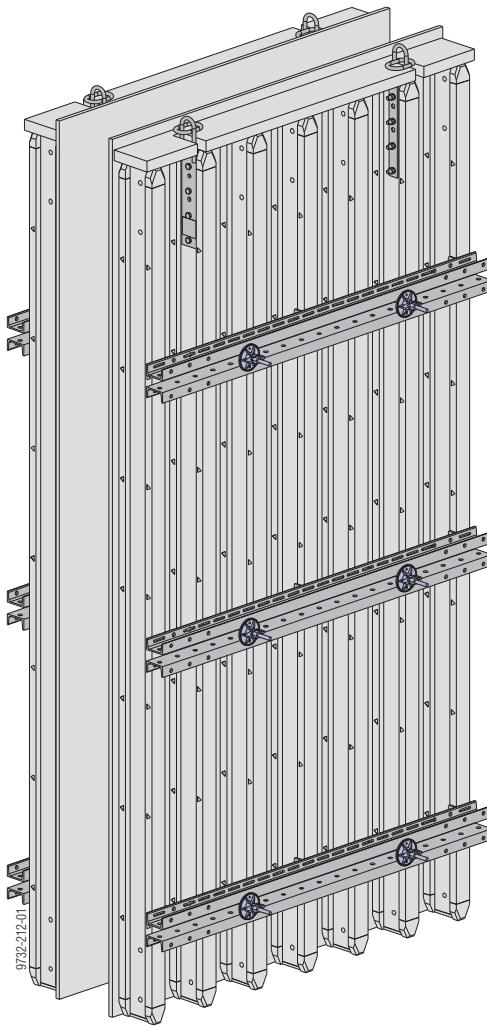
Površina oplate se može slobodno birati prema potrebama:

- Doka oplatne ploče 3-SO
- Dokaplex oplatne ploče
- Doka strukturne ploče
- Xlife ploče
- Talasasta drvena oplata itd.

Raster panela i ankerisanje mogu se prilagoditi arhitektonskim zahtevima. Paneli velikih površina i precizno povezani paneli omogućavaju perfektno izvođenje spojeva.



Sistem ankera



- Koristite samo dozvoljene anker šipke.
- Nemojte da zavarujete ili zagrevate anker šipke.



Imati u vidu deformacije kod dugačkih ili spregnutih anker šipki (vidi "Doka uputstva za dimenzionisanje")!

Pozicije mesta ankera vidi u poglavljju "Paneli Top 50", odn. u odgovarajućem planu projekta.

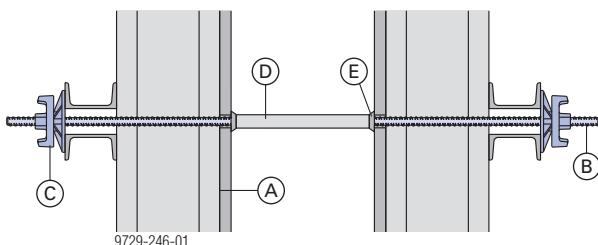
Doka nudi i ekonomična rešenja za izvođenje vodootpornih anker-mesta.



Ključ za anker šipku 15,0/20,0

Za okretanje i držanje anker šipki.

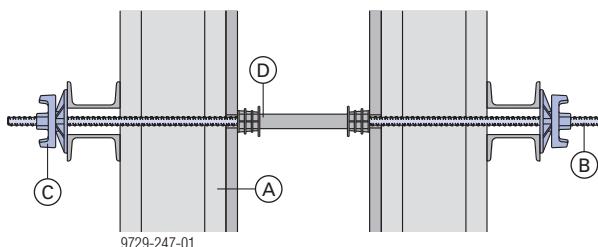
Sistem ankera 15,0



- A** Panel Top 50
- B** Anker šipka 15,0
- C** Super ploča-navrtka 15,0
- D** Plastična cev 22mm
- E** Univerzalni konus 22mm

Plastične cevi 22mm koje ostanu u betonu zatvaraju se sa **čepom 22mm**.

Kao alternativa plastičnoj cevi sa univerzalnim konusom nudi se i **distancer** kao zaštitna cev anksra u kompletu.



- A** Panel Top 50
- B** Anker šipka 15,0
- C** Super ploča-navrtka 15,0
- D** Distancer (izrađuje se u dimenzijama za određene debeljine zidova)

Čepovi za zatvaranje distancera su sadržani u obimu isporuke.

Anker šipka 15,0mm:

Dozv. nosivost pri stepenu sigurnosti 1,6 protiv sile loma: 120 kN

Dozv. nosivost u skladu sa DIN 18216: 90 kN

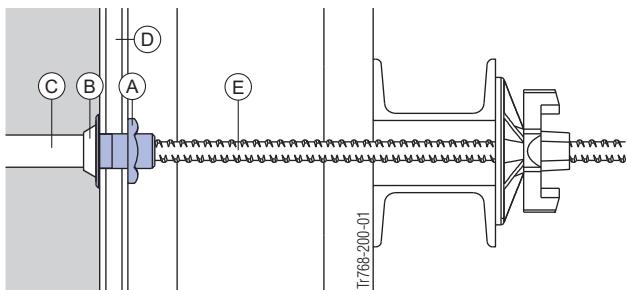
Zaštita oplatne ploče

Zaštita oplatne ploče za anker 15,0 štiti površinu oplate od oštećenja na mestima ankerisanja. Ovo je posebno korisno kod oplate sa velikim brojem ponovnih upotreba.

Moguće debljine oplatnih ploča: 18 - 27 mm

Za montažu zaštite oplatne ploče potreban je otvor prečnika od 30 mm.

Otvor za ugrađenu zaštitu ankera u oplatnoj ploči može se po potrebi zatvoriti pomoću Framax-čepa R20/25.



A Zaštita oplatne ploče za anker 15,0 (veličina ključa 46 mm)

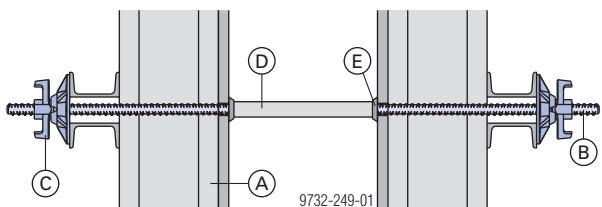
B Univerzalni konus 22mm

C Plastična cev 22mm

D Oplatna ploča

E Anker šipka 15,0

Sistem ankera 20,0



A Panel Top 50

B Anker šipka 20,0

C Super ploča-navrtka 20,0 B

D Plastična cev 26mm

E Univerzalni konus 26mm

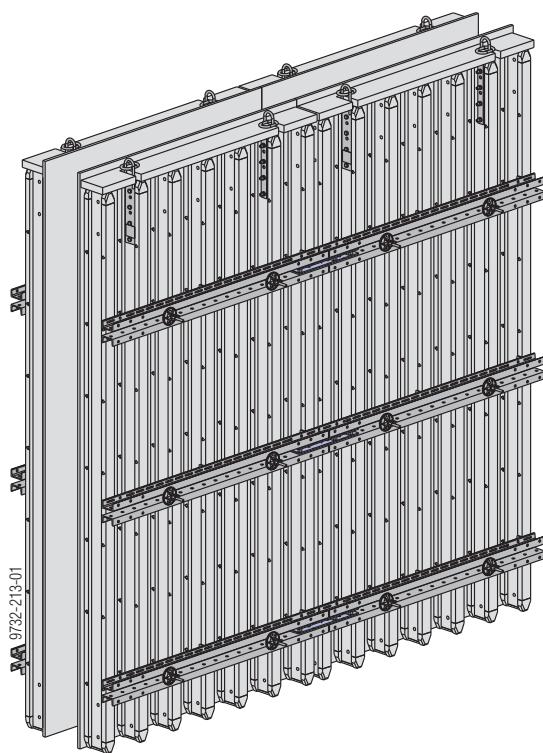
Anker šipka 20,0 mm:

Dozv. nosivost pri stepenu sigurnosti 1,6 protiv sile loma: 220 kN

Dozv. nosivost u skladu sa DIN 18216: 150 kN

Plastične cevi 26mm koje ostanu u betonu zatvaraju se sa **čepom 26mm**.

Spajanje elemenata



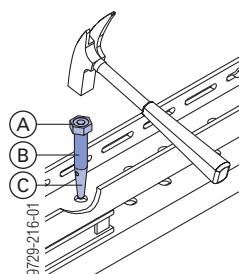
Spajanje i ravnjanje panela po dužini sa **spojnim elementom oplate FF20/50 Z** i bolcnom za spajanje 10cm:

- brzo, čvrsto spajanje panela
- spoj panela se dodatno može zaptivati u 2 etape
- otporno na nečistoću
- kao alat dovoljan je samo čekić

Momenat otpora: 21,6 cm³

Momenat inercije: 97,2 cm⁴

3 dela bolcne za spajanje 10 cm:



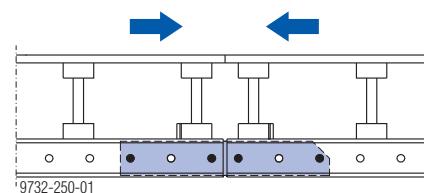
A Glava: udariti čekićem

B Telo: pridržati

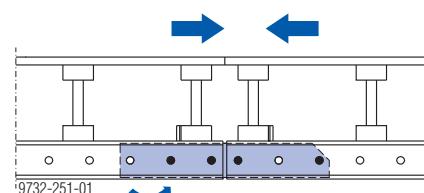
C Konus: zategnuti

Bolcnu za spajanje osigurati kod horizontalne primene pomoću **elastičnog osigurača 5mm**.

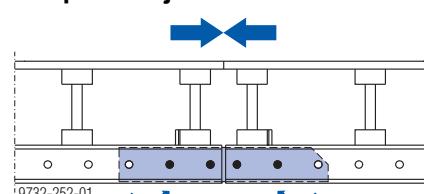
Normalno spajanje



Pritezanje do polovine



Maksimalno pritezanje

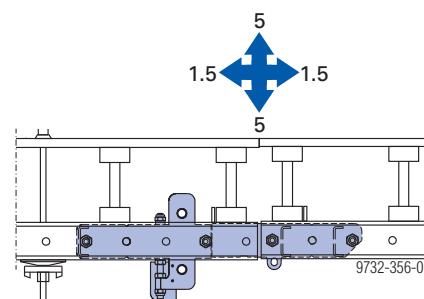


Napomena:

Zaptivanje samo ako postoje fuge!

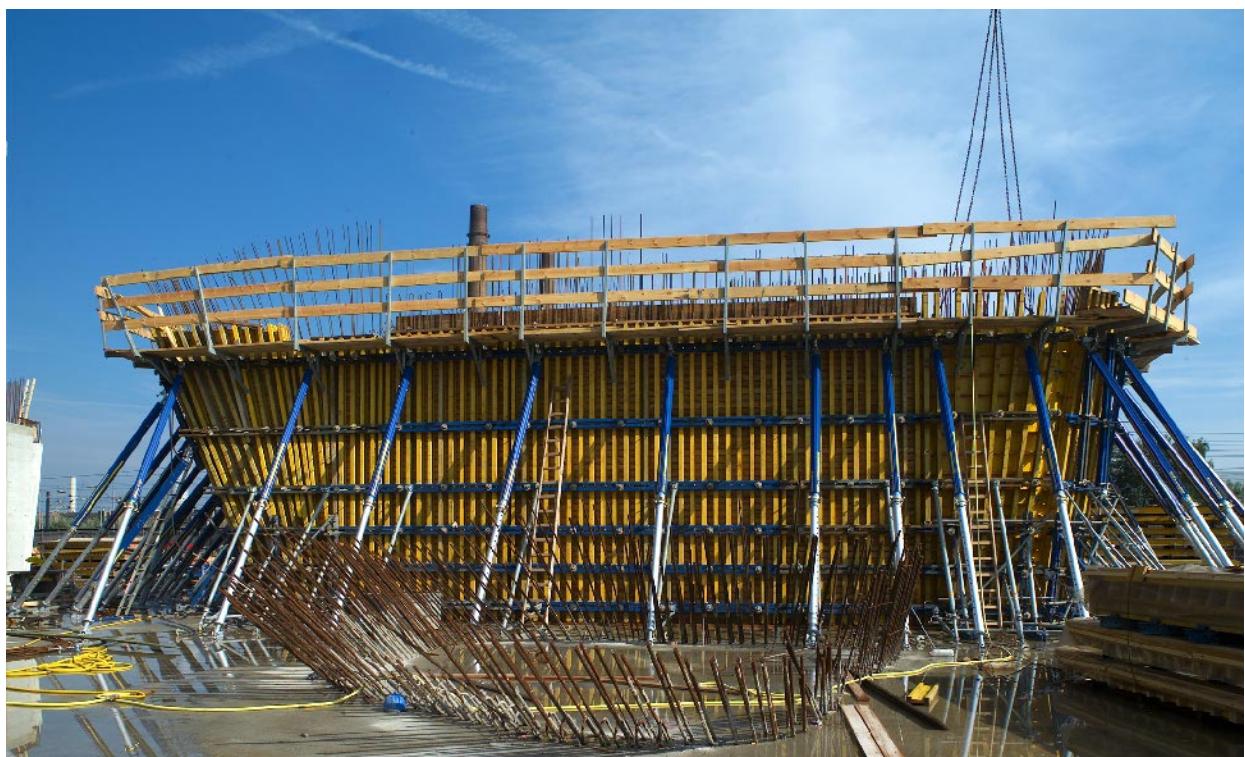
Ostale varijante spajanja panela

- Spona za povezivanje Top50Z - sa funkcijom zatezanja
- Spojni element oplate FF20/50 - bez funkcije zatezanja
- Anker spona FF20/50 - bez funkcije zatezanja (primena kod unutrašnjih uglova vidi poglavlje "Formiranje pravih uglova")
- Spona za povezivanje sa regulacijom spojeva - sa funkcijom zatezanja (5 odn. 1,5 mm)

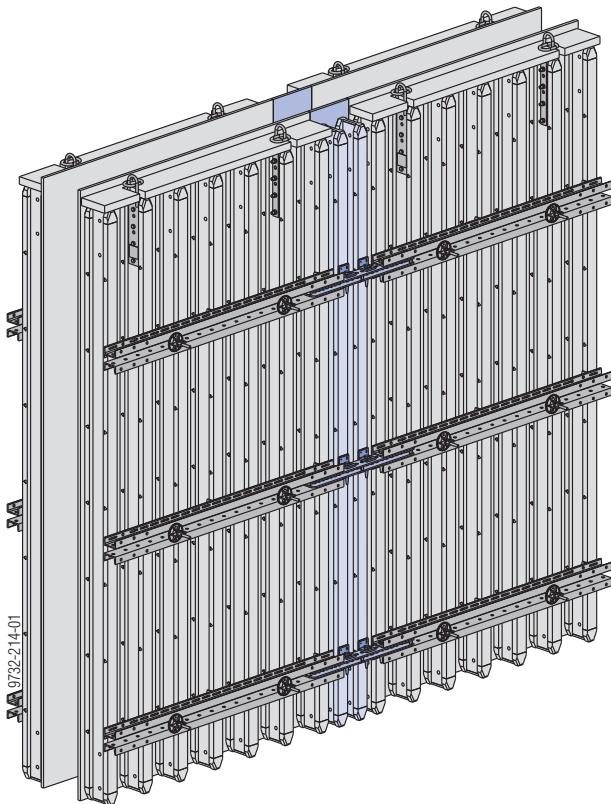


Dodatne informacije dobíete od Vašeg Doka tehničara.

Primeri iz prakse



Podešavanje po dužini uz pomoć pribora za podešavanje



Podešavajući nastavci služe za čvrsto spajanje panela Top 50 bez proklizavanja.

Prilikom **povezivanja kratkih panela na zonu prilagođavanja** voditi računa o mogućoj koliziji podešavajućih nastavaka sa spojnim elementima oplate.

Podešavajući nastavak FF20/50 i 1,40m Top50:

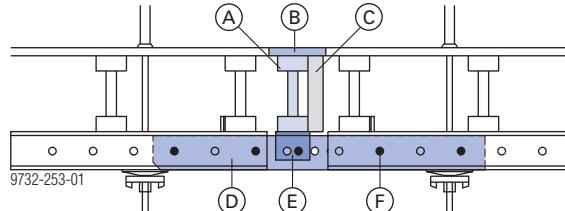
Momenat otpora: 21,6 cm³

Momenat inercije: 97,2 cm⁴

Zazor do 50 cm

Sa podešavajućim nastavkom FF20/50 i oplatnom pločom u zoni podešavanja

Do 23 cm



A Doka nosač H20

B Doka oplatna ploča

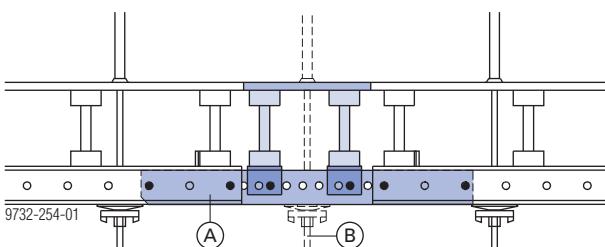
C Zakovana greda za podupiranje oplatne ploče

D Podešavajući nastavak FF20/50

E Stega nosača Top50

F Bolcna za spajanje 10cm

Od 23 - 50 cm

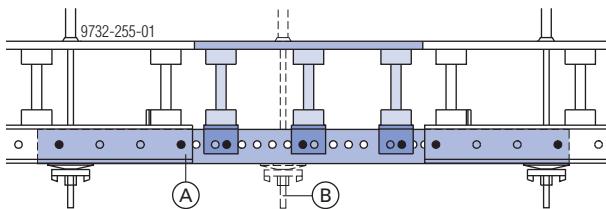


A Podešavajući nastavak FF20/50

B Ako to statika zahteva - ugraditi anker kroz zazor

Zazor 50 - 64 cm

Sa podešavajućim nastavkom 1,40 m Top50 i oplatnom pločom u zoni podešavanja

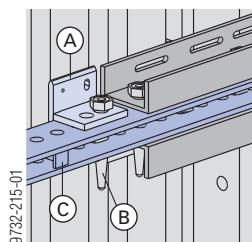


A Podešavajući nastavak 1,40m Top50

B Ako to statika zahteva - ugraditi anker kroz zazor

Stega nosača Top50

Za pričvršćivanje Doka nosača H20 na podešavajuće nastavke. Bolcna za spajanje 10 cm fiksira stegu nosača u njenom položaju.



A Stega nosača Top50

B Bolcna za spajanje 10cm

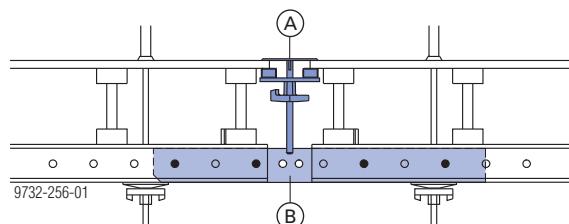
C Podešavajući nastavak

Zazor 3 - 11 cm

Sa podešavajućim nastavkom FF20/50 i izjednačavajućom vođicom u zoni podešavanja

Izjednačavajuće vođice na visinama od 3,0 i 4,0 m, mogu se po potrebi postaviti jedna iznad druge.

Za lakše skidanje oplate: Izjednačavajuću vođicu olabaviti oko 2 sata posle betoniranja i malo izvući kranom.



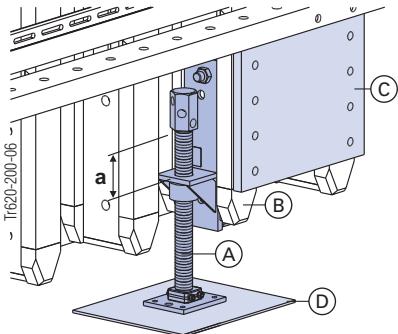
A Izjednačavajuća vođica

B Podešavajući nastavak FF20/50

Podešavanje visine

Sa vretenom za podešavanje visine nosača

Vreteno za podešavanje visine nosača služi za vertikalno podešavanje **uspravnih** Top 50 panela npr. kod šahtova.



Zona podešavanja **a**: maks. 24,5 cm

- A** Vreteno za podešavanje visine nosača (ukl. zavrtnje)
- B** Doka nosač
- C** Daska za ukrućenje između 2 susedna nosača (obaveza gradilišta)
- D** Klizni lim (obaveza gradilišta)

Maks. nosivost: 1.000 kg

Mogućnosti korišćenja:

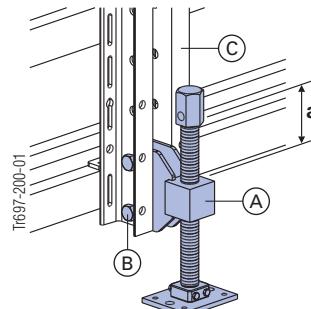
- Šestougaoni nasadni ključ SW50 i ključ sa mehanizmom 3/4" (eventualno sa dodatnim nastavkom)
- Anker šipka 15,0
Za to su predviđeni otvori u šestougaonoj navrtki vretena.

Za specijalne slučajevе primene podnožje se može npr. fiksirati i na višenamenskim pojasevima.

Kod oplata šahtova voditi računa o dovoljnem dimenzionisanju poda, jer opterećenja koncentrisano deluju preko vretena na pod!
Upotrebom kliznih limova paneli se mogu lakše pomerati.

Sa vretenom za podešavanje visine za višenamenski pojас

Vreteno za podešavanje visine za višenamenski pojас služi za vertikalno podešavanje **položenih** panela Top 50.



Zona podešavanja **a**: maks. 24,5 cm

- A** Vreteno za podešavanje visine za višenamenski pojас
- B** Bolcna za spajanje 10cm i elastični osigurač 5 mm
- C** Višenamenski pojас

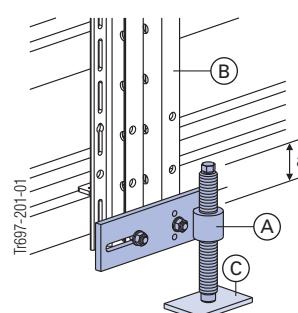
Maks. nosivost: 3.000 kg

Mogućnosti korišćenja:

- Šestougaoni nasadni ključ SW50 i ključ sa mehanizmom 3/4" (eventualno sa dodatnim nastavkom)
- Anker šipka 15,0
Za to su predviđeni otvori u šestougaonoj navrtki vretena.

Sa vretenom za podešavanje visine M36

Vreteno za podešavanje visine M36 služi za vertikalno podešavanje **položenih** panela Top 50.



Zona podešavanja **a**: maks. 22 cm

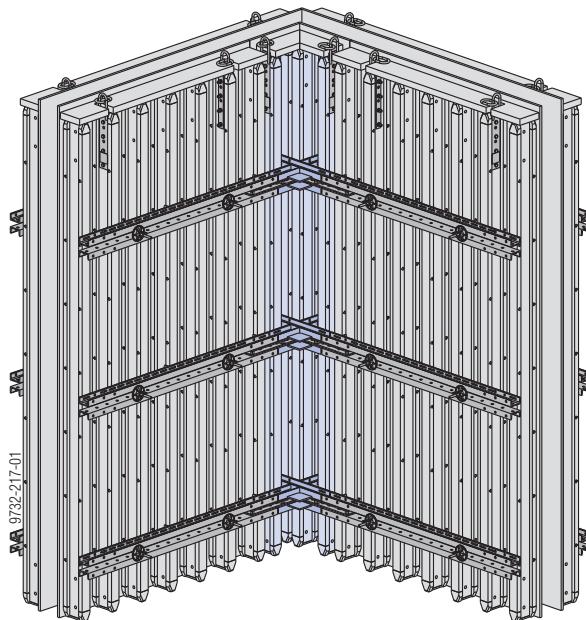
- A** Vreteno za podešavanje visine M36 (ukl. zavrtnje)
- B** Višenamenski pojас
- C** Čelična ploča (obaveza gradilišta), npr. 150 / 100 / 10 mm

Maks. nosivost: 1.000 kg

Mogućnosti korišćenja:

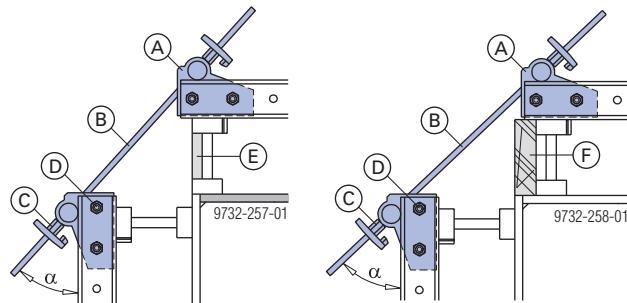
- Nasadni ključ SW24 i ključ sa mehanizmom 1/2"

Formiranje pravih uglova



Spoljni ugao

Paneli se međusobno zatežu pomoću **Univerzalnog ugaonog pritezača** i anker šipki 15,0.



$\alpha \dots 23^\circ - 64^\circ$

- A** Univerzalni ugaoni pritezač
- B** Anker šipka 15,0
- C** Leptirasta navrtka 15,0
- D** Bolcna za spajanje 10cm
- E** Ukrucenje pojasa
- F** Fosna



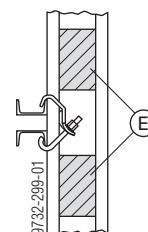
OPREZ

Može doći do preopterećenja ankera ukoliko su pogrešno pozicionirani!

► Voditi računa o pravilnoj poziciji univerzalnog ugaonog pritezača kada se koristi višenamenski pojaz WS10 Top50 odn. WU12 Top50!

Pozicija za višenamenski pojaz WS10 Top50	Pozicija za višenamenski pojaz WS12 Top50
9732-381-02	9732-381-01

Ukrucenje pojasa sprečava pucanje pojasa nosača kod velikih sila kosog zatezanja ankera.



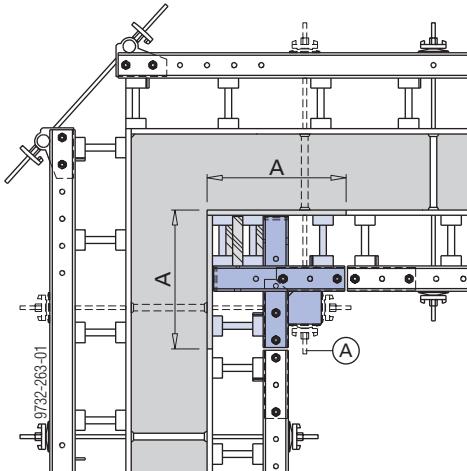
- E** Montirati 2 ukrućenja pojasa (trake oplatne ploče) u području pojasa na spoljnem nosaču, kako bi se obezbedio podupiranje oplatne ploče drugog ugaonog elementa.

Unutrašnji ugao

Sa ugaonim pojasmom 20

Ugaonim pojasmom 20 moguće je formirati pravi element unutrašnjeg ugla. Doka nosači elementu obezbeđuju neophodno ukrućenje i preciznost.

Prikључeni paneli Top 50 se pričvršćuju pomoću standardnih elemenata za spajanje.



Oplatna ploča	Dimenzija ugla [A]
Doka 3-SO 21mm	55,0 cm
Doka 3-SO 27mm	55,5 cm

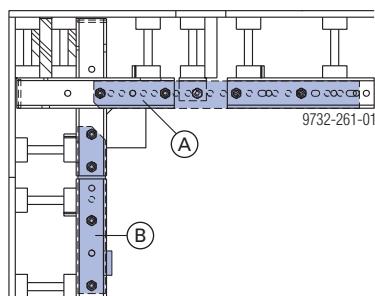
A Ako statika zahteva - ugraditi anker kroz ugaoni pojase 20.



Kod povezivanja ugaonog pojasa 20 sa susednim panelima imati u vidu:

Ako podešavajući nastavak (**A**) duboko seže u ugaoni pojase 20, onda se na drugom kraku **ne sme postavljati spojni element oplate FF20 Z**. On se zbog "funkcije zatezanja rastera sa otvorima" ne može ugraditi pomerano za jedan otvor u rasteru.

U tom slučaju upotrebiti **anker sponu FF20/50 (B)**.

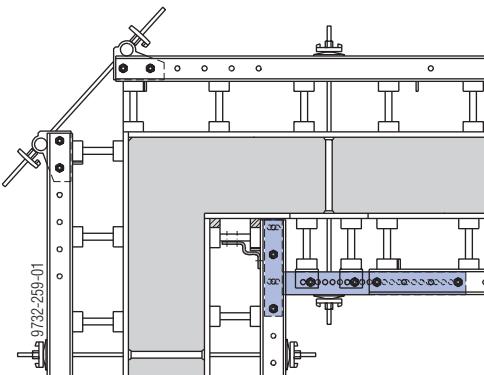


Za dodatne informacije o montaži unutrašnjeg ugla vidi poglavlje "Montaža panela".

Sa sponom unutrašnjeg ugla H20 Top50

Ekonomično izvođenje unutrašnjih uglova **sa funkcijom podešavanja**. (zazor do 32 cm u rasteru sa korakom od 1 cm)

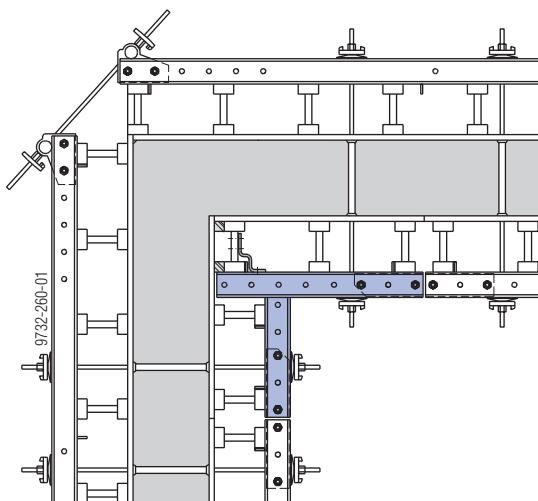
Zakivanjem oplatne ploče na čeonoj strani standardnih panela oni se pretvaraju u ugaone elemente. Pritisak svežeg betona na čeonoj strani se odvodi odgovarajućim ukrućenjem ivičnog nosača - npr. pomoću stezne spojnice.



Sa ugaonim pojasmom za okno WS10 Top50

Ugaoni pojasi za okno WS10 Top50 je čelični ugaoni pojasi zavaren pod uglom od 90° za formiranje stabilnih ugaonih elemenata. Ovaj specijalni pojasi se pravi prema zahtevima projekta.

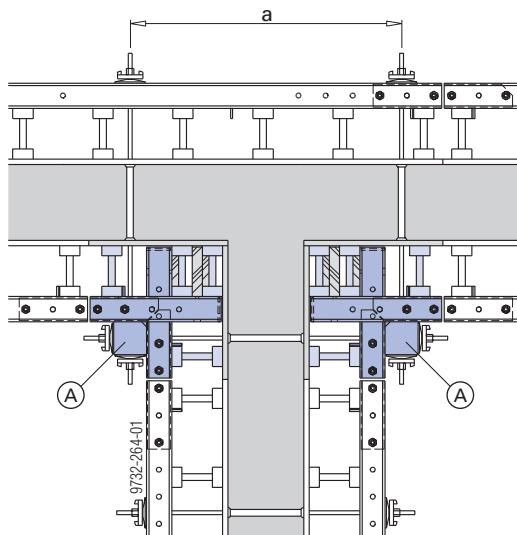
Ugaoni pojasi za okno se često koristi kod oplata šahtova (vidi poglavlje "Oplata šahtova").



T nastavak

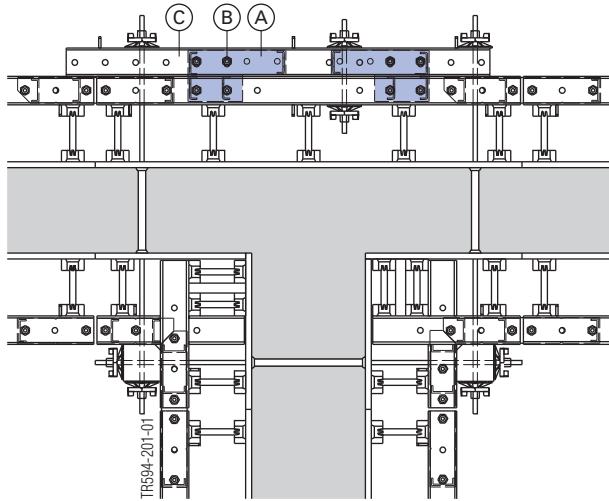
Sa ugaonim pojasmom 20

Ugaoni pojasi 20 omogućava ukrštanje ankera u zoni uglova. Time se izbegava preveliko rastojanje ankera a na suprotnom panelu.



A Ugaoni pojasi 20

Spojnicica veze na uglu FF20/50 omogućava paralelno raspoređivanje višenamenskih pojaseva WS10 Top50 radi ojačavanja T-nastavaka.

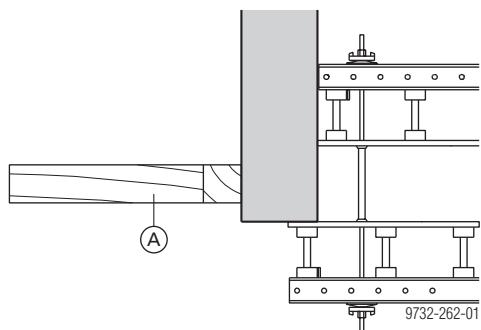


A Spojnicica veze na uglu FF20/50

B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojasi

Ugaoni nastavak



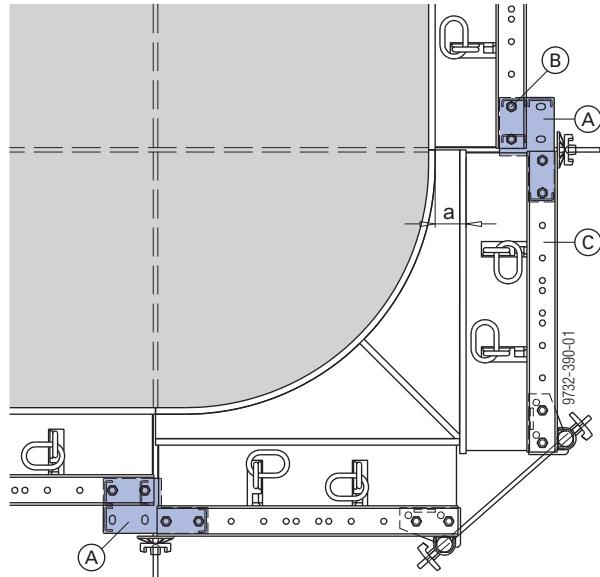
A Podupirače obezbeđuje gradilište

Kod kratkih zidova (veliko podužno zatezanje) neophodno je podupiranje odn. dijagonalno ankerisanje oplate.

Zaobljene površine u zoni uglova

Sa spojnicom veze na uglu FF20/50

Spojnicica veze na uglu FF20/50 omogućava paralelno raspoređivanje višenamenskih pojaseva WS10 Top50 radi formiranja većih zaobljenih površina u zoni uglova.



a ... 10,2 cm

A Spojnicica veze na uglu FF20/50

B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojasi

Oštiri i tupi uglovi

Čak i kod uglova koji nisu pravi, standardni delovi oplate Top 50 uvek pružaju optimalna rešenja.

