

Oplata za velike površine Top 50

Korisničke informacije

Uputstvo za montažu i upotrebu



9732-437

Sadržaj

4	Uvod	94	Opšte
4	Osnovne sigurnosne napomene	94	Top 50 u kombinaciji sa . . .
7	Namena	98	Zaštita od pada na građevini
8	Opis sistema	99	Doka višenamenska transportna jedinica
		104	Čišćenje i održavanje
9	Oplata za zidove	106	Lista proizvoda
9	Uputstvo za montažu i upotrebu		
12	Panel Top 50 u detalju		
14	Fleksibilnost		
15	Sistem ankera		
17	Spajanje elemenata		
18	Prilagođavanje dužine pomoću zazora		
22	Prilagođavanje različitim visinama		
23	Formiranje pravih uglova		
27	Oštri i tupi uglovi		
29	Čeona oplata		
30	Otvori za prozore i vrata		
31	Dizanje elemenata		
32	Oplata za okna		
37	Kružni zidovi		
38	Alat za podešavanje		
42	Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama		
45	Platforme za betoniranje		
51	Ograda sa suprotne strane		
54	Oplata za zidove na ivici strukture		
58	Sistem za penjanje		
62	Kombinacija različitih sistema oplata		
63	Premeštanje kranom		
64	Dodatni zahtevi za natur-beton		
66	Ostale mogućnosti primene		
66	Oplata za stubove Top 50		
67	Top 50 kao noseća konstrukcija i oplata za tunele		
70	Platforme sastavljene od sistemskih komponenata sa univerzalnom glavom za kačenje		
71	Mogućnosti povezivanja na višenamenskom pojasu		
72	Oplata za samougrađujući beton (SCC)		
73	Montaža panela		
79	Doka servis gotovih elemenata		
80	Dimenzionisanje		
80	Dijagrami povijanja		
83	Paneli Top 50		
92	Podupirači		

Uvod

Osnovne sigurnosne napomene

Ciljne grupe korisnika

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

Procena rizika

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

Napomene uz ovu dokumentaciju

- Ovaj dokument se može koristiti i kao opštevažeće uputstvo za montažu i upotrebu (tehnologija izvođenja) ili kao dodatak uz posebna uputstva (tehnologija izvođenja) za montažu i upotrebu za konkretan projekat.
- **Slike, animacije i video snimci u ovom dokumentu ili aplikaciji ponekad prikazuju delimično montirane sklopove i mogu da zahtevaju dodatnu bezbednosnu opremu i/ili mere kako bi bili u skladu s propisima o bezbednosti.**
Kupac mora da se postara da svi propisi budu ispoštovani, čak i kada nisu prikazani ili se ne mogu pretpostaviti na osnovu slika, animacija i video snimaka.
- **Pojedinačni odeljci sadrže dodatna bezbednosna uputstva i/ili posebna upozorenja kada su primenljiva.**

Planiranje

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

Propisi / zaštita na radu

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

U svim fazama primene važe sledeća pravila

- Klijent mora da obezbedi da će se ovaj proizvod montirati i demontirati, premeštati i uopšte koristiti za svoju namenu u skladu sa primenljivim zakonima, standardima i propisima, prema uputstvima i pod nadzorom odgovarajućih stručnih lica. Mentalni i fizički kapacitet ovih lica u nijednom slučaju ne sme biti pod uticajem alkohola, lekova ili droge.
- Doka proizvodi su tehnička oprema za rad koja je namenjena samo za industrijsku/komercijalnu upotrebu, uvek u skladu sa odgovarajućim korisničkim uputstvom kompanije Doka ili drugom tehničkom dokumentacijom čiji je autor Doka.
- Stabilnost i nosivost svih komponenti i jedinica moraju se obezbediti tokom svih faza građevinskih radova!
- Nemojte gaziti ili stavljati teret na konzole, zazore itd. sve dok odgovarajuće mere ne obezbede pravilnu implementaciju njihove stabilnosti (npr. utegama).
- Zahtevaju se stroga pažnja i usklađenost sa funkcionalnim uputstvima, bezbednosnim uputstvima i specifikacijama za nosivost. Neusklađenost može da izazove nezgode i teške povrede (rizik od fatalnog ishoda) i znatno oštećenje imovine.
- Izvori vatre u blizini oplata su zabranjeni. Grejni uređaji su dozvoljeni samo ako se pravilno koriste i ako su postavljeni na odgovarajućoj sigurnoj udaljenosti od oplata.
- Kupac mora u potpunosti uzeti u obzir sve vrste vremenskih uslova u vezi s upotrebom ili skladištenjem opreme (npr. klizave površine, opasnost od klizanja, uticaji vetra itd.) i na vreme preuzeti odgovarajuće mere zaštite opreme i okolnih oblasti, kao i zaštite radnika.
- Sve veze se moraju proveravati u redovnim intervalima da bi se osigurala njihova bezbednost i potpuno radno stanje. Posebno treba da se provere navojne veze i kajlaste veze i da se po potrebi zategnu u skladu sa aktivnostima na gradilištu, a posebno nakon neuobičajenih prilika (npr. nakon oluje).
- Strogo je zabranjeno zavarivanje Doka proizvoda – posebno komponenti za ankerisanje, komponenti za kačenje, priključnih komponenti i odlivaka itd. – ili njihovo izlaganje toploti na neki drugi način. Zavarivanje izaziva ozbiljne promene u mikrostrukтури materijala od kojih su napravljene ove komponente. Ovo dovodi do dramatičnog opadanja nosivosti, što predstavlja veliku opasnost po bezbednost. Dozvoljeno je rezanje pojedinačnih ankera po dužini metalnim reznim diskovima (toplota se uvodi samo na kraju ankera), ali je važno osigurati da leteće varnice ne pregreju i na taj način oštete ostale ankere. Jedini proizvodi kod kojih je dozvoljeno zavarivanje su oni za koje literatura kompanije Doka izričito naglašava da je zavarivanje dozvoljeno.

Montaža

- Pre upotrebe korisnik je dužan da proveriti stanje materijala. Sve komponente koje su oštećene, deformisane ili oslabljene usled habanja, korozije ili truljenja (npr. gljivično propadanje) je neophodno izbaciti iz upotrebe.
- Kombinovanje naših bezbednosnih i oplatnih sistema sa sistemima drugih proizvođača može stvoriti rizike koji mogu dovesti do povrede i oštećenja materijala. Za to je potrebna posebna provera od strane korisnika.
- Montaža treba da se izvrši u skladu sa primenljivim zakonima, standardima i propisima od strane obučenog osoblja klijenta, uz primenjivanje svih potrebnih bezbednosnih provera.
- Nije dozvoljeno modifikovati proizvode kompanije Doka. Takve izmene predstavljaju bezbednosni rizik.

Postavljanje oplata

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

Betoniranje

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

Skidanje oplata

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

Transportovanje, slaganje i skladištenje

- Poštujte sve lokalne propise koji se odnose na rukovanje oplatom i skelama. Za sistemsku oplatu se moraju koristiti Doka sredstva za vešanje koja su navedena u ovoj brošuri - ovo je obavezni zahtev. Ako tip vešanja nije naveden u ovom dokumentu, klijent mora da koristi materijale za vešanje koji odgovaraju predviđenoj primeni i koji su u skladu sa propisima.
- Prilikom podizanja, uvek vodite računa o tome da jedinica koja se podiže i njeni pojedinačni delovi mogu da apsorbiraju sile koje se javljaju.
- Uklonite labave delove ili ih fiksirajte tako da ne mogu da iskliznu iz svog položaja ili padnu.
- Prilikom podizanja oplata ili pribora kranom, nijedno lice ne sme da se nalazi na npr. skeli ili višenamenskim pakovanjima.
- Sve komponente moraju se skladištiti bezbedno i u skladu sa svim specijalnim uputstvima kompanije Doka koja su navedena u odgovarajućim odeljcima ovog dokumenta!

Održavanje

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

Ostalo

Težine, onako kako su navedene, su prosečne za nove materijale; stvarne težine mogu da se razlikuju, u zavisnosti od tolerancija materijala. Naslage nečistoće, zasićenje vlagom itd. takođe mogu uticati na težinu. Zadržavamo pravo na izmene u interesu tehničkog napretka.

Eurokodovi u kompaniji Doka

Dozvoljene vrednosti koje su navedene u dokumentima kompanije Doka (npr. $F_{dozv.} = 70 \text{ kN}$) **nisu proračunske vrednosti nosivosti** (npr. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$), osim ako nisu navedene kao takve!

- Od suštinske je važnosti da izbegnete mešanje dozvoljenih vrednosti sa proračunskim vrednostima nosivosti!
- U dokumentima kompanije Doka će biti navedene dozvoljene vrednosti.

Uzeti su u obzir sledeći parcijalni faktori:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, drvo} = 1,3$
- $\gamma_{M, čelik} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

Stoga, sve računске vrednosti nosivosti po EC se mogu odrediti na osnovu dozvoljenih vrednosti.

Simboli

U ovom dokumentu se koriste sledeći simboli:



OPASNOST

Ukazuje na opasnu situaciju koja će, ukoliko do nje dođe, rezultirati smrću ili ozbiljnom trajnom povredom.



UPOZORENJE

Ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može dovesti do smrti ili ozbiljne, trajne povrede.



OPREZ

Ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može dovesti do lakše, privremene povrede.



OBAVEŠTENJE

Skreće pažnju na opasnu situaciju koja može dovesti do kvara ili oštećenja opreme.



Uputstvo

Ukazuje na to da korisnik mora da izvrši navedene radnje.



Vizuelna provera

Ukazuje da treba da izvršite vizuelnu proveru da biste bili sigurni da su preduzete neophodne radnje.



Savet

Naglašava korisne i praktične savete.



Referenca

Reference ka drugim dokumentima.

Namena

Oplata za velike površine Top 50 je izuzetno prilagodljivi sistem oplata za kreiranje betonskih struktura izlivenim na licu mesta u stambenim zgradama (zidovi, temelji, okna, stubovi) i konstrukciji infrastrukture (mostovi, tuneli). Oplata za velike površine Top 50 je konstruisana za montažu pomoću kрана.

Granični uslovi: specifični za projekat

U posebnim slučajevima granični uslovi se mogu razlikovati. Moraju se poštovati relevantne informacije u tehničkoj dokumentaciji kompanije Doka.

Upotreba koja nije u skladu sa gore navedenom uslovima predstavlja nenamensku upotrebu i zahteva prethodno pisano odobrenje kompanije Doka!

Opis sistema

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

Doka oplata za velike površine Top 50 je konstruisana za prilagođavanje veoma različitim vrstama zadataka, tako da vam pruža idealan opseg za prilagođavanje oblika i veličina elemenata vašoj konstrukciji.

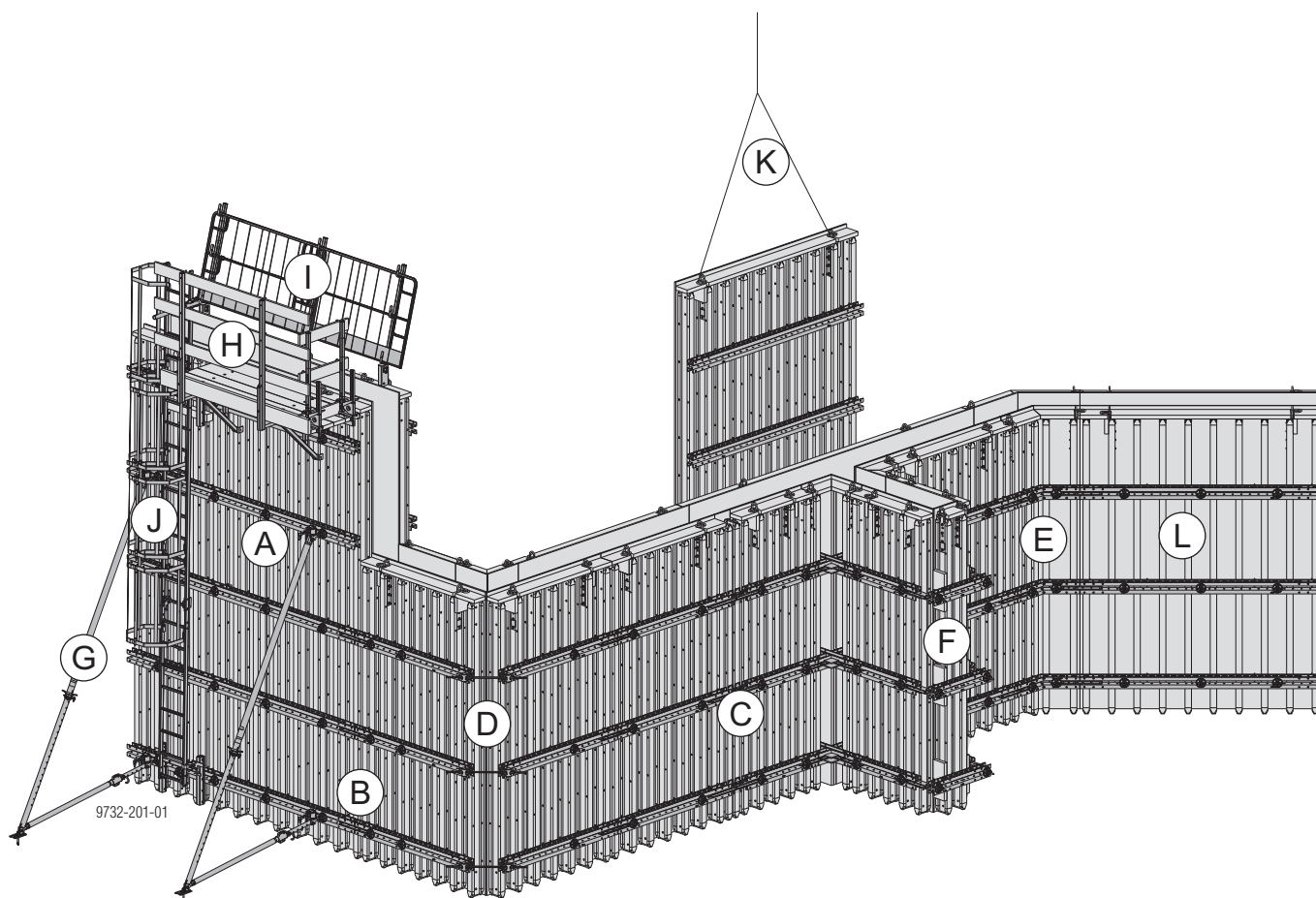
Raster elemenata i rupa za ankerisanje pružaju potrebnu prilagodljivost arhitektonskim zahtevima. Top 50 elementi za velike površine i precizni spojevi pružaju perfektan otisak.

Možete izabrati materijal za površinu oplata koji najbolje odgovara vašim zahtevima – npr. za glatki natur-beton, površine sa teksturom drveta, intenzivnu ponovnu upotrebu itd.

Veliki izbor praktičnih dodataka čini rad na gradilištu značajno lakšim i uklanja potrebu za skupim improvizacijama.

Doka će isplanirati najekonomičnije rešenje za vas.

Takođe, kada vašu oplatu unapred montira Doka Servis gotovih elemenata, time štedite vreme i prostor na gradilištu.



Odeljak:

- A [Sistem ankera](#)
- B [Spajanje elemenata](#)
- C [Prilagođavanje dužine pomoću zazora](#)
- D [Formiranje pravih uglova](#)
- E [Oštri i tupi uglovi](#)
- F [Čeona oplata](#)
- G [Alat za podešavanje](#)
- H [Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama](#)
- I [Ograda sa suprotne strane](#)
- J [Sistem za penjanje](#)
- K [Premeštanje kranom](#)
- L [Montaža panela](#)

Oplata za zidove

Uputstvo za montažu i upotrebu

Dati prikaz se odnosi na ravan zid - iako postavljanje oplata 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 oplata, betoniranja i skidanja oplata, moraju se izvoditi sa sigurnih radnih mesta.

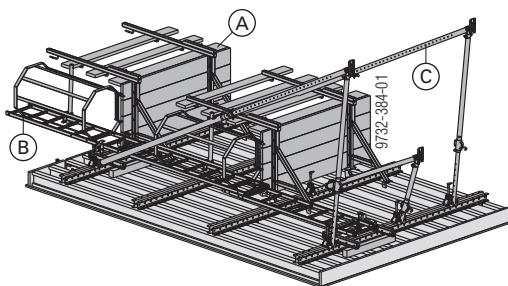
Predmontaža

- Predmontirajte elemente oplata sa prednjom stranom okrenutom nadole na pripremljenoj ravnoj podlozi (pogledajte odeljak [Montaža panela](#)).



Profesionalci iz Doka servisa gotovih elemenata planiraju i montiraju **spremne za upotrebu i prilagođene opladne elemente** tačno prema vašim instrukcijama.

- Montirajte platforme na element oplata dok je položen ravno (pogledajte odeljak [Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama](#)).
- Montirajte sistem merdevina na element oplata okrenut prednjom stranom nadole (pogledajte odeljak [Sistem za penjanje](#)).
- Montirajte stabilizatore podupirače na panel oplata dok je položen ravno (pogledajte odeljak [Alat za podešavanje](#)).



- A Platforma
- B Sistemi za penjanje
- C Stabilizator podupirač

Postavljanje oplata

- Prikačite lance za podizanje na predviđene kuke za kran (pogledajte odeljak [Premeštanje kranom](#)).

Dozvoljeni limit radnog opterećenja:

1300 kg po kuki za kran

- Podignite element kranom.
- Poprskajte oplatnu ploču uljem za oplatu (pogledajte odeljak [Čišćenje i održavanje](#)).

- Prenesite element do njegove nove lokacije.



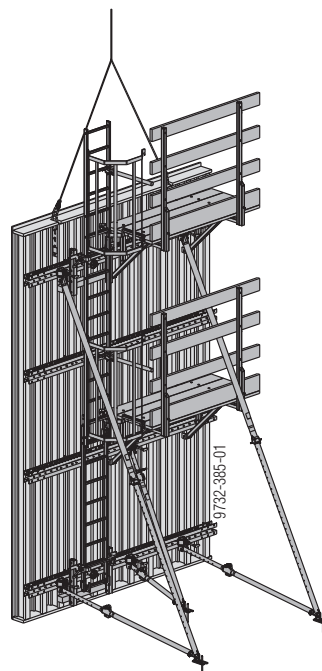
OPREZ

Nikada nemojte koristiti čekić za podešavanje i poravnavanje panela!

To će oštetiti elemente.

- Koristite samo odgovarajuće alate za poravnavanje koji ne mogu izazvati nikakvo oštećenje.

- Pričvrstite stabilizatore podupirače čvrsto za tlo (pogledajte odeljak [Alat za podešavanje](#)).
- Montirajte gornju dasku za zaštitnu ogradu.



Element je sada stabilan i može se precizno podesiti i poravnati bez kрана.



UPOZORENJE

Na oplati još uvek nema naspramne zaštitne ograde!

Opasnost po život usled fatalnih padova.

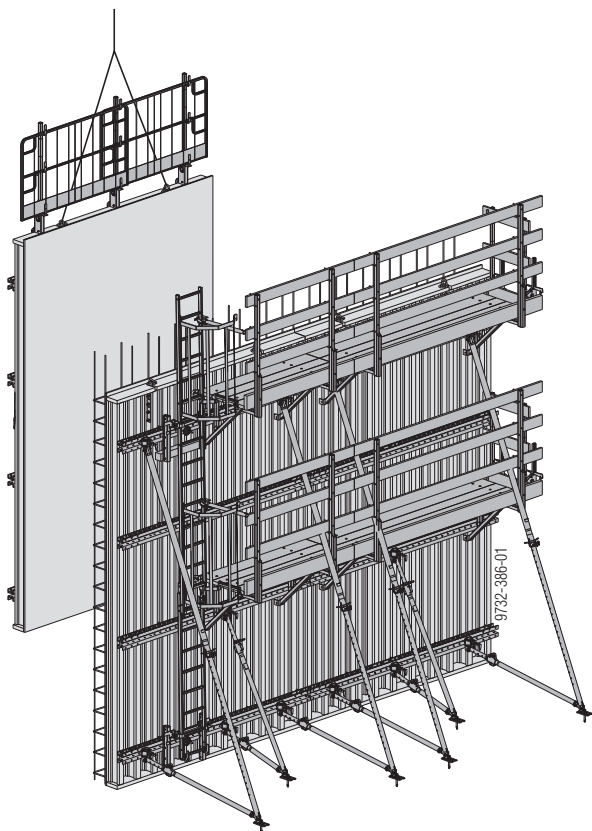
- Koristite ličnu zaštitnu opremu za zaštitu od pada (npr. sigurnosni pojas) ili montirajte naspramnu zaštitnu ogradu na sklop oplata dok se još uvek predmontira u ravnom položaju.

- Raskočite element sa kрана.
- Nastavite dalje da ređate elemente oplata na ovaj način i povežite ih (pogledajte odeljak [Spajanje elemenata](#)).

Postavljanje naspramne oplata

Čim se postavi armatura, oplata može da se zatvori.

- Poprskajte oplatnu ploču uljem za oplatu (pogledajte odeljak [Čišćenje i održavanje](#)).
- Kranom prenesite naspramnu oplatu do njene pozicije.



- Radeći sa tla, umetnite donje redove ankera (pogledajte odeljak [Sistem ankera](#)).



UPOZORENJE

Na oplati još uvek nema naspramne zaštitne ograde!

Opasnost po život usled fatalnih padova.

- Koristite ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).



Pre skidanja sa kрана:

- Ako nema stabilizatora podupirača na naspramnoj oplati, ne skidajte panel sa kрана dok se ne postavi dovoljno ankera kako bi bezbedno ostao u uspravnom položaju.

- Raskačite element sa kрана.
- Umetnite preostale ankere. Ove tačke ankera su dostupne sa platformi.
- Nastavite dalje da redate elemente oplata na ovaj način i povežite ih (pogledajte odeljak [Spajanje elemenata](#)).

Betoniranje



NAPOMENA

Nemojte prekoračiti maksimalnu dozvoljenu brzinu ugradnje betona.

Oplata za velike površine Top 50:

Dozvoljeni pritisak svežeg betona: Pogledajte odeljak [Paneli Top 50](#) i plan projekta.

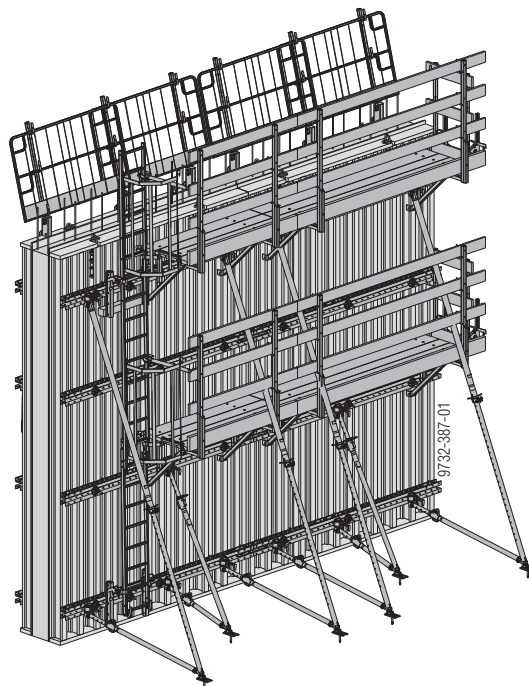


Pridržavajte se odeljka „Pritisak svežeg betona na vertikalnu oplatu – DIN 18218” u Vodiču za proračun „Doka oplatna tehnika” ili se obratite zaduženom Doka inženjeru.



Pridržavajte se odeljka DIN 4235 deo 2 – „Ugradnja betona vibriranjem; zbijanjem internim vibratorima”.

- Sipajte beton.
- Umereno koristite vibratore, uz pažljivu koordinaciju vremena i mesta upotrebe vibratora.



Skidanje oplata



NAPOMENA

- Uskladite se sa propisanim vremenima skidanja oplata.
- Uklonite sve labave i nepotrebne delove sa oplata i platformi ili ih pričvrstite.

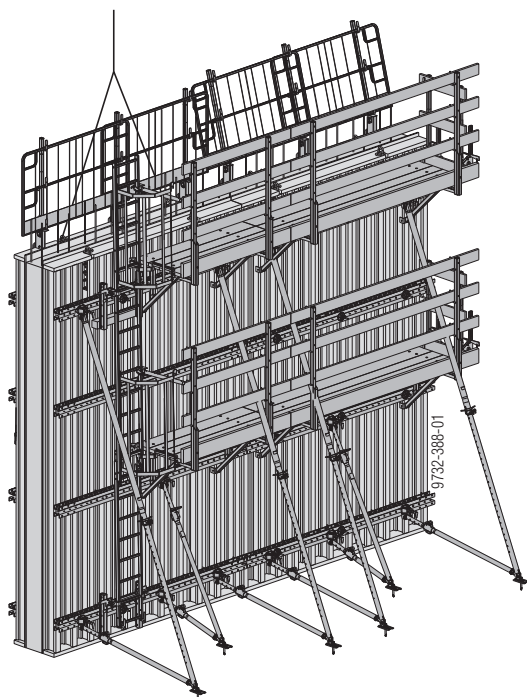
Počnite demontažu sa naspramne strane oplata:

- Uklonite vezne delove sa susednim elementima.



UPOZORENJE

- Morate ostaviti minimalan broj ankera za bezbedno držanje elementa u uspravnom položaju.
- Izvucite ankere iz gornjih redova ankera. Ove tačke ankera su dostupne sa platformi.
- Prikačite element (sa platformama) na kran.
- Radeći sa tla, uklonite donje redove ankera.

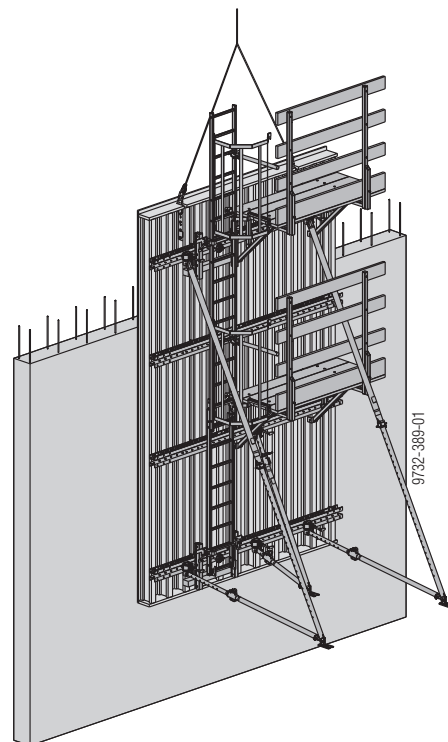


UPOZORENJE

Na oplati još uvek nema naspramne zaštitne ograde!

Opasnost po život usled fatalnih padova.

- Koristite ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).
- Kada se na elementu nalaze pričvršćeni stabilizatori, prvo pričvrstite element za kran i tek onda skinite pričvršćenja za tlo stabilizatora.



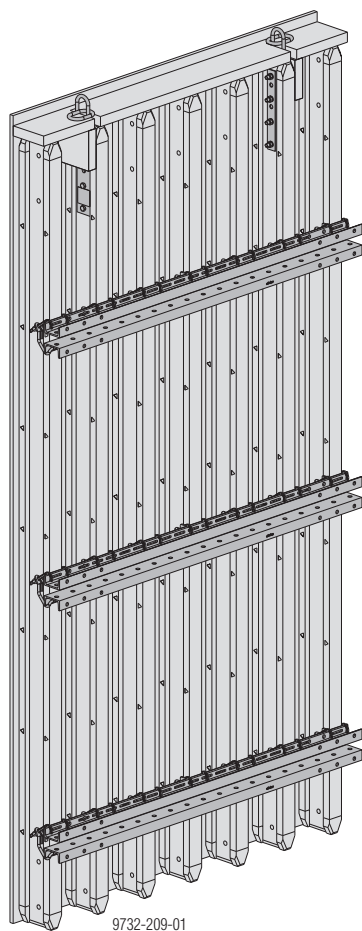
UPOZORENJE

Oplata ima tendenciju da prijanja uz beton. Kada skidate oplatu, ne pokušavajte da je odvojite od betona upotrebom kрана!

Opasnost od preopterećenja kрана.

- Koristite odgovarajuće alate kao drvene kajle ili specijalni alat za poravnanje da biste razdvojili oplatu od betona.
- Premestite element do njegove sledeće pozicije ili ga postavite prednjom stranom nadole za privremeno skladištenje.
- Očistite preostali beton sa oplatne ploče (pogledajte odeljak [Čišćenje i održavanje](#)).

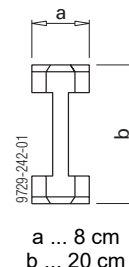
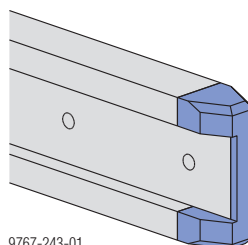
Panel Top 50 u detalju



Doka nosač H20 top

Inovativno ojačanje krajeva:

- smanjuje oštećenje krajeva nosača
- znatno produžava vek trajanja

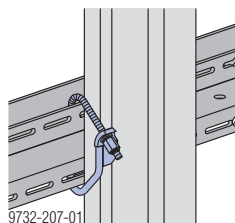


Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Drveni nosači“!

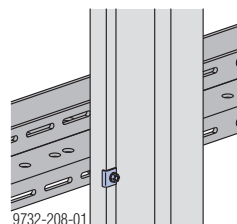
Doka nosač XT20 se može koristiti umesto Doka nosača H20 (pogledajte odeljak [Dimenzionisanje](#)).

Pričvršćivanje nosača

Stega prirubnice H20



Vijak za spajanje pojaseva



Površina oplata

- Nema ograničenja po pitanju oplatne ploče koju možete da izaberete – npr. za glatki natur-beton, površine s teksturom drveta, višestruke ponovne upotrebe itd.
- Ploče se brzo i lako menjaju.
- Moguće su prilagođene verzije s profilisanim drvenim umecima, otvorenom oplatom, kao i oplatom sa spajanjem na pero i žleb.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Oplatne ploče“!

Čelični pojasevi (višenamenski čelični pojasevi)

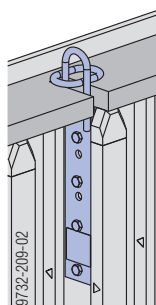
- Drže Doka nosače H20 na mestu i obezbeđuju stabilnost panela
- Preuzimaju sile sa ankera
- Jednostavno spajanje panela pomoću spona i bolcni

Otvori za ankere

Mogu se nalaziti bilo gde duž sredine pojasa između Doka nosača

Vešanje za kran

- Montiranje kuke za kran i gornje daske (ukrućenje i stabilizacija). Pogledajte odeljak [Montaža panela](#).

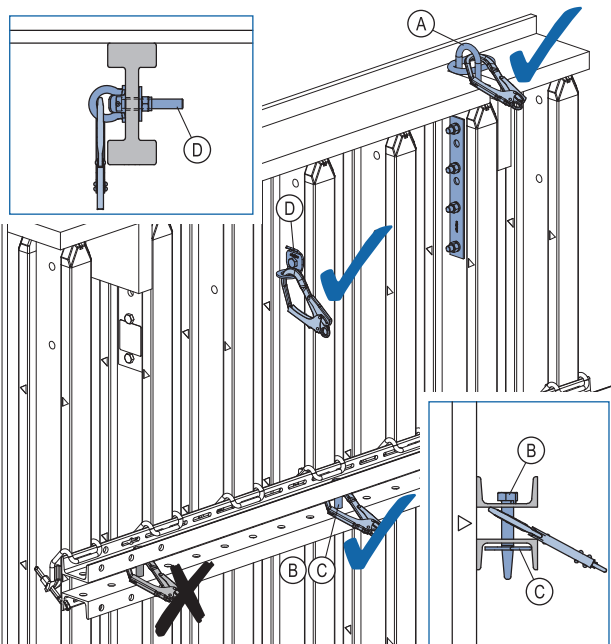


Mesta za pričvršćivanje lične opreme za zaštitu od pada



UPOZORENJE

- Postarajte se da tačka za kačenje bude na potrebnoj minimalnoj visini ili više, zato što u suprotnom neće biti dovoljno prostora za zaustavljanje pada.
- Top 50 element mora da se sastoji od najmanje 4 H20 nosača.
- Postarajte se da čelični pojasevi budu pričvršćeni na odgovarajući način stegama prirubnicama.
- Montirajte tačke za kačenje na rastojanju od najmanje dva H20 nosača od ivice elementa.
- Nemojte montirati set za vezivanje PPE tip A u gornji otvor Doka nosača.



9732-568-01

A Kuka za kran

B Bolcna za spajanje 10cm

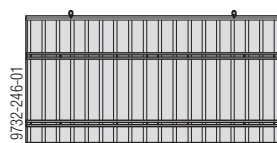
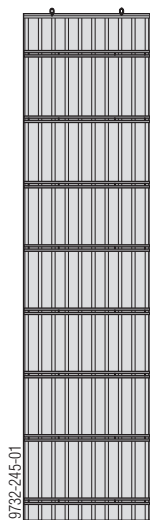
C Elastični osigurač 5mm

D Set za vezivanje PPE tip A (testiran prema standardu EN 795 (tipa A))

Fleksibilnost

Dimenzije

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

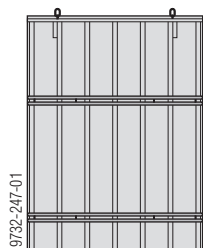


Pritisak svežeg betona

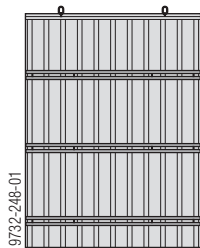
U zavisnosti od potrebnog **pritiska betona**, Doka nosači i pojasevi imaju manje ili veće rastojanje. Na ovaj način se osiguravaju optimalan dizajn oplate i maksimalna ekonomičnost materijala.

Više informacija o statičkom proračunu Top 50 elemenata pogledajte u odeljku [Dimenzionisanje](#).

npr. pritisak svežeg
betona
40 kN/m²



npr. pritisak svežeg
betona
90 kN/m²



Površina

Može se koristiti bilo koja vrsta oplatne ploče:

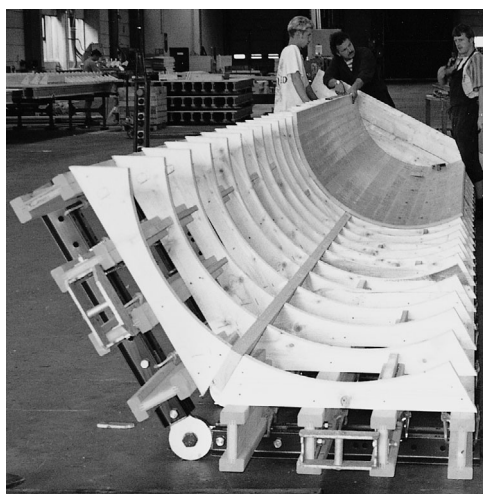
- Doka oplatne ploče 3-SO
- Dokaplex oplatne ploče
- Xlife ploče
- Xface ploče
- Oplata sa spajanjem na pero i žleb itd.

Raster rupa za ankere i raster elemenata se jednostavno prilagođavaju arhitektonskim zahtevima. Elementi velike površine i precizni spojevi pružaju savršene šablone spojeva.

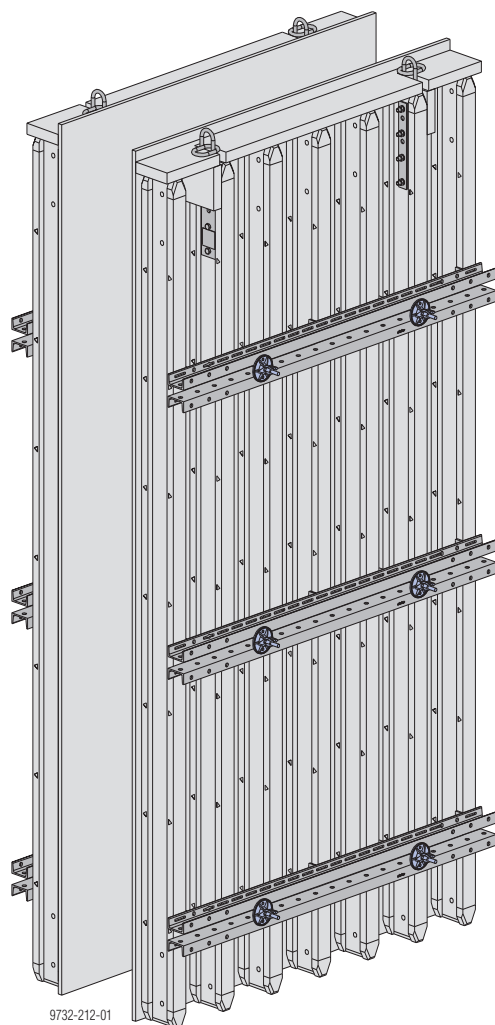


Oblik

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



Sistem ankera



UPOZORENJE

Osetljiva čelična šipka!

- Nikada nemojte zavarivati ili zagrevati anker šipke.
- Anker šipke koje su oštećene ili oslabljene korozijom ili habanjem moraju se povući iz upotrebe.



NAPOMENA

Uzmite u obzir izduženje dugih ili spojenih anker šipki (pogledajte Vodič za izračunavanje „Doka oplatna tehnika“ ili se obratite Doka inženjeru)!

Za pravilno pozicioniranje ankera pogledajte odeljak [Paneli Top 50](#) i relevantni plan oplata.

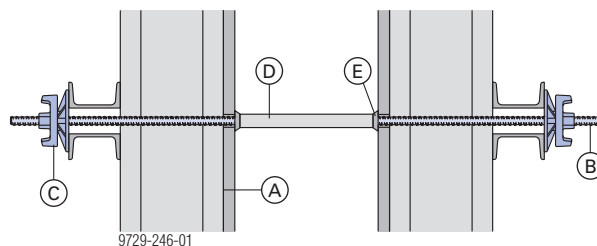
Doka takođe nudi i ekonomična rešenja za izradu vodonepropusnih tačaka ankerisanja.



Ključ za anker šipku 15,0/20,0

Za okretanje i držanje ankera.

Sistem ankera 15,0

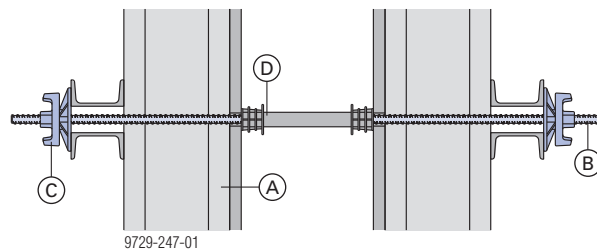


- A Top 50 element
- B Anker šipka 15,0
- C Super ploča-navrtka 15,0
- D Plastična cev 22mm
- E Univerzalni konus 22/10mm

Napomena:

Plastične cevi 22mm koje ostaju u betonu zaptivaju se **čepovima 22mm**.

Kao alternativa plastičnoj cevi sa univerzalnim konusom, kompanija Doka nudi i **distancer** koji je dizajniran kao kompletna distanciona cev ankera.



- A Top 50 element
- B Anker šipka 15,0
- C Super ploča-navrtka 15,0
- D Distancer (spreman za upotrebu za određenu debljinu zida)

Čepovi za zatvaranje krajeva svakog distancera su isporučeni uz distancere.

Anker šipka 15,0mm:

Dozvoljena nosivost, koja omogućava 1,6: 1 faktor sigurnosti protiv otkaza: 120 kN

Dozvoljena nosivost prema DIN 18216: 90 kN



Podesiva gedora SW27 ili cevasti ključ 27 0,65m mogu se koristiti za **nečujno otpuštanje i zatezanje** sledećih komponenta za ankerisanje:

- Super ploča-navrtka 15,0
- Leptirasta navrtka 15,0
- Zvezdasta navrtka 15,0

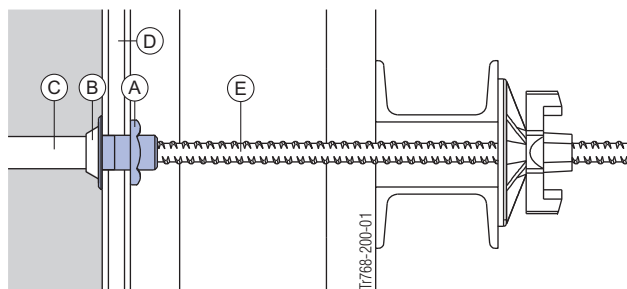
Zaštita oplatne ploče

Zaštita oplatne ploče 22mm štiti oplatnu ploču od oštećenja na tačkama ankerisanja. Ovo pruža posebnu prednost za oplatu sa velikim brojem ponovnih upotreba.

Moguća debljina oplatne ploče: 18–27 mm

Da bi se postavila zaštita oplatne ploče, prvo je potrebno izbušiti rupu prečnika od 30 mm u oplatnoj ploči.

Ako je potrebno, zaštita oplatne ploče postavljena u oplatnu ploču može da se zatvori Framax-čepom R20/25.



A Zaštita oplatne ploče 22mm (poprečna širina 46 mm)

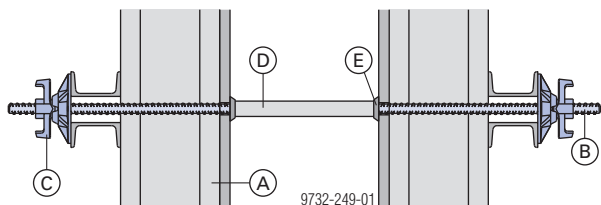
B Univerzalni konus 22/10mm

C Plastična cev 22mm

D Oplatna ploča

E Anker šipka 15,0mm

Sistem ankera 20,0



A Top 50 element

B Anker šipka 20,0

C Super ploča-navrtka 20,0 B

D Plastična cev 26mm

E Univerzalni konus 26/10mm

Anker šipka 20,0mm:

Dozvoljena nosivost, koja omogućava 1,6: 1 faktor sigurnosti protiv otkaza: 220 kN

Dozvoljena nosivost prema DIN 18216: 160 kN

Napomena:

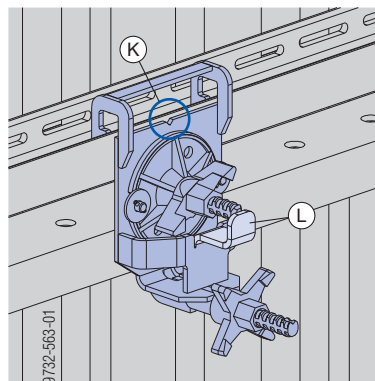
Plastične cevi 26mm koje ostaju u betonu zaptivaju se čepovima 26mm.

Rukovanje ankerom s jedne strane

Top50-navrtka za anker 15,0 i Top100 tec navrtka za anker 20,0 omogućavaju rukovanje ankerom s jednog kraja ankera (npr. u uskim prostorima).

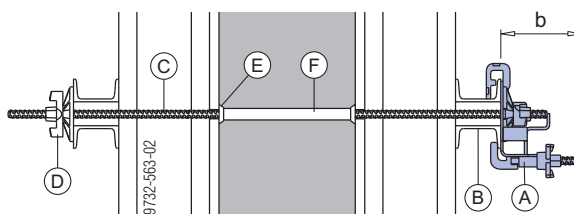
Pogodno za pojaseve U100, U120 i U140 sa zazorom pojasa od 50 mm.

Navrtka anker šipke ima integrisanu zaustavnu ploču za anker šipku.



K Urez za poravnanje navrtke ankera

L Zaustavna ploča za anker šipku



b ... 10 cm

A Navrtka ankera

B Višenamenski pojas

C Anker šipka

D Super ploča-navrtka

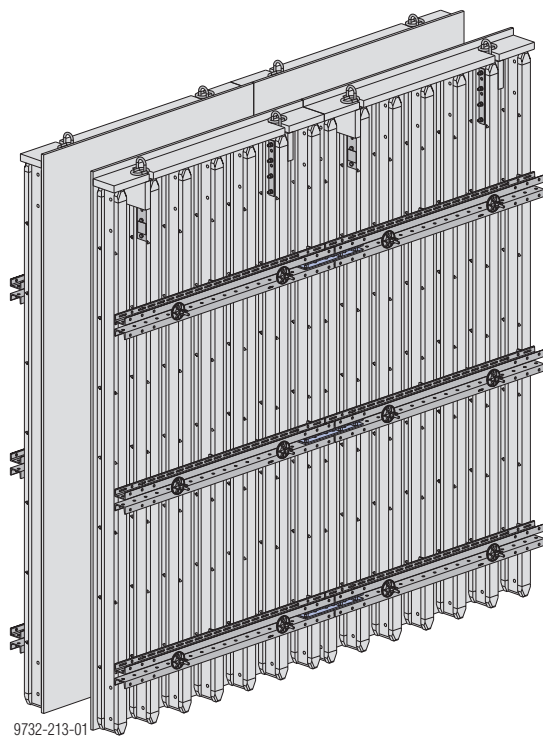
E Univerzalni konus

F Plastična cev

Postavljanje:

- Zakačite navrtku ankera na pojas i pričvrstite je čvrsto integrisanom zvezdastom navrtkom.
- Zavijte anker šipku naspramne oplate sve do zaustavne ploče.
- Pričvrstite anker super pločom-navrtkom.

Spajanje elemenata



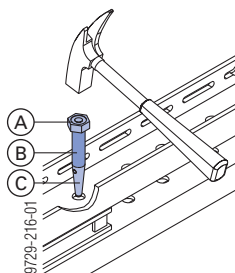
Elementi se povezuju i poravnavaju horizontalno pomoću **spojnih elemenata oplata FF20/50 Z** i bolcni za spajanje 10cm:

- brzi spojevi bez ispadanja između elemenata
- pored toga, spoj unutar elemenata se može pričvrstiti u 2 faze
- čekić je jedini alat koji je potreban

Otporni moment: 21,6 cm³

Moment inercije: 97,2 cm⁴

3 zone bolcne za spajanje 10cm:



A Glava: (čekić)

B Telo: (zadržavanje)

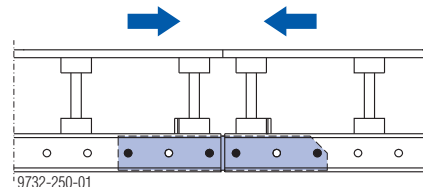
C Konus: (zatezanje)



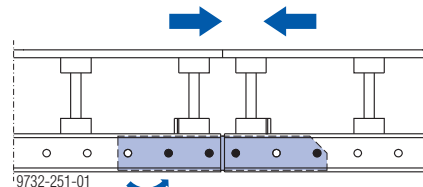
NAPOMENA

Kada se bolcna za spajanje koristi u horizontalnom položaju, pričvrstite je **elastičnim osiguračem 5mm**.

