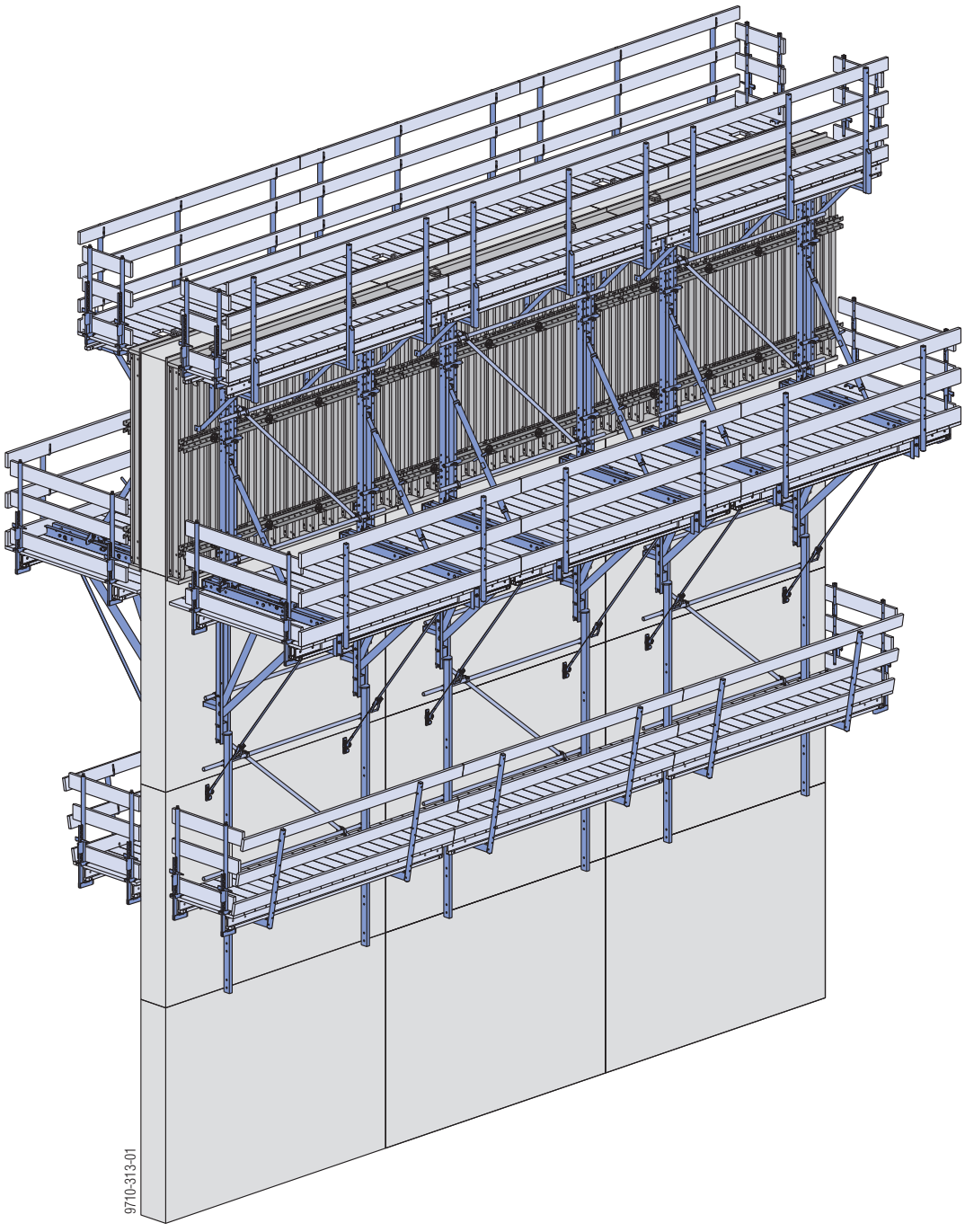
999710036 - 10/2026
sr

Formwork & Scaffolding.
We make it work.

Penjuća oplata MF240

Korisničke informacije

Uputstvo za montažu i upotrebu



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Sadržaj

4 Uvod
4 Osnovne sigurnosne napomene
8 Doka usluge

9 Opis sistema
9 Doka penjuća oplata MF240
10 Opis sistema
11 Oblasti primene
15 Sistemske mere
16 Mogući oplatni sistemi
17 Šematski tok faza penjanja

18 Dimenzionisanje
18 Dozvoljena opterećenja
19 Dimenzionisanje

21 Ankerisanje za konstrukciju
21 Tačka pozicioniranja i vešanja
31 Ostale varijante ankerisanja
32 Naknadno izvođenje sigurne tačke vešanja

33 Rad sa oplatom
33 Postupak postavljanja oplate
34 Postupak skidanja oplate
35 Nameštanje oplate

37 Premeštanje
37 Napomene za sigurno premeštanje celokupne jedinice
40 Premeštanje celokupne jedinice

42 Rad s penjajućom oplatom
42 Početak primene
43 1. takt betoniranja
44 2. takt betoniranja
47 3. takt betoniranja

49 Montaža
49 Montaža radne platforme
53 Montaža platforme za betoniranje
55 Montaža pokretne jedinice
57 Montaža oplate
59 Montaža viseće platforme
62 Bočne zaštitne ograde na krajevima platforme

63 Demontaža

65 Opšte
65 Sistem za penjanje
69 Zaštita od pada na građevini
70 Zatvaranje zazora na platformi
72 Transportovanje, slaganje i skladištenje
76 Doka platforma za okna

77 Lista proizvoda

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 oplate 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 oplate su zabranjeni. Grejni uređaji su dozvoljeni samo ako se pravilno koriste i ako su postavljeni na odgovarajućoj sigurnoj udaljenosti od oplate.
- 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 mikrostrukturi 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 proveri 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 oplate

- 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 oplate, prouzrokuju jača savijanja i povećavaju opasnost od pucanja.

Skidanje oplate

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

Transportovanje, slaganje i skladištenje

- 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 apsorbuju sile koje se javljaju.
- Uklonite labave delove ili ih fiksirajte tako da ne mogu da iskliznu iz svog položaja ili padnu.
- Prilikom podizanja oplate 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 kN) **nisu dimenzionisane vrednosti** (npr. F_{Rd} = 105 kN)**!**

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

Uzeti su u obzir sledeći parcijalni faktori:

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

Stoga, sve dimenzionisane vrednosti za izračunavanje EC se mogu utvrditi 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.

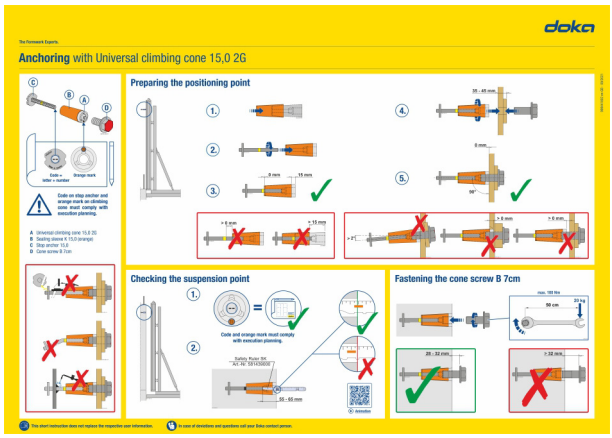
Kratko uputstvo povećava znanje o bezbednom ankerisanju za konstrukciju

Kompanija Doka stavlja kvalitet i bezbednost svojih proizvoda za oplatu na prvo mesto.

Najvažniji element penjuće skele je njeno potpuno bezbedno ankerisanje za konstrukciju.

Kratko uputstvo radnicima na gradilištu objašnjava kako da pravilno pripreme tačke za pozicioniranje i tačke za kačenje.

Kratka uputstva su dostupna u Doki i kupac ih mora postaviti na jasno vidljivim tačkama, na primer u oblasti glavnih saobraćajnica ili radnih platformi.



Više informacija potražite od Vašeg Doka inženjera.

Doka usluge

Podrška u svakoj fazi projekta

- Uspeh projekta je omogućen proizvodima i uslugama iz jednog izvora.
- Stručna podrška od planiranja do montaže direktno na gradilištu.

Podrška u svim fazama projekta

Svaki projekat je jedinstven i zahteva individualna rešenja. Tokom korišćenja oplate, Doka tim Vam pruža podršku svojim savetovanjem, planiranjem i servisiranjem da biste na efikasan i bezbedan način mogli da realizujete Vaš projekat. Doka Vam pomaže individualnim konsultacijama i prilagođenim obukama.

Efikasno planiranje za bezbedan tok projekta

Efikasna oplatna rešenja mogu se ekonomično formirati isključivo ako postoji razumevanje zahteva projekta i procesa izgradnje. To razumevanje čini osnovu Doka tehničkih usluga.

Optimizacija toka gradnje sa kompanijom Doka

Doka nudi specijalne alate koji Vam pomažu u dizajniranju transparentnih procesa. Ovo je način da se ubrzaju procesi betoniranja, optimizuje materijal i efikasnije izrađuje plan oplate.

Specijalna oplata i predmontaža na gradilištu

Da bi dopunila svoj opseg sistemske oplate, Doka nudi specijalne oplatne jedinice. Specijalno obučeno osoblje vrši predmontažu nosećih skela i oplate na gradilištu.

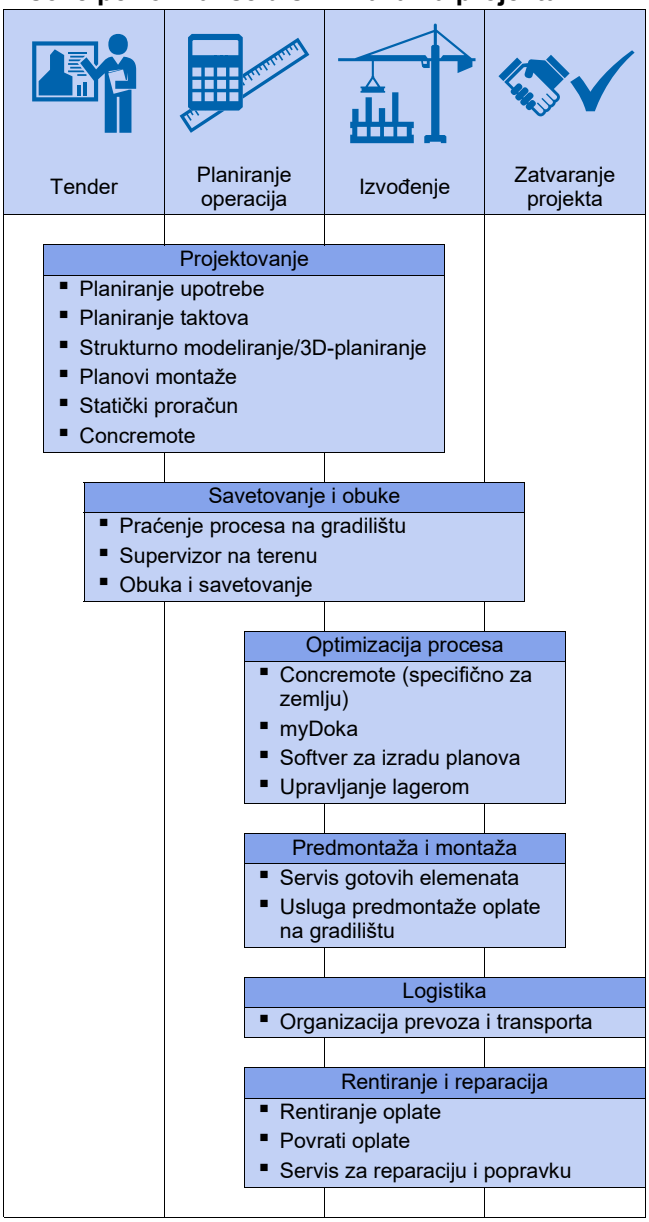
„Just in time" isporuke

Dostupnost oplate je odlučujući faktor u realizaciji Vašeg projekta na vreme, kao i za budžet. Logistička mreža širom sveta isporučuje potrebne količine oplate na gradilište u dogovoreno vreme.

Rentiranje i reparacija

Oplata potrebna za određeni projekat može se iznajmiti iz bogate ponude opreme za rentiranje kompanije Doka. Doka servis za reparaciju vrši čišćenje i popravku kako opreme u vlasništvu klijenta, tako i rentirane Doka opreme.

Visoke performanse u svim fazama projekta



Digitalne usluge
za povećanu produktivnost u građevinarstvu

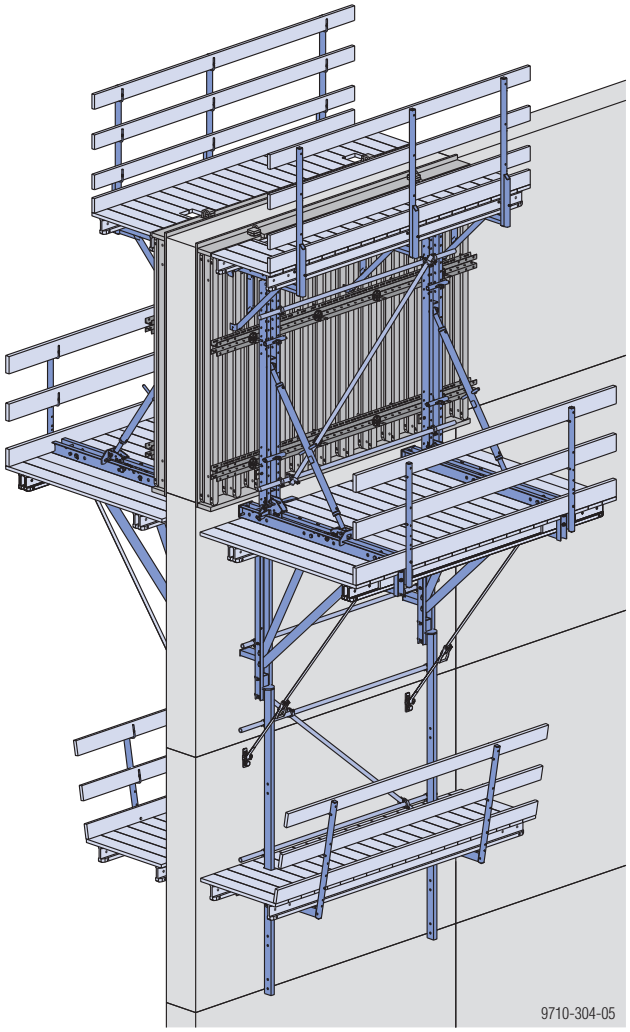
Od planiranja do završetka građevine, našim digitalnim uslugama želimo da postavimo kriterijum za povećanje produktivnosti u građevinarstvu. Naš digitalni portfolio sadrži rešenja za planiranje, nabavku i upravljanje na gradilištu. Saznajte više o našoj digitalnoj ponudi na doka.com/digital.