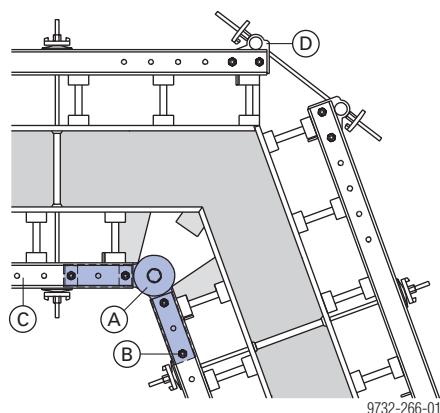
Spoljni ugao

Kao i kod pravih uglova i ovde se za **spoljni ugao** prevashodno koristi **univerzalni ugaoni pritezač** za spajanje panela.

Unutrašnji ugao

Sa ugaonim veznim zglobom A Top50 °

- Primena kod dužine pojasa preko 0,75 m
- Moguće je podešavanje ugla u rasponu od $61^\circ - 299^\circ$ između pojaseva
- Može se uvek iznova koristiti



A Ugaoni vezni zglob A Top50 °

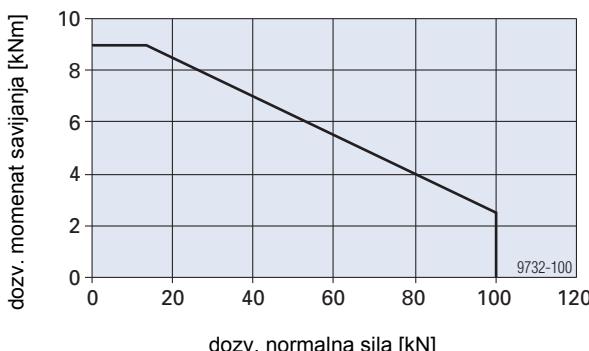
B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojaz

D Univerzalni ugaoni pritezač

Dozv. opterećenje:

Ugaoni vezni zglob A Top50 ° ima osnovnu namenu da prenosi **dozv. momenat savijanja od 9kNm**. Ako se istovremeno prenose zatezne sile (npr. kružno zatezanje), treba u skladu sa tim smanjiti opterećenje.



Važna napomena:

- Kod ponovnog podešavanja ugla mora se ugraditi **nov aluminijumski prsten**, (art. br. 50 0208 020).
- Ugao se može podesiti samo u Doka fabrici Amstetten.

Ako nije potrebno da zglob prenosi projektovane momente sile (samo spajanje forme), vijke je dovoljno zategnuti sa običnim alatima, kao npr. ključem sa mehanizmom 3/4".

Da bi se postigla potrebna stabilnost kod premeštanja, potrebno je primeniti silu od oko 400 N na poluzi dužine oko 75 cm ključa sa mehanizmom 3/4" (zatezni momenat oko 300 Nm).

Za ovo spajanje forme nije potrebno koristiti nov aluminijumski prsten. U svakom slučaju pre zatezanja šestougaoni vijak M30x90 i navrtku spojnog elementa treba podmazati mašcu.

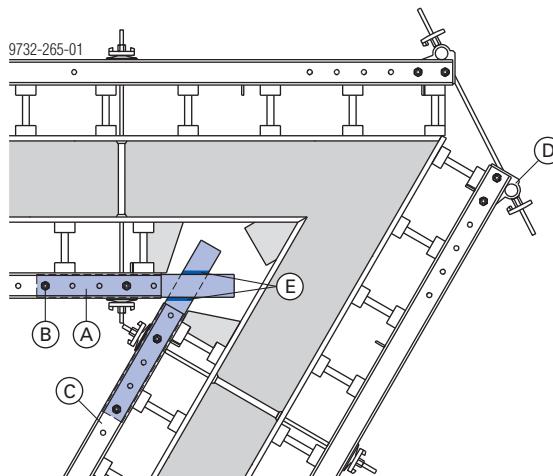
Na polusponom

Pomoću poluspona moguće je ekonomično, direktno na gradilištu, formirati ugaone ploče sa bilo kojim uglom.

Za jednu ugaonu ploču potrebne su dve poluspone, koje se nakon postavljanja oplate međusobno zavaruju pod zadatim uglom.



► Odgovornost za stručno izvođenje zavarenih spojeva snosi isključivo korisnik!



A Poluspona

B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojaz

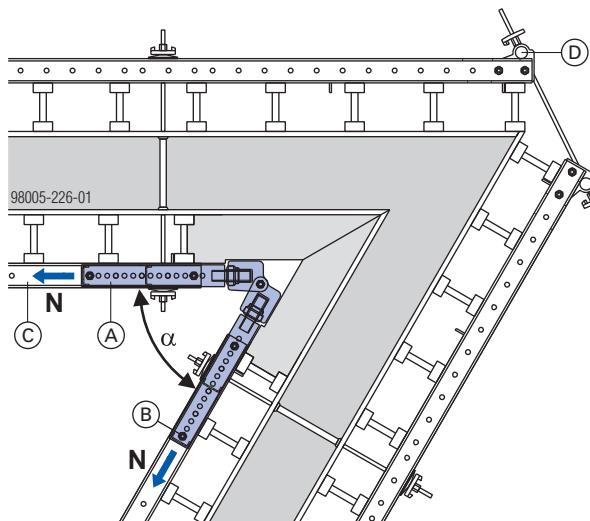
D Univerzalni ugaoni pritezač

E Zavareni spoj

Sa podešavajućom pločom za spajanje

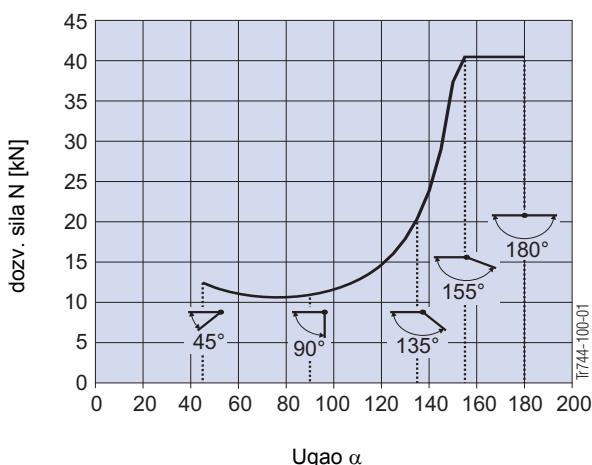
Podešavajuća ploča za spajanje nudi alternativu dvema međusobno zavarenim polusponama.

- Moguće je formiranje uglova između 45° i 180° .
- Grubo podešavanje se izvodi u rasteru sa korakom od 35,7 mm (= 1/3 rastera sa otvorima višenamenskog pojasa).
- Fino podešavanje se vrši preko integrisanog podesivog navoja sa maks. teoretskim odstupanjem oplate od $\pm 2,5$ mm.
- Kod pojave fuga koristiti odgovarajuće zaptivne trake.



- A** Podešavajuća ploča za spajanje
B Bolcna za spajanje 10cm
C Višenamenski pojas
D Univerzalni ugaoni pritezač

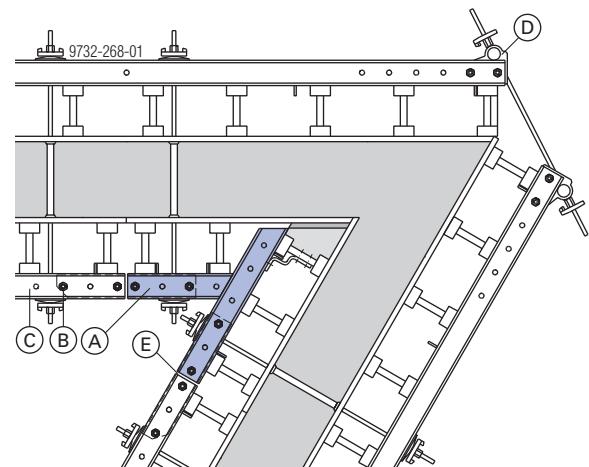
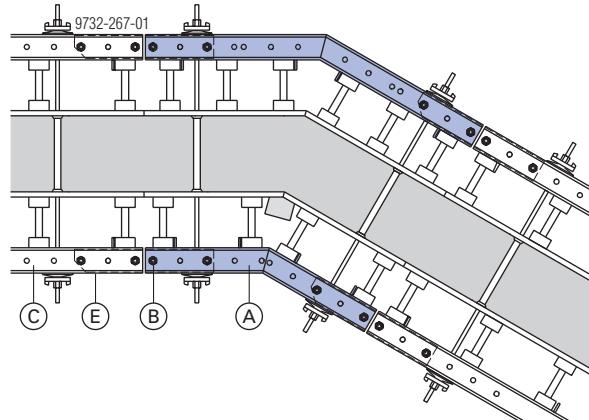
Dijagram za dimenzionisanje



Ugaoni pojas WS10 Top50

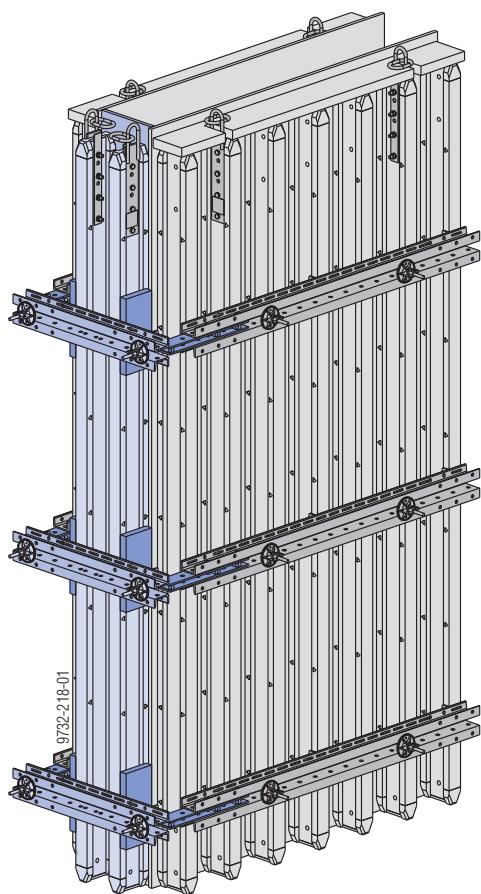
Ugaoni pojas je zavareni čelični zidni pojaz za formiranje stabilnih ugaonih elemenata. Kraci su podešeni tako da formiraju sve željene uglove sem ugla od 90° .

Ovaj specijalni pojaz se pravi prema zahtevima projekta.



- A** Ugaoni pojas WS10 Top50
B Bolcna za spajanje 10cm
C Višenamenski pojaz
D Univerzalni ugaoni pritezač
E Spona za povezivanje

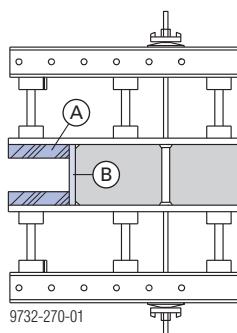
Čeona oplata



Oplata Top 50 je kompletan oplatni sistem. Tako Vam npr. na raspolaganju stoje i praktična rešenja za čeone opalte.

Zidovi debljine preko 20 cm

Daske se jednostavno pričvršćuju na panel Top50 i postavlja se traka oplatne ploče .



A Daske

B Traka oplatne ploče

Zidovi debljine preko 20 cm

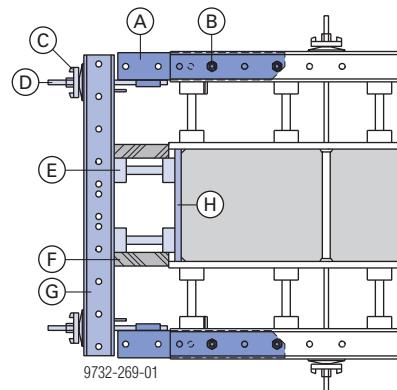
Anker spona FF 20/50 obezbeđuje sigurnu raspodelu opterećenja u sistem zidnog pojasa panela Top50.

Maksimalno dozvoljeno opterećenje kod upotrebe 2 bolcne za povezivanje 10cm: 56 kN

Momenat otpora: 21,6 cm³

Momenat inercije: 97,2 cm⁴

Anker šipke se uvrću u anker spone, a sa super pločom-navrtkom 15,0 se podešava pravilna razdaljina čeonog elementa.



A Anker spona FF20/50

B Bolcna za spajanje 10cm

C Super ploča-navrtka 15,0

D Anker šipka 15,0

E Doka nosač

F Fosna graničnik

G Višenamenski pojaz

H Traka oplatne ploče

Anker spona FF20/50 se može koristiti i za obično spajanje panela (bez funkcije zatezanja).

Kombinacija ugaone spona 90/50 i anker spona omogućava premeštanje čeonog elementa i zidnog elementa u jednom komadu. Pritom se jedna strana izvodi sa anker sponama, a druga sa ugaonim sponama.

Vertikalna nadogradnja elemenata

Prikazane varijante vertikalne nadogradnje elemenata pogodne su samo za

- podizanje
- odlaganje
- premeštanje oplate kranom.



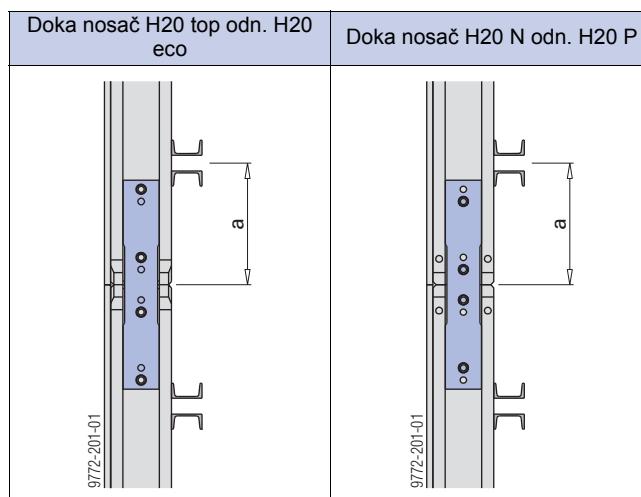
Važna napomena:

Ne sme se prenositi opterećenje na spojeve nadograđenih elemenata, poput opterećenja usled pritiska svežeg betona ili težine betona,

- zato kraci na spojevima nosača treba da budu što kraći i simetrični,
- ili preduzeti neophodne mере u pogledu statike (npr. dodatni nivo pojasa).

Sa nastavnom sponom H20

Nastavna spona H20 služi kao uzdužna spona koja se pričvršćuje vijcima za Doka nosače u službi za dizanje panela. Pričvršćivanje vijcima se vrši kroz postojeće otvore na nosačima.



a ... min. 40 cm

Dozv. momenat:

- sa Doka nosačem H20 top odn. H20 eco (rastojanje od ivice spoljnog otvora na nosaču 9 cm): 2,0 kNm
- sa Doka nosačem H20 N odn. H20 P (rastojanje od ivice spoljnog otvora na nosaču 5 cm): 1,5 kNm

Za utvrđivanje broja nastavnih spona H20 polazi se od ukupne visine sklopa panela:

- **do ukupne visine od 6,0 m:** Postaviti nastavne sponе H20 na svakom 2. nosaču.
- **do ukupne visine od 8,0 m:** Postaviti nastavne sponе H20 na svakom nosaču.

Pored toga je za stabilnost preporučljivo postaviti dodatne višenamenske pojaseve preko spojeva panela.

- **preko 8,0 m do maks.ukupne visine od 14,0 m:** Postaviti nastavne sponе H20 na svakom nosaču. Pored toga je za stabilnost **obavezno** postaviti dodatne višenamenske pojaseve preko spojeva panela.

Sadržano u obimu isporuke:

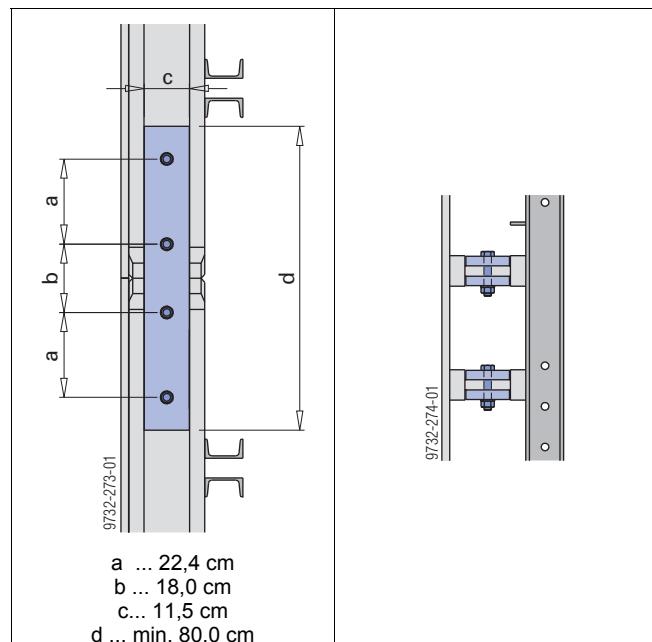
- 4 kom. šestougaonih vijaka M20x70 (veličina ključa 30 mm)
- 4 kom. šestougaonih navrtki M20
- 4 kom. opružnih prstenova A20

Napomena:

Voditi računa da su zavrtnji čvrsto zategnuti!

Sa daskom kao sponom

U praksi često korišćeno rešenje na gradilištu. Postojeći otvor na kraju nosača mogu se koristiti za pričvršćivanje vijcima.



Dozv. momenat: 0,7 kNm

Potreban materijal po jednom spoju nosača:

Fosna*) 115/25, l _{min} = 80,0 cm	2 kom.
šestougaoni vijci M20x110	4 kom.
šestougaone navrtke M20	4 kom.
podloške 22	4 kom.

*) Umesto fosni mogu se koristiti i trake oplatne ploče 3-SO 21 odn. 27mm.

Oplata šahtova

Oplata šahtova sa ugaonim elementom oplate I i prelaznom sponom

Pomoću **ugaonog elementa oplate I** oslobađa se celokupna oplata šahta i zatim premešta kranom.

Karakteristike proizvoda:

- Nema ružnog otiska na betonu.
- Integrirana funkcija postavljanja i skidanja oplate u unutrašnjem uglu (bez krana, sa vretenom za skidanje oplate).
- Premeštanje kompletne oplate šahta u jednom komadu (sa kukama za kran i četvorostrukim lancem).

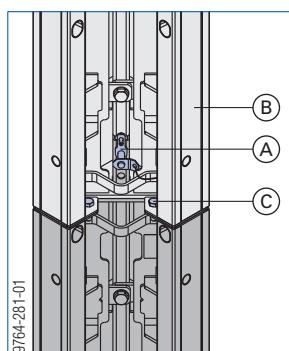
Za postavljanje i skidanje oplate na raspolažanju Vam stoje dva različita **vretena za skidanje oplate**:

- Framax vreteno za skidanje oplate I sa mehanizmom
- Framax vreteno za skidanje oplate I

Prelazna spona omogućava kombinovanje Framax ugaonog elementa oplate I sa oplatom Top 50.

Nadgradnja Framax ugaonog elementa oplate I

- 1) Izvucite klin za spajanje.
- 2) Umetnite ugaoni element oplate I da usko naleže.
- 3) Uvucite klin za spajanje.
- 4) Spojite vijcima ugaone elemente oplate I sa 2 komada šestougaonih vijaka.



A Klin za spajanje

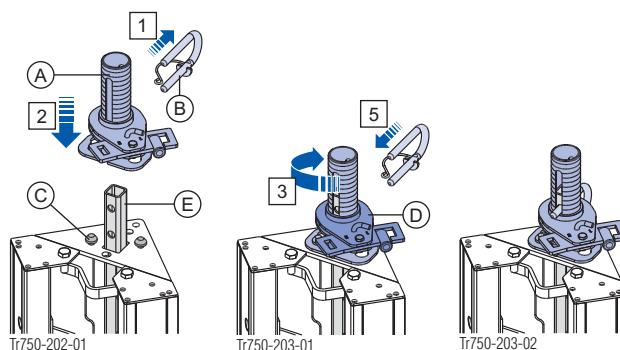
B Ugaoni element oplate I

C Šestougaoni vijak M16x45

Montaža Framax vretena za skidanje oplate I

Ovo uputstvo za montažu odnosi se na **vreteno za skidanje oplate I** i **vreteno za skidanje oplate I sa mehanizmom**.

- 1) Izvući uzengiju vretena za skidanje oplate.
- 2) Postaviti vreteno za skidanje oplate na tačku za centriranje ugaonog elementa oplate.
- 3) Okrenuti vreteno za skidanje oplate do kraja udesno.
- 4) Posicionirati mehanizam odn. navrtku vretena između otvora potisne šipke.
- 5) Vreteno za skidanje oplate osigurati uzengijom.



A Framax vreteno za skidanje oplate I ili
Framax vreteno za skidanje oplate I sa mehanizmom

B Uzengija

C Tačka za centriranje ugaonog elementa

D Mehanizam ili navrtka vretena

E Potisna šipka

Rukovanje Framax-vretenom za skidanje oplate I sa mehanizmom

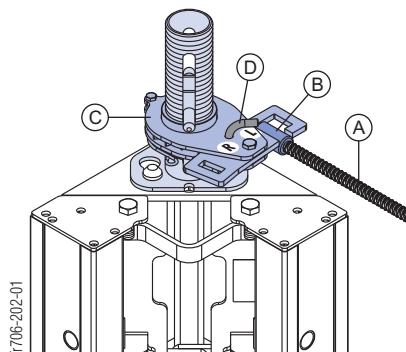
► Ušrafiti anker šipku 15,0mm u navarene naglavke 15,0 mehanizma.

► Postavljanje oplate:

- Postaviti preklopnu polugu u položaj "L".
- Okretati mehanizam **u pravcu kretanja kazaljke na satu**.

► Uklanjanje oplate:

- Postaviti preklopnu polugu u položaj "R".
- Okretati mehanizam **suprotno od pravca kretanja kazaljke na satu**.



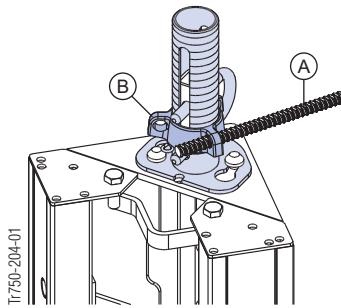
A Anker šipka 15,0mm

B Navareni naglavci 15,0

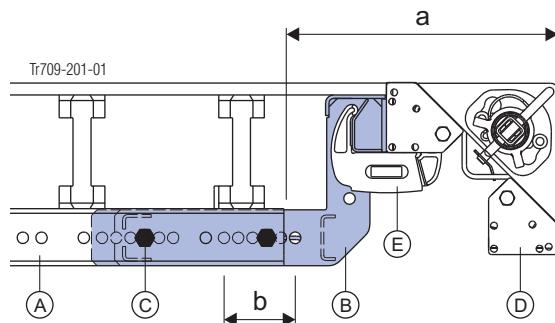
C Mehanizam**D** Preklopna poluga

Rukovanje Framax vretenom za skidanje oplate I

- Provući anker šipku 15,0mm kroz otvor na navrtki vretena.
- **Postavljanje oplate:** Okretati navrtku vretena u pravcu kretanja kazaljke na satu.
- **Uklanjanje oplate:** Okretati navrtku vretena suprotno od pravca kretanja kazaljke na satu.

**A** Anker šipka 15,0mm**B** Navrtka vretena

Zona podešavanja prelazne spone



a ... 42,5 - 55,0 cm

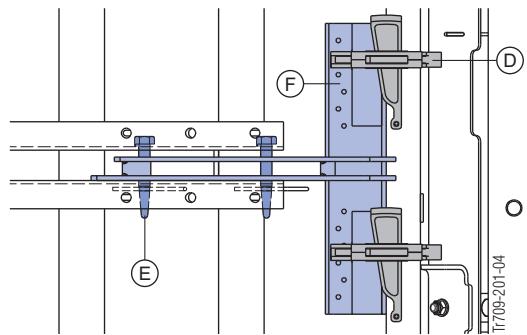
b ... Zona podešavanja 12,5 cm u rasteru sa korakom od 2,5 cm

A Višenamenski pojas**B** Prelazna spona 18mm odn. 21mm**C** Bolcna za spajanje 10cm i elastični osigurač 5 mm**D** Framax ugaoni element oplate I**E** Brzi stezač RU

Moguće dimenzije šahtova

Dužina pojasa WS10 Top50 [cm]	Širina šahtova	
	min. [cm]	maks. [cm]
75	160	185
100	185	210
125	210	235
150	235	260
175	260	285
200	285	310
225	310	335
250	335	360
275	360	385
300	385	410

Spojevi

**D** Framax brzi stezač RU**E** Bolcna za spajanje 25 cm sa elastičnim osiguračem**F** Framax vijci (nisu sadržani u obimu isporuke)

Da bi se postigao pun zazor za skidanje oplate, Framax brzi stezači RU moraju da budu montirani pomerano po visini.

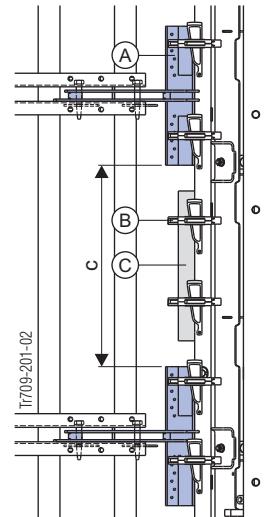
Podupiranje oplatne ploče

Maks. rastojanje c [cm] između 2 prelazne spone bez podupiranja sa Framax profilnom gredicom odn. drvenom gredicom

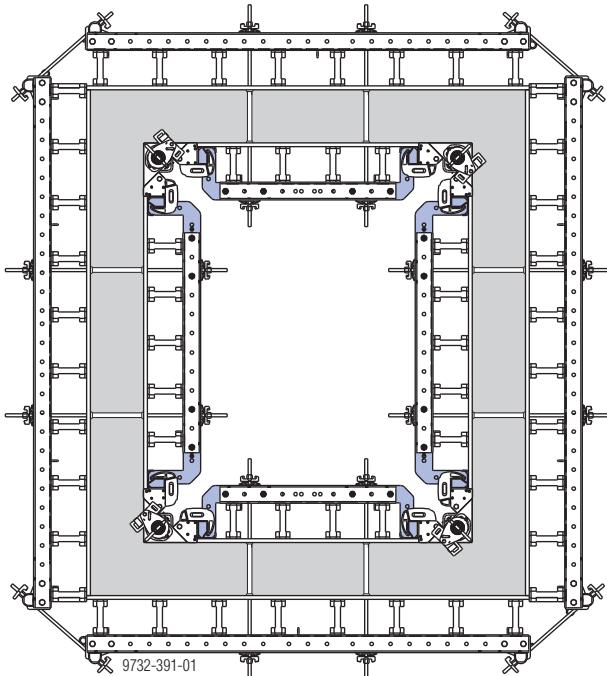
Oplatna ploča	dozv. pritisak oplate [kN/m ²]				
	30	40	50	60	70
Troslojna ploča 21mm	15	10	10	--	--
Višeslojna ploča 18mm	40	30	25	20	15
Višeslojna ploča 21mm	50	40	35	30	25

Potreban broj brzih stezača RU kod podupiranja sa Framax profilnom gredicom odn. drvenom gredicom

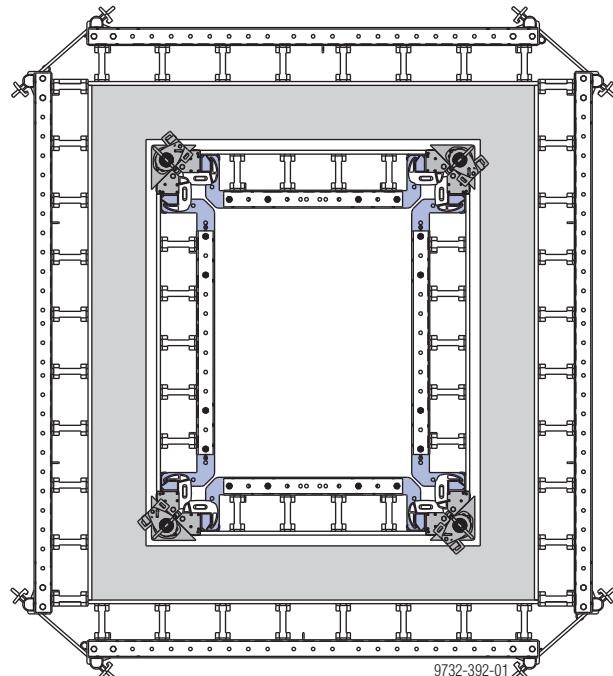
Rastojanje c [cm]	Broj brzih stezača RU
maks. 30	1
maks. 60	2
maks. 90	3

**A** Prelazna spona**B** Framax brzi stezač RU**C** Framax profilna gredica odn. drvena gredica

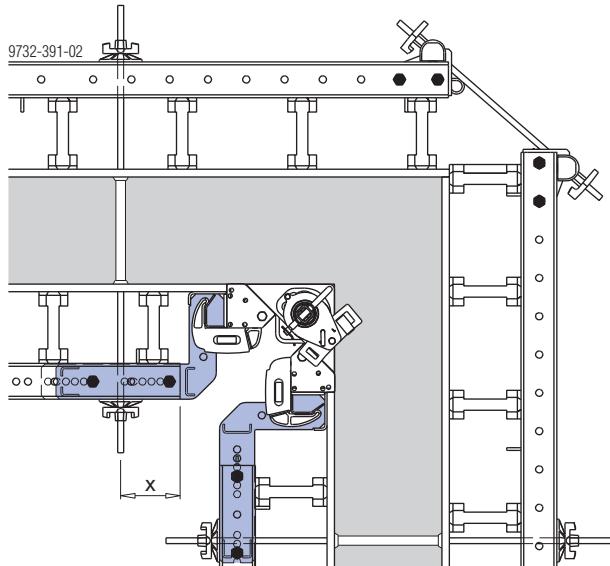
Postavljena oplata šahta



Skinuta oplata šahta



Zone ankera:



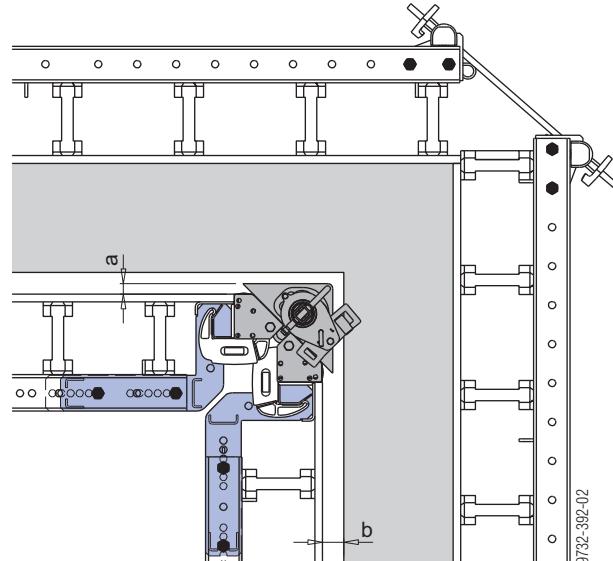
x ... 16,5 - 22,0 cm



Važna napomena:

- Ankerisati samo na pojusu.
- Nije dozvoljeno ankerisanje na sponama.
- Spoljna i unutrašnja oplata se moraju dimenzionisati u skladu sa zahtevima statike za oplatu Top 50 i dozv. opterećenja pojasa od 90 kN/m!

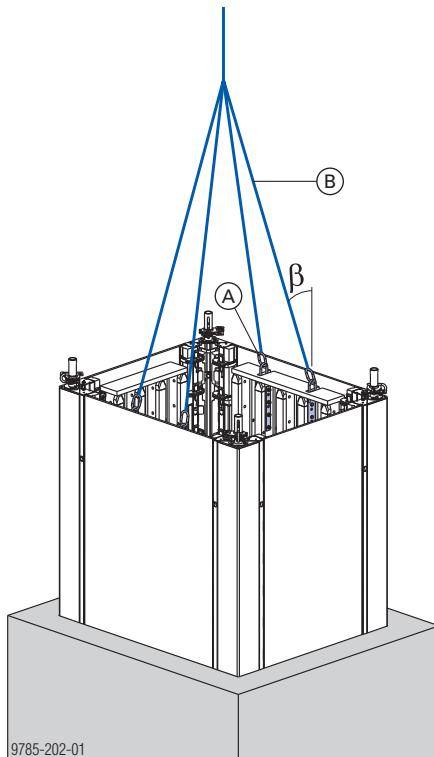
Zazor za skidanje oplate:



a ... 3,0 cm

b ... 6,0 cm

Premeštanje kranom



β ... maks. 15°

- A Kuka za kran
- B Četvorostruki lanac



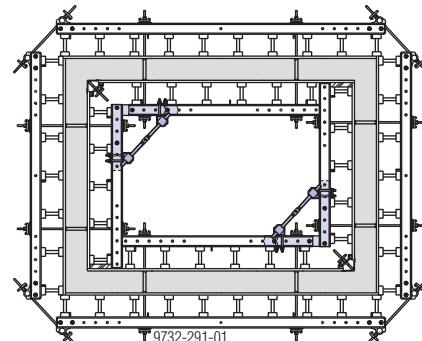
Kuka za kran ugaonog elementa oplate i ne sme se koristiti za premeštanje oplate šahta.
► Oplata šahta se sme premeštati **samo pomoću kuka za kran na oplati** ili zajedno sa platformom za šahbove.

Dozvoljena težina oplate šahta:

4000 kg sa 4 komada kuka za kran

Obrazloženje: koso zatezanje od 15° u oba pravca

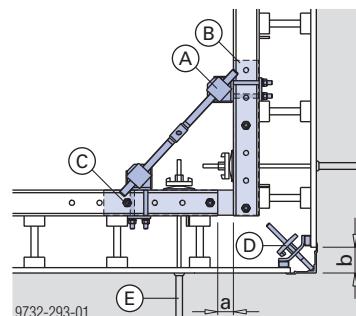
Oplata šahta sa ugaonim vretenom, pravougaonom sponom i ugaonom vodicom



Kod unutrašnje oplate u uskim kvadratnim usecima (npr. šahtovi za lift, stepeništa itd.) moguće je pomoći

- ugaonog vretena,
- pravougaone spone za okno i
- ugaone vodice

brzo skidanje oplate kao i premeštanje celokupne oplate šahta u jednom komadu.



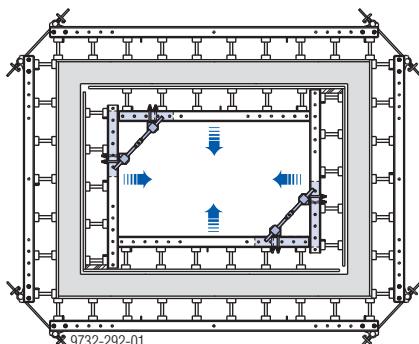
a ... 6 cm
b ... 10 cm

- A Ugaono vreteno
- B Pravougaona spona za okno
- C Bolcna za spajanje 10cm
- D Ugaona vodica
- E Anker oplate

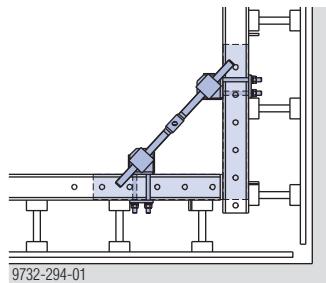
Izvođenje elemenata unutrašnje oplate sa:

- ugaonim pojasevima za okno ili
 - višenamenskim pojasevima sa ugaonim pojasevima
- 20

Postupak uklanjanja oplate



- ▶ Olabaviti ankere oplate na jednoj polovini oplate.
- ▶ Skinuti ankere oplate druge polovine oplate.
- ▶ Skinuti sve 4 bolcne za spajanje pravougaonih spona za okno.
- ▶ Olabaviti ugaona vretena i ugaone vođice.
- ▶ Izvući ugaone vođice kranom.
- ▶ Pomoću ugaonih vretera zategnuti unutrašnju oplatu za 2-3 cm.
- ▶ Demontirati preostale ankere oplate.
- ▶ Pomoću ugaonih vretera zategnuti unutrašnju oplatu za još 2-3 cm.
- ▶ Premestiti celokupnu unutrašnju oplatu.