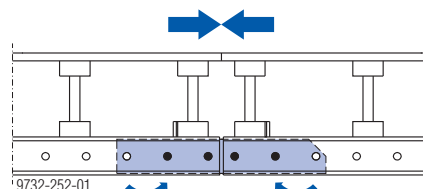
Za normalno montiranje



Za zatezanje na pola



Za zatezanje do kraja



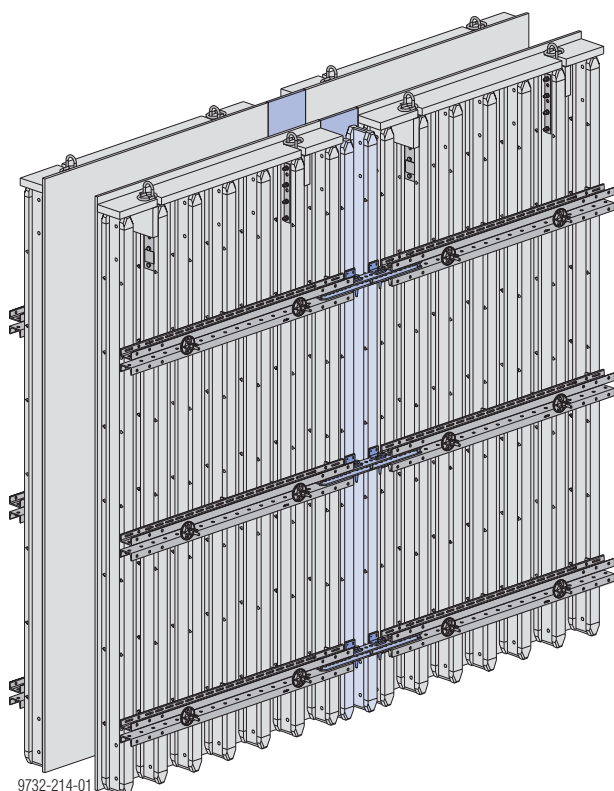
Napomena:

Zatežite samo kada zaista postoji zazor koji treba zatvoriti!

Ostale varijante spajanja panela

- Spona za povezivanje Top50 Z – sa funkcijom zatezanja
- Anker spona FF20/50 – bez funkcije zatezanja (detalje o upotrebi na unutrašnjim ugaonim elementima pogledajte u odeljku [Formiranje pravih uglova](#))

Prilagođavanje dužine pomoću zazora



Podesivi nastavci pojasa se koriste za dobijanje veza bez zatezanja i proklizavanja između Top50 elemenata.



NAPOMENA

Kada **povezujete kratke elemente sa zonom ispune**, pazite na moguće sudare između podesivog nastavka pojasa i spojnog elementa oplata.

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

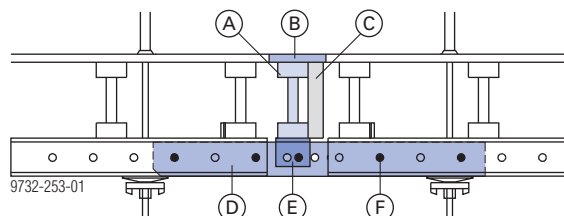
Otporni moment: 21,6 cm³

Moment 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

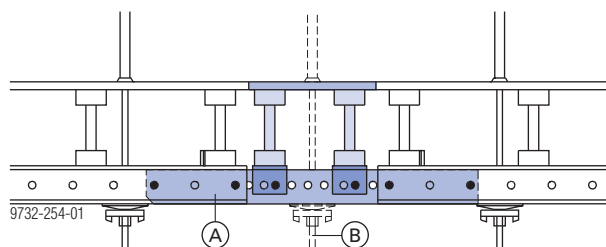
C Zakovana greda za podupiranje oplatne ploče

D Podešavajući nastavak FF20/50

E Stega nosača Top50

F Bolca za spajanje 10cm

Od 23 - 50 cm



A Podešavajući nastavak FF20/50

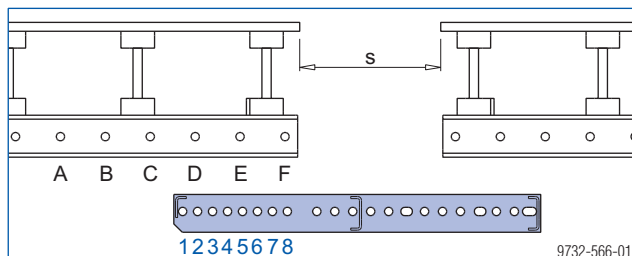
B Ako to statika zahteva - ugraditi anker kroz zazor

Utvrđivanje položaja fiksiranja bolcne

Napomena:

Potrebno je utvrditi samo položaj fiksiranja bolcne na 1. elementu.

Nakon što 2. element bude poravnat, svi drugi položaji fiksiranja bolcne će automatski biti očigledni.



Razmak s [mm]	Rupe za bolcne u pojasu					
	A	B	C	D	E	F
0				2		8
7		3	6	3	6	
14	1		7		7	
21			1			
29				2		8
36				3	6	
43					3	6
50						
57				2		8
64				3	6	
71						
79				1		7
86				2		8
93				3	6	
100						
107				1		7
114				2		8
121				3	6	
128						
136				1		7
143				2		8
150				3	6	
157						
164				1		7
171				2		8
178				3	6	
186						
193				1		7
200				2		8
207				3	6	
214						
221				1		7

Razmak s [mm]	Rupe za bolcne u pojasu					
	A	B	C	D	E	F
228					1	4
235			1		7	
243					2	5
250					3	6
257					1	4
264				2		8
271					3	6
278				3	6	
285						
293				1		7
300				2		8
314					1	4
321					2	5
328					3	6
335				1		7
357					1	4
364					2	5
371					3	6
400					1	4
407					2	5
442					1	4

Primer:

- Potrebno zatvaranje: 264 mm

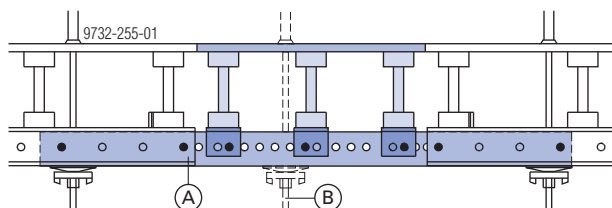
Rezultat:

– rupe za bolcne u pojasu: D i E ili E i F

- rupe za bolcne u podesivom nastavku pojasa: 3 i 6

Zazor 50 - 64 cm

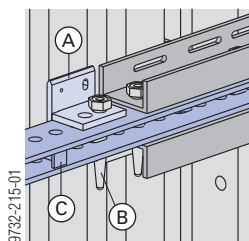
Sa podešavajućim nastavkom 1,40 m Top50 i oplatnom pločom u zoni podešavanja



- 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.



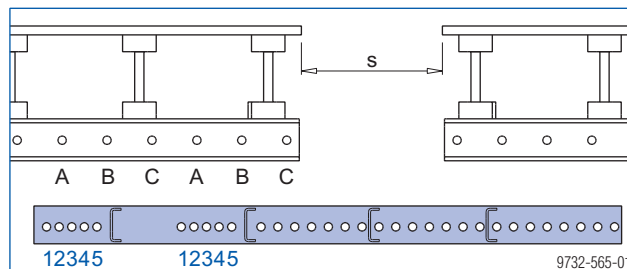
- A** Stega nosača Top50
B Bolcna za spajanje 10cm
C Podešavajući nastavak

Utvrđivanje položaja fiksiranja bolcne

Napomena:

Potrebno je utvrditi samo položaj fiksiranja bolcne na 1. elementu.

Nakon što 2. element bude poravnat, svi drugi položaji fiksiranja bolcne će automatski biti očigledni.

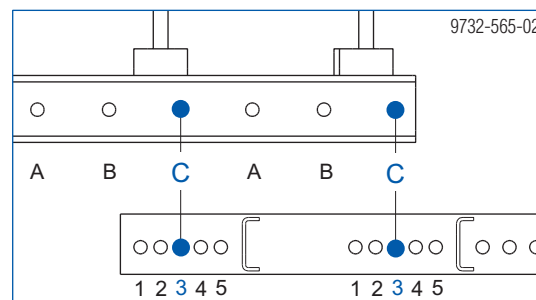


Razmak s [mm]	Rupe za bolcne u pojasu		
	A	B	C
0			5
2	4		
3			4
5		3	
9		2	
12	1		
13			1
16		4	
19		3	
22	2		
23			2
25		1	
29		4	
30			4
32	3		
33			3
36		2	
39		5	
40			5
42	4		
43			4
46		3	
49		2	
52	5		
53			5
56		4	
59		3	
60			3
62	2		
63			2
66		5	
69		4	
70			4
72	3		
73			3
76		2	
79		5	
80			5
82	4		
83			4
85		3	
89		2	
90			2
92	5		
93			5

Razmak s [mm]	Rupe za bolcne u pojasu		
	A	B	C
210			2
212	1		
213			5
216		4	
219		3	
220			3
223			2
225		5	
229		4	
230			4
233			3
236		2	
239		1	
240			5
243			4
246		3	
249		2	
250			2
253			5
256		4	
259		3	
260			3
263			2
265		5	
270			4
273			3
276		2	
279		1	
280			5
283			4
285		3	
289		2	
290			2
293			5
296		4	
300			3
303			2
306		5	
310			4
313			3
316		2	
319		1	
320			5
323			4
325		3	

Razmak s [mm]	Rupe za bolcne u pojasu		
	A	B	C
96		4	
99		3	
100			3
102	2		
103			2
106		5	
109		4	
110			4
112	3		
113			3
116		2	
119		5	
120			5
122	4		
123			4
126		3	
129		2	
130			2
132	1		
133			5
136		4	
139		3	
140			3
142	2		
143			2
146		5	
149		4	
150			4
152	3		
153			3
156		2	
159		5	
160			5
163			4
166		3	
169		2	
170			2
172	1		
173			5
176		4	
179		3	
180			3
182	2		
183			2
185		5	
189		4	
190			4
193			3
196		2	
199		5	
200			5
203			4
206		3	
209		2	

Razmak s [mm]	Rupe za bolcne u pojasu		
	A	B	C
330			2
333			5
336		4	
340			3
343			2
345		1	
350			4
353			3
356		2	
360			5
363			4
366		3	
370			2
373			5
380			3
383			2
386		1	
390			4
393			3
396		2	
400			5
403			4
410			2
415			5
420			3
423			2
426		1	
430			4
433			3
440			4
443			4
450			2
453			1
460			3
463			2
470			4
473			3
480			5
490			2
493			1
500			3
503			2
510			4
520			5
530			2
533			1
540			3
550			4
560			1
570			2
580			3
600			1
610			2
640			1



Primer:

- Potrebno zatvaranje: 433 mm

Rezultat:

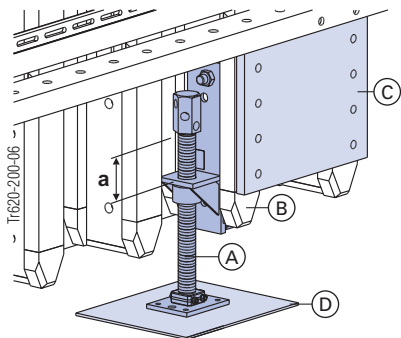
– Rupe za bolcne u pojasu: 2x 'C'

- rupe za bolcne u podesivom nastavku pojasa: 2x '3'

Prilagođavanje različitim visinama

Sa vretenom za podešavanje visine nosača

Vreteno za podešavanje visine oplatnih nosača se koristi za vertikalno podešavanje **uspravnih** Top 50 elemenata, npr. na oknima.



Opseg podešavanja **a**: maks. 24,5 cm

- A** Vreteno za podešavanje visine oplatnih nosača (sa elementima za zavijanje)
- B** Doka nosač
- C** Ploča za ukrućivanje između dva susedna nosača (obebeđeno od gradilišta)
- D** Klizna ploča (obebeđuje gradilište)

Dozvoljena nosivost: 1000 kg

Načini rukovanja:

- Nasadni ključ 50 3/4" i ključ sa mehanizmom 3/4" (s produžetkom ako je potrebno)
 - Anker šipka 15,0mm ili okrugla čelična šipka (maks. preč. 17 mm)
- U šestougaonoj navrtki vretena se nalaze rupe za ubacivanje anker šipke.

Kod primena po naružbi, stopa može da bude pričvršćena i na npr. višenamenskom pojasu.



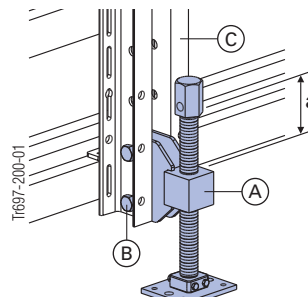
NAPOMENA

Kada koristite vreteno za podešavanje visine na oplati okna, osigurajte odgovarajuće dimenzije patosa platforme zato što opterećenja deluju koncentrisano na patos preko vretena!

Elementi se mogu pomerati i premeštati lakše pomoću kliznih ploča.

Pomoću vretena za podeš. visine WS10-WU16

Vreteno za podeš. visine WS10-WU16 se koristi za vertikalno podešavanje elemenata oplata sa nosačima koji se koriste **horizontalno**.



Opseg podešavanja **a**: maks. 24,5 cm

- A** Vreteno za podeš. visine WS10-WU16
- B** Bolcna za spajanje 10cm i Elastični osigurač 5mm
- C** Višenamenski pojas

Dozvoljena nosivost: 3000 kg

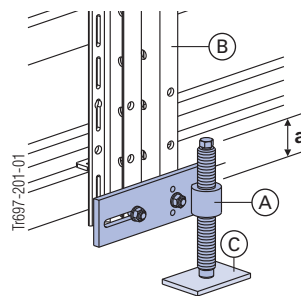
Nije pogodno za zatezna opterećenja!

Načini rukovanja:

- Nasadni ključ 50 3/4" i ključ sa mehanizmom 3/4" (s produžetkom ako je potrebno)
 - Anker šipka 15,0mm ili okrugla čelična šipka (maks. preč. 17 mm)
- U šestougaonoj navrtki vretena se nalaze rupe za ubacivanje anker šipke.

Sa vretenom za podešavanje visine M36

Vreteno za podešavanje visine M36 se koristi za vertikalno podešavanje **horizontalnih** Top 50 elemenata.



Opseg podešavanja **a**: maks. 22 cm

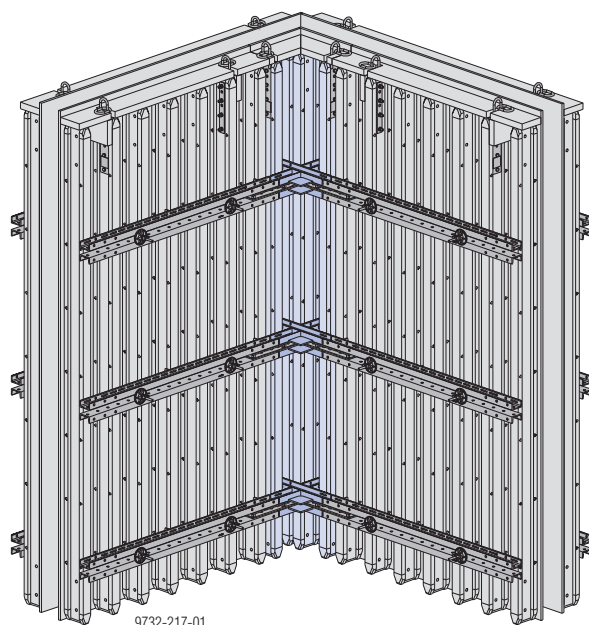
- A** Vreteno za podešavanje visine M36 (sa elementima za zavijanje)
- B** Višenamenski pojas
- C** Čelična ploča (obebeđuje gradilište), npr. 150x100x10 mm

Dozvoljena nosivost: 1000 kg

Načini rukovanja:

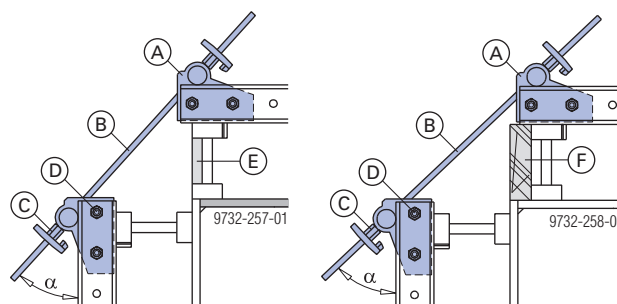
- Nasadni ključ 24 i ključ sa mehanizmom 1/2"

Formiranje pravih uglova



Spoljni ugao

Elementi se spajaju **Univerzalnim ugaonim pritezačem** i anker šipkama 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 Ojačanje rebra nosača
- F Daska

Dozvoljena sila zatezanja ankera: 90 kN



NAPOMENA

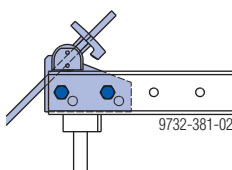
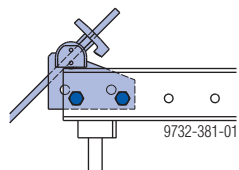
Obavezan je statički dokaz nosivosti višenamenskog pojasa koji se koristi!



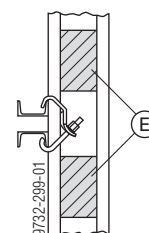
OPREZ

Opasnost od preopterećenja ankera ako je položaj fiksiranja pogrešan!

► U zavisnosti od višenamenskog pojasa koji se koristi, pričvrstite univerzalni ugaoni pritezač na tačan položaj!

Položaj fiksiranja za Višenamenski pojas WS10 Top50	Položaj fiksiranja za Višenamenski pojas WU12 Top50
	

Ojačanje rebra drvenog nosača sprečava pucanje rebra nosača kada je izloženo velikim zateznim silama anker šipke.



E Postavite 2 ojačanja rebra (trake opladne ploče) između nožica spoljnog nosača, tako da oplatna ploča drugog ugaonog elementa bude poduprta.

Unutrašnji ugao

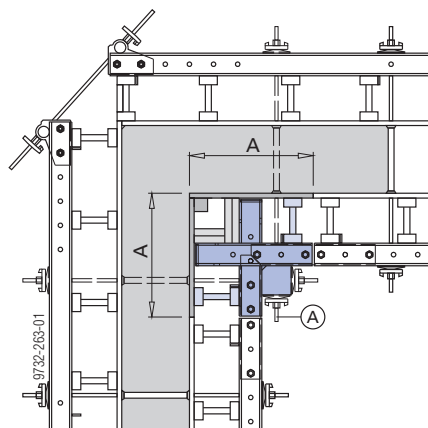
Sa ugaonim pojasom 20

Ugaoni pojas 20 omogućava kreiranje pravog unutrašnjeg ugaonog elementa. Doka nosači pružaju elementu potrebnu krutost i osiguravaju preciznost dimenzija.

Susedni Top 50 elementi se pričvršćuju normalnim delovima za pričvršćivanje.

Napomena:

Više informacija o montiranju unutrašnjeg ugla pogledajte u odeljku [Montaža panela](#).



Oplatna ploča	Dimenzija ugla [A]
21 mm	54,9 cm
27 mm	55,5 cm

A Kada je to neophodno iz statičkih razloga, postavite anker kroz ugaoni pojas 20.

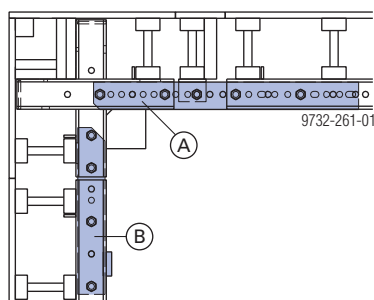


NAPOMENA

Kada povezujete ugaoni pojas 20 sa susednim elementima, imajte u vidu sledeće:

Ako podesivi nastavak pojasa ulazi duboko u ugaoni pojas 20, **ne može da se koristi spojni element oplata FF20/50 Z** na 2. nozi. Zbog funkcije privlačenja preko rastera otvora, ovaj spojni element se ne može postaviti za jedan raster otvora dalje.

U ovom slučaju, koristite **anker sponu FF20/50**.

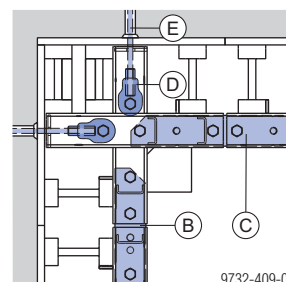


A Podesivi nastavak pojasa

B Anker spona FF20/50

Ankerisanje u ugaonom pojasu 20

Ugaoni pojasevi 20 proizvedeni od 2010. godine se mogu ankerisati pomoću okaste anker šipke 15,0.



B Anker spona FF20/50

C Spojni element oplata FF20/50 Z

D Okasta anker šipka 15,0

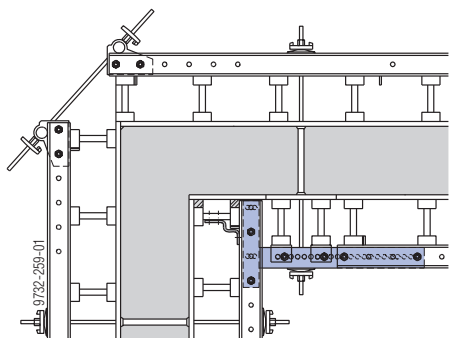
E Anker šipka 15,0

Maks. opterećenje na anker šipkama: 70 kN

Sa sponom unutrašnjeg ugla H20 Top50

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

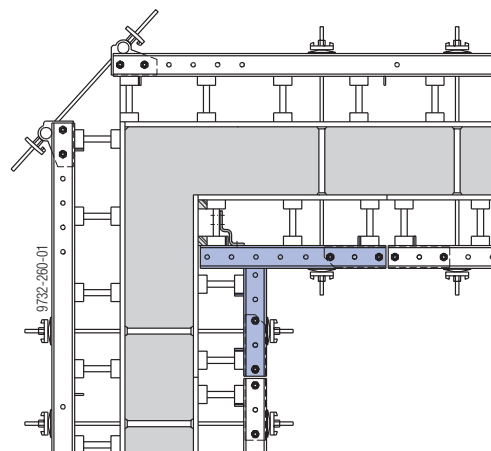
Zakivanjem oplatne ploče na čeonj strani standardnih panela oni se pretvaraju u ugaone elemente. Pritisak svežeg betona na čeonj strani se odvodi odgovarajućim ukrućenjem ivičnog nosača - npr. pomoću stezne spojnice.



Sa ugaonim pojasom za okno WS10 Top50

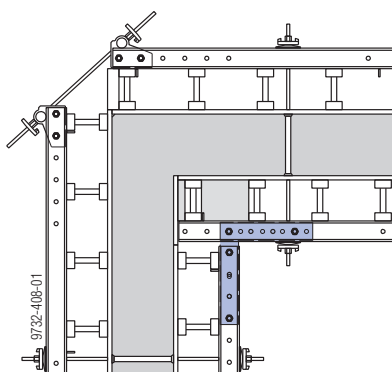
Ugaoni pojas WS10 Top50 je vareni višenamenski pojas od 90° koji se koristi za čvrste ugaone elemente. Ovaj specijalni pojas je posebno konstruisan za svaki projekat pojedinačno.

Ugaoni pojas se često koristi za oplatu okna (pogledajte odeljak [Oplata za okna](#)).



Sa ugaonom spojnicom H20/H36 Top50

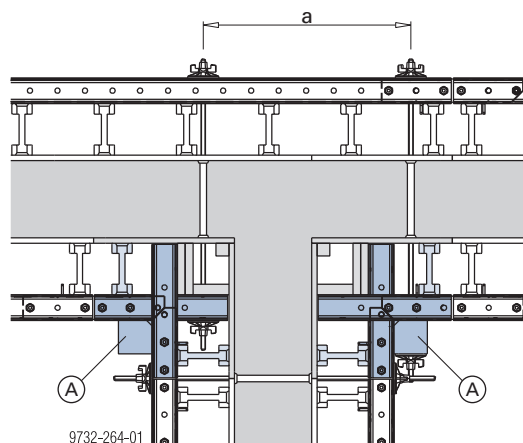
Ista funkcija kao spona unutrašnjeg ugla H20 Top50, ali bez funkcije zatvaranja.



T nastavak

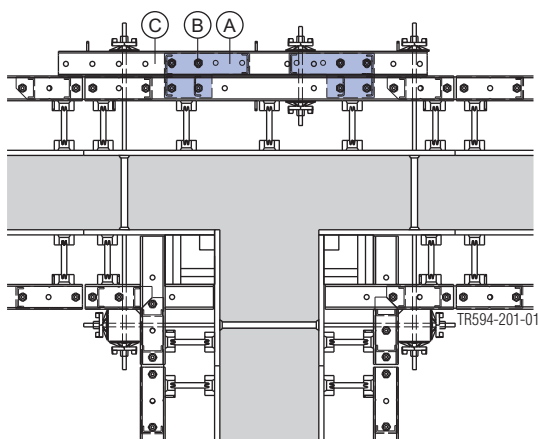
Sa ugaonim pojaskom 20

Ugaoni pojas 20 omogućava prelaz ankera preko ugaone zone. Na ovaj način se izbegava prekomerno široko rastojanje a između ankera na naspramnim elementima.



A Ugaoni pojas 20

Ofset ploča FF20/50 omogućava paralelno postavljanje višenamenskih pojaseva WS10 Top50 radi ojačanja T-spojeva.

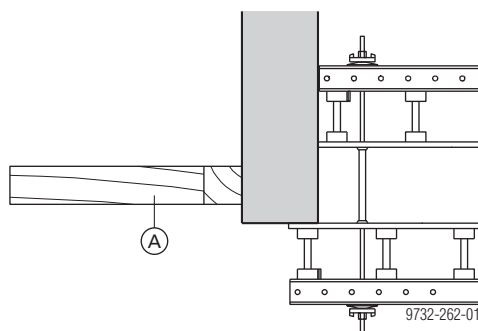


A Ofset ploča FF20/50

B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojas

Ugaoni nastavak



A Drveni razupirač obezbeđuje gradilište



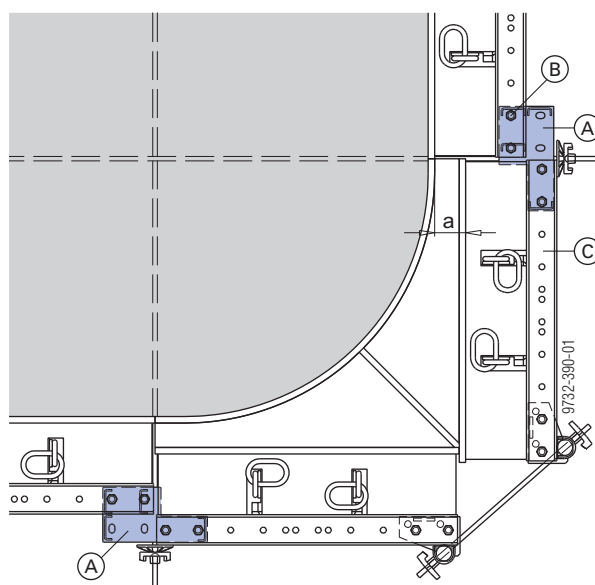
NAPOMENA

Izvršite statičku proveru da biste utvrdili da li je potrebno **podupiranje zida i zatežno ankerisanje za podupiranje oplata** (horizontalne sile na kratkim zidovima/velikim debljinama zidova).

Zaobljene površine u zoni uglova

Sa spojnicom veze na uglu FF20/50

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



$a \dots 10,2 \text{ cm}$

A Spojnica veze na uglu FF20/50

B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojas

Oštri i tupi uglovi

Čak i kod uglova koji nisu pravi, standardni delovi oplata 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

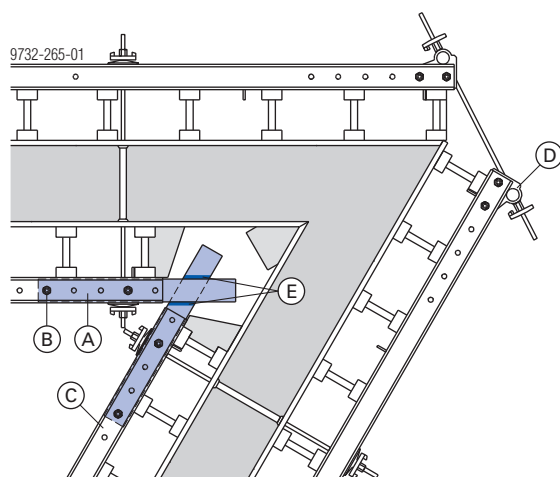
Sa polusponom

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 oplata međusobno zavaruju pod zadatim uglom.



➤ Odgovornost za stručno izvođenje zavarenih spojeva snosi isključivo korisnik!

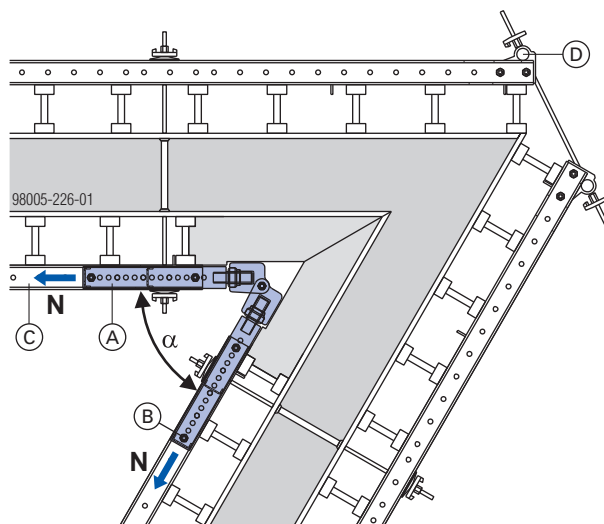


- A Poluspona
- B Bolca za spajanje 10cm
- C Višenamenski pojas
- D Univerzalni ugaoni pritezač
- E Zavareni spoj

Sa podešavajućom pločom za spajanje

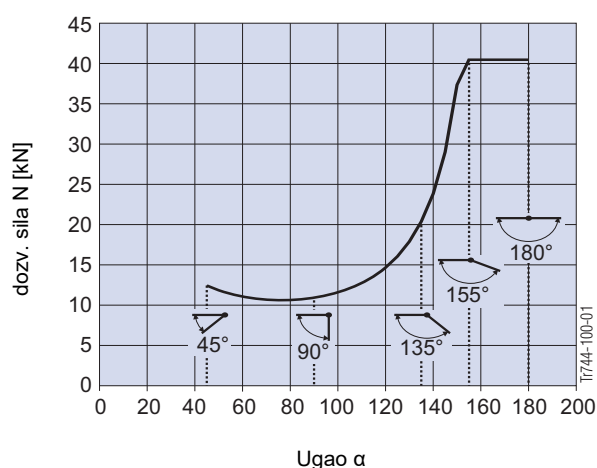
Podešavajuća ploča za spajanje nudi alternativu dvema međusobno zavarenim polusponama.

- 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 oplata od $\pm 2,5$ mm.
- Kod pojave fuga koristiti odgovarajuće zaptivne trake.



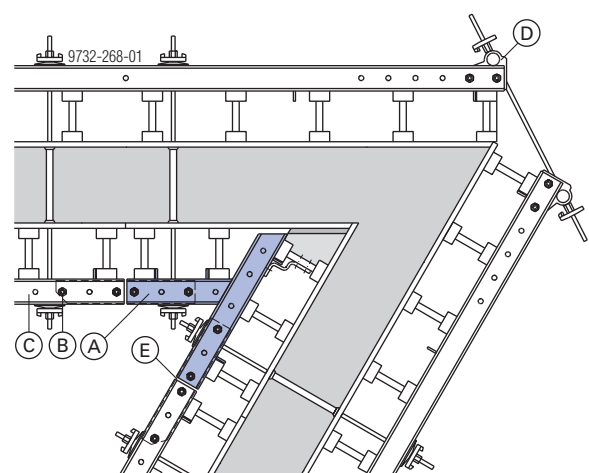
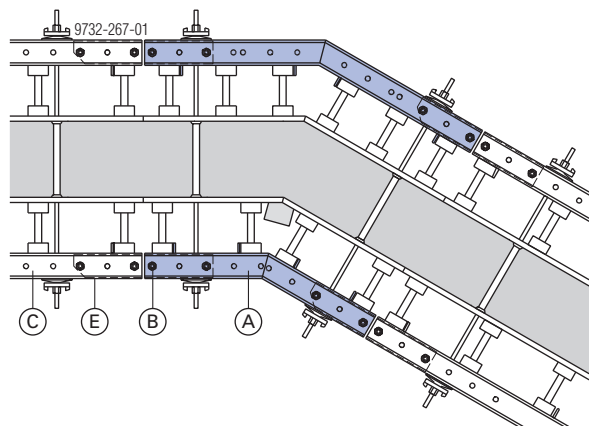
- A Podešavajuća ploča za spajanje
- B Bolca za spajanje 10cm
- C Višenamenski pojas
- D Univerzalni ugaoni pritezač

Dijagram za dimenzionisanje



Ugaoni pojas WS10 Top50

Ugaoni pojas je zavareni višenamenski pojas, i služi za konstrukciju snažnih ugaonih elemenata. Noge su čvrsto fiksirane pod svakim željenim uglom, osim 90°. Ovaj specijalni pojas je posebno konstruisan za svaki projekat pojedinačno.



A Ugaoni pojas WS10 Top50

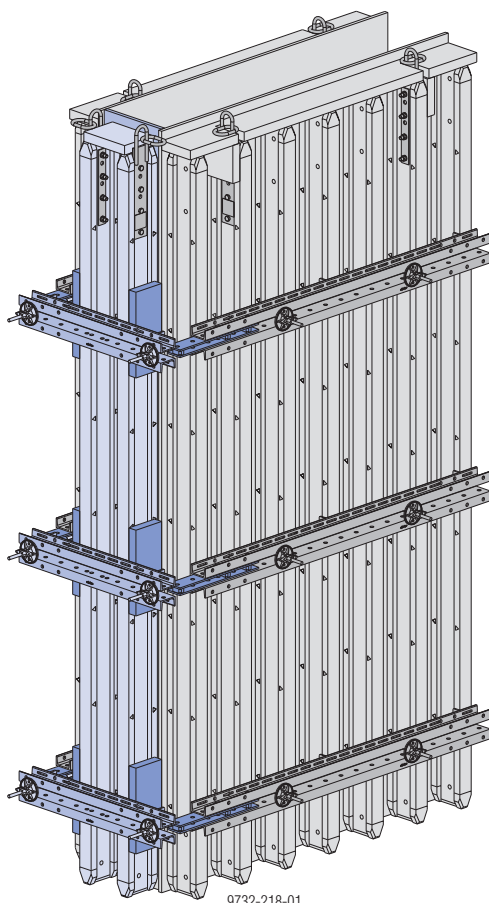
B Bolcna za spajanje 10cm

C Višenamenski pojas

D Univerzalni ugaoni pritezač

E Vezna ploča

Čeona oplata



9732-218-01

Oplata za velike površine Top 50 je kompletan sistem oplata. Kao takav, takođe nudi praktična rešenja za npr. čeone oplata.

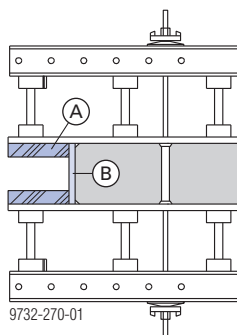


NAPOMENA

Izvršite statičku proveru da biste utvrdili da li je potrebno **ankerisanje zida** (horizontalne sile na kratkim zidovima/velikim debljinama zidova).

Zidovi debljine do 20 cm

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



9732-270-01

A Daske

B Traka oplatne ploče

Zidovi debljine preko 20 cm

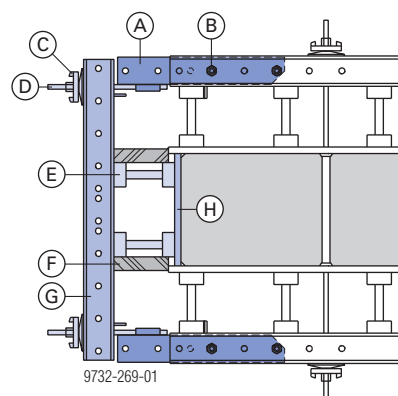
Anker spona FF20/50 osigurava bezbedan prenos opterećenja u sistem pojaseva Top50 elemenata.

Maksimalno dozvoljeno opterećenje kada se koriste 2 bolcne za spajanje 10cm: 56 kN

Otporni moment: 21,6 cm³

Moment inercije: 97,2 cm⁴

Anker šipke se zavijaju u anker sponu i odgovarajuće rastojanje čeonog elementa se podešava pomoću super ploče-navrtke 15,0.



9732-269-01

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 Zakucana daska

G Višenamenski pojas

H Traka oplatne ploče



Anker spona FF20/50 se takođe može koristiti kao normalni spojni element elemenata (bez funkcije zatezanja).

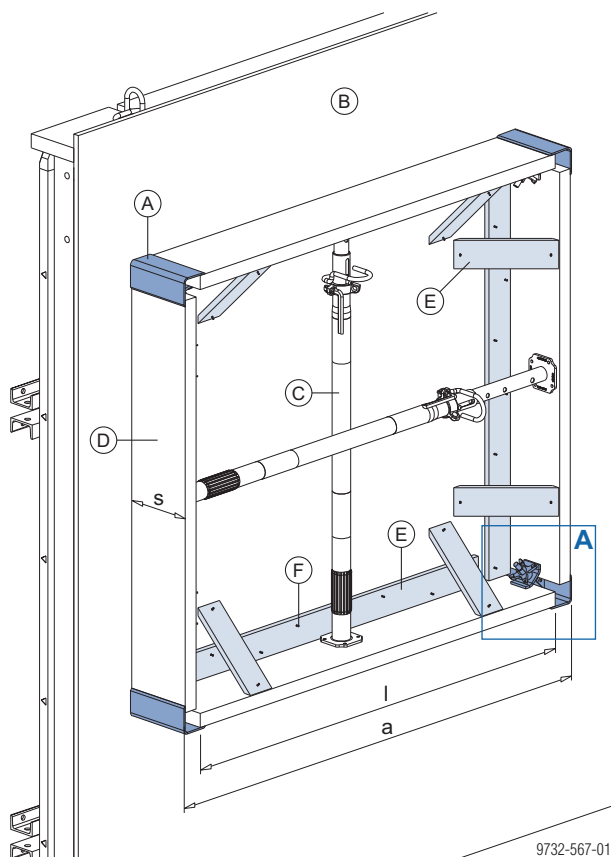


Kombinovanje **ugaone spona 90/50** s anker sponom omogućava podizanje čeonog elementa zajedno s elementom zida.

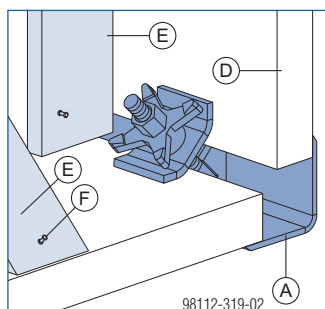
Anker spona se koriste na jednoj strani, a ugaone spona na drugoj.

Otvori za prozore i vrata

Kutije za prozore i vrata u oplati mogu se postavljati i skidati bez oštećenja uz pomoć **klema za kutiju**. Fosne se fiksiraju na klemama za kutiju uz pomoć integriranih zvezdastih navrtki.



Detalj A:



a ... čista širina otvora
l ... dužina fosne= a minus 12 cm
s ... širina fosne = debljina zida

- A** Klema za kutiju
- B** Top 50 element
- C** Doka podupirač
- D** Fosna (debljina zida/2-5 cm)
- E** Daska (10/3 cm)
- F** Ekser sa dvostrukom glavom

Kako da montirate:

- Postavite klemu za kutiju na tlo, stavite daske u njih i zategnite zvezdaste navrtke.
- Pričvrstite kutije na oplatu za zidove daskama 10/3 cm i ekserima.
- Ukrutite vertikalno i horizontalno odgovarajućim podupiračima (kako je statički zahtevano).

Dizanje elemenata

Metode vertikalne nadogradnje koje su prikazane ovde su pogodne samo za sledeće:

- podizanje opte
- spuštanje opte i
- rukovanje kranom



NAPOMENA

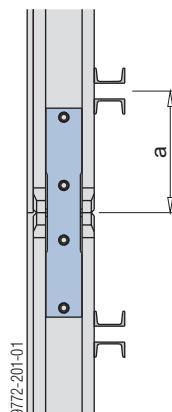
Zbog smanjene nosivosti i mogućih deformacija, primena opterećenja od pritiska svežeg betona ili težine betona na spoj vertikalne nadogradnje opte dozvoljena je samo pod određenim uslovima.

Stoga se mora implementirati jedna od sledećih mera:

- Uvek kada je moguće, postarajte se da konzole budu kratke i simetrične na spojevima nosača.
- Obezbedite dodatne ravni pojaseva.
- Postavite spoj vertikalne nadogradnje na nultu tačku momenata.
- Modelirajte spoj vertikalne nadogradnje prema statičkom proračunu.

Sa nastavnom sponom H20

Nastavna spona H20 služi kao ugradni uzdužni spojni element za Doka nosače i koristi se za vertikalnu nadogradnju panela opte. Ploča se pričvršćuje vijcima na nosače kroz unapred izbušene rupe na oba kraja nosača.



a ... min. 40 cm

Dozvoljeni momenat:

- pri čemu je krajnja rupa 9 cm od ivice nosača: 2,0 kNm
- pri čemu je krajnja rupa 5 cm od ivice nosača: 1,5 kNm

Broj potrebnih nastavnih spona H20 će zavisiti od ukupne visine opte:

- **Do ukupne visine od 6,0 m:** nastavna spona H20 mora da bude pričvršćena za svaki 2. nosač.

- **Do ukupne visine od 8,0 m:** nastavna spona H20 mora da bude pričvršćena za svaki nosač.

Pored toga preporučljivo je postaviti dodatne višenamenske pojaseve preko horizontalnih spojeva kako bi se postigla veća stabilnost.

- **Za opte više od 8,0 m, do maks. ukupne visine od 14,0 m:** nastavna spona H20 mora da bude pričvršćena za svaki nosač.

Pored toga **apsolutno je neophodno je** postaviti dodatne višenamenske pojaseve preko horizontalnih spojeva kako bi se postigla odgovarajuća stabilnost.

Uključeno u obim isporuke:

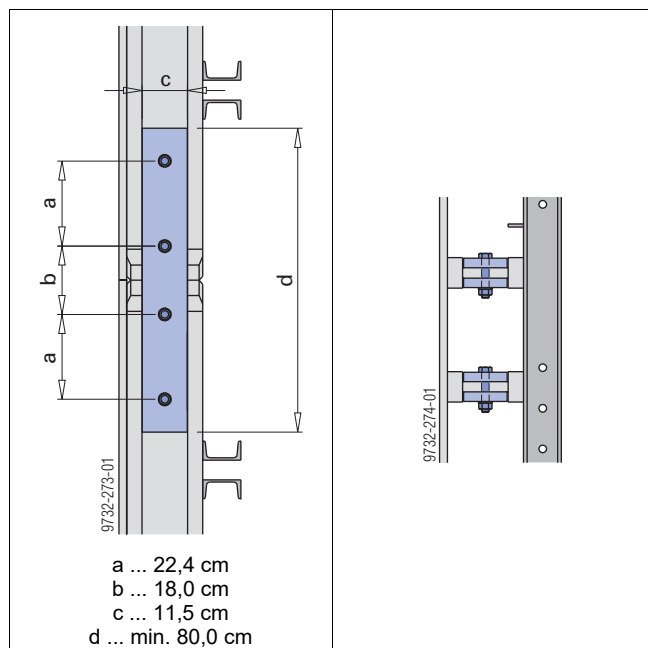
- 4 šestougaona vijka M20x70 (poprečna širina: 30 mm)
- 4 šestougaone navrtke M20
- 4 feder podloške A20

Napomena:

Postarajte se da vijčani spojevi budu čvrsto zategnuti!

Sa daskom kao sponom

In-situ rešenje koje često dobro funkcioniše u praksi. Postojeće rupe na kraju nosača mogu da se koriste za kreiranje vijčanih spojeva.



Dozvoljeni momenat: 0,7 kNm

Potrebni delovi za svaki spoj nosača:

Daska*) 115/25, $l_{min} = 80,0$ cm	2
Šestougaoni vijak M20x110	4
Šestougaona navrtka M20	4
Podloška 22	4

*) Takođe je moguće koristiti trake 3-SO 21mm ili 27mm oplatnih ploča umesto dasaka.

Oplata za okna

Oplata šahtova sa ugaonim elementom oplata I i prelaznom sponom

Uz **Ugaoni element I**, čitava oplata okna se odvaja od zida u jednom koraku, pre nego što se podigne i ponovo postavi kranom.

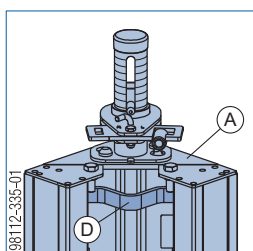
Osobine proizvoda:

- Nema negativnog otiska u betonu.
- Funkcija postavljanja i skidanja oplata je integrisana u unutrašnjem uglu (nema potrebe za upotrebom kрана – koriste se vretena za skidanje oplata).
- Čitava oplata okna se podiže i ponovo postavlja u jednom koraku (uz pomoć kuka za kran i četverostrukog lanca za podizanje).

Dve različite vrste **vretena za skidanje oplata** mogu se koristiti za postavljanje i skidanje oplata:

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

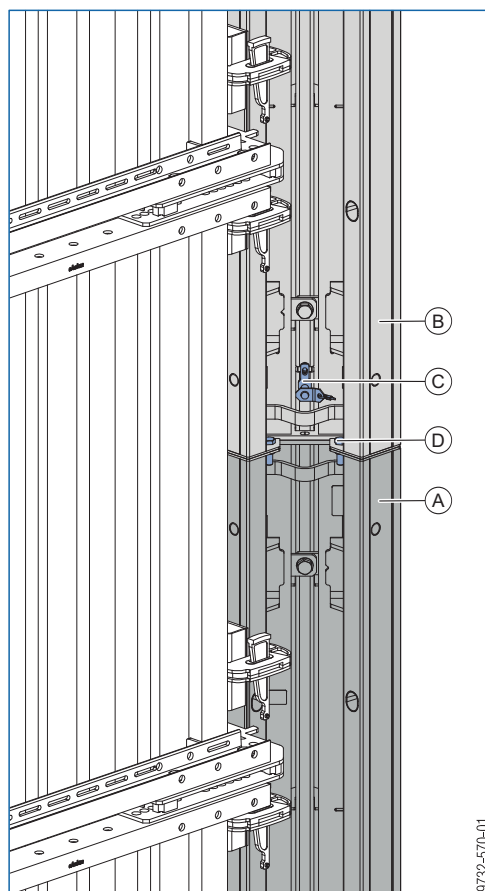
Prelazna spona omogućava upotrebu Framax ugaonog elementa oplata I sa oplatom za velike površine Top 50.