Opis sistema

Doka penjuća oplata MF240

Penjuća oplata koja se premešta kranom za konstrukcije svakog oblika i nagiba.

Penjuća oplata MF240 omogućava kontrolisane, redovne radne cikluse na svim visokim konstrukcijama. Veoma se lako postavlja i može se prilagoditi u skladu sa najrazličitijim zahtevima.



Modularni sistem

- Optimalno prilagođavanje svakom projektu sa malim brojem delova

Jednostavno rukovanje

- oplata se može brzo postaviti i odvojiti od betona bez potrebe za kranom
- potrebno je kraće vreme korišćenja krana zato što se oplata brzo premešta kao kompletna jedinica
- oplata se precizno i brzo može podešavati u svim pravcima

Praktičan dizajn

- Velika nosivost (50 kN po penjajućoj konzoli)
- Visine oplate do 6,0 m
- Podešavanje nagiba do ±15° za oplatu i skelu
- Odvođenje opterećenja betonom preko ankera
- Podesno za oplate sa nosačima i ramovske oplate
- Do 75 cm hoda oplate unazad
- Ekonomično ankerisanje (mali broj delova ankera)
- Penjanje preko betonskih ispusta do 25 cm širine
- Maksimalna sigurnost u svim fazama rada
- Penjajuće konzole se mogu koristiti kao teške platforme skele

Sigurne radne površine i prolazi

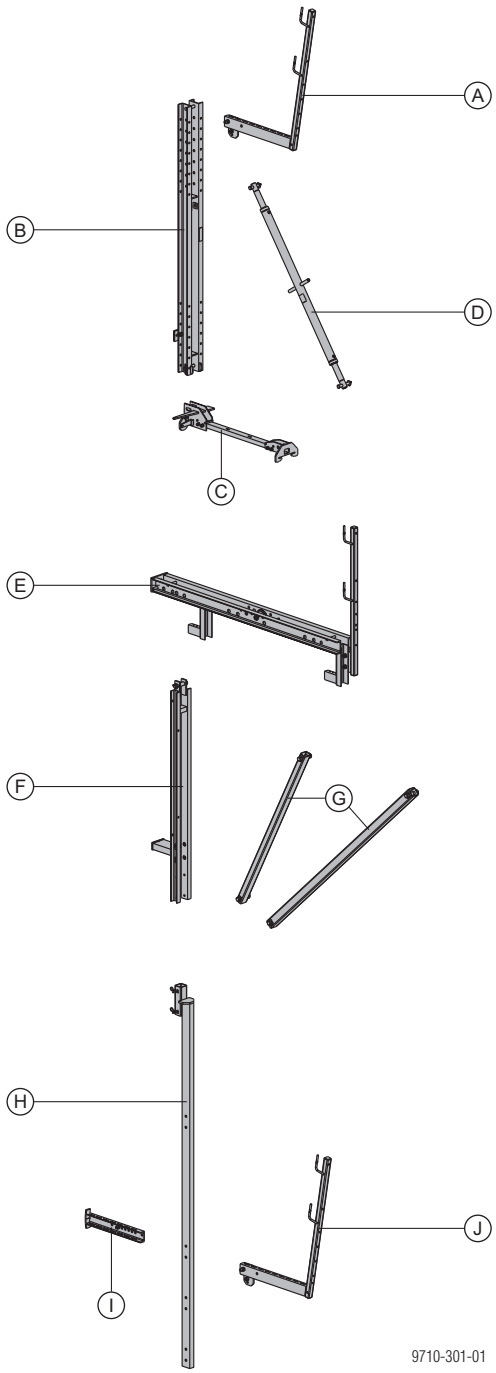
- Široke radne platforme (2,40 m)
- Moguća integracija sistema za penjanje XS

Oblasti primene

Na mestima gde se oplata podiže u više segmenata betoniranja, npr.:

- Visokogradnja u oblasti izgradnje stambenih i industrijskih objekata
- Stubovi za mostove
- Silosi
- Radio i televizijski tornjevi

Opis sistema



A	Pristupna platforma sa vijcima MF75 ili sistem platformi korišćene oplate
B	Vertikalni pojas MF 3,00m ili vertikalni pojas MF 4,50m
C	Pokretni mehanizam MF
D	Vreteno za podešavanje MF 3,00m ili vreteno za podešavanje MF 4,50m
E	Horizontalni profil MF sa ogradom
F	Vertikalni profil MF80 ili vertikalni profil MF160
G	Potisni stabilizator MF kratki + potisni stabilizator MF dugi ili potisno vreteno MF240
H	Profil vešanja MF
I	Distancioni profil MF
J	Pristupna platforma sa vijcima MF75

Platforma za betoniranje

2 mogućnosti izbora:

- **Pristupna platforma sa vijcima MF75 (A)**
  - Pristupna platforma sa vijcima MF75 montira se direktno na vertikalni pojas MF.
  - Kod kosih zidova nagib platforme se može podešavati pomoću vezne ploče MF.
- **Univerzalna konzola 90 odn. Framax konzola 90**
  - Odabrati odgovarajuću konzolu zavisno od sistema oplate (oplata sa nosačima ili ramovska oplata).

Pokretna jedinica

- **Vertikalni pojas MF 3,00m odn. 4,50m (B)**
  - Za prihvat elemenata oplate.
- **Pokretni mehanizam MF (C)**
  - Elementi oplate mogu se od betona udaljiti oko 75 cm. Na taj način se dobija dovoljno prostora za čišćenje oplate i armiračke radove.
- **Vreteno za podešavanje MF 3,00m odn. 4,50m (D)**
  - Navojno vreteno za precizno podešavanje elementa oplate.

Radna platforma (penjajuća konzola MF240)

- **Horizontalni profil MF sa ogradom (E)** služi za konstruisanje glavne radne platforme i nosi element oplate.
- **Vertikalni profil (F)**
  - Vertikalni profil **MF80** za primenu kod pravih zidova
  - Vertikalni profil **MF160** za primenu kod zidova pod nagibom
- **Potisni stabilizatori MF odn. potisno vreteno MF240 (G)**
  - Za podupiranje horizontalnog profila.
  - Potisni stabilizator MF kratki + potisni stabilizator MF dugi za primenu kod pravih zidova
  - Potisno vreteno MF240 za primenu kod zidova pod nagibom

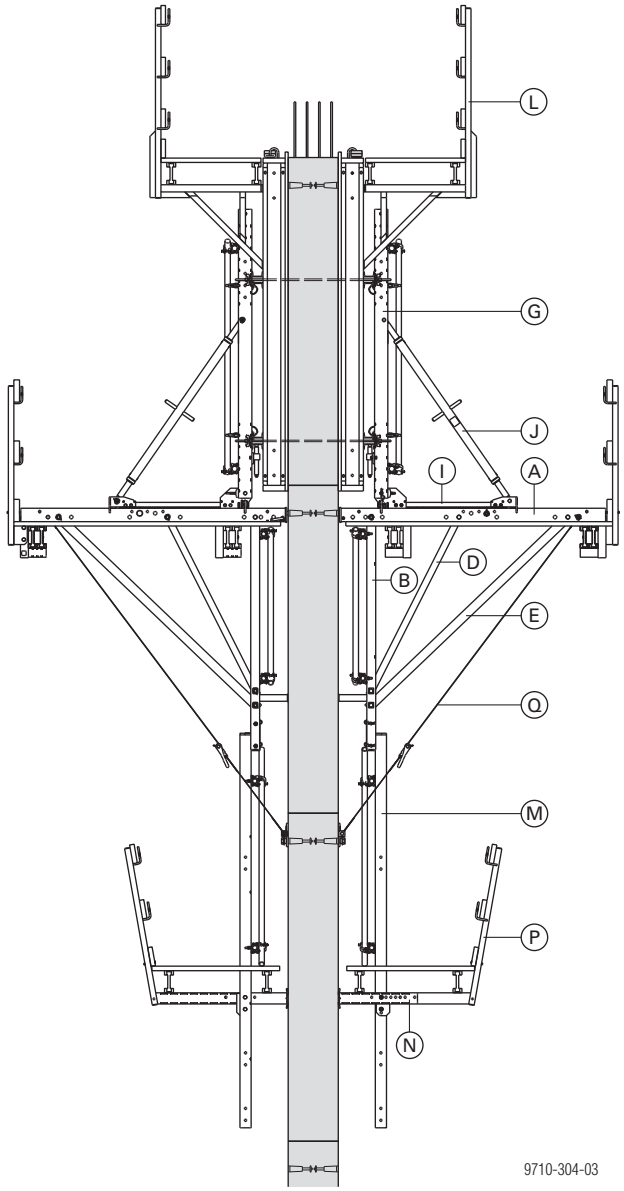
Viseća platforma

Sastoji se od:

- **Profil vešanja MF (H)**
- **Distancioni profil MF (I)**
- **Pristupna platforma sa vijcima MF75 (J)**

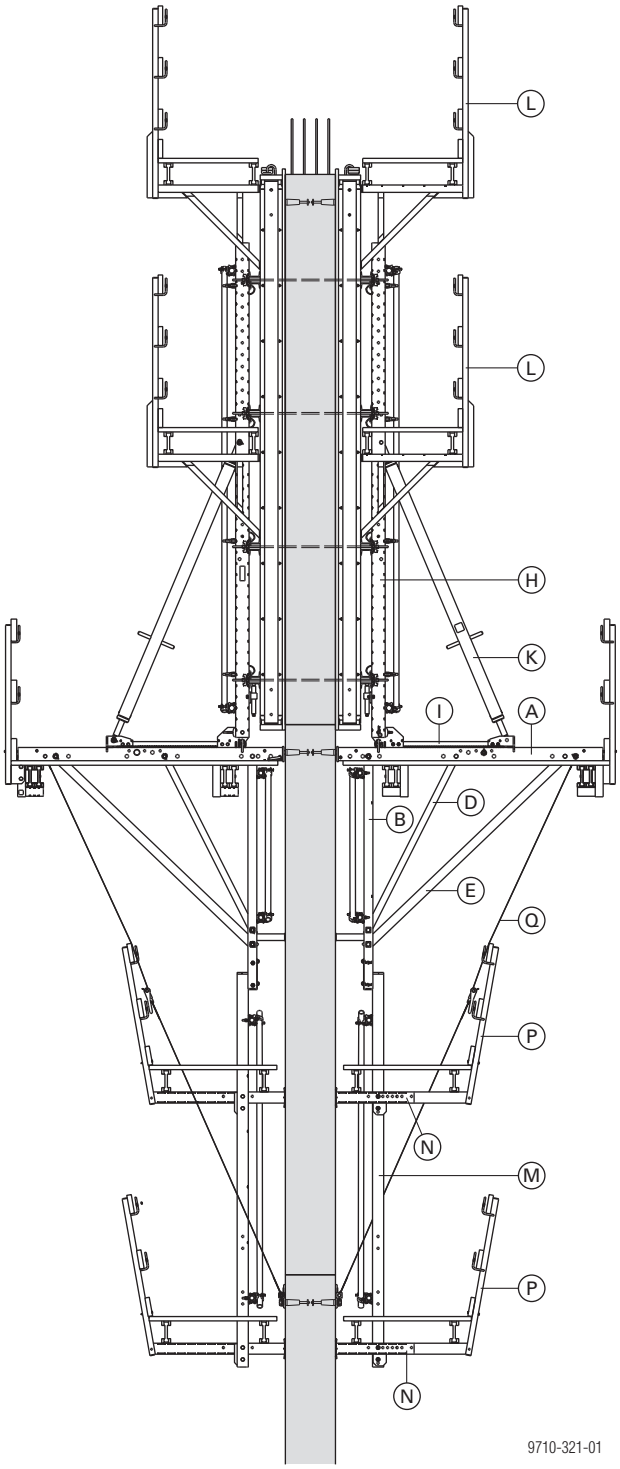
Oblasti primene

Prav zid



A	Horizontalni profil MF sa ogradom
B	Vertikalni profil MF80
C	Vertikalni profil MF160
D	Potisni stabilizator MF kratki
E	Potisni stabilizator MF dugi
F	Potisno vreteno MF240
G	Vertikalni pojas MF 3,00m
H	Vertikalni pojas MF 4,50m
I	Pokretni mehanizam MF
J	Vreteno za podešavanje MF 3,00m
K	Vreteno za podešavanje MF 4,50m
L	Sistem platformi korišćene oplate
M	Profil vešanja MF
N	Distancioni profil MF
O	Vezna ploča MF
P	Pristupna platforma sa vijcima MF75
Q	Spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m