Za jednostavno uklanjanje oplate: Oko 2 sata
nakon betoniranja olabaviti ugaonu vođicu i
malo izvući kranom.

Premeštanje kranom

Koristiti sistem za transport odgovarajuće dužine ili 3 dvostruka lanca kako bi se izbeglo koso zatezanje (zavisno od dimenzija šahta).



Kod prevelikog kosog zatezanja je neophodno ukrućenje.

Za ostale napomene vidi poglavlje "Premeštanje kranom".

Doka platforma za šahtove

Zahvaljujući teleskopirajućim nosačima za šahtove ova platforma prilagođava se svim dimenzijama građevine. Unutrašnja oplata može da se odloži na platformu i premešta zajedno sa njom.



Poštovati korisničke informacije "Doka platforma za šahtove".

Kružni zidovi

Sa polusponama odn. podešavajućim pločama za spajanje omogućena je gradnja kružnih građevina. Za dodatne informacije o sponama vidi poglavlje "Oštiri i tupi uglovi".

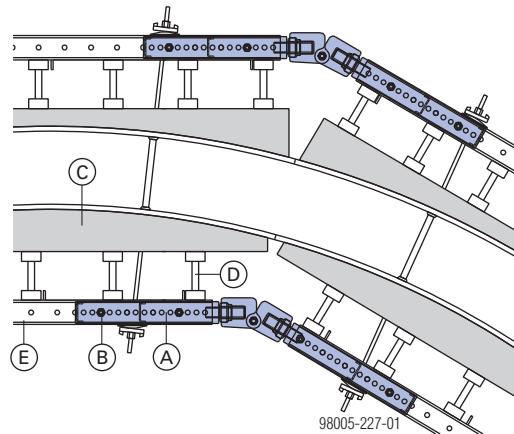
Drveni lukovi između Doka nosača i oplatne obloge pružaju željeni oblik.

Minimalni radijusi savijanja Doka oplatnih ploča:

Oplatna ploča	Smer vlakana gornjeg sloja	min. radius [m]
Dokaplex 9mm	poprečno	2,0
	uzdužno	3,5
Dokaplex 18mm	poprečno	4,0
	uzdužno	7,0
Dokaplex 21mm	poprečno	5,0
	uzdužno	8,0
Doka 3-SO 21mm	poprečno	3,5
	uzdužno	8,0
Doka 3-SO 27mm	poprečno	5,0
	uzdužno	10,0

 Manji radijusi se mogu postići usecanjem oplatnih ploča ili korišćenjem traka oplatne ploče.

Sa podešavajućom pločom za spajanje



A Podešavajuća ploča za spajanje

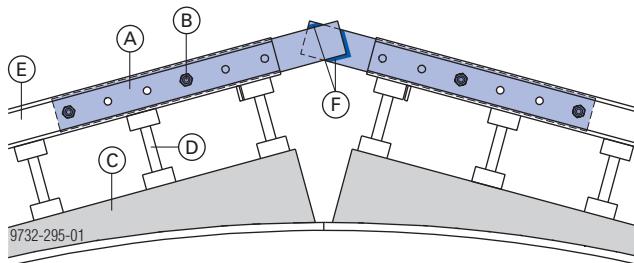
B Bolcna za spajanje 10cm

C Drveni luk

D Doka nosač

E Višenamenski pojaz

Sa polusponom



A Poluspona

B Bolcna za spajanje 10cm

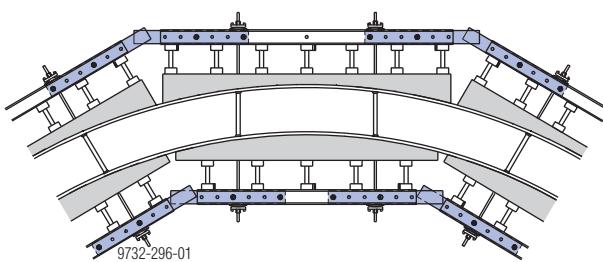
C Drveni luk

D Doka nosač

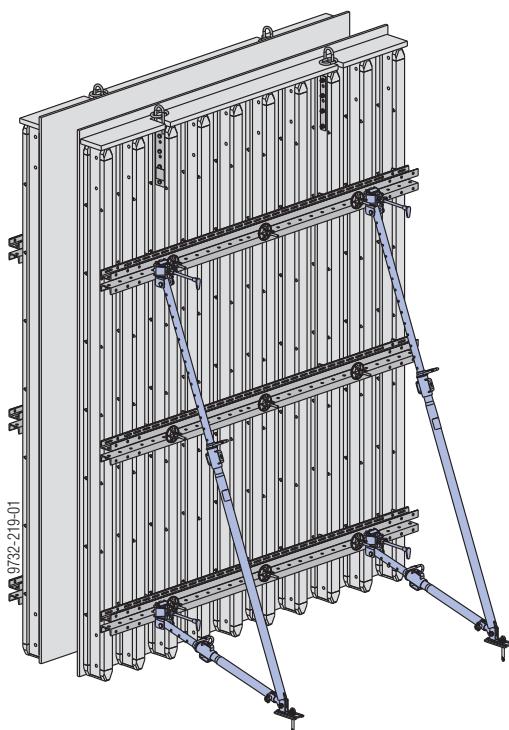
E Višenamenski pojaz

F Nakon podešavanja oplate ovde zavariti

Primer oplate kružnog rezervoara



Pomagala za montažu i demontažu



Stabilizatori podupirači, Eurex 60 550 i podupirači za podešavanje oplatu čine otpornom na vетар и olakšavaju podešavanje oplate.



Važna napomena:

U svakoj fazi gradnje stabilno postavljajte elemente oplate!

Poštujte važeće sigurnosno-tehničke propise!



Ostale informacije (opterećenja usled udara vetra itd.) vidi i u poglavљу "Vertikalna i horizontalna opterećenja" u Doka uputstvu za dimenzionisanje.

Dozv. rastojanja [m] pomagala za montažu i demontažu:

Visina oplate [m]	Stabilizator podupirač		Eurex 60 550 odn. podupirač za podešavanje
	340	540	
3,00	4,00		
4,00	3,00		
5,00		3,00	
6,00		2,00	
7,00	4,00		4,00
8,00	3,00		4,00

Vrednosti važe za opterećenje usled udara veta $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Kod većeg opterećenja usled udara veta broj podupirača treba utvrditi na osnovu statičkih proračuna.

Napomena:

Svaki spoj elemenata mora da se podupre sa **najmanje 2 stabilizatorima podupiračima**.

Primer: Kod visine oplate od 7,00 m za sklopove panela širine 8,00 m potrebna su:

- 2 stabilizatora podupirača 340
- 2 Eurex 60 550 odn. podupirača za podešavanje

Mogućnosti povezivanja na višenamenskom pojusu

Horizontalni pojus		Vertikalni pojus
Varijanta 1	Varijanta 2	
9729-280-01	9729-279-01	9729-281-01

A Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5 mm



OPREZ

- Varijanta 1 nije dozvoljena kod upotrebe podupirača za podešavanje!

Fiksiranje na tlu

- Ankerišite pomagala za montažu i demontažu tako da budu otporna na vučenje i pritisak!

Otvori u podnožju

Stabilizator podupirač 340, 540	Eurex 60 550	Podupirač za podešavanje

a ... $\varnothing 26 \text{ mm}$

b ... $\varnothing 18 \text{ mm}$

c ... $\varnothing 28 \text{ mm}$

d ... $\varnothing 18 \text{ mm}$

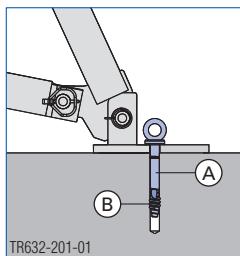
e ... Dugački otvor $\varnothing 18 \times 38 \text{ mm}$

f ... $\varnothing 35 \text{ mm}$

2x ankerisati!

Ankerisanje podnožja

Doka ekspres anker ima višestruku primenu - kao alat za zavrtanje dovoljan je čekić.



A Doka ekspres anker 16x125mm

B Doka opruga 16mm

Karakteristična čvrstoća betonske kocke na pritisak ($f_{ck,cube}$): min. 25 N/mm² odn. 250 kg/cm² (beton C20/25)



Poštujte uputstvo za ugradnju !

Potrebna nosivost alternativnih tiplova:

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

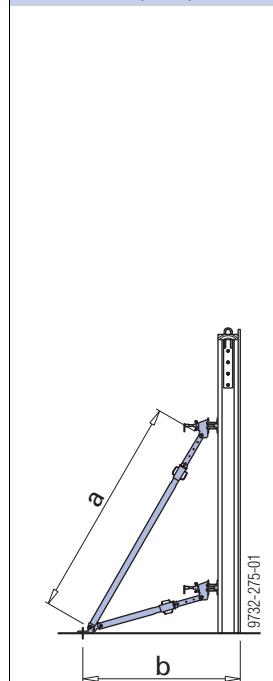
Poštujte važeća uputstva proizvođača za ugradnju.

Stabilizatori podupirači

Karakteristike proizvoda:

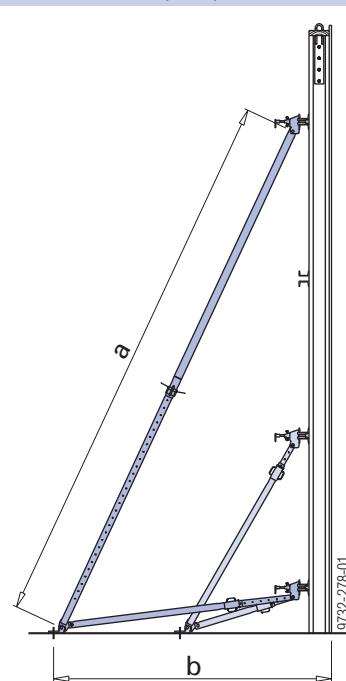
- mogu da se teleskopiraju u koracima od 8 cm
- fino podešavanje zahvaljujući navojima
- nijedan od delova se ne može izgubiti - i cev koja se uvlači ima zaštitu od ispadanja

Stabilizator podupirač 340



a ... 193,0 - 340,9 cm
b ... 128,3 cm - 181,6 cm

Stabilizator podupirač 540



a ... 309,0 - 550,0 cm
b ... 224,2 cm - 281,6 cm



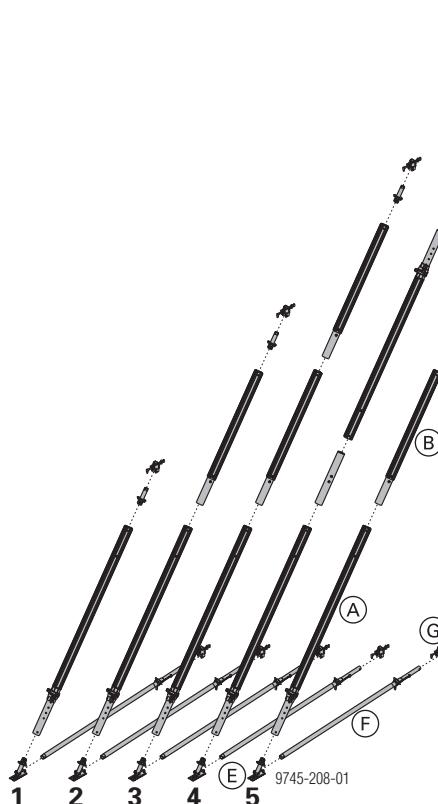
Eurex 60 550 kao pomagalo za montažu i demontažu

Kao Doka podupirač za podešavanje Eurex 60 550 se - sa odgovarajućim delovima pribora - može upotrebiti za podupiranje visokih zidnih oplate.

- Može se povezati na Doka ramovsku oplatu i Doka oplatu sa nosačima direktno i bez modifikacija.
- Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 olakšava rukovanje posebno kod premeštanja oplate.
- Može da se teleskopira u koracima od 10 cm i sa kontinuiranim finim podešavanjem.

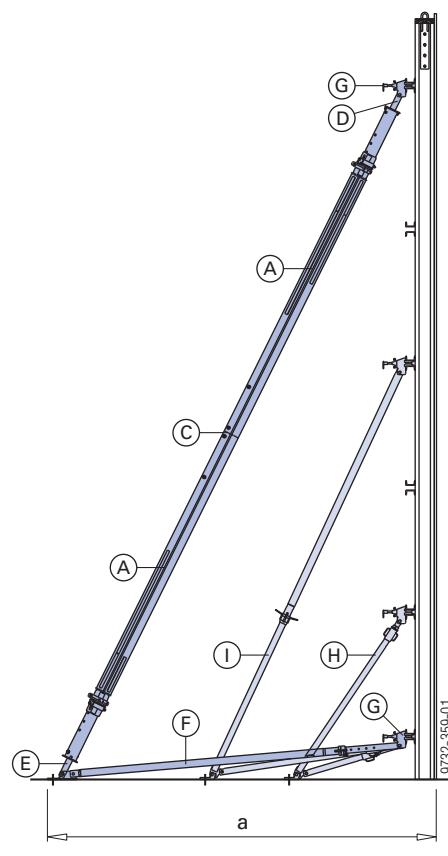


Poštovati korisničke informacije "Eurex 60 550"!



Tip	Dužina izvlačenja L [m]	Podupirač za podešavanje Eurex 60 550 (A)	Nastavak Eurex 60 2,00m (B)	Naglavni komad Eurex 60 (C)	Spojnica Eurex 60 (D)	Podnožje podupirača za podešavanje Eurex 60 (E)	Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 (F)	Glava podupirača (G)	Težina [kg]
1	3,79 - 5,89	1	--	--	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	--	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	--	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	--	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

Primer mogućnosti kombinovanja tip 4



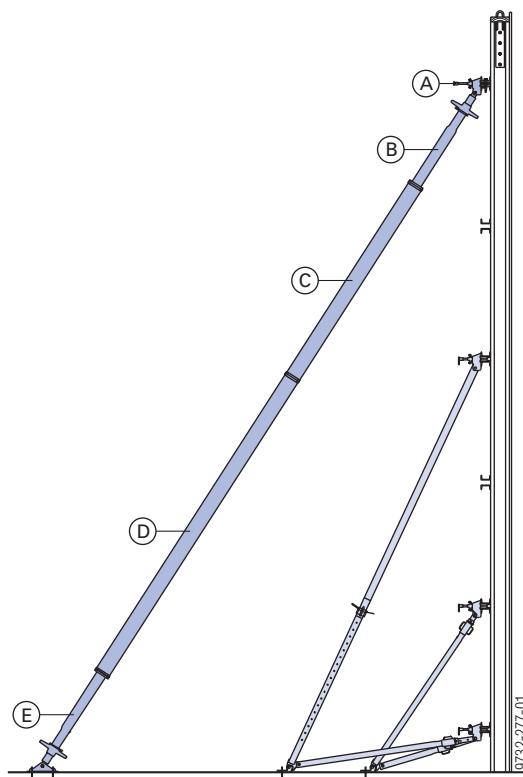
a ... 359,2 - 601,3 cm

- A Kosi podupirač Eurex 60 550
- B Nastavak Eurex 60 2,00m
- C Naglavni komad Eurex 60
- D Spojnica Eurex 60
- E Podnožje podupirača za podešavanje Eurex 60
- F Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60
- G Glava podupirača
- H Stabilizator podupirač 340
- I Stabilizator podupirač 540

Kao načelno pravilo važi:

Dužina pomagala za montažu i demontažu sa podupiračem za podešavanje Eurex 60 550 odgovara visini oplate koja se podupire.

Podupirač za podešavanje



Broj i tipovi veznih podupirača vidi tabelu

A Glava vretena

B Element sa vretenom bez zglobo na kraju

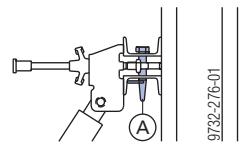
C Vezni podupirač 2,40 m

D Vezni podupirač 3,70m

E Element sa vretenom sa zglobom na kraju

Napomena:

Glava vretena **mora** da se osigura na pojusu pomoću bolcne za spajanje 10cm i elastičnog osigurača 5 mm!

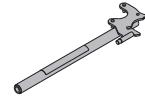


A Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5 mm



Univerzalni alat za demontažu

Za lako rukovanje navrtkama vretena.



Kao načelno pravilo važi:

Dužina podupirača sa podešavanjem odgovara visini oplate koja se podupire.

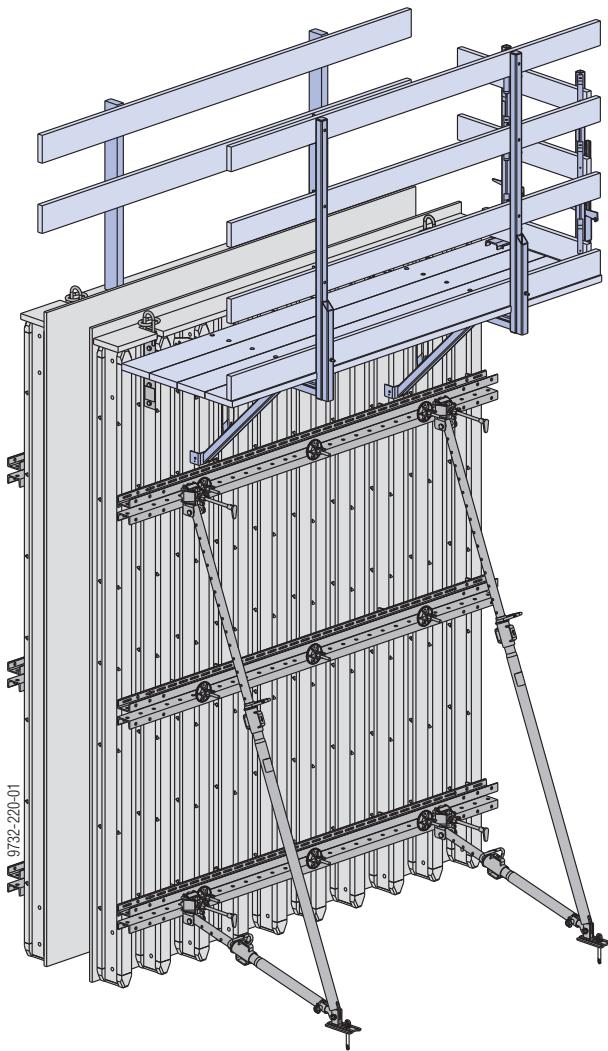
Tip	Dužina L [m]	Dozv. aksijalno opterećenje [kN] na pritisak ¹⁾			Element sa vretenom sa zglobom na kraju	Vezni podupirači		Element sa vretenom bez zglobo na kraju	Glava vretena ²⁾	Šestougaoni zavrtnji M16 x 60 8.8 Navrtka M16 8 Opružni prsten A16 ³⁾	Težina [kg]
		min. L	pol. L	maks. L		kratak 2,40 m	dug 3,70 m				
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8	1	—	1	1	1	8	153,9
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3	1	2	—	1	1	12	183,7
3	8,4 - 9,8	40,0	35,6	21,7	1	1	1	1	1	12	209,1
4	9,7 - 11,1	40,0	31,7	19,0	1	—	2	1	1	12	234,5
5	10,8 - 12,2	40,0	27,8	16,1	1	2	1	1	1	16	264,3
6	12,1 - 13,5	34,2	24,1	13,4	1	1	2	1	1	16	289,7
7	13,4 - 14,8	27,1	21,5	12,2	1	—	3	1	1	20	315,7
8	14,5 - 15,9	20,8	17,5	9,5	1	2	2	1	1	20	344,9

¹⁾ ... dozv. aksijalno opterećenje na potezanje = 40 kN

²⁾ ... kod oplate sa gredama: imajte u vidu dodatne klinove za spajanje 10 cm i elastične osigurače 6 mm

³⁾ ... sadržano u obimu isporuke

Platforma za betoniranje sa pojedinačnim konzolama



Sa Doka konzolama mogu se izvesti skele za betoniranje, koje se mogu lako montirati ručno. One se mogu pričvrstiti na bilo kom mestu na Doka nosaču. Ovo takođe omogućava formiranje međuspratnih platformi.

Preduslov za upotrebu:

Poštujte važeće sigurnosno-tehničke propise.

Skelu za betoniranje pričvrstiti na konstrukciju oplate samo ako njena stabilnost obezbeđuje odvođenje očekivanih opterećenja.

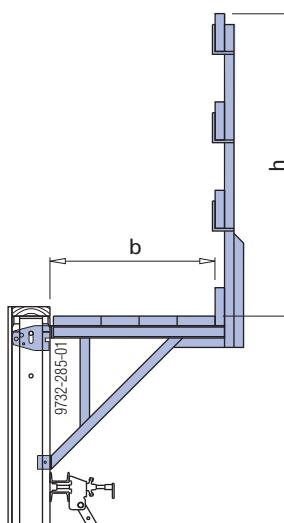
Vodite računa o odgovarajućem ukrućenju spojene oplate.

Prilikom podizanja ili kod privremenog skladištenja u stojećem položaju, osigurati od udara veta.

U Nemačkoj molimo da imate sledeće u vidu:
Elementi skele od drveta moraju da odgovaraju najmanje klasi S10 i da poseduju oznaku Ü.

Konzole osigurati od podizanja.

Univerzalne konzole



	Širina b	Visina h
Univerzalna konzola 90	87	160
Univerzalna konzola 60	57	106

Dozv. opterećenje: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Klasa opterećenja 2 u skladu sa EN 12811-1:2003

Maks. uticajna širina: 2,00 m

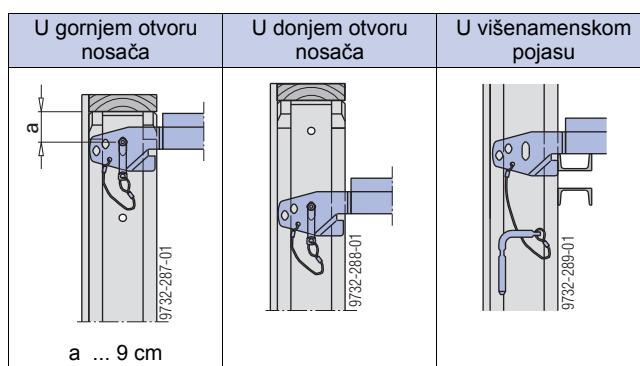
Mogućnosti kačenja na Doka nosaču H20



UPOZORENJE

Opasnost od podizanja kod kačenja na višenamenskom pojasu!

- Svaku konzolu osigurati na donjem podupiraču sa obe strane ekserima 28x60 odn. šestougaonim vijcima M10x140 odn. šestougaonim navrtkama M10.



OPREZ

- Kod Doka nosača **H20 N i P**, sa rastojanjem otvora od ivice od 5 cm, nije dozvoljeno kačenje konzole u najvišem otvoru nosača!

Podne fosne i daske za ogradu

Debljina dasaka za raspon oslanjanja do 2,50 m:

- Podne fosne min. 20/5 cm
- Daske za ogradu min. 20/3 cm

Univerzalna konzola 90

Podne fosne i daske za ogradu: Po dužnom metru skele potrebno je $0,9 \text{ m}^2$ podnih fosni i $0,8 \text{ m}^2$ dasaka za ogradu (obaveza gradilišta).

Pričvršćivanje podnih fosni: sa 5 kom. vijaka M 10x70 i 1 kom. vijka M10x180 po konzoli (sadržani su u obimu isporuke).

Pričvršćivanje dasaka za ogradu: sa 4 kom. eksera po konzoli (nisu sadržani u obimu isporuke).

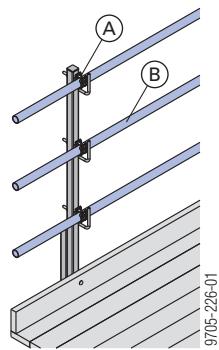
Univerzalna konzola 60

Podne fosne i daske za ogradu: Po dužnom metru skele potrebno je $0,6 \text{ m}^2$ podnih fosni i $0,6 \text{ m}^2$ dasaka za ogradu (obaveza gradilišta).

Pričvršćivanje podnih fosni: sa 3 kom. vijaka M 10x120 po konzoli (nisu sadržani u obimu isporuke).

Pričvršćivanje dasaka ograde: ekserima

Konstruisanje sa cevima skele

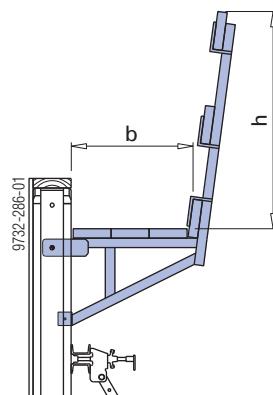


Alat: Viljuškasti ključ 22 za montažu spojnica i cevi skele.

A Spojnica sa zavrtnjem 48mm 95

B Cev skele 48,3mm

Konzola za betoniranje L



b ... 62 cm
h ... 115 cm

Dozv. opterećenje: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Klasa opterećenja 2 u skladu sa EN 12811-1:2003

Maks. uticajna širina: 2,00 m

Mogućnosti kačenja

Vidi poglavlje "Univerzalne konzole"

Podne fosne i daske za ogradu

Debljina dasaka za raspon oslanjanja do 2,50 m:

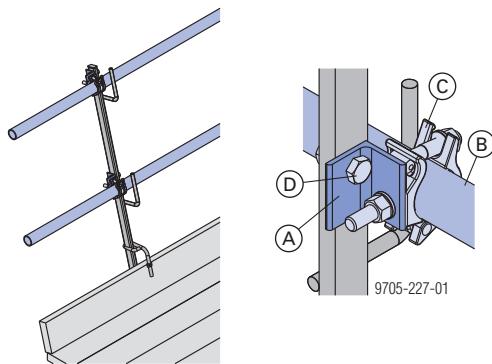
- Podne fosne min. 20/5 cm
- Daske za ogradu min. 20/3 cm

Podne fosne i daske za ogradu: Po dužnom metru skele potrebno je $0,65 \text{ m}^2$ podnih fosni i $0,6 \text{ m}^2$ dasaka za ogradu (obaveza gradilišta).

Pričvršćivanje podnih fosni: sa 3 kom. vijaka M 10x120 po konzoli (nisu sadržani u obimu isporuke).

Pričvršćivanje dasaka ograde: ekserima

Konstruisanje sa cevima skele



Alat: Viljuškasti ključ 22 za montažu spojnica i cevi skele.

A Nastavak cevi za skelu

B Cev skele 48,3mm

C Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50

D Šestougaoni zavrtanj M14x40 + šestougaona matica M14 (nije sadržano u obimu isporuke)

Platforme za betoniranje

Preduslov za upotrebu:

Poštovati važeće sigurnosno-tehničke propise.

Skelu za betoniranje pričvrstiti na konstrukciju oplate samo ako njena stabilnost obezbeđuje odvođenje očekivanih opterećenja.

Voditi računa o odgovarajućem ukrućenju spojene oplate.

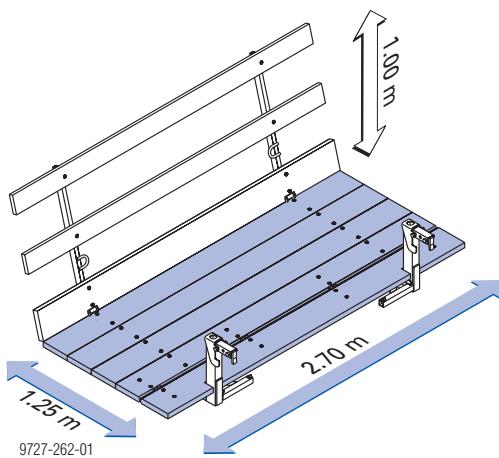
Prilikom podizanja ili kod privremenog skladištenja u stojećem položaju, osigurati od udara veta.



- Obezbedite platformu za betoniranje protiv bočnog proklizavanja kada istovremeno premeštate oplatu i platformu za betoniranje.
- Obaranje oplate zajedno sa platformom za betoniranje nije dozvoljeno!
- Za podešavanje po dužini moguće je fosnama premostiti pod do 50 cm. Minimalno preklapanje fosni 25 cm.

Framax platforma za betoniranje U 1,25/2,70m

Prefabrikovana, preklapajuća, brzo primjenjiva gotova platforma širine 1,25 m za udoban i siguran rad.



Dozv. opterećenje: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Klasa opterećenja 2 u skladu sa EN 12811-1:2003



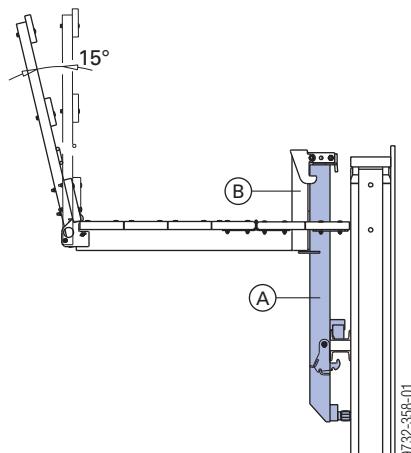
Ostale mogućnosti upotrebe Framax platforme za betoniranje U:

- Doka ramovska oplata Framax Xlife i Alu Framax Xlife
- Doka oplata FF 20 (sa adapterom FF20 za Framax platformu za betoniranje U)

- Ograda se može fiksirati u dve pozicije:

- uspravno
- pod nagibom od 15°

- Pomoću adaptera Top50 za Framax platformu za betoniranje U moguće je kačenje Framax platforme za betoniranje U u pojusu panela Top 50 (2 kom. za svaku platformu za betoniranje).

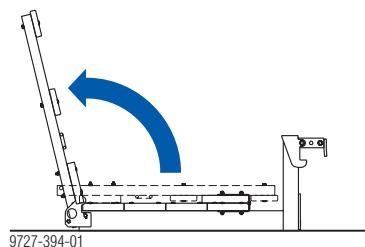


A Adapter Top50 za Framax platformu za betoniranje U

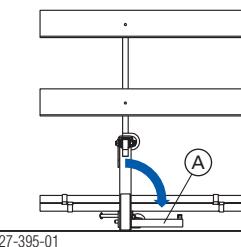
B Framax platforma za betoniranje U

Priprema platforme za betoniranje:

- Preklopiti ogradu na gore i fiksirati.



- Oba bočna graničnika postaviti u odgovarajuće pozicije.

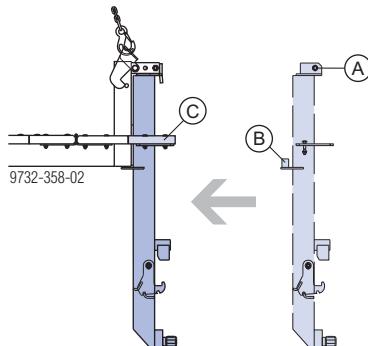


A Bočni graničnik

- Zatvoriti pod preklopnom fosnom.

Montaža adaptera:

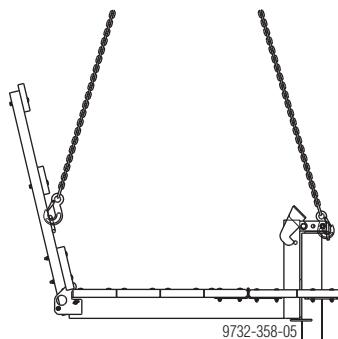
- Platformu za betoniranje malo izdići pomoću četvorostrukog lanca.
- Demontirati vijak sa nastavka platforme adaptera.
- Uvući cev adaptera u donji otvor profila cevi platforme za betoniranje U.
- Ponovo montirati i zategnuti vijak na nastavak platforme adaptera.
- Ako potrebno, može se montirati dodatna fosna (imati u vidu ispuste za adapter).
- Platformu za betoniranje sa montiranim adapterima ponovo spustiti na tlo.



A Vijak
B Cev koja se uvlači
C Dodatna fosna

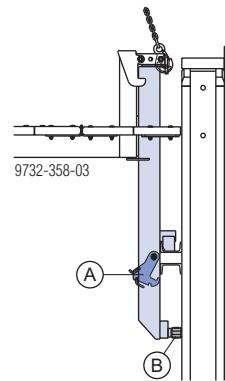
Premeštanje i kačenje:

- Četvorostruki lanac prikačiti spreda na odgovarajuće spone za kačenje na kran na adapterima i sa zadnje strane na kuke za kran ograde platforme.



- Podići sigurnosne reze adaptera i fiksirati u zadnjem položaju.

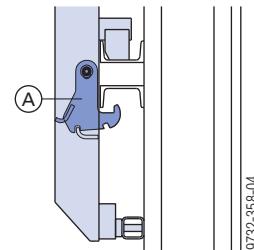
- Podupiruće profile dovesti u horizontalni položaj i zakačiti platformu za betoniranje U na adaptere u čeličnom zidnom pojusu.



A Sigurnosna reza
B Podupirući profil

- **Obezbediti platformu od podizanja:** Podići sigurnosnu rezu i fiksirati u prednjem položaju (kuka prodire u čelični zidni pojus).

Prekontrolisati položaj **(A)** sigurnosne reze!



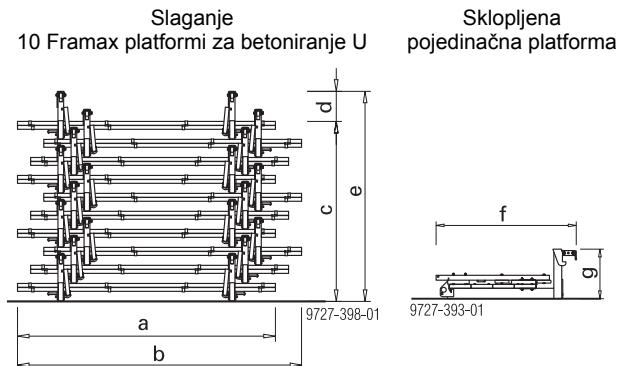
Sigurnosne reze na adapterima se mogu pomeriti sa tla uz pomoć daske.

- Otkačiti četvorostruki lanac.

Skidanje:

- Četvorostruki lanac prikačiti spreda na odgovarajuće spone za kačenje na kran na adapterima i sa zadnje strane na kuke za kran ograde platforme.
- Ručno deblokirati sigurnosnu rezu.
- Podići i ukloniti platformu za betoniranje.

Transportovanje, slaganje i skladištenje



- a ... 268 cm
- b ... 295 cm
- c... 10 x 18,7 cm
- d... 31 cm
- e... pribl. 218 cm
- f... 142 cm
- g... 50 cm

Sistem platformi Xsafe

Razvijen specijalno za visoke zahteve u pogledu bezbednosti na gradilištu, sistem platformi Xsafe značajno unapređuje bezbednost na radu - sa dve specijalne preklopne platforme i malim brojem dodatnih delova.

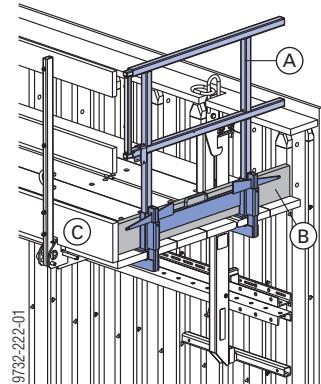
Dodatne informacije dobićete od Vašeg Doka tehničara.