A Framax ugaoni element oplata I

D Tačka za podizanje kranom (isključivo za upotrebu prilikom podizanja **samo jednog** pojedinačnog ugaonog elementa oplata!)

- Povežite gornji ugaoni element oplata s Top 50 elementom.



A Donji ugaoni element oplata I

B Gornji ugaoni element oplata I

C Spojni vijak

D Šestougaoni vijak ISO 4019 M16x45 8.8 poc. +
Šestougaona navrtka ISO 4032 M16 8 poc.

Animacija:

<https://player.vimeo.com/video/256373947>

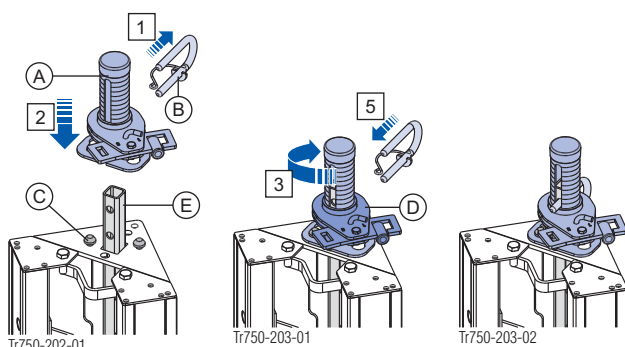
Nadgradnja Framax ugaonog elementa oplata I

- Povežite donji ugaoni element oplata sa Top 50 elementom.
- Izvucite spojne vijke iz gornjeg ugaonog elementa oplata.
- Uklonite dva šestougaona vijka iz donjeg ugaonog elementa oplata.
- Prikačite gornji ugaoni element oplata tako da bude u ravni sa donjim ugaonim elementom oplata.
- Gurnite spojni vijak natrag.
- Zavijte ugaone elemente oplata pomoću 2 šestougaona vijka i prethodno skinute šestougaone navrtke.

Montaža Framax vretena za skidanje oplata I

Ova uputstva za montažu važe i za Vretena za skidanje oplata I i **Vretena za skidanje oplata I sa mehanizmom**.

- 1) Izvucite U-vijak iz vretena za skidanje oplata.
- 2) Postavite vreteno za skidanje oplata na klin za centriranje ugaonog elementa.
- 3) Okrenite vreteno za skidanje oplata u smeru kretanja kazaljki na satu dok se u potpunosti ne prikači.
- 4) Postavite gedoru ili navrtku vretena između otvora u potisni anker.
- 5) Fiksirajte vreteno za skidanje oplata pomoću U-vijka.



A Framax-vreteno za skidanje oplata I ili Framax-vreteno za skidanje oplata I sa mehanizmom

B U-vijak

C Klin za centriranje ugaonog elementa za skidanje oplata

D Gedora ili navrtka vretena

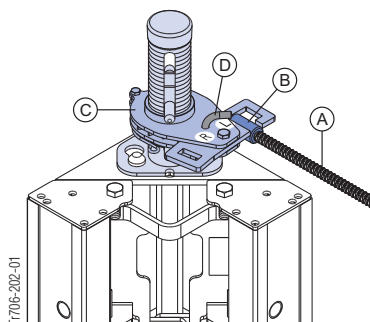
E Potisni anker

Animacija:

<https://player.vimeo.com/video/256374622>

Rukovanje Framax-vretenom za skidanje oplata I sa mehanizmom

- Zavrnuti anker šipku 15,0mm u navarene naglavke 15,0 mehanizma.
- **Postavljanje oplata:**
 - Postaviti preklopnu polugu u položaj "L".
 - Okretati mehanizam **u pravcu kretanja kazaljke na satu**.
- **Uklanjanje oplata:**
 - Postaviti preklopnu polugu u položaj "R".
 - Okretati mehanizam **suprotno od pravca kretanja kazaljke na satu**.



A Anker šipka 15,0mm

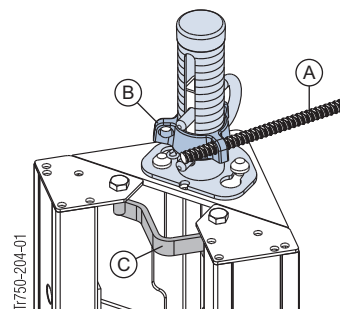
B Navareni naglavci 15,0

C Mehanizam

D Preklopna poluga

Rukovanje Framax vretenom za skidanje oplata I

- Gurnite anker šipku 15,0mm kroz jedan od otvora na navrtki vretena.
- **Montiranje:** Okrenite navrtku vretena **u smeru kretanja kazaljki na satu**.
- **Skidanje:** Okrenite navrtku vretena **u smeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu**.

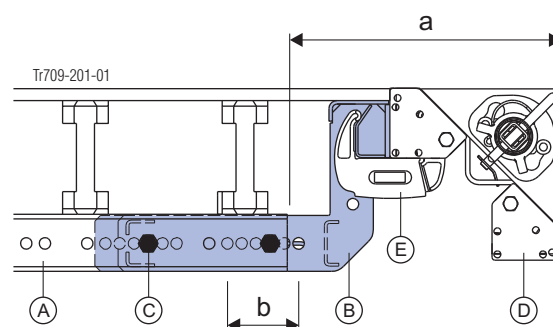


A Anker šipka 15,0mm

B Navrtka vretena

C Tačka kačenja (isključivo za upotrebu prilikom podizanja **samo jednog** pojedinačnog ugaonog elementa oplata!)

Zona podešavanja prelazne spona



a ... 42,5–55,0 cm

b ... Opseg podešavanja 12,5 cm u koracima od 2,5 cm

A Višenamenski pojas

B Prelazna spona 18mm, 21mm ili 27mm

C Bolcna za spajanje 10cm i Elastični osigurač 5mm

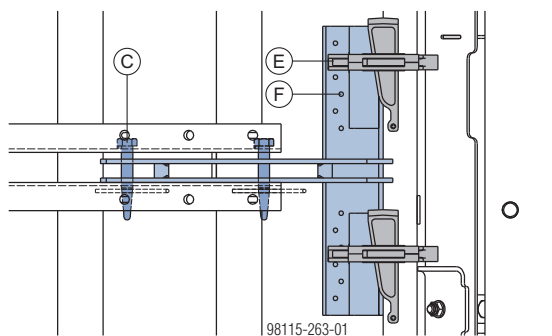
D Framax ugaoni element oplata I

E Brzi stezač RU

Moguće veličine okna

Dužina WS10 Top50 pojasa [cm]	Širina okna	
	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



C Bolca za spajanje 10cm sa elastičnim osiguračem

E Framax-brzi stezač RU

F Framax vijci (nisu u obimu isporuke)



NAPOMENA

Da bi se omogućilo neometano odvajanje oplate, postarajte se da Framax-brzi stezači RU budu montirani smaknuto po visini (tj. ne nasuprot jedan drugome).

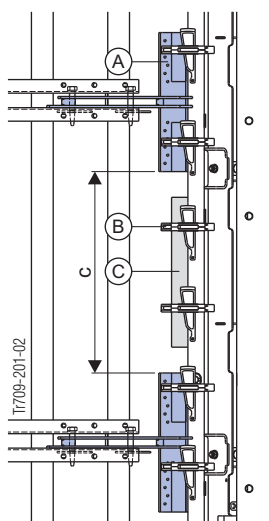
Podupiranje oplatne ploče

Maks. rastojanje c [cm] između 2 prelazne ploče (Framax-profilna gredica ili drvena gredica podupire oplatnu ploču)

Oplatna ploča	Dozvoljeni pritisak oplate [kN/m²]				
	30	40	50	60	70
Troslojna ploča 21mm	15	10	10	--	--
Troslojna ploča 27mm	25	20	15	15	10
Višeslojna ploča 18mm	40	30	25	20	15
Višeslojna ploča 21mm	50	40	35	30	25

Broj potrebnih brzih stezača RU kada Framax-profilna gredica ili drvena gredica podupire oplatnu ploču

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

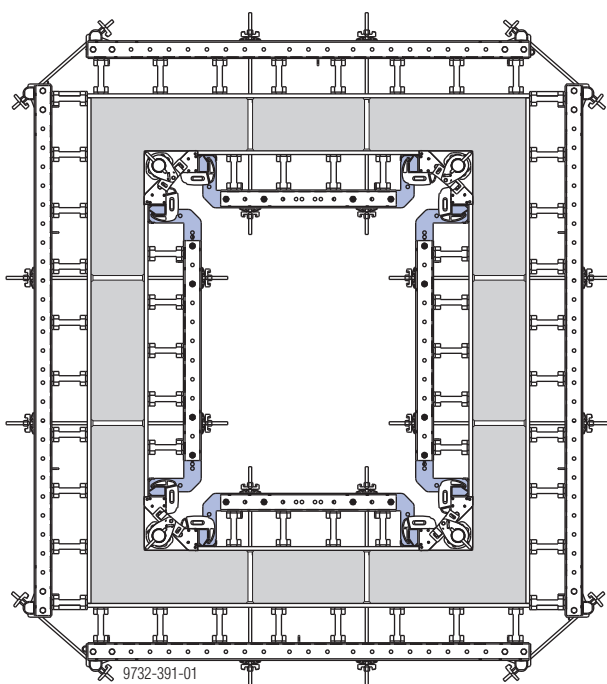


A Prelazna spona

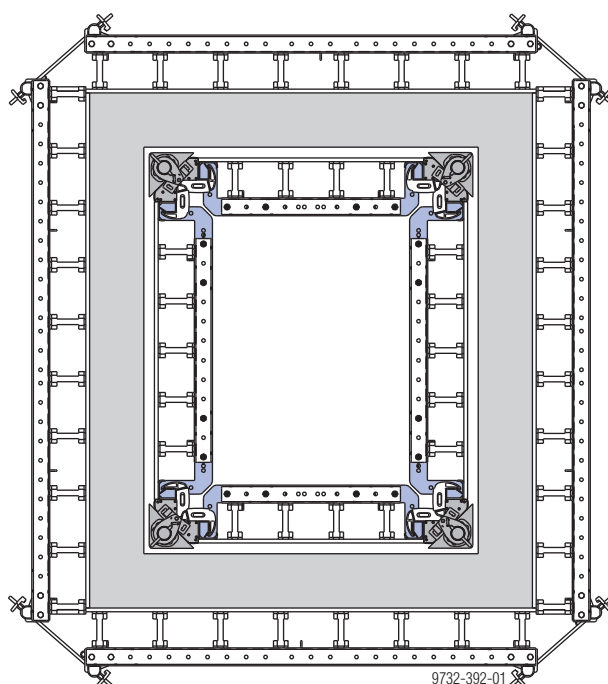
B Framax-brzi stezač RU

C Framax-profilna gredica ili drvena gredica

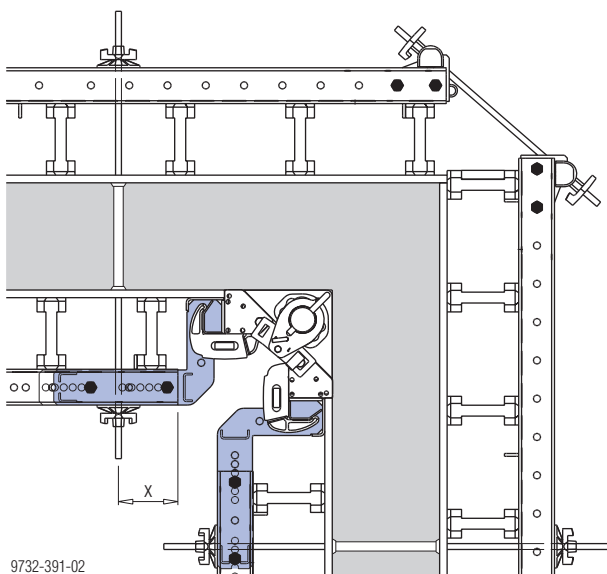
Postavljena oplata šahta



Skinuta oplata šahta



Zone ankera:

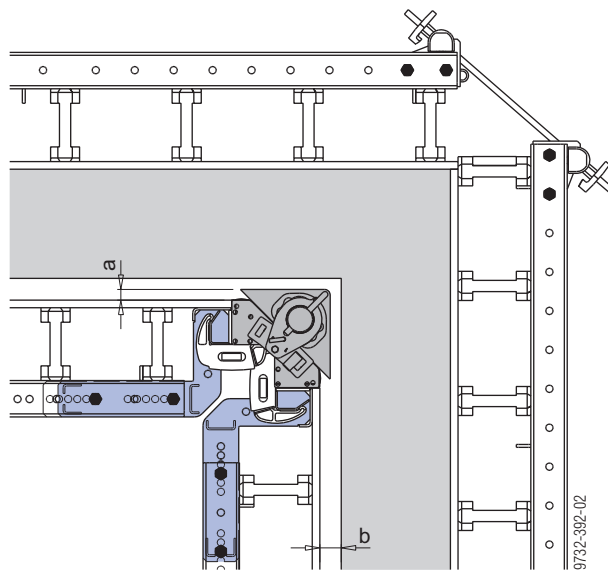


x ... 16,5 - 22,0 cm

**NAPOMENA**

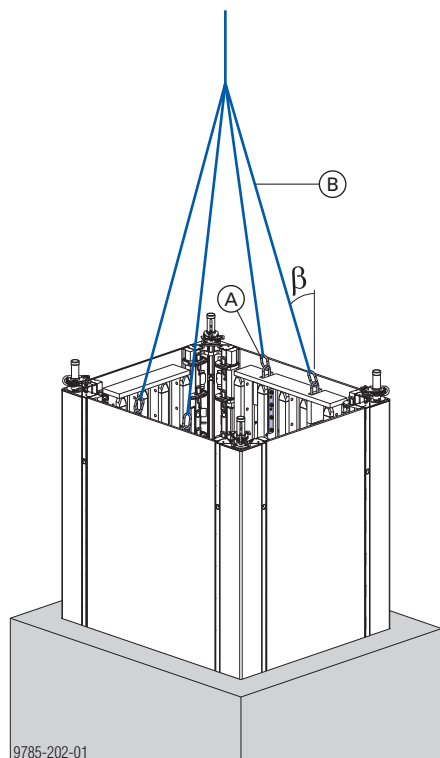
- Ankerisati samo na pojasu.
Nije dozvoljeno ankerisanje na sponama.
- Spoljna i unutrašnja oplata se moraju dimenzionisati u skladu sa zahtevima statike za oplatu Top 50 i dozv. opterećenja pojasa od 90 kN/m!

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 oplata I ne sme se koristiti za premeštanje oplata šahta.

► Oplata šahta se sme premeštati **samo pomoću kuka za kran na oplati** ili zajedno sa platformom za šahtove.

Dozvoljena težina oplata šahta:

4000 kg sa 4 komada kuka za kran

Obrazloženje: koso zatezanje od 15° u oba pravca

Doka platforma za okna

Sa teleskopskim nosačima za okna, ova platforma može da se prilagodi svim dimenzijama konstrukcije. Unutrašnja oplata može da se „parkira“ na platformu i da se premesti zajedno sa platformom.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Platforma za okna“.

Kružni zidovi

Oplata za zakrivljene konstrukcije se može montirati pomoću poluspona ili podešavajućih ploča za spajanje. Više informacija o pločama pogledajte u odeljku [Oštri i tupi uglovi](#).

Profilisani drveni umeci se postavljaju između Doka nosača i oplatne ploče radi dobijanja željenog oblika.

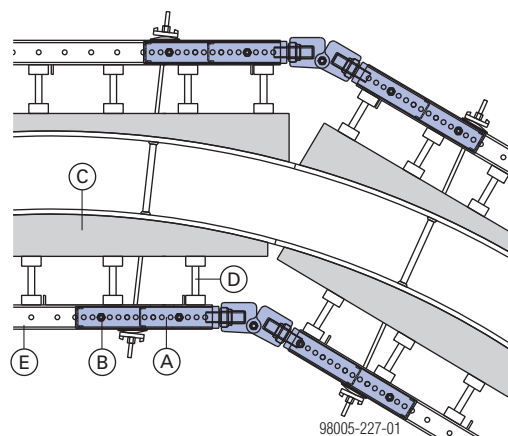
Minimalni radijusi savijanja Doka oplatnih ploča:

Oplatna ploča	Pravac vlakana prednjeg sloja	Min. radijus [m]
Dokaplex 9mm	poprečno	2,0
	podužno	3,5
Dokaplex 18mm	poprečno	4,0
	podužno	7,0
Dokaplex 21mm	poprečno	5,0
	podužno	8,0
Doka 3-SO 21mm	poprečno	3,5
	podužno	8,0
Doka 3-SO 27mm	poprečno	5,0
	podužno	10,0



Manji radijusi se mogu postići urezivanjem oplatnih ploča ili korišćenjem traka oplatnih ploča.

Sa podešavajućom pločom za spajanje



A Podešavajuća ploča za spajanje

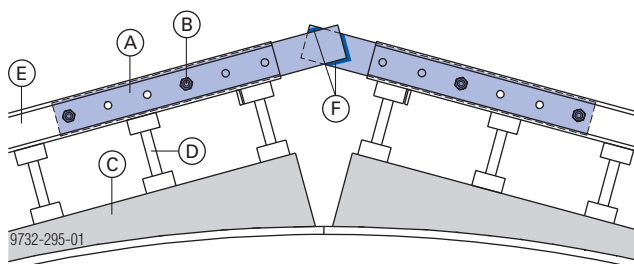
B Bolcna za spajanje 10cm

C Profilisani drveni umetak

D Doka nosač

E Višenamenski pojas

Sa polusponom



A Poluspona

B Bolcna za spajanje 10cm

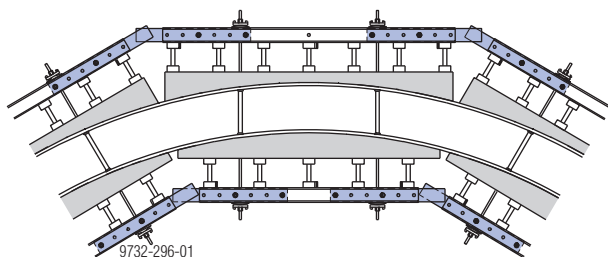
C Profilisani drveni umetak

D Doka nosač

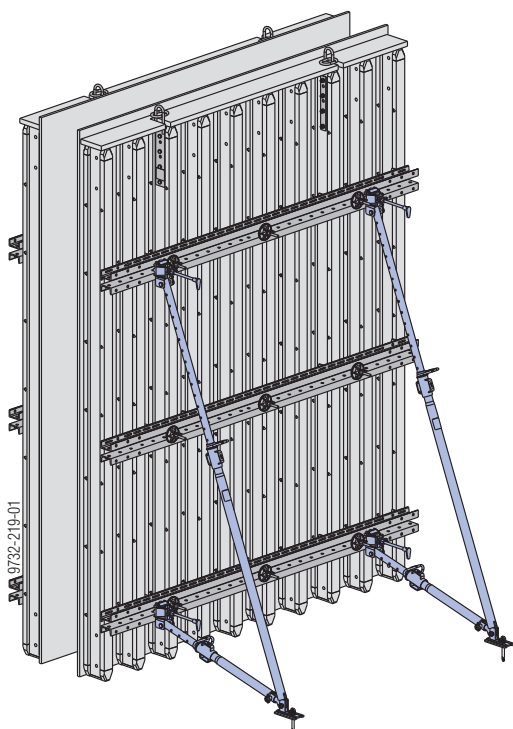
E Višenamenski pojas

F Varite ovde nakon što se oplata podesi i poravna

Primer – oplata za kružni rezervoar



Alat za podešavanje



Stabilizatori podupire oplatu pri opterećenju od vetra i olakšavaju podešavanje i poravnavanje oplате.



UPOZORENJE

Rizik od prevrtanja oplате!

- Osigurajte stabilnost elemenata oplате u **svakoj** fazi građevinskih radova !
 - Poštujte sve primenljive propise o bezbednosti!
 - Ako postoji mogućnost **velikih brzina vetra** i nakon završetka dnevnog rada ili pre dužih pauza u radu, uvek preduzmite dodatne mere predostrožnosti za fiksiranje oplате.
- Odgovarajuće mere predostrožnosti:**
- postavite naspramnu oplatu
 - postavite oplatu uz zid
 - ankerišite oplatu za tlo
- Sigurnosni klin služi samo za grubo podešavanje stabilizatora. Nemojte da pokušavate da uklonite ili otpustite sigurnosni klin kada je pod opterećenjem.

Dozvoljena rastojanja [m] stabilizatora:

Visina oplате [m]	Stabilizator podupirač		Eurex 60 550
	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 pritisak vetra $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Ovo dovodi do maksimalnog pritiska brzine vetra $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (102 km/h) gde je $c_{p, \text{net}} = 1,3$. Veća opterećenja vetra na slobodnim krajevima oplате moraju se podupreti dodatnim alatom za podešavanje (npr. podupiračima ili ukrutiti cevastom skelom). U

slučajevima većeg pritiska vetra, broj podupirača mora da se odredi statičkim proračunom.



Za više informacija pogledajte Vodič za proračun „Opterećenja vetra prema Eurokodu” ili se obratite kompaniji Doka.

Napomena:

Svaki prenosivi sklop oplате mora se podržati sa **najmanje 2 stabilizatora**.

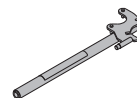
Primer: Kada je visina oplате 7,00 m, za svaki prenosivi sklop oplате širine 8,00 m potrebno je sledeće:

- 2 stabilizatora podupirača 340
- 2 Eurex 60 550



Univerzalni alat za demontažu

Za jednostavne operacije s navrtkama vretena.

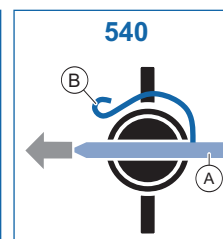
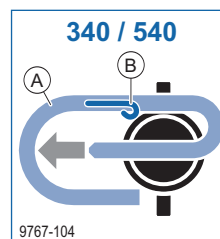


Predmontaža

- Montirajte glave na stabilizator.
- Fiksirajte stabilizatore za oplatu i na tlo (potražite detalje u mogućnostima povezivanja u nastavku).
- Podešavanje preciznosti kosog podupirača pomoću navrtke za podešavanje.



- Sigurnosni klin (A) mora biti do kraja ubačen u stabilizator i pričvršćen u položaju pomoću osigurača (B).
- Osigurajte funkcionalnost osigurača (B).



Mogućnosti povezivanja na višenamenskom pojasu

Horizontalni pojas		Vertikalni pojas
Opcija 1	Opcija 2	
9729-280-01	9729-279-01	9729-281-01

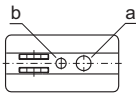
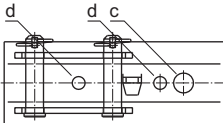
A Glava podupirača EB

B Bolca za spajanje 10cm + elastični osigurač 5mm

Fiksiranje na tlu

- Postavite alat za podešavanje tako da prihvata sve sile zatezanja i pritiska!

Otvori u stopi stabilizatora

Stabilizator podupirač	Eurex 60 550
 9727-343-01	 9745-214-01

a ... dijam. 26 mm

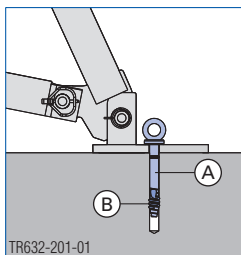
b ... dijam. 18 mm (odgovarajuće za Doka-ekspres ankere)

c ... dijam. 28 mm

d ... dijam. 18 mm (odgovarajuće za Doka-ekspres ankere)

Ankerisanje podnožja

Doka-ekspres anker se može koristiti više puta.



A Doka-ekspres anker 16x125mm

B Doka-opruga 16mm

Doka-ekspres anker 16x125mm:

Klasa čvrstoće betona: min. C20/25

Čvrstoća kocke betona pri opterećenju: $f_{ck,kocka,trenutno} = \min. 15 \text{ N/mm}^2$ (odgovarajuće za B15)



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Doka-ekspres anker 16x125mm“!

Potrebna nosivost alternativnih elemenata za ankerisanje:

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

Sledite odgovarajuća uputstva proizvođača za montažu.

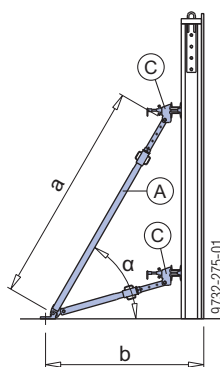
Stabilizatori podupirači

Osobine proizvoda:

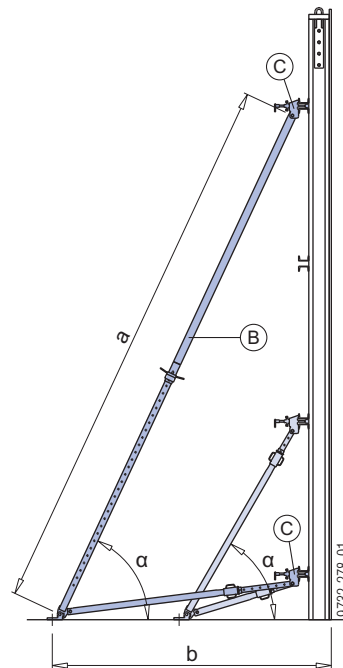
- može se izduživati u koracima od 8cm
- Fino podešavanje navojem
- Svi delovi su integrisani, uključujući i teleskopsku cev koja ima sigurnosnu klapnu koja sprečava ispadanje

Stabilizator podupirač 340

Stabilizator podupirač 540



a ... 190,8–341,8 cm
b ... 134,6–185,5 cm



a ... 310,5–549,2 cm
b ... 228,1–277,2 cm

α ... oko 60°

A Stabilizator podupirač 340 IB

B Stabilizator podupirač 540 IB

C Glava podupirača EB

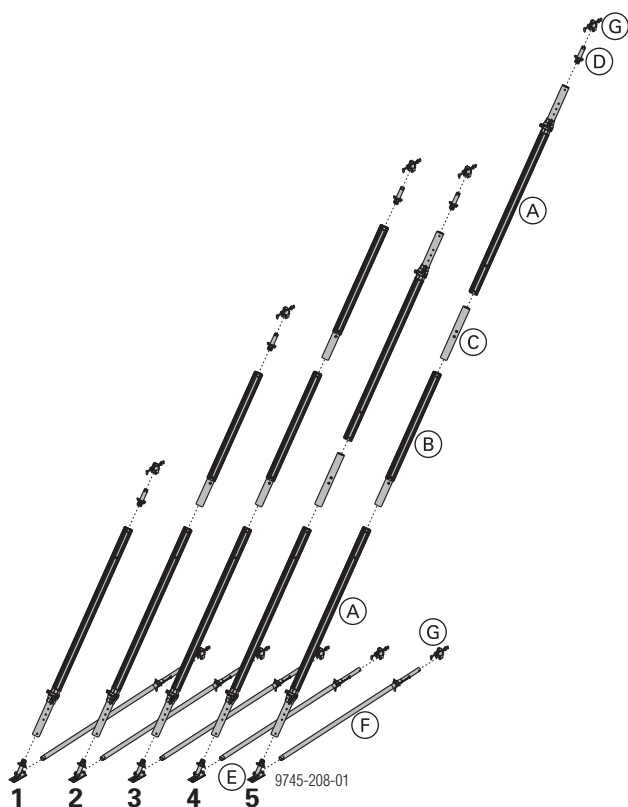
Eurex 60 550 kao pomagalo za montažu i demontažu

Kao Doka kosi podupirač Eurex 60 550 – uz odgovarajući alat – ovaj podupirač može da se koristi i za **podupiranje visokih zidnih oplata**.

- Može se povezati direktno – bez izmena – na Doka ramovsku oplatu i Doka oplatu sa nosačima
- Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 IB znatno olakšava rukovanje, naročito prilikom prenošenja opte.
- Može da se izvlači u rasteru od 10cm sa kontinuiranim finim podešavanjem.

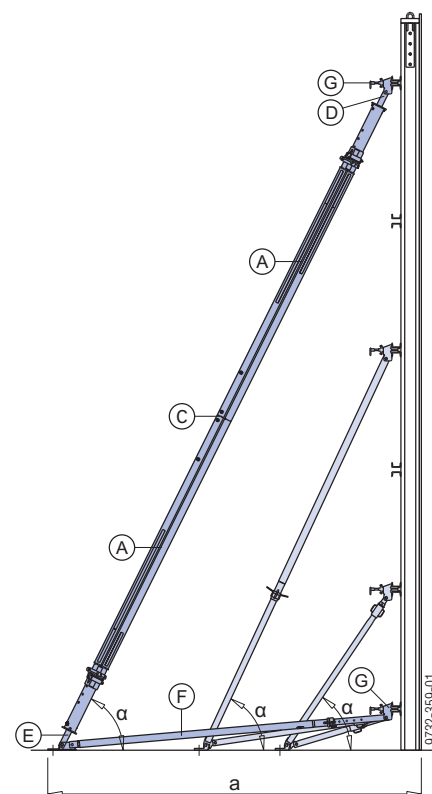


Sledite uputstva u odgovarajućim Korisničkim informacijama „Eurex 60 550“!



Tip	Dužina izvlačenja L [m]	Kosi podupirač Eurex 60 550 (A)	Nastavak Eurex 60 2,00m (B)	Naglavni komad Eurex 60 (C)	Spojnicu Eurex 60 IB (D)	Podnožje podupirača za podešavanje Eurex 60 EB (E)	Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 IB (F)	Glava podupirača EB (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 moguće kombinacije tipa 4



a ... 361,0–600,4 cm
α ... oko 60°

A Kosi podupirač Eurex 60 550

B Nastavak Eurex 60 2,00m

C Naglavni komad Eurex 60

D Spojnica Eurex 60 IB

E Podnožje podupirača za podešavanje Eurex 60 EB

F Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 IB

G Glava podupirača EB

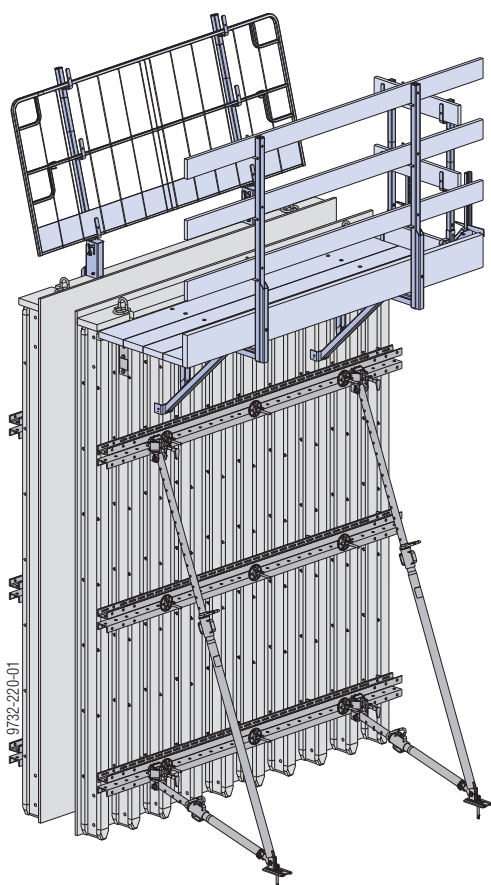
Ovde je dobro okvirno pravilo:

Dužina alata za podupiranje i podešavanje (npr. kompletnog Eurex 60 550 sklopa kosog podupirača) = visina elementa koji treba podupreti.

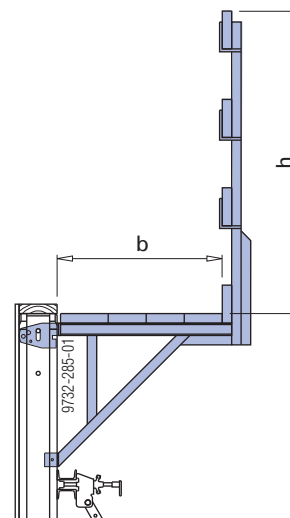
Skela za betoniranje sa pojedinačnim konzolama

Doka konzole se mogu koristiti za pravljenje platformi za betoniranje koje se mogu jednostavno montirati ručno.

Mogu se pričvrstiti na bilo kojoj tački Doka nosača. To takođe omogućava podizanje međuplatformi.



Univerzalna konzola 90



b ... 87 cm
h ... 160 cm

Dozvoljeno radno opterećenje: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

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

Maks. uticajna širina: 2,00 m

Debljina patosa za osovinske raspone do 2,50m:

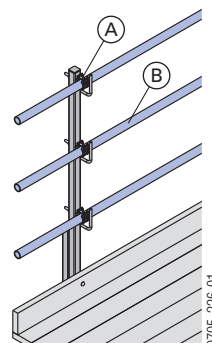
- Daske za patos min. 20/5 cm
- Daske za zaštitnu ogradu min. 15/3 cm

Patosi i daske za zaštitne ograde: Po metru dužnom platforme potrebno je 0,9 m² patosa i 0,8 m² dasaka za zaštitne ograde (obezbeđuje gradilište).

Pričvršćivanje dasaka za patos: sa 5 torban zavrtneva M10x70 i jednim torban zavrtnjem M10x160 po konzoli (uključeno sa proizvodom).

Pričvršćivanje dasaka za zaštitnu ogradu: pomoću 4 eksera po konzoli (ne isporučuju se uz proizvod).

Upotreba cevaste skele



Potreban alat: Viljuškasti ključ 22 za montiranje spojnice i cevi skele.

A Spojnica sa zavrtnjem 48mm 95

B Cev za skelu 48,3mm

Preduslov za upotrebu

Poštujte sve primenjive propise o bezbednosti.

Prikačite platforme za betoniranje samo na oplatu odgovarajuće stabilnosti, kako bi se očekivana opterećenja bezbedno prihvatila.

Obezbedite dovoljnu krutost sklopovima oplata.

Ukrutite oplatu tako da bude bezbedna na dejstvo vetra tokom podizanja ili kada je privremeno postavljena u stojećem položaju.



NAPOMENA

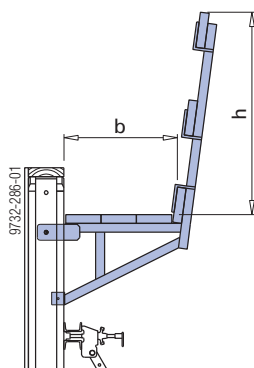
Konzole moraju da se obezbede od slučajnog odizanja.

Napomena:

Debljine fosne i daske koje su navedene su u skladu sa EN 338 C24.

Poštujte sve nacionalne propise koji se odnose na daske za platforme i zaštitne ograde.

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

Debljina patosa za osovinske raspone do 2,50m:

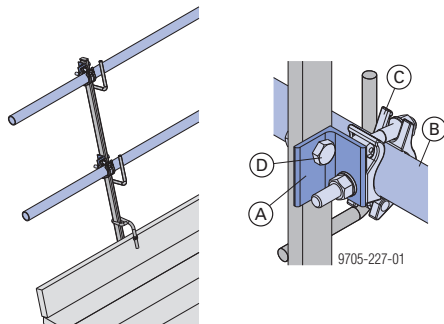
- Daske za patos min. 20/5 cm
- Daske za zaštitnu ogradu min. 15/3 cm

Patosi i daske za zaštitne ograde: Po metru dužnom platforme potrebno je 0,65 m² patosa i 0,6 m² dasaka za zaštitne ograde (obezbeđuje gradilište).

Pričvršćivanje dasaka za patos: pomoću 3 kvadratna vijka M10x120 po konzoli (ne isporučuju se uz proizvod).

Pričvršćivanje dasaka za zaštitne ograde: ekserima

Upotreba cevaste skele



Alati: Viljuškasti ključ 22 za montiranje spojnica i cevi skele.

A Veza za cev skele

B Cev za skelu 48,3mm

C Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50

D Šestougaoni vijak M14x40 + šestougaona navrtka M14
(ne isporučuje se uz proizvod)

Mogućnosti kačenja



UPOZORENJE

Opasnost od slučajnog odizanja ako je konzola pričvršćena za višenamenski pojas!

- ▶ Pričvrstite donji oslonac svake konzole ekserima od 28x60 ili šestougaonim vijkom M10x140 i šestougaonom navrtkom M10 na obe strane stabilizatora.

U gornjoj rupi u nosaču	U donjoj rupi u nosaču	U višenamenski pojas*)
 a ... 9 cm	 9732-287-01	 9732-289-01

*) ... Kada koristite vijak za spajanje pojaseva S 8/70 ili H 8/70, univerzalna konzola se može postaviti direktno na višenamenskom pojasu.



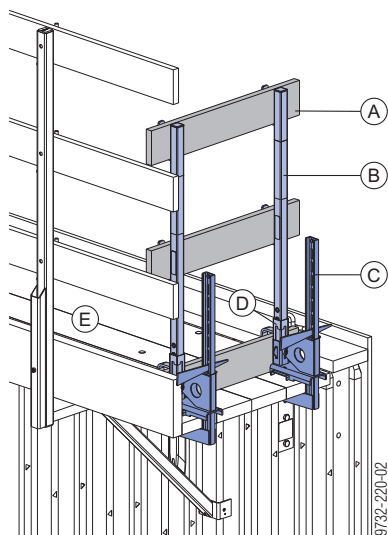
OPREZ

- ▶ U slučaju **H20 N i P** Doka nosača kod kojih je prva izbušena rupa 5 cm od kraja nosača, nije dozvoljeno pričvršćivanje konzole u gornju rupu u nosaču!

Bočne zaštitne ograde na krajevima platforme

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

Xsafe zaštitna ograda XP



A Daska za zaštitnu ogradu min. 15/3 cm (obezbeđuje gradilište)

B Zaštitna ograda XP 1,20m

C Stega zaštitne ograde XP 40cm

D Držač nogobrana XP 1,20m

E Platforma za betoniranje

Postavljanje:

- ▶ Učvrstite stega zaštitne ograde XP na patos platforme za betoniranje zatežući kajlu (raspon zatezanja 2 do 43 cm).
- ▶ Navucite odozd držač nogobrana XP 1,20m na zaštitnu ogradu XP 1,20m.
- ▶ Umetnite zaštitnu ogradu XP 1,20m u držač na stegama zaštitne ograde XP dok se ne aktivira mehanizam za fiksiranje.
- ▶ Fiksirajte ekserima daske za zaštitnu ogradu na pločice zaštitne ograde (preč. 5 mm).

Animacija: <https://player.vimeo.com/video/276197020>

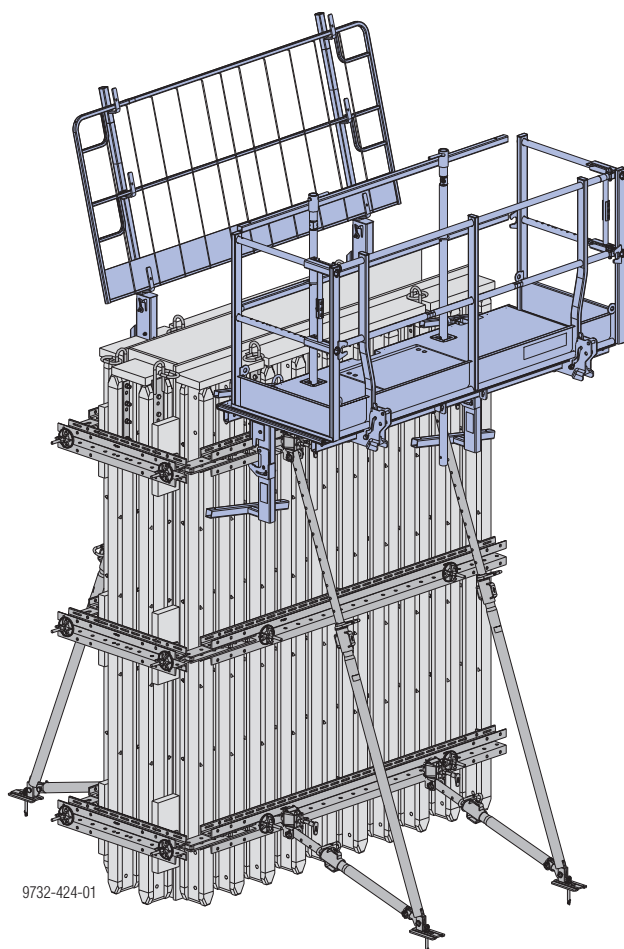
Stega zaštitne ograde S



Poštovati korisničke informacije "Stega zaštitne ograde S" !

Platforme za betoniranje

su brzo spremne za upotrebu i betoniranje čine jednostavnim i sigurnim.



Preduslov za upotrebu:

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

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

Vodite računa o odgovarajućem ukrućenju spojene oplata.

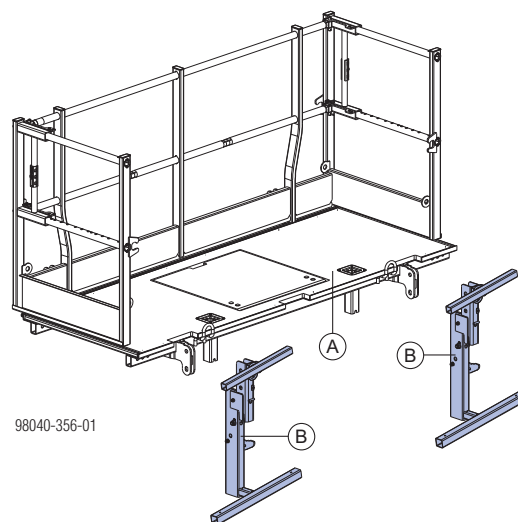
Poštujte važeće sigurnosno-tehničke propise.

Xsafe plus-platforma

Ove predmontirane i sklopive radne platforme sa integriranim bočnim ogradama, samozatvarajućim otvorima za prolaz i integrabilnim merdevinama se mogu koristiti odmah i značajno povećavaju bezbednost na radu.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Sistem platformi Xsafe plus“.



A Xsafe plus-platforma

B Xsafe plus-adapter za prem. oplata za zidove (2 po platformi)

Dozvoljeno radno opterećenje: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

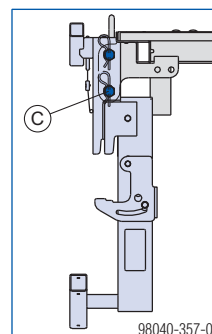
Klasa opterećenja 2 u skladu sa standardom EN 12811-1:2003

Preduslovi za upotrebu Xsafe plus-platforme sa Xsafe plus-adapterom za premeštanje:

- maks. jedan nivo platforme
- maks. visina elementa kada je sastavljeno s prednjom stranom nadole na tlu, sa širinom sklopa oplata od 2,50 m: 6,00 m

Montiranje adaptera za premeštanje na platformu:

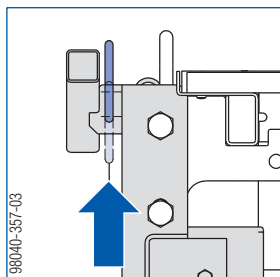
- Koristite bolcne za spajanje 10cm i elastične osigurače 5mm za montiranje adaptera za premeštanje na platformu.



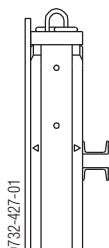
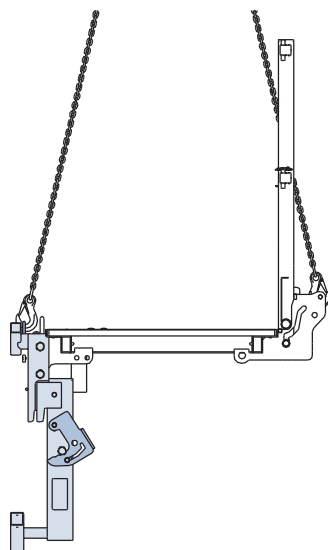
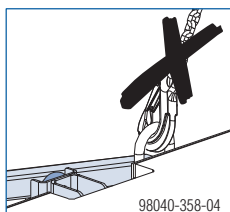
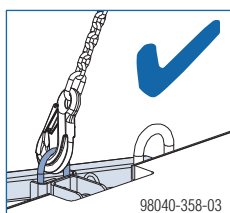
C Bolcna za spajanje 10cm i elastični osigurač 5mm Xsafe plus-platforme

Dizanje platforme na oplatu:

- Podignite kuku za kran rukom da biste lako zakačili Doka četverostruki lanac.



- Prikačite četverostruki lanac za dizanje (npr. Doka četverostruki lanac 3,20m) na platformu i podignite ga ka oplatu.

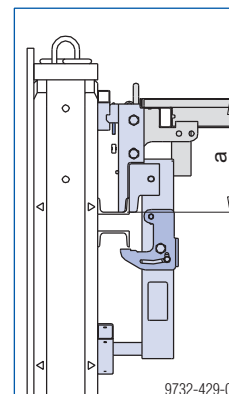
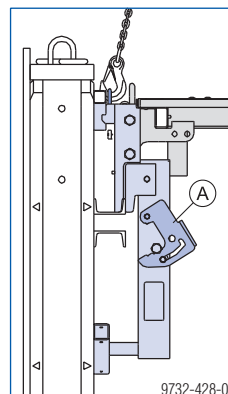


- Pričvrstite platformu u gornji pojas.
- Otkočite četverostruki lanac za podizanje. Sigurnosne kuke automatski ulaze na svoja mesta.



Izvršite vizuelnu proveru da biste se uverili da su sigurnosne kuke ušle na svoja mesta!

Platforma je sada obezbeđena od slučajnog odizanja.



a ... 358 mm (rastojanje između patosa platforme i višenamenskog pojasa)

A Sigurnosna kuka**Dizanje platforme sa oplatu:**

- Prikačite četverostruki lanac za dizanje na platformu i podignite ga.

Kada se platforma podigne četverostrukim lancem za dizanje prikačenim na sigurnosnu kuku, platforma se automatski otključava.



Izvršite vizuelnu proveru da biste se uverili da se sigurnosne kuke nisu otkočile!