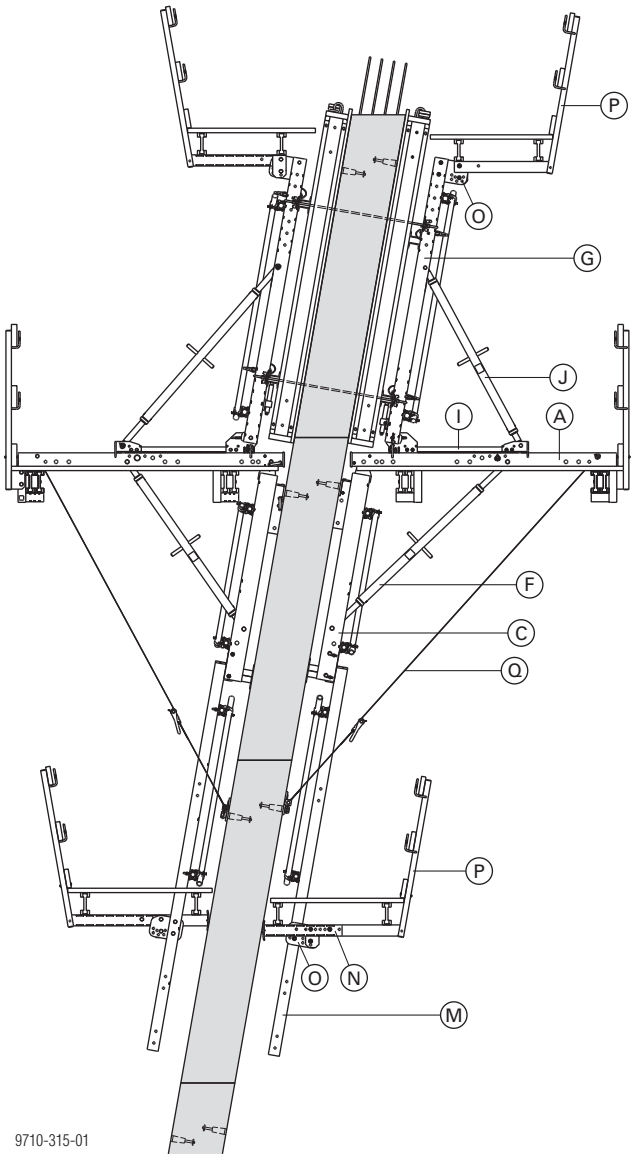
Visoki pravi segmenti betoniranja



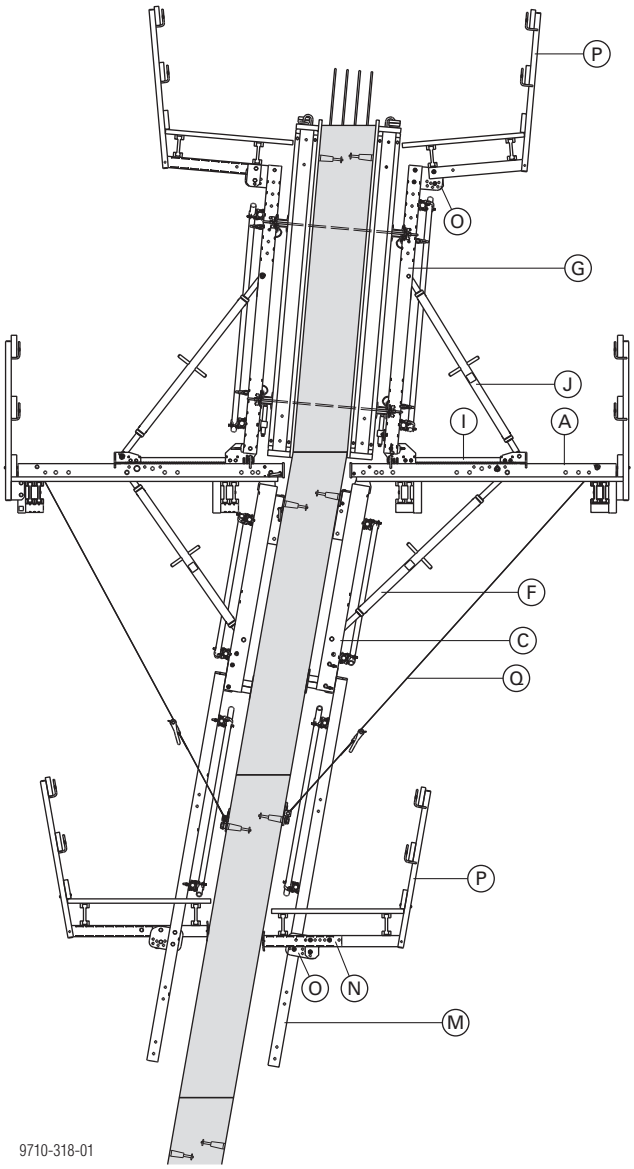
Izabrana dužina vertikalnog pojasa MF i vretena za podešavanje MF će zavisiti od visine segmenta betoniranja.

Visina segmenta betoniranja	
2,70–4,00 m	4,00–5,50 m
Vertikalni pojas MF 3,00m sa vretenom za podešavanje MF 3,00m	Vertikalni pojas MF 4,50m sa vretenom za podešavanje MF 4,50m

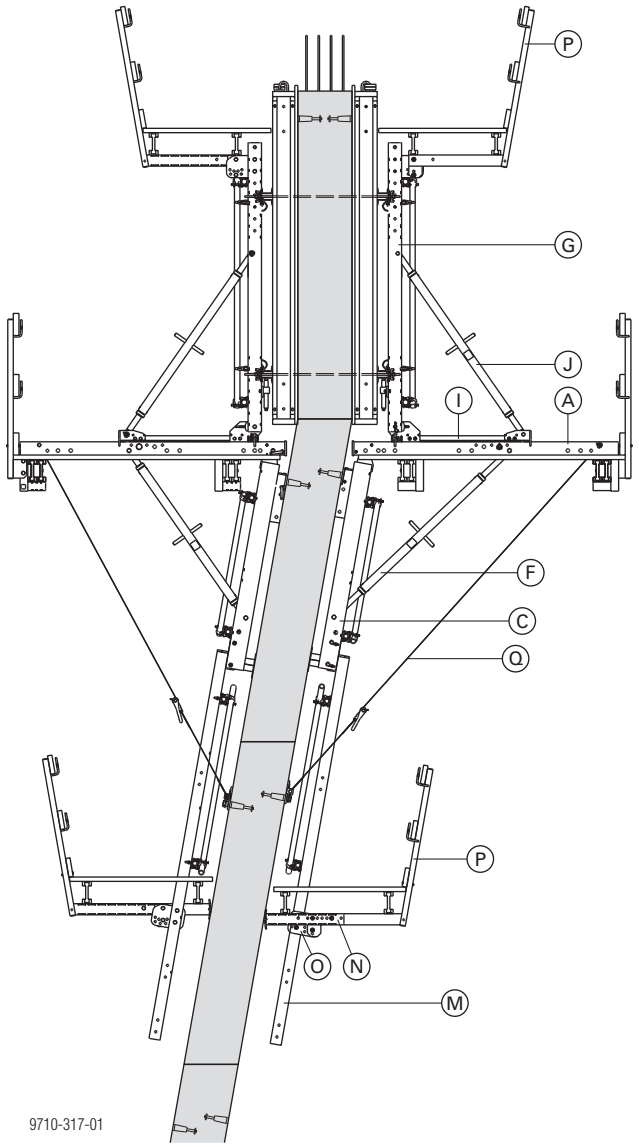
Zid pod konstantnim nagibom



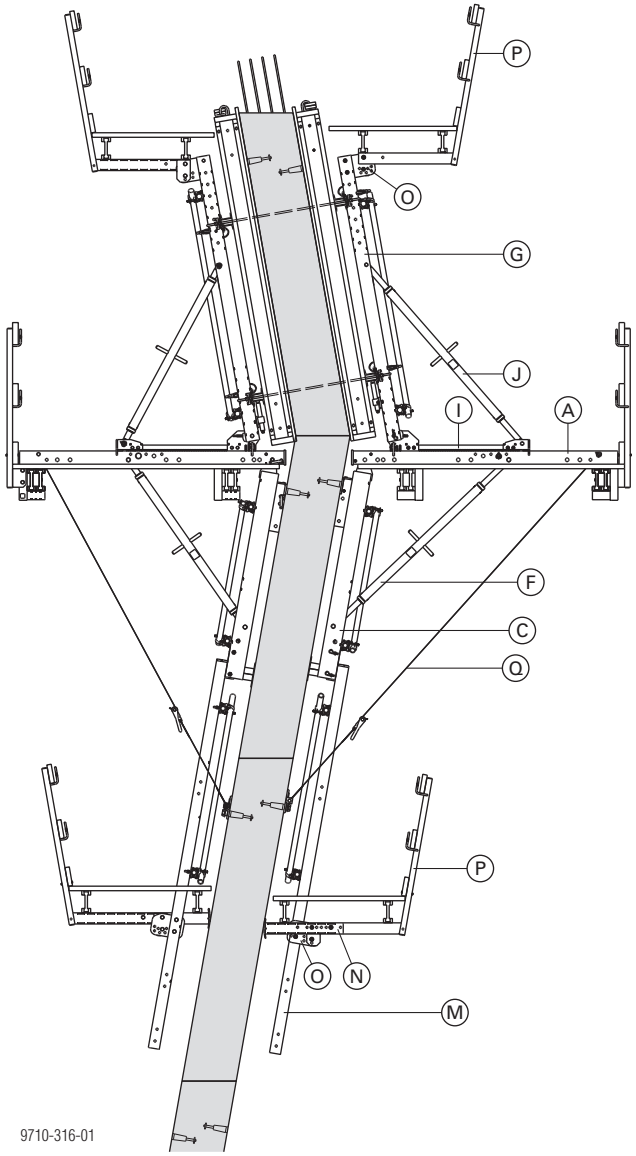
Zid pod promenljivim nagibom



Prelaz sa zida pod nagibom na prav zid

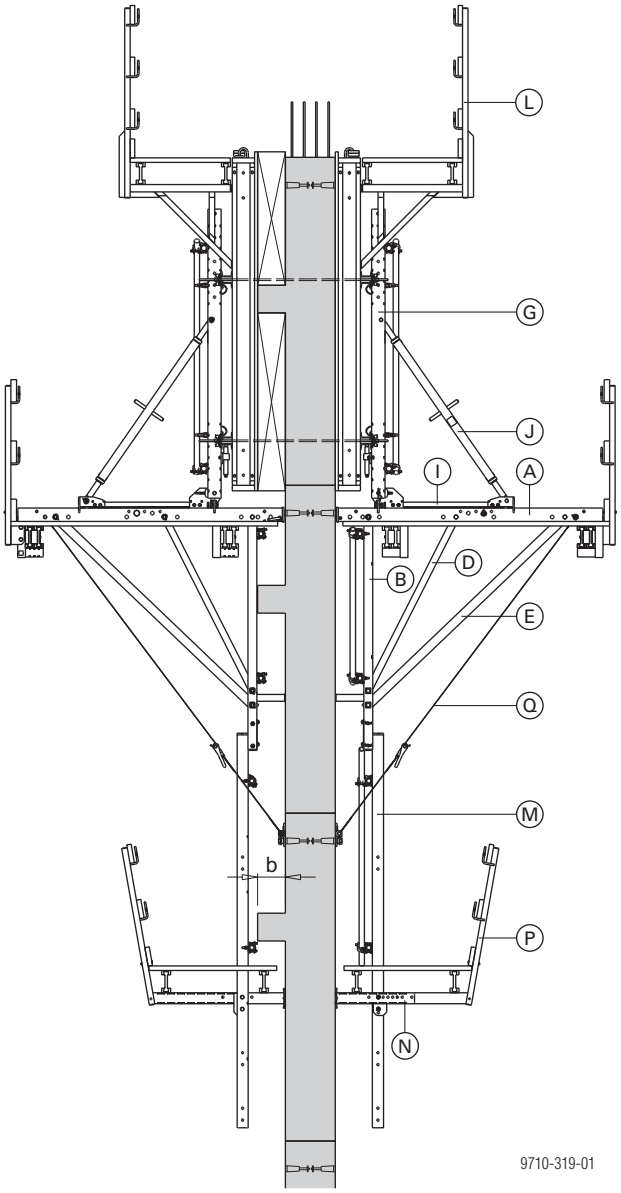


Prelaz sa zida pod nagibom na zid pod nagibom u suprotnom pravcu



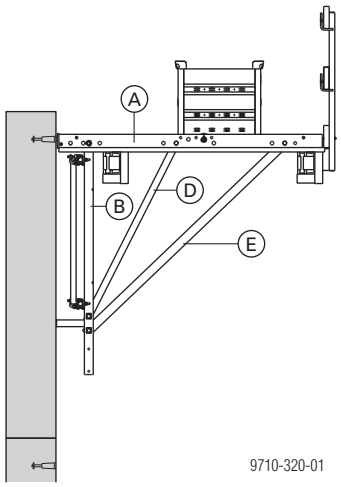
A	Horizontalni profil MF sa ogradom
B	Vertikalni profil MF80
C	Vertikalni profil MF160
D	Potisni stabilizator MF kratki
E	Potisni stabilizator MF dugi
F	Potisno vreteno MF240
G	Vertikalni pojas MF 3,00m
H	Vertikalni pojas MF 4,50m
I	Pokretni mehanizam MF
J	Vreteno za podešavanje MF 3,00m
K	Vreteno za podešavanje MF 4,50m
L	Sistem platformi korišćene oplate
M	Profil vešanja MF
N	Distancioni profil MF
O	Vezna ploča MF
P	Pristupna platforma sa vijcima MF75
Q	Spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m