Zaštitna ograda

Čeona bočna zaštita

Kod skela za betoniranje koje nisu kompletno ograđene, na čeonim stranama treba predvideti odgovarajuću bočnu zaštitu.

Sa bočnom zaštitnom ogradom T



- A** Integrisana teleskopska ograda
- B** Daska za ogradu min. 15/3 cm (obaveza gradilišta)
- C** Platforma za betoniranje

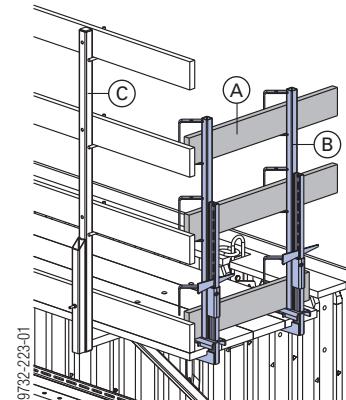
Bočna zaštita se sastoji od:

- 1 kom. bočne zaštitne ograde T
- 1 kom. daske ograde min. 15/3 cm (obaveza gradilišta)

Montaža:

- Klinom pričvrstiti stezni deo za pod skele za betoniranje (stezni opseg 4 do 6 cm).
- Postaviti ogradu.
- Izvući teleskopsku ogradu na željenu dužinu i osigurati.
- Postaviti nogobran (dasku ograde)

Sa stegom zaštitne ograde S



- A** Daska za ogradu min. 15/3 cm (obaveza gradilišta)
- B** Stega zaštitne ograde S
- C** Univerzalna konzola 90

Bočna zaštita se sastoji od:

- 2 kom. stega zaštitne ograde S
- 3 kom. dasaka ograde min. 15/3 cm (obaveza gradilišta)

Montaža:

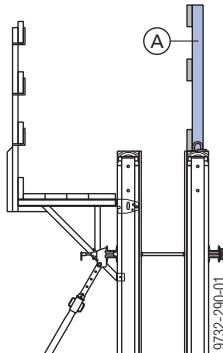
- Klinom pričvrstiti stegu zaštitne ograde za pod skele za betoniranje (stezni opseg 2 do 43 cm).
- Osigurati daske ograde sa po jednim ekserom 28x65 na okviru ograde.



Poštovati korisničke informacije "Stega zaštitne ograde S" !

Ograda sa suprotne strane

Ako se radne skele postavljaju samo sa jedne strane oplate, onda se na suprotnoj strani mora postaviti zaštita od pada.



- A** Ograda sa suprotne strane (obaveza gradilišta)

Sistem za penjanje

Sistem za penjanje XS omogućava sigurno penjanje na međuspratne i platforme za betoniranje.

- kod kačenja/skidanja oplate sa krama
- kod otvaranja/zatvaranja oplate
- kod postavljanja armature
- kod betoniranja

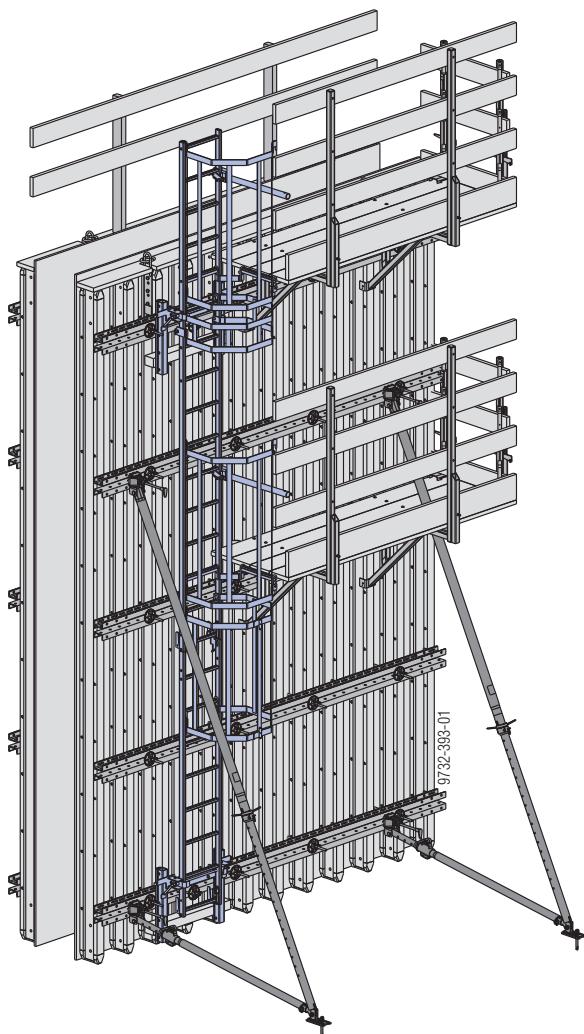
Napomena:

Prilikom montaže sistema za penjanje pridržavati se nacionalnih zakonskih propisa.



UPOZORENJE

- ▶ Merdevine XS se mogu koristiti samo u sistemu a ne kao prislonjene merdevine.



Montaža

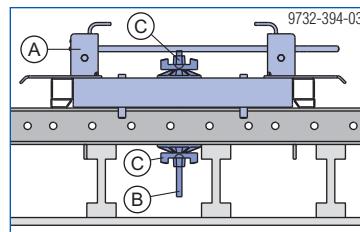
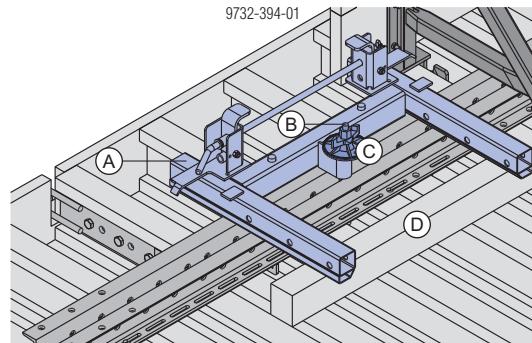
Priprema oplate

- ▶ Sklopove panela prethodno montirati u ležećem položaju na čvrstoj podlozi (vidi poglavlje "Spajanje panela").
- ▶ Platforme i stabilizatore podupirače montirati na spojene elemente položene horizontalno (vidi poglavlje "Platforme za betoniranje" i "Pomagala za montažu i demontažu").

Pričvrstiti nastavke na oplatu

Važna napomena:

- ▶ Montaža sistema za penjanje XS se u načelu obavlja na elementu.
- ▶ Ukoliko to nije moguće (npr. kod potpornog postolja), na bočnoj strani elementa se postavlja rešetka od nosača (min. 4 kom. Doka nosača), kojom se omogućava montaža, kao i brzo premeštanje na drugo mesto primene.
- ▶ Postaviti nastavak XS oplate zida u zoni gornje ivice oplate na višenamenski pojas a ispod postaviti drvenu gredicu (tačka pritiska). Drvenu gredicu pričvrstiti ekserima za Doka nosač.
- ▶ Pričvrstiti nastavak XS oplate zida pomoću anker šipke i 2 super ploče-navrtke.



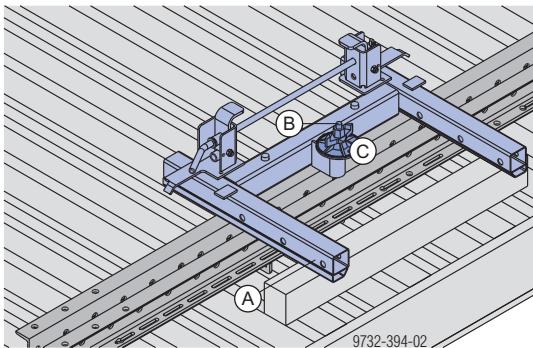
A Nastavak XS oplate zida

B Anker šipka 15,0 (dužina = 0,40 m)

C Super ploča-navrtka 15,0

D Drvena gredica 10x10 cm (obaveza gradilišta)

- Postaviti nastavak XS oplate zida u donjem delu na višenamenski pojaz (nije potrebna drvena gredica).
- Pričvrstiti nastavak XS oplate zida pomoću anker šipke i 2 super ploče-navrtke.

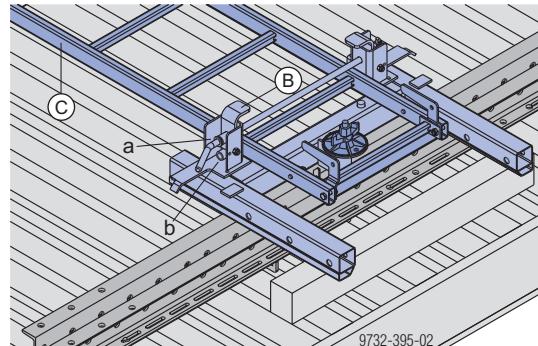
**A** Nastavak XS oplate zida**B** Anker šipka 15,0 (dužina = 0,40 m)**C** Super ploča-navrtka 15,0

- Kod visina oplate 5,85 m treba na isti način ugraditi dodatni nastavak XS oplate zida pribl. u sredini oplate.

On sprečava ljuštanje merdevina prilikom penjanja.

Na donjem nastavku XS oplate zida

- Izvucite umetni klin, rasklopite obe sigurnosne kuke i postavite merdevine na nastavak XS.
- Preklopite sigurnosne kuke, ponovo postavite umetni klin i osigurajte preklopnim utikačem.

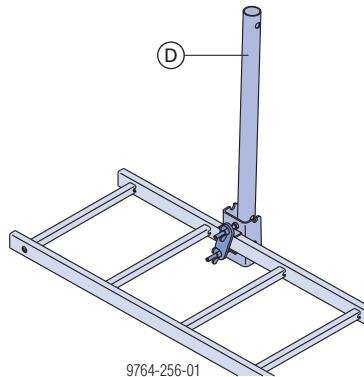


- u prednjem položaju (a) kod jednih merdevina

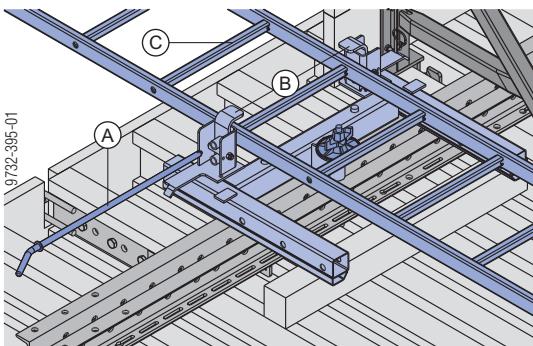
- u zadnjem položaju (b) u opsegu teleskopiranja (2 para merdevina)

B Sigurnosna kuka**C** Merdevine XS

- Montirati sigurnosni branik XS sa kukom za pričvršćivanje i leptirastim navrtkama.

**D** Sigurnosni branik XS

Delovi potrebi za montažu su pričvršćeni na sigurnosnom braniku XS tako da se ne mogu izgubiti.



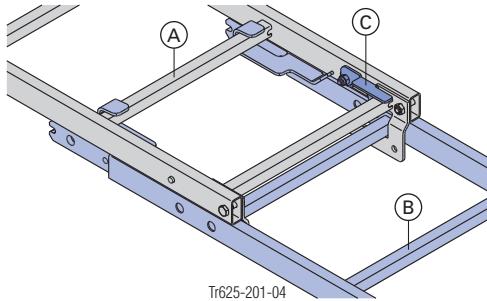
- u prednjem položaju (a)

A Umetni klin**B** Sigurnosna kuka**C** Sistemske merdevine XS 4,40m

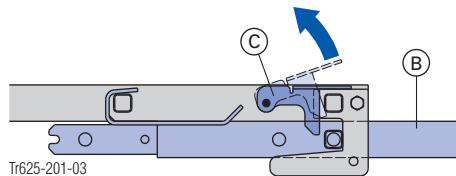
Sistem za penjanje XS kod visina preko 3,75 m

Teleskopski nastavak merdevina (podešavanje prema podlozi)

- Za teleskopiranje podići sigurnosnu ručicu merdevina i okačiti nastavak merdevina XS 2,30m u željenu prečagu na drugim merdevinama.



Detalj

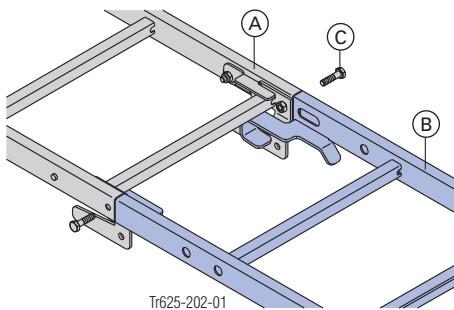


- A** Sistemske merdevine XS 4,40m
- B** Nastavak merdevina XS 2,30m
- C** Sigurnosna ručica

Teleskopsko međusobno povezivanje dva nastavka merdevina XS 2,30m se odvija na isti način.

Kruto nastavljanje merdevina

- Uvucite nastavak merdevina XS 2,30m sa kukama za kačenje okrenutim ka dole u nogare sistemskih merdevina XS 4,40m i pričvrstite. Zavrtnje samo **blago** zategnite!



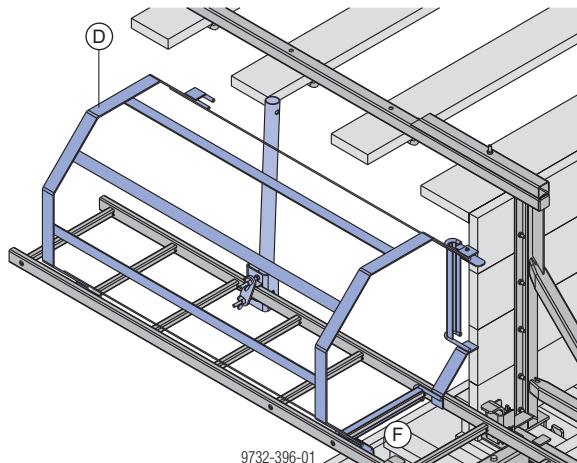
Zavrtnji (**C**) su sadržani u obimu isporuke sistemskih merdevina XS 4,40m i nastavka merdevina XS 2,30m.

- A** Sistemske merdevine XS 4,40m
- B** Nastavak merdevina XS 2,30m
- C** Zavrtnji SW 17 mm

Kruto međusobno povezivanje dva nastavka merdevina XS 2,30m se odvija na isti način.

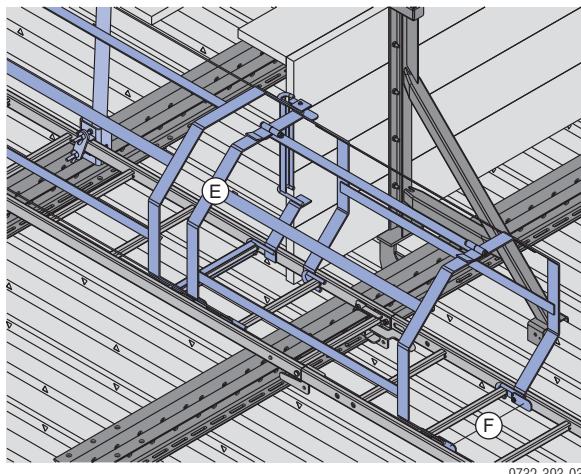
Važna napomena:

- Za bezbednu upotrebu zaštitne ograde merdevina poštovati važeće zakonske propise organa dotičnih država nadležnih za zaštitu na radu npr. Sav.zak. o gradnji Nemačke 36.
- Okačite zaštitnu ogradi merdevina sa izlazom XS (donja strana uvek na visini platforme). Sigurnosne kuke sprečavaju nenamerno podizanje.



- D** Zaštitna ograda merdevina sa izlazom XS
- F** Sigurnosna kuka (zaštita od podizanja)

- Ostale zaštitne ograde merdevina zakačiti u sledeću slobodnu prečagu.



E Zaštitna ograda merdevina XS

F Sigurnosne kuke (zaštita od podizanja)

Specifikacija materijala

Nastavak + merdevine	Visina oplate		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,00 m
Nastavak XS oplate zida	2	2	3
Sistemske merdevine XS 4,40m	1	1	1
Nastavak za merdevine XS 2,30m	0	1	2
Anker šipka 15,0 pocinkovana m (dužina = 0,40 m)	2	2	3
Super ploča-navrtka 15,0	4	4	6
Drvena gredica 10x10 cm	1	1	1

Zaštitna ograda merdevina	Visina oplate					
	2,70- 3,15 m	>3,15- 4,05 m	>4,05- 5,40 m	>5,40- 6,60 m	>6,60- 7,65 m	>7,65- 8,00 m
Zaštitna ograda merdevina sa izlazom XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Sigurnosni branik XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Zaštitna ograda merdevina XS 1,00m ¹⁾	0	1	2	3	4	5

¹⁾ U obzir nisu uzeti međuspratni izlazi.

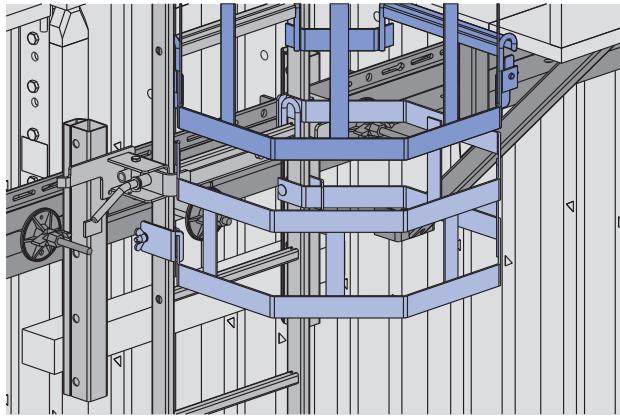
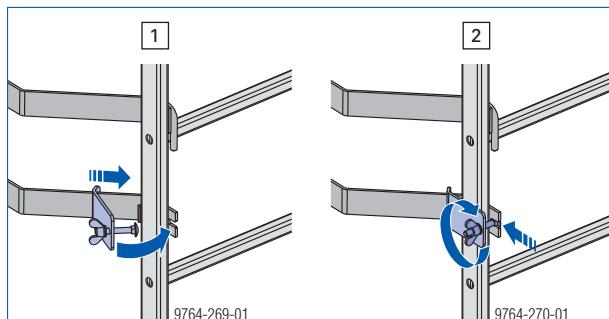
Izlaz na međuspratnu platformu

Načelno važi pravilo:

- Broj nastavaka XS oplate zida i komponenata merdevina odgovaraju onima iz tabele "Specifikacija materijala".
- Za svaki dodatni izlaz treba predvideti dodatno po jednu "zaštitnu ogradu merdevina sa izlazom XS" i jedan "sigurnosni branik XS".
- Prevelike otvore iznad međuspratnih izlaza redukovati pomoću zaštitne ograde merdevina XS 0,25m.

Montaža zaštitne ograde merdevina XS 0,25m

- Okačite zaštitnu ogradu u slobodnu prečagu i osigurajte od nenamernog podizanja.

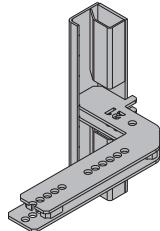


Kombinacija različitih sistema oplate

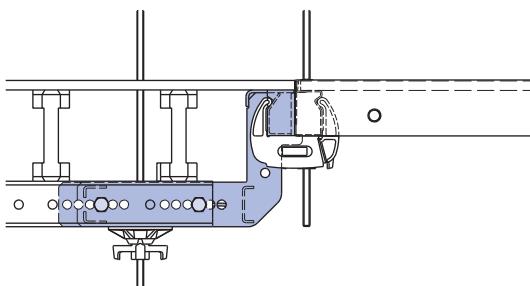
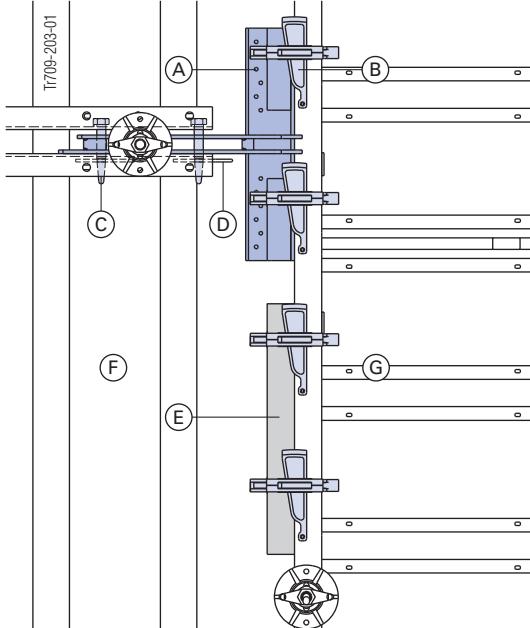
Oplate Top 50 odn. FF 20 mogu se kombinovati sa sledećim sistemima oplate:

- Ramovska oplata Framax Xlife
- Ramovska oplata Alu Framax Xlife
- Kružna oplata H 20

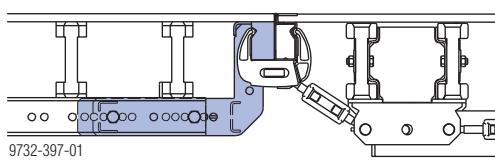
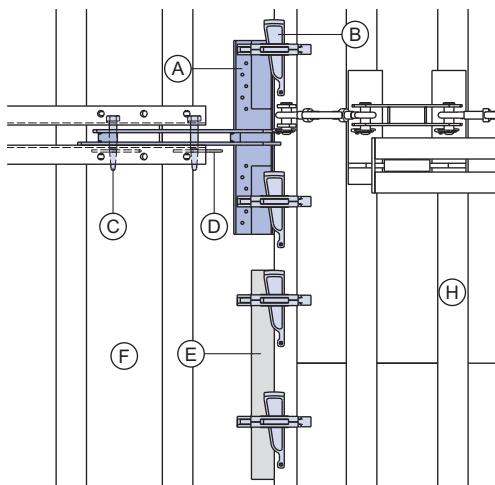
U tu svrhu potrebna je prelazna spona 18mm odn. 21mm.



Primer kombinovanja sa ramovskom oplatom Framax Xlife.



Primer kombinovanja sa kružnom oplatom H 20



A Prelazna spona 18mm odn. 21mm

B Framax brzi stezač RU

C Bolcna za spajanje 10cm

D Elastični osigurač 5mm

E Potporna profilna gredica

F Oplata

G Ramovska oplata Framax Xlife

H Kružna oplata H 20

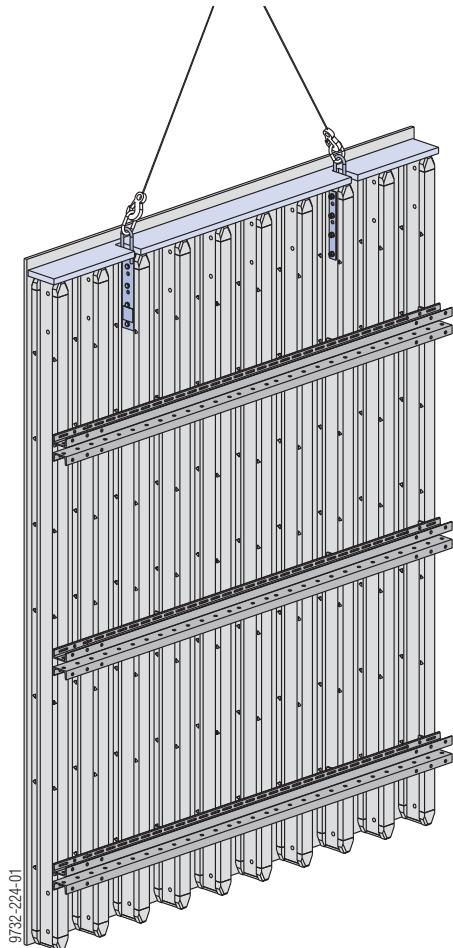


Mogućnost kombinovanja sa Doka oplatom FF 20:

Paneli Top 50 se mogu kombinovati sa gotovim elementima FF 20 prilagođavanjem rastojanja pojaseva. Ovo omogućava brzu dopunu potrebnih količina oplate raspoloživom oplatom FF 20.

Premeštanje kranom

Sa kukama za kran i potisnim ukrućenjem



Na kuku za kran pričvršćuju se užad kranova za premeštanje panela. Ona je zašrafljena na rebro Doka nosača.

Kuka za kran se po potrebi može povezati i na otvore višenamenskog pojasa (npr. kod upotrebe elemenata sa vertikalnim pojasevima).



OPREZ

► Najstrože je zabranjeno premeštanje bez potisnog ukrućenja.

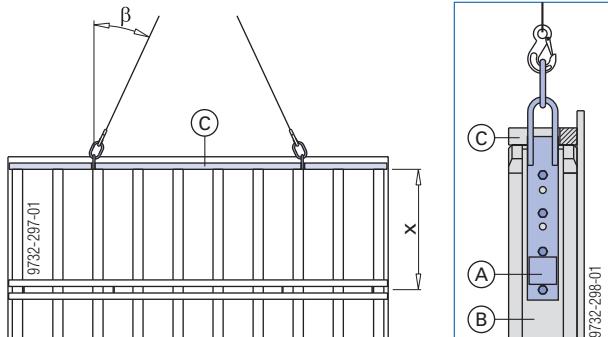


Važna napomena:

- Maks. ugao nagiba β opreme za premeštanje je 30° .
- Prilikom podizanja ili kod privremenog skladištenja u stojećem položaju, osigurati od udara veta.

Maks. nosivost:

- 1300 kg dozv. vertikalno zatezanje / kuka za kran kod rastojanja pojasa x ispod 0,75 m
- 1000 kg dozv. vertikalno zatezanje / kuka za kran kod rastojanja pojasa x od 0,75 do 1,00 m



A Kuka za kran

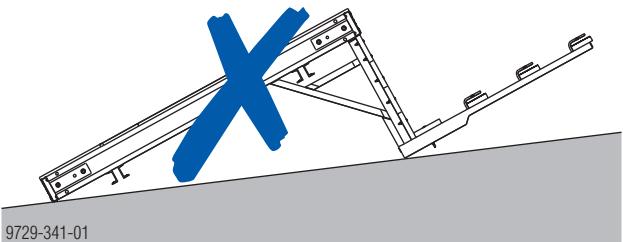
B Doka nosač

C Potisno ukrućenje (fosna 4,5/20 cm)

Za napomene u vezi montaže kuke za kran i potisnog ukrućenja vidi poglavje "Montaža panela".

Molimo Vas da sledite sledeća uputstva radi Vaše sigurnosti:

- Panele ili palete panela odlagati samo na ravnim i stabilnim površinama.
- Otkačiti panel tek kada je sigurno odložen.
- Ne penjati se na paletu panela.
- Kod odlaganja jedinica, platforme i konzole ne smeju da budu opterećene.

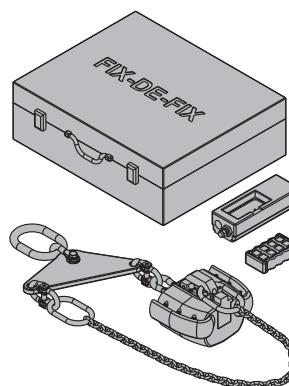


9729-341-01



Pomoću **automata za skidanje Fix-De-Fix** **3150 kg**, moguće je daljinskim upravljanjem odvojiti opremu za premeštanje.

Pridržavajte se uputstva za rukovanje!



Pojačani zahtevi u pogledu performansi oplate Top 50

Primeri pojačanih zahteva:

- Veći pritisak betona, npr. kod samozgušnjavajućeg betona
- Arhitektonski zahtevi, npr. za većim rastojanjima ankera
- Posebni zahtevi u pogledu kvaliteta betonskih površina

Za ove slučajeve primene preporučuje se kombinovanje sa sledećim delovima iz Doka proizvodnog programa:

- Višenamenski pojaz SL-1 WU16
- Spojni element pojaza SL-1 WU16 0,75m
- Ugaoni pritezač 20,0 SL-1 WU16

 Za pričvršćivanje Doka nosača na višenamenske pojaseve SL-1 WU16 posebno su podesna sledeća sredstva za pričvršćivanje:

- Stega prirubnice G
- Čeljust prirubnice
- Stezna spojница

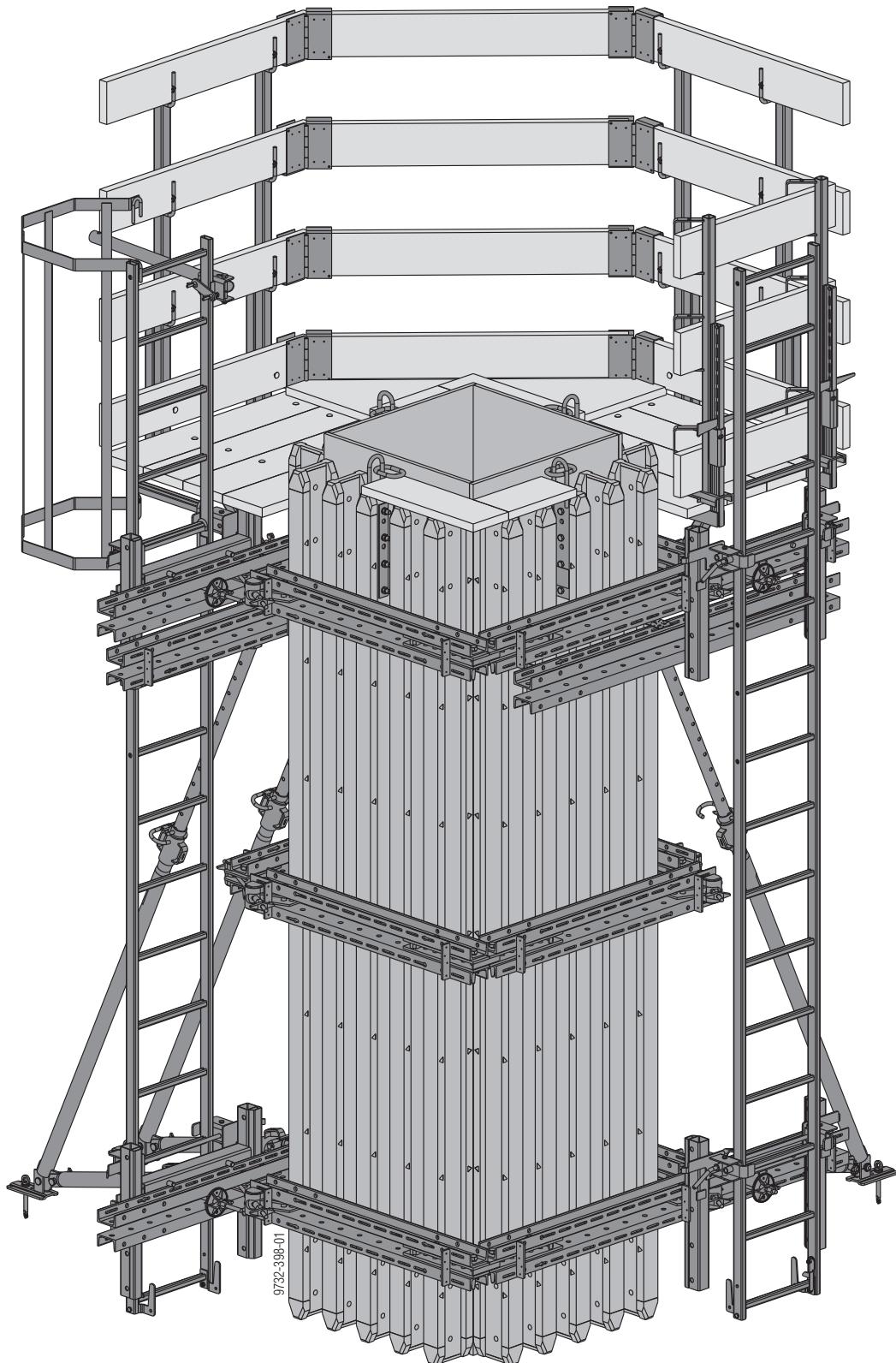
 Za dodatne informacije na temu površina od natur-betona pogledati praktične informacije "Postavljanje oplata kod izvođenja površina od natur-betona".

Oplata stubova

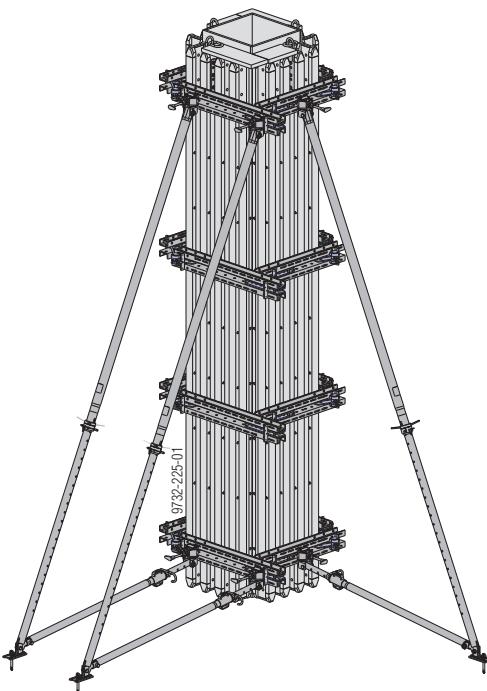
Oprobani Doka nosači, višenamenski pojasevi i Doka oplatne ploče se koriste i kod oplata stubova.

- Kontinuirani poprečni preseci do 120 x 120 cm
- Nema ankera u betonu
- Čiste i glatke betonske površine
- Jednostavna montaža i rukovanje

Dozvoljeni pritisak svežeg betona:90 kN/m²



Montaža oplate stuba



- Za precizno postavljanje oplate stuba trebalo bi pre svega koristiti stabilizatore podupirače raspoređene kao što je prikazano na slici gore.
- Slobodno stojeće polovine oplate uvek osigurati stabilizatorima podupiračima od pada.

Ugaona spona 90/50 čvrsto i precizno spaja pojaseve na uglovima.

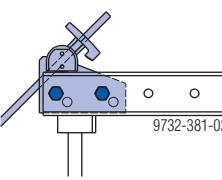
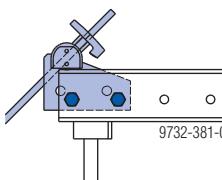
Univerzalni ugaoni pritezač zajedno sa anker šipkama omogućava dijagonalno ukrućenje pojaseva.



OPREZ

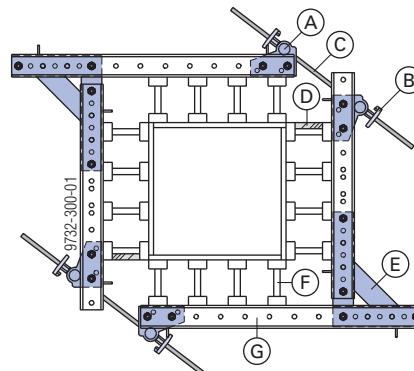
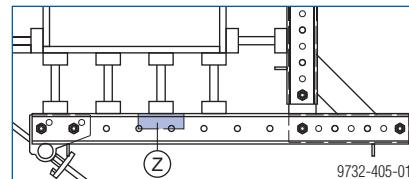
Može doći do preopterećenja ankera ukoliko su pogrešno pozicionirani!

- Voditi računa o pravilnoj poziciji univerzalnog ugaonog pritezača kada se koristi višenamenski pojaz WS10 Top50 odn. WU12 Top50!