Proširenje platforme na bilo kojoj strani

Platforma može da se produži sa svake strane pomoću **Xsafe plus-produžetka platforme 0,60m**.

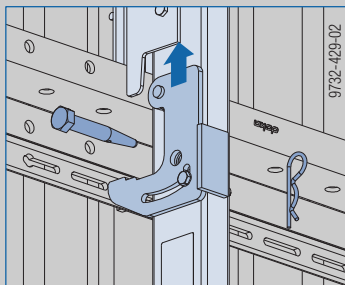


OPREZ

Platforme sa nastavcima platforme mogu da se prevrnu.

Opasnost od pada!

- Nemojte stajati na **nastavak platforme** dok se sigurnosne kuke ne fiksiraju na svoja mesta.
- **Pričvrstite sigurnosne kuke** oba adaptera za podizanje pomoću dve bolcne za spajanje 10cm i osigurača 5mm.



Premeštanje oplata zajedno sa platformom

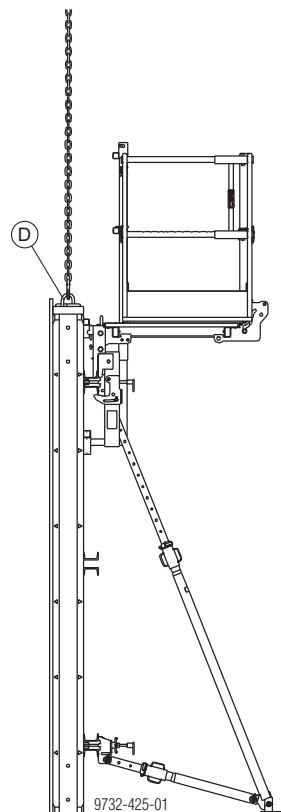
Oplata i Xsafe plus-platforma se mogu podizati i premeštati kao jedna jedinica.



NAPOMENA

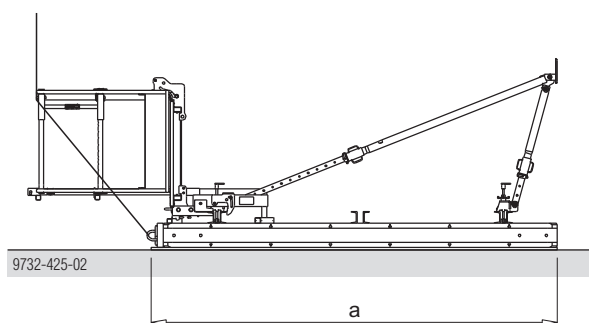
Ako se oplata diže dok je platforma za betoniranje još uvek montirana na nju, platforma mora da se osigura kako ne bi mogla da isklizne na bilo koju stranu.

Premeštanje:



D Kuka za kran

Podizanje / spuštanje:



a ... maks. 6,00 m



OPREZ

Nije dozvoljeno podizanje ili spuštanje oplatnih jedinica visina >6,00 m!

- U takvim slučajevima, uklonite platformu pre dizanja / spuštanja oplata.

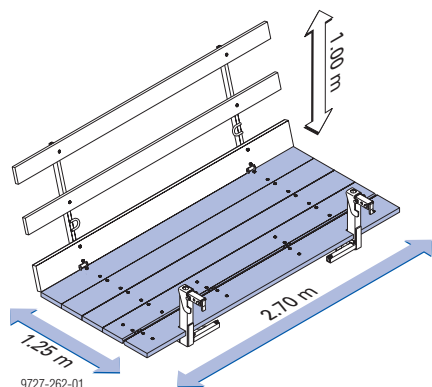
Framax platforma za betoniranje U 1,25/2,70m



NAPOMENA

- Nije dozvoljeno polaganje oplata zajedno s platformom za betoniranje!
- Mogu se koristiti fosne za premošćavanje otvora između platformi do max. 50 cm. Minimalno preklapanje fosne 25 cm.

Predmontirana, sklopiva platforma spremna za korišćenje, širine od 1,25 m, za ugodan i bezbedan rad.



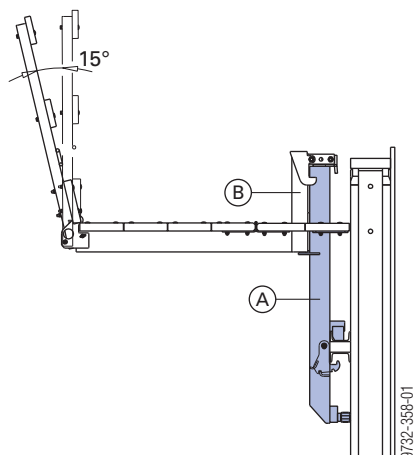
**Dozvoljeno radno opterećenje: 1,5 kN/m²
(150 kg/m²)**

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



Ostale moguće oblasti primene Framax-platforme za betoniranje U:

- Doka ramovska oplata Framax Xlife i Alu-Framax Xlife
- Oplata za zidove FF20 (sa FF20-adaptrom Framax platf. za betoniranje U)
- Zaštitna ograda se može postaviti na bilo kojoj od dve pozicije:
 - vertikalno
 - pod nagibom od 15°
- Pomoću adaptera Top50 za Framax platf. za betonir. U, Framax-platforma za betoniranje U se može pričvrstiti u pojas Top 50 elemenata (2 adaptera po platformi za betoniranje).

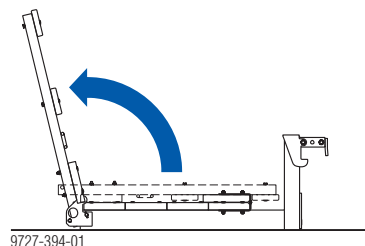


A Adapter Top50 za Framax platf. za betonir. U

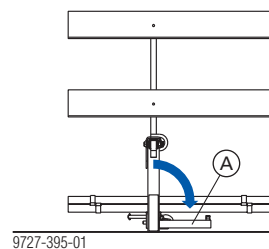
B Framax-platforma za betoniranje U

Priprema platforme za betoniranje:

- Podignite zaštitne ograde i postavite ih na njihove pozicije.



- Stavite obe bočne ograde na njihove pozicije.

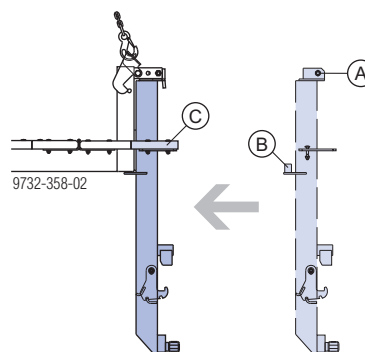


A Bočna ograda

- Zatvorite patos sklopivom daskom gazišta.

Montiranje adaptera:

- Četvorostrukim lancem za dizanje blago podignite platformu za betoniranje.
- Uklonite vijak sa konektora platforme adaptera.
- Gurnite teleskopsku cev adaptera u donji cevasti otvor na platformi za betoniranje U.
- Vratite i zategnite vijak na konektoru platforme adaptera.
- Dodatna daska se može montirati ako je potrebno (ostavite udubljenja za adaptere).
- Kada montirate adaptere na platformu za betoniranje U, ponovo je postavite na tlo.



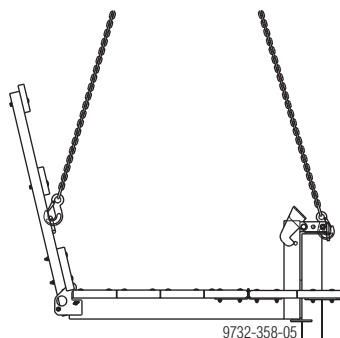
A Vijak

B Unutrašnja cev

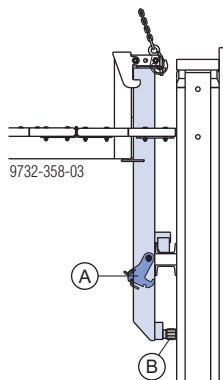
C Dodatna daska

Dizanje platforme na oplatu:

- ▶ Prikačite četverostruki lanac za dizanje na tačke za podizanje adaptera na prednjoj strani i na kuke za kran na ogradama platforme na zadnjoj strani.



- ▶ Podignite bezbednosne poluge adaptera i završite ih u zadnji položaj.
- ▶ Pomerite potporne profile u horizontalni položaj i postavite platformu za betoniranje U na adaptere na višenamenskim pojasevima.



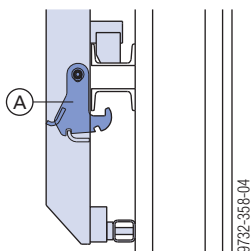
- A** Sigurnosna ploča
B Potporni profil

▶ Osigurajte platformu od slučajnog odizanja:

Podignite bezbednosne poluge i zakačite ih na prednjem položaju (hvataljke čeljusti iza višenamenskog pojasa).



Proverite da li su bezbednosne poluge **(A)** na odgovarajućem položaju!



Bezbednosnim polugama na adapterima se može rukovati sa nivoa tla pomoću ploče.

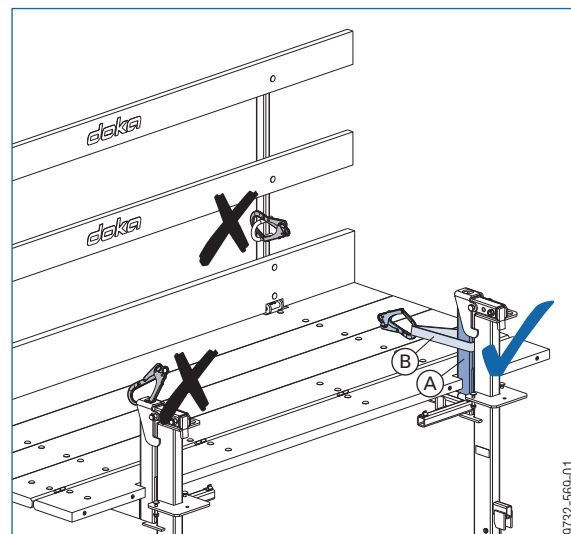
- ▶ Otkočite četverostruki lanac za podizanje.

Dizanje platforme sa oplate:

- ▶ Prikačite četverostruki lanac za dizanje na tačke za podizanje adaptera na prednjoj strani i na kuke za kran na ogradama platforme na zadnjoj strani.
- ▶ Otpustite bezbednosnu polugu rukom.
- ▶ Podignite platformu za betoniranje da vam ne smeta.

Mesta za pričvršćivanje lične opreme za zaštitu od pada**UPOZORENJE**

- ▶ Tačka za pričvršćivanje sistema za zaštitu od pada mora da bude na minimalnoj visini ili iznad minimalne visine koja je potrebna za rad.
- ▶ Obavijte odgovarajuće uže oko vertikalnog profila platforme za betoniranje i zakačite ličnu zaštitnu opremu za zaštitu od pada za ovo uže.

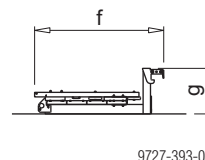
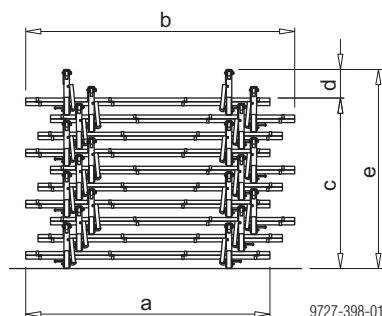


- A** Vertikalni profil platforme za betoniranje
B Užje

Transportovanje, slaganje i skladištenje

Slog od 10 sklopljenih Framax-platformi za betoniranje U

Jedna sklopljena platforma



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

Bočne zaštitne ograde na krajevima platforme

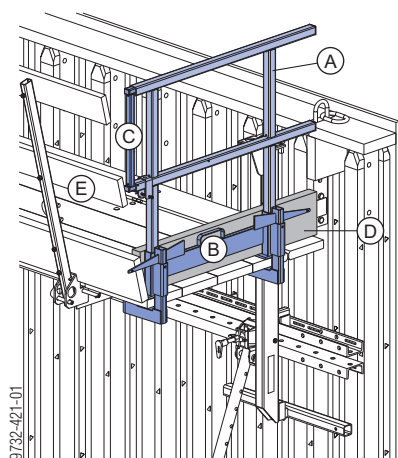
Kod platformi za betoniranje koje ne okružuju strukturu u potpunosti, odgovarajuće bočne ograde se moraju postaviti duž otkrivenih zona na kraju platforme.

Napomena:

Debljina fosne i daske navedena ovde je u skladu sa C24 klasom EN 338.

Poštujte sve nacionalne propise koji se odnose na patose i daske za zaštitne ograde.

Bočna sigurnosna ograda T



A Bočna sigurnosna ograda T

B Stega

C Integrisana teleskopska ograda

D Daska za zaštitnu ogradu min. 15/3 cm (obezbeđuje gradilište)

E Platforma za betoniranje

Montaža:

- Koristite klin (opseg stezanja 4 do 6 cm) za pričvršćivanje stega na patos platforme za betoniranje.
- Umetnite daske zaštitne ograde.
- Izdužite teleskopsku ogradu do željene dužine i osigurajte je.
- Umetnite nogobran (fosnu zaštitne ograde).

Animacija: <https://player.vimeo.com/video/274887351>

Ograda sa suprotne strane

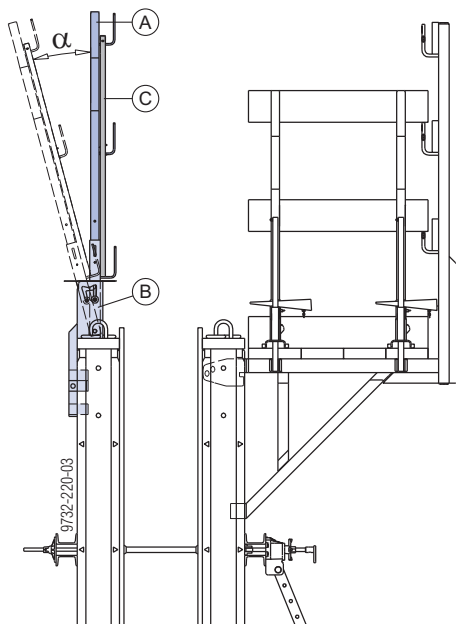
Ukoliko postoje radne platforme koje su montirane samo na jednoj strani oplata, onda na naspramnoj oplati treba da se montira branik za zaštitu od pada.

Napomena:

Navedena debljina fosni i dasaka je dimenzionisana u skladu sa C24 EN 338.

Poštovati nacionalne propise u pogledu debljine podnih fosni i dasaka ograde.

Xsafe zaštitna ograda XP



$\alpha \dots 15^\circ$

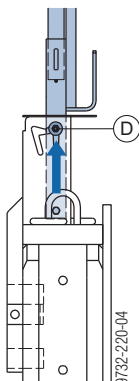
A Zaštitna ograda XP

B Adapter oplata sa nosačima XP

C Zaštitna rešetka XP ili daske za zaštitnu ogradu

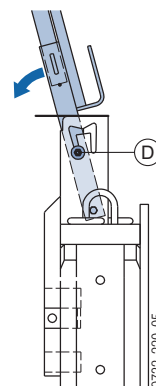
Ako je potrebno (npr. za povećanje dostupnog radnog prostora tokom betoniranja), sigurnosna ograda može da se nagne ka spolja za 15° .

► Povucite bezbednosni vijak na adapterima XP dok se opruga ne namesti (omogućite preklapanje između zaštitnih rešetki i/ili dasaka za zaštitne ograde).



D Sigurnosni vijak

► Nagnite sigurnosnu ogradu ka spolja.



D Sigurnosni vijak

Sigurnosni vijak sada automatski pada i obezbeđuje nagnutu ogradu.



Izvršite vizuelnu proveru da biste se uverili da je sigurnosni vijak u pravilnoj poziciji!

Vrste ograde:

Zaštitna rešetka XP 1,20m	Zaštitna rešetka XP 0,60m	Daske za zaštitnu ogradu

a ... 143 cm

b ... 93 cm

c ... najmanje 100 cm

d ... 103 cm

E Zaštitna ograda XP 1,20m

F Zaštitna ograda XP 0,60m

G Zaštitna rešetka XP 1,20m

H Zaštitna rešetka XP 0,60m

I Patos platforme

J Daska za zaštitnu ogradu



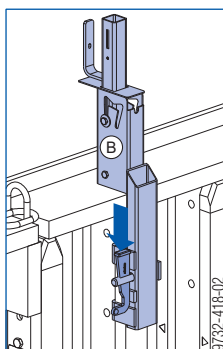
NAPOMENA

- Kada se zaštitne rešetke XP 0,60m koriste za kreiranje sigurnosne ograde, imajte u vidu potrebno minimalno rastojanje od 100 cm od patosa platforme do vrha ograde!
- Kada se koriste daske za zaštitne ograde da bi se formirala sigurnosna ograda, nije dozvoljeno postavljanje dasaka za zaštitne ograde u gornje uzengije zaštitne ograde.

Montaža

Naspramna zaštitna ograda može da se montira na uspravne i licem na dole položene (montirane na zemlji) sklopove oplata.

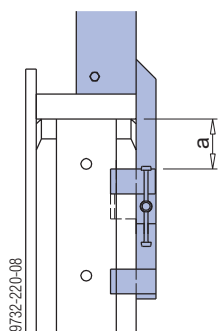
- ▶ Montirajte adapter oplata sa nosačima XP za Top 50 element i dobro ga pričvrstite klinom.



B Adapter oplata sa nosačima XP

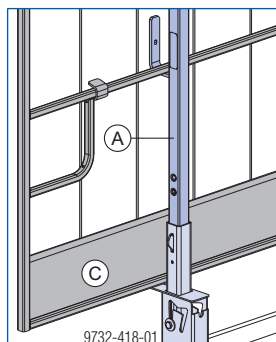


Postarajte se da je pravilno postavljen i da pravi pun kontakt (mora da bude 10 cm između steznog dela i kraja nosača)!



a ... 10 cm

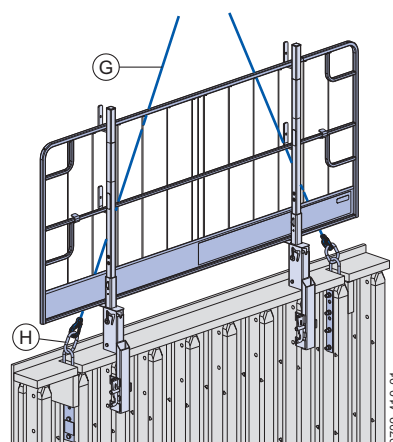
- ▶ Gurnite zaštitnu ogradu XP u učvršćenje sa držačem na adapteru oplata sa nosačima XP dok se ne aktivira mehanizam za fiksiranje.
- ▶ Postavite zaštitnu rešetku XP ili daske za zaštitnu ogradu.
- ▶ Koristite Velcro® stegu 30x380mm za pričvršćivanje zaštitnih rešetki XP za zaštitnu ogradu XP i koristite eksere (Ø 5 mm) da biste pričvrstili daske za zaštitnu ogradu.



A Zaštitna ograda XP

C Zaštitna rešetka ili daske za zaštitnu ogradu

Premeštanje kranom

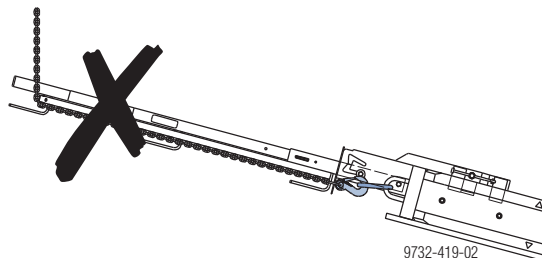


G Doka-četvorostruki lanac

H Kuka za kran

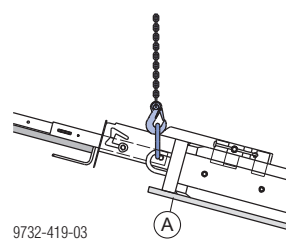
Kada podižete sklopove oplata zajedno sa naspramnom zaštitnom ogradom iz sistema bočnih zaštitnih ograda XP, imajte na umu sledeće tačke:

- Zaštitna ograda mora da bude u vertikalnoj poziciji kada se sklop oplata podiže ili spušta.
- Može doći do elastične deformacije zaštitne ograde jer se četvorostruki lanac oslanja na zaštitnu rešetku ili daske za zaštitnu ogradu prilikom podizanja sklopa oplata.
- Kada se sklop oplata podiže, premešta ili spušta, četvorostruki lanac ne sme ići oko zaštitne rešetke ili daske za zaštitnu ogradu.

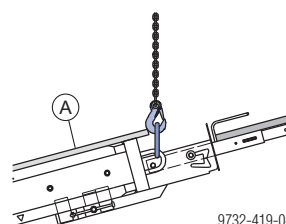


Proverite da li je četvorostruki lanac u odgovarajućem položaju:

- Spuštanje na stranu oplatne ploče
- Podizanje iz ove pozicije

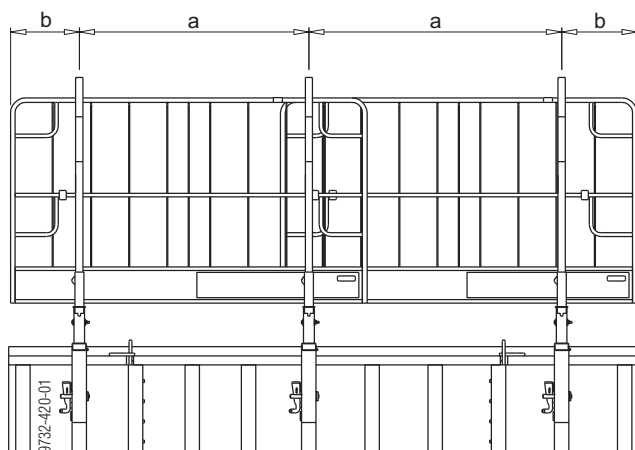


- Spuštanje na zadnju stranu oplata (npr. za čišćenje oplatne ploče)
- Podizanje iz pozicije za čišćenje
- Premeštanje sklopa oplata



A Strana oplatne ploče

Dimenzionisanje



a ... osovinski raspon

b ... konzola

Napomena:

Uslovi vetra koji se najčešće sreću u Evropi, u skladu sa standardom EN 13374, u velikoj meri su obuhvaćeni vršnim pritiskom brzine $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ (obeleženo u tabelama).

Dozvoljeni raspon (a)

		Maksimalni pritisak brzine vetra $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Dozvoljen osovinski raspon	Zaštitna rešetka XP	2,5 m			-
	Daska za zaštitnu ogradu 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Daska za zaštitnu ogradu 3 x 15 cm	2,7 m		2,4 m	2,0 m
	Daska za zaštitnu ogradu 4 x 15 cm	3,3 m		2,4 m	2,0 m

Dozvoljena konzola (b)

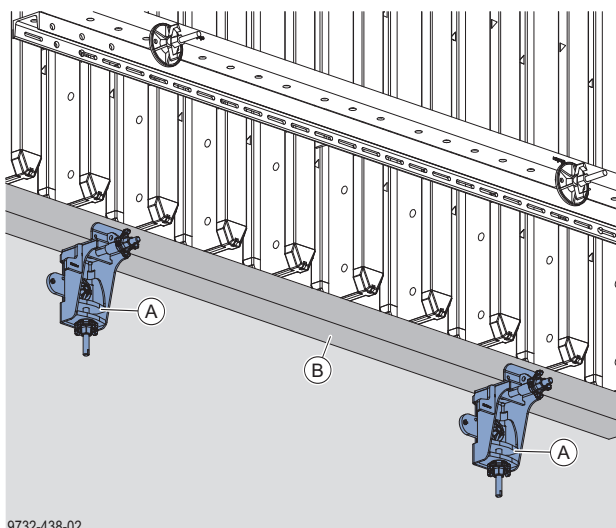
		Maksimalni pritisak brzine vetra $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Dozvoljena konzola	Zaštitna rešetka XP	0,6 m		0,4 m	-
	Daska za zaštitnu ogradu 2,4 x 15 cm	0,5 m			
	Daska za zaštitnu ogradu 3 x 15 cm	0,8 m			
	Daska za zaštitnu ogradu 4 x 15 cm	1,4 m			

Oplata za zidove na ivici strukture

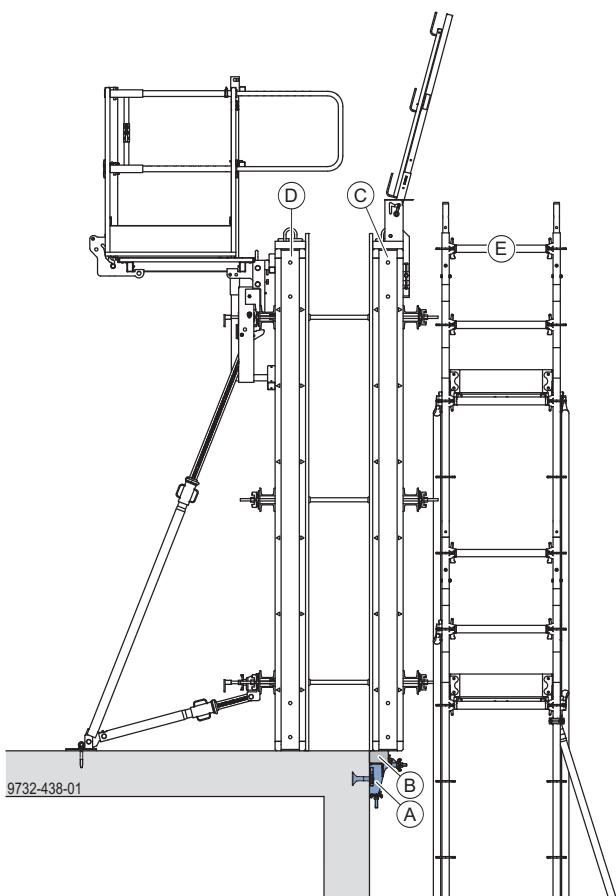
Ivični oslonac oplata zida 2G

Ivični oslonac oplata zida 2G se koristi za postavljanje oplata za zidove na ivici konstrukcije u slučajevima kada nema odgovarajućeg oslonca (npr. platforme).

Pružila dvostruku mogućnost fiksiranja kojom se ivični oslonac može pričvrstiti ankerom mostovskog venca 15,0 ili alternativnim ankerima.

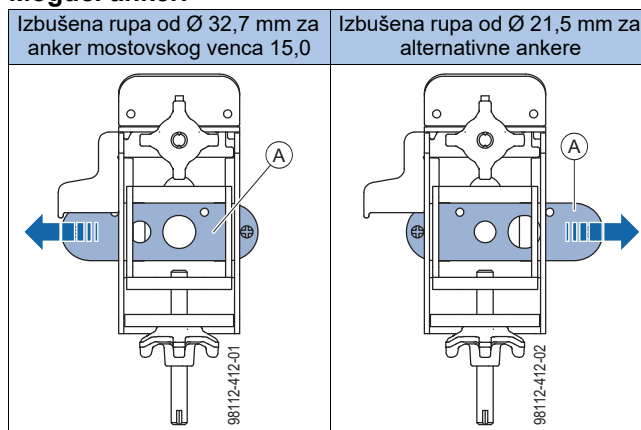


9732-438-02



9732-438-01

Mogući ankeri



A Ploča za guranje do odgovarajuće izbušene rupe

Izbušena rupa od Ø 32,7 mm za anker mostovskog venca 15,0

Dozvoljena nosivost po ivičnom osloncu Oplata za zidove 2G: (Vrednosti se odnose na beton bez pukotina)		
Klasa čvrstoće betona: min. C20/25 Čvrstoća kocke na pritisak betona tokom opterećenja: $f_{ck, kocka, trenutno}$		
10 N/mm ² (odgovara B10)	15 N/mm ² (odgovara B15) ili više	
Maksimalno opterećenje $F_{dozvoljeno}$	16,7 kN	20,0 kN



NAPOMENA

Montiranje ivičnog oslonca obavljaju radnici koji rade na glavnoj fasadnoj skeli!

Napomena:

Anker mostovskog venca 15,0 mora biti postavljen u prethodnom taktu betoniranja kako bi oslonac mogao da se pričvrsti na njega.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Anker mostovskog venca 15,0”.

Izbušena rupa od Ø 21,5 mm za alternativne ankere

		Maksimalno opterećenje $F_{dozvoljeno}$ [kN]			
		5,0	10,0	15,0	20,0
Dobijena minimalna nosivost alternativnog ankerisanja od opterećenja $F_{dozvoljeno}$	Karakteristična sila zatezanja $N_{R,k}$	4,5	9,0	13,5	17,9
	Projektovana sila zatezanja $N_{R,d}$	6,7	13,5	20,2	26,9
	Karakteristična transverzalna sila $V_{R,k}$	5,0	10,0	15,0	20,0
	Projektovana transverzalna sila $V_{R,d}$	7,5	15,0	22,5	30,0

A Ivični oslonac oplata zida 2G

B Donja daska 120x80 mm (ŠxV) montirana na naspramnoj oplati

C Naspramna oplata

D Pričvršćena oplata

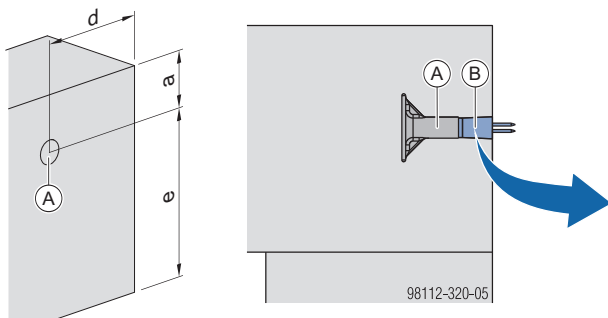
E Fasadna skela

**NAPOMENA**

- Statička provjera je obavezna!
- Montiranje ivičnog oslonca obavljaju radnici koji rade na glavnoj fasadnoj skeli!
- Alternativni ankeri se moraju izabrati ne samo na osnovu sila, već i na osnovu čvrstoće betona na pritisak i minimalnih rastojanja.

Postavljanje:

- Uklonite konus eksera iz anker mostovskog venca.



a ... min. 15,5 do maks. 19,5 cm

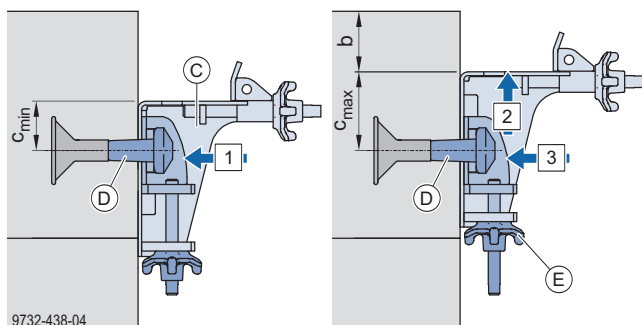
d ... min. 15 cm

e ... min. 45 cm

A Anker mostovskog venca 15,0

B Konus eksera 15,0

- 1) Pričvrstite oslonac za anker mostovskog venca navojnim konusom 15,0 (ali ga još uvek nemojte zatezati).
- 2) Za potrebno nivelisanje koristite donju vertikalnu zvezdastu navrtku (**b**).
- 3) Zategnite navojni konus 15,0.



b ... 8,0 cm (odstupanje za donju dasku)

	Anker mostovskog venca 15,0	Alternativni ankeri
c _{min.} ...	6,5 cm	6,0 cm
c _{maks.} ...	11,5 cm	12,0 cm
Maks. opseg podešavanja...	5,0 cm	6,0 cm

C Ivični oslonac oplata zida 2G

D Navojni konus 15,0

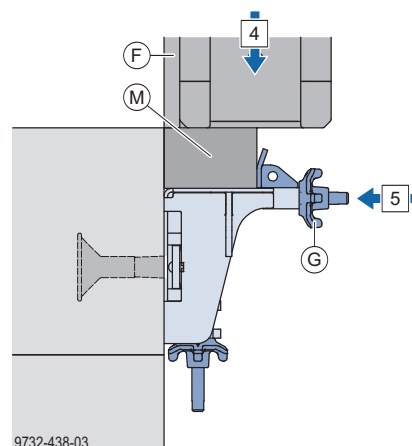
E Zvezdasta navrtka vertikalna



Proverite da li je ivični oslonac pravilno postavljen ravno uz zid.

- 4) Postavite oplatu na ivični oslonac.

- 5) Pritisnite oplatu o konstrukciju pomoću gornje horizontalne zvezdaste navrtke.



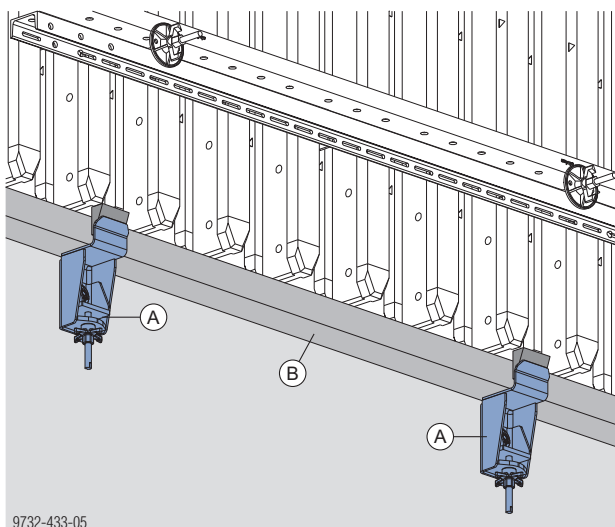
F Oplata

G Zvezdasta navrtka horizontalna

M Donja daska

Ivični oslonac zidne oplata

Ivični oslonac zidne oplata je oslonac za postavljanje oplata za zidove na ivici konstrukcije u slučajevima kada nema odgovarajuće noseće osnove (npr. platforme).



Izbušena rupa od Ø 32,7 mm za anker mostovskog venca 15,0:

Dozvoljena nosivost po ivičnom osloncu Oplata za zidove: (Vrednosti se odnose na beton bez pukotina)		
Karakteristična čvrstoća kocke na pritisak betona $f_{ck, kocka, postojeće}$		
10 N/mm ² (C 8/10)	15 N/mm ² (C 12/15) ili više	
Maksimalno opterećenje $F_{dozvoljeno}$	16,7 kN	20,0 kN



NAPOMENA

- Montaža ivičnog oslonca i ankerisanje elemenata su poslovi koje obavljaju radnici koji rade sa glavne fasadne skele!

Napomena:

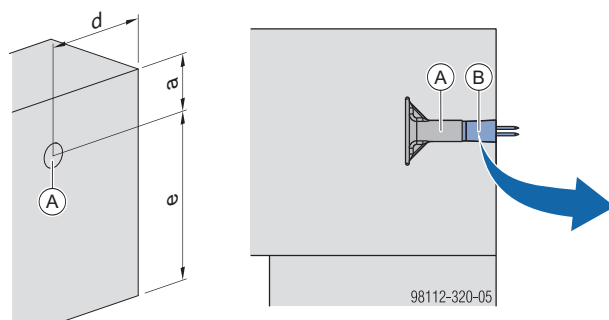
Anker mostovskog venca 15,0 mora biti postavljen u prethodnom taktu betoniranja kako bi oslonac mogao da se pričvrsti na njega.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Anker mostovskog venca 15,0”.

Postavljanje:

- Uklonite konus eksera iz ankera mostovskog venca.



a ... min. 15,5 do maks. 19,5 cm

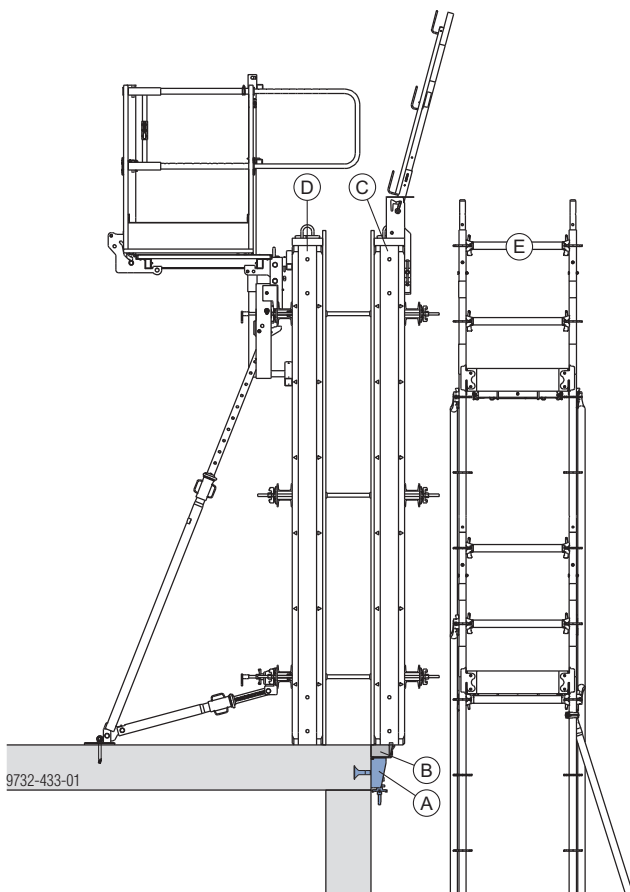
d ... min. 15 cm

e ... min. 45 cm

A Anker mostovskog venca 15,0

B Konus eksera 15,0

- Pričvrstite oslonac za anker mostovskog venca navojnim konusom 15,0 (ali ga još uvek nemojte zatezati).
- Za potrebno nivelisanje koristite zvezdastu navrtku (b).



A Ivični oslonac zidne oplata

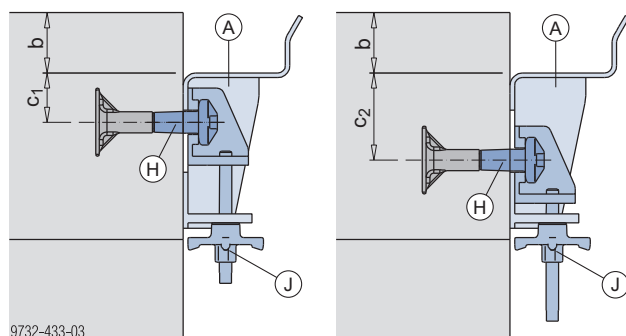
B Donja daska 120x80 mm (ŠxV) montirana na naspramnoj oplati

C Naspramna oplata

D Pričvršćena oplata

E Fasadna skela

► Zategnite navojni konus 15,0.



b ... 8,0 cm (odstupanje za donju dasku)

Opseg podešavanja c₁ ... 6,5 cm do c₂ ... 11,5 cm

A Ivični oslonac zidne oplata

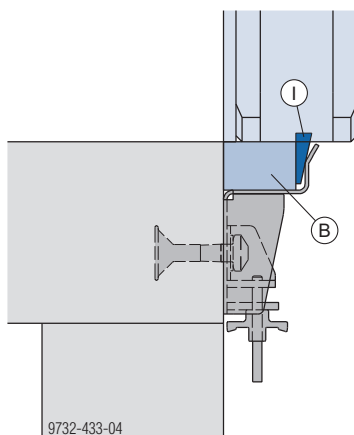
H Navojni konus 15,0

J Zvezdasta navrtka



Proverite da li je ivični oslonac pravilno postavljen ravno uz zid.

- Postavite prvu stranu oplata.
- Kranom spustite naspramnu oplatu na ivični oslonac.
- Klinom zategnite donju dasku naspramne oplata za zid/ploču.



B Donja daska

I Kajla

► Montirajte ankere.



Pre skidanja sa kрана:

- Ne skidajte panel sa kрана dok se ne postavi dovoljno ankera kako bi bezbedno ostao u uspravnom položaju.

► Rasključite sklop oplata sa kрана.

Sistem za penjanje

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

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

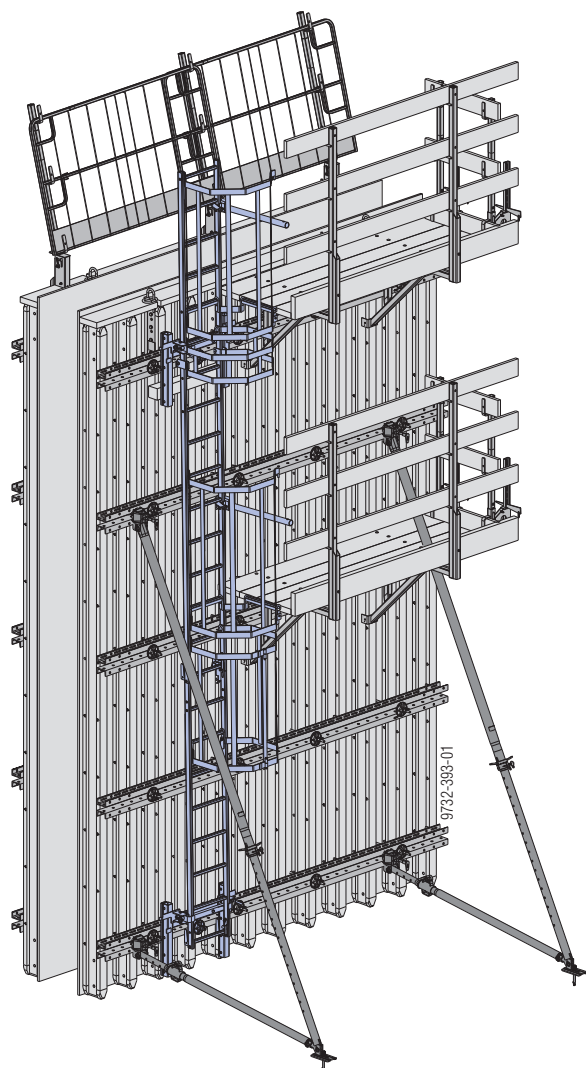
Napomena:

Prilikom izvođenja 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

- ▶ Predmontirajte sklopove oplate s prednjom stranom okrenutom nadole na pripremljenoj ravnoj podlozi (pogledajte odeljak pod naslovom [Spajanje elemenata](#)).
- ▶ Montirajte platforme i stabilizatore podupirače na ravno položeni panel (pogledajte odeljak sa naslovom [Platforme za betoniranje](#) i [Kružni zidovi](#)).

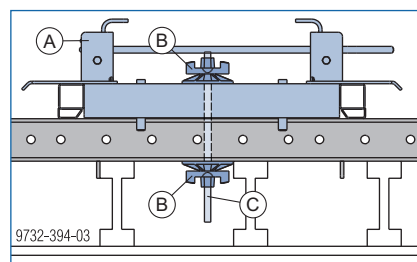
Pričvrstiti nastavke na oplatu



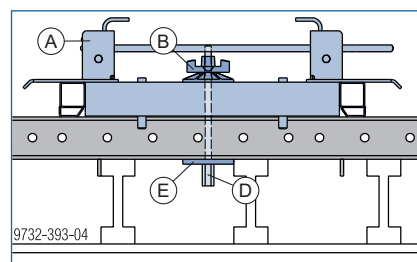
NAPOMENA

- ▶ Sistem merdevina XS se normalno montira unutar elementa (tj. ne na jednu stranu elementa).
- ▶ Ako to nije moguće (npr. zbog potpornog postolja), rešetka nosača (koja se sastoji od min. 4 Doka nosača) se može zakačiti na jednu stranu elementa da bi se to omogućilo. Ovo takođe omogućava brzu promenu na drugi položaj.

Varijanta utezanja 1:

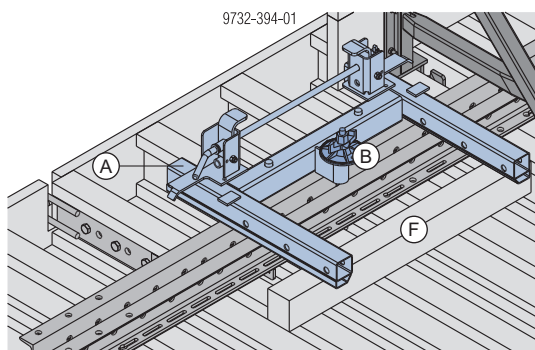


Varijanta utezanja 2:



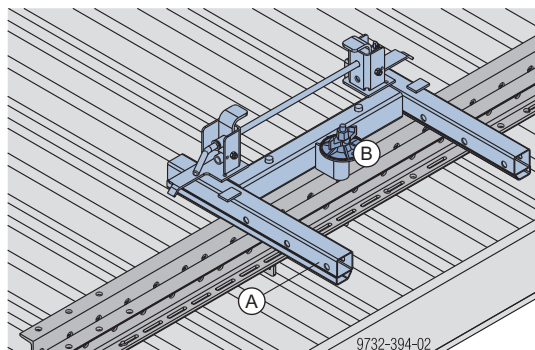
- A Nastavak XS oplate zida
- B Super ploča-navrtka 15,0
- C Anker šipka 15,0 (dužina = 0,40 m)
- D Vezni vijak 15,0 330mm
- E Anker ploča 12/12 ili 15/20

- ▶ Postavite nastavak XS oplate zida na višenamenski pojas u blizini vrha oplata i postavite drvenu gredicu ispod njega (potisna tačka). Zakucajte drvenu gredicu za Doka nosače.
- ▶ Pričvrstite nastavak XS oplate zida.



- A** Nastavak XS oplate zida
- B** Super ploča-navrtka 15,0
- F** Drvena gredica 10x10 cm (obežbeđuje gradilište)

- ▶ Postavite nastavak XS oplate zida na višenamenski pojas u blizini dna oplata (nema potrebe za drvenom gredicom).



- A** Nastavak XS oplate zida
- B** Super ploča-navrtka 15,0

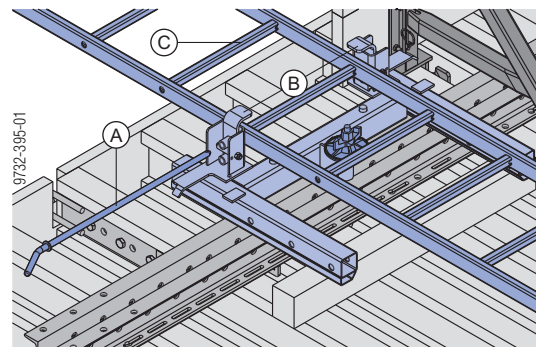
Napomena:

Za visine oplata više od 5,85 m, potreban je dodatni nastavak XS oplata zida oko sredine oplata. Na ovaj način se sprečava ljuljanje merdevina prilikom penjanja ili spuštanja.