Penjanje preko betonskih ispusta do 25 cm širine



b ... maks. 25 cm

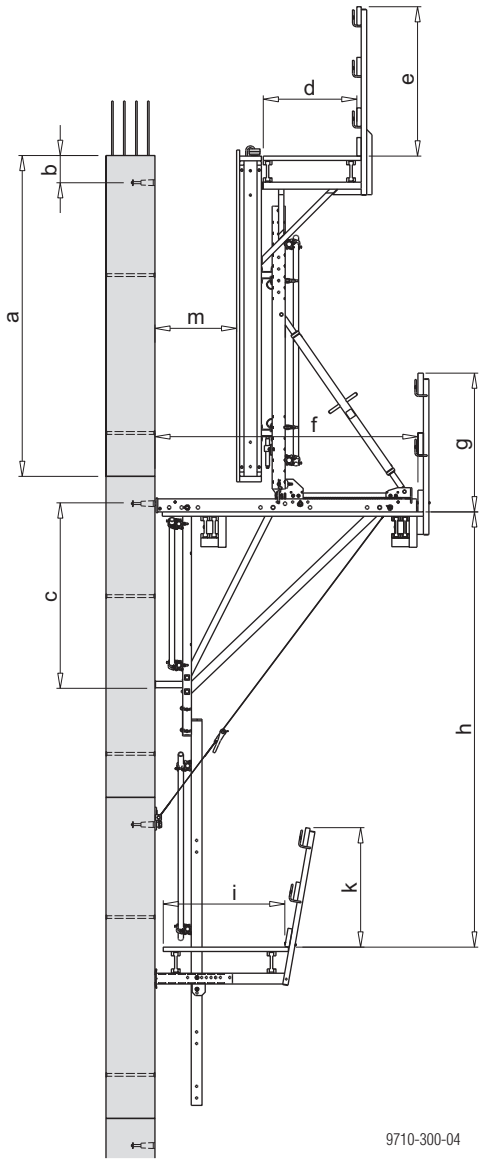
Penjajuća konzola MF240 upotrebljena kao platforma za velika opterećenja



Za montažu poda platforme vidi poglavlje "Montaža radne platforme".

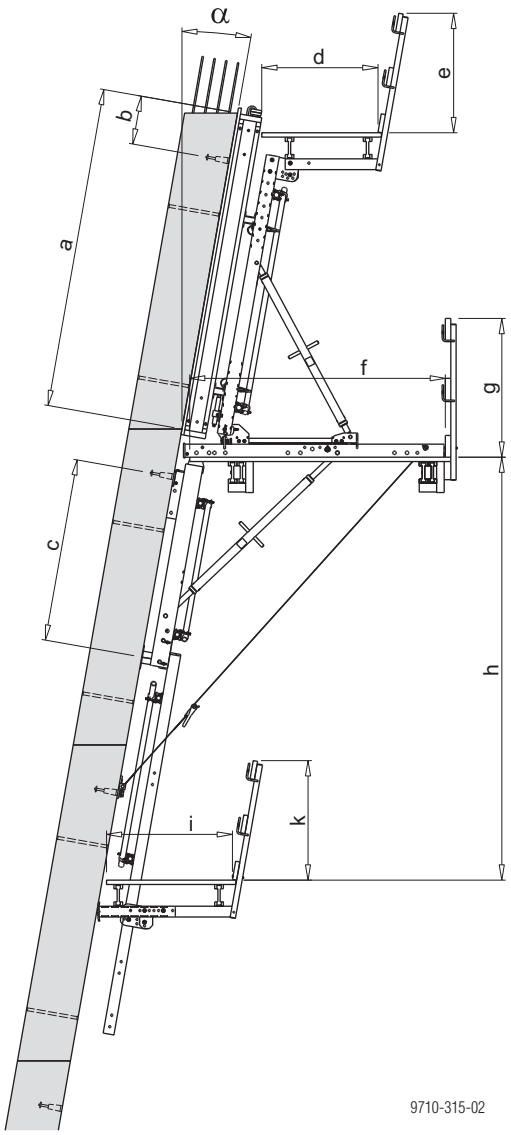
Sistemske mere

Prav zid



a ... Visina segmenta betoniranja: maks. 6000 mm
b ... min. 250 mm
c ... 1660 mm
d ... 880 mm
e ... 1370 mm
f ... 2400 mm
g ... 1275 mm
h ... po izboru 2740 / 4000 / 4500 / 5000 mm
i ... 1120 mm
k ... 1100 mm
m ... maks. 750 mm

Zid pod nagibom

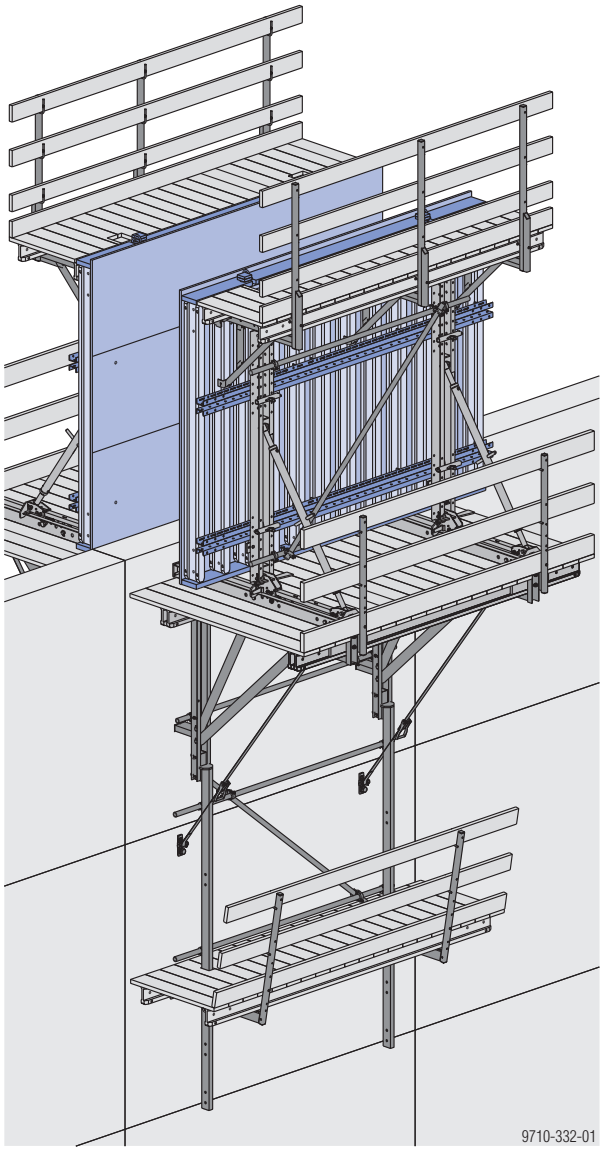


a ... Visina segmenta betoniranja: maks. 6000 mm
b ... min. 600 mm
c ... 1660 mm
d ... 1050 mm
e ... 1100 mm
f ... 2400 mm
g ... 1275 mm
h ... po izboru 2630 / 3890 / 4390 / 4890 mm (pri α = 10°)
i ... 1150 mm
k ... 1100 mm
α ... maks. 15°

Mogući oplatni sistemi

Oplate sa nosačima

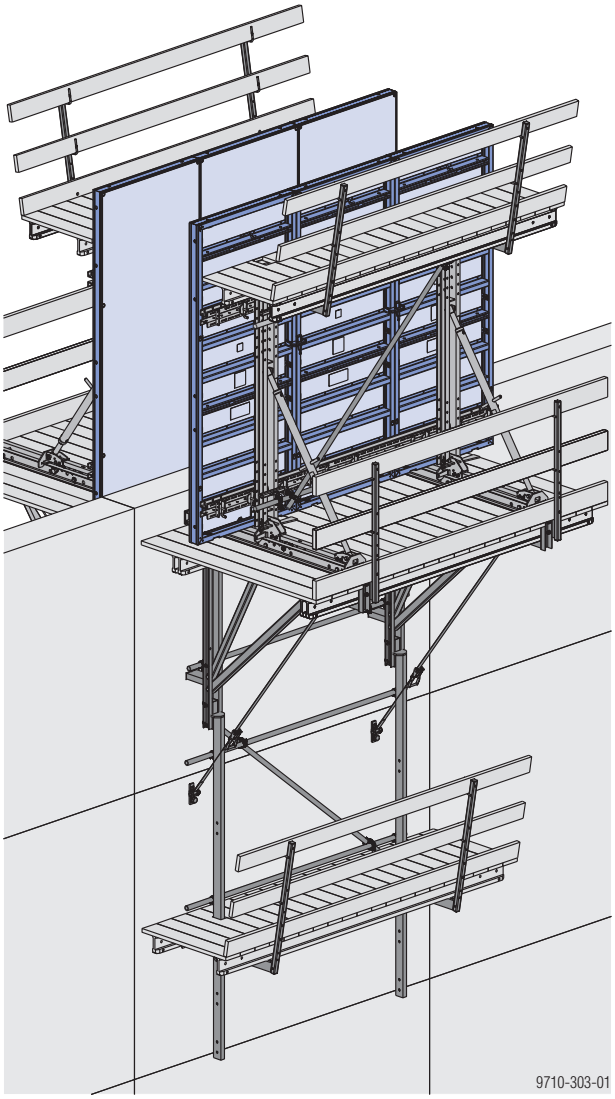
npr. oplata za velike površine Top 50



Više informacija potražite u korisničkim informacijama „Oplate sa nosačima Top 50”.

Ramovska oplate

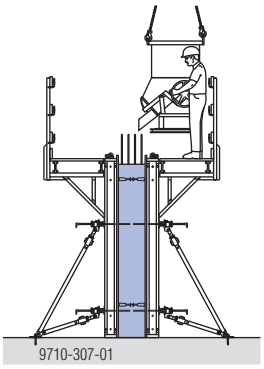
npr. ramovska oplata Framax Xlife



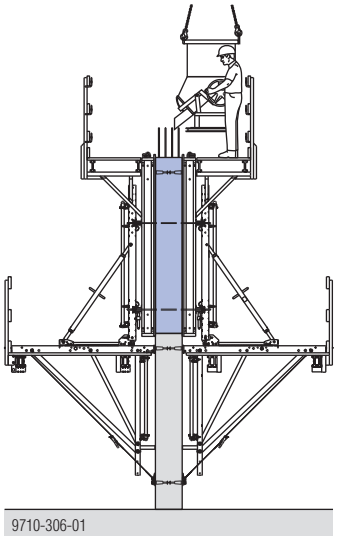
Više informacija potražite u Korisničkim informacijama „Ramovska oplata Framax Xlife”.

Šematski tok faza penjanja

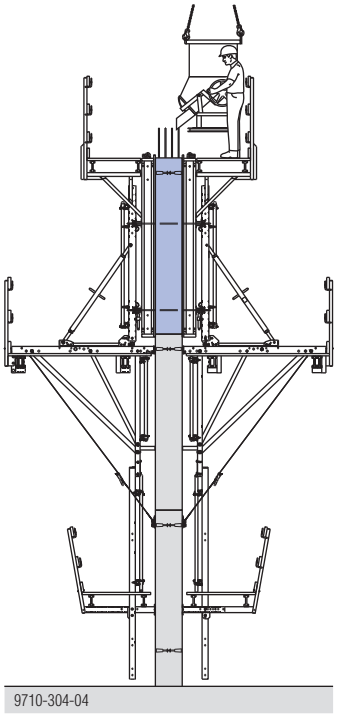
Početne faze



1. segment betoniranja se izvodi bez penjajuće skele.

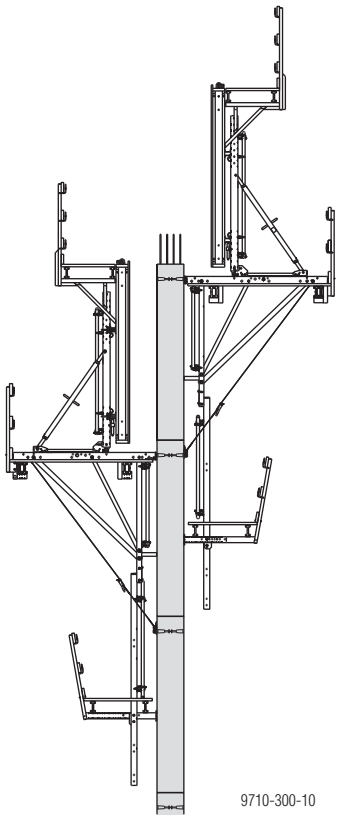


Već 2. segment betoniranja se izvodi pomoću penjajuće skele.

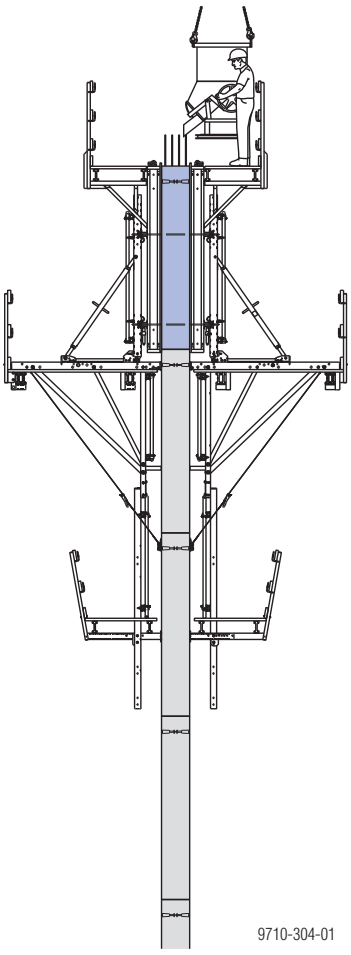


Montirati viseće platforme i zatim betonirati 3. segment.