Pozicija za višenamenski pojaz WS10 Top50	Pozicija za višenamenski pojaz WS12 Top50
 9732-381-02	 9732-381-01



Da bi se sprečila deformacija profila pojaseva, umetnuti drveni distancer (Z) između profila pojaseva i osigurati ga ekserom na Doka nosaču.



A Univerzalni ugaoni pritezač

B Leptirasta navrtka 15,0

C Anker šipka 15,0

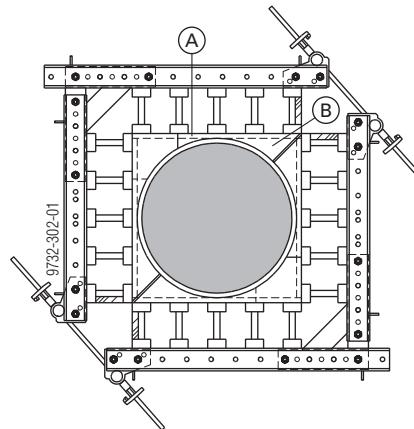
D Ukrćenje pojasa (vidi poglavlje "Formiranje pravih uglova")

E Ugaona spona 90/50

F Doka nosač H20

G Višenamenski pojaz

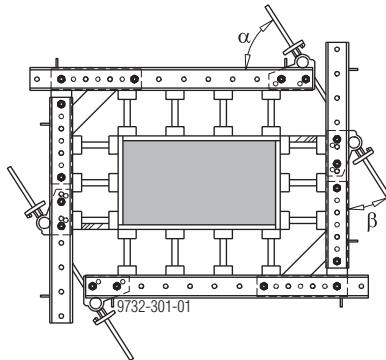
Oplata stuba sa kružnim usekom



A Distancer fosna

B Drveni luk

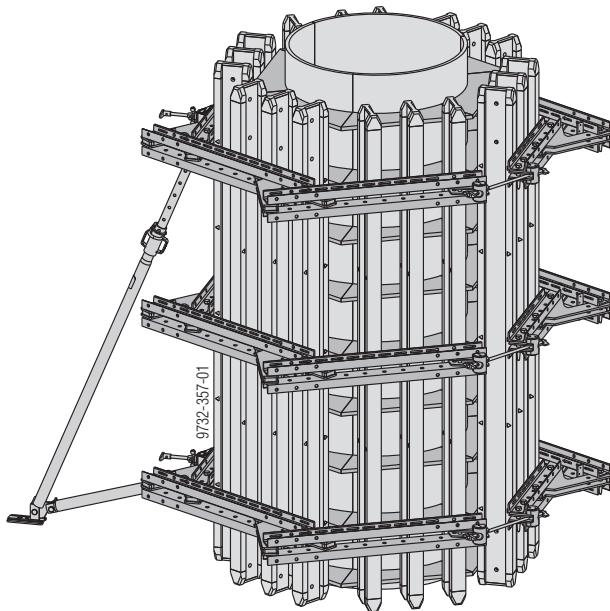
Pravougaona oplata stuba



Ugao ankera odabrat po mogućstvu prema odnosu dužine i širine poprečnog preseka stuba.
 $\alpha : \beta \approx$ Dužina : Širina

Oplata stuba sa spojnicom za oplatu stuba 6/8

Za formiranje okruglih odn. višeugaonih stubova maks. prečnika do 4,00 m.

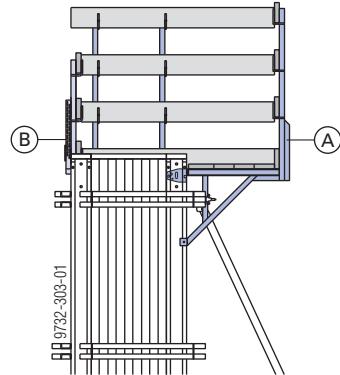


Dodatne informacije dobíete od Vašeg Doka tehničara.

Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama

Ne samo kod zidne oplate već i kod oplate stuba mogu se koristiti

- univerzalne konzole i
- konzole za betoniranje L



A Univerzalna konzola ili konzola za betoniranje

B Stega zaštitne ograde S

Montaža:

- Montirati konzole.
- Pričvrstiti vijcima pod.
- Postaviti daske za ogradu.
- Bočna ograda sa stegom zaštitne ograde S.

Za dodatne informacije vidi poglavljje "Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama" odn. "Zaštitna ograda".

 Podesiva univerzalna uzengija zaštitne ograde za jednostavnu montažu dasaka za ogradu kod prelaza na uglovima i u zoni podešavanja.



Premeštanje kranom



OPREZ

- ▶ Najstrože je zabranjeno premeštanje bez potisnog ukrućenja.
- ▶ Uvek premeštati samo jednu polovinu oplate.

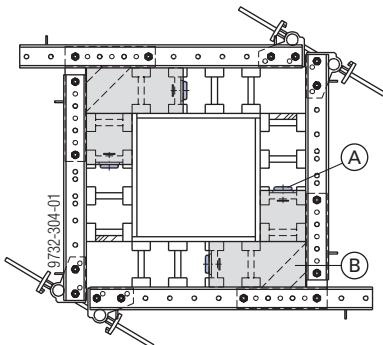


Važna napomena:

- Maks. ugao nagiba β opreme za premeštanje je 30° .
- Prilikom podizanja ili kod privremenog skladištenja u stojećem položaju, osigurati od udara vatra.

Oplata stuba se može premeštati kranom pomoću kuke za kran koja se jednostavno montira:

- ▶ Na Doka nosače simetrično (prema tački težišta) pričvrstiti po dve kuke za kran za svaku polovinu oplate stuba.
- ▶ Za odvođenje sila kosog zatezanja montirati potisno ukrućenje između kuka za kran.



A Kuka za kran

B Potisno ukrućenje



OPREZ

- ▶ Ukoliko visina stuba prelazi 5,0 m ili ako težina polovine oplate stuba prelazi 800 kg, mora se koristiti **kuka za kran za oplatu stuba**. Sopstveno ukrućenje omogućava sigurno premeštanje kranom.

Dodatne informacije dobíćete od Vašeg Doka tehničara.



Na kuku za kran za oplatu stuba može se montirati i Doka platforma oplate stuba 150/90cm.

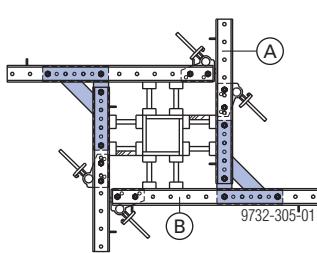
Za dodatne informacije za premeštanje kranom vidi poglavlje "Premeštanje kranom".

Oplata stuba sa višenamenskim pojasm WS10 Top50

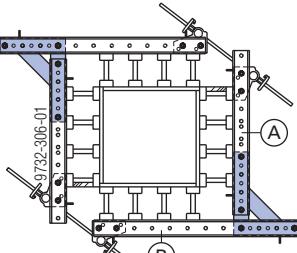
Ugaona spona "spolja"

- Mogući kvadratni stubovi:
20 x 20 do 56 x 56 cm
- Mogući pravougaoni stubovi:
20 x 20 do 56 x **70** cm

Primer 20 x 20 cm



Primer 56 x 56 cm



A Višenamenski pojas WS10 Top50 1,00m

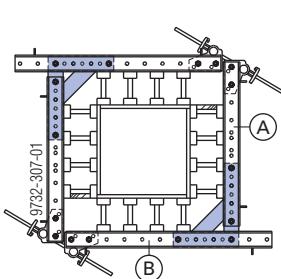
B Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m

Ugaona spona "unutra"

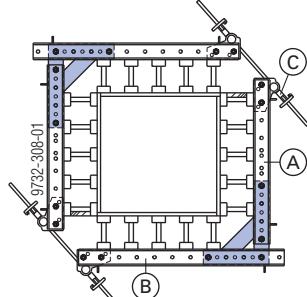
- Mogući kvadratni stubovi:
52 x 52 do 70 x 70 cm
- Mogući pravougaoni stubovi:
20 x 52 do 70 x 70 cm

Kod stuba 70 x 70 cm ispred leptiraste navrtke 15,0 postaviti čauru od čelične cevi dužine oko 4 cm sa unutrašnjim prečnikom od 20 mm.

Primer 52 x 52 cm



Primer 70 x 70 cm



A Višenamenski pojas WS10 Top50 1,00m

B Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m

C Čaura od čelične cevi

Specifikacija materijala za jedan nivo pojasa

Naziv	Dimenzije stuba [cm]					
	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	70/70
Višenamenski pojaz WS10 Top50 1,00m	2	2	2	2	2	2
Višenamenski pojaz WS10 Top50 1,25m	2	2	2	2	2	2
Ugaona spona 90/50	2	2	2	2	2	2
Univerzalni ugaoni pritezač	4	4	4	4	4	4
Stega prirubnice H20	8	8	12	16	16	20
Bolcna za spajanje 10cm *	16	16	16	16	16	16
Leptirasta navrtka 15,0	4	4	4	4	4	4
Anker šipka 15,0mm 1,00m	2	2	2	2	2	2

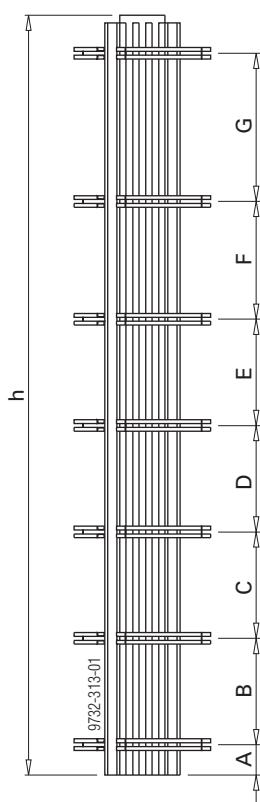
* Transport oplate stuba u horizontalnom položaju: Bolcnu za spajanje osigurati elastičnim osiguračem 5 mm.



Rastojanja između pojaseva



Kod dimenzionisanja pravougaonih stubova
merodavna je duža strana.



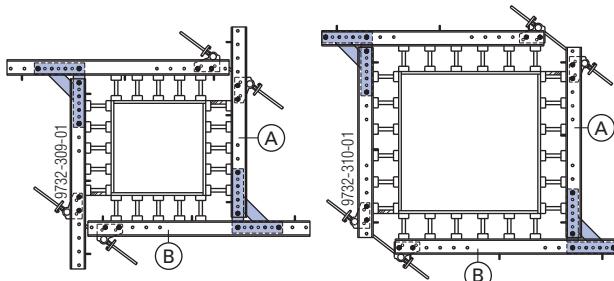
Dimenzijs stuba [cm]	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	70/70
Broj Doka nosača H20 po jednoj strani	2	2	3	4	4	5
Visina stuba h [m]	Rastojanja između pojaseva [cm]					
10,0	G			195	195	195
	F			155	155	155
	E			140	140	140
	D	—	—	140	140	140
	C			140	140	140
	B			140	140	140
	A			40	40	40
9,0	G			140	140	140
	F			140	140	140
	E			140	140	140
	D	—	—	140	140	140
	C			140	140	140
	B			130	130	130
	A			40	40	40
8,0	F			150	150	150
	E			140	140	140
	D	—	—	140	140	140
	C			140	140	140
	B			140	140	140
	A			40	40	40
	E			180	180	180
7,0	D			150	150	150
	C	—	—	140	140	140
	B			140	140	140
	A			40	40	40
	E			130	130	130
6,0	D			130	130	130
	C	—	—	130	130	130
	B			130	130	130
	A			40	40	40
	D	150	150	150	150	150
5,0	C	130	130	130	130	130
	B	130	130	130	130	130
	A	40	40	40	40	40
	C	170	170	170	170	170
4,0	B	140	140	140	140	140
	A	40	40	40	40	40
	B	165	165	165	165	165
3,0	A	40	40	40	40	40

Oplata stuba sa višenamenskim pojasm WU12 Top50

Ugaona spona "spolja"

- Mogući kvadratni stubovi:
70 x 70 do 107 x 107 cm
- Mogući pravougaoni stubovi:
70 x 70 do 107 x **120** cm

Primer 70 x 70 cm



A Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,50m

B Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,75m

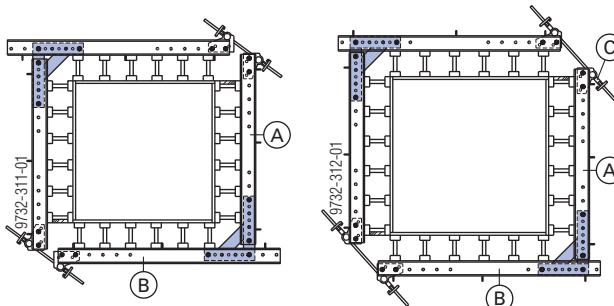
Ugaona spona "unutra"

- Mogući kvadratni stubovi:
107 x 107 do 120 x 120 cm
- Mogući pravougaoni stubovi:
70 x 107 do 120 x 120 cm

Kod stuba 120 x 120 cm ispred leptiraste navrtke 15,0 postaviti čauru od čelične cevi dužine oko 4 cm sa unutrašnjim prečnikom od 20 mm.

Primer 107 x 107 cm

Primer 120 x 120 cm



A Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,50m

B Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,75m

C Čaura od čelične cevi

Specifikacija materijala za jedan nivo pojasa

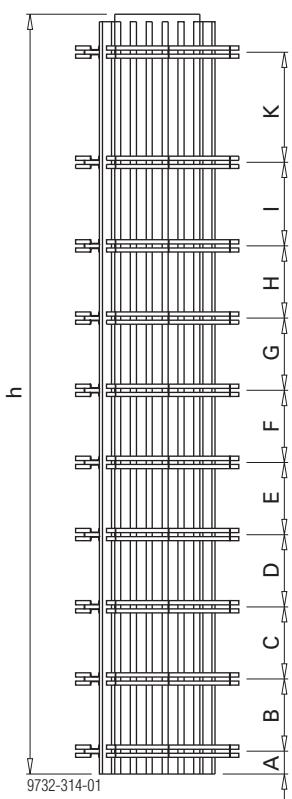
Naziv	Dimenzije stuba [cm]					
	70/70	80/80	90/90	100/100	110/110	120/120
Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,50m	2	2	2	2	2	2
Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,75m	2	2	2	2	2	2
Ugaona spona 90/50	2	2	2	2	2	2
Univerzalni ugaoni pritezač	4	4	4	4	4	4
Stega prirubnice H20	20	20	20	20	24	24
Bolcna za spajanje 10cm *)	16	16	16	16	16	16
Leptirasta navrtka 15,0	4	4	4	4	4	4
Anker šipka 15,0mm 1,00m	2	2	2	2	2	2

*) Transport oplate stuba u horizontalnom položaju: Bolcnu za spajanje osigurati elastičnim osiguračem 5 mm.

Rastojanja između pojaseva

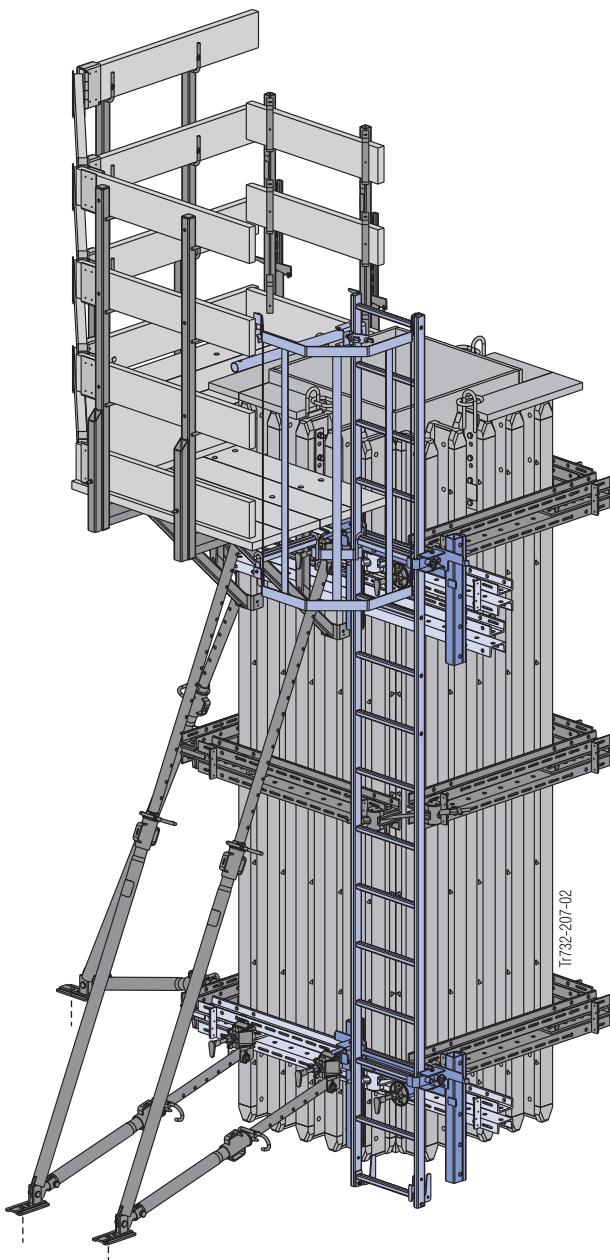


Kod dimenzionisanja pravougaonih stubova
merodavna je duža strana.



Dimenzijs stuba [cm]	70/70	80/80	90/90	100/100	110/110	120/120
Broj Doka nosača H20 po jednoj strani	5	5	5	5	6	6
Visina stuba h [m]	Rastojanja između pojaseva [cm]					
10,0	K	—	—	—	145	145
	I	—	—	160	110	110
	H	—	170	170	120	95
	G	195	140	140	105	95
	F	155	120	120	105	95
	E	140	120	120	105	95
	D	140	120	120	105	95
	C	140	120	120	105	95
	B	140	120	120	105	95
	A	40	40	40	30	30
9,0	I	—	—	—	155	155
	H	—	165	165	110	110
	G	140	120	120	120	95
	F	140	105	105	105	95
	E	140	105	105	105	95
	D	140	105	105	105	95
	C	140	105	105	105	95
	B	130	105	105	105	95
	A	40	40	40	30	30
8,0	H	—	—	—	135	135
	G	—	170	170	170	110
	F	150	120	120	120	95
	E	140	105	105	105	95
	D	140	105	105	105	95
	C	140	105	105	105	95
	B	140	105	105	105	95
	A	40	40	40	30	30
7,0	G	—	—	ó	135	135
	F	—	140	140	105	105
	E	180	120	120	95	95
	D	150	120	120	95	95
	C	140	120	120	95	95
	B	140	120	120	95	95
	A	40	40	40	30	30
6,0	F	—	—	—	135	135
	E	130	150	150	100	100
	D	130	120	120	95	95
	C	130	120	120	95	95
	B	130	120	120	95	95
	A	40	40	40	30	30
5,0	E	—	—	—	135	135
	D	150	170	170	100	100
	C	130	130	130	95	95
	B	130	110	110	95	95
	A	40	40	40	30	30
4,0	D	—	—	—	135	135
	C	170	170	170	95	95
	B	140	140	140	95	95
	A	40	40	40	30	30
3,0	C	—	—	—	135	135
	B	165	165	165	95	95
	A	40	40	40	30	30

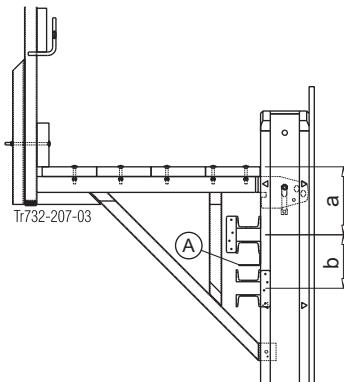
Sistem za penjanje



Svaki stub Top 50 mora individualno da se projektuje. Pri tom imati u vidu sledeće:

- Maks. visina stuba: 10,40 m
- Za osnovne potrebe materijala merdevina i zaštitnih ograda za merdevine vidi poglavje "Zidna oplata - sistem za penjanje - spoljno kačenje".
- Ukoliko dužine višenamenskih pojaseva na koje se kači nastavak XS oplate zida odstupaju od podataka iz korisničkih informacija, obaviti novo projektovanje.
- Ove duže višenamenske pojaseve pričvrstiti na najmanje 3 komada Doka nosača H20 (minimalna širina stuba 40 cm).

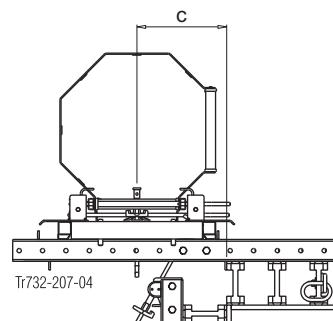
- Pozicija **a** najvišeg nivoa pojasa:
min. 24 cm ispod poda platforme (odstupanje od korisničkih informacija)
U slučaju nepridržavanja postoji opasnost od kolizije višenamenskog pojasa i univerzalne konzole 90.
- Za podupiranje sile smicanja pričvrstiti ugaonu spojnici 9x5cm sa 4 komada univerzalnih vijaka sa upuštenom glavom torx 5x40mm na spoljnom nosaču direktno ispod višenamenskog pojasa.
- Pozicija **b** dodatnog višenamenskog pojasa:
22 cm ispod najvišeg nivoa pojasa kao tačka pritiska.



a ... min. 24,0 cm
b ... 22,0 cm

A Ugaona spojnica 9x5cm

- U slučaju nepridržavanja postoji opasnost od kolizije višenamenskog pojasa i univerzalne konzole 90.
- Rastojanje **c** središta nastavka XS oplate zida - spoljne ivice nosača:
maks. 45,0 cm



- Voditi računa o mogućoj koliziji između univerzalnog ugaonog pritezača, višenamenskog pojasa i sistemskih merdevina XS.

Uputstva za montažu i upotrebu

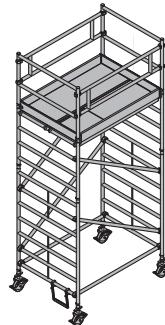
Preduslov za upotrebu:

Platforme i sav pribor moraju da budu montirani na horizontalno položenom panelu.

Svi radovi u toku postavljanja oplate, betoniranja i skidanja oplate, moraju se izvoditi sa sigurnih radnih mesta.



Sigurna radna mesta mogu između ostalog da se obezbede i pomoći vozne skele.



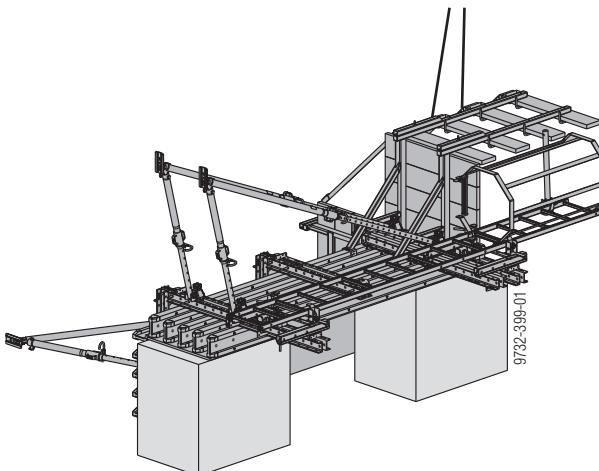
Priprema

- Polovine oplate se unapred montiraju u ležećem položaju na čvrstoj podlozi. Za detaljne napomene u vezi montaže panela vidi poglavlje "Montaža panela".



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

- Platforme montirati na horizontalno položenom panelu (vidi poglavlje "Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama").
- Merdevine montirati na horizontalno položenom panelu (vidi poglavlje "Sistem za penjanje").
- Stabilizatore podupirače montirati na horizontalno položenom panelu (vidi poglavlje "Pomagala za montažu i demontažu").



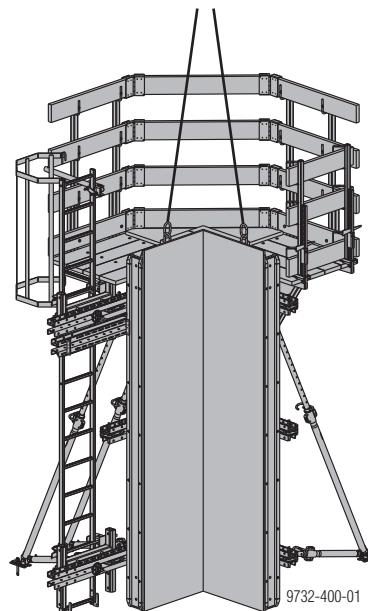
Postavljanje oplate

- Kuku krana prikačiti na predviđene tačke za kačenje (vidi poglavlje "Premeštanje kranom").

Maks. nosivost:

1300 kg dozv. vertikalno zatezanje / kuka za kran

- Polovinu oplate podići kranom i premestiti na mesto upotrebe.
- Oslonice elemenata stabilno fiksirati na tlu (vidi poglavlje "Pomagala za montažu i demontažu").
- Montirati gornje daske za ogradu.

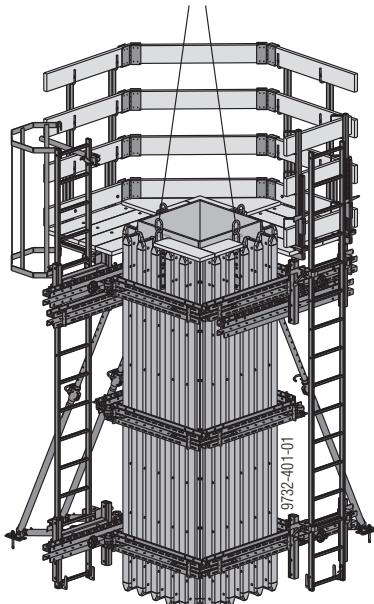


- Polovinu oplate otkačiti sa krana.

Postavljanje druge polovine oplate

Nakon ugradnje armature oplata se može zatvoriti.

- Drugu polovinu oplate podići kranom i prenesti na mesto upotrebe.
- Spojiti drugu polovinu oplate sa prvom polovinom oplate (vidi poglavlje "Montaža oplate stuba").



- Polovinu oplate otkačiti sa krana.

Skidanje oplate

- Olabavljene delove na oplati i platformi ukloniti ili pričvrstiti.
- Prikačiti za kran prvu polovinu oplate (onu bez stabilizatora podupirača).
- Osloboditi spojnice ka drugoj polovini oplate.



UPOZORENJE

Oplata prijanja na beton. Prilikom uklanjanja oplatu ne čupati kranom!

Opasnost od preopterećenja krana.

- Za oslobođanje oplate koristite odgovarajući alat kao npr. drvene klinove ili alat za podešavanje.

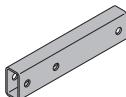
- Kranom podići polovinu oplate i privremeno uskladištiti u horizontalnom položaju.
- Prikačiti za kran drugu polovinu oplate (onu sa stabilizatorima podupiračima).
- Osloboditi podne ankore stabilizatora podupirača.
- Kranom podići polovinu oplate i prenesti na sledeće mesto upotrebe, ili privremeno uskladištiti u horizontalnom položaju.

Top 50 kao noseća konstrukcija i oplata za tunele

Modularni sistem oplate Top 50 ima širok spektar primene. Od jednostavne zidne oplate pa do oplatnih kolica za tunele i oplate za noseću konstrukciju mostova.

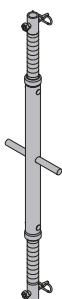
Podešavanje Doka oplate izvodi se uz pomoć sledećih dodataka:

- **Spona noseće konstrukcije Top50** je specijalna spona za spajanje višenamenskih pojaseva. Proizvodi se prema posebnim zahtevima projekta.



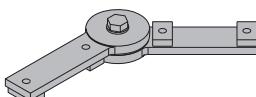
- **Podupirači Top50 i vretenasti podupirači** zajedno sa višenamenskim pojasevima čine specijalizovane noseće elemente za mostove ili velike pokretne oplate.

Za dodatne informacije vidi poglavlje "Podupirači".



- Uz pomoć **ugaonog veznog zgloba A Top50** elementi oplate Top 50 se mogu kontinuirano prilagoditi svakoj krivini. To ubrzava montažu, a skupi drveni lukovi postaju nepotrebni.

Za dodatne informacije vidi poglavlje "Oštri i tupi uglovi".



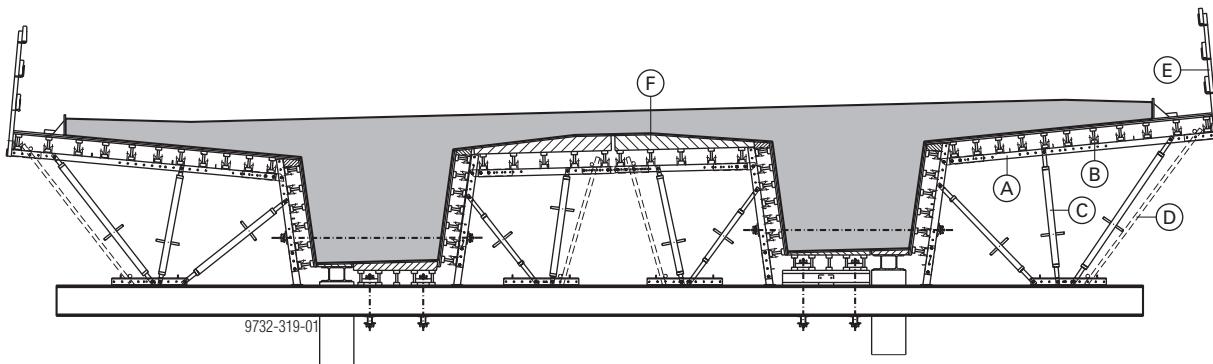
- **Univerzalna stopa sa vretenom T8** za odvođenje vertikalnih sila do 80 kN.



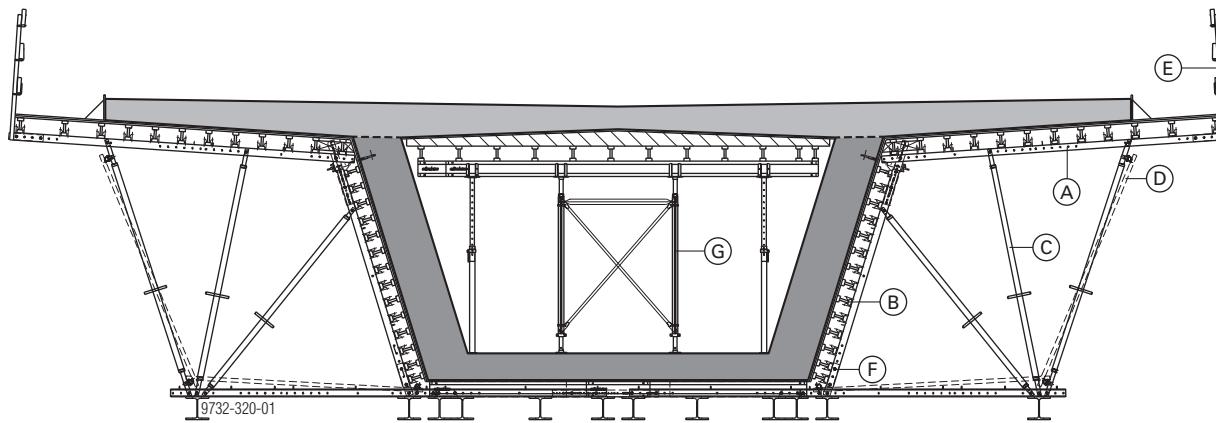
- **T-letva 21/42 2,00m** je plastična letva za pokrivanje fuga nakon uklanjanja oplate.



Noseće konstrukcije

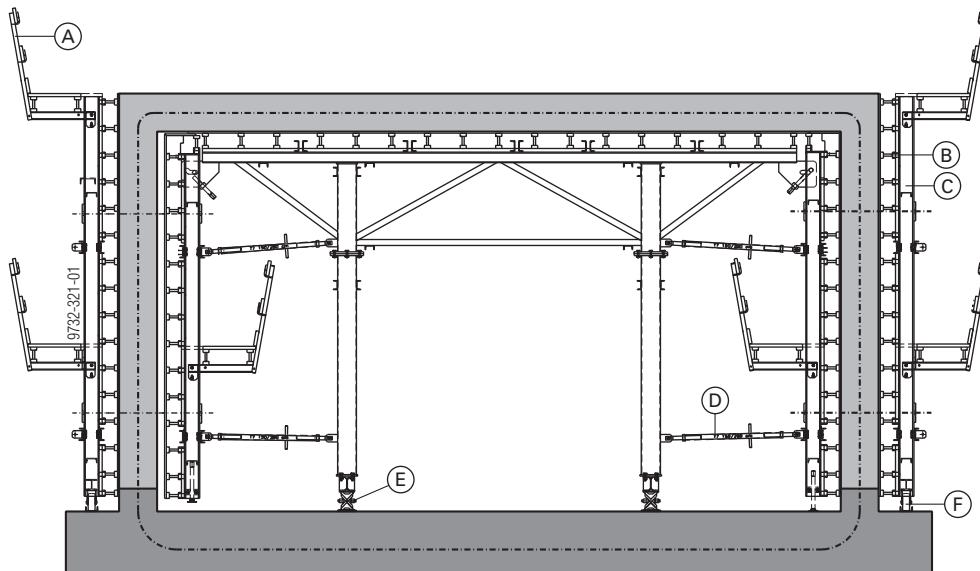


- A** Višenamenski pojaz
- B** Doka nosač
- C** Vretenasti podupirač
- D** Ukrućenje
- E** Ograda 1,50m / Podesiva ograda T 1,80m
- F** Fazonski drveni element



- A** Višenamenski čelični pojaz WS10 Top50
- B** Doka nosač
- C** Vretenasti podupirač
- D** Ukrućenje
- E** Ograda 1,50m / Podesiva ograda T 1,80m
- F** Spona noseće konstrukcije Top50
- G** Doka noseća skela Staxo 100

Oplate za tunele



A Pristupna platforma sa vijcima

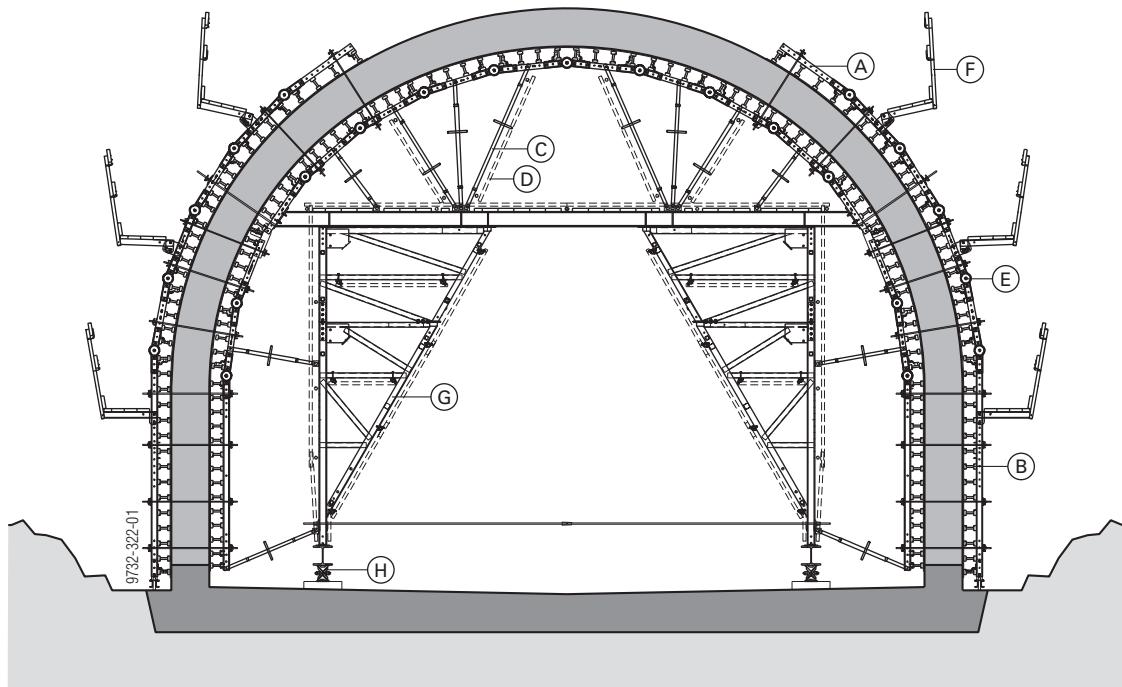
B Doka nosač

C I-nosač

D Vretenasti podupirač

E Redukcioni klin

F Armirani kotur



A Višenamenski pojaz

B Doka nosač

C Vretenasti podupirač

D Ukrućenje

E Ugaoni vezni zglob A Top50

F Pristupna platforma sa vijcima

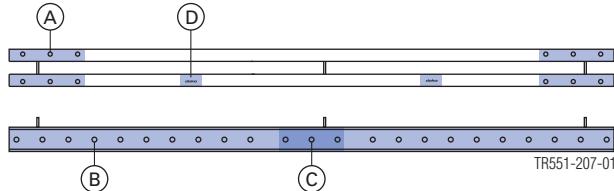
G Npr. potporno postolje univerzalno F

H Redukcioni klin

Dodatne funkcije zahvaljujući višenamenskom pojusu WS10 Top50

Višenamenski pojasevi WS10 Top50 su unapređeni čelični zidni pojasevi WS10 Top50 i idealni su za fleksibilno podešavanje, npr. kod nosećih konstrukcija i oplata za tunele.