Montaža merdevina

na gornjem nastavku XS oplata zida

- ▶ Izvucite umetni klin i rasklopite obe sigurnosne kuke.
- ▶ Postavite sistemske merdevine XS 4,40m sa kukama za kačenje okrenutim ka dole na nastavak XS.
- ▶ Preklopite sigurnosne kuke.
- ▶ Postavite umetni klin u odgovarajuću prečagu za datu visinu oplata i osigurajte preklopnim utikačem.

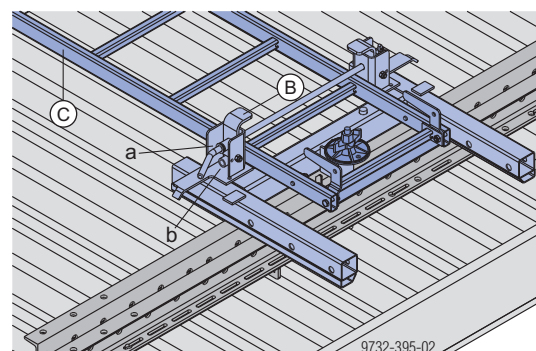


- u prednjem položaju (a)

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

na donjem nastavku XS oplata zida

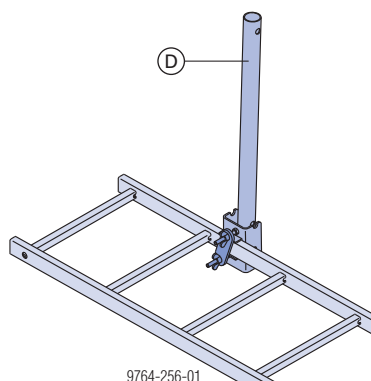
- ▶ Izvucite umetni klin, rasklopite obe sigurnosne kuke i postavite merdevine na nastavak XS.
- ▶ Preklopite sigurnosne kuke, ponovo postavite umetni klin i osigurajte preklopnim utikačem.



- 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.



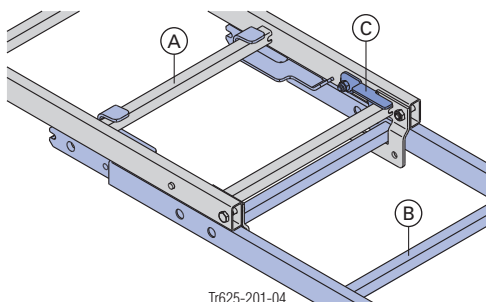
D Sigurnosni branik XS

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

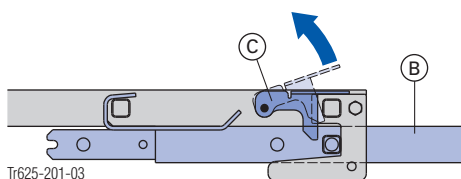
Sistem za penjanje XS kod visina preko 3,75 m

Teleskopski nastavak merdevina (podešavanje u odnosu na tlo)

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



Detalj

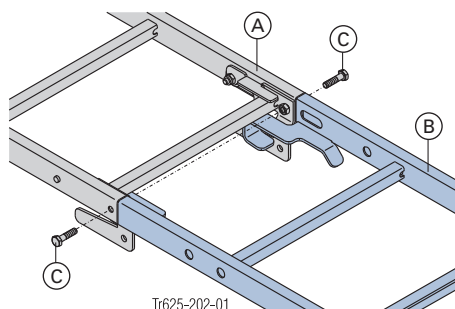


- A Sistemske merdevine XS 4,40m
- B Nastavak merdevina XS 2,30m
- C Sigurnosna ručica

Međusobno teleskopsko 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.

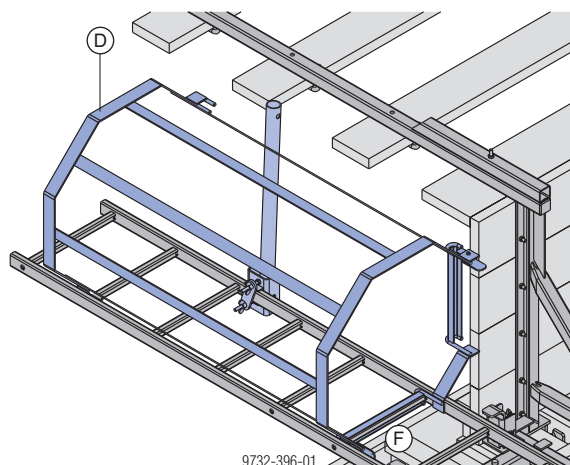
- A Sistemske merdevine XS 4,40m
- B Nastavak merdevina XS 2,30m
- C Zavrtnji SW 17 mm

Međusobno kruto povezivanje dva nastavka merdevina XS 2,30m se odvija na isti način.



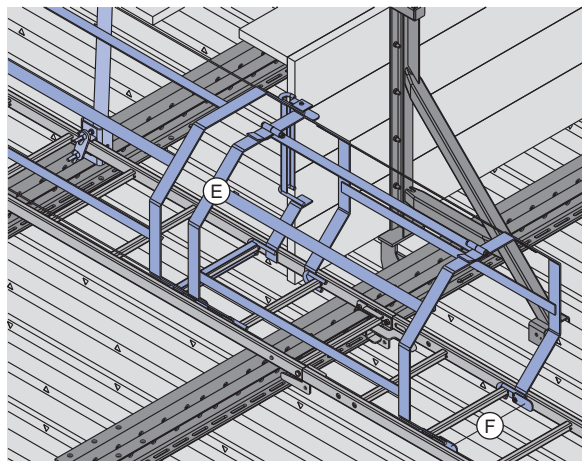
NAPOMENA

- ▶ Za upotrebu zaštitne ograde merdevina u skladu sa sigurnosno-tehničkim normama poštovati važeće zakonske propise organa dotičnih država nadležnih za zaštitu na radu (npr. Sav.zak. o gradnji Nemačke 36).
- ▶ Okačite zaštitnu ogradu 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.



9732-393-03

E Zaštitna ograda merdevina XS

F Sigurnosne kuke (zaštita od podizanja)

Specifikacija materijala

Nastavak + merdevine	Visina oplata		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,00 m
Nastavak XS oplata 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 oplata					
	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.

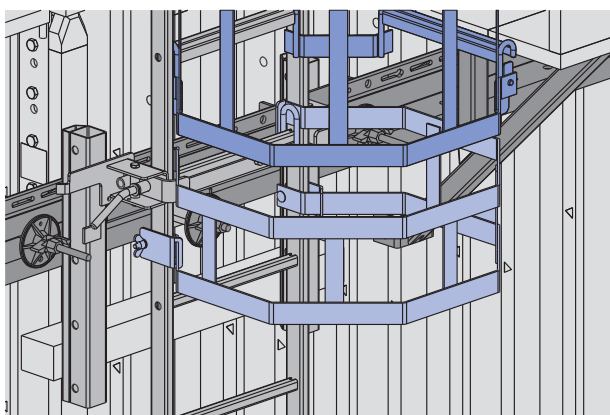
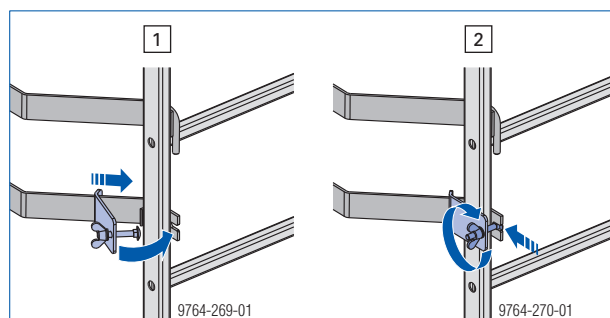
Izlaz na međuspratnu platformu

Načelno važi pravilo:

- Broj nastavaka XS oplata 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.



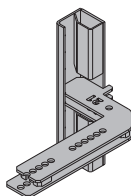
9732-393-02

Kombinacija različitih sistema oplata

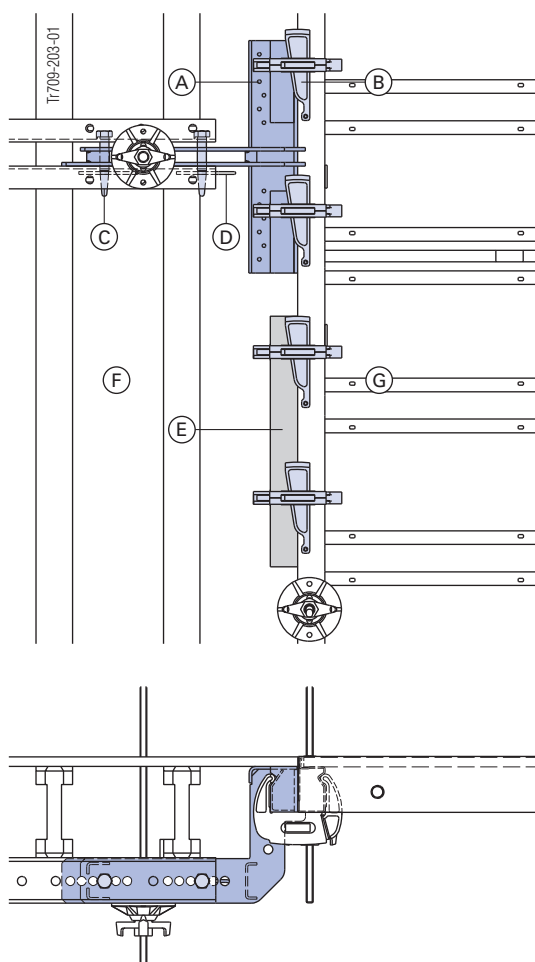
Sledeći sistemi oplata se mogu kombinovati s oplatom za velike površine:

- Ramovska oplata Framax Xlife
- Ramovska oplata Alu-Framax Xlife
- Kružna oplata H20

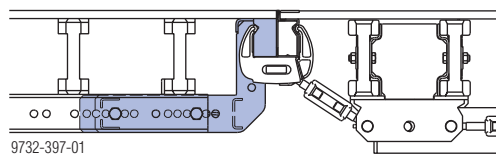
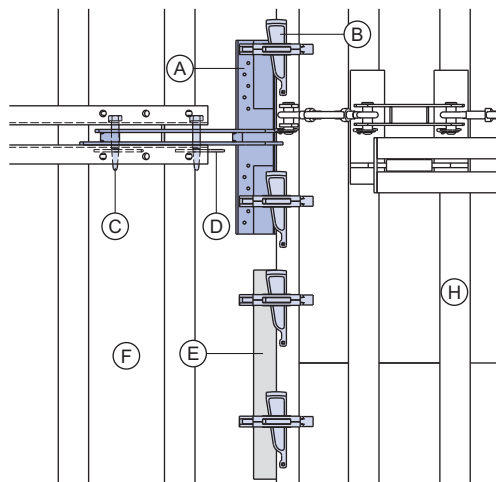
Za ovo je potrebna prelazna spona 18mm, 21mm ili 27mm.



Primer kombinacije s ramovskom oplatom Framax Xlife



Primer kombinacije s kružnom oplatom H20



A Prelazna spona 18mm, 21mm ili 27mm

B Framax-brzi stezač RU

C Bolcna za spajanje 10cm

D Elastični osigurač 5mm

E Profilisani drveni nosač

F Oplate sa nosačima

G Ramovska oplata Framax Xlife

H Kružna oplata H20

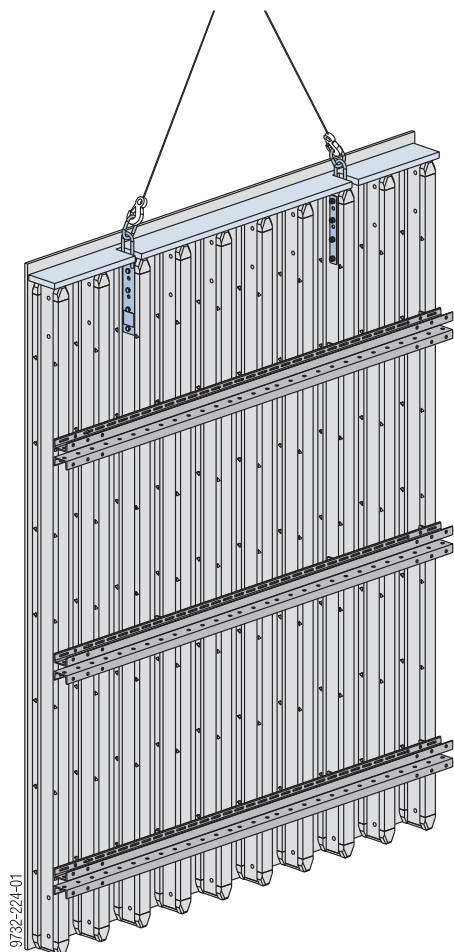


Može se kombinovati sa oplatom za zidove FF20:

Ako je rastojanje pojaseva pravilno podešeno, Top 50 elementi se mogu kombinovati s elementima oplata FF20. To omogućava korisnicima da brzo dopune raspoloživu oplatu postojećom opremom.

Premeštanje kranom

Sa kukama za kran i potisnim ukrúčenjem

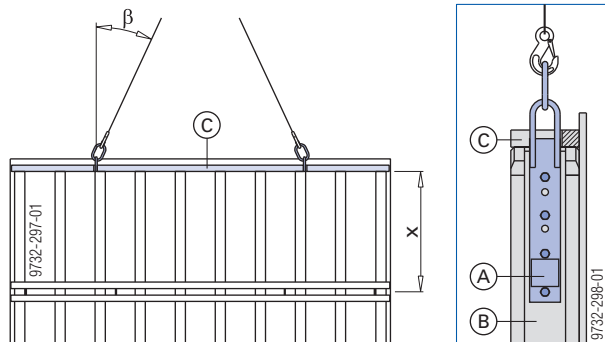


Sajle kрана za podizanje elemenata se pričvršćuju za kuke za kran. Vijcima se pričvršćuju za rebra Doka nosača.



Dozvoljeni limit radnog opterećenja:

- 1300 kg po kuki za kran za osovinski raspon pojasa x manji od 0,75 m
- 1000 kg po kuki za kran za osovinski raspon pojasa x od 0,75 do 1,00 m



A Kuka za kran

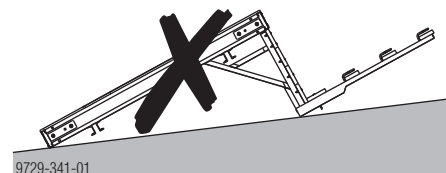
B Doka nosač

C Potisno ukrúčenje (daska 4,5x20 cm)

Uputstva o montiranju kuka za kran i potisnog ukrúčenja (gornja daska) pogledajte u odeljku [Montaža panela](#).

Međutim, radi vaše bezbednosti, pridržavajte se sledećih tačaka:

- Elemente, ili skupove elemenata, postavljajte samo na ravne površine koje mogu da podnesu teret.
- Ne odvajajte element sa kрана dok ne stoji bezbedno.
- Nikada se nemojte penjati na naslagane elemente.
- Nikada ne postavljajte jedinice tako da platforme i konzole budu pod opterećenjem.



OPREZ

➤ Strogo je zabranjeno podizanje oplata bez potisnog ukrúčenja.



NAPOMENA

- Ugao β sredstva za kačenje: maks. 30°.
- Ukrutite oplatu tako da bude bezbedna na dejstvo vetra tokom podizanja ili kada je privremeno postavljena u stojećem položaju.



Sledite smernice u Uputstvu za rad.

Dodatni zahtevi za natur-beton

Primeri dodatnih zahteva:

- Arhitektonski zahtevi
- Specijalni zahtevi u vezi s ravnom betonskom površinom



Više informacija potražite u korisničkim informacijama „Oplata za natur-beton“.

Oplatne ploče zavijene vijcima od pozadi

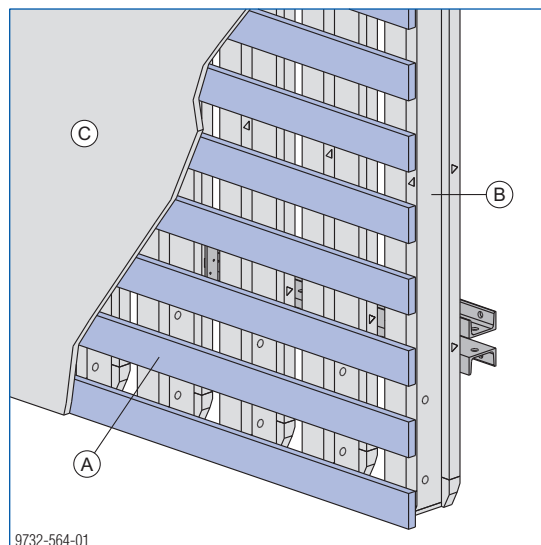
Prednosti:

- Mogu se izvesti visokokvalitetne betonske površine bez otisaka vijaka.
- Potrebno je manje završnih radova na betonskim površinama.
- Površine oplatnih ploča se mogu lako čistiti.

Postoje **dva moguća načina** pričvršćivanja oplatnih ploča za Doka nosače:

- **Otvorena oplata**
 - pruža elementima veliku krutost
 - stege prirubnice se mogu naknadno ugraditi
 - za duge periode gradnje
- **H20 vinkle za fiksiranje oplatnih ploča**
 - bez bubrenja
 - za iznajmljivanje
 - za kratke periode gradnje

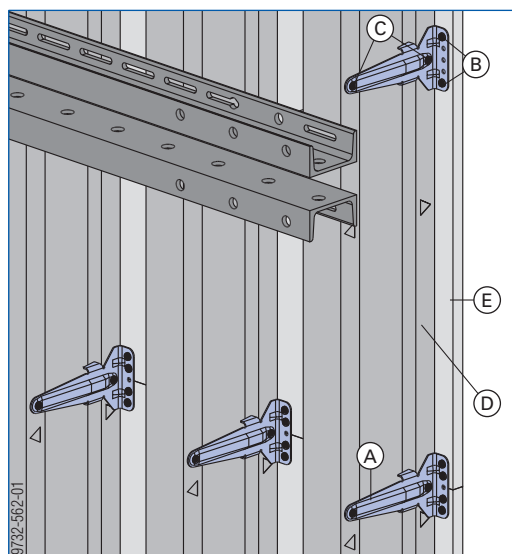
Otvorena oplata



- A** Otvorena oplata
- B** Roštilj od nosača
- C** Oplatna ploča

H20 vinkla za fiksiranje oplatnih ploča

H20 vinkla za fiksiranje oplatnih ploča omogućava pričvršćivanje oplatnih ploča za Doka nosače sa zadnje strane.



- A H20 vinkla za fiksiranje oplatnih ploča
- B Framax vijak 6,7x20,6 (br. artikla 508302100)
- C Univerzalni zavrtanj sa upuštenom glavom Torx TG 5x50
- D Doka nosač H20
- E Oplatna ploča

Prednosti:

- Može se koristiti sa različitim debljinama oplatne ploče od 18 do 27 mm.
- Može se lako demontirati, bez oštećenja.

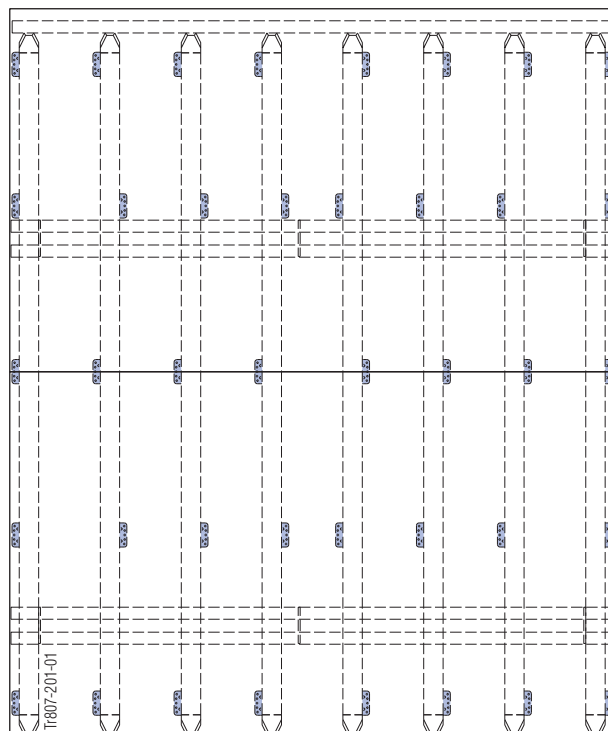


NAPOMENA

- Kod ploča debljine 18 mm, vinkle se mogu koristiti samo zajedno sa dodatnom trakom za pakovanje debljine 3 mm (u suprotnom bi vijci mogli da vire na drugoj strani ploče).
- Dok se zavija vijcima na H20 vinklu za fiksiranje oplatnih ploča, oplatna ploča mora da bude osigurana od odizanja sa nosača.

Za pričvršćivanje oplatnih ploča potrebno je oko pet H20 vinkli za fiksiranje oplatnih ploča po m².

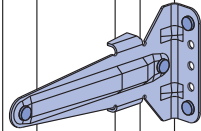
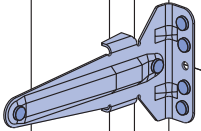
Praktičan primer



Potrebni vijci po H20 vinkli za fiksiranje oplatnih ploča:

Tip oplatne ploče	Framax vijak 6,7x20,6 (na oplatnoj ploči)	Univerzalni zavrtanj sa upuštenom glavom Torx TG 5x50 (na nosaču oplate)
Višeslojna ploča (Dokaplex ili ekvivalentna)	2 (U sredini ploče) 4 (Na spojevima između ploča)	2
Troslojna ploča (3-SO ili ekvivalentna)	4	2

Kačenje na višeslojnu ploču:

U sredini ploče	Na spojevima između ploča
	

Dozvoljena sila izvlačenja po Framax vijku 6,7x20,6

Tip oplatne ploče	Dubina zavrtanja	Dozvoljena sila izvlačenja ¹⁾
Višeslojna ploča (npr. Dokaplex 18 ili 21mm)	15 mm	0,5 kN
Troslojna ploča (npr. 3-SO 21 ili 27mm)	18 mm	0,2 kN

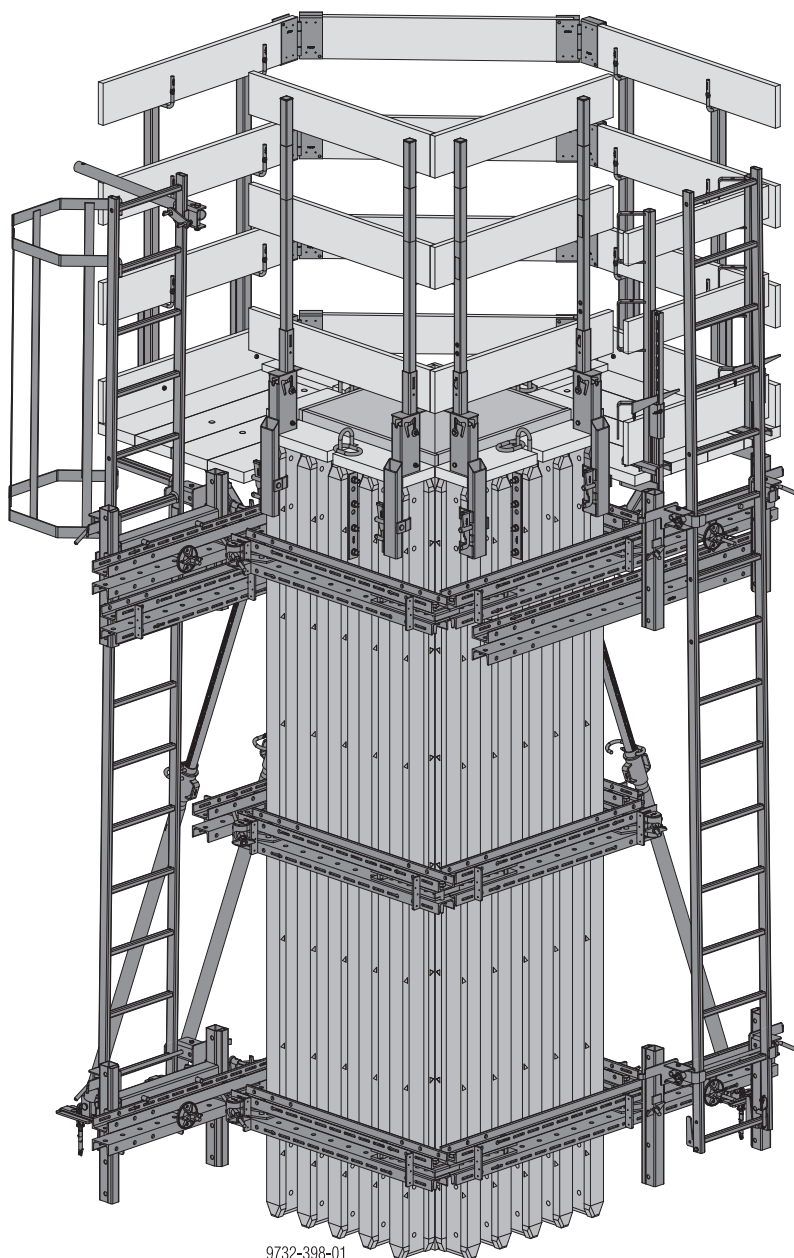
¹⁾ Vrednosti dobijene u stanju zasićenosti ploče vlagom

Ostale mogućnosti primene

Oplata za stubove Top 50

Doka nosači, višenamenski pojasevi i Doka oplatne ploče se koriste i za oplatu za stubove.

- Poprečni preseći kontinuirano podesivi do 120 x 120 cm
- Bez ankera kroz stub
- Čiste i glatke betonske površine
- Jednostavno montiranje i rukovanje



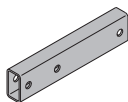
Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Oplata za stubove Top 50“.

Top 50 kao noseća konstrukcija i oplata za tunele

Modularni sistem Doka oplata za velike površine Top 50 otvara ogroman opseg primena – od jednostavne oplata za zidove sve do skela za oplatu za tunele i oplata za noseće konstrukcije mostova.

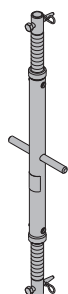
Doka oplata za velike površine se prilagođava pomoću sledećih dodatnih komponenata:

- **Univerzalni konektor Top50** – Ovo je specijalna vezna ploča za spajanje višenamenskih pojaseva. Posebno se pravi od projekta do projekta.



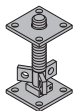
- U kombinaciji s višenamenskim pojasevima, **Univerzalni podupirači Top50** i **vretenasti podupirači** se koriste za konstrukciju ojačanih nosećih elemenata za mostove ili pokretne oplata za velike površine.

Više informacija pogledajte u odeljku [Podupirači](#).



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

Nije pogodno za zatezna opterećenja!

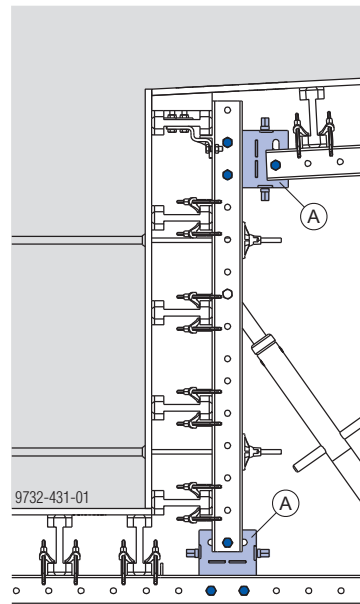


- **T-letva 21/42 2,00m** je plastična letva za pokrivanje otvora za demontažu.



Podešavajuća ploča T

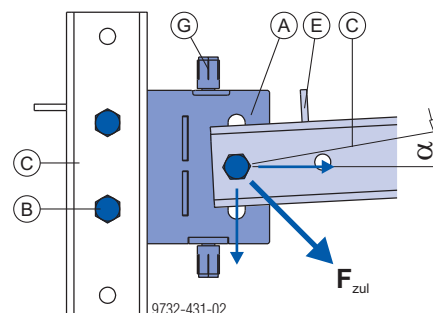
Podešavajuća ploča T omogućava podešavanja visine i ugla Top50 elemenata sa glatkim prelazima, na primer, za noseće konstrukcije mosta.



NAPOMENA

Postarajte se da se vezna ploča na višenamenskom pojasu ne sudari sa podešavajućom pločom T!

Detalj veze sa višenamenskim pojaskom WS10 ili WU12



α ... maks. 23°

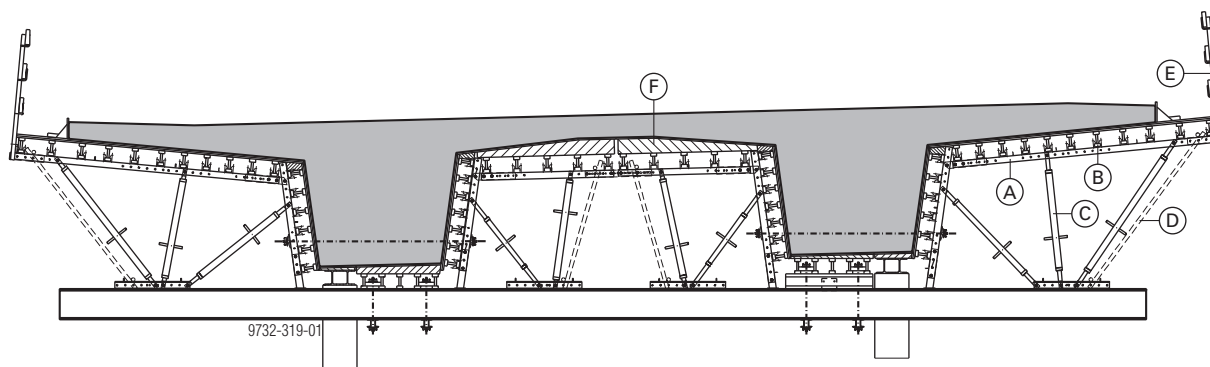
- A** Podešavajuća ploča T
- B** Bolcna za spajanje 10cm + elastični osigurač 5mm
- C** Višenamenski pojas WS10 i WU12
- E** Vezna ploča višenamenskog pojasa
- G** Vreteno, poprečna širina 24 (maks. opseg podešavanja 107 mm)

$F_{\text{dozvoljeno}} = 37 \text{ kN}$

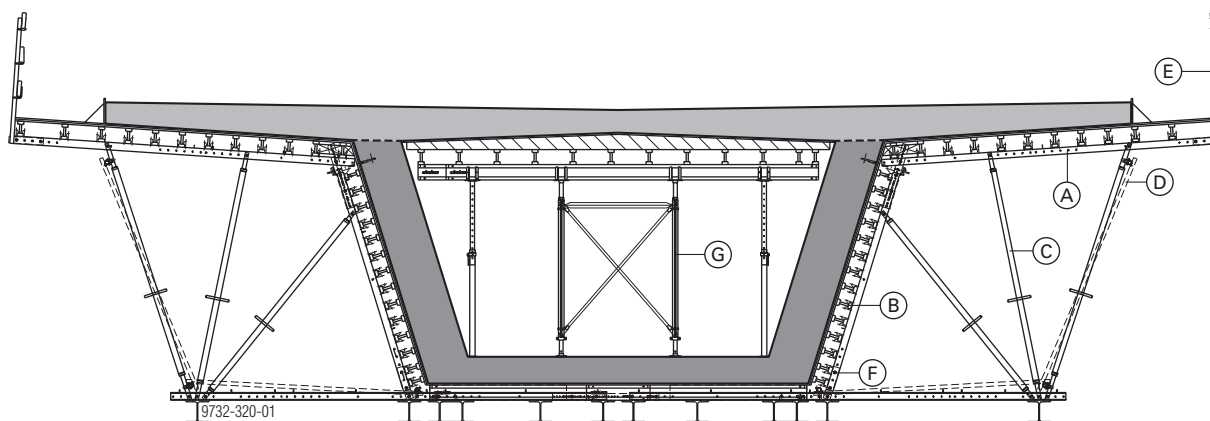
Potreban alat za rukovanje vretenom:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 24 1/2"

Noseće konstrukcije

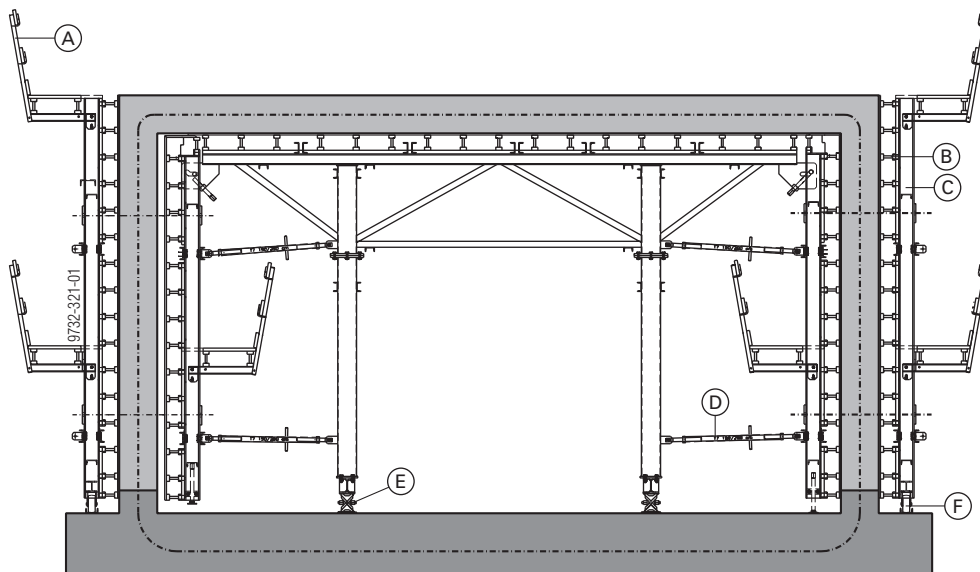


- A Višenamenski pojas
- B Doka nosač
- C Vretenasti podupirač
- D Ukrućenje
- E Nasadna zaštitna ograda T 1,80m
- F Profilisani drveni umetak

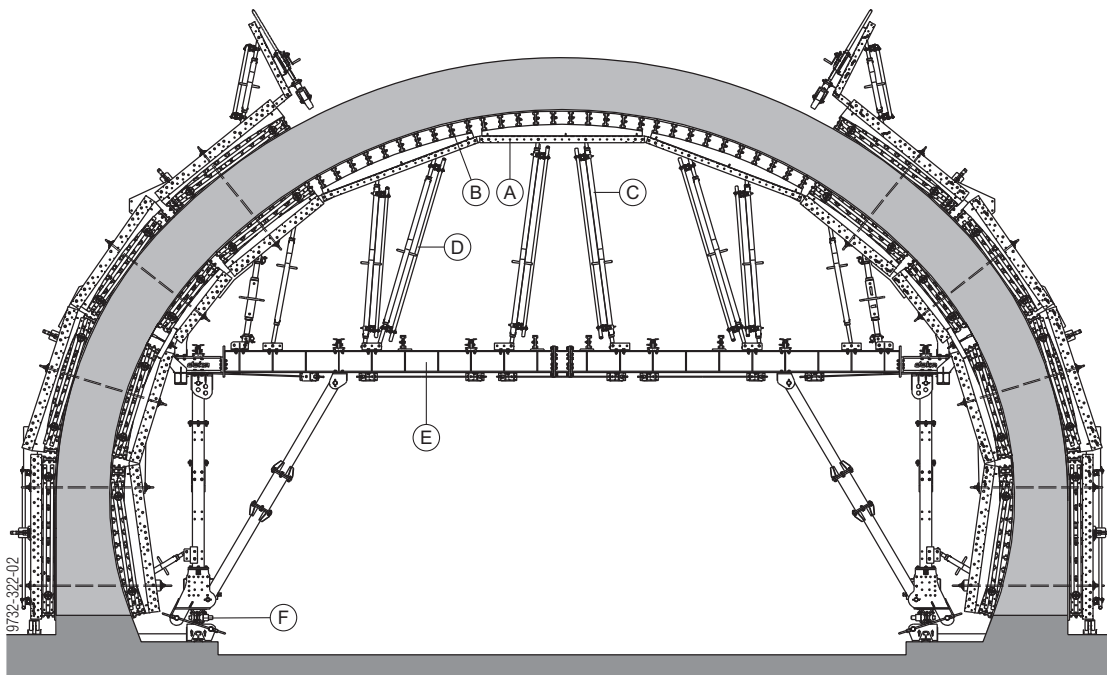


- A Višenamenski pojas WS10 Top50
- B Doka nosač
- C Vretenasti podupirač
- D Ukrućenje
- E Nasadna zaštitna ograda T 1,80m
- F Univerzalni nosač Top50
- G Doka noseća skela Staxo

Oplate za tunele



- A Pristupna platforma sa vijcima
- B Doka nosač
- C I-nosač
- D Vretenasti podupirač
- E Redukcioni klin
- F Ojačani roler

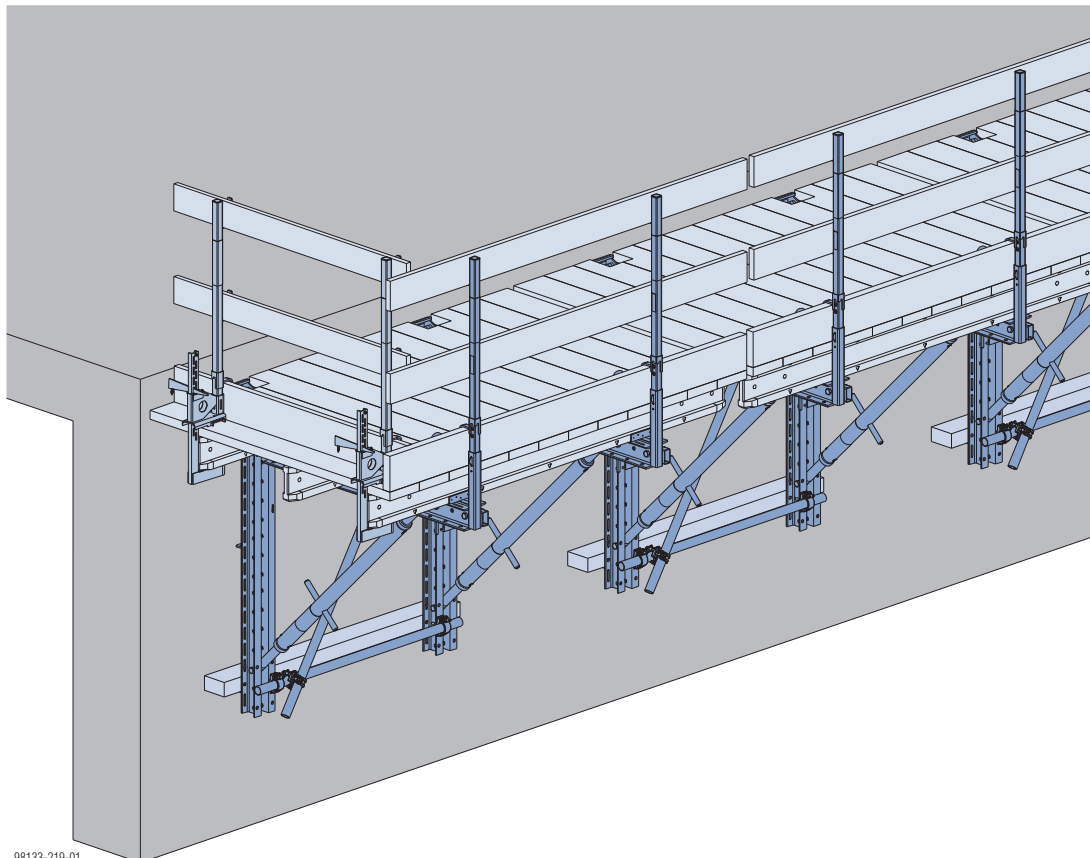


- A Višenamenski pojas
- B Doka nosač
- C Vretenasti podupirač
- D Ukrućenje
- E npr. Sistem za tunele DokaCC
- F Redukcioni klin

Platforme sastavljene od sistemskih komponentata sa univerzalnom glavom za kačenje

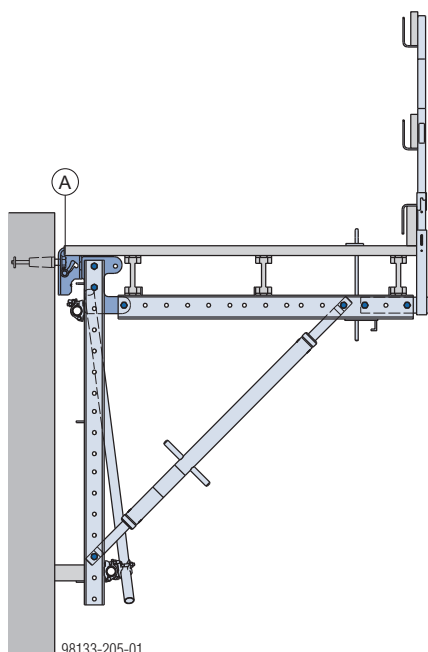
Jednostavna upotreba i prilagodljivost. Uz univerzalnu glavu za kačenje i Doka sistemske komponente, platforme se mogu savršeno prilagoditi najrazličitijim projektnim zahtevima. Opseg primene univerzalne glave za kačenje obuhvata sve – od jednostavnih

platformi za skladištenje i radnih platformi, platformi za betoniranje i konzole ivičnog venca na vertikalnim zidovima, do namenskih rešenja na kosim konstrukcijama ili u uskim oknima.



98133-219-01

Praktičan primer:



98133-205-01

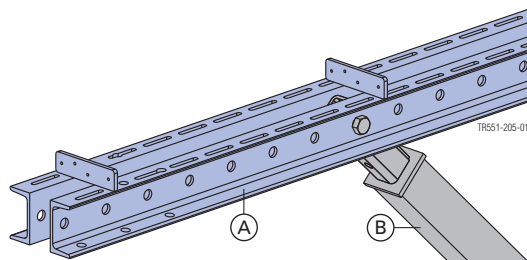


Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Platforme sastavljene od sistemskih komponentata”.

A Univerzalna glava za kačenje

Mogućnosti povezivanja na višenamenskom pojasu

Povezivanje vretena ili nastavka podupirača u kontinuiranom rasteru sa otvorima



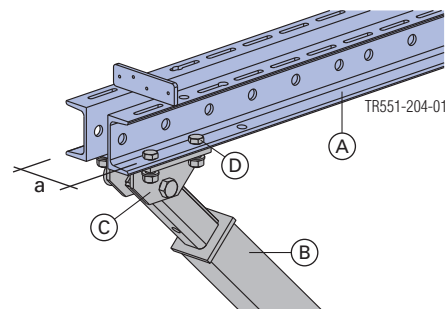
A Višenamenski pojas WS10 Top50

B Podupirač

B Cev za poprečno ukrućenje

C Spojnica sa zavrtnjem

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



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.

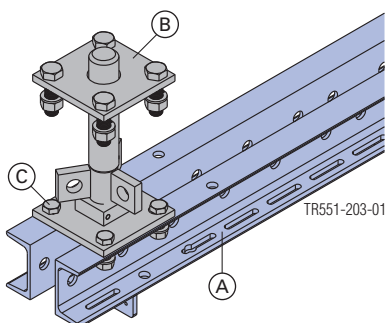
A Višenamenski pojas WS10 Top50

B Podupirač

C Adapter (specijalni deo - zavisno od projekta)

D Šestougaoni vijak M16x45 sa šestougaonom navrtkom i podloškom

Povezivanje univerzalne stope sa vretenom T8

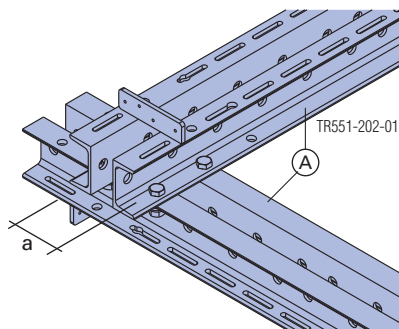


A Višenamenski pojas WS10 Top50

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 poledini

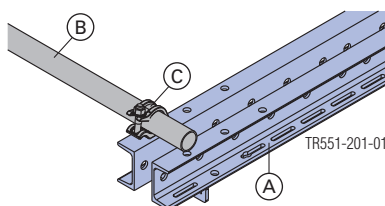


a ... 113±2 mm

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 pojas WS10 Top50

Ukrućenje sa spojnica sa zavrtnjem



A Višenamenski pojas WS10 Top50

Oplata za samougrađujući beton (SCC)

GF-Priključno grlo za punjenje SCC omogućava punjenje oplate Top 50 samougrađujućim betonom (SCC).



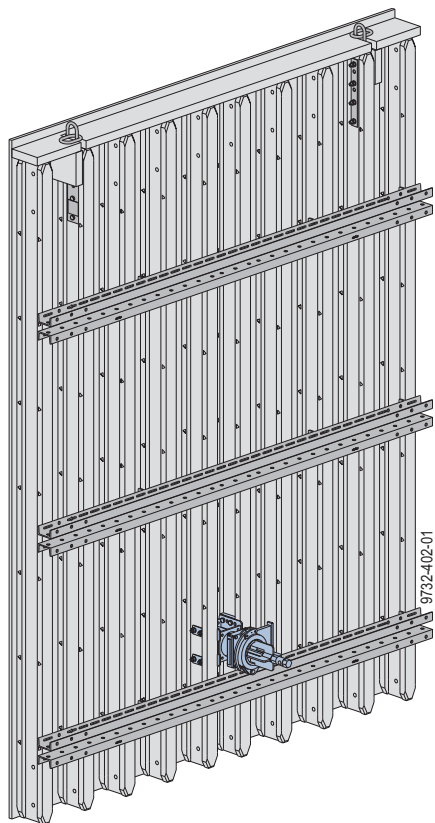
NAPOMENA

Spojna tačka za samougrađujući beton (SCC) nije pogodna za betoniranje standardnim betonom!



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Oplata za samougrađujući beton (SCC)“.

Praktičan primer



Montaža panela

Da bi se optimizovala betonska površina i da bi se osiguralo da Doka oplata za velike površine Top 50 funkcioniše na najbolji način, elementi moraju da budu sklopljeni pravilno i precizno.

Doka nosači i pojasevi se brzo sklapaju u gotove elemente pomoću jednostavnih veznih sredstava na gradilištu ili od strane Doka servisa gotovih elemenata.