Redovne faze



Premestiti penjajuću skelu na sledeći segment.



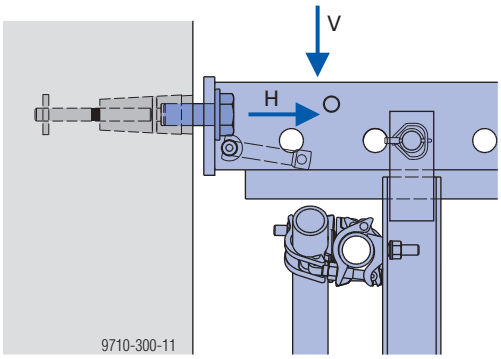
Betonirati segment.

Dimenzionisanje

Dozvoljena opterećenja

Ankerisanje za konstrukciju

Sile u tački vešanja



V ... dozv. vertikalno opterećenje: 50 kN
H ... dozv. horizontalno opterećenje: 75 kN

Dimenzionisanje tačke vešanja

Potrebna **čvrstoća kocke na pritisak** betona u trenutku opterećena mora da bude posebno **određena** za svaki projekat od strane **projektanta**. Zavisiće od sledećih faktora:

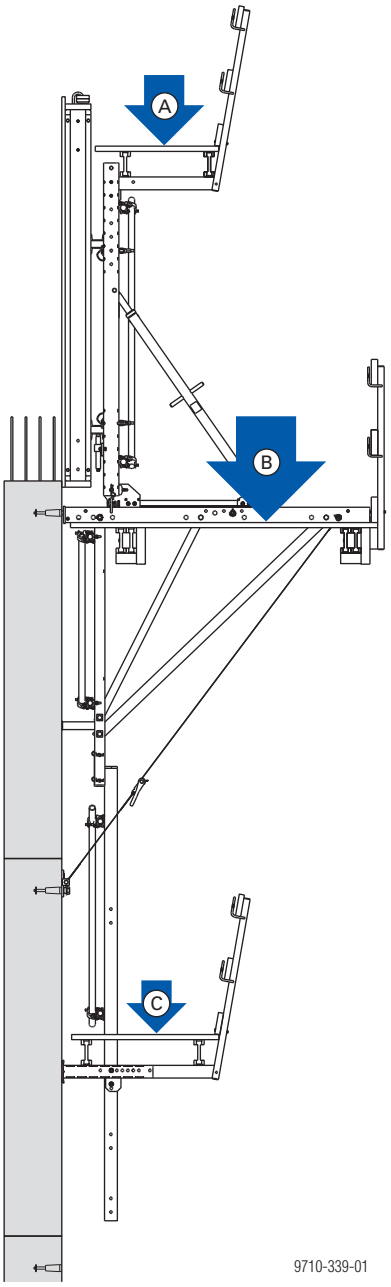
- stvarnog opterećenja
- dužine izgubljenog ankera
- armature/dodatne čelične armature
- rastojanja od ivice

Uvođenje sila, transfer tih sila u okviru konstrukcije i stabilnost ukupne konstrukcije mora proveriti projektant.

Međutim, potrebna čvrstoća kocke na pritisak $f_{ck,kocka,trenutno}$ mora da bude najmanje 10 N/mm².

Sledite uputstva u Vodiču za proračun pod nazivom „Nosivost ankera u betonu” ili se obratite Vašem Doka inženjeru!

Radna opterećenja



A	150 kg/m²
B	300 kg/m²
C	75 kg/m²

Dimenzionisanje

NAPOMENA

Podaci o statičkom proračunu koji su ovde navedeni se odnose samo na standardne primene na ravnim zidovima.

Za primene na npr. zidovima pod nagibom, mora se obaviti odvojena statička provera.

OPREZ

➤ Ako postoji mogućnost brzina vetra od > 72 km/h i nakon završetka dnevnog rada ili pre dužih pauza u radu, uvek preduzmite dodatne mere predostrožnosti za fiksiranje oplate.

Odgovarajuće mere predostrožnosti:
- postavite naspramnu oplatu
- pomerite pokretnu jedinicu unapred (zajedno s oplatom) dok ne dođe do prethodno izlivenog segmenta i udarite pričvrsne klinove na predviđena mesta.

Opterećenje usled vetra

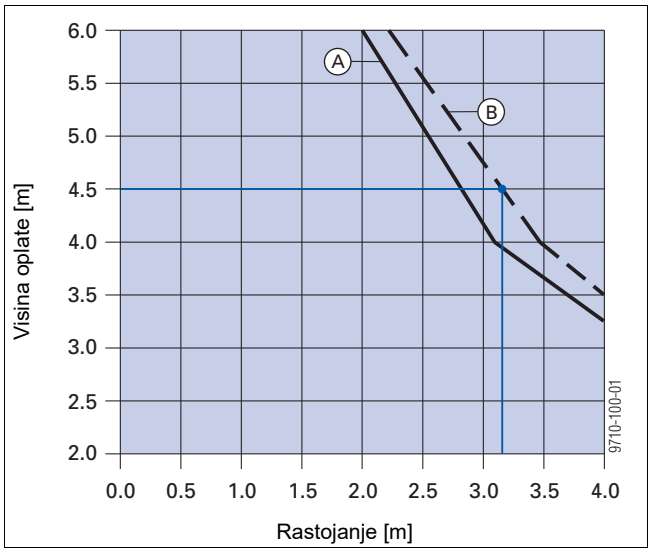
1) Odredite pritisak vetra kao funkciju brzine vetra, okruženja zgrade i visine konstrukcije.
2) Odredite krivu **(A)** ili **(B)** iz tabele u nastavku.

Kriva	Pritisak vetra [kN/m²] $w_e = c_{p,neto} \times q_{(Ze)}$	Primer:
(A)	1,69	Pri čemu je $c_{p,neto}$ = 1,3: Dozvoljena brzina vetra = 164 km/h
(B)	1,43	Pri čemu je $c_{p,neto}$ = 1,3: Dozvoljena brzina vetra = 151 km/h

Napomena:
Međuvrednosti mogu biti linearno interpolisane.

Sledite uputstva u Vodiču za proračun „Opterećenja vetra prema Eurokodu” kada izračunavate pritisak vetra ili se obratite svom Doka inženjeru!

Uticaj rastojanja između penjajućih konzola

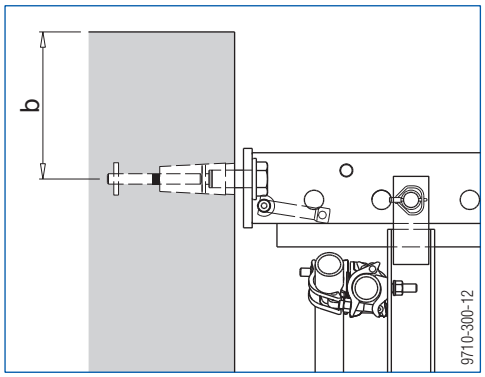


Primer

- Zadate vrednosti:
  - Kriva **(B)** (opterećenje usled vetra = 1,43 kN/m²)
  - Visina oplate: 4,50 m
- Rastojanje: 3,20 m

kada je univerzalni penjajući konus više od 250 mm ispod vrha betona

➤ Kada utvrđujete uticajnu širinu, dodajte razliku (b – 250 mm) stvarnoj visini oplate.



b ... min. 250 mm

Primer

- Osnovni podaci:
  - Kriva **(B)** (pritisak vetra = 1,43 kN/m²)
  - Visina oplate: 4,50 m
  - Rastojanje 'b' od ivice: 0,5 m
- Visina oplate za određivanje uticajne širine: 4,50 m + (0,5 m – 0,25 m) = 4,75 m
  Uticajna širina: 3,00 m

Dimenzionisanje komponenta za zaštitu ivica prema standardu EN 12811.

Maks. rastojanje konzola zaštitnih ograda

Komponenta za zaštitu ivica		Maksimalni pritisak brzine vetra $q_{(Ze)}$ [kN/m²]		
		≤ 1,1	≤ 1,3	≤ 1,7
Daske za zaštitnu ogradu				
Širina 'w'	Visina 'h'			
2,4 cm	15 cm	1,9 m	1,9 m	1,9 m
3 cm	15 cm	2,7 m	2,7 m	2,5 m
4 cm	15 cm	3,6 m	3,6 m	3,3 m
3 cm	20 cm	2,9 m	2,8 m	2,5 m
4 cm	20 cm	3,9 m	3,7 m	3,3 m
5 cm	20 cm	4,9 m	4,7 m	4,1 m
Cev za skelu 48,3mm		5,0 m	5,0 m	5,0 m

Maksimalni prepust bočne zaštitne ograde

Komponenta za zaštitu ivica		Maksimalni pritisak brzine vetra $q_{(Ze)}$ [kN/m²] ≤ 1,7
Daske za zaštitnu ogradu		
Širina 'w'	Visina 'h'	
2,4 cm	15 cm	0,5 m
3 cm	15 cm	0,8 m
4 cm	15 cm	1,4 m
3 cm	20 cm	1,0 m
4 cm	20 cm	1,6 m
5 cm	20 cm	2,0 m
Cev za skelu 48,3mm		1,3 m

Ankerisanje za konstrukciju

Tačka pozicioniranja i vešanja

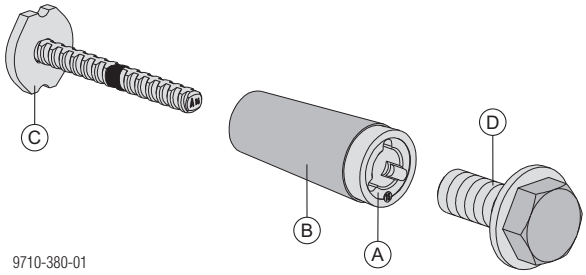
NAPOMENA

Sistem je obično ankerisan za konstrukciju **sistemom ankera 15,0**.

Rizik od zabune!

➤ Kada je sistem kombinovan s Doka automatski sistemima za penjanje, **sistem ankera 20,0** se mora koristiti u svim fazama projekta kako bi se izbegla zabuna.

Ovo se takođe odnosi na kombinacije s navođenim sistemima za penjanje (npr. penjuća oplata Xclimb 60 sa navođenjem).



A Univerzalni penjajući konus 15,0 ili Univerzalni penjajući konus 15,0 2G

B Zaptivna čaura K 15,0 (izgubljena komponenta za ankerisanje)

C Izgubljeni anker (izgubljena komponenta za ankerisanje)

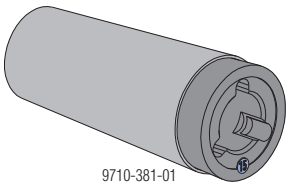
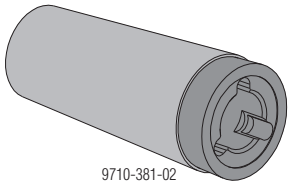
D Konusni vijak M30 SW50 7cm

- **Univerzalni penjajući konus 15,0 ili Univerzalni penjajući konus 15,0 2G**
  - Tačke za pozicioniranje i tačke za kačenje se pripremaju pomoću univerzalnog penjajućeg konusa 15,0.
- **Izgubljeni anker**
  - Izgubljena komponenta za ankerisanje univerzalnog penjajućeg konusa (i time penjajuće jedinice) u betonu sa jedne strane.
- **Konusni vijak M30 SW50 7cm**
  - Tačka za pozicioniranje – za stezanje univerzalnog penjajućeg konusa.
  - Tačka za kačenje – bezbedan način za kačenje penjajuće jedinice.

NAPOMENA

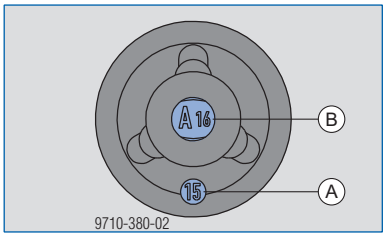
- Koristite konusni vijak M30 SW50 7cm (glava vijka je zelena) za tačku za pozicioniranje i tačku za kačenje!
- Konusni vijci B 7cm (glava vijka je crvena) se može koristiti kao alternativa.

Univerzalni penjajući konusi 15,0

Univerzalni penjajući konus 15,0 **2G**	Univerzalni penjajući konus 15,0
 9710-381-01	 9710-381-02

Prednosti univerzalnog penjajućeg konusa 15,0 **2G**:

- Narandžasta oznaka na čelu za lako identifikovanje
- Jasan prikaz koda na čelu sa montiranim izgubljenim ankerom



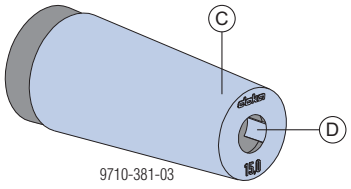
A Narandžasta oznaka na čelu

B Kod na izgubljenom ankeru

Zaptivna čaura K 15,0

NAPOMENA

Novi univerzalni penjajući konusi se isporučuju sa zaptivnim čaurama K. Postavite **nove zaptivne čaure uvek** kada se konusi **koriste ponovo**.

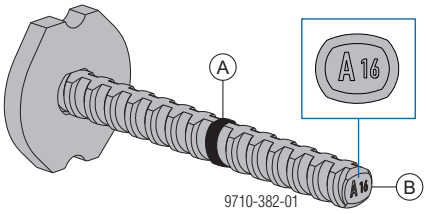


C Zaptivna čaura K 15,0 (narandžasta)

D Jezičak na zaptivnoj čauri

Jezičak na zaptivnoj čauri je postavljen uz navoj univerzalnog penjajućeg konusa i sprečava olabljivanje izgubljenog ankera.