Karakteristične razlike na primeru višenamenskog pojasa WS10 Top50 2,50m



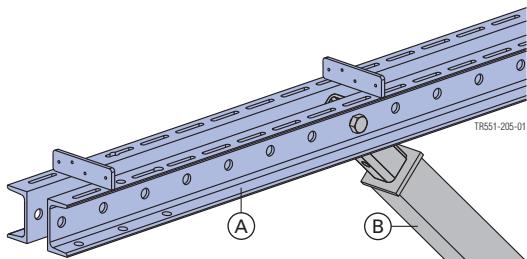
- A** 3 otvora za prirubnice Ø17 mm na poleđini krajeva pojasa
- B** Otvori po celoj dužini rebra Ø20 mm
- C** 3 otvora Ø20 mm po sredini rebra u rasteru od 107 mm
- D** Oznaka sa Doka logotipom

Nepromenjeno je ostalo:

- Deljivost
- Položaj čvorišnih ploča

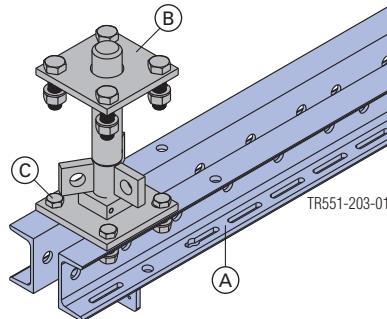
Primeri primene

Povezivanje vretena ili nastavka podupirača u kontinuiranom rasteru sa otvorima



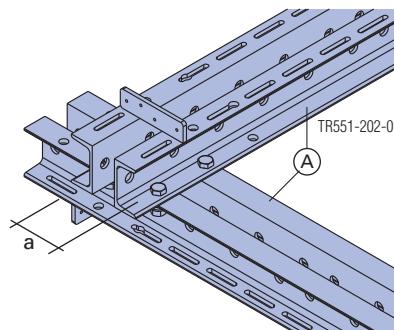
- A** Višenamenski pojus WS10 Top50
- B** Podupirač

Povezivanje univerzalne stope sa vretenom T8



- A** Višenamenski pojus WS10 Top50
- B** Univerzalna stopa sa vretenom T8
- C** Šestougaoni vijak M16x45 sa šestougaonom navrtkom i podloškom (nije sadržano u obimu isporuke)

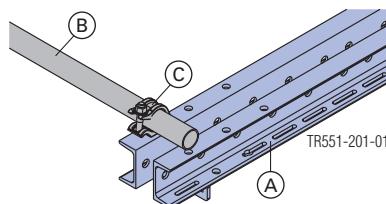
Međusobno pričvršćivanje pod pravim uglom pomoću vijaka preko otvora za prirubnice na poleđini



a ... 113±2 mm
Za 4-struko pričvršćivanje vijcima preporučujemo šestougaone vijke M12x45 i U-podloške br. 13. Ako su potrebni šestougaoni vijci M16x45, preporučujemo da se planira montaža elemenata na montažnom stolu.

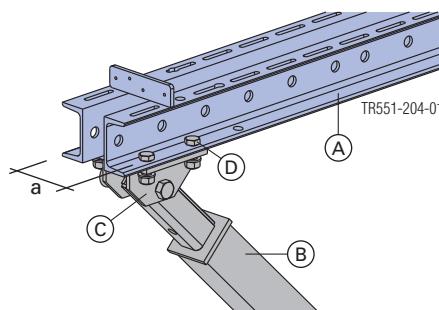
- A** Višenamenski pojus WS10 Top50

Ukrućenje sa spojnicama sa zavrtnjem



- A** Višenamenski pojus WS10 Top50
- B** Cev za poprečno ukrućenje
- C** Spojnica sa zavrtnjem

Povezivanje vretena ili nastavka podupirača preko adaptera i otvora za prirubnice na poleđini



a ... 113±2 mm
Kod povezivanja pomoću ploče imati u vidu osnu toleranciju u poprečnom pravcu 113±2 mm. Preporučujemo da planirate uzdužne otvore 18x20 mm u poprečnom pravcu.

- A** Višenamenski pojus WS10 Top50

- B** Podupirač

- C** Adapter (specijalni deo - zavisno od projekta)

- D** Šestougaoni vijak M16x45 sa šestougaonom navrtkom i podloškom

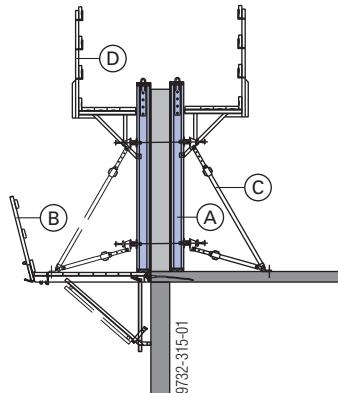
Top 50 u kombinaciji sa . . .

Doka sklopive platforme

Zahvaljujući velikoj nosivosti ovih radnih i zaštitnih skela oplata se može sigurno odložiti na sklopivim platformama.

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

To će rad na visini učiniti značajno bržim i ekonomičnijim.



A Panel Top 50

B Sklopiva platforma K, A ili B

C Stabilizator podupirač

D Univerzalna konzola



Poštovati uputstvo korisničke informacije "Doka sklopiva platforma K" odn. korisničke informacije "Doka penjajuća oplata K"!

Doka penjajuća oplata MF

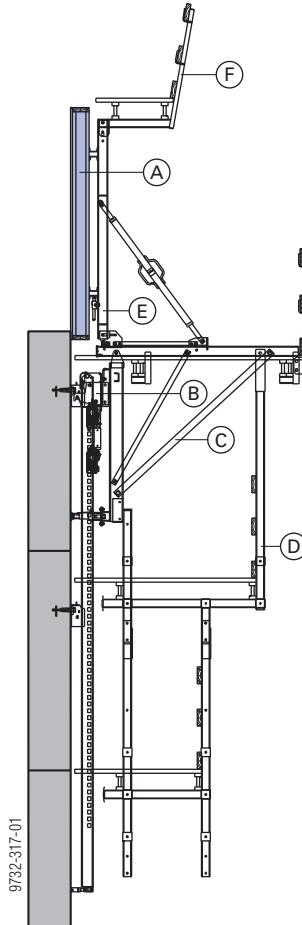
Doka penjajuća oplata MF dokazuje svoju multifunkcionalnost na svim visokim građevinama. Oplata i penjajuća skela su povezane u celinu koja se može premestiti samo jednim pokretom krana.



Poštovati korisničke informacije "Doka penjajuća oplata MF"!

Doka automatska penjajuća jedinica SKE

Uz pomoć automatske penjajuće jedinice SKE standardna penjajuća oplata pretvara se u automatsku penjajuću skelu. Na taj način se penjajuća oplata podiže bezbedno i bez upotrebe krana.



A Panel Top 50

B Automatska penjajuća jedinica SKE50

C Penjajuća konzola MF240

D Nosač viseće platforme SKE/MF 425

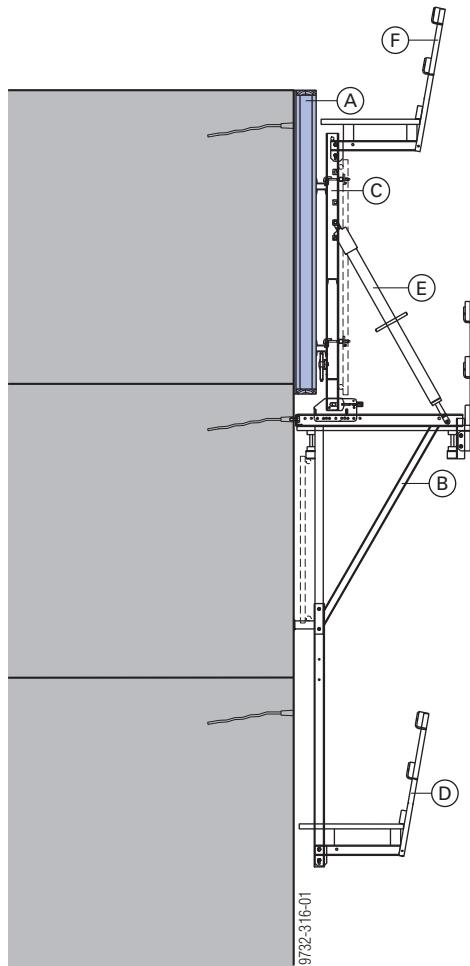
E Pokretna jedinica MF

F Pristupna platforma sa vijcima MF75



Doka oplata za brane

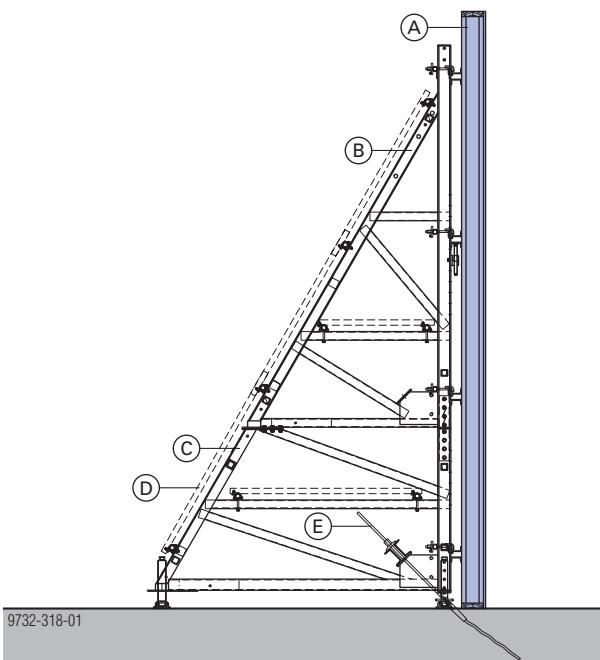
Doka oplata za brane služi za gradnju građevina od masivnog betona, koje se izvode iz više segmenata betoniranja, kao npr. kod brana, ustava i bedema. Pritisak svežeg betona se odvodi preko penjajuće oplate u prethodni betonirani segment i time se izbegava upotreba ankera.



- A** Panel Top 50
- B** Konzola za platformu
- C** Vertikalni pojas
- D** Viseća platforma
- E** Vretenasti podupirač
- F** Pristupna platforma sa vijcima MF75

Doka potporno postolje

Sa **Doka univerzalnim potpornim postoljem F** ili **Doka podesivim potpornim postoljem** robusne panele možete da upotrebite i kao jednostranu zidnu oplatu.



- A** Panel Top 50
- B** Univerzalno potporno postolje F 4,50m
- C** Dogradni ram F 1,50m
- D** Ukrćenje
- E** Dijagonalni anker



Poštovati korisničke informacije "Doka potporno postolje" !

Upotreba samozgušnjavajućeg betona

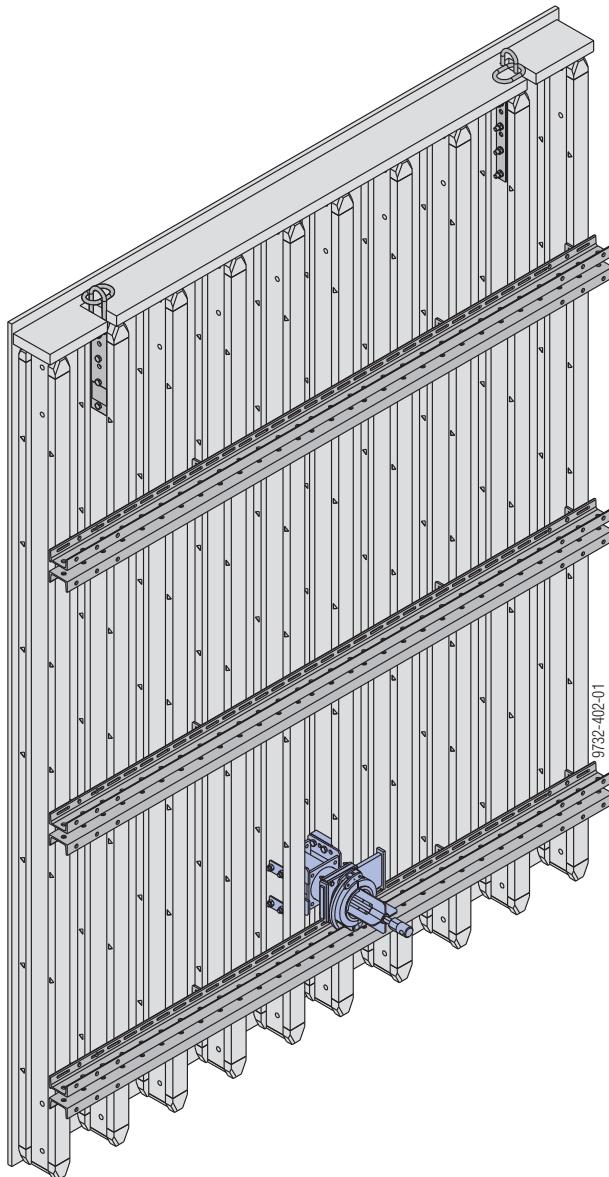
Prednosti:

- ulivanje betona odozdo
- nije potreban vibrator
- betoniranje zidova u pravcu već postojećih ploča
- skoro bez ikakvog prljanja oplate
- potreban znatno manji broj platformi za betoniranje

GF priključno grlo za punjenje SCC

GF priključno grlo za punjenje SC omogućava izlivanje samozgušnjavajućeg betona. Beton se upumpava i potiskuje na gore.

- Moguće debljine oplatne ploče: 2 - 6 cm
- Potrebno rastojanje između para nosača: 26,6 cm
- Položaj para nosača se može birati slobodno



Poštovati korisničke informacije "GF priključno grlo za punjenje SCC"!



Dodatne informacije dobíete od Vašeg Doka tehničara.

Priklučak za pumpu za beton D125 SCC



Priklučak za pumpu za beton D125 SCC se montira na crevo pumpe.

Funkcije:

- Povezivanje creva pumpe sa GF priključnim grlo za punjenje SCC
- Zatvaranje creva pumpe

Montaža panela

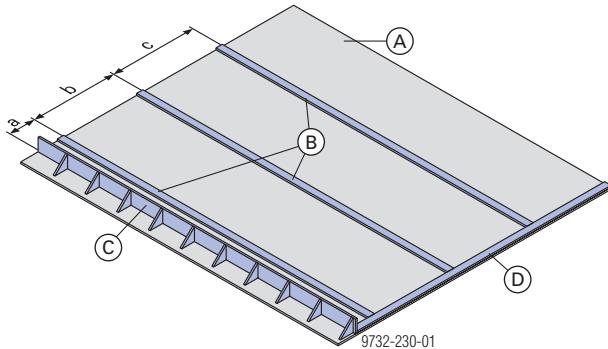
Precizna montaža panela je bitan preduslov za izvođenje čistih betonskih površina i optimalan učinak Doka oplate Top 50.

Doka nosači i čelični pojasevi se brzo montiraju pomoću jednostavnih sredstava za povezivanje u gotove elemente - na gradilištu ili u Doka servisu gotovih elemenata.

Montažna podloga sa graničnicima

Za montažu elemenata oplate mora postojati ravna drvena montažna podloga u zoni rada krama.

- ▶ Pričvrstiti čeoni graničnik za Doka nosače.
- ▶ Zakovati graničnik za višenamenske pojaseve (rastojanja pojaseva).
- ▶ Pričvrstiti čeoni graničnik za višenamenske pojaseve.



A Montažna podloga

B Graničnik za višenamenske pojaseve

C Čeoni graničnik za Doka nosače

D Čeoni graničnik za višenamenske pojaseve

Primer rastojanja pojaseva 40-130-130 cm

a = 40 cm minus pola širine pojasa

= 40 cm - 7,6 cm (kod WS10)

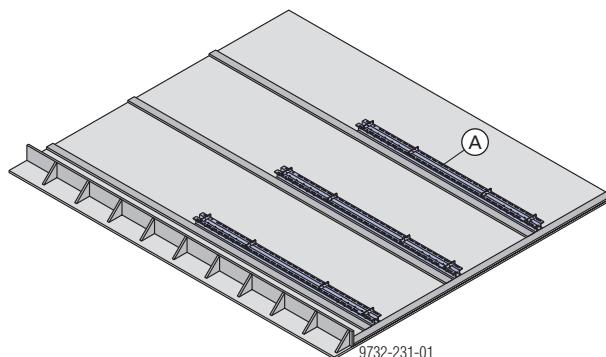
= 32,4 cm

b = 130 cm

c = 130 cm

Postavljanje pojasa

- ▶ Očistiti montažnu podlogu.
- ▶ Na daske graničnika postaviti višenamenske pojaseve sa pločama čvorista okrenutim na gore.



9732-231-01

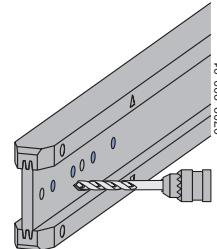
A Višenamenski pojas



Ekserima osigurati pojaseve protiv klizanja.

Dodatni otvori kod Doka nosača

- ▶ Pripremiti Doka nosače bušenjem potrebnog broja dodatnih otvora. Otvori za kuke krana, univerzalne konzole, konzole za betoniranje i nastavne spone.



Za Doka nosače H20P preporučujemo da se koristi burgija za tvrde metale.

Montaža kuka za kran

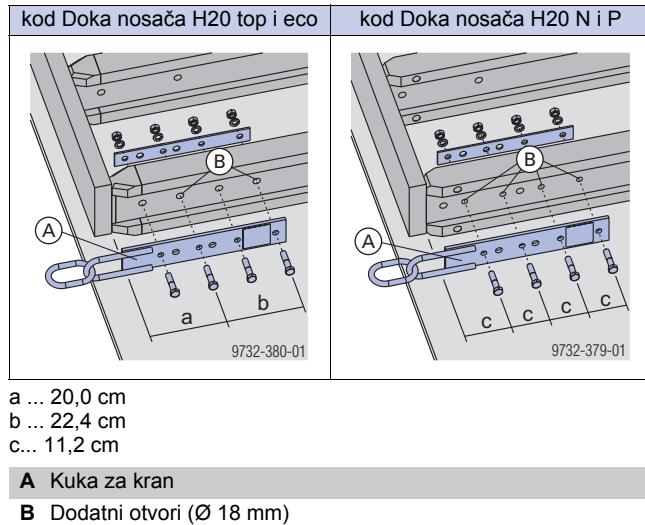


UPOZORENJE

► Doka nosače, na koje se montiraju kuke za kran, pričvrstiti vijcima ili stegama prirubnice za višenamenske pojaseve.

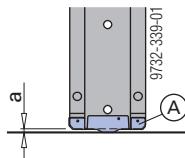
Samo zakivanje na čvorišne ploče nije dovoljno.

► Kuke za kran ušrafiti sa 4 vijka u predviđene otvore. Potreban alat: ključ sa mehanizmom 1/2", nasadni ključ 24, viljuškasti ključ 24



Dodatna zaštita donjih krajeva nosača za Doka nosač H20 eco

► Pričvrstiti zaštitnu kapu H20 eksferima 3,4x50. Umesto zaštitnih kapa može se montirati i podna fosna (vidi poglavlje "Montaža podne fosne").

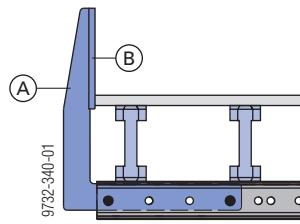


a ... 1,0 cm

A Zaštitna kapa H20

Postavljanje i pričvršćivanje Doka nosača

- Ukliniti montažnu spojnicu Top 50 u pojasu. One služe za precizno podešavanje Doka nosača i kao graničnik za oplatne ploče.
- Pričvrstiti Doka nosače na željenim rastojanjima.



A Montažna spojница Top50

B Graničnik za oplatne ploče

Mogućnosti pričvršćivanja Doka nosača

Stega prirubnice H20

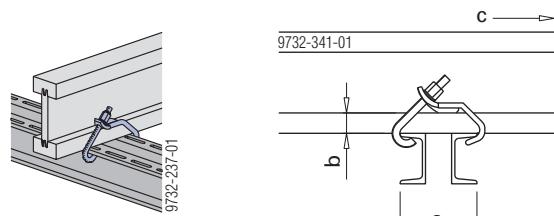
Za pričvršćivanje Doka nosača H20 na bilo kom mestu višenamenskog pojasa.

Kod upotrebe stega prirubnice H20 voditi računa o minimalnom rastojanju između ankera oplate i Doka nosača od 4 cm.

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Čaurasta navrta 19
- Nastavak 22 cm

- Stegu prirubnice H20 navući na Doka nosač.
- Pre zatezanja na pojusu voditi računa da stega naleže po sredini.
- Blago zategnuti sa jedne strane - za optimalno naleganje čekićem doterati uzengiju.
- Zategnuti drugu stranu i čekićem doterati uzengiju.
- Čvrsto pritegnuti prvu stranu.



a ... 13,5 - 17,0 cm

b ... 4,0 cm

c... Donja ivica oplate



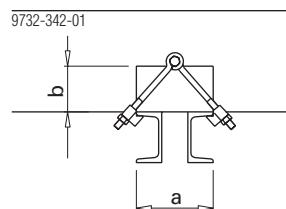
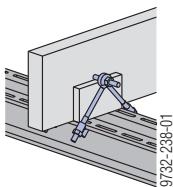
Montirati stegu prirubnice sa šestougaonom navrtkom na dole (u pravcu donje ivice oplate), kako bi navrta bila zaštićena od prljanja kod betoniranja.

Čeljust prirubnice

Za naknadno pričvršćivanje Doka nosača H20 ili drvenih gredica na bilo kom mestu na pojasevima i čeličnim profilima (IPB).

Potreban alat:

- Burgija sa \varnothing 17 mm
- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Čaurasta navrtka 19



Rasponi stege [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	17,3	17,1	17,0	16,7	16,3	16,0	15,5	14,8	14,2
a _{maks}	29,0	28,9	28,8	28,7	28,6	28,4	28,1	27,7	27,4

Rasponi stege [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a _{min}	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a _{maks}	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

Stega prirubnice G

Za pričvršćivanje Doka nosača H20 na bilo kom mestu pojasa.

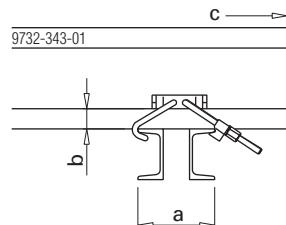
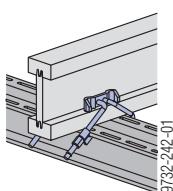
Moguća je i upotreba na čeličnim profilima kao I-nosač itd.

Napomena:

Prvo navući čeljusti prirubnice na Doka nosač - pa tek onda položiti Doka nosač na pojaseve.

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Čaurasta navrtka 19



c ... Donja ivica oplate

Rasponi stege [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	15,8	15,8	15,0	14,5	13,4	13,2	13,0	13,0	12,8
a _{maks}	23,8	23,3	23,2	22,7	22,3	21,9	21,3	20,7	20,0

Rasponi stege [cm]

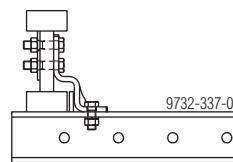
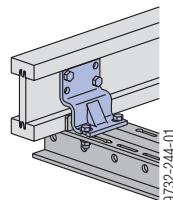
b	4,5	5,0	5,5	6,0
a _{min}	12,3	11,5	11,8	12,0
a _{maks}	19,3	18,2	16,8	14,6

Stezna spojica

Za elemente oplate sa velikim brojem ponovnih upotreba ili za ukrućenje i prenošenje uzdužnih sila. Može se pričvrstiti vijcima na prirubnice na krajevima pojaseva (preko 1,00 m), levo ili desno od čvorišne ploče.

Potreban alat:

- Burgija sa \varnothing 17 mm
- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 24 1/2"
- Viljuškasti ključ 24



Klinovi sa dvostrukom glavom 80 mm

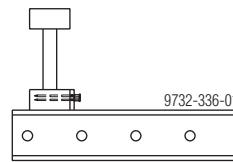
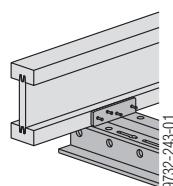
UPOZORENJE

► Doka nosače, na koje se montiraju kuke za kran, pričvrstiti vijcima ili stegama prirubnice za višenamenske pojaseve.

Samo zakivanje na čvorišne ploče nije dovoljno.

Čvorišne ploče služe kao graničnici za ivične nosače i mogu se koristiti za pričvršćivanje nosača.

Pričvrstiti Doka nosače na čvorišnu ploču sa 4 kom. klinova sa dvostrukom glavom.

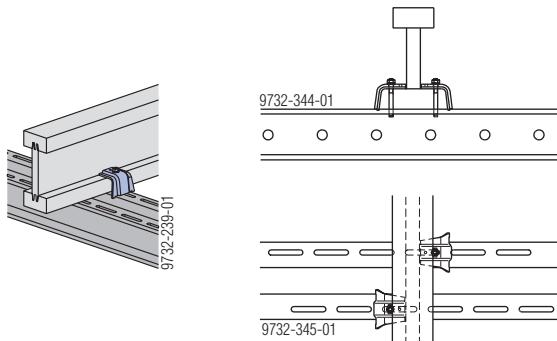


Stega pojasa H20

Za stezanje Doka nosača H20 na bilo kom mestu pojasa. Moguća je i naknadna ugradnja nosača.

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 13

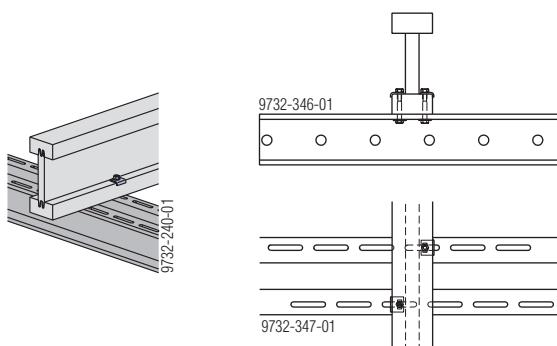


Vijci za spajanje pojaseva S8/60

Za pričvršćivanje Doka nosača H20 na bilo kom mestu višenamenskog pojasa.

Potreban alat:

- Burgija sa Ø 10 mm
- Viljuškasti ključ 13/17



Vijci za spajanje pojaseva H8/70

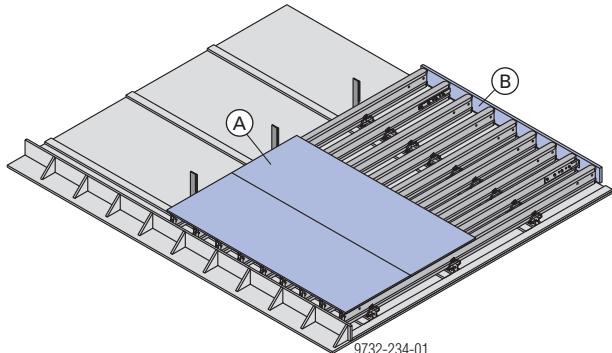
Za pričvršćivanje svih tipova Doka nosača na bilo kom mestu pojasa. T-glava služi da bi se vijak zakrenuo u uzdužnim otvorima pojasa.

Šina vodica sa šablonskom pločom Top50

 Racionalizacija montaže panela korišćenjem vijaka za spajanje Doka nosača i pojasa. Šablonske ploče se mogu kontinuirano podesiti u skladu sa potrebnim rastojanjima konektora.

Pričvršćivanje oplatnih ploča

► Položiti oplatne ploče na montažne spojnice i zakovati za svaki Doka nosač. Pri tom vlakna gornjeg sloja treba da stoe poprečno u odnosu na podlogu (Doka nosač).



A Doka oplatna ploča

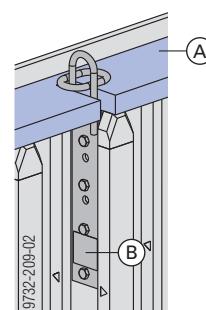
B Potisno ukrućenje

 Zatezač trake B 5,00m omogućava zbijanje spojeva oplatne ploče.

Montaža potisnog ukrućenja

OPREZ

- Između kuka za kran predvideti potisno ukrućenje.
 - Obe kuke za kran moraju međusobno da budu čvrsto ukrućene, kako bi se izbeglo delovanje opterećenja usled kosog zatezanja na Doka nosače.
- Zato voditi računa o preciznom usecanju otvora.
- Pričvrstiti potisno ukrućenje na svaki obod nosača pomoći eksera 3,1x90.



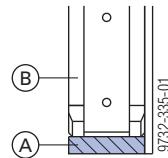
A Potisno ukrućenje

B Kuka za kran

Montaža podne fosne

Umesto zaštitne kape H20 za zaštitu donjih krajeva Doka nosača može se montirati i podna fosna.

- ▶ Pričvrstiti podnu fosnu na svaki obod nosača pomoću eksera 3,1x90.

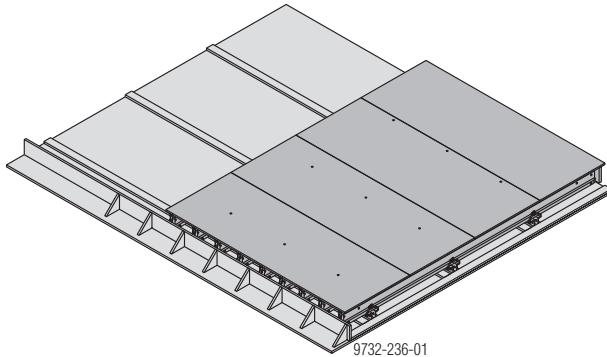


A Podna fosna

B Doka nosač

Bušenje otvora za anker

- ▶ Prema specifikacijama iz projekta oplate
Sistem ankera 15,0: Ø 20 mm (moguće zatvaranje sa univerzalnim čepom R20/25)
Sistem ankera 20,0: Ø 24 mm
- ▶ Ivice rezova i otvora za anker lakom.

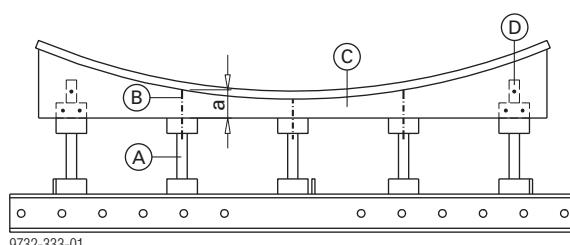


Montaža drvenih lukova

Drveni luk maks. debljine do 8,0 cm(a) može se direktno zakovati za nosač.

Preko te debljine drveni lukovi se zakivaju za klocne nosača. Time se takođe sprečava prevrtanje drvenih lukova.

Klocna nosača se seče od Doka nosača.

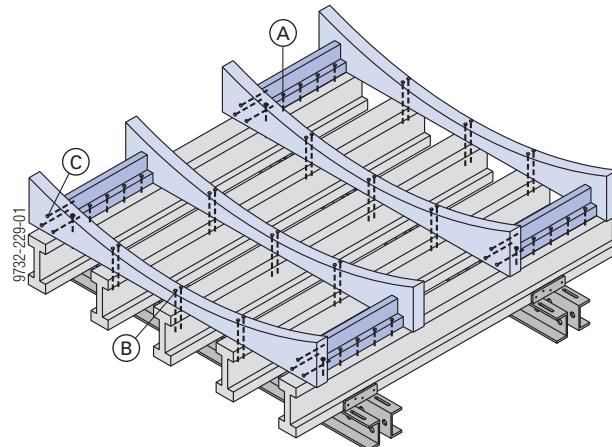


A Doka nosač

B Zakivanje

C Drveni luk

D Klocna nosača



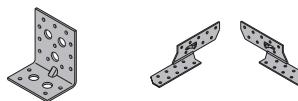
A Pričvršćivanje vijcima klocne nosača za Doka nosač

B Zakivanje drvenog luka za Doka nosač

C Zakivanje drvenog luka za klocnu nosača

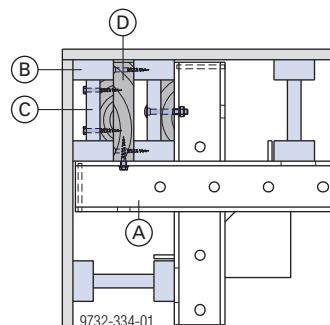
Ugaona spojnica 9x5cm i anker rožnjače desno / levo

Koriste se za razna povezivanja drvenih elemenata, poput ukrštenih Doka nosača ili spojeva Doka nosača sa drvenim gredicama/drvenim lukovima.



Montaža unutrašnjeg ugla sa ugaonim pojasm 20

Ugaoni pojasi 20 se pričvršćuju vijcima za Doka nosač, dvostruki podmetač i drveni umetak čime se formira stabilan ugaoni element.