Napomena:

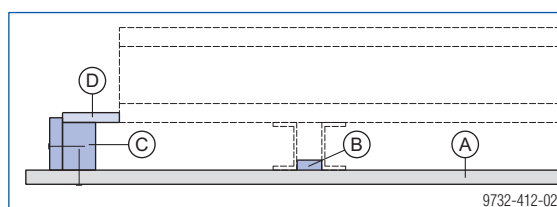
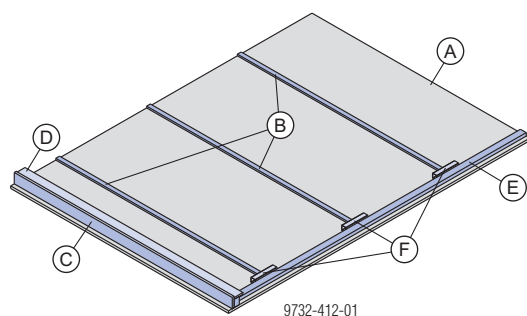
Izbegavajte nosače natopljene vodom.

Suvi nosači omogućavaju preciznu montažu i osiguraju stabilne vijčane spojeve između nosača i pojaseva.

Montažna podloga sa graničnicima

Mora postojati ravan sto za montažu oplatnih elemenata u dometu kрана.

- ▶ Pričvrstite krajnju graničnu gredu za Doka nosače.
- ▶ Pričvrstite granične grede za višenamenske pojaseve (prema propisanom rastojanju pojaseva).
- ▶ Pričvrstite krajnju graničnu gredu za višenamenske pojaseve.



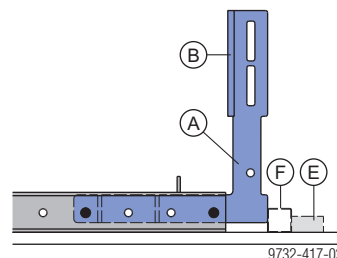
- A Sto za montažu
- B Granična greda za višenamenske pojaseve
- C Krajnja granična greda za Doka nosače
- D Odvojiva odstojna letva
- E Krajnja granična greda za višenamenske pojaseve
- F Četvrtasta cev 60x60x300mm



Uklanjanje odvojive odstojne letve omogućava montiranje npr. donje daske bez potrebe da se prvo pomeri element.

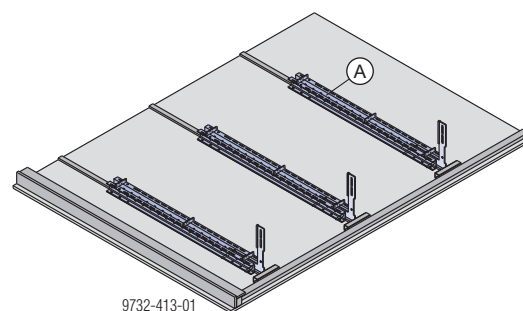
Postavljanje pojasa

- ▶ Koristite bolcne za pričvršćivanje montažnih spojnica Top50 u višenamenske pojaseve (višenamenski pojasevi sa spojnim pločama okrenutim nagore). Montažne spojnice se koriste za obezbeđivanje tačnog poravnanja Doka nosača i kao granične šipke za oplatne ploče.



- A Montažna spojnica Top50
- B Granična ploča za oplatne ploče
- E Krajnja granična greda za višenamenske pojaseve
- F Četvrtasta cev 60x60x300mm

- ▶ Očistite sto za montažu.
- ▶ Postavite višenamenske pojaseve, zajedno sa montiranim montažnim spojnicama, na sto za montažu.



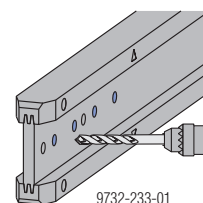
- A Višenamenski pojas



Koristite eksere da biste sprečili klizanje pojaseva.

Dodatni otvori kod Doka nosača

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



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

Montaža kuka za kran

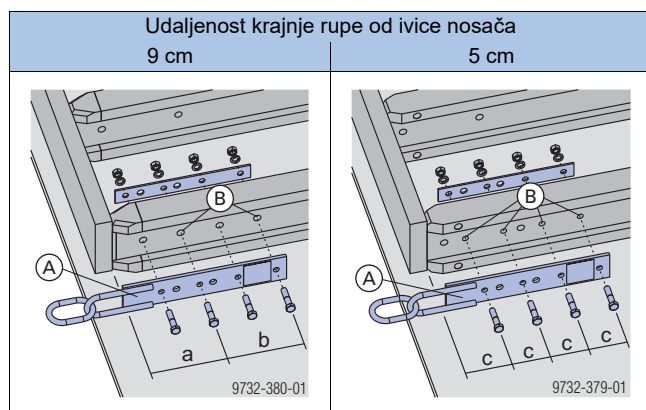


UPOZORENJE

► Doka nosači na koje su montirane kuke za kran moraju biti zakačeni za višenamenske pojaseve vijčanim spojevima ili stegama prirubnicama.

Jednostavno zakucavanje za spojnu ploču nije dovoljno.

- Vijcima zavijte kuku za kran u 4 izbušene rupe.
Potrebni alati: Ključ sa mehanizmom 1/2", nasadni ključ 24, viljuškasti ključ 24



a ... 20,0 cm
b ... 22,4 cm
c ... 11,2 cm

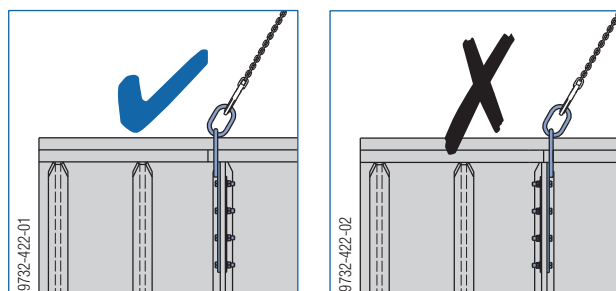
A Kuka za kran

B Dodatni dijam. rupe od 18 mm



NAPOMENA

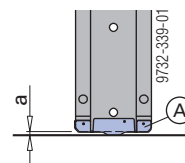
Postarajte se da kuke za kran budu montirane u odgovarajućem položaju!



Sledite smernice u Uputstvu za rad.

Dodatna zaštita donjih krajeva nosača za Doka nosač H20 eco

- Pričvrstite zaštitnu kapu ekserima H20 3,4x50. Umesto zaštitnih kapa, donja daska se može postaviti (pogledajte odeljak [Montaža podne fosne](#)).

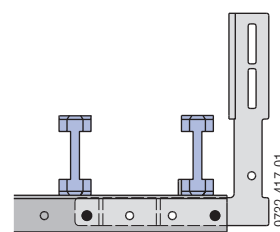


a ... 1,0 cm

A Zaštitna kapa H20

Postavljanje i pričvršćivanje Doka nosača

- Pričvrstite Doka nosače na željenim rastojanjima.



Mogućnosti pričvršćivanja Doka nosača

	WS10	WU12	WU14	WU16
Stega prirubnice H20	✓	✓	—	—
Stega prirubnice G	✓	✓	✓	✓
Čeljust prirubnice	✓	✓	✓	✓
Stezna spojica	✓	✓	✓	—
Stega pojasa 2G	✓	✓	✓	—
Stega pojasa H20	✓	✓	✓	—
Vijak za spajanje pojaseva S 8/70	✓	✓	✓	✓
Vijak za spajanje pojaseva H 8/70	✓	✓	✓	—

Stega prirubnice H20

— za pričvršćivanje Doka nosača H20 bilo gde na višenamenskom pojasu.



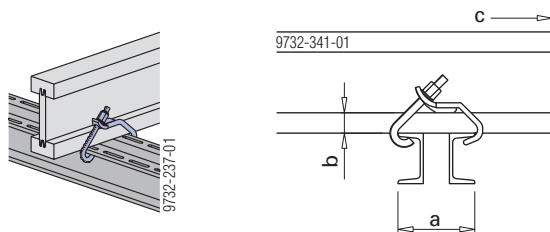
NAPOMENA

Kada koristite stegu prirubnice H20, postarajte se da **prostor od najmanje 5 cm** ostane između **ankera** i **Doka nosača**.

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
 - Nasadni ključ 19 1/2" L
 - Nastavak 22 cm
- Gurnite stegu prirubnice H20 na Doka nosače.
- Pre pritezanja za čelični pojas, postarajte se da budu centralno postavljene.
- Pažljivo zategnite na jednoj strani. Kucnite uzengiju čekićem da biste proverili da li stega pravilno stoji.
- Zategnite stegu na drugoj strani i kucnite uzengiju čekićem.

► Potpuno zategnite prvu stranu stege.



a ... 13,5–16,5 cm
b ... 4,0 cm
c ... Donja strana oplata



Montirajte stege prirubnice sa šestougaonim navrtkama nadole (ka donjoj strani oplata). Na ovaj način se navrtke štite od prljavštine tokom betoniranja.

Stega prirubnice G

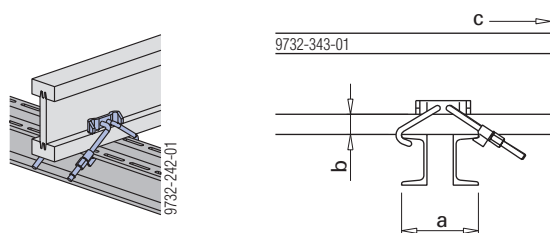
Za pričvršćivanje Doka nosača H20 bilo gde na pojasu. Takođe se može koristiti na čeličnim nosačima kao što su I nosači itd.

Napomena:

Prvo pritisnite stege prirubnice na Doka nosač, a tek zatim postavite Doka nosač na pojas.

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 19 1/2" L



c ... dno oplata

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]

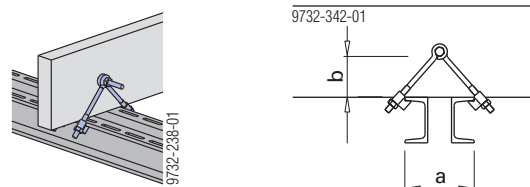
b	4,5	5,0	5,5	6,0
a _{min.}	12,3	11,5	11,8	12,0
a _{maks.}	19,3	18,2	16,8	14,6

Čeljust prirubnice

Takođe za naknadno pričvršćivanje Doka nosača ili drvenih gredica na bilo koju poziciju na pojasevima i čeličnim nosačima (IPB-preseka).

Potreban alat:

- burgija, preč. 17 mm
- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 19 1/2" L



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]

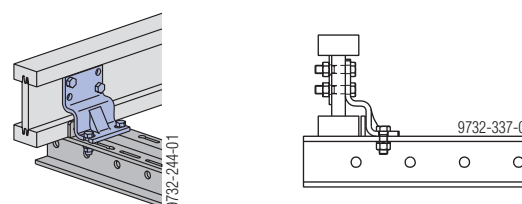
b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a _{min.}	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a _{maks.}	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

Stezna spojnica

Za elemente oplata 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 Ø 17 mm
- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 24 1/2"
- Viljuškasti ključ 24



Klinovi sa dvostrukom glavom 80 mm



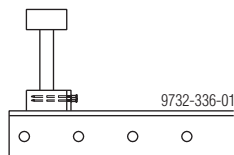
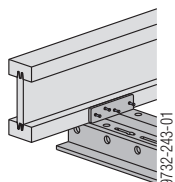
UPOZORENJE

► 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.



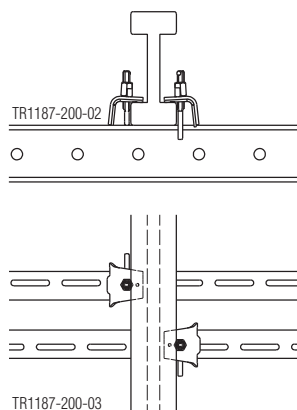
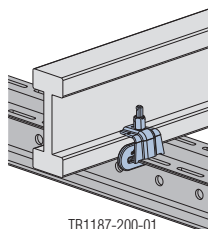
Stega pojasa 2G

Za stezanje Doka nosača na bilo kojoj tački duž višenamenskog pojasa, nezavisno od rastera rupa pojasa. Moguća je naknadna montaža nosača i pojasa.

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 19 1/2" L
- Nastavak 22 cm

Zatezni momenat: 50 Nm

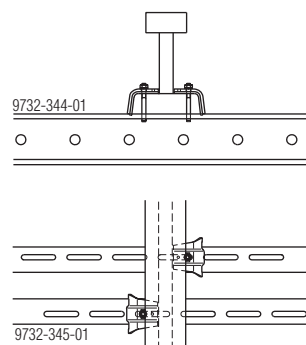
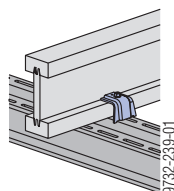


Stega pojasa H20

Za stezanje Doka nosača bilo gde na pojasu. Moguća je naknadna montaža nosača i pojasa.

Potreban alat:

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

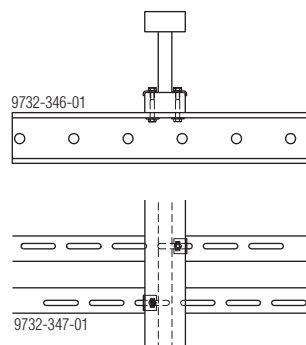
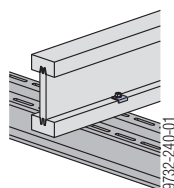


Vijak za spajanje pojaseva S 8/70

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.



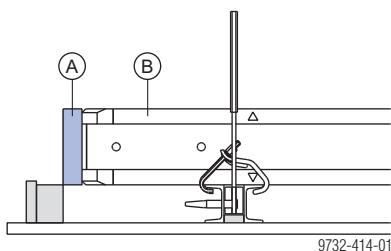
Šina vođica sa šablonskom pločom Top50

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

Montaža podne fosne

Kao alternativa zaštitnoj kapi H20, donja daska se takođe može postaviti na donje krajeve Doka nosača.

- Uklonite odvojivu odstoju letvu sa stola za montažu.
- Pričvrstite donju dasku za svaki vrh nosača pomoću eksera od 3,1x90.



A Donja daska

B Doka nosač

Montiranje gornje daske (potisno ukrućenje)



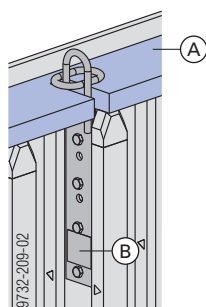
OPASNOST

- Uvek mora da postoji potisno ukrućenje između kuka za kran.

- Zazor između dve kuke za kran mora da bude čvrsto ukrućen, bez ikakvog pomeranja, kako bi se sprečilo iskošeno podizanje na Doka nosačima.

To znači da udubljenja moraju da budu izbušena veoma precizno u rebru nosača.

- Pričvrstite gornju dasku (potisno ukrućenje) za svaki vrh nosača pomoću eksera od 3,1x90.



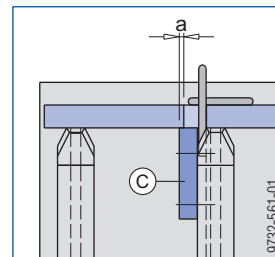
A Gornja daska (potisno ukrućenje)

B Kuka za kran



OPREZ

- Ako se kuka za kran montira na 2. nosač spolja, gornja ploča mora da ima oslonac na mestu zasecanja.
- Ekserima zakucajte dodatnu fosnu za oslonac za H20 nosač.

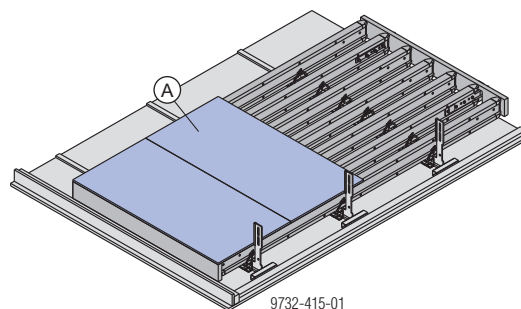


a ... min. 10 mm (minimalna potporna površina)

C npr. daska od 200x200 mm

Pričvršćivanje oplatnih ploča

- Postavite oplatne ploče na montažne uglove i zakucajte ih na svaki Doka nosač. Uverite se da vlakna površinskog sloja idu pod pravim uglom u odnosu na oslonce (tj. na Doka nosače).



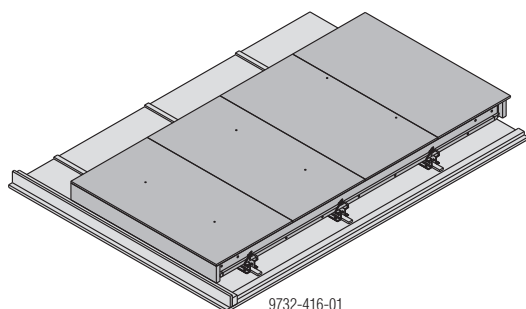
A Doka oplatna ploča



Zatezač trake B 6,00m čvrsto pritiska spojeve između ploča pre pričvršćivanja.

Bušenje otvora za anker

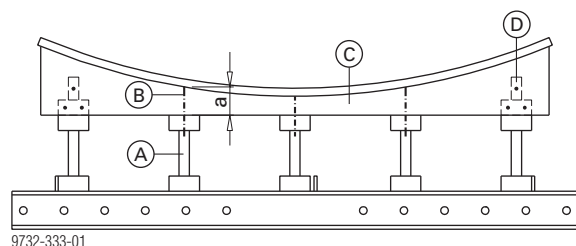
- ▶ Prema specifikacijama iz projekta oplate
Sistem ankera 15,0: Ø 20 mm (moguće zatvaranje sa univerzalnim čepom R20/25)
Sistem ankera 20,0: Ø 24 mm
- ▶ Ivice rezova i otvora zaštititi lakom.



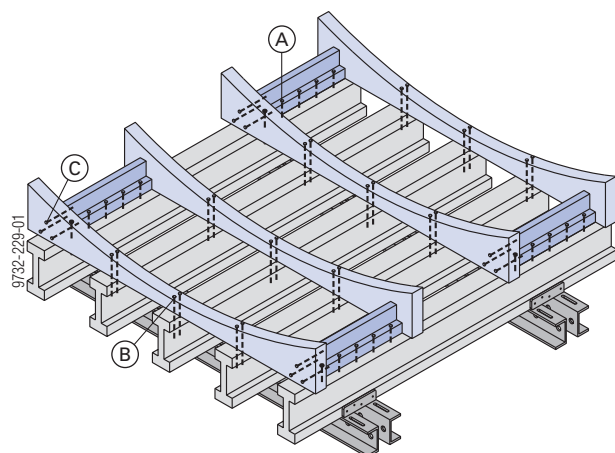
Montiranje remenata

Do maks. debljine sloja za zakucavanje (a) od 5,0 cm, drvene remenate se mogu zakucavati direktno u nosač. Kada su drvene remenate deblje, zakucavaju se sa strane kroz blokove koji su pričvršćeni na nosače. Ovi blokovi nosača takođe sprečavaju da drvene remenate padnu u stranu.

Blokovi se seku po veličini od iskorišćenih Doka nosača.



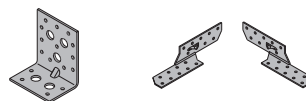
- A** Doka nosač
- B** Spoj zakucan ekserima
- C** Profilisani drveni umetak
- D** Blok nosača



- A** Blok nosača zašrafljen na Doka nosač
- B** Profilisani drveni umetak zakucan u Doka nosač
- C** Drvena remanata zakucana u blok nosača

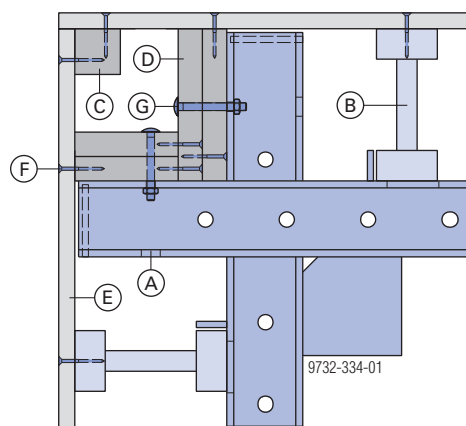
Ugaona spojница 9x5cm i anker rožnjače desno / levo

Može se koristiti za različite drvene spojeve kao što su Doka nosači koji prelaze jedan preko drugo ili spojevi između Doka nosača i drvene gredice ili drvene remenate.



Montaža unutrašnjeg ugla sa ugaonim pojasom 20

Doka nosači, drvene gredice i rebraste daske se zašrafljuju zajedno i na ugaoni pojas 20 kako bi se napravio dimenzionalno stabilan ugaoni element.



- A** Ugaoni pojas 20
- B** Doka nosač
- C** Drvena gredica
- D** 2 ploče drvenih umetaka 3-S 31mm ili
3 Doka opladne ploče 3-SO 21mm ili
3 Dokaplex ploče 21mm
- E** Doka opladna ploča
- F** Vijak za panel ploču s upuštenom glavom 6x60, delimični navoj (na svakih 100 mm)
- G** Kvadratni vijak M10x90

Doka servis gotovih elemenata

Oplate spremne za upotrebu čak i za neobične zadatke

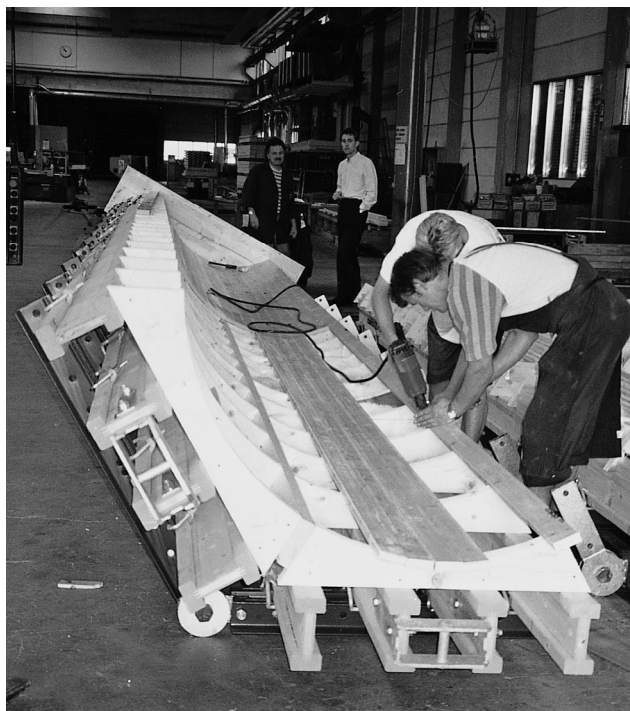
Šta god želeli da napravite od betona, Doka servis gotovih elemenata napraviće odgovarajuću oplatu: brzo i sa garancijom kvaliteta kompanije Doka.

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.

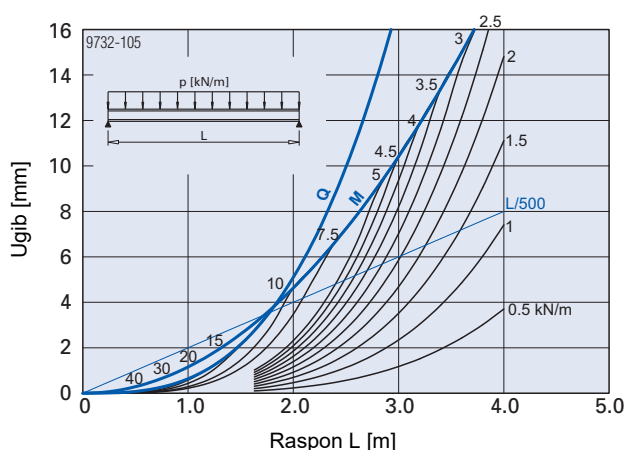


Dimenzionisanje

Dijagrami povijanja

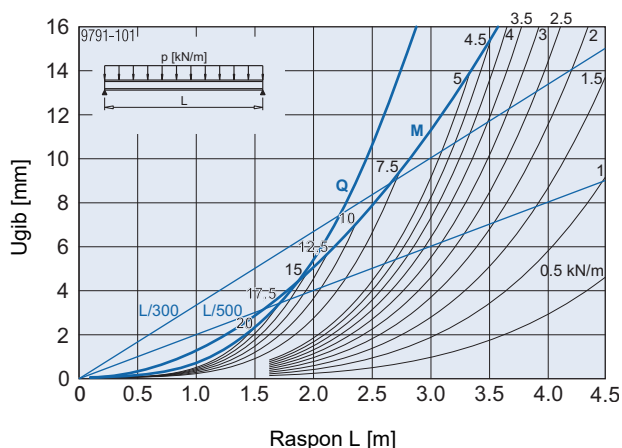
Sve vrednosti na dijagramima su zasnovane na sadržaju vlage u drvetu od 20%. Ako su nivoi vlage viši, doći će do dva dejstva: Modul elastičnosti će se značajno smanjiti (tj. deformacija će se povećati) i vrednosti čvrstoće će biti niže. To dovodi do smanjenja nosivosti.

Doka nosač H20



M ... dozvoljeni momenat savijanja
Q ... dozvoljena transversalna sila
p ... stvarno opterećenje (radno opterećenje)

Doka nosač XT20



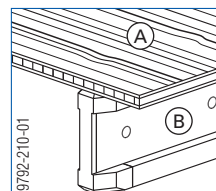
M ... dozvoljeni momenat savijanja
Q ... dozvoljena transversalna sila
p ... stvarno opterećenje (radno opterećenje)

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

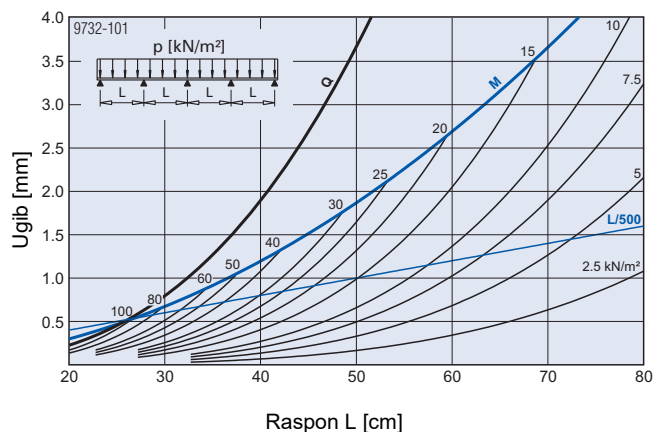


NAPOMENA

Pravac vlakna u prednjem sloju (A) mora da bude pod uglom od 90 stepeni u odnosu na oslonce (B).

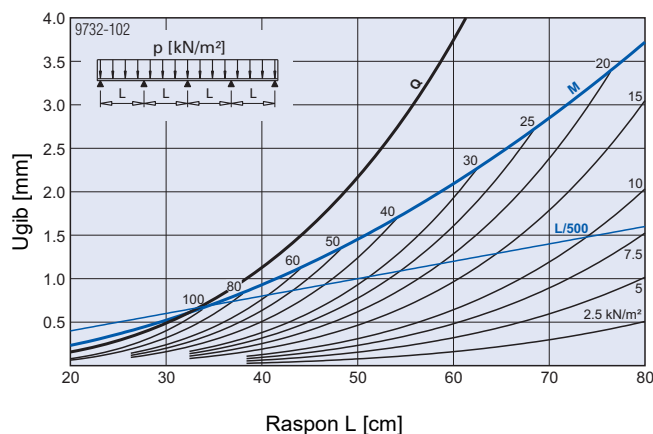


21 mm



M ... dozvoljeni momenat savijanja
Q ... dozvoljena sila smicanja

27 mm



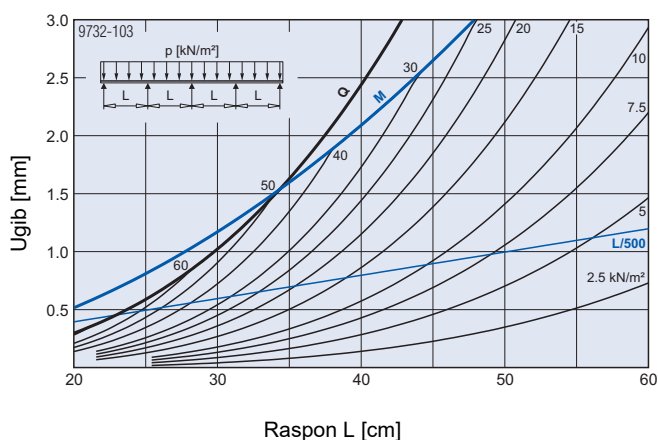
M ... dozvoljeni momenat savijanja
Q ... dozvoljena sila smicanja

Dokaplex oplatne ploče

Napomena:

Vlakna prednjeg sloja mogu da se postave u bilo kom položaju u odnosu na oslonce.

18 mm

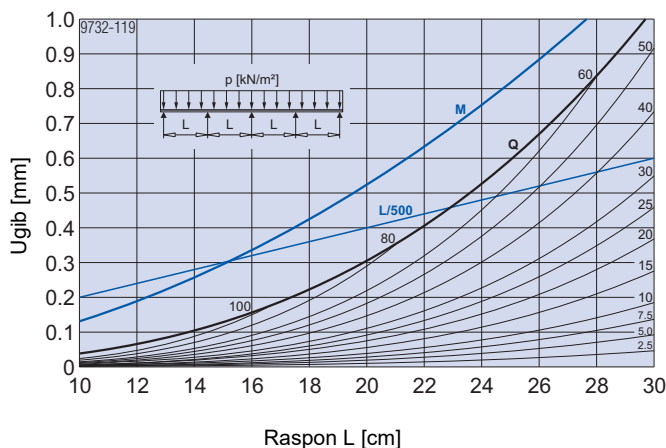


Krutost na savijanje $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% sadržaja vlage u drvetu)

M ... dozvoljeni momenat savijanja

Q ... dozvoljena sila smicanja

18 mm – detaljan prikaz

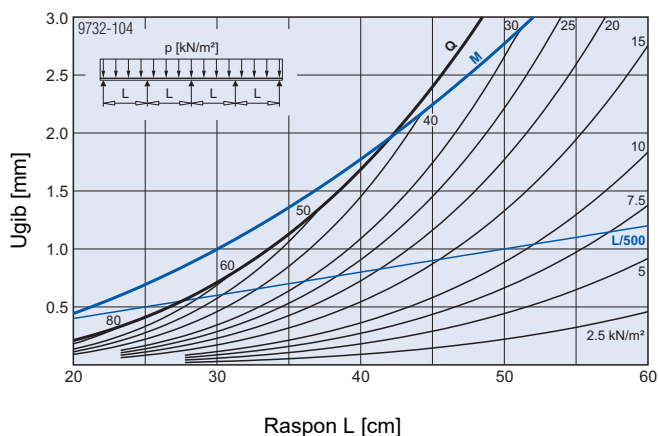


Krutost na savijanje $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% sadržaja vlage u drvetu)

M ... dozvoljeni momenat savijanja

Q ... dozvoljena sila smicanja

21 mm

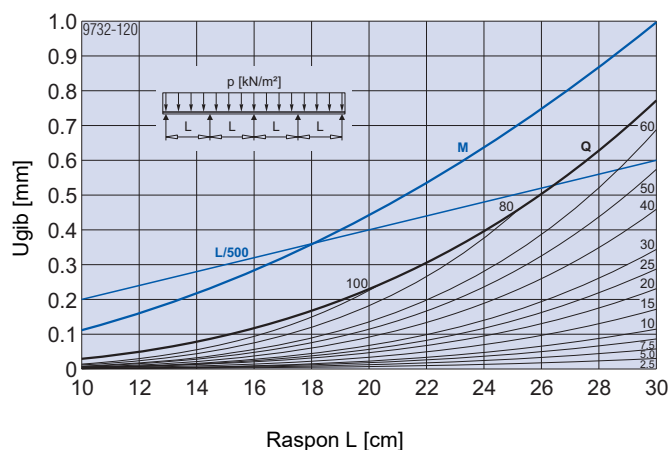


Krutost na savijanje $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% sadržaja vlage u drvetu)

M ... dozvoljeni momenat savijanja

Q ... dozvoljena sila smicanja

21 mm – detaljan prikaz



Krutost na savijanje $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% sadržaja vlage u drvetu)

M ... dozvoljeni momenat savijanja

Q ... dozvoljena sila smicanja

9 mm

Dokaplex ploča 9mm se koristi samo za prednju stranu drvenih remenata, npr. kao jednostavan način za postavljanje oplate na zakrivljenim površinama.

Xlife ploče 21mm

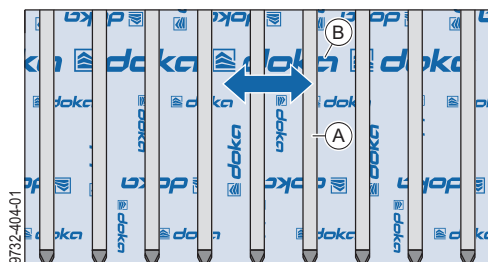


NAPOMENA

Karakteristike ugiba Xlife ploče u podužnom pravcu su drugačije od karakteristika u poprečnom pravcu. Jedini način za razlikovanje podužnog i poprečnog pravca je smer slova na oplatnim pločama.

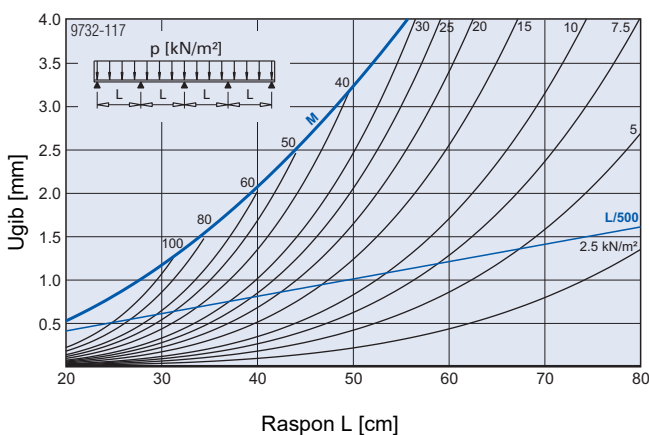
U svrhe sledećih grafikona, da biste tačno znali u kom smeru se Xlife ploče postavljaju u odnosu na podupirače (npr. Doka nosače).

Veliki Doka logotipi na ploči pod pravim uglom u odnosu na osu nosača (Xlife ploča, duža strana horizontalno)



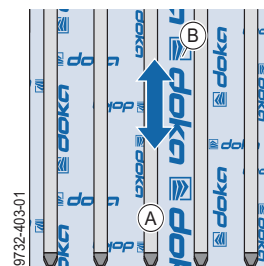
A Oslonac

B Tekst na ploči (veliki Doka logotipi)



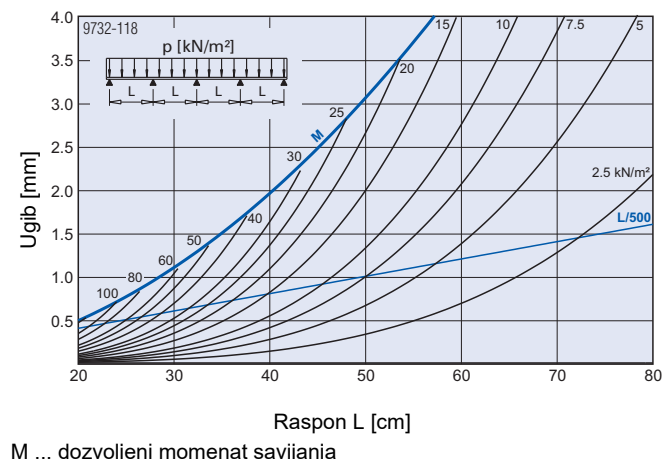
M ... dozvoljeni momenat savijanja

Veliki Doka logotipi na ploči paralelni sa osom nosača (Xlife ploča, duža strana vertikalno)



A Oslonac

B Tekst na ploči (veliki Doka logotipi)

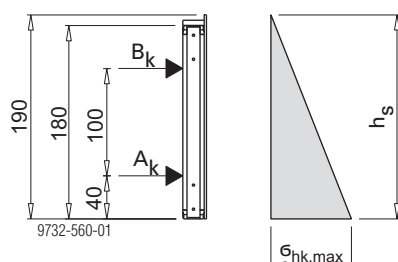


M ... dozvoljeni momenat savijanja

Paneli Top 50

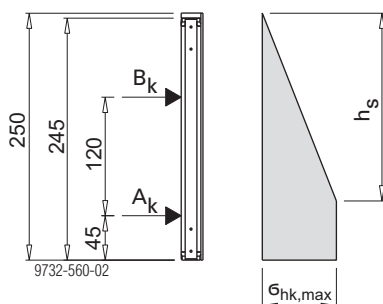
Doka nosač H20

Visina oplate 1,90 m



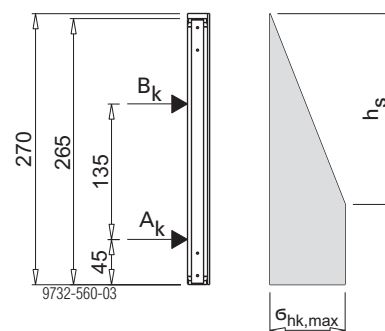
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	71	63	62	-	-	-
Maks. ugib raspona [mm]	0,3	0,2	0,1	-	-	-
Maks. ugib konzole [mm]	0,4	0,4	0,3	-	-	-
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	12	11	11	-	-	-
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	27	33	35	-	-	-

Visina oplate 2,50 m



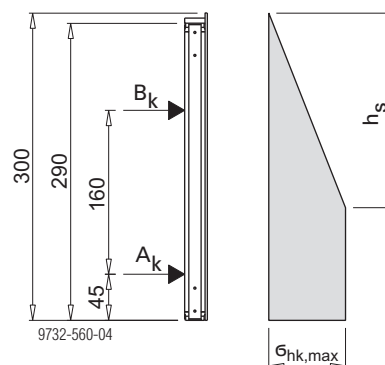
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	63	48	42	41	-	-
Maks. ugib raspona [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	-	-
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Visina oplate 2,70 m



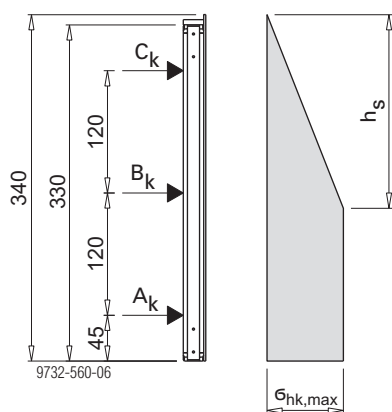
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	54	41	35	33	-	-
Maks. ugib raspona [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	-	-
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Visina oplate 3,00 m



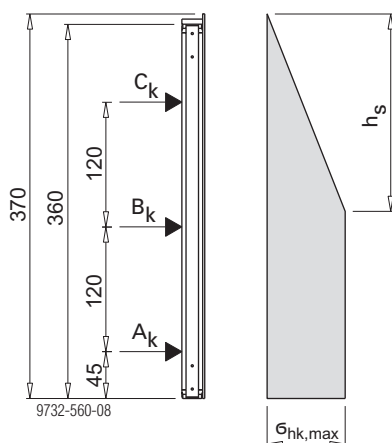
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	47	35	29	26	26	-
Maks. ugib raspona [mm]	1,5	1,6	1,5	1,3	1,2	-
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	0	-
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	35	38	40	39	39	-
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	37	50	60	69	73	-

Visina oplate 3,40 m



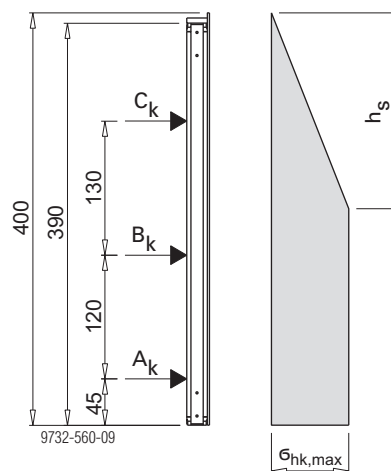
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	54	44	36	31	28	27
Maks. ugib raspona [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Maks. ugib konzole [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	15	14,4	14	13,6	13,7	13,9
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	39	49	55	56	56	55
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	31	41	52	62	71	75

Visina oplate 3,70 m



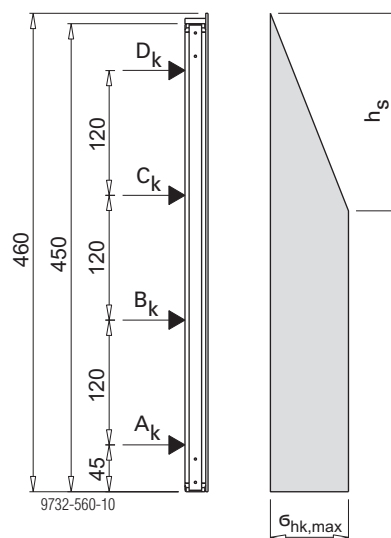
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	57	44	35	31	26	25
Maks. ugib raspona [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Maks. ugib konzole [mm]	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	25	26	25	25	25	25
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	38	50	59	56	65	64
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	31	41	52	56	73	80

Visina oplate 4,00 m



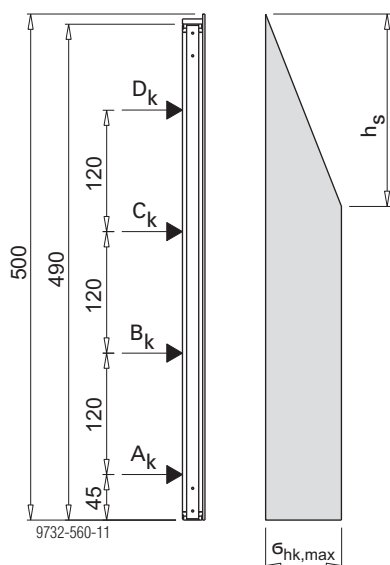
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	52	39	33	28	26	23
Maks. ugib raspona [mm]	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Maks. ugib konzole [mm]	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	30	32	32	31	31	34
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	41	55	66	74	77	74
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	31	41	52	63	74	84

Visina oplate 4,60 m



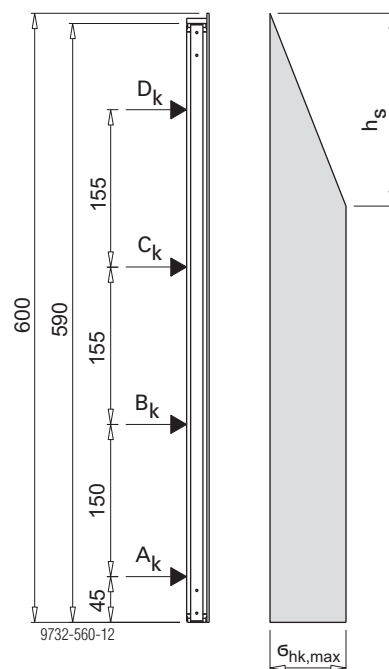
Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	55	44	35	29	25	22
Maks. ugib raspona [mm]	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Maks. ugib konzole [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Opterećenje pojasa D _k [kN/m]	15	15	14	14	14	14
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	39	47	53	54	54	53
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	37	49	62	74	84	90
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	31	41	51	62	72	83

Visina oplate 5,00 m



Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	60	44	35	29	25	22
Maks. ugib raspona [mm]	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Maks. ugib konzole [mm]	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Opterećenje pojasa D _k [kN/m]	29	30	30	29	29	29
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	36	48	57	62	64	64
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	37	49	62	77	87	96
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	31	41	52	62	72	83

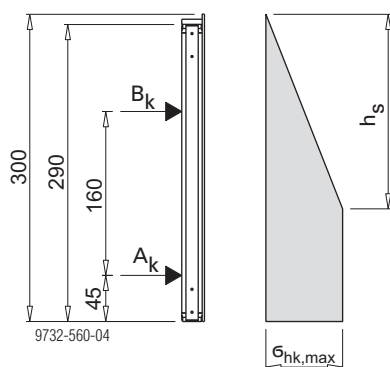
Visina oplate 6,00 m



Dozv. pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	44	33	27	22	19	15
Maks. ugib raspona [mm]	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	0	0
Opterećenje pojasa D _k [kN/m]	32	34	35	35	34	38
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	48	65	79	89	95	95
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	48	64	80	97	114	129
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	34	45	56	67	78	90

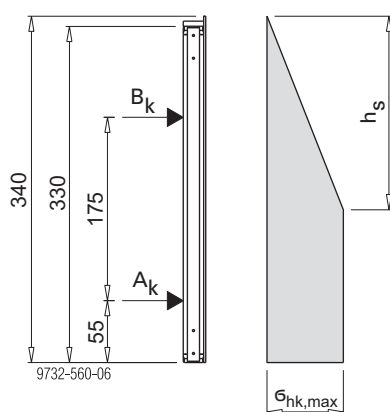
Doka nosač XT20

Visina oplata 3,00 m



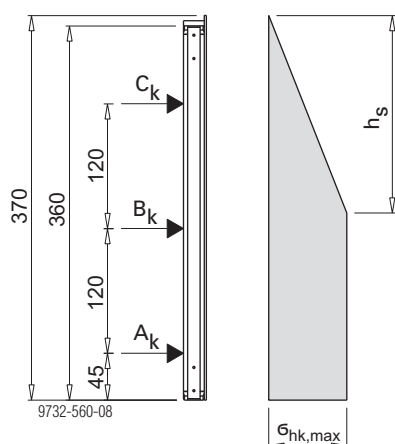
Dozvoljeni pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	75
Centri nosača [cm]	71	53	44	39	39	38
Maks. ugib raspona [mm]	1,8	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	0	0
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	35	38	40	39	39	39
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	37	50	60	69	73	74

Visina oplata 3,40 m



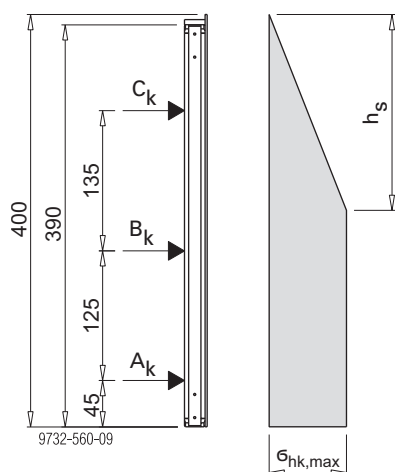
Dozvoljeni pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Centri nosača [cm]	62	47	38	33	32	31
Maks. ugib raspona [mm]	1,9	2,1	2,0	1,9	1,6	1,4
Maks. ugib konzole [mm]	1,0	2,2	2,4	2,2	1,9	1,6
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	42	47	49	50	49	49
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	42	57	71	82	91	96

Visina oplate 3,70 m



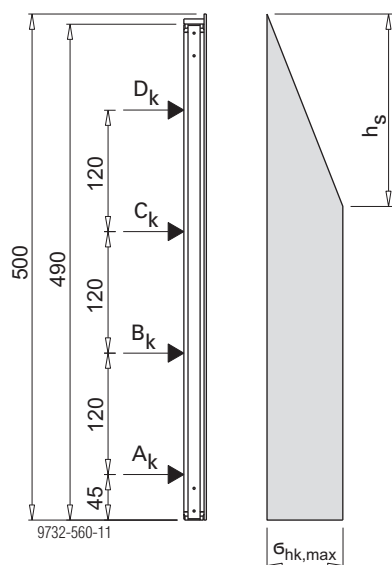
Dozvoljeni pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90
Centri nosača [cm]	84	66	54	47	41	39	38
Maks. ugib raspona [mm]	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	0	0	0
Opterećenje pojasa C_k [kN/m]	21	21	21	20	20	21	21
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	39	50	58	61	62	61	60
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	31	41	52	62	72	79	81

Visina oplate 4,00 m



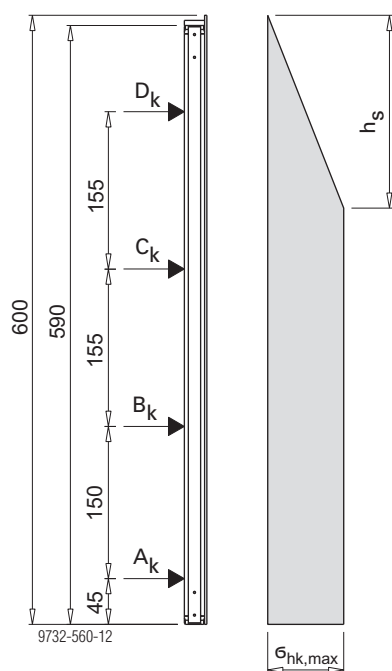
Dozvoljeni pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90	100
Centri nosača [cm]	71	53	45	38	35	31	30	30
Maks. ugib raspona [mm]	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Maks. ugib konzole [mm]	0,3	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Opterećenje pojasa C_k [kN/m]	30	32	32	31	31	31	31	31
Opterećenje pojasa B_k [kN/m]	41	55	66	74	77	79	77	76
Opterećenje pojasa A_k [kN/m]	31	41	52	63	74	84	90	92

Visina oplate 5,00 m



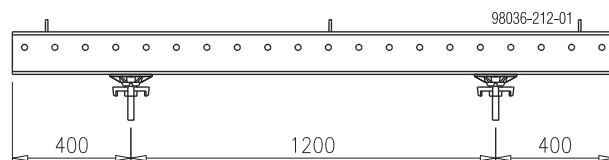
Dozvoljeni pritisak svežeg betona $\sigma_{hk, maks.}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Centri nosača [cm]	90	66	53	44	38	33	30	29	27
Maks. ugib raspona [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Maks. ugib konzole [mm]	1,0	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Opterećenje pojasa D _k [kN/m]	29	30	30	29	29	29	29	30	29
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	36	48	57	62	64	64	63	63	63
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	37	49	62	75	87	97	103	105	104
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	31	41	51	62	72	83	94	104	112

Visina oplate 6,00 m



Dozvoljeni pritisak svežeg betona $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Centri nosača [cm]	60	45	37	30	26	23	20	18	16
Maks. ugib raspona [mm]	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Maks. ugib konzole [mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Opterećenje pojasa D _k [kN/m]	32	35	35	35	34	34	34	34	34
Opterećenje pojasa C _k [kN/m]	48	65	79	89	95	100	99	98	97
Opterećenje pojasa B _k [kN/m]	48	64	80	97	114	132	145	156	163
Opterećenje pojasa A _k [kN/m]	34	45	56	67	78	91	101	113	125

Doka pojasevi

Praktični primer:
400-1200-400 rastojanje ankera s WS10 2,00m

NAPOMENA

Ova tabela se odnosi na jedan element sa dva konzolna prepusta.