Vrste izgubljenih ankera

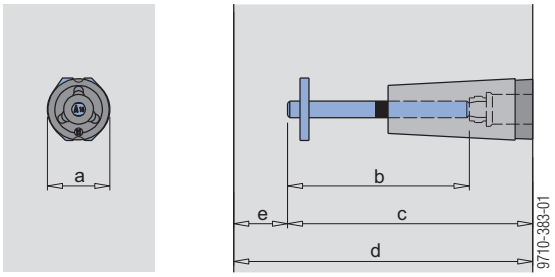


A Oznaka za dubinu zavrtanja
B Kôd za vrstu izgubljenog ankera

Izgubljeni anker ima identifikacioni kôd na zadnjoj strani.

- Kôd je kombinacija slova i broja i nedvosmisleno opisuje karakteristike izgubljenog ankera:
  - Slovo: Veličina ankera i veličina ploče izgubljenog ankera.
  - Broj: Dužina izgubljenog ankera u cm
- Jednostavna identifikacija vrste izgubljenog ankera pre i nakon betoniranja

Izgubljeni anker 15,0 A16 i A21



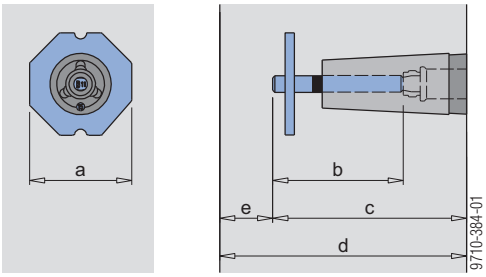
A	Izgubljeni anker 15,0
	a ... veličina ploče izgubljenog ankera: 55 mm
16	b ... dužina ankera: 16,0 cm

c ... dubina montaže: 21,5 cm
d ... minimalna debljina zida: 23,5 cm (kada je zaštitni sloj do betona 2 cm)
d ... minimalna debljina zida: 24,5 cm (kada je zaštitni sloj do betona 3 cm)
e ... zaštitni sloj do betona

A	Izgubljeni anker 15,0
	a ... veličina ploče izgubljenog ankera: 55 mm
21	b ... dužina ankera: 21,0 cm

c ... dubina montaže: 26,5 cm
d ... minimalna debljina zida: 28,5 cm (kada je zaštitni sloj do betona 2 cm)
d ... minimalna debljina zida: 29,5 cm (kada je zaštitni sloj do betona 3 cm)
e ... zaštitni sloj do betona

Izgubljeni anker 15,0 B11



B	Izgubljeni anker 15,0
	a ... Veličina ploče izgubljenog ankera: 90 mm
11	b ... Dužina ankera: 11,5 cm

c ... Dubina montaže: 17 cm
d ... Minimalna debljina zida: 19 cm (kada je zaštitni sloj do betona 2 cm)
d ... Minimalna debljina zida: 20 cm (kada je zaštitni sloj do betona 3 cm)
e ... zaštitni sloj do betona

UPOZORENJE

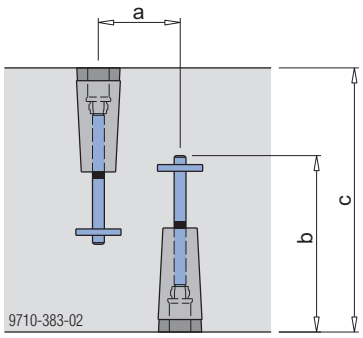
Kratki **Izgubljeni anker 15,0 B11** ima znatno nižu nosivost od izgubljenog ankera 15,0 A16.

- ➤ Kratki izgubljeni anker se može koristiti isključivo na sistemima sa niskim zateznim opterećenjima na lokacijama za ankerisanje kao što su sistemi za penjanje u oknima.
- ➤ U slučaju da geometrija dozvoljava samo instalaciju kratkih izgubljenih ankera, revidirani statički proračuni i/ili dodatna čelična armatura mogu biti potrebni u slučajevima kada se očekuju veća zatezna opterećenja.
- ➤ Izgubljeni anker 15,0 B11 je dozvoljen samo za debljine zidova < 24 cm. Za debljine zidova ≥ 24 cm, mora se koristiti Izgubljeni anker 15,0 A16 (ili veći).

Naspramne tačke ankerisanja

Napomena:
Ako je debljina zida manja od dvostruke vrednosti instalacione dubine montaže izgubljenog ankera, naspramne tačke ankerisanja moraju biti međusobno smaknute.

Osnova

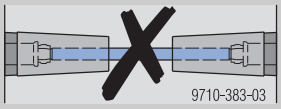


a ... min. 100 mm, ako je c < 2 x b
b ... dubina montaže
c ... debljina zida

Ako su dva konusa postavljena međusobno naspramno i spojena anker šipkom, postoji opasnost od pada oplate.

Odvijanje ankera na jednoj strani može dovesti do otkidanja ankera na suprotnoj strani.

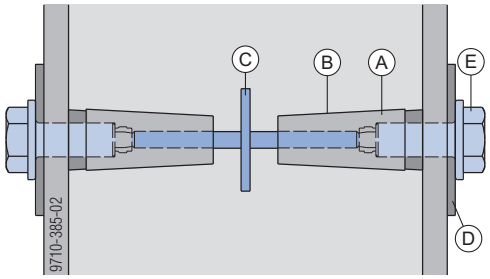
➤ Nemojte, ni pod kakvim uslovima, povezivati penjajuće konuse anker šipkama.



Ankerisanje bez razmaka između tačaka za vešanje

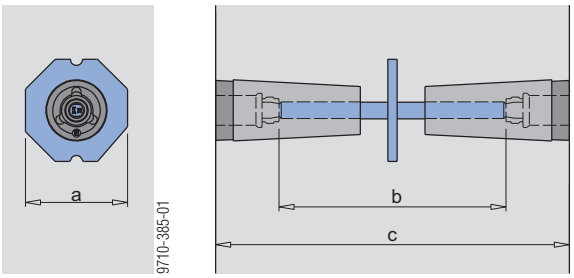
Tačke ankerisanja koje nisu smaknute se pripremaju pomoću
izgubljenog ankera s dvostrukim krajem 15,0 K.

Tačka za pozicioniranje



A	Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B	Zaptivna čaura K 15,0 (izgubljena komponenta za ankerisanje)
C	Izgubljeni anker s dvostrukim krajem 15,0 K (izgubljena komponenta za ankerisanje)
D	Umetak (npr. Dokaplex 15 mm)
E	Konusni vijak M30 SW50 7cm

Izgubljeni anker s dvostrukim krajem 15,0 K



K	Izgubljeni anker s dvostrukim krajem 15,0
	a ... veličina ploče izgubljenog ankera: 90 mm
19–60	b ... dužina ankera: 19–60 cm

b ... dužina ankera = debljina zida c - 11 cm
c ... Debljina zida: 30–71 cm

UPOZORENJE

Kod zidova čija je debljina manja od 40 cm, Izgubljeni anker s dvostrukim krajem 15,0 K ima značajno manju nosivost od izgubljenog ankera 15,0 A16.

➤ Potreban je revidiran statički proračun u ovom slučaju.

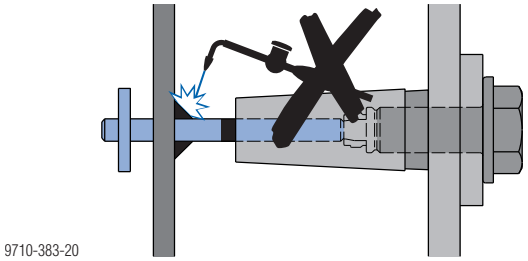
➤ U slučajevima kada se javljaju jake sile zatezanja, postavite dodatnu armaturu prema statičkim zahtevima.

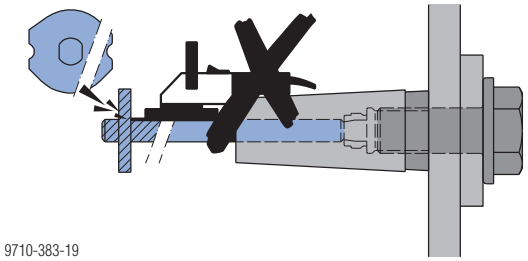
Priprema tačke za pozicioniranje

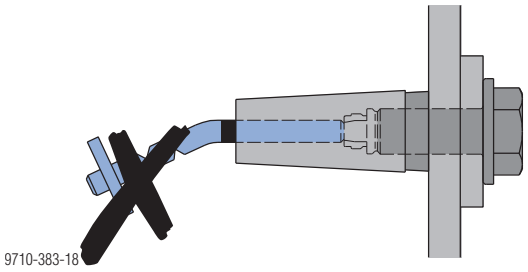
UPOZORENJE

Osetljive komponente za ankerisanje, vešanje i pričvršćivanje!

- ➤ Nikada nemojte zavarivati ili zagrevati ove komponente.
- ➤ Sve komponente koje su oštećene ili oslabljene korozijom ili habanjem moraju se povući iz upotrebe i uništiti.



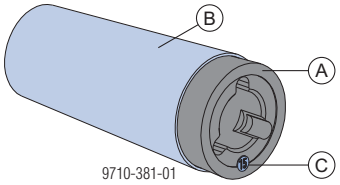




Priprema tačke za pozicioniranje

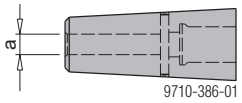
➤ Gurnite zaptivnu čauru do kraja na univerzalni penjajući konus.

Obojena oznaka na univerzalnom penjajućem konusu i boja zaptivne čaure moraju da budu iste boje.



A	Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B	Zaptivna čaura K 15,0 (narandžasta)
C	Narandžasta oznaka na čelu

Za univerzalne penjajuće konuse 15,0 (bez obojene oznake), prečnik otvora za ankere mora biti 15 mm.



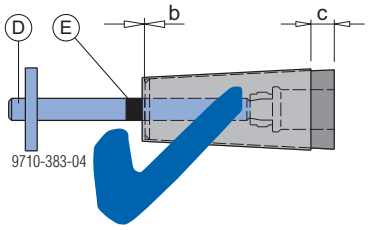
a ... dijam. 15 mm

Napomena:

Nemojte zavijati izgubljeni anker dok se zaptivna čaura ne gurne do kraja na univerzalni penjajući konus.

UPOZORENJE

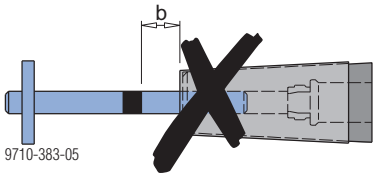
➤ Uvek zavijte izgubljeni anker u univerzalni penjajući konus dok se potpuno ne pričvrsti (do oznake za dubinu).
Nepotpuno zavijanje izgubljenog ankera u konus može dovesti do smanjene nosivosti i otkazivanja tačke za kačenje, što može dovesti do potencijalne povrede i/ili štete.



b ... 0 mm
c ... 15 mm

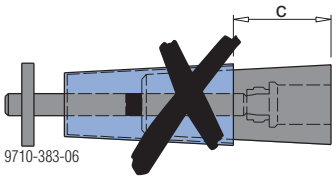
D Izgubljeni anker 15,0 (izgubljena komponenta za ankerisanje)
E Oznaka za dubinu

- Oznaka za dubinu na izgubljenom ankeru mora da bude neposredno uz navoj univerzalnog penjajućeg konusa = mora da bude zavijen do pune dubine.



b ... > 0 mm nije dozvoljeno

- Zaptivna čaura mora da se potpuno gurne na univerzalni penjajući konus.



c ... > 15 mm nije dozvoljeno

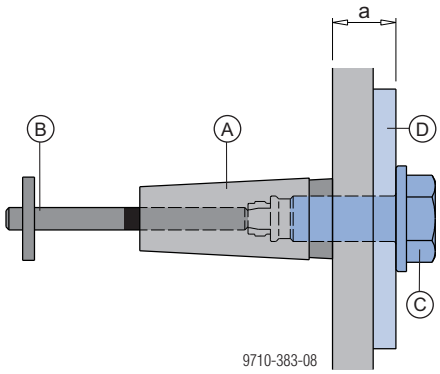
Tačka za pozicioniranje sa konusnim vijkom M30 SW50 7cm (sa rupom izbušenom kroz oplatnu ploču)

Postavljanje:

➤ Pričvrstite "paket" ploču (npr. Dokaplex 15 mm) za oplatnu ploču (postavite kao što je prikazano na planu oplate/planu montaže).

➤ Izbušite rupu prečnika 30 mm u oplatnoj ploči (kao što je prikazano u planu oplate/planu montaže).

➤ Pričvrstite pripremljenu tačku za pozicioniranje za oplatnu ploču konusnim vijkom M30 SW50 7cm.



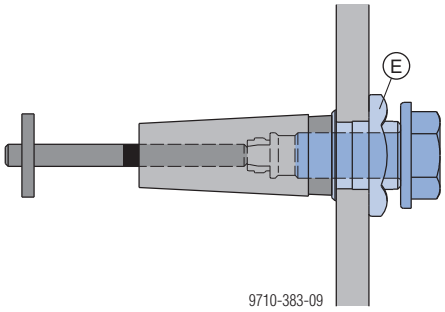
a ... 35–45 mm

A Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B Izgubljeni anker 15,0
C Konusni vijak M30 SW50 7cm
D Paket ploča

Zaštita oplatne ploče 32mm štiti oplatnu ploču od oštećenja oko tačke za pozicioniranje. Ovo pruža posebnu prednost za oplatu sa velikim brojem ponovnih upotreba.