A Ugaoni pojasi 20

B Doka nosač H20

C Drveni umetak (dužina = 24,0 cm)

D Dvostruki podmetač od fosne 4,0 (dužina = 24,0 cm)

Doka servis gotovih elemenata

Oplate spremne za upotrebu čak i za neobične zadatke

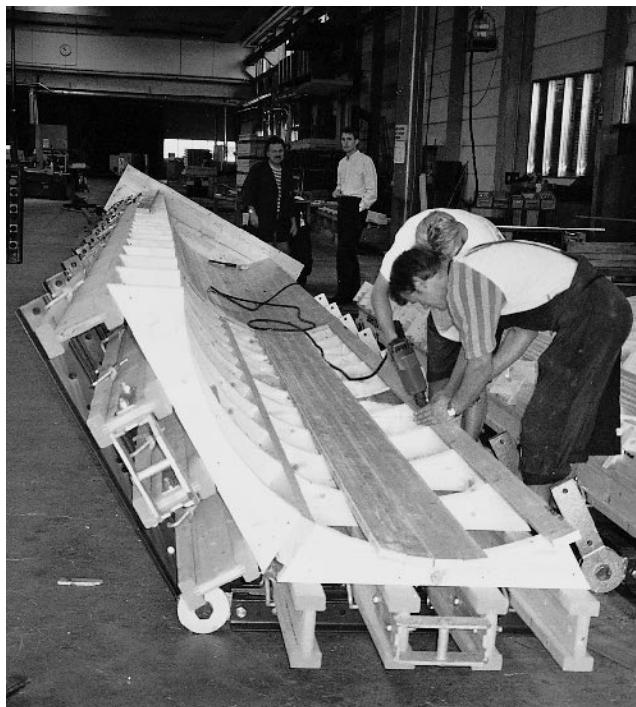
Šta god želeli da napravite od betona, Doka servis gotovih elemenata napraviće odgovarajuću oplatu: brzo i sa garancijom kvaliteta kompanije Doka.

Bez obzira da li je reč o posebnim betonskim površinama ili specijalnim rešenjima za tunele ili mostove.

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**.

Rado ćemo Vas dodatno informisati o uslugama koje pruža Doka servis gotovih elemenata. Vaše lokalno predstavništvo kompanije Doka će Vam rado dostaviti ponudu za Vaš sledeći projekat.

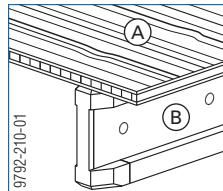


Dijagrami povijanja

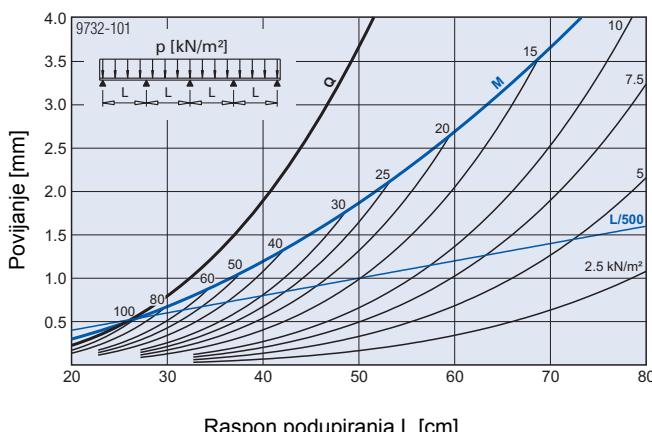
Kod veće vlažnosti od one koja se navodi u dijagramima, sa jedne strane dolazi do značajnog smanjivanja E-modula (dolazi do povećanja deformacije), a sa druge do smanjivanja čvrstoće. To dovodi do smanjenja nosivosti.

Doka oplatne ploče 3-SO Doka strukturne ploče 3-SO

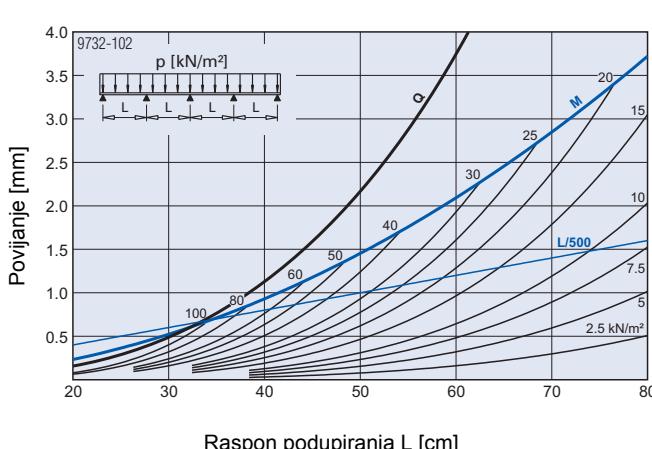
Vlakna gornjeg sloja (**A**) moraju da se protežu poprečno u odnosu na podlogu (**B**).



21 mm



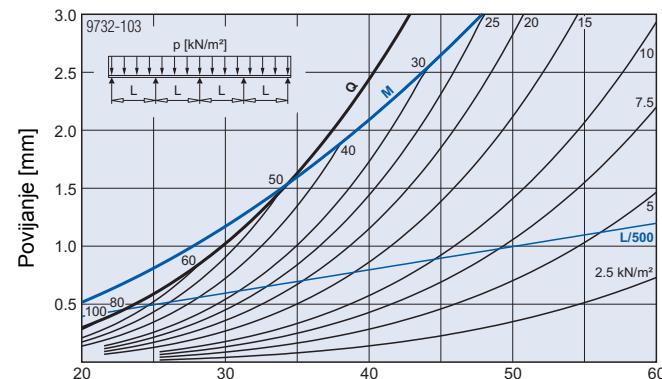
27 mm



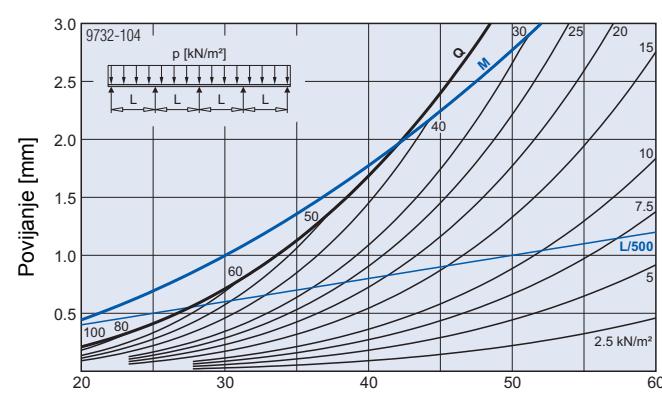
Dokaplex oplatne ploče

Vlakna gornjeg sloja mogu bilo kako da se prostiru u odnosu na podlogu.

18 mm



21 mm



9 mm

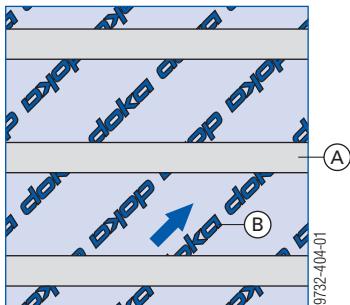
Dokaplex oplatna ploča 9 mm služi kao forma za oplatu sa drvenim lukovima npr. za jednostavno izvođenje zakrivljenih površina.

Xlife ploče 21mm

Različito je povijanje Xlife ploče u uzdužnom i poprečnom pravcu. Vizuelno se poprečni i uzdužni pravac ploče razlikuju samo na osnovu natpisa na ploči.

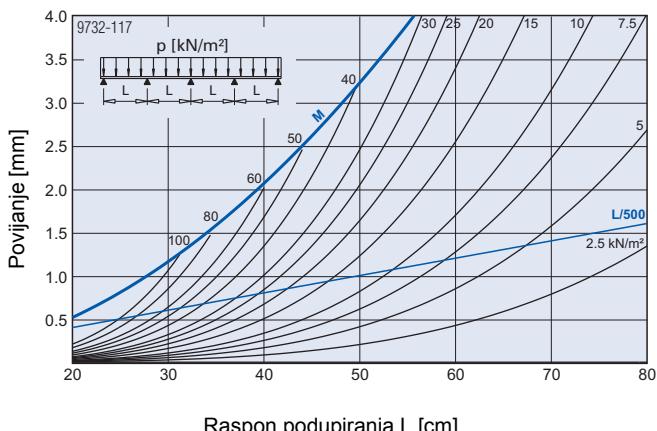
Kod sledećih dijagrama treba zato posebno voditi računa o prostiranju Xlife ploča u odnosu na podlogu, npr. Doka nosače.

Natpis na ploči uzlazno sa leve na desnu stranu (Xlife ploča u vertikalnom položaju)



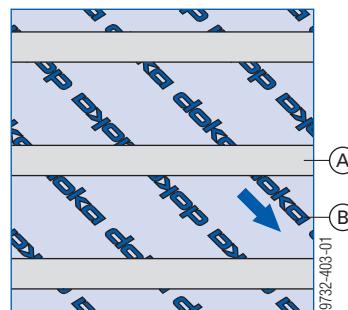
A Podloga

B Natpis na ploči



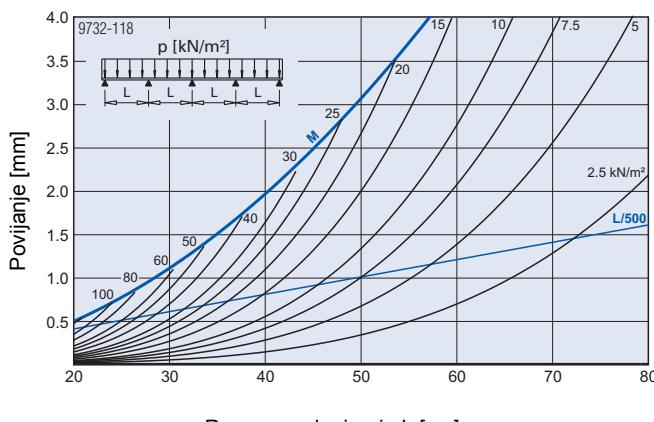
Otpornost na povijanje EJ = 4,97 kNm²/m (vlažnost drveta 15%)
M ... dozvoljeni momenat savijanja

Natpis na ploči opadajuće sa leve na desnu stranu (Xlife ploča u horizontalnom položaju)

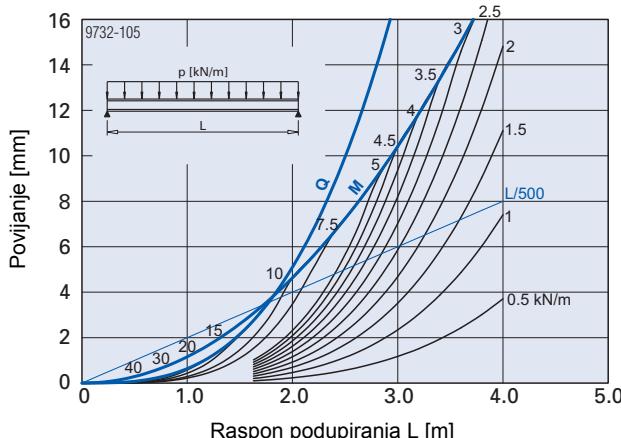


A Podloga

B Natpis na ploči



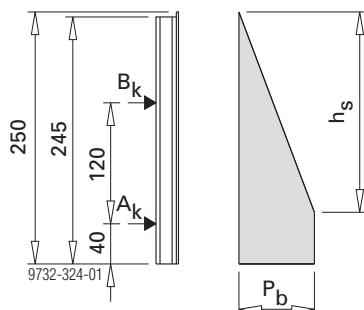
Doka nosač H20



Paneli Top 50

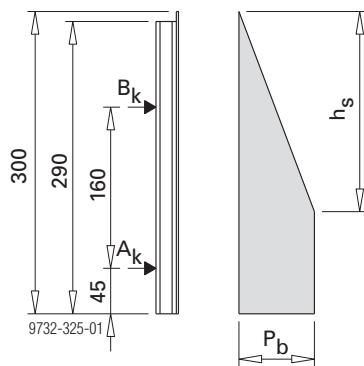
Doka nosač H20

Visina oplate 2,50 m



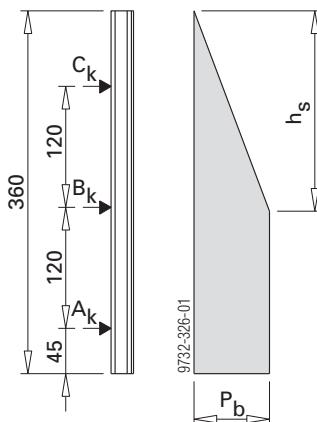
Dozv. pritisak svežeg betona [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Rastojanje između nosača [cm]	63	48	42	41	-
Maks. uvijanje [mm]	0,43	0,43	0,35	0,29	-
Maks. uvijanje prepusta [mm]	0,15	0	0	0,06	-
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	28	29	29	28	-
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	29	39	46	50	-

Visina oplate 3,00 m



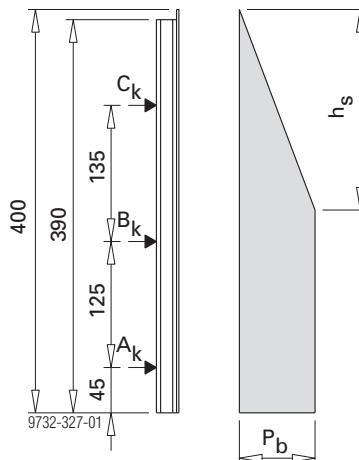
Dozv. pritisak svežeg betona [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Rastojanje između nosača [cm]	47	35	29	26	26
Maks. uvijanje [mm]	1,54	1,56	1,45	1,28	1,17
Maks. uvijanje prepusta [mm]	0	0	0	0	0
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	35	38	40	39	39
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	37	50	60	69	73

Visina oplate 3,60 m

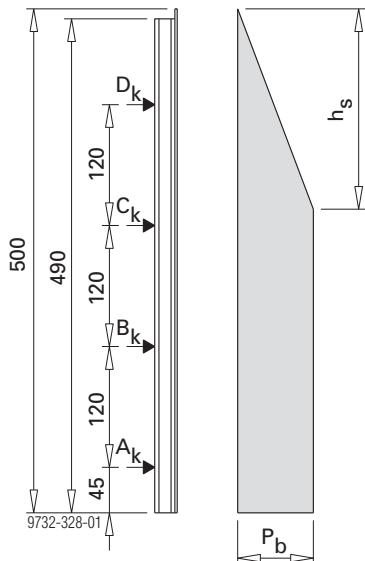


Dozv. pritisak svežeg betona [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Rastojanje između nosača [cm]	56	44	36	31	27
Maks. uvijanje [mm]	0,31	0,26	0,29	0,32	0,29
Maks. uvijanje prepusta [mm]	0	0,10	0,06	0,05	0,09
Opterećenje pojasa C_k [kN/m]	21	21	21	20	20
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	39	50	57	61	62
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	31	41	52	62	72

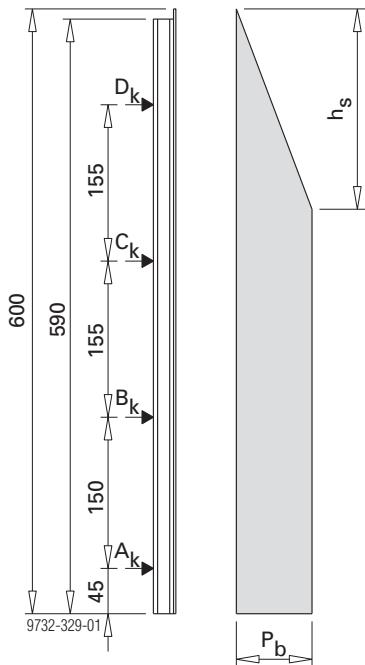
Visina oplate 4,00 m



Dozv. pritisak svežeg betona [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Rastojanje između nosača [cm]	52	39	33	28	26
Maks. uvijanje [mm]	0,41	0,42	0,36	0,32	0,37
Maks. uvijanje prepusta [mm]	0,32	0,08	0,05	0,05	0,11
Opterećenje pojasa C_k [kN/m]	30	32	32	31	31
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	41	55	66	74	77
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	31	41	52	63	74

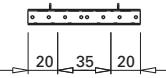
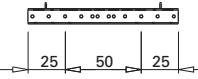
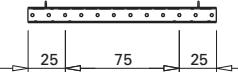
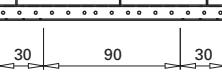
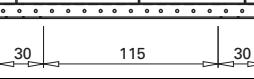
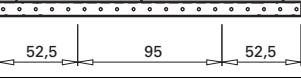
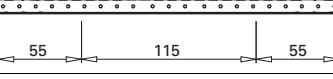
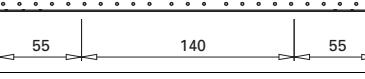
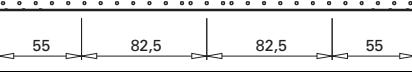
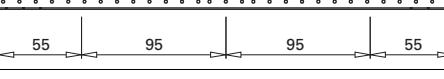
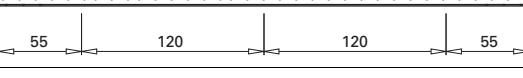
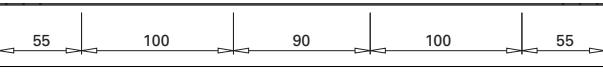
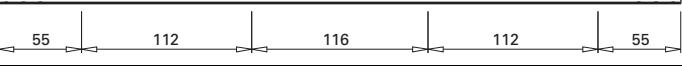
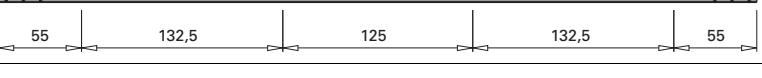
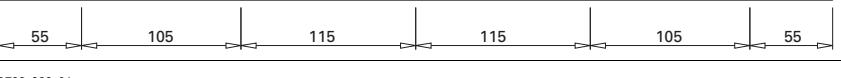
Visina oplate 5,00 m

Dozv. pritisak svežeg betona [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Rastojanje između nosača [cm]	60	44	35	29	25
Maks. uvijanje [mm]	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25
Maks. uvijanje prepusta [mm]	0,85	0,45	0,38	0,38	0,35
Opterećenje pojasa D_k [kN/m]	29	30	30	29	29
Opterećenje pojasa C_k [kN/m]	36	48	57	62	64
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	37	49	62	75	87
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	31	41	52	62	72

Visina oplate 6,00 m

Dozv. pritisak svežeg betona [kN/m ²]	30	40	50	60	70
Rastojanje između nosača [cm]	44	33	27	22	19
Maks. uvijanje [mm]	0,71	0,73	0,64	0,62	0,61
Maks. uvijanje prepusta [mm]	0	0	0	0	0
Opterećenje pojasa D_k [kN/m]	32	34	35	35	34
Opterećenje pojasa C_k [kN/m]	48	65	79	89	95
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	48	64	80	97	114
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	34	45	56	67	78

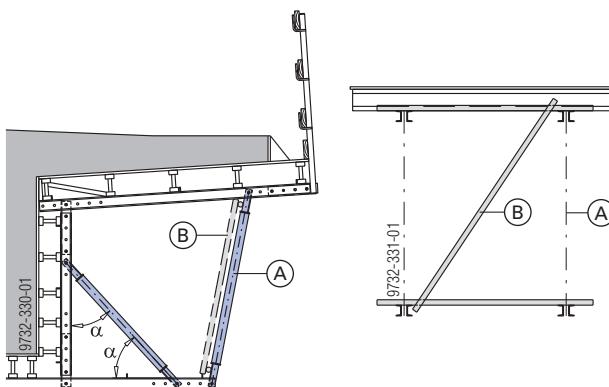
Višenamenski pojasevi WS10 Top50 ili čelični zidni pojasevi WS10 Top50

Dužina [m]	Raspored ankera kod standardnih panela	Dozv. maks. opterećenje pojasa [kN/m]	Tipična sila ankerisanja [kN]
0,75*		577	216
1,00*		369	185
1,25		295	184
1,50		205	154
1,75		96	84
2,00		84	84
2,25		76	86
2,50		76	95
2,75		76	86
3,00		76	87
3,50		76	90
4,00		76	87
4,50		76	88
5,00		76	97
5,50		76	93
6,00	 9732-323-01	75	102

*) Obično se koristi samo sa jednim ankerom u sredini kao elementom za podešavanje

Podupirači

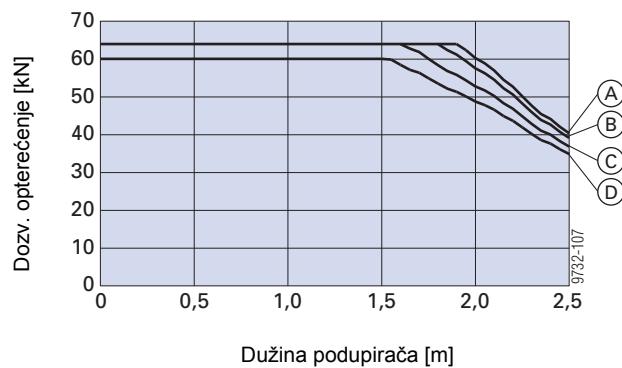
Fiksni podupirači



Min. ugao α između podupirača i pojasa = 30 stepeni

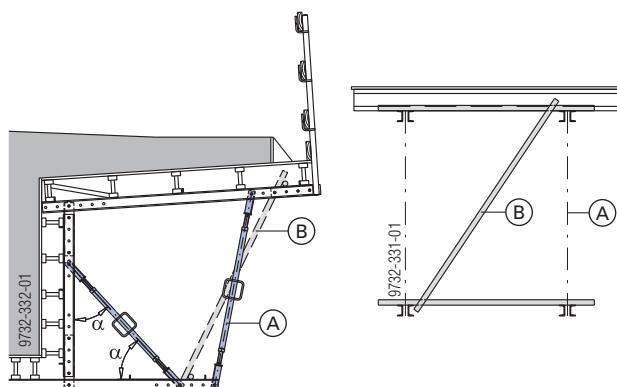
- A** Podupirač
- B** Ukrćenje

Podupirač T5/5 mm



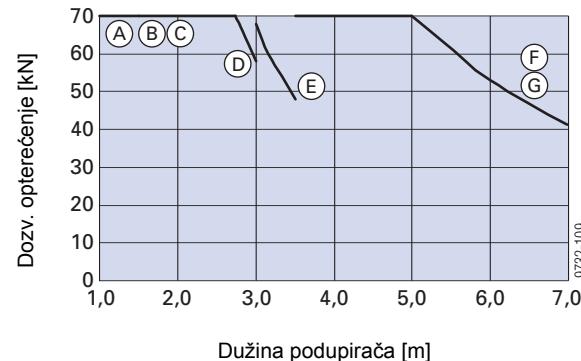
- A** Bez ukrućenja na podupiraču
Osigurati da paralelni ramovi budu adekvatno ukrućeni!
- B** Sa ukrućenjem na podupiraču
- C** Sa ukrućenjem na podupiraču +2% uzdužnog nagiba mosta
- D** Sa ukrućenjem na podupiraču +4% uzdužnog nagiba mosta

Vretenasti podupirači

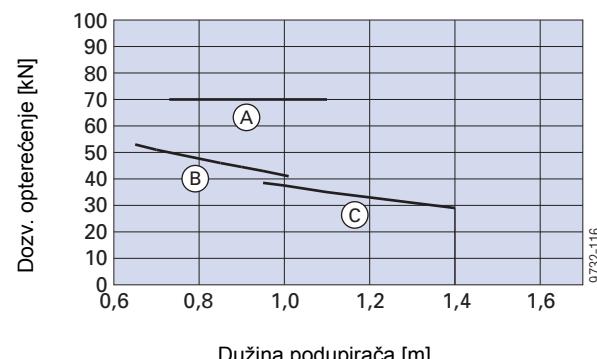


Min. ugao α između podupirača i pojasa = 30 stepeni

- A** Vretenasti podupirač
- B** Ukrćenje



- A** Vretenasti podupirač T6 100/150cm
- B** Vretenasti podupirač T7 150/200cm
- C** Vretenasti podupirač T7 200/250cm
- D** Vretenasti podupirač T7 250/300cm
- E** Vretenasti podupirač T7 305/355cm
- F** Vretenasti podupirač T10 350/400cm
- G** Vretenasti podupirač T10mm (navesti min. dužinu podupirača)



- A** Vretenasti podupirač T6 73/110cm
- B** Vretenasti podupirač GS T5 65/101cm
- C** Vretenasti podupirač GS T6 95/140cm

Doka višenamenska transportna jedinica

Iskoristite prednosti Doka višenamenskih transportnih jedinica na gradilištu.

Višenamenske transportne jedinice kao što su kontejneri, skladišne palete i rešetkaste kutije unose red na gradilište, smanjuju vreme potrage i pojednostavljaju skladištenje i transport sistemskih komponenata, sitnih delova i pribora.

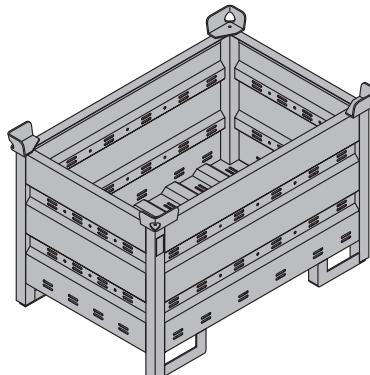
Doka višenamenski kontejner 1,20x0,80m

Idealna transportna jedinica za sve male delove:

- Dugotrajna
- Može da se slaže
- Sigurno premeštanje kranom

U višenamenskom kontejneru se npr. isporučuju:

- Višenamenski pojaz WS10 Top50 0,50 i 0,75m
- Ugaoni pojaz 20
- Spojni element oplate FF20/50
- Podešavajući nastavak FF20/50
- Anker spona FF20/50
- Stega nosača Top50
- Ugaona spona 90/50
- Stega prirubnice H20
- Kuka za kran
- Univerzalni ugaoni pritezač



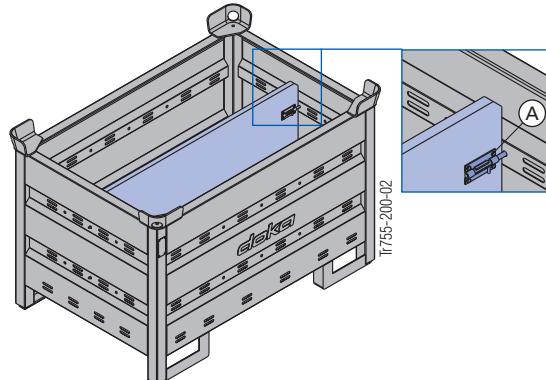
Maks. nosivost: 1.500 kg



Poštujte uputstvo za rukovanje !

Pregrada za višenamenski kontejner

Zapremina višenamenskog kontejnera može se podeliti pregradama za višenamenski kontejner od 1,20m ili 0,80m.



A Reza za fiksiranje pregrade

Moguće pregrade

Pregrada za višenamenski kontejner	Uzdužno	Poprečno
1,20m	maks. 3 kom.	—
0,80m	—	maks. 3 kom.

Tr755-200-04

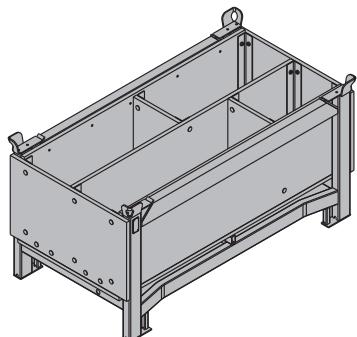
Tr755-200-05

Doka kutija za sitne delove

Praktična transportna jedinica za skladištenje i transport:

- Može da se slaže
- Sigurno premeštanje kranom

Pomoću ove kutije možete pregledno uskladištiti i složiti sve delove konektora i ankera.



Maks. nosivost: 1.000 kg

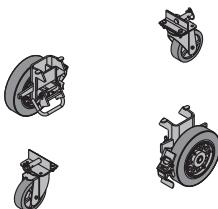


Poštujte uputstvo za rukovanje !

Ugradni komplet točkova B

Pomoću ugradnog kompletta točkova B višenamenska transportna jedinica pretvara se u brzo i okretno transportno sredstvo.

Podesna za sve prolaze minimalne širine 90 cm.



Ugradni komplet točkova B može se montirati na sledeće višenamenske transportne jedinice:

- Doka skladišne palete
- Doka kutija za sitne delove

Čišćenje

Čišćenje

Odmah posle betoniranja

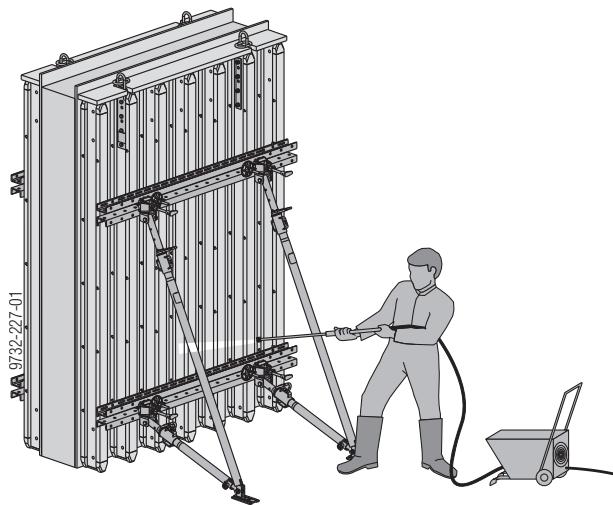
- Ostatke betona na poleđini oplate uklonite vodom (bez dodavanja peska).

Odmah posle uklanjanja oplate

- Očistiti oplatu aparatom za čišćenje vodom pod visokim pritiskom.

Sprava za čišćenje

Aparat za čišćenje vodom pod visokim pritiskom

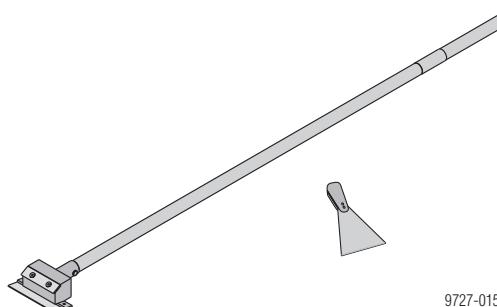


Voditi računa o sledećem:

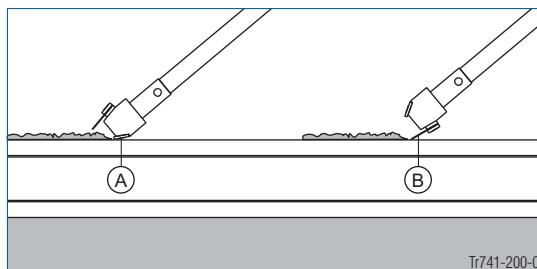
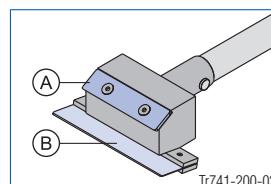
- Snaga uređaja: 200 do maks. 300 bara
- Voditi računa o udaljenosti i brzini pomeranja mlaza:
 - Što je pritisak jači, mlaz treba držati dalje od oplate i pomerati ga brže.

Grebalica za beton

Za uklanjanje ostataka betona preporučujemo grebalicu za beton Xlife i špahtlicu.



Opis funkcije:

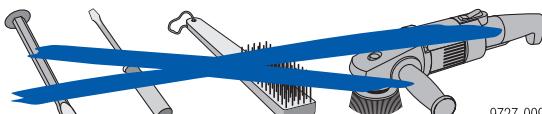


A Sečivo za tvrdokornu nečistoću.

B Sečivo za blagu nečistoću.

Napomena:

Nemojte da koristite šiljate ili oštре predmete, žičane četke, rotirajuća tocila ili konusne četke.



Sredstvo za odvajanje betona

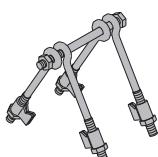
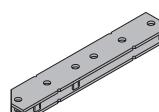
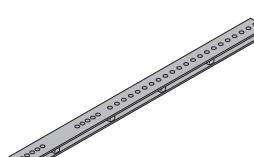
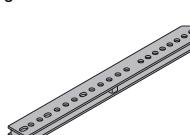
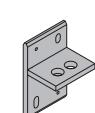
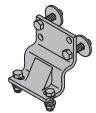
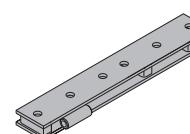
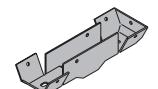
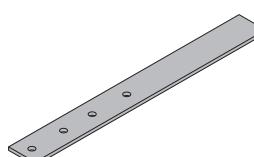
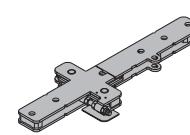
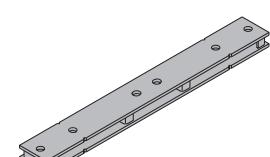
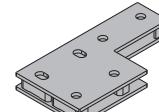
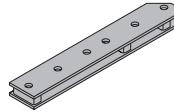
Pre svakog betoniranja

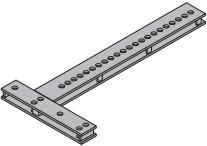
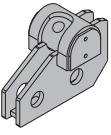
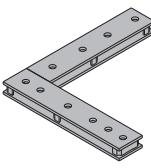
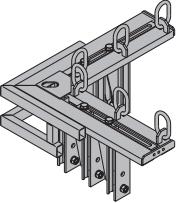
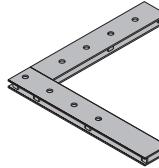
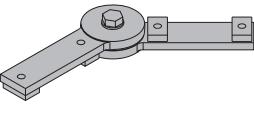
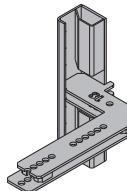
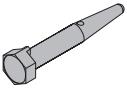
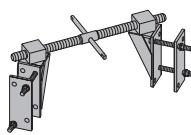
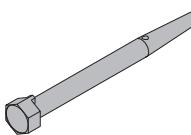
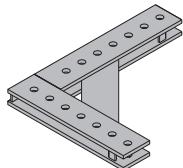
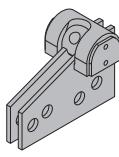
- Nanesite sredstvo za odvajanje betona na oplatnu ploču i čeone strane **tanko, ravnomerno i u jednom sloju** (izbegavajte curenje sredstva po oplatnoj ploči)!

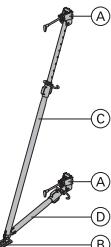
Prevelika doza dovodi do lošijih betonskih površina.

 Na nižim delovima oplate prvo testirajte pravilno doziranje i upotrebu sredstva za odvajanje betona.