Ne uzima u obzir sledeće:

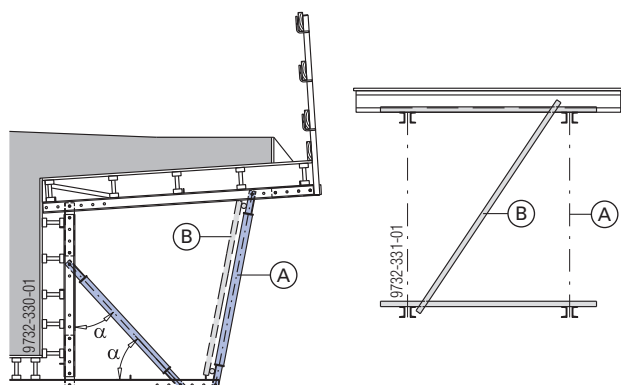
- dejstva kontinuiteta na druge elemente
- kombinacije elemenata
- umetke
- čeonu elemente itd.

Dužina pojasa	Potreban broj ankera	Rastojanje ankera na standardnim elementima	WS10		WU12		WU16	
			Top50		Top50		SL-1	
			Maks. dozv. opterećenje pojasa	Karakteristična sila u ankeru	Maks. dozv. opterećenje pojasa	Karakteristična sila u ankeru	Maks. dozv. opterećenje pojasa	Karakteristična sila u ankeru
[m]		[mm]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]
0,50	1	250 - 250	307	154	-	-	-	-
0,625	1	312 - 312	-	-	-	-	480	300
0,75	2	200 - 350 - 200	376	141	-	-	800	300
	1	375 - 375	163	122	-	-	370	278
1,00	2	250 - 500 - 250	271	136	395	198	610	305
	1	500 - 500	97	97	144	144	235	235
1,25	2	250 - 750 - 250	214	134	306	191	427	267
	1	625 - 625	63	79	94	118	160	200
1,50	2	300 - 900 - 300	182	137	260	195	359	269
	1	750 - 750	43	65	65	98	113	170
1,75	2	300 - 1150 - 300	102	89	152	133	265	232
2,00	2	400 - 1200 - 400	123	123	177	177	265	265
	2	450 - 1100 - 450	112	112	163	163	254	254
	2	500 - 1000 - 500	97	97	144	144	236	236
	2	525 - 950 - 525	89	89	131	131	217	217
	3	275 - 725 - 725 - 275	205	154	292	219	-	-
2,25	2	450 - 1350 - 450	97	109	-	-	226	254
	2	500 - 1250 - 500	93	105	-	-	215	242
	2	550 - 1150 - 550	81	91	-	-	198	223
	3	330 - 795 - 795 - 330	184	145	-	-	-	-
2,50	2	450 - 1600 - 450	56	70	83	104	146	183
	2	500 - 1500 - 500	79	99	117	146	195	244
	2	550 - 1400 - 550	79	99	115	144	184	230
	2	625 - 1250 - 625	63	79	94	118	160	200
	3	360 - 890 - 890 - 360	157	140	226	202	-	-
2,75	3	450 - 925 - 925 - 450	115	111	-	-	-	-
	3	500 - 875 - 875 - 500	96	100	-	-	-	-
	3	550 - 825 - 825 - 550	81	92	-	-	-	-
3,00	3	450 - 1050 - 1050 - 450	113	116	165	169	257	263
	3	500 - 1000 - 1000 - 500	96	102	140	149	225	239
	3	550 - 950 - 950 - 550	81	93	119	136	196	224
	2	625 - 1750 - 625	61	92	90	135	144	216
3,50	3	450 - 1300 - 1300 - 450	62	86	94	131	-	-
	3	500 - 1250 - 1250 - 500	74	93	112	141	-	-
	3	550 - 1200 - 1200 - 550	80	95	118	140	-	-
4,00	4	450 - 1030 - 1040 - 1030 - 450	109	111	162	165	-	-
	4	500 - 1000 - 1000 - 1000 - 500	96	101	141	148	-	-
	4	550 - 1000 - 900 - 1000 - 550	81	92	119	136	-	-

			WS10		WU12		WU16	
			Top50		Top50		SL-1	
Dužina pojasa	Potreban broj ankera	Rastojanje ankera na standardnim elementima	Maks. dozv. opterećenje pojasa	Karakteristična sila u ankeru	Maks. dozv. opterećenje pojasa	Karakteristična sila u ankeru	Maks. dozv. opterećenje pojasa	Karakteristična sila u ankeru
[m]		[mm]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]	$q_{R,k}$ [kN/m]	$N_{R,k}$ [kN]
4,50	4	450 - 1200 - 1200 - 1200 - 450	94	115	-	-	-	-
	4	500 - 1150 - 1200 - 1150 - 500	95	111	-	-	-	-
	4	550 - 1120 - 1160 - 1120 - 550	80	92	-	-	-	-
5,00	4	450 - 1400 - 1300 - 1400 - 450	73	102	-	-	-	-
	4	500 - 1340 - 1320 - 1340 - 500	78	105	-	-	-	-
	4	550 - 1325 - 1250 - 1325 - 550	79	101	-	-	-	-
5,50	5	450 - 1150 - 1150 - 1150 - 1150 - 450	90	105	-	-	-	-
	5	500 - 1150 - 1100 - 1100 - 1150 - 500	94	104	-	-	-	-
	5	550 - 1050 - 1150 - 1150 - 1050 - 550	80	98	-	-	-	-
6,00	5	450 - 1250 - 1300 - 1300 - 1250 - 450	71	93	-	-	-	-
	5	500 - 1250 - 1250 - 1250 - 1250 - 500	76	96	-	-	-	-
	5	550 - 1250 - 1200 - 1200 - 1250 - 550	80	96	-	-	-	-

Podupirači

Fiksni podupirači

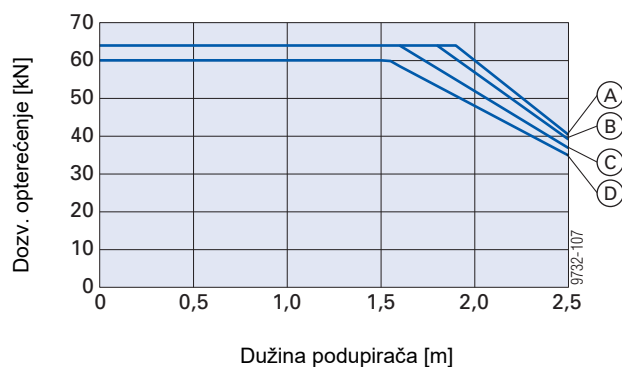


Min. ugao α između podupirača i pojasa = 30 stepeni

A Podupirač

B Ukrucenje

Podupirač T5/5 mm



A Bez ukrućenja na podupiraču

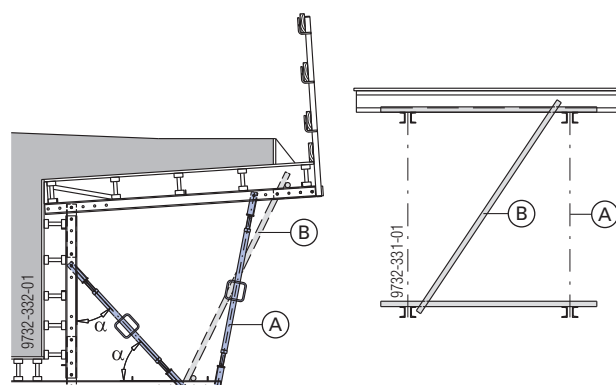
Osigurati da paralelni ramovi budu adekvatno ukrućeni!

B Sa ukrućenjem na podupiraču

C Sa ukrućenjem na podupiraču +2% uzdužnog nagiba mosta

D Sa ukrućenjem na podupiraču +4% uzdužnog nagiba mosta

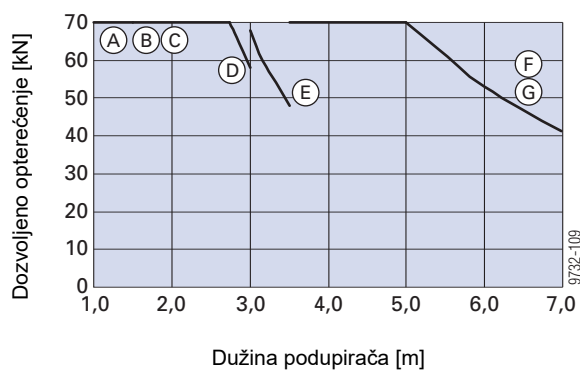
Vretenasti podupirači



Min. ugao α između podupirača i pojasa = 30°

A Vretenasti podupirač

B Ukrucenje



A Vretenasti podupirač T6 100/150cm

B Vretenasti podupirač T7 150/200cm

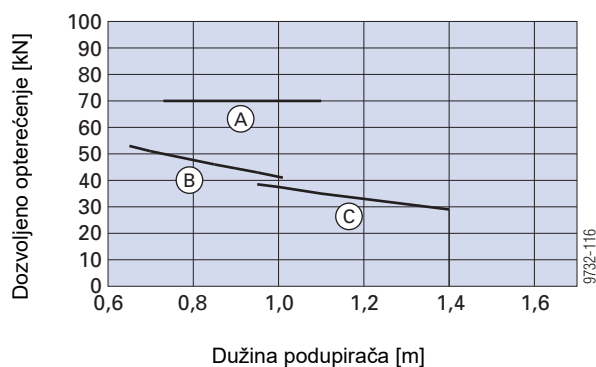
C Vretenasti podupirač T7 200/250cm

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)

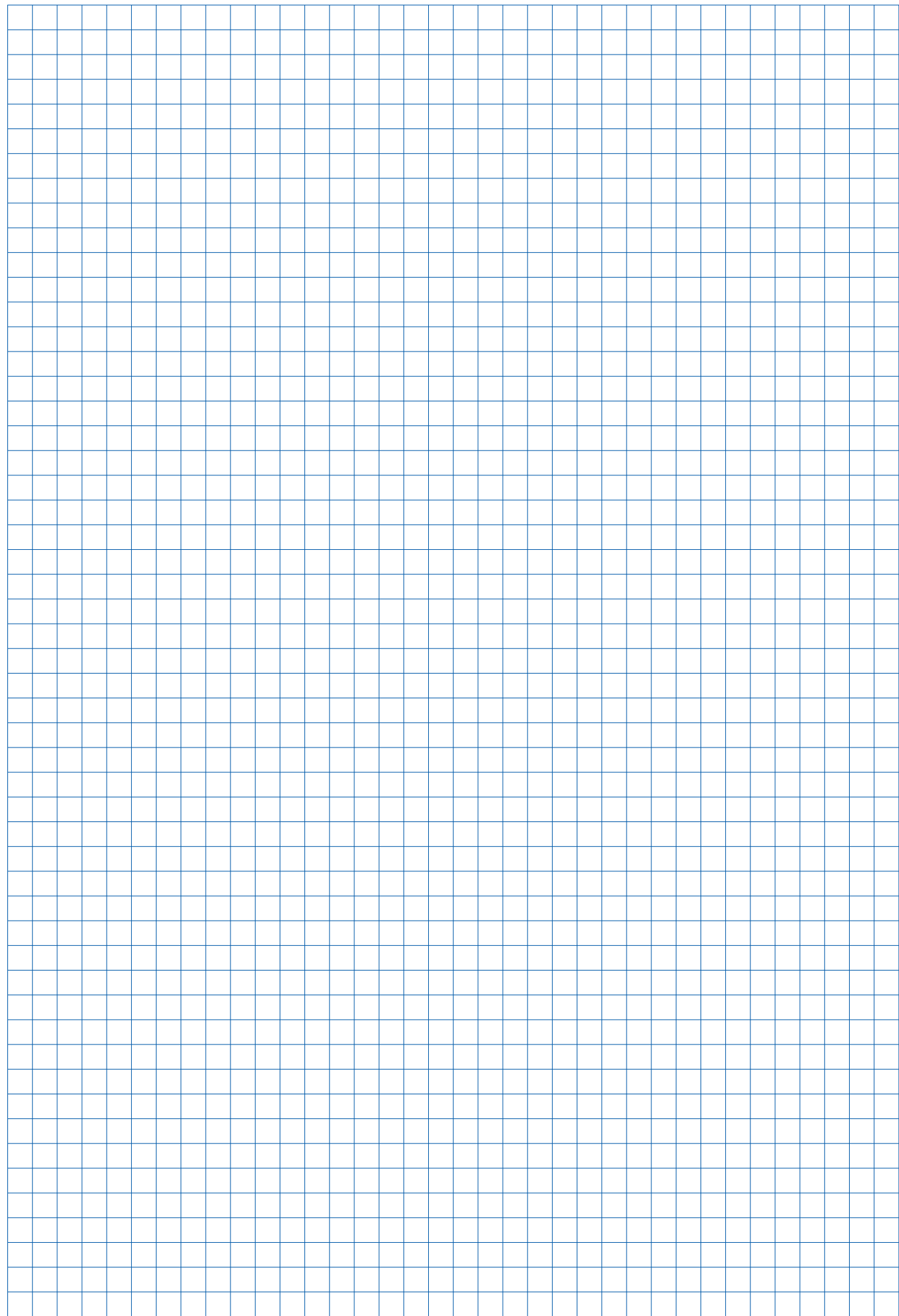


A Vretenasti podupirač T6 73/110cm

B Vretenasti podupirač GS T5 65/101cm

C Vretenasti podupirač GS T6 95/140cm

D Vretenasti podupirač GS T7 109/166cm



Opšte

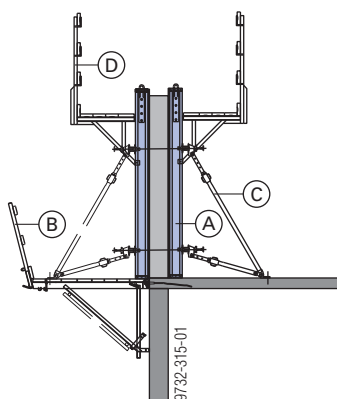
Top 50 u kombinaciji sa . . .

Doka sklopive platforme

Veliki kapacitet ovih radnih i sigurnosnih platformi znači da oplata može bezbedno da se postavi na sklopive platforme.

Dodavanje nekoliko standardnih delova pretvara radnu platformu u u penjajuću oplatu koja se može premestiti kao kompletna oplata i pristupna platforma u jednoj operaciji.

To čini rad na velikim visinama bržim i efikasnijim.



A Top 50 element

B Sklopiva platforma K, A ili B

C Stabilizator podupirač

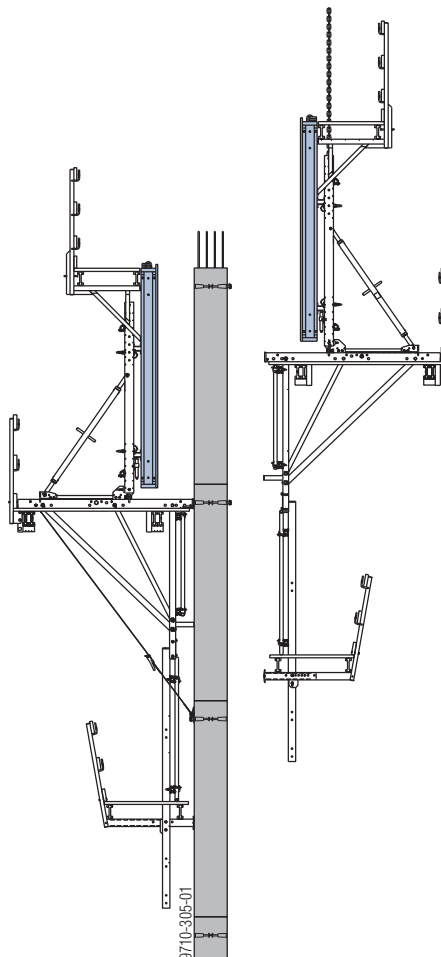
D Univerzalna konzola



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Sklopiva platforma K“ i „Penjuća oplata K“!

Doka penjuća oplata MF240

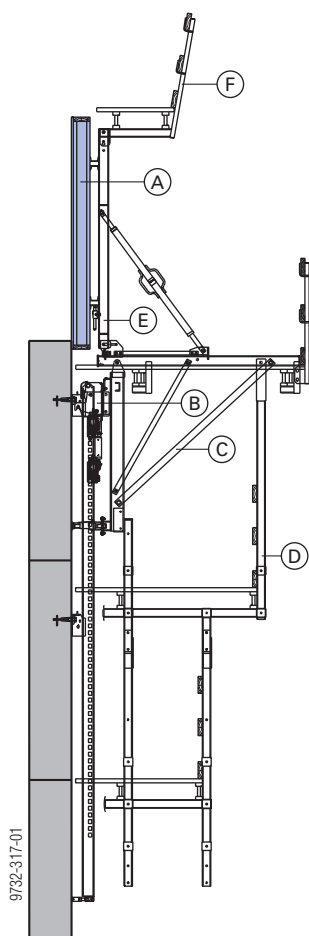
Penjuća oplata MF240 dokazuje svoju univerzalnu primenu na svim visokim konstrukcijama. Oplata i penjuća skela su povezane u jednu jedinicu koja se premešta u samo jednom radnom ciklusu kрана.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Penjuća oplata MF240“!

Doka automatska penjuća oplata

Zahvaljujući svojoj modularnoj konstrukciji, sistemi automatske penjuće oplate pružaju efikasno rešenje za sve tipove konstrukcija.

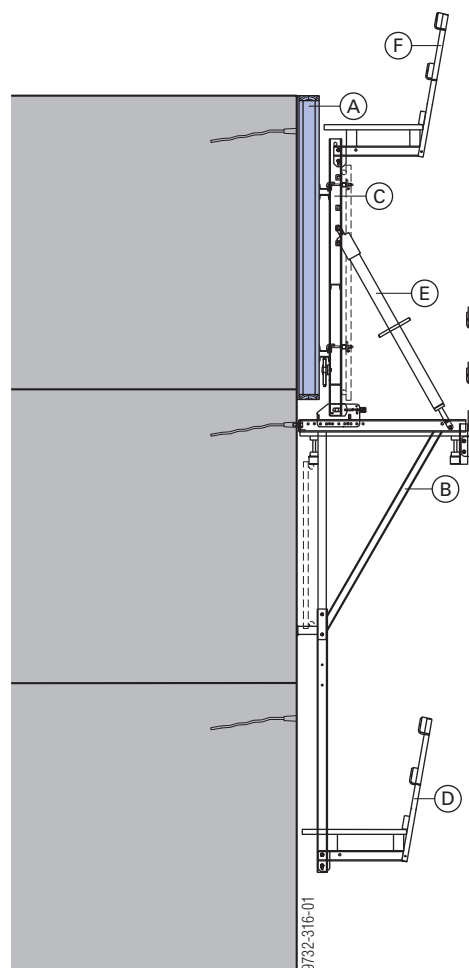


- A** Top 50 element
- B** Automatska penjajuća jedinica SKE50
- C** Penjajuća konzola MF240
- D** Viseća platforma SKE/MF 425
- E** Pokretna jedinica MF
- F** Pristupna platforma sa vijcima MF75

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.

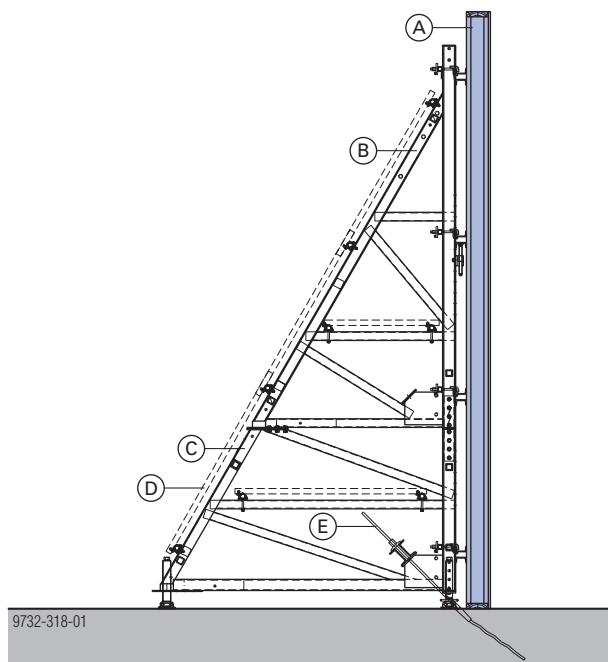
Pritisak svežeg betona se odvodi preko penjajuće oplate u prethodni betonirani segment i time se izbegava upotreba ankera.



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

Doka ramovi jednostrane oplata

Doka potporno postolje univerzalno F ili Doka potporno postolje varijabilno takođe omogućavaju upotrebu čvrstih elemenata kao jednostranih oplata za zidove.



A Top 50 element

B Ram jednostrane konstr. Universal F 4,50m

C Dogradni ram F 1,50m

D Ukrućenje

E Zatezni anker



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Potporno postolje varijabilno” ili „Potporno postolje univerzalno”!

Xsafe sistem platformi plus

Ove predmontirane i sklopive radne platforme sa integriranim bočnim ogradama, samozatvarajućim otvorima za prolaz i integrabilnim merdevinama se mogu koristiti odmah i značajno povećavaju bezbednost na radu.

Jednostavna upotreba

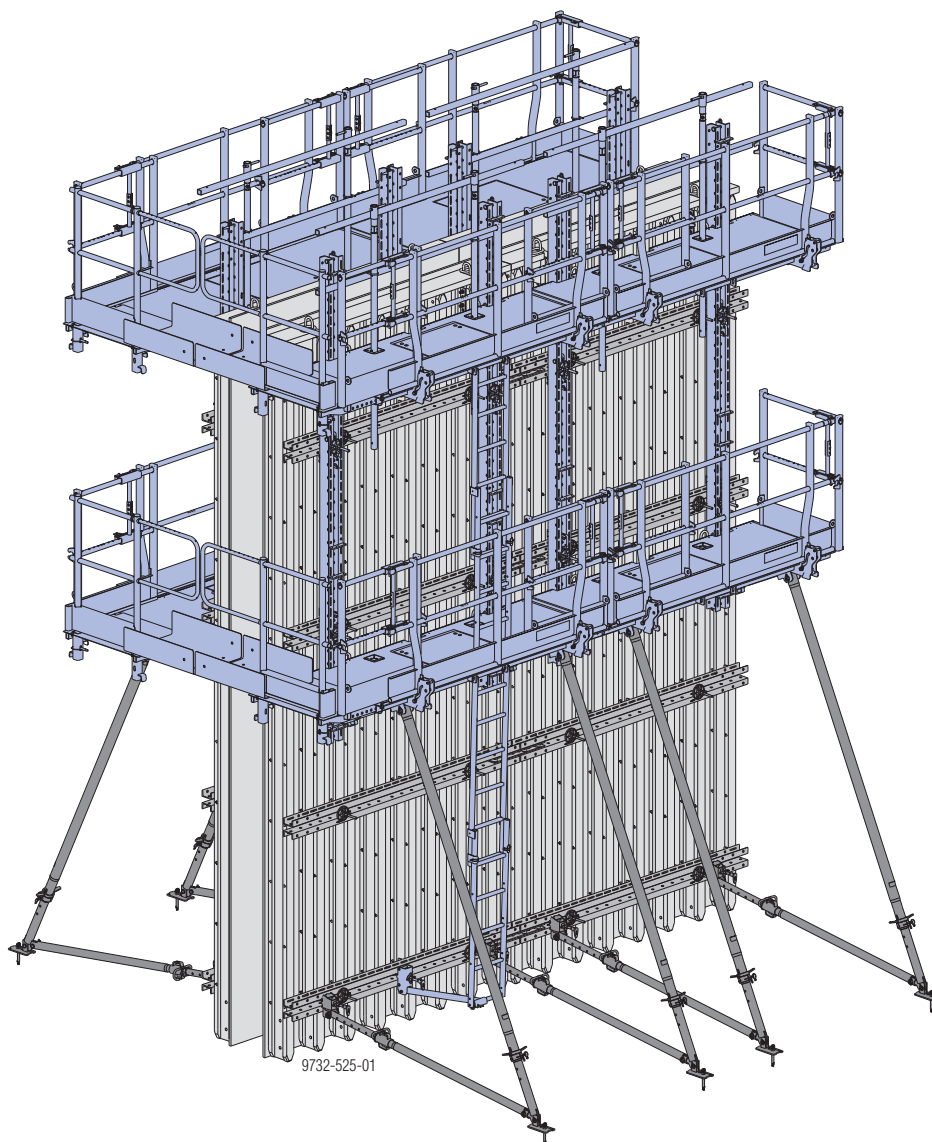
- predmontirane sklopive radne platforme
- ušteda vremena i novca zato što je potrebno jako malo rada na montaži
- sistemska rešenja za zazore i ugaone prelaze

Bezbedan rad

- maksimalna bezbednost uz bočne i krajnje zaštitne ograde integrisane u platformu
- integrabilni sistem merdevina

Ekonomično rešenje

- mogućnost savršenog slaganja smanjuje troškove skladištenja i prevoza
- pojednostavljeno planiranje zbog korišćenja istog koncepta platforme za sve Doka sisteme za zidove
- znatno brže i efikasnije od pojedinačnih konzola

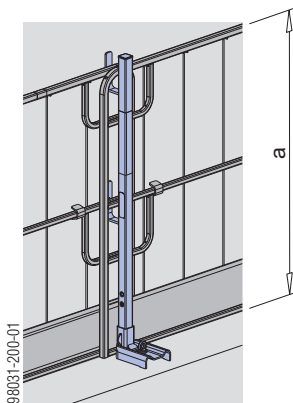


Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Sistem platformi Xsafe plus”.

Zaštita od pada na građevini

Xsafe zaštitna ograda XP

- Zakačeno sa osloncem sa navojem XP, stegom zaštitne ograde, podnožjem zaštitne ograde ili stepenišnom konzolom XP
- Zaštitna rešetka XP, zaštitne ograde ili cevi skele se mogu koristiti kao sigurnosna ograda.



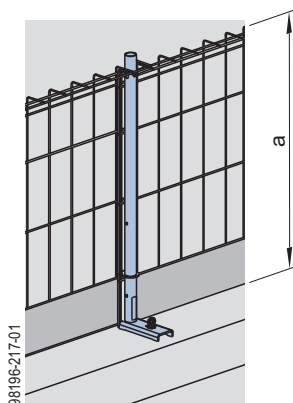
a ... > 1,00 m



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Xsafe zaštitna ograda XP”.

Xsafe zaštitna ograda Z

- Kačenje integrisanim osloncem sa navojem
- Zaštitna ograda Z se može koristiti kao sigurnosna ograda.



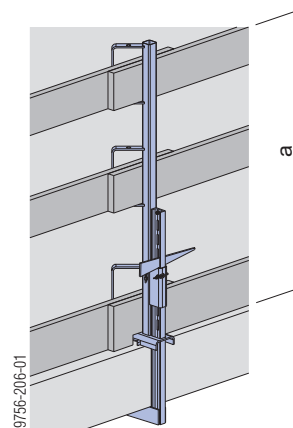
a ... > 1,17m



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Xsafe zaštitna ograda Z”.

Stega zaštitne ograde S

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



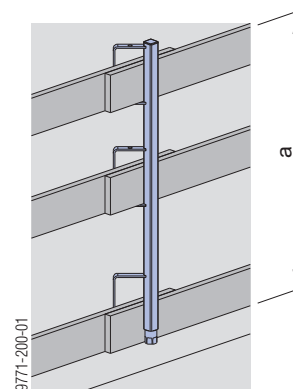
a ... > 1,00 m



Poštovati korisničke informacije "Stega zaštitne ograde S" !

Zaštitna ograda 1,10m

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



a ... > 1,00 m



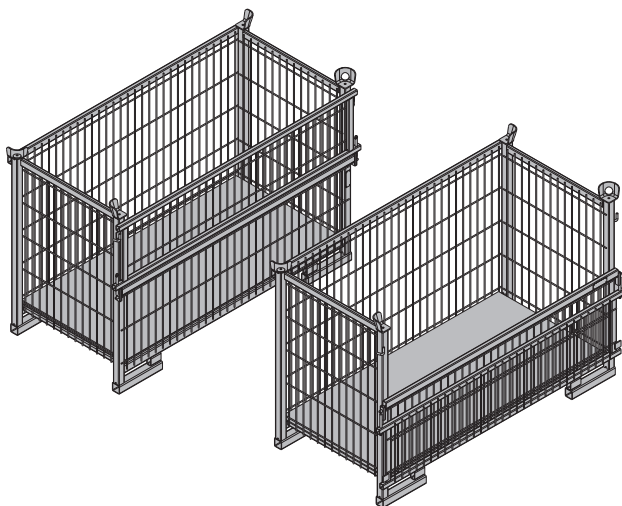
Poštovati korisničke informacije "Zaštitna ograda 1,10m" !

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 komponenti, sitnih delova i pribora.

Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m



Služi za skladištenje i transport sitnih delova. Kako bi se Doka rešetkasta kutija lakše utovarila i istovarila, jedan od bočnih zidova se može otvoriti.

Dozvoljena nosivost: 700 kg (1540 lbs)
Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zazore: 3150 kg (6950 lbs)

Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%	Unutra Nagibi ploče do 1%
2	5
Nije dozvoljeno skladištenje praznih paleta koje su naslagane jedna na drugu!	



NAPOMENA

Naslagane višenamenske kutije ili palete moraju da imaju najteže kutije na dnu, a najlakše na vrhu.

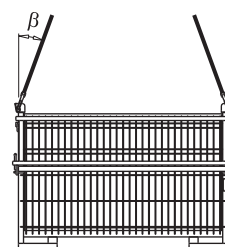
Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Podižite kutije samo kada su njihove bočne stranice zatvorene!
- Koristite odgovarajuće lance za podizanje:
 - npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m
 - Nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja lanaca za podizanje.
- Ugao kačenja β maks. 30°!



9234-203-01

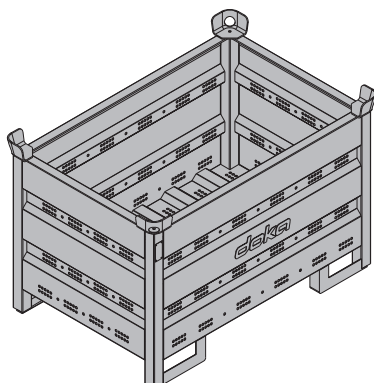
Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeonu strane.

Doka-višenamenski kontejner

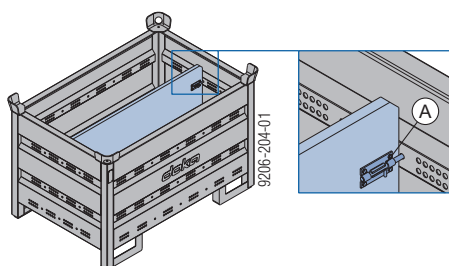
Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova

Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m



Dozvoljena nosivost: 1500 kg (3300 lbs)
Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zapore: 7850 kg (17300 lbs)

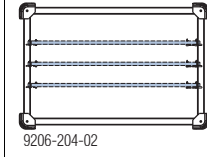
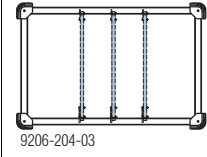
Različiti predmeti u Doka-višenamenskom kontejneru mogu da se odvoje **Pregradom za višenamenski kontejner 1,20m ili 0,80m**.



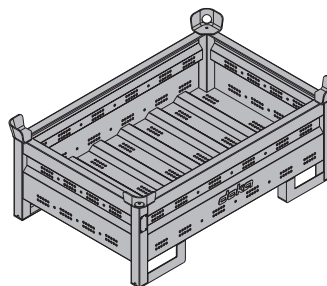
A Klizni vijak za fiksiranje pregrade

Mogući načini podele kontejnera

Pregrada za višenamenski kontejner	u podužnom pravcu	u poprečnom pravcu
1,20 m	maks. 3	-
0,80 m	-	maks. 3

Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80x0,41m



Dozvoljena nosivost: 750 kg (1650 lbs)
Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zapore: 7200 kg (15870 lbs)

Doka višenamenski kontejner kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%		Unutra Nagibi ploče do 1%	
Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m	1.20x0.80x0.41m	Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80 m	1.20x0.80x0.41m
3	5	6	10
Nije dozvoljeno skladištenje praznih paleta koje su naslagane jedna na drugu!			



NAPOMENA

Naslagane višenamenske kutije ili palete moraju da imaju najteže kutije na dnu, a najlakše na vrhu.

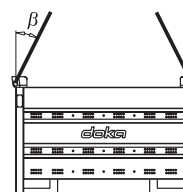
Doka višenamenski kontejner kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće lance za podizanje:
 - npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m
 - Nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja lanaca za podizanje.
- Ugao kačenja β maks. 30°!



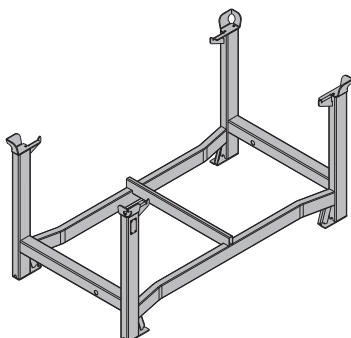
9206-202-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeonu strane.

Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m i 1,20x0,80m

Uređaj za skladištenje i transport dugih delova.



Dozvoljena nosivost: 1100 kg (2420 lbs)
Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zazore: 5900 kg (13000 lbs)

Doka skladišna paleta kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedna iznad druge

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%	Unutra Nagibi ploče do 1%
2	6
Nije dozvoljeno skladištenje višenamenskih kontejnera ili paleta naslaganih jedna na drugu!	



NAPOMENA

- Naslagani višenamenski kontejneri ili palete moraju da imaju najteže kontejnere na dnu, a najlakše na vrhu!
- Vodeći točkovi i ugradni komplet točkova B ne sme da se montira na donje višenamensko pakovanje.
- Fiksirajte višenamenska pakovanja sa montiranim vodećim točkovima pomoću kočnice prilikom parkiranja.

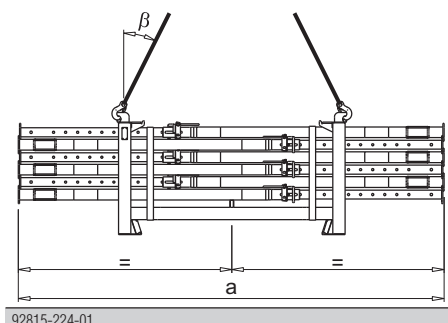
Doka skladišna paleta kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće lance za podizanje:
 - npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m
 - Nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja lanaca za podizanje.
- Tovarite materijal centrično.
- Pričvrstite teret na skladišne palete (npr. trakom za uvezivanje ili vučnim užetom) tako da ne može da isklizne ili da se prevrne.
- Ugao kačenja β maks. 30°!



92815-224-01

	a
Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m	maks. 4,5 m
Doka-skladišna paleta 1,20x0,80m	maks. 3,0 m

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

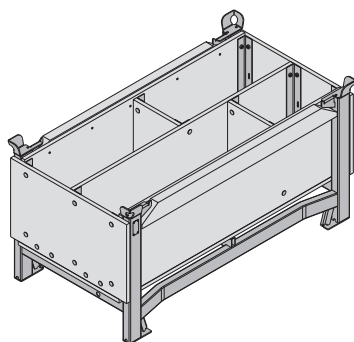


NAPOMENA

- Tovarite delove centrično.
- Pričvrstite teret na skladišne palete (npr. trakom za uvezivanje ili vučnim užetom) tako da ne može da isklizne ili da se prevrne.

Doka kutija za sitne delove

Služi za skladištenje i transport sitnih delova.



Dozvoljena nosivost: 1000 kg (2200 lbs)

Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zazore: 5530 kg (12190 lbs)

Doka kutija za sitne delove kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedni iznad drugih

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%	Unutra Nagibi ploče do 1%
3	6
Nije dozvoljeno skladištenje višenamenskih kontejnera ili paleta naslaganih jedna na drugu!	



NAPOMENA

- Naslagani višenamenski kontejneri ili palete moraju da imaju najteže kontejnere na dnu, a najlakše na vrhu!
- Vodeći točkovi i ugradni kompleti točkova B ne sme da se montiraju na donje višenamensko pakovanje.
- Fiksirajte višenamenska pakovanja sa montiranim vodećim točkovima pomoću kočnice prilikom parkiranja.

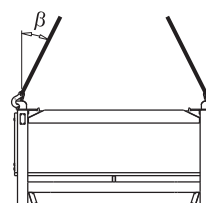
Doka kutija za sitne delove kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće lance za podizanje:
 - npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m
 - Nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja lanaca za podizanje.
- Kada se zakače jedinice za podizanje na kojima su prikačeni ugradni kompleti točkova B, takođe morate slediti uputstva u korisničkim informacijama „Ugradni komplet točkova B“!
- Ugao kačenja β maks. 30°!



92816-206-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeoone strane.

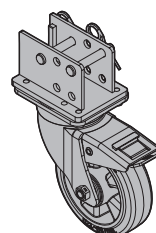
Univerzalni točak za transportnu paletu

Univerzalni točak za transportnu paletu pretvara višenamenska pakovanja u brza i efikasna transportna sredstva.

- 4 vodeća točka potrebna po višenamenskom pakovanju.
- Kompatibilna višenamenska pakovanja:
 - Doka-skladišne palete (sve veličine)
 - Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m
 - Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m
 - DokaXdek-palete za panele (sve veličine)
 - Superdek-paleta nosača 1,22x1,10m



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Univerzalni točak za transportnu paletu“.



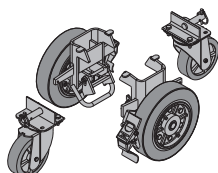
Ugradni komplet točkova B

Ugradni komplet točkova B pretvara višenamenska pakovanja u brzo i efikasna transportna sredstva.

- Pogodan za prolaze > 90 cm.
- Kompatibilna višenamenska pakovanja:
 - Doka-kutija za sitne delove
 - Doka-skladišne palete (sve veličine)
 - Palete za zaštitne rešetke Z



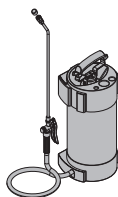
Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Ugradni komplet točkova B”!



Čišćenje i održavanje

Ulje za oplatu

Doka-Trenn ili Doka-OptiX se primenjuje upotrebom prskalice za Doka ulja za oplatu.



Sledite uputstva u Uputstvu za rad „Prskalice Doka ulja za oplatu“ i na pakovanjima ulja za oplatu.



NAPOMENA

- Pre svakog betoniranja:
 - Nanesite ulje za oplatu na oplatnu ploču i strane **u izuzetno tankom, ravnomernom i neprekinutom sloju.**
- Proverite da se kapljice ulja za oplatu ne slivaju niz oplatnu ploču.
- Nanošenje previše ulja za oplatu će pokvariti betonsku površinu.



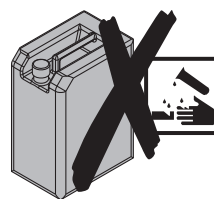
Da biste utvrdili pravilno doziranje i da biste se osigurali da pravilno koristite ulje, najpre ga testirajte na manje važnim delovima konstrukcije.

Čišćenje



NAPOMENA

- Neposredno nakon betoniranja:
 - Uklonite sve tragove betona sa zadnje strane oplata, koristeći vodu (bez dodavanja peska).
- Odmah nakon skidanja oplata:
 - Očistite oplatu uređajem za čišćenje vodom pod visokim pritiskom i strugačem za beton.
- Ne koristite hemijska sredstva za čišćenje!



Čišćenje visoke oplata:

Obezbedite radnu skelu na lokaciji koja je pogodna za čišćenje.

- Pokretna skela DF (radne visine do 3,50 m)
- Ringlock (radne visine do 12,00 m)

Alat za čišćenje

Aparat za čišćenje vodom pod visokim pritiskom

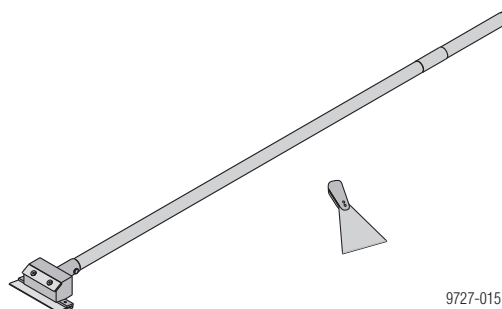


NAPOMENA

- Kapacitet pritiska uređaja: 200 do maks. 300 bara
- Držite mlaz vode na pravilnom rastojanju od oplata i premeštajte ga odgovarajućom brzinom:
 - Što je pritisak viši, mlaz vode morate držati na većem rastojanju od oplata i morate se kretati brže preko površine.
- Nemojte predugo ciljati mlaz na jedno mesto.

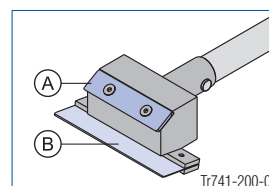
Grebalica za beton

Za uklanjanje betonskih ostataka, preporučujemo upotrebu **dvostrukog strugača Xlife** i špahle.

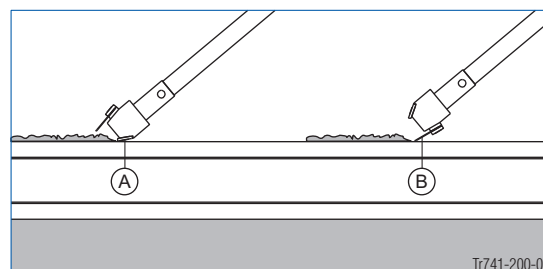


9727-015

Funkcionalni opis:



Tr741-200-02



Tr741-200-01

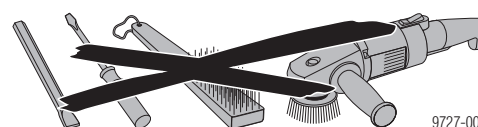
A Oštrica za grubo čišćenje većih nečistoća

B Oštrica za fino čišćenje manjih nečistoća



NAPOMENA

Ne koristite šiljate ili oštre predmete, žičane četke, abrazivne diskove ili četke za čaše.