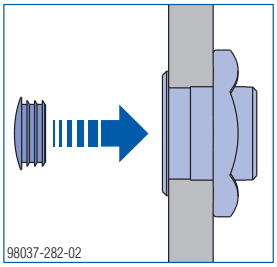
Moguća debljina oplatne ploče: 18–27 mm

Da bi se postavila zaštita oplatne ploče, prvo je potrebno izbušiti rupu prečnika od 46 mm u oplatnoj ploči.



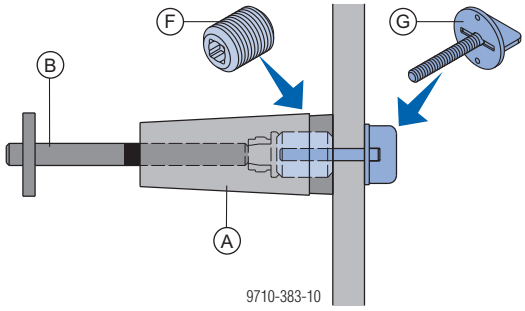
E Zaštita oplatne ploče 32mm (poprečna širina 70 mm)

U slučajevima kada je to neophodno, zaštita oplatne ploče 32mm se može zatvoriti poklopcem D35x3 (isporučuje se uz proizvod).



Tačka pozicioniranja sa pozicionom stegom M30(uz bušenje oplatne ploče)

Pošto je rupa izbušena u prečniku od samo 9–10 mm, tačka za pozicioniranje se može premeštati u manjim intervalima nego što bi to bilo moguće sa konusnim vijkom M30 SW50 7cm.



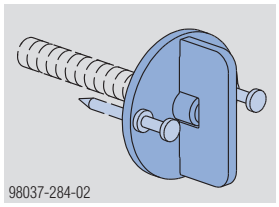
A Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B Izgubljeni anker 15,0
F Vezna utičnica M30 pozicione stege M30
G Leptir-vijak M8 pozicione stege M30

Postavljanje:

➤ Izbušite rupu prečnika 9–10 mm u oplatnoj ploči (kao što je prikazano u planu oplate/planu montaže).

Zakucajte leptir-vijak M8 na oplatnu ploču da biste lakše montirali konus.

Skraćeni ekseri sa dvostrukom glavom olakšavaju uklanjanje leptir-vijka.

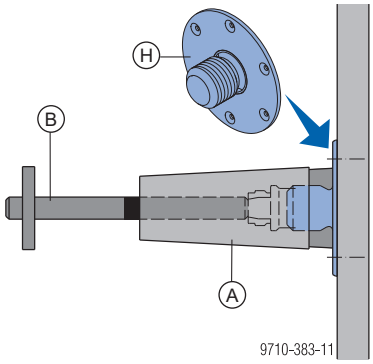


➤ Navrnite veznu utičnicu M30 do kraja u univerzalni penjajući konus i zategnite je.

➤ Navrnite pripremljen konus na M8 leptir-vijak (postarajte se da dobro zaptiva uz oplatu).

Tačka pozicioniranja sa pozicionim diskom M30(uz bušenje oplatne ploče)

Samo za specijalne primene, kada nije moguće izbušiti oplatnu ploču (npr. kada je Doka nosač ili profili rama panela oplate direktno iza tačke za pozicioniranje).



A Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B Izgubljeni anker 15,0
H Pozicioni disk M30

NAPOMENA

Nije dozvoljeno koristiti pozicioni disk M30 više od jednom na istoj poziciji zato što se ne može čvrsto i bezbedno pričvrstiti u starim otvorima za eksere.

Zategnutost kontaktne površine između pozicionog diska i penjajućeg konusa se može daje povećati nanošenjem tankog sloja vodootpornog maziva.

Postavljanje:

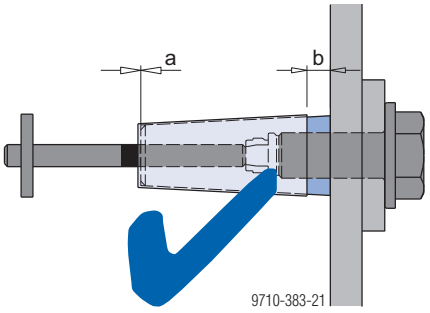
➤ Pričvrstite pozicioni disk M30 na oplatnu ploču pomoću eksera 2,8 x 60 (kao što je prikazano u planu oplate/planu montaže).

➤ Navrnite pripremljen konus na pozicioni disk M30 i zategnite.

Provera tačaka za pozicioniranje

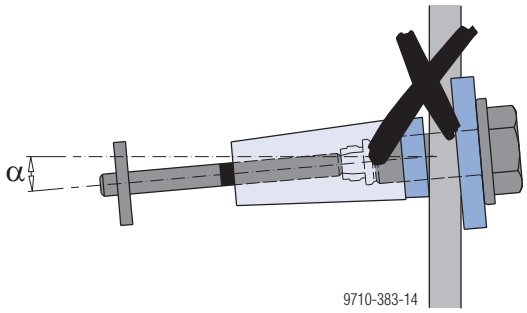
➤ Ponovo proverite sve tačke za pozicioniranje i tačke za kačenje pre betoniranja.

- Zaptivna čaura mora da se potpuno gurne na univerzalni penjajući konus.
- Oznaka za dubinu na izgubljenom ankeru mora da bude neposredno uz navoj univerzalnog penjajućeg konusa = mora da bude zavijen do pune dubine.
- Tolerancija za lociranje tačaka za pozicioniranje i tačaka za kačenje: ±10 mm horizontalno i vertikalno.



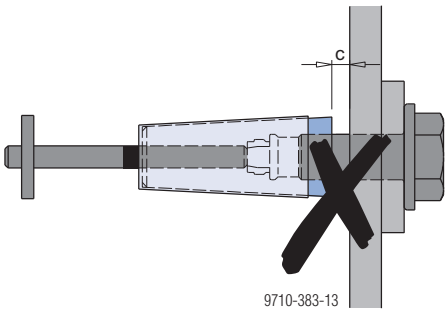
a ... 0 mm
b ... 15 mm

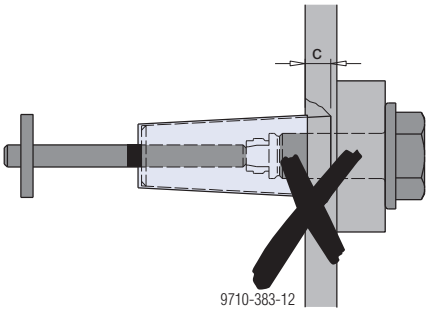
- Osa univerzalnog penjajućeg konusa mora da bude pod pravim uglom u odnosu na površinu betona – ugao odstupanja: 2°.



α ... maks. 2°

- Univerzalni penjajući konus mora da bude ugrađen tako da bude u ravni sa betonskom površinom.





c ... > 0 mm nije dozvoljeno

Betoniranje

Označite pozicije tačaka za ankerisanje na gornjoj ivici oplate da biste ih lakše locirali prilikom betoniranja.

➤ Sprečite kontakt vibratora i izgubljenih ankera.
➤ Nemojte sipati beton direktno iznad izgubljenih ankera.

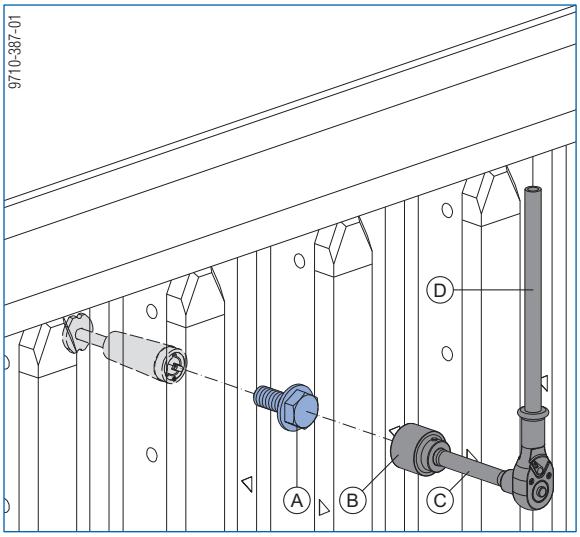
Ove mere sprečavaju da se anker olabavi usled betoniranja ili vibracije.

Skidanje oplate

Uklonite delove za povezivanje koji drže tačku za pozicioniranje za oplatu pre ili nakon skidanja oplate u zavisnosti od toga koji se delovi za povezivanje koriste.

Tačka za pozicioniranje sa konusnim vijkom M30 SW50 7cm:

➤ Uklonite konusni vijak M30 SW50 7cm pre skidanja oplate.

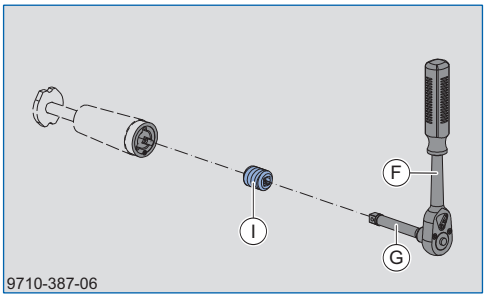


A	Konusni vijak M30 SW50 7cm
B	Nasadni ključ 50 3/4"
C	Nastavak 20cm 3/4"
D	Ključ sa mehanizmom 3/4"

Tačka za pozicioniranje sa pozicionom stegom M30:

➤ Uklonite M8 leptir-vijak pre skidanja oplate.

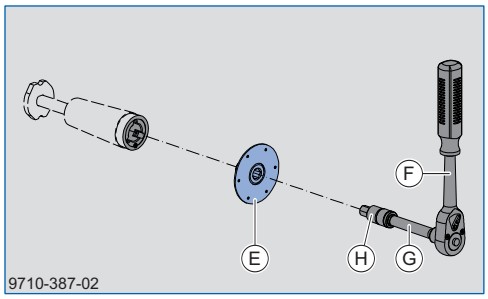
➤ Uklonite veznu utičnicu M30 nakon skidanja oplate.



F	Ključ sa mehanizmom 1/2"
G	Nastavak 11cm 1/2"
I	Vezna utičnica M30 pozicione stege M30

Tačka za pozicioniranje sa pozicionim diskom M30:

➤ Uklonite pozicioni disk M30 nakon skidanja oplate.



E	Pozicioni disk M30
F	Ključ sa mehanizmom 1/2"
G	Nastavak 11cm 1/2"
H	Nasadni ključ 14mm 1/2"

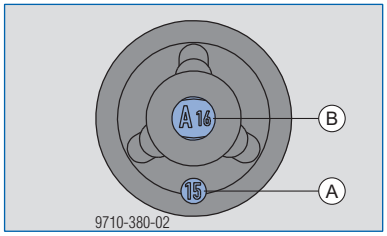
Priprema tačke za kačenje

Provera tačke za kačenje

NAPOMENA

➤ Tip izgubljenog ankera i penjajućeg konusa moraju biti isti koji su navedeni u planu montaže, odnosno planu oplate.

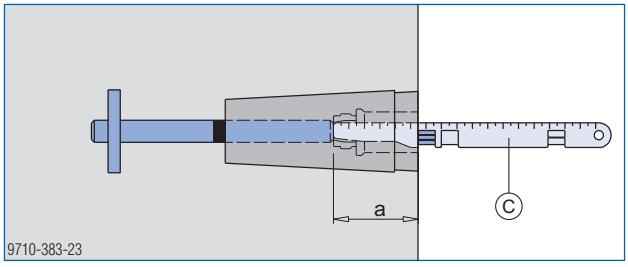
➤ Proverite obojenu oznaku na univerzalnom penjajućem konusu i kod na izgubljenom ankeru.



A	Oznaka narandžaste boje (samo na univerzalnom penjajućem konusu 15,0 2G)
B	Kod na izgubljenom ankeru

➤ Proverite dubinu postavljanja izgubljenog ankera.

Sigurnosni lenjir SK omogućava brzu proveru kako bi se osiguralo da je dubina postavljanja u dozvoljenom opsegu.



a ... dozv. dubina postavljanja: 55–65 mm

C	Sigurnosni lenjir SK

Dimenzionisanje tačke vešanja

Potrebna **čvrstoća kocke na pritisak** betona u trenutku opterećena mora da bude posebno **određena** za svaki projekat od strane **projektanta**. Zavisiće od sledećih faktora:

- stvarnog opterećenja
- dužine izgubljenog ankera
- armature/dodatne čelične armature
- rastojanja od ivice

Uvođenje sila, transfer tih sila u okviru konstrukcije i stabilnost ukupne konstrukcije mora proveriti projektant.

Međutim, potrebna čvrstoća kocke na pritisak $f_{ck,kocka,trenutno}$ mora da bude najmanje 10 N/mm².

Sledite uputstva u Vodiču za proračun pod nazivom „Nosivost ankera u betonu" ili se obratite Vašem Doka inženjeru!

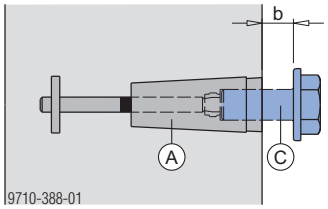
Kačenje penjajuće konzole

UPOZORENJE

➤ Koristite isključivo konusni vijak M30 SW50 7cm za tačku za pozicioniranje i tačku za kačenje (glava vijka je **zelena**)!

➤ Navrnite konusni vijak M30 SW50 7cm u univerzalni penjajući konus dok se ne pričvrsti i dobro ga zategnite.
Zatezni momenat od 100 Nm (20 kg, ako se pretpostavi da je dužina ključa oko 50 cm) je dovoljan.

Postarajte se da je kontrolna dimenzija b = 28–32 mm!

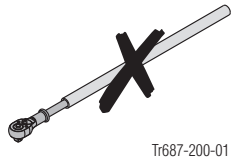
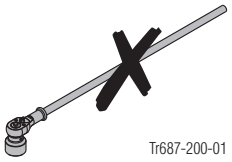


A Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
C Konusni vijak M30 SW50 7cm

UPOZORENJE

Prekomerno zatezanje (> 100 Nm) može izazvati oštećenje ili čak pucanje ankera!

➤ Jedini alat koji se koristi za zavijanje i zatezanje konusnog vijka M30 SW50 7cm u univerzalni penjajući konus je ključ sa mehanizmom 3/4".

Ključ sa mehanizmom 3/4"	Ključ sa mehanizmom 3/4" sa nastavkom	Pogonski mehanizam MF 3/4" SW50
 Tr687-200-01	 Tr687-200-01	 Tr687-200-01

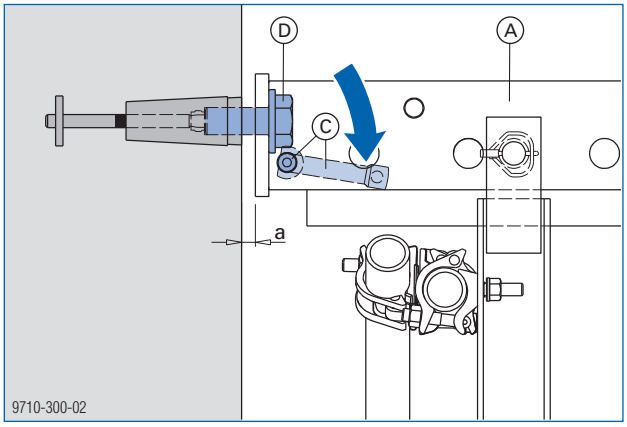
Prav zid (vertikalni profil MF80)

➤ Kranom spustite penjajuću konzolu na pripremljenu tačku za kačenje.

➤ Gurnite zateznu bolcnu u penjajuću konzolu, pod uglom od 90° u odnosu na patos platforme dok se potpuno ne zakači.

➤ Okrenite zateznu bolcnu nadole ka patosu platforme.
Penjajuća konzola je sada obezbeđena od slučajnog odizanja.

Zatezna bolcna mora da bude postavljena horizontalno!



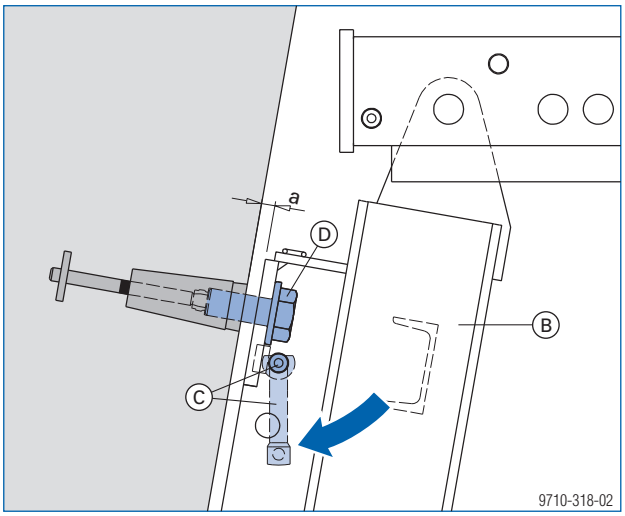
a ... slobodan hod: oko 1,5 cm

A Horizontalni profil MF penjajuće konzole
C Zatezna bolcna
D Konusni vijak M30 SW50 7cm

Zid pod nagibom (vertikalni profil MF160)

➤ Kranom spustite penjajuću konzolu na pripremljenu tačku za kačenje.
➤ Gurnite zateznu bolcnu u vertikalni profil MF160 pod uglom od 90° u odnosu na ovaj profil dok se potpuno ne zakači.
➤ Okrenite zateznu bolcnu nadole.
Penjajuća konzola je sada obezbeđena od slučajnog odizanja.

Zatezna bolcna mora da bude okrenuta vertikalno nadole!

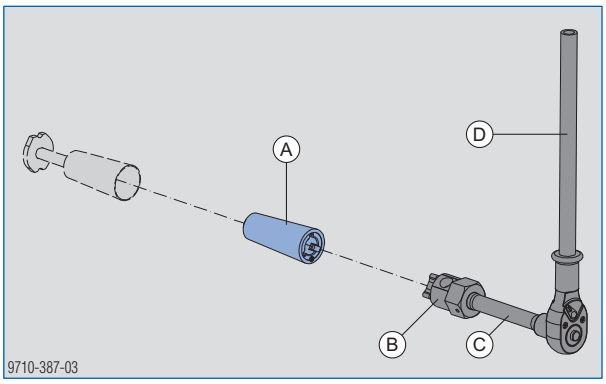


a ... slobodan hod: oko 1,5 cm

B	Vertikalni profil MF160 penjajuće konzole
C	Zatezna bolcna
D	Konusni vijak M30 SW50 7cm

Demontiranje tačke za kačenje

➤ Uklonite konusni vijak M30 SW50 7cm.
➤ Uklonite univerzalni penjajući konus.



A	Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B	Univerzalni konusni ključ 15,0/20,0
C	Nastavak 20cm 3/4"
D	Ključ sa mehanizmom 3/4"

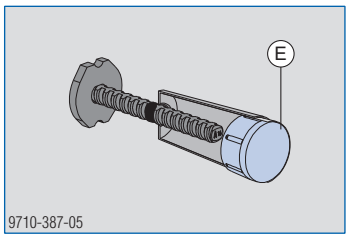
Zaptivanje tačke za kačenje

Fugujte u ravni sa ostatkom površine

Zaptivanje tačaka za kačenje može da bude potrebno iz razloga sprečavanja korozije.
➤ Napunite šupljinu tačke za kačenje malterom i fugujte je tako da bude glatka.

Plastični čep 52mm za natur beton

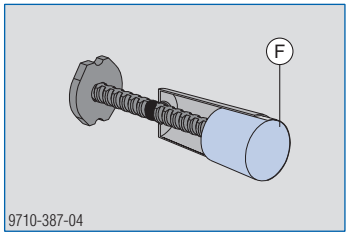
➤ Gurnite plastični čep za natur beton u rupu tačke za kačenje.



E	Plastični čep 52mm za natur beton

Betonski konus 52mm

➤ Uklonite zaptivnu čauru.
➤ Zalepite čep za beton u rupu tačke za kačenje.



F	Betonski konus 52mm

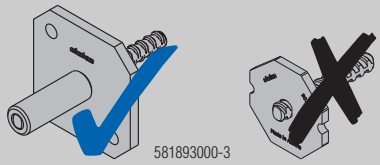
Čep za beton se lepi standardnim lepkom za beton.

Ostale varijante ankerisanja

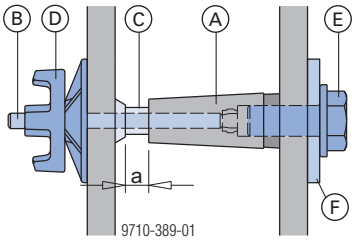
Tanki zidovi

Debljine zidova od 15 do 16 cm se pripremaju korišćenjem
Zidnog ankera 15,0 15cm.

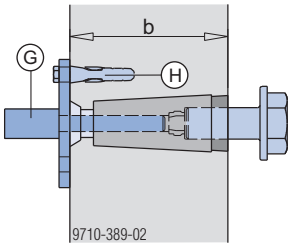
Rizik od zabune!
➤ NIKADA ne koristite izgubljene ankere 15,0 za ovu primenu.



Tačka za pozicioniranje



Tačka za kačenje



a ... dužina plastične cevi 12–22 mm
b ... 15–16 cm

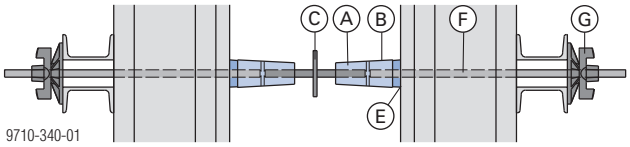
A	Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B	Anker šipka 15,0mm
C	Univerzalni konus 22mm + Plastična cev 22mm
D	Super ploča-navrtka 15,0
E	Konusni vijak M30 SW50 7cm
F	Umetak (npr. Dokaplex 15 mm)
G	Zidni anker 15,0 15cm
H	Šestougaoni drveni vijak 10x50 + tipl Ø12

Tačke vešanja kod natur betona

Pozicioni konus za natur beton MF 15,0 je idealan za natur beton, kod koga je neophodno postići jednoobrazne tačke ankerisanja odn. vešanja.
Kod projekata gde se primenjuje ovaj način vešanja potrebno je stupiti u kontakt sa Doka tehničarom.

Tačka pozicioniranja

Pozicioni konus natur-betona se koristi kao spojni naglavak za ankerisanje oplate za zidove.

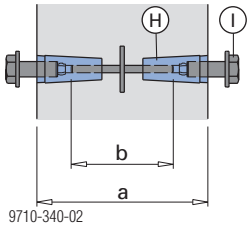


A	Pozicioni konus za natur beton MF 15,0
B	Zaptivna čaura K 15,0
C	Izgubljeni anker s dvostrukim krajem 15,0
E	Armatura
E	Zaptivna podloška 30/53
F	Anker šipka 15,0mm
G	Super ploča-navrtka 15,0

Tačka vešanja

Priprema tačke za kačenje

➤ Uklonite pozicioni konus za natur beton MF 15,0 i zamenite ga univerzalnim penjajućim konusom 15,0 i konusnim vijkom M30 SW50 7cm.



a ... 30–71 cm
b ... dužina za naručivanje = debljina zida a – 13,4 cm

H	Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
I	Konusni vijak M30 SW50 7cm

Naknadno izvođenje sigurne tačke vešanja

Dimenzionisanje tačke vešanja

Potrebna **čvrstoća kocke na pritisak** betona i malter smese u trenutku opterećena mora da bude posebno **određena** za svaki projekat od strane **projektanta**. Zavisiće od sledećih faktora:

- stvarnog opterećenja
- debljina zida
- armature/dodatnog čelika za ojačanja
- rastojanja od ivice

Unošenje sila i njihov prenos na konstrukciju, kao i stabilnost ukupne konstrukcije mora proveriti projektant.

Potrebna čvrstoća kocke na pritisak $f_{ck,kocka,trenutno}$ mora da bude najmanje 10 N/mm².

Bušenje rupe za tačku za kačenje kroz zid

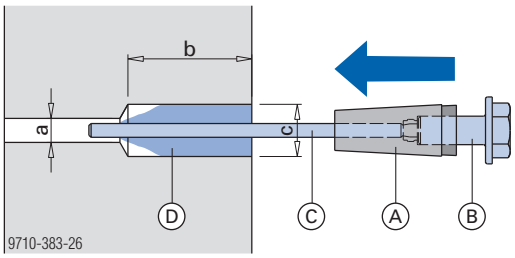
Pridržavajte se specifikacija proizvođača za malter smesu!

Npr.: ako osoblje zaboravi da pripremi tačku za pozicioniranje.

➤ Izbušite rupu prečnika. 55 mm i dubine 130 mm.
➤ Izbušite rupu prečnika. 25 mm.
➤ Gurnite zaptivnu čauru do kraja na univerzalni penjajući konus.
➤ Uvrnite anker šipku u univerzalni penjajući konus dok se potpuno ne zakači.
➤ Zavijte konusni vijak M30 SW50 7cm u univerzalni penjajući konus.

Konusni vijak M30 SW50 7cm se koristi za poravnanje tačke za kačenje.

➤ Gurnite spoj delimično u izbušeni otvor.
➤ Nanesite malter smesu (obezbeđuje gradilište) u izbušenu rupu špatulom.



a ... 25 mm
b ... 130 mm
c ... 55 mm

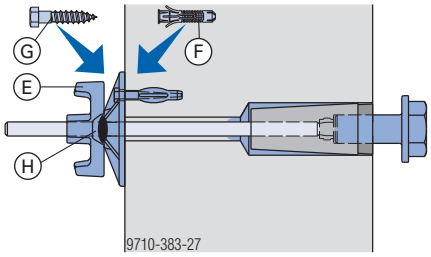
A	Univerzalni penjajući konus 15,0 2G
B	Konusni vijak M30 SW50 7cm
C	Anker šipka 15,0mm
D	Malter smesa

➤ Postavite jedinicu tako da bude u ravni sa betonskom površinom.
Špatulom uklonite višak malter smese.

NAPOMENA

➤ Zavarite super-ploču navrtku da biste spojili navrtku i ploču. Ovo uradite PRE zavijanja super ploče-navrtke na anker.

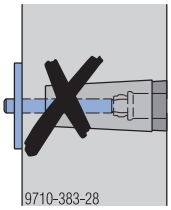
➤ Na drugoj strani betonskog zida, zavijte super-ploču navrtku (koja je sada zavarena) i pričvrstite je vijkom i tiplom tako da ne može da se odvije.



E	Zavarena super ploča-navrtka 15,0
F	Tipl Ø12
G	Šestougaoni vijak za drvo 10x50
H	Var

UPOZORENJE

➤ NEMOJTE postavljati izgubljene ankere sa pločom ankera izbačenom van betona! Ploča ankera uvek mora da bude ugrađena u beton.

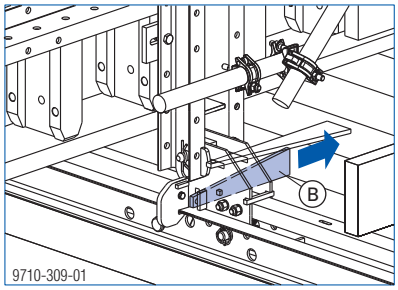


Rad sa oplatom