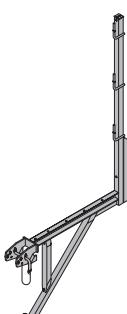
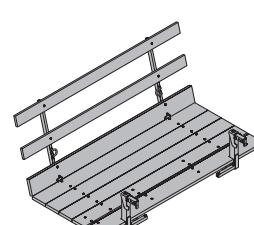
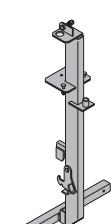
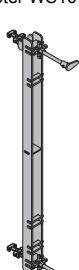
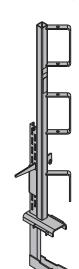
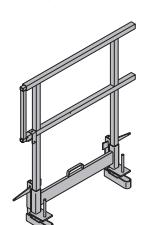
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.	
Višenamenski pojaz WS10 Top50 0,50m Višenamenski pojaz WS10 Top50 0,75m Višenamenski pojaz WS10 Top50 1,00m Višenamenski pojaz WS10 Top50 1,25m Višenamenski pojaz WS10 Top50 1,50m Višenamenski pojaz WS10 Top50 1,75m Višenamenski pojaz WS10 Top50 2,00m Višenamenski pojaz WS10 Top50 2,25m Višenamenski pojaz WS10 Top50 2,50m Višenamenski pojaz WS10 Top50 2,75m Višenamenski pojaz WS10 Top50 3,00m Višenamenski pojaz WS10 Top50 3,50m Višenamenski pojaz WS10 Top50 4,00m Višenamenski pojaz WS10 Top50 4,50m Višenamenski pojaz WS10 Top50 5,00m Višenamenski pojaz WS10 Top50 5,50m Višenamenski pojaz WS10 Top50 6,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50	10,2 14,9 19,6 24,7 29,7 35,0 38,9 44,2 48,7 54,2 60,2 68,4 79,4 89,1 102,0 112,4 118,0	580001000 580002000 580003000 580004000 580005000 580006000 580007000 580008000 580009000 580010000 580011000 580012000 580013000 580014000 580015000 580016000 580017000		Višenamenski pojaz SL-1 WU16 0,625m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 0,75m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 1,00m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 1,25m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 1,50m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 1,75m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 2,00m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 2,25m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 2,50m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 2,75m Višenamenski pojaz SL-1 WU16 3,00m Mehrzweckriegel SL-1	24,0 29,0 40,0 48,0 58,0 67,0 72,1 86,0 89,9 107,0	582875000 582876000 582877000 582878000 582879000 582880000 582881000 582882000 582883000 582888000
			lakirano u plavo razmak između pojasnih profila: 5,3 cm momenat inercije: 412,0 cm ⁴ momenat otpora: 82,4 cm ³			
Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,00m Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,25m Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,50m Višenamenski pojaz WU12 Top50 1,75m Višenamenski pojaz WU12 Top50 2,00m Višenamenski pojaz WU12 Top50 2,50m Višenamenski pojaz WU12 Top50 3,00m Višenamenski pojaz WU12 Top50 3,50m Višenamenski pojaz WU12 Top50 4,00m Mehrzweckriegel WU12 Top50	25,3 32,0 37,5 44,2 50,0 63,1 75,7 90,7 103,4	580018000 580019000 580020000 580021000 580022000 580023000 580024000 580025000 580026000		Ugaoni pojaz 20 Eckriegel 20	23,5	580031000
			lakirano u plavo dužina kraka: 52 cm			
Čelični zidni pojaz WS10 Top50 0,50m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 0,75m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 1,00m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 1,25m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 1,50m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 1,75m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 2,00m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 2,25m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 2,50m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 2,75m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 3,00m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 3,50m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 4,00m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 4,50m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 5,00m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 5,50m Čelični zidni pojaz WS10 Top50 6,00m Stahlwandriegel WS10 Top50	10,4 15,4 20,2 25,0 30,3 35,8 40,2 46,1 51,0 56,1 60,4 71,5 82,1 92,2 102,0 112,4 122,2	580038000 580039000 580040000 580041000 580042000 580043000 580044000 580045000 580046000 580047000 580048000 580050000 580052000 580054000 580056000 580058000 580060000		Ugaoni pojaz za okno WS10 Top50m Eckwandriegel WS10 Top50m	20,5	580069000
			lakirano u plavo razmak između pojasnih profila: 5,3 cm momenat inercije: 728,0 cm ⁴ momenat otpora: 121,4 cm ³			
Čelični zidni pojaz WU12 Top50 1,00m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 1,25m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 1,50m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 1,75m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 2,00m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 2,50m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 3,00m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 3,50m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 4,00m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 4,50m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 5,00m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 5,50m Čelični zidni pojaz WU12 Top50 6,00m Stahlwandriegel WU12 Top50	25,3 31,6 37,9 44,2 50,5 63,1 75,7 88,4	580085000 580086000 580087000 580088000 580089000 580091000 580092000 580093000		Ugaoni pojaz WS10 Top50m Winkelriegel WS10 Top50m	21,5	580068000
			lakirano u plavo razmak između pojasnih profila: 5,3 cm momenat inercije: 412,0 cm ⁴ momenat otpora: 82,4 cm ³			
Stega prirubnice H20 Flanschklammer H20			pocinkovano širina: 13 cm veličina ključa: 19 mm			
Stega prirubnice G Flanschklammer G			pocinkovano širina: 13 cm veličina ključa: 19 mm			

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Čeljust prirubnice Flanschkralle	1,0	580137000	Spojni element oplate FF20/50 Z Elementverbinder FF20/50 Z	6,0	587533000
	pocinkovano širina: 17 cm veličina ključa: 19 mm			lakirano u plavo dužina: 55 cm momenat inercije: 97,2 cm ⁴ momenat otpora: 21,6 cm ³	
Stega pojasa H20 Riegelklemmer H20	0,22	580114000	Podešavajući nastavak 1,40m Top50 Ausgleichslasche 1,40m Top50	15,0	580075000
	pocinkovano širina: 8 cm veličina ključa: 13 mm			lakirano u plavo momenat inercije: 97,2 cm ⁴ momenat otpora: 21,6 cm ³	
Vijci za spajanje pojaseva S 8/60 Riegelverschraubung S 8/60	0,06	580116000	Podešavajući nastavak FF20/50 Ausgleichslasche FF20/50	9,1	587532000
	pocinkovano dužina: 7 cm veličina ključa: 13 mm			lakirano u plavo dužina: 87 cm momenat inercije: 97,2 cm ⁴ momenat otpora: 21,6 cm ³	
Vijci za spajanje pojaseva H 8/70 Riegelverschraubung H 8/70	0,06	580117000	Stega nosača Top50 Trägerklemmer Top50	1,2	580081000
	pocinkovano dužina: 8 cm veličina ključa: 13 mm			lakirano u plavo visina: 15 cm	
Stezna spojnica Anschraublasche	2,7	580110000	Anker spona FF20/50 Ankerungslasche FF20/50	6,6	587531000
	lakirano u plavo širina: 13 cm visina: 15 cm			lakirano u plavo dužina: 55 cm	
Zaštitna kapa H20 Stirnenschuh H20	0,36	587248000	Poluspona Halblasche	5,5	580267000
	pocinkovano dužina: 20 cm širina: 7 cm			lakirano u plavo dužina: 78 cm	
Kuka za kran Kranöse	6,2	580460000	Spona za povezivanje sa regulacijom spojeva Verbindungslasche mit Fugenjustierung	13,8	580215000
	pocinkovano visina: 59 cm maks. nosivost: 1300 kg Ugao nagiba lanaca za dizanje: minimalno 30°. Potisno ukrućenje pomoću daske je od presudne važnosti.			lakirano u plavo dužina: 76 cm	
Spona za povezivanje Top50 Z Verbindungslasche Top50 Z	9,0	580074000	Spojnica veze na uglu FF20 Versatzlasche FF20	6,2	587534000
	lakirano u plavo dužina: 76 cm momenat inercije: 97,2 cm ⁴ momenat otpora: 21,6 cm ³			lakirano u plavo dužina: 35 cm širina: 18 cm visina: 4 cm	
Spojni element oplate FF20/50 Elementverbinder FF20/50	6,3	587530000			
	lakirano u plavo dužina: 55 cm momenat inercije: 97,2 cm ⁴ momenat otpora: 21,6 cm ³				

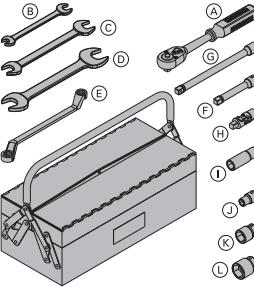
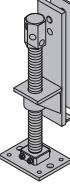
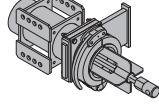
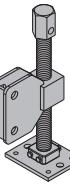
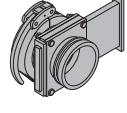
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Spona unutrašnjeg ugla H20 Top50 Innenecklasche H20 Top50	11,3	580035000	Ugaoni pritezač 20,0 SL-1 WU16 Winkelspanner 20,0 SL-1 WU16	8,1	587543000
 lakirano u plavo dužina: 80 cm širina: 38 cm			 lakirano u plavo dužina: 24 cm		
Ugaona spojница H20/H36 Top 50 Ecklasche H20/H36 Top50	10,0	580078000	Kuka za kran za oplatu stuba Kranöse für Stützenschalung	65,0	580607000
 lakirano u plavo dužina: 49,7 cm širina: 45,1 cm			 pocinkovano, plastificirano dužina: 85 cm širina: 85 cm maks. nosivost: 2500 kg		
Pravougaona spona za okno Verschiebelasche	9,6	580262000	Ugaoni vezni zglob A Top50 ° Gelenkklasche A Top50 Grad	20,0	580208000
 lakirano u plavo dužina kraka: 60 cm			 pocinkovano dužina kraka: 36 cm		
Prelazna spona 18mm Prelazna spona 21mm Überganglasche	16,0	588654000	Podešavajuća ploča za spajanje Drehgelenkklasche	20,0	587542000
 lakirano u plavo dužina: 54 cm širina: 30 cm visina: 51 cm	15,8	588656000	 pocinkovano dužina: 155 cm		
Spojni element pojasa SL-1 WU16 0,75m Riegelverbinder SL-1 WU16 0,75m	31,0	582886000	Bolcna za spajanje 10cm Verbindungsbolzen 10cm	0,34	580201000
 pocinkovano dužina: 75 cm			 pocinkovano dužina: 14 cm		
Ugaono vreteno Eckspindel	17,5	580264000	Bolcna za spajanje 25cm Verbindungsbolzen 25cm	0,58	580202000
 pocinkovano dužina: 65 cm visina: 31 cm			 pocinkovano dužina: 25 cm		
Ugaona spona 90/50 Winkellasche 90/50	13,8	580603000	Elastični osigurač 5mm Federvorstecker 5mm	0,05	580204000
 lakirano u plavo dužina: 51 cm širina: 40 cm			 pocinkovano dužina: 13 cm		
Univerzalni ugaoni pritezač Universal-Winkelspanner	4,4	580604000	Nastavna spona H20 Aufstocklasche H20	8,3	580310000
 lakirano u plavo dužina: 20 cm			 pocinkovano dužina: 68,8 cm		

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.	
Ugaona vodica 3,00m Ugaona vodica 4,00m Eckschiene	53,0 69,0	580282000 580284000	plavo, plastificirano Nikada nemojte zavarivati ili zagrevati anker šipke, postoji opasnost od loma!	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	30,2	588246000 3,5 588244000 2,1 588245000 14,2 588247000 7,2 588248000
Izjednačavajuća vodica 3,00m Izjednačavajuća vodica 4,00m Ausgleichsschiene	36,8 51,2	580332000 580334000	plavo, plastificirano Nikada nemojte zavarivati ili zagrevati anker šipke, postoji opasnost od loma!	 pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno Pridržavajte se važećih bezbednosno-tehničkih odredbi.	49,0	588249000 3,5 588244000 2,1 588245000 29,6 588250000 10,6 588251000
T-letva 21/42 2,00m T-Leiste 21/42 2,00m	0,34	580196000	sivo	Stabilizator podupirač 540 Elementstütze 540 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 540 pocinkovano dužina: 309 - 550 cm (D) Podupirač za podešavanje 220 dužina: 171 - 224 cm	49,0	588249000 3,5 588244000 2,1 588245000 29,6 588250000 10,6 588251000

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Eurex 60 550 Eurex 60 550 u zavisnosti od potrebne dužine, sastoji se od:			Podupirač za podešavanje Einrichtstrebe u zavisnosti od potrebne dužine, sastoji se od:		
(A) Kosi podupirač Eurex 60 550 plavo, plastificirano aluminijumski dužina: 343 - 553 cm	42,5	582658000	(A) Glava vretena pocinkovano	3,6	584322000
(B) Nastavak Eurex 60 2,00m plavo, plastificirano aluminijumski dužina: 250 cm	18,0	582651000	(B) Element sa vretenom bez zglobo na kraju	30,6	584316000
(C) Naglavlji komad Eurex 60 aluminijumski dužina: 100 cm prečnik: 12,8 cm	8,6	582652000	(C) Vezni podupirač 3,70m	80,0	584318000
(D) Spojnica Eurex 60 pocinkovano dužina: 15 cm širina: 15 cm visina: 30 cm	3,9	582657000	(D) Vezni podupirač 2,40m	54,6	584317000
(E) Podnože podupirača za podešavanje Eurex 60 pocinkovano dužina: 31 cm širina: 12 cm visina: 33 cm	8,5	582660000	(E) Element sa vretenom sa zglobo na kraju lakirano u plavo stanje isporuke: u delovima Pridržavajte se važećih bezbednosno-tehničkih odredbi.	38,4	584315000
(F) Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 pocinkovano dužina: 302 - 543 cm	29,0	582659000			
(G) Glava podupirača 2 kom. pocinkovano dužina: 40,8 cm širina: 11,8 cm visina: 17,6 cm	3,5	58244000	Univerzalni alat za demontažu Universal-Lösewerkzeug pocinkovano dužina: 75,5 cm	3,7	582768000
Glava podupirača Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50	7,1	582665000	Doka-ekspres anker 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm pocinkovano dužina: 18 cm Pridržavajte se uputstva za ugradnju!	0,31	588631000
			Doka-kotur 16mm Doka-Coil 16mm pocinkovano prečnik: 1,6 cm Pridržavajte se uputstva za ugradnju!	0,009	588633000
			Univerzalna konzola 60 Universal-Konsole 60 pocinkovano dužina: 86 cm visina: 181 cm Pridržavajte se važećih bezbednosno-tehničkih odredbi.	14,0	580477000

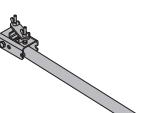
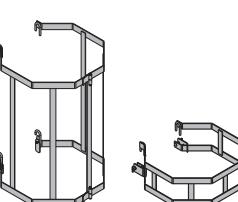
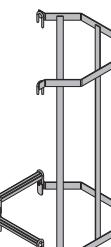
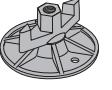
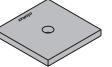
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.			
Univerzalna konzola 90 Universal-Konsole 90	30,4	580476000		pocinkovano dužina: 121 cm visina: 235 cm Pridržavajte se važećih bezbednosno-tehničkih odredbi.		Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50 pocinkovano veličina ključa: 22 mm	0,84	682002000
Konzola za betoniranje L Betonierkonsole L	12,6	587153500		pocinkovano dužina: 101 cm visina: 159 cm Pridržavajte se važećih bezbednosno-tehničkih odredbi.		Framax-platforma za betoniranje U 1,25/2,70m Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom stanje isporuke: sklopljeno	127,5	588377000
Konzola za betoniranje L lakirana Betonierkonsole L lackiert	12,0	587153000		lakirano u plavo dužina: 101 cm visina: 159 cm Pridržavajte se važećih bezbednosno-tehničkih odredbi.		Adapter Top50 za Framax platf. za betonir. U Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U pocinkovano širina: 75 cm visina: 134 cm	18,5	588384000
Univerzalna uzengija zaštite ograde Universal-Geländerbügel	3,0	580478000		pocinkovano visina: 20 cm		Xsafe-adapter WS10 Top50 Xsafe-Adapter WS10 Top50 pocinkovano visina: 138 cm	15,5	587740000
Nastavak cevi za skelu Gerüstrohranschluss	0,27	584375000		pocinkovano visina: 7 cm		Stega zaštite ograde S Schutzgeländerzwinge S pocinkovano visina: 123 - 171 cm	11,5	580470000
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		Bočna sigurnosna ograda T Seitenschutzgeländer T pocinkovano dužina: 115 - 175 cm visina: 112 cm	29,1	580488000

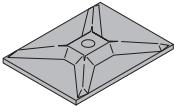
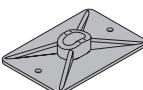
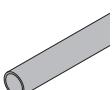
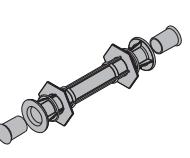
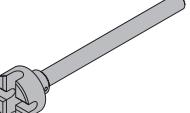
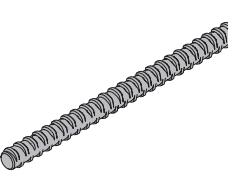
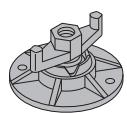
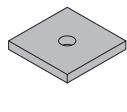
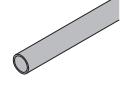
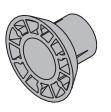
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.	
Nasadna zaštitna ograda T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m	17,7	584373000		Vretenasti podupirač GS T5 65/101cm Spindelstrebe GS T5 65/101cm	9,1	584356000
pocinkovano				pocinkovano		
Zaštitna ograda 1,50m Geländer 1,50m	12,4	582754000		Vretenasti podupirač T6 73/110cm Vretenasti podupirač T6 100/150cm Spindelstrebe T6	10,2	584355000
pocinkovano				pocinkovano	12,5	584323000
Doka-platforma oplate stuba 150/90cm Doka-Stützenbühne 150/90cm	211,8	588382000		Vretenasti podupirač GS T6 95/140cm Spindelstrebe GS T6 95/140cm	10,3	584340000
pocinkovano dužina: 173 cm širina: 173 cm visina: 130 cm stanje isporuke: sklopljeno				pocinkovano		
Doka-četvorostruki lanac 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m	15,0	588620000		Vretenasti podupirač T7 75/110cm Vretenasti podupirač T7 100/150cm Vretenasti podupirač T7 150/200cm Vretenasti podupirač T7 200/250cm Vretenasti podupirač T7 250/300cm Vretenasti podupirač T7 305/355cm Spindelstrebe T7	13,2	584308000
maks.opterećenje: kod nagiba od β 30°: 2400 kg (sa 2 kabla) odn. 3600 kg (sa 4 kabla) Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE		pocinkovano	16,8	584309000
Fix-De-Fix automat za premeštanje 3150kg Abhangeautomat Fix-De-Fix 3150kg	27,0	586014000		Vretenasti podupirač T7 150/200cm Vretenasti podupirač T7 200/250cm Vretenasti podupirač T7 250/300cm Vretenasti podupirač T7 305/355cm Spindelstrebe T7	21,6	584324000
maks. nosivost: 3150 kg Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE		pocinkovano	26,2	584325000
Univezalni podupirač T5/5mm Strebe T5/5mm	6,5	584311000		Vretenasti podupirač T7 200/250cm Vretenasti podupirač T7 250/300cm Vretenasti podupirač T7 305/355cm Spindelstrebe T7	29,4	584326000
lakirano u plavo težina po m'				pocinkovano	35,0	584327000

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Vretenasti podupirač T10 350/400cm Vretenasti podupirač T10mm Spindelstrebe T10	57,5 16,9	584328000 584391000	Specijalni podupirači T10 (preko 355,0 do 540,0 cm) na zahtev.		
Univerzalna stopa sa vretenom T8 Universal-Spindelfuß T8	8,6	584314000	lakirano u plavo pocinkovano visina: 30 cm		
Vreteno za podešavanje visine oplatnih nosača Höhenjustierung für Schalungsträger	11,9	580218000	pocinkovano visina: 46 cm maks. nosivost: 1000 kg		
Vreteno za podeš. visine za višenam. pojas Höhenjustierung für Mehrzweckriegel	10,3	580206000	pocinkovano visina: 45 cm maks. nosivost: 3000 kg		
Vreteno za podešavanje visine M36 Höhenjustierspindel M36	6,2	500663002	pocinkovano dužina: 31 cm visina: 29,2 cm		
Glava za kačenje WS10 Aufhängekopf WS10	8,1	580449000	pocinkovano dužina: 21 cm širina: 18 cm visina: 23 cm		
Spona noseće konstrukcije Top50mm Tragwerkklasche Top50mm	11,1	584312000	lakirano u plavo težina po m'		
GF-kutija za alat GF-Werkzeugbox Obuhvaćeno isporukom: (A) Ključ sa mehanizmom 1/2" pocinkovano dužina: 30 cm (B) Viljuškasti ključ 13/17 (C) Viljuškasti ključ 22/24 (D) Viljuškasti ključ 30/32 (E) Okasti ključ 17/19 (F) Nastavak 11cm 1/2" (G) Nastavak 22cm 1/2" (H) Kardanski zglob (I) Čaurasta navrtka 19 1/2" L (J) Nasadni ključ 13 1/2" (K) Nasadni ključ 24 1/2" (L) Nasadni ključ 30 1/2"	6,5 0,73 0,08 0,22 0,80 0,27 0,20 0,31 0,16 0,16 0,06 0,12 0,20	580390000 580580000 580577000 580587000 580897000 580590000 580581000 580582000 580583000 580598000 580576000 580584000 580575000			
GF-Priklučno grlo za punjenje SCC GF-Füllstutzen SCC	39,0	580217000	pocinkovano dužina: 66 cm		
Priklučak za pumpu za beton D125 SCC Sperrschieber D125 SCC	18,0	588127000	pocinkovano dužina: 18 cm širina: 33 cm visina: 27 cm		
Montažna spojnica Top50 Montagelasche Top50	7,4	580082000	lakirano u plavo dužina: 55 cm širina: 48 cm		
Zatečač trake B 5,00m Bandzwinge B 5,00m	3,5	580394000	pocinkovano		

	[kg]	br.art.	[kg]	br.art.	
Šina vodicam Führungsschienem	1,8	580079000	Doka-nosač H20 eco N 1,25m Doka-nosač H20 eco N 1,80m Doka-nosač H20 eco N 2,45m Doka-nosač H20 eco N 2,65m Doka-nosač H20 eco N 2,90m Doka-nosač H20 eco N 3,30m Doka-nosač H20 eco N 3,60m Doka-nosač H20 eco N 3,90m Doka-nosač H20 eco N 4,50m Doka-nosač H20 eco N 4,90m Doka-nosač H20 eco N 5,90m Doka-nosač H20 eco N 12,00m Doka-nosač H20 eco Nm Doka-nosač H20 eco Nm BS	6,3 9,0 12,3 13,3 14,5 16,5 18,0 19,5 22,5 24,5 29,5 60,3 5,0 5,0	189282000 189283000 189271000 189272000 189273000 189284000 189285000 189276000 189286000 189277000 189287000 189288000 189299000 189289000
Šablonska ploča Top50 Bohrplatte Top50	2,9	580080000	Doka-Träger H20 eco N obojeno u žuto dozv. momenat savijanja: 5,0 kNm dozv. sila smicanja: 11,0 kN Prema odobrenju Instituta za građevinsku tehniku iz Berlina. Ove vrednosti važe samo za primenu oplatnih Doka-nosača u vertikalnom položaju.		
Ugaona spojnica 9x5cm Winkelverbinder 9x5cm	0,22	580381000	Doka-nosač H20 eco P 1,25m Doka-nosač H20 eco P 1,80m Doka-nosač H20 eco P 2,45m Doka-nosač H20 eco P 2,65m Doka-nosač H20 eco P 2,90m Doka-nosač H20 eco P 3,30m Doka-nosač H20 eco P 3,60m Doka-nosač H20 eco P 3,90m Doka-nosač H20 eco P 4,50m Doka-nosač H20 eco P 4,90m Doka-nosač H20 eco P 5,90m Doka-nosač H20 eco Pm Doka-nosač H20 eco Pm BS	6,5 9,4 12,7 13,8 15,1 17,2 18,7 20,3 23,4 25,5 30,7 46,8 5,2 5,2	189939000 189940000 189936000 189937000 189930000 189941000 189942000 189931000 189943000 189932000 189955000 189956000 189999000 189957000
Konektor za kose grede desno Konektor za kose grede levo Sparrenfettenanker	0,09	582521000	Doka-Träger H20 eco P obojeno u žuto dozv. momenat savijanja: 5,0 kNm dozv. sila smicanja: 11,0 kN Prema odobrenju Instituta za građevinsku tehniku iz Berlina. Ove vrednosti važe samo za primenu oplatnih Doka-nosača u vertikalnom položaju.		
Doka-nosač H20 top N 1,80m Doka-nosač H20 top N 2,45m Doka-nosač H20 top N 2,65m Doka-nosač H20 top N 2,90m Doka-nosač H20 top N 3,30m Doka-nosač H20 top N 3,60m Doka-nosač H20 top N 3,90m Doka-nosač H20 top N 4,50m Doka-nosač H20 top N 4,90m Doka-nosač H20 top N 5,90m Doka-nosač H20 top Nm Doka-nosač H20 top Nm BS Doka-Träger H20 top N	9,5 12,8 13,8 15,0 17,0 18,5 20,0 23,0 25,0 30,0 5,2 5,2	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000 189021000	Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 100/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 150/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 200/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 350/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 400/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 450/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 500/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 550/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 600/50cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 100/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 150/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 200/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 350/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 400/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 450/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 500/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 550/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 600/100cm Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 150/50cm BS Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 200/50cm BS Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/50cm BS Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/50cm BS	5,3 7,9 10,5 13,1 15,8 18,4 21,0 23,6 26,3 28,9 31,5 10,5 15,8 21,0 26,3 31,5 36,8 42,0 47,3 52,5 57,8 63,0 7,9 10,5 13,1 15,8	186007000 186008000 186009000 186011000 186012000 186028000 186013000 186029000 186014000 186023000 186027000 186015000 186016000 186017000 186018000 186019000 186030000 186020000 186031000 186021000 186022000 186024000 186008100 186009100 186011100 186012100
Doka-nosač H20 top P 1,80m Doka-nosač H20 top P 2,45m Doka-nosač H20 top P 2,65m Doka-nosač H20 top P 2,90m Doka-nosač H20 top P 3,30m Doka-nosač H20 top P 3,60m Doka-nosač H20 top P 3,90m Doka-nosač H20 top P 4,50m Doka-nosač H20 top P 4,90m Doka-nosač H20 top P 5,90m Doka-nosač H20 top Pm Doka-nosač H20 top Pm BS Doka-Träger H20 top P	9,9 13,2 14,3 15,6 17,7 19,2 20,8 23,9 26,0 31,2 5,4 5,4	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000 189710000 189700000 189711000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 3-SO-ploča u skladu sa ÖNORM B3023 Lepljenje otporno na temperaturne i vremenske promene Visokokvalitetna površina sa MUF-veštackom smolom Visokokvalitetna oplatna ploča za sve oblasti primene		

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 100/50cm	6,5	187007000	Zaštita oplatne ploče za ankere 15,0	0,25	580219000
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 150/50cm	9,8	187008000	Schalhautschutz für Anker 15,0 pocinkovano veličina ključa: 46 mm		
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	187012000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 350/50cm	22,8	187028000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	187013000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 450/50cm	29,3	187029000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	187014000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 550/50cm	35,8	187023000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	187027000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 100/100cm	13,0	187015000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 150/100cm	19,5	187016000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 200/100cm	26,0	187017000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	187018000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	187019000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 350/100cm	45,5	187030000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	187020000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 450/100cm	58,5	187031000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	187021000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 550/100cm	71,5	187022000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	187024000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,8	187008100	Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m	75,0	583011000
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 200/50cm BS	13,0	187009100	Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m pocinkovano visina: 78 cm maks. nosivost: 1500 kg Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/50cm BS	16,3	187011100			
Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/50cm BS	19,5	187012100	CE		
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm					
3-SO-ploča u skladu sa ÖNORM B3023					
Lepljenje otporno na temperaturne i vremenske promene					
Visokokvalitetna površina sa MUF-veštackom smolom					
Visokokvalitetna oplatna ploča za sve oblasti primene					
Dokaplex-oplatna ploča 9mm 250/150cm	24,4	185001000	Pregrada za višenamenski kontejner 0,80m	3,7	583018000
Dokaplex-oplatna ploča 9mm 300/150cm	29,3	185006000	Pregrada za višenamenski kontejner 1,20m	5,5	583017000
Dokaplex-Schalungsplatte 9mm			Mehrwegcontainer Unterteilung drveni delovi obojeni žutom bojom čelični delovi pocinkovani		
Višeslojna oplatna ploča					
Lepljenje otporno na temperaturne i vremenske promene (BFU 100 u skladu sa DIN 68705-T3)					
Visokokvalitetni sloj fenolne smole					
Pogodna kao oplatna obloga za čestu upotrebu					
Dokaplex-oplatna ploča 18mm 250/150cm	47,3	185011000	Doka-kutija za sitne delove	106,4	583010000
Dokaplex-oplatna ploča 18mm 300/150cm	56,7	185012000	Doka-Kleinteilebox drveni delovi obojeni žutom bojom čelični delovi pocinkovani dužina: 154 cm širina: 83 cm visina: 77 cm maks. nosivost: 1000 kg Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		
Dokaplex-Schalungsplatte 18mm					
Višeslojna oplatna ploča					
Lepljenje otporno na temperaturne i vremenske promene (BFU 100 u skladu sa DIN 68705-T3)					
Visokokvalitetni sloj fenolne smole					
Pogodna kao oplatna obloga za čestu upotrebu					
Dokaplex-oplatna ploča 21mm 250/125cm	45,9	185007000	Ugradni komplet točkova B	33,6	586168000
Dokaplex-oplatna ploča 21mm 250/150cm	55,1	185002000	Anklemm-Radsatz B lakirano u plavo maks. nosivost: 1100 kg		
Dokaplex-oplatna ploča 21mm 300/150cm	66,2	185003000			
Dokaplex-Schalungsplatte 21mm					
Višeslojna oplatna ploča					
Lepljenje otporno na temperaturne i vremenske promene (BFU 100 u skladu sa DIN 68705-T3)					
Visokokvalitetni sloj fenolne smole					
Pogodna kao oplatna obloga za čestu upotrebu					
Xlife-ploča 21mm 265/145cm	63,4	185071000	Sistem za penjanje XS		
Xlife-ploča 21mm 325/145cm	77,8	185070000			
Xlife-Platte 21mm					
Plastificirani kompozitni panel sa jezgrom od brezove šper ploče					
Vodonepropustiva plastična površina					
Jednostavno se čisti					
Kvalitetna oplatna ploča za veliki broj ponovnih upotreba					
Xlife-osnovni lak SW-910 2,5l	2,7	185073000	Nastavak XS oplate zida	20,8	588662000
Xlife-Grundierlack SW-910 2,5l			Anschluss XS Wandschalung pocinkovano širina: 89 cm visina: 63 cm		
Xlife-lak za ivice 2,5l	3,2	185072000			
Xlife-Kantenlack 2,5l					

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Sistemske merdevine XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m	33,2	588640000			
pocinkovano					
					
Nastavak merdevina XS 2,30m Leiternverlängerung XS 2,30m	19,1	588641000			
pocinkovano					
					
Sigurnosni branik XS Sicherungsschranke XS	4,9	588669000			
pocinkovano dužina: 80 cm					
					
Zaštitna ograda merdevina XS 1,00m Zaštitna ograda merdevina XS 0,25m Rückenschutz XS	16,5 10,5	588643000 588670000			
pocinkovano					
					
Zaštitna ograda merdevina sa izlazom XS Rückenschutz-Ausstieg XS	17,0	588666000			
pocinkovano visina: 132 cm					
					
Sistem ankera 15,0					
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,50m Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,75m Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,00m Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,25m Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,50m Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,75m Anker šipka 15,0mm pocinkovana 2,00m Anker šipka 15,0mm pocinkovanam Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,50m Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,75m Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,00m Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,25m Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,50m Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,75m Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,00m Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,50m Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,00m Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,50m Anker šipka 15,0mm neobrađena 4,00m Anker šipka 15,0mm neobrađena 5,00m Anker šipka 15,0mm neobrađena 6,00m Anker šipka 15,0mm neobrađena 7,50m Anker šipka 15,0mm neobrađenam Ankerstab 15,0mm	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 10,7 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581882000 581873000			
					
dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 120 kN dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN sila loma: 195 kN Nikada nemojte zavarivati ili zagrevati anker šipke, postoji opasnost od loma!					DIN 18216
Super ploča-navrtka 15,0 Superplatte 15,0	2,0	581966000			
pocinkovano visina: 6 cm prečnik: 12 cm veličina ključa: 27 mm dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 120 kN dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN sila loma: veća od sile loma šipke (> 195 kN)					DIN 18216
					
Leptirasta navrtka 15,0 Flügelmutter 15,0	0,31	581961000			
pocinkovano dužina: 10 cm visina: 5 cm veličina ključa: 27 mm dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 120 kN dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN sila loma: veća od sile loma šipke (> 195 kN)					DIN 18216
					
Šestougaona navrtka 15,0 Sechskantmutter 15,0	0,23	581964000			
pocinkovano dužina: 5 cm veličina ključa: 30 mm dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 120 kN dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN sila loma: veća od sile loma šipke (> 195 kN)					DIN 18216
					
Anker ploča 12/12 Ankerplatte 12/12	1,3	581930000			
pocinkovano dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1.6: 120 kN (montirano na čelik), 45 kN (montirano na drvo) dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN (montirano na čelik), 30 kN (montirano na drvo)					DIN 18216
					

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Anker ploča 15/20 Ankerplatte 15/20	1,8	581929000		pocinkovano dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 120 kN (montirano na čelik), 45 kN (montirano na drvo) dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN (montirano na čelik), 30 kN (montirano na drvo)	DIN 18216
Ugaona ploča 12/18 Winkelplatte 12/18	1,3	581934000		pocinkovano dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 120 kN (montirano na čelik) dozv. nosivost prema DIN 18216: 90 kN (montirano na čelik), 30 kN (montirano na drvo)	DIN 18216
Plastična cev 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m	0,45	581951000			
Univerzalni konus 22mm Universal-Konus 22mm	0,005	581995000		sivo prečnik: 4 cm	DIN 18216
Čep 22mm Verschlussstopfen 22mm	0,003	581953000		sivo	
Univerzalni čep R20/25 Kombi Ankerstopfen R20/25	0,003	588180000		plavo prečnik: 3 cm	
Distancer 20cm Distancer 25cm Distancer 30cm Distanzhalter	0,05 0,09 0,10	581907000 581908000 581909000		sivo Pridržavajte se propisa za ugradnju!	
Ključ za anker šipku 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	1,9	580594000		pocinkovano dužina: 37 cm prečnik: 8 cm	
Sistem ankera 20,0					
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 0,50m	1,3	581411000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 0,75m	1,9	581417000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 1,00m	2,5	581412000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 1,25m	3,2	581418000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 1,50m	3,8	581413000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 2,00m	5,0	581414000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovanam	2,5	581410000			
Anker šipka 20,0mm neobradena 0,50m	1,3	581405000			
Anker šipka 20,0mm neobradena 0,75m	1,9	581416000			
Anker šipka 20,0mm neobradena 1,00m	2,5	581406000			
Anker šipka 20,0mm neobradena 1,50m	3,8	581407000			
Anker šipka 20,0mm neobradena 2,00m	5,0	581408000			
Anker šipka 20,0mm neobradenam	2,5	581403000			
Ankerstab 20,0mm					
					
				dozv. nosivost sa stepenom sigurnosti 1,6: 220 kN dozv. nosivost prema DIN 18216: 150 kN sila loma: 354 kN Nikada nemojte zavarivati ili zagrevati anker šipke, postoji opasnost od loma!	
Super ploča-navrtka 20,0 B Superplatte 20,0 B	2,0	581424000			
Šestougaona navrtka 20,0 Sechskantmutter 20,0	0,60	581420000			
Anker ploča 20,0 12/12 Ankerplatte 20,0 12/12	1,7	581425000			
Plastična cev 26mm 2,00m Kunststoffrohr 26mm 2,00m	0,59	581463000			
Univerzalni konus 26mm Universal-Konus 26mm	0,008	581464000			
Čep 26mm Verschlussstopfen 26mm	0,006	581465000			

Oplata Top 50: Oplata velikih površina za sve oblike i opterećenja

Sa samo tri sistemska elementa, oplata Top 50 poseduje maksimalnu fleksibilnost i omogućava postavljanje oplata za sve geometrijske oblike. Oplata se može dimenzionisati prema bilo kom pritisku betona. Kako bi izgled betona u potpunosti odgovarao Vašim zahtevima, omogućen Vam je slobodan izbor oplatnih ploča i rasporeda otvora za ankere.

Tako se štedi prostor, vreme a time i novac.

Doka oplatu Top 50 možete iznajmiti, uzeti na lizing 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, Austria
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 poslovnice 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	Litvanijska	Rusija	Tunis
Česka	Izrael	Luksemburg	SAD	Turska
Danska	Japan	Mađarska	Saudijска 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				