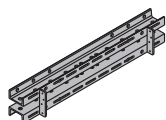


9727-009

	[kg]	br.art.
Višenamenski pojas WS10 Top50 0,50m	10,2	580001000
Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m	14,9	580002000
Višenamenski pojas WS10 Top50 1,00m	19,6	580003000
Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m	24,7	580004000
Višenamenski pojas WS10 Top50 1,50m	29,7	580005000
Višenamenski pojas WS10 Top50 1,75m	35,0	580006000
Višenamenski pojas WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000
Višenamenski pojas WS10 Top50 2,25m	44,2	580008000
Višenamenski pojas WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000
Višenamenski pojas WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000
Višenamenski pojas WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000
Višenamenski pojas WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000
Višenamenski pojas WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000
Višenamenski pojas WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000
Višenamenski pojas WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000
Višenamenski pojas WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000
Višenamenski pojas WS10 Top50 6,00m	118,0	580017000

Mehrzweckriegel WS10 Top50

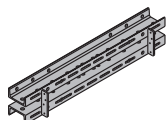
lakirano u plavo



Višenamenski pojas WU12 Top50 1,00m	25,3	580018000
Višenamenski pojas WU12 Top50 1,25m	32,0	580019000
Višenamenski pojas WU12 Top50 1,50m	37,5	580020000
Višenamenski pojas WU12 Top50 1,75m	44,2	580021000
Višenamenski pojas WU12 Top50 2,00m	50,0	580022000
Višenamenski pojas WU12 Top50 2,50m	63,1	580023000
Višenamenski pojas WU12 Top50 3,00m	75,7	580024000
Višenamenski pojas WU12 Top50 3,50m	90,7	580025000
Višenamenski pojas WU12 Top50 4,00m	103,4	580026000

Mehrzweckriegel WU12 Top50

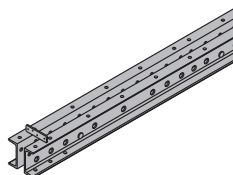
lakirano u plavo



Višenamenski pojas SL-1 WU16 0,625m	24,0	582875000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 0,75m	26,5	582876000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 1,00m	35,0	582877000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 1,25m	44,5	582878000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 1,50m	53,0	582879000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 1,75m	67,0	582880000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 2,00m	72,1	582881000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 2,25m	86,0	582882000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 2,50m	89,9	582883000
Višenamenski pojas SL-1 WU16 3,00m	107,0	582888000

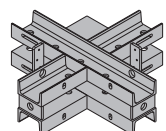
Mehrzweckriegel SL-1

lakirano u plavo



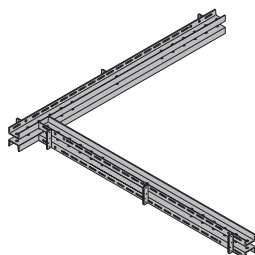
Ugaoni pojas 20	23,5	580031000
------------------------	-------------	------------------

Eckriegel 20

lakirano u plavo
dužina: 52 cm
širina: 52 cm

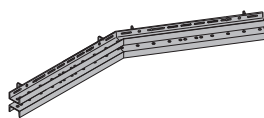
Ugaoni pojas za okno WS10 Top50m	20,5	580069000
---	-------------	------------------

Eckwandriegel WS10 Top50m

lakirano u plavo
Zavisno od projekta!
Moguća isporuka profila debljine U 120 (oznaka porudžbine: WU12).

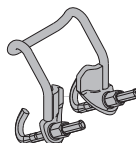
Ugaoni pojas WS10 Top50m	21,5	580068000
---------------------------------------	-------------	------------------

Winkelriegel WS10 Top50m

lakirano u plavo
Zavisno od projekta!
Moguća isporuka profila debljine U 120 (oznaka porudžbine: WU12).

Stega prirubnice H20	1,0	580135000
-----------------------------	------------	------------------

Flanschklammer H20

pocinkovano
širina: 13 cm
veličina ključa: 19 mm

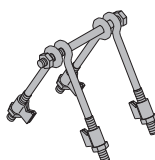
Stega prirubnice G	1,1	580120000
---------------------------	------------	------------------

Flanschklammer G

pocinkovano
širina: 13 cm
veličina ključa: 19 mm

Čeljust prirubnice	1,0	580137000
---------------------------	------------	------------------

Flanschkralle

pocinkovano
širina: 17 cm
veličina ključa: 18 mm

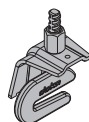
Stega pojasa H20	0,22	580114000
-------------------------	-------------	------------------

Riegelklammer H20

pocinkovano
širina: 8 cm
veličina ključa: 13 mm

Stega pojasa 2G	0,45	580118000
------------------------	-------------	------------------

Riegelklammer 2G

pocinkovano
širina: 7,7 cm
visina: 12 cm
veličina ključa: 19 mm

Vijak za spajanje pojaseva S 8/70	0,06	580116500
--	-------------	------------------

Riegelverschraubung S 8/70

pocinkovano
dužina: 8 cm
veličina ključa: 13 mm

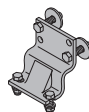
Vijak za spajanje pojaseva H 8/70	0,06	580117000
--	-------------	------------------

Riegelverschraubung H 8/70

pocinkovano
dužina: 8 cm
veličina ključa: 13 mm

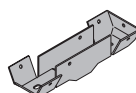
Stezna spojница	2,7	580110000
------------------------	------------	------------------

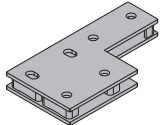
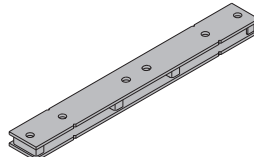
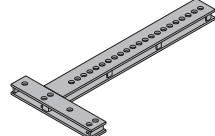
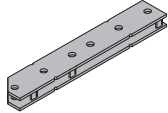
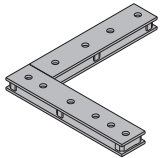
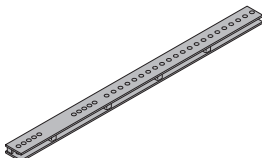
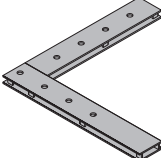
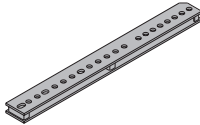
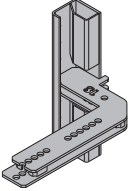
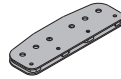
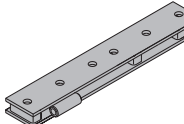
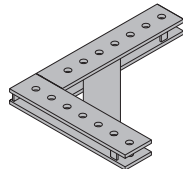
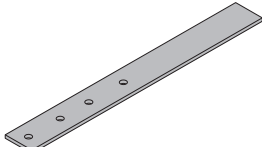
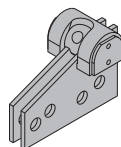
Anschraublascbe

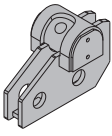
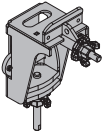
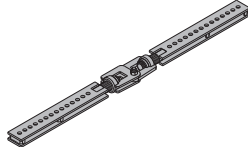
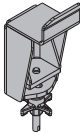
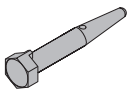
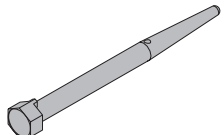
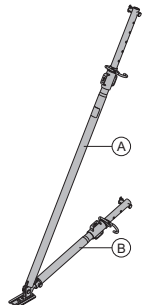
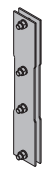
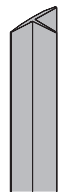
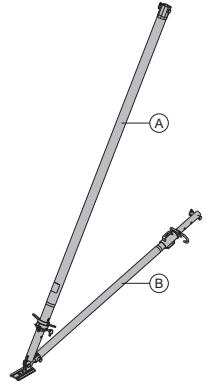
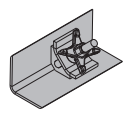
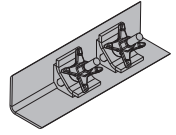
lakirano u plavo
širina: 13 cm
visina: 15 cm
veličina ključa: 24 mm

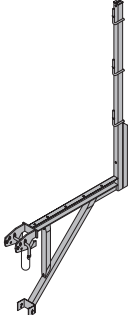
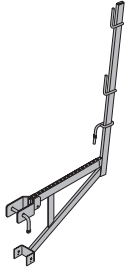
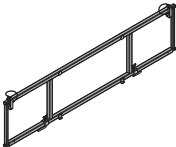
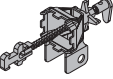
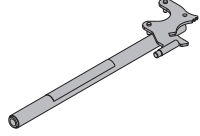
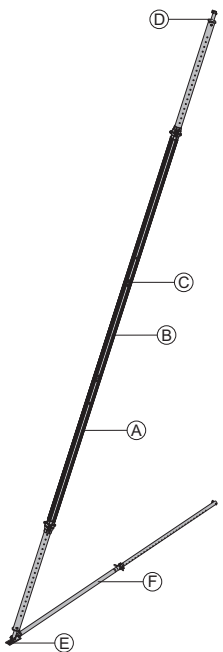
Zaštitna kapa H20	0,36	587248000
--------------------------	-------------	------------------

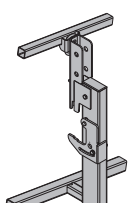
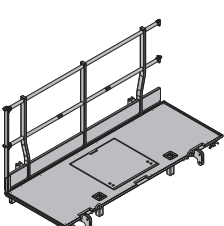
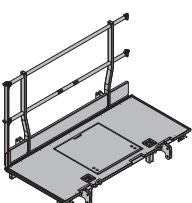
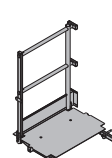
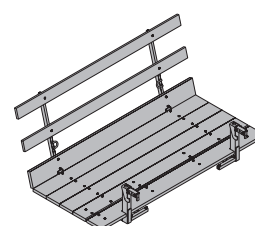
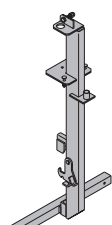
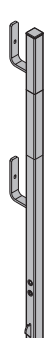
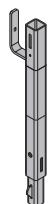
Stirnschuh H20

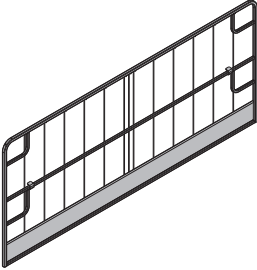
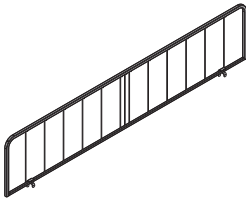
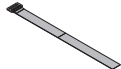
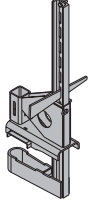
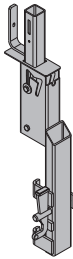
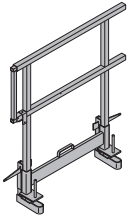
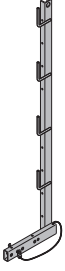
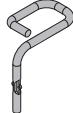
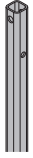
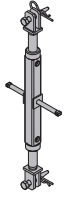
pocinkovano
dužina: 20 cm
širina: 7 cm

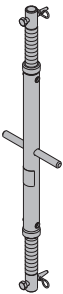
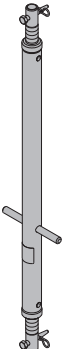
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Kuka za kran Kranöse  pocinkovano visina: 59 cm Pridrđavajte se uputstva za upotrebu! 	6,2	580460000	Spojnica veze na uglu FF20 Versatzlasche FF20  lakirano u plavo dužina: 35 cm širina: 18 cm visina: 4 cm	6,2	587534000
Spona za povezivanje Top50 Z Verbindungslasche Top50 Z  lakirano u plavo dužina: 76 cm	8,5	580074000	Spona unutrašnjeg ugla H20 Top50 Innenecklasche H20 Top50  lakirano u plavo dužina: 80 cm širina: 38 cm	11,3	580035000
Spojni element oplate FF20/50 Z Elementverbinder FF20/50 Z  lakirano u plavo dužina: 55 cm	6,0	587533000	Ugaona spojnica H20/H36 Top50 Ecklasche H20/H36 Top50  lakirano u plavo dužina: 49,7 cm širina: 45,1 cm	10,0	580078000
Podešavajući nastavak 1,40m Top50 Ausgleichslasche 1,40m Top50  lakirano u plavo	15,0	580075000	Pravougaona spona za okno Verschiebelasche  lakirano u plavo dužina: 60 cm širina: 60 cm	9,6	580262000
Podešavajući nastavak FF20/50 Ausgleichslasche FF20/50  lakirano u plavo dužina: 87 cm	9,1	587532000	Prelazna spona 18mm Prelazna spona 21mm Prelazna spona 27mm Übergangslasche  lakirano u plavo dužina: 54 cm širina: 30 cm visina: 51 cm	16,0 15,8 14,7	588654000 588656000 588658000
Stega nosača Top50 Trägerklammer Top50  lakirano u plavo visina: 15 cm	1,2	580081000	Spojni element pojasa SL-1 WU16 0,75m Riegelverbinder SL-1 WU16 0,75m  pocinkovano dužina: 75 cm	31,0	582886000
Anker spona FF20/50 Ankerungslasche FF20/50  lakirano u plavo dužina: 55 cm	6,6	587531000	Ugaona spona 90/50 Winkellasche 90/50  lakirano u plavo dužina: 51 cm širina: 40 cm	13,8	580603000
Poluspona Halblasche  lakirano u plavo dužina: 78 cm	5,2	580267000	Univerzalni ugaoni pritezač Universal-Winkelspanner  lakirano u plavo dužina: 20 cm	4,4	580604000

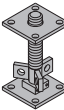
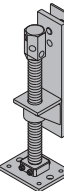
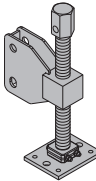
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Ugaoni pritezač 20,0 SL-1 WU16 Winkelspanner 20,0 SL-1 WU16  lakirano u plavo dužina: 24 cm	8,1	587543000	Ivični oslonac oplate zida 2G Auflagewinkel Wandschalung 2G  pocinkovano	7,0	589251000
Podešavajuća ploča za spajanje Drehgelenklasche  pocinkovano dužina: 155 cm	20,0	587542000	Ivični oslonac zidne oplate Auflagewinkel Wandschalung  pocinkovano dužina: 15,8 cm širina: 12 cm visina: 28 cm	6,6	588967000
Bolcna za spajanje 10cm Verbindungsbolzen 10cm  pocinkovano dužina: 14 cm	0,34	580201000	Stabilizator podupirač 340 IB Elementstütze 340 IB sastoji se od: (A) Kosi podupirač 340 IB pocinkovano dužina: 190,8 - 341,8 cm (B) Podupirač za podešavanje 120 IB pocinkovano dužina: 81,5 - 130,6 cm	24,3	580365000
Bolcna za spajanje 25cm Verbindungsbolzen 25cm  pocinkovano dužina: 25 cm	0,58	580202000	pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno 	16,7	588696000
Elastični osigurač 5mm Federvorstecker 5mm  pocinkovano dužina: 13 cm	0,03	580204000	(B) Podupirač za podešavanje 120 IB pocinkovano dužina: 81,5 - 130,6 cm	7,6	588248500
Nastavna spona H20 Aufstockklasche H20  pocinkovano dužina: 68,8 cm veličina ključa: 30 mm	8,3	580310000	Stabilizator podupirač 540 IB Elementstütze 540 IB sastoji se od: (A) Kosi podupirač 540 IB pocinkovano dužina: 310,5 - 549,2 cm (B) Podupirač za podešavanje 220 IB pocinkovano dužina: 172,5 - 221,1 cm	41,4	580366000
T-letva 21/42 2,00m T-Leiste 21/42 2,00m  sivo	0,34	580196000	pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno 	30,7	588697000
Klema za kutiju tip 1cm Aussparungsklemme Typ 1cm  lakirano u plavo dužina: 10 cm širina: 10 cm	17,4	580066000	(B) Podupirač za podešavanje 220 IB pocinkovano dužina: 172,5 - 221,1 cm	10,9	588251500
Klema za kutiju tip 2cm Aussparungsklemme Typ 2cm  lakirano u plavo dužina: 10 cm širina: 10 cm	17,4	580067000			

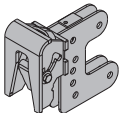
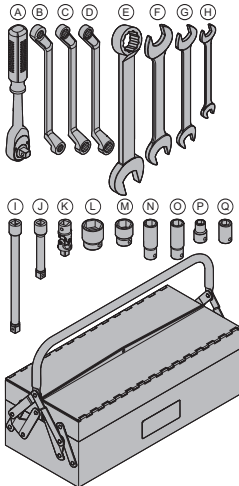
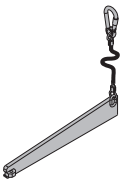
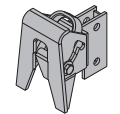
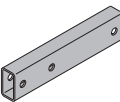
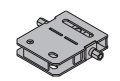
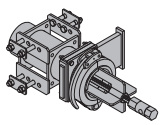
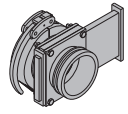
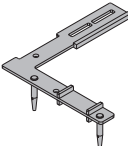
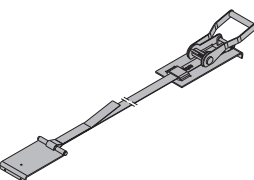
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Eurex 60 550 Eurex 60 550 u zavisnosti od potrebne dužine, sastoji se od: (A) Kosi podupirač Eurex 60 550 plavo, plastificirano aluminijumski dužina: 343 - 553 cm (B) Nastavak Eurex 60 2,00m plavo, plastificirano aluminijumski dužina: 250 cm (C) Naglavni komad Eurex 60 aluminijumski dužina: 100 cm prečnik: 12,8 cm (D) Spojnica Eurex 60 IB pocinkovano dužina: 15 cm širina: 15 cm visina: 30 cm (E) Podnožje podupirača za podešavanje. Eurex 60 EB pocinkovano dužina: 31 cm širina: 12 cm visina: 33 cm (F) Podupirač za podešavanje 540 Eurex 60 IB pocinkovano dužina: 303,5 - 542,2 cm			Doka-ekspres anker 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  pocinkovano dužina: 18 cm Doka-opruga 16mm Doka-Coil 16mm  pocinkovano prečnik: 1,6 cm Pločica za ekspres anker Plakette Expressanker  PS širina: 8 cm visina: 7,5 cm Univerzalna konzola 90 Universal-Konsole 90  pocinkovano dužina: 121 cm visina: 235 cm Konzola za betoniranje L Betonierkonsole L  pocinkovano dužina: 101 cm visina: 159 cm Ograda konzole 240-270cm Konsolengeländer 240-270cm  pocinkovano Nastavak cevi za skelu Gerüstrohranschluss  pocinkovano visina: 7 cm		
Glava podupirača EB Stützenkopf EB  pocinkovano dužina: 40,8 cm širina: 11,8 cm visina: 17,6 cm			Univerzalni alat za demontažu Universal-Lösewerkzeug  pocinkovano dužina: 75,5 cm		
Glava podupirača Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50  pocinkovano visina: 50 cm					
stanje isporuke: u delovima 					

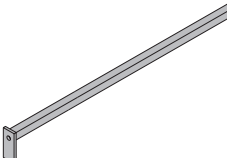
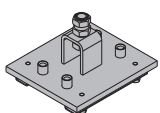
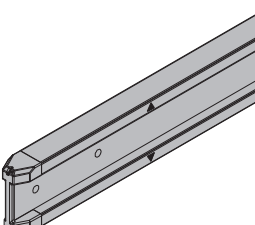
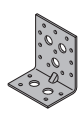
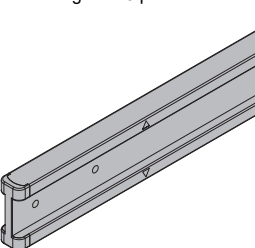
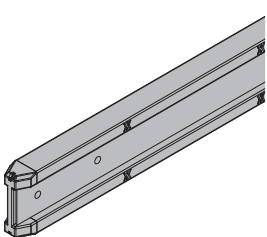
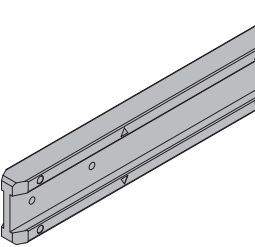
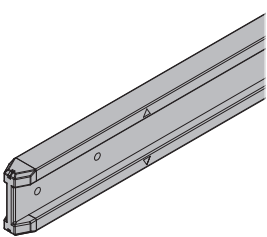
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Cev skele 48,3mm 0,50m Cev skele 48,3mm 1,00m Cev skele 48,3mm 1,50m Cev skele 48,3mm 2,00m Cev skele 48,3mm 2,50m Cev skele 48,3mm 3,00m Cev skele 48,3mm 3,50m Cev skele 48,3mm 4,00m Cev skele 48,3mm 4,50m Cev skele 48,3mm 5,00m Cev skele 48,3mm 5,50m Cev skele 48,3mm 6,00m Cev skele 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 8,4 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	 pocinkovano		
Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50	0,8	682002000	 pocinkovano veličina ključa: 22 mm		
Xsafe plus-adapter za prem. oplata za zidove Xsafe plus-Umsetzadapter Trägerschalung	14,0	586439000	 pocinkovano širina: 66 cm visina: 89 cm		
Xsafe plus-platforma 2,50m Xsafe plus-Bühne 2,50m	144,5	586405000	 čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom visina: 136 cm stanje isporuke: sklopljeno		
Xsafe plus-platforma 2,00m Xsafe plus-Bühne 2,00m	122,5	586407000	 čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom visina: 136 cm stanje isporuke: sklopljeno		
Xsafe plus-platforma 1,00m Xsafe plus-Bühne 1,00m	78,5	586409000	 čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom visina: 136 cm stanje isporuke: sklopljeno		
Xsafe plus-produžetak platforme 0,60m Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m	43,4	586418000	 pocinkovano visina: 120 cm stanje isporuke: ograda uključena		
Framax-platforma za betoniranje U 1,25/2,70m Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m	127,5	588377000	 čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom stanje isporuke: sklopljeno		
Adapter Top50 za Framax platf. za betonir. U Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U	18,5	588384000	 pocinkovano širina: 75 cm visina: 134 cm		
Zaštitna ograda XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m	4,1	586460000	 pocinkovano visina: 118 cm		
Držač nogobrana XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m	0,64	586461000	 pocinkovano visina: 21 cm		
Zaštitna ograda XP 0,60m Geländersteher XP 0,60m	5,0	586462000	 pocinkovano visina: 68 cm		
Držač nogobrana XP 0,60m Fußwehrhalter XP 0,60m	0,77	586463000	 pocinkovano visina: 21 cm		

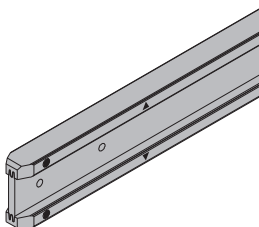
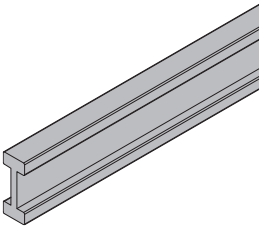
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Zaštitna rešetka XP 2,70x1,20m Zaštitna rešetka XP 2,50x1,20m Zaštitna rešetka XP 2,00x1,20m Zaštitna rešetka XP 1,20x1,20m Schutzgitter XP	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000	 pocinkovano		
Zaštitna rešetka XP 2,70x0,60m Zaštitna rešetka XP 2,50x0,60m Zaštitna rešetka XP 2,00x0,60m Zaštitna rešetka XP 1,20x0,60m Schutzgitter XP	10,1 9,5 8,0 5,0	586466000 586472000 586473000 586491000	 pocinkovano		
Velcro stega 30x380mm Klettverschluss 30x380mm	0,02	586470000	 žuto		
Stega zaštitne ograde XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm	7,7	586456000	 pocinkovano visina: 73 cm		
Adapter oplata sa nosačima XP Trägerschalungsadapter XP	9,5	586476000	 pocinkovano visina: 83,5 cm		
Stega zaštitne ograde S Schutzgeländerzwinge S	11,5	580470000	 pocinkovano visina: 123 - 171 cm		
Bočna sigurnosna ograda T Seitenschutzgeländer T	29,1	580488000	 pocinkovano dužina: 115 - 175 cm visina: 112 cm		
Nasadna zaštitna ograda T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m	17,7	584373000	 pocinkovano		
Držač nogobrana T 1,80m Fußwehrhalter T 1,80m	0,53	584392000	 pocinkovano visina: 13,5 cm		
Doka-četvorostruki lanac 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m	15,0	588620000	 Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE
Univezalni podupirač T5/5mm Strebe T5/5mm	6,5	584311000	 lakirano u plavo težina po m'		
Vretenasti podupirač GS T5 65/101cm Spindelstrebe GS T5 65/101cm	9,1	584356000	 pocinkovano		

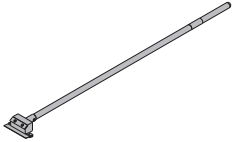
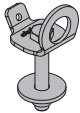
	[kg]	br.art.
Vretenasti podupirač T6 73/110cm	10,2	584355000
Vretenasti podupirač T6 100/150cm	12,5	584323000
Spindelstrebe T6		
pocinkovano		
		
Vretenasti podupirač GS T6 95/140cm	10,3	584340000
Spindelstrebe GS T6 95/140cm		
pocinkovano		
		
Vretenasti podupirač T7 75/110cm	13,2	584308000
Vretenasti podupirač T7 100/150cm	16,8	584309000
Vretenasti podupirač T7 150/200cm	21,6	584324000
Vretenasti podupirač T7 200/250cm	26,2	584325000
Vretenasti podupirač T7 250/300cm	29,4	584326000
Vretenasti podupirač T7 305/355cm	35,0	584327000
Spindelstrebe T7		
pocinkovano		
		

	[kg]	br.art.
Vretenasti podupirač T10 350/400cm	57,5	584328000
Vretenasti podupirač T10mm	16,9	584391000
Spindelstrebe T10		
		
Univerzalna stopa sa vretenom T8	8,6	584314000
Universal-Spindelfuß T8		
lakirano u plavo pocinkovano visina: 30 cm		
		
Vreteno za podešavanje visine oplatnih nosača	11,9	580218000
Höhenjustierung für Schalungsträger		
pocinkovano visina: 46 cm		
		
Vreteno za podeš. visine WS10-WU16	10,1	580206500
Höhenjustierung WS10-WU16		
pocinkovano visina: 45 cm		
		
Vreteno za podešavanje visine M36	6,2	500663002
Höhenjustierspindel M36		
pocinkovano dužina: 31 cm visina: 29,2 cm veličina ključa: 24 mm		
		

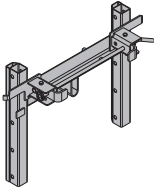
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Univerzalna glava za kačenje Universal-Aufhängekopf  pocinkovano dužina: 36,5 cm širina: 16 cm visina: 32,1 cm	14,0	580408000	GF-kutija za alat GF-Werkzeugbox Obuhvaćeno isporukom: (A) Ključ sa mehanizmom 1/2" pocinkovano (B) Okasti ključ 13/15 (C) Okasti ključ 16/18 (D) Okasti ključ 17/19 (E) Kombinovani ključ 36 (F) Viljuškasti ključ 30/32 (G) Viljuškasti ključ 22/24 (H) Viljuškasti ključ 13/17 (I) Nastavak 22cm 1/2" (J) Nastavak 11cm 1/2" (K) Kardanski zglobov 1/2" (L) Nasadni ključ 30 1/2" (M) Nasadni ključ 24 1/2" (N) Nasadni ključ 19 1/2" L (O) Nasadni ključ 18 1/2" L (P) Nasadni ključ 15 1/2" (Q) Nasadni ključ 13 1/2" 	7,2	580390000
Sigurnosni klin za uni. glavu za kačenje Sicherungskeil Universal-Aufhängekopf  pocinkovano dužina: 30 cm	0,7	580409000			
Glava za kačenje WS10 Aufhängekopf WS10  pocinkovano dužina: 21 cm širina: 18 cm visina: 23 cm	8,1	580449000			
Spona noseće konstrukcije Top50mm Tragwerklasche Top50mm  lakirano u plavo težina po m'	11,1	584312000			
Podešavajuća ploča T Justierlasche T  lakirano u plavo dužina: 23,5 cm	6,5	584393000			
			GF-Priključno grlo za punjenje SCC GF-Füllstutzen SCC  pocinkovano dužina: 66 cm	39,0	580217000
			Priključak za pumpu za beton D125 SCC Sperrschieber D125 SCC  pocinkovano dužina: 18 cm širina: 33 cm visina: 27 cm	18,0	588127000
			Montažna spojnica Top50 Montagelasche Top50  pocinkovano dužina: 53,2 cm širina: 48,6 cm	6,7	580082000
			Zatezač trake B 6,00m Bandzwinge B 6,00m  pocinkovano	3,3	580394500

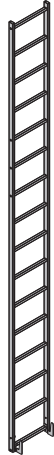
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Šina vodicam Führungsschienem  lakirano u plavo težina po m'	1,8	580079000	Doka-nosač H20 top P 1,80m Doka-nosač H20 top P 2,45m Doka-nosač H20 top P 2,65m Doka-nosač H20 top P 2,90m Doka-nosač H20 top P 3,30m Doka-nosač H20 top P 3,60m Doka-nosač H20 top P 3,90m Doka-nosač 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	9,5 13,0 14,1 15,4 17,5 19,1 20,7 23,9 26,0 31,3 5,3 5,3	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000 189710000 189700000 189711000
Šablonska ploča Top50 Bohrplatte Top50  lakirano u plavo dužina: 17 cm širina: 15 cm	2,2	580080000	 obojeno u žuto		
Ugaona spojnica 9x5cm Winkelverbinder 9x5cm  pocinkovano	0,22	580381000	Doka-nosač H20 pro N 1,80m Doka-nosač H20 pro N 2,45m Doka-nosač H20 pro N 2,65m Doka-nosač H20 pro N 2,90m Doka-nosač H20 pro N 3,30m Doka-nosač H20 pro N 3,60m Doka-nosač H20 pro N 3,90m Doka-nosač H20 pro N 4,50m Doka-nosač H20 pro N 4,90m Doka-nosač H20 pro N 5,90m Doka-nosač H20 pro Nm Doka-nosač H20 pro Nm BS Doka-Träger H20 pro N	7,9 10,8 11,7 12,8 14,5 15,8 17,2 19,8 21,6 26,0 4,4 4,4	189076000 189077000 189078000 189079000 189080000 189081000 189082000 189083000 189084000 189085000 189086000 189087000
Konektor za kose grede desni Konektor za kose grede levi Sparrenpfettenanker  pocinkovano dužina: 17 cm	0,09 0,09	582521000 582522000	 obojeno u žuto		
Doka-nosač XT20 1,80m Doka-nosač XT20 2,45m Doka-nosač XT20 2,65m Doka-nosač XT20 2,90m Doka-nosač XT20 3,30m Doka-nosač XT20 3,60m Doka-nosač XT20 3,90m Doka-nosač XT20 4,50m Doka-nosač XT20 4,90m Doka-nosač XT20 5,35m Doka-nosač XT20 5,90m Doka-nosač XT20m Doka-nosač XT20m BS Doka-Träger XT20	9,0 12,3 13,3 14,5 16,5 18,0 19,5 22,5 24,5 26,8 29,5 5,0 5,0	188031000 188033000 188034000 188035000 188036000 188037000 188038000 188039000 188040000 188041000 188042000 188043000 188044000	 obojeno u žuto sivo		
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-Träger H20 top N	8,5 11,5 12,5 13,6 15,5 16,9 18,3 21,2 23,0 27,7 4,7	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000	 obojeno u žuto		
 obojeno u žuto			Doka-nosač H20 eco N 1,25m Doka-nosač H20 eco N 12,00m Doka-Träger H20 eco N	5,9 56,4	189282000 189288000

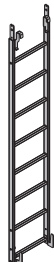
	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Doka-nosač H20 eco P 1,80m	9,5	189940000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 100/50cm	6,1	187007000
Doka-nosač H20 eco P 2,45m	13,0	189936000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 150/50cm	9,1	187008000
Doka-nosač H20 eco P 2,65m	14,1	189937000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 200/50cm	12,1	187009000
Doka-nosač H20 eco P 2,90m	15,4	189930000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/50cm	15,1	187011000
Doka-nosač H20 eco P 3,30m	17,5	189941000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/50cm	18,2	187012000
Doka-nosač H20 eco P 3,60m	19,1	189942000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 350/50cm	21,2	187028000
Doka-nosač H20 eco P 3,90m	20,7	189931000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 400/50cm	24,2	187013000
Doka-nosač H20 eco P 4,50m	23,9	189943000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 450/50cm	27,2	187029000
Doka-nosač H20 eco P 4,90m	26,0	189932000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 500/50cm	30,3	187014000
Doka-nosač H20 eco P 5,90m	31,3	189955000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 550/50cm	33,3	187023000
Doka-nosač H20 eco Pm	5,3	189999000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 600/50cm	36,3	187027000
Doka-nosač H20 eco Pm BS	5,3	189957000	Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 100/100cm	12,1	187015000
Doka-Träger H20 eco P			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 150/100cm	18,2	187016000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 200/100cm	24,2	187017000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/100cm	30,3	187018000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/100cm	36,3	187019000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 350/100cm	42,4	187030000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 400/100cm	48,4	187020000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 450/100cm	54,5	187031000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 500/100cm	60,5	187021000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 600/100cm	72,6	187024000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/125cm	37,8	187106000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/150cm	54,5	187107000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 600/150cm	108,9	187108000
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,1	187008100
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 200/50cm BS	12,1	187009100
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 250/50cm BS	15,1	187011100
			Doka-oplatna ploča 3-SO 27mm 300/50cm BS	18,2	187012100
			Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm		
Doka-nosač H20 eco P 1,25m	6,6	189939000	Dokaplex-oplatna ploča 9mm 250/150cm	24,4	185001000
Doka-nosač H20 eco P 12,00m	63,6	189993000	Dokaplex-oplatna ploča 9mm 300/150cm	29,3	185006000
Doka-Träger H20 eco P			Dokaplex-Schalungsplatte 9mm		
					
			Dokaplex-oplatna ploča 18mm 250/150cm	47,3	185011000
			Dokaplex-oplatna ploča 18mm 300/150cm	56,7	185012000
			Dokaplex-Schalungsplatte 18mm		
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 100/50cm	4,9	186007000	Dokaplex-oplatna ploča 21mm 250/125cm	45,9	185007000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 150/50cm	7,3	186008000	Dokaplex-oplatna ploča 21mm 250/150cm	55,1	185002000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000	Dokaplex-oplatna ploča 21mm 300/150cm	66,2	185003000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000	Dokaplex-Schalungsplatte 21mm		
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/50cm	14,6	186012000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 350/50cm	17,0	186028000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 400/50cm	19,4	186013000	Xlife-ploča 21mm 265/145cm	63,4	185071000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 450/50cm	21,8	186029000	Xlife-ploča 21mm 325/145cm	77,8	185070000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 550/50cm	26,7	186023000	Xlife-Platte 21mm		
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 100/100cm	9,7	186015000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 150/100cm	14,6	186016000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 200/100cm	19,4	186017000	Xface-ploča 21mm 202/302cm	91,5	185050000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/100cm	24,3	186018000	Xface-ploča 21mm 202/402cm	121,8	185076000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/100cm	29,1	186019000	Xface-ploča 21mm 202/502cm	152,1	185077000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 400/100cm	38,8	186020000	Xface-Platte 21mm		
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 450/100cm	43,7	186031000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 500/100cm	48,5	186021000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 550/100cm	53,4	186022000	Lak za ivice SW-910 RAL 7004 2,5l	2,9	185019000
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 600/100cm	58,2	186024000	Kantenlack SW-910 RAL 7004 2,5l		
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/125cm	30,3	186097000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/150cm	43,7	186098000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 600/150cm	87,3	186099000			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 150/50cm BS	7,3	186008100			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 200/50cm BS	9,7	186009100			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 250/50cm BS	12,1	186011100			
Doka-oplatna ploča 3-SO 21mm 300/50cm BS	14,6	186012100			
Doka Schalungsplatte 3-SO 21mm					
				</	

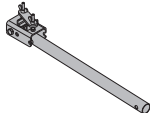
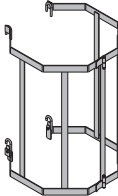
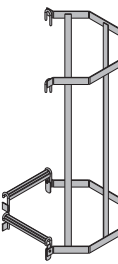
	[kg]	br.art.
Grebalica za beton Xlife 100/150mm 1,40m Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	2,8	588674000
Set za vezivanje PPE tip A Anhängeset PSA Typ A 	0,49	589199500
Konektor sigurnosnog pojasa tip A Anhängewinkel Typ A  pocinkovano dužina: 13,7 cm	0,96	581641000

Sistem za penjanje XS

Nastavak XS oplata zida Anschluss XS Wandschalung  pocinkovano širina: 89 cm visina: 63 cm	20,8	588662000
---	------	-----------

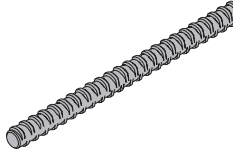
Sistemske merdevine XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m  pocinkovano	33,2	588640000
--	------	-----------

Nastavak merdevina XS 2,30m Leiternverlängerung XS 2,30m  pocinkovano	19,1	588641000
---	------	-----------

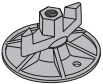
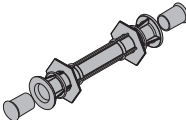
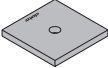
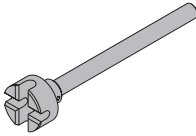
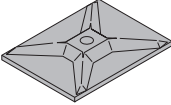
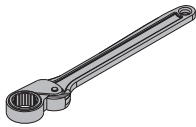
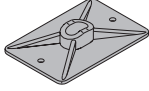
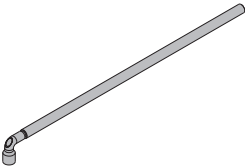
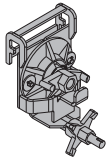
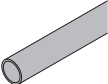
Sigurnosni branik XS Sicherungsschranke XS  pocinkovano dužina: 80 cm	4,9	588669000
Zaštitna ograda merdevina XS 1,00m Zaštitna ograda merdevina XS 0,25m Rückenschutz XS  pocinkovano	16,5 10,5	588643000 588670000
Zaštitna ograda merdevina sa izlazom XS Rückenschutz-Ausstieg XS  pocinkovano visina: 132 cm	17,0	588666000

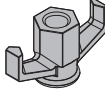
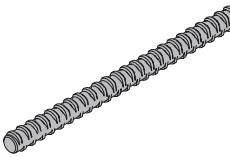
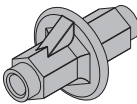
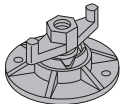
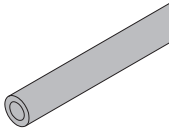
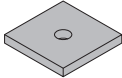
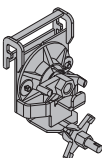
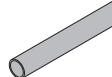
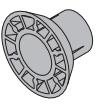
Sistem ankera 15,0

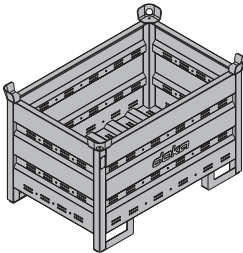
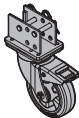
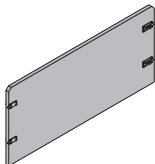
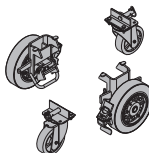
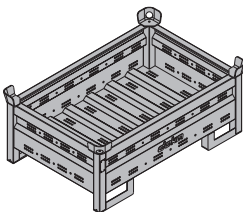
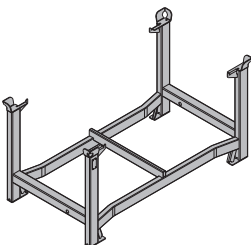
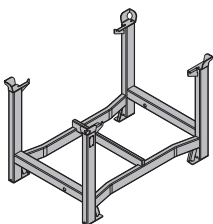
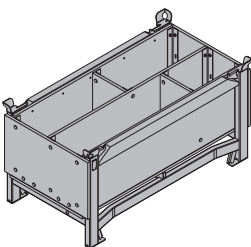
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,50m	0,72	581821000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,75m	1,1	581822000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,00m	1,4	581823000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,25m	1,8	581826000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,50m	2,2	581827000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,75m	2,5	581828000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 2,00m	2,9	581829000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 2,50m	3,6	581852000
Anker šipka 15,0mm pocinkovanam	1,4	581824000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,50m	0,73	581870000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,75m	1,1	581871000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,00m	1,4	581874000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,25m	1,8	581886000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,50m	2,1	581876000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,75m	2,5	581887000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,00m	2,9	581875000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,50m	3,6	581877000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,00m	4,3	581878000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,50m	5,0	581888000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 4,00m	5,7	581879000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 5,00m	7,2	581880000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 6,00m	8,6	581881000
Anker šipka 15,0mm neobrađenam	1,4	581873000
Ankerstab 15,0mm		

		
--	--	---

Okasti anker 15,0 bez anker šipke Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab  pocinkovano dužina: 11 cm	1,2	580649000
--	-----	-----------

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Super ploča-navrtka 15,0 Superplatte 15,0  pocinkovano visina: 6 cm prečnik: 12 cm veličina ključa: 27 mm 	0,98	581966000	Univerzalni čep R20/25 Kombi-Ankerstopfen R20/25  plavo prečnik: 3 cm	0,003	588180000
Leptirasta navrtka 15,0 Flügelmutter 15,0  pocinkovano dužina: 10 cm visina: 5 cm veličina ključa: 27 mm 	0,31	581961000	Distancer 20cm Distancer 25cm Distancer 30cm Distanzhalter  PE sivo plavo	0,04 0,05 0,06	581907000 581908000 581909000
Šestougaona navrtka 15,0 Sechskantmutter 15,0  pocinkovano dužina: 5 cm veličina ključa: 30 mm 	0,23	581964000	Zaštita oplatne ploče 22mm Schalhautschutz 22mm  pocinkovano veličina ključa: 46 mm	0,25	580219000
Vezni vijak 15,0 330mm Quetschteil 15,0 330mm  pocinkovano veličina ključa: 24 mm	0,48	582641000	Zaštitna kapica 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0  žuto dužina: 6 cm prečnik: 6,7 cm	0,03	581858000
Anker ploča 12/12 Ankerplatte 12/12  pocinkovano 	1,3	581930000	Ključ za anker šipku 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0  pocinkovano	1,8	580594000
Anker ploča 15/20 Ankerplatte 15/20  pocinkovano 	1,8	581929000	Podesiva gedora SW27 Freilaufknarre SW27  mangan-fosfatna zaštita dužina: 30 cm	0,49	581855000
Ugaona ploča 12/18 Winkelplatte 12/18  pocinkovano 	1,5	581934000	Cevasti ključ 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m  pocinkovano	1,9	581854000
Top50-navrtka za anker 15,0 Top50-Ankermutter 15,0  pocinkovano visina: 25 cm	3,8	580073000			
Plastična cev 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m  PVC sivo prečnik: 2,6 cm	0,45	581951000			
Univerzalni konus 22/10mm Universal-Konus 22/10mm  sivo prečnik: 4 cm	0,005	581995000			
Čep 22mm Verschlussstopfen 22mm  PE sivo	0,003	581953000			

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Sistem ankera 20,0			Zaštita otvora za anker 20,0		
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 0,50m	1,3	581411000	Ankerlochschrutz 20,0	0,11	586931000
Anker šipka 20,0mm pocinkovana 0,75m	1,9	581417000		pocinkovano dužina: 7,5 cm širina: 4,3 cm	
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 pocinkovana 2,50m	6,3	581430000			
Anker šipka 20,0mm pocinkovanam	2,5	581410000	Leptirasta navrtka 20,0		
Anker šipka 20,0mm neobrađena 0,50m	1,3	581405000	Flügelmutter 20,0	0,47	581466000
Anker šipka 20,0mm neobrađena 0,75m	1,9	581416000		pocinkovano dužina: 11 cm visina: 6 cm veličina ključa: 36 mm	
Anker šipka 20,0mm neobrađena 1,00m	2,5	581406000			
Anker šipka 20,0mm neobrađena 1,50m	3,8	581407000			
Anker šipka 20,0mm neobrađena 2,00m	5,0	581408000			
Anker šipka 20,0mm neobrađenam	2,5	581403000			
Ankerstab 20,0mm			Vodonepropusni konektor 20,0		
			Wasserstopp 20,0	1,3	581467000
				neobrađeno dužina: 14 cm	
Super ploča-navrtka 20,0 B			Uložak ankera za stene sa navojem 20,0		
Superplatte 20,0 B	2,0	581424000	Felsanker-Spreizeinheit 20,0	1,3	581468000
	pocinkovano visina: 7 cm prečnik: 14 cm veličina ključa: 34 mm			pocinkovano dužina: 11,9 cm prečnik: 5,7 cm	
Šestougaona navrtka 20,0			Tekstilna cev za beton 27mm 1,25m		
Sechskantmutter 20,0	0,4	581420000	Faserbetonrohr 27mm 1,25m	2,6	581472000
	pocinkovano dužina: 7 cm veličina ključa: 41 mm				
Anker ploča 20,0			Tekstilni čep za beton D27 21mm		
Ankerplatte 20,0	1,5	581425000	Faserbetonstopfen D27 21mm	0,03	581473000
	pocinkovano			sivo	
Top100 tec-navrtka za anker 20,0			Naglavak koji se može variti 20,0		
Top100 tec-Ankermutter 20,0	4,8	586934000	Anschweißmuffe 20,0	0,55	581474000
	pocinkovano visina: 25 cm			neobrađeno dužina: 8 cm prečnik: 4 cm	
Plastična cev 26mm 2,00m			Zaštitna kapica 15,0/20,0		
Kunststoffrohr 26mm 2,00m	0,59	581463000	Schutzkappe 15,0/20,0	0,03	581858000
	PVC sivo prečnik: 3,1 cm			žuto dužina: 6 cm prečnik: 6,7 cm	
Univerzalni konus 26/10mm			Višenamenska pakovanja		
Universal-Konus 26/10mm	0,008	581464000	Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m		
	sivo prečnik: 5 cm		Doka-Gitterbox 1,70x0,80m	87,0	583012000
Čep 26mm				pocinkovano visina: 113 cm	
Verschlussstopfen 26mm	0,006	581465000			
	PE sivo				

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  pocinkovano visina: 78 cm	70,0	583011000	Univerzalni točak za transportnu paletu Universal-Lenkrolle Transportgebinde  pocinkovano visina: 28,8 cm	6,0	584043000
Pregrada za višenamenski kontejner 0,80m Pregrada za višenamenski kontejner 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung  čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom	3,7 5,5	583018000 583017000	Ugradni komplet točkova B Anklemm-Radsatz B  lakirano u plavo	33,6	586168000
Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m  pocinkovano	42,5	583009000			
Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  pocinkovano visina: 77 cm	41,0	586151000			
Doka-skladišna paleta 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  pocinkovano visina: 77 cm	38,0	583016000			
Doka-kutija za sitne delove Doka-Kleinteilebox  drveni delovi obojeni žutom bojom čelični delovi pocinkovani dužina: 154 cm širina: 83 cm visina: 77 cm	106,4	583010000			



Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/large-area-formwork-top-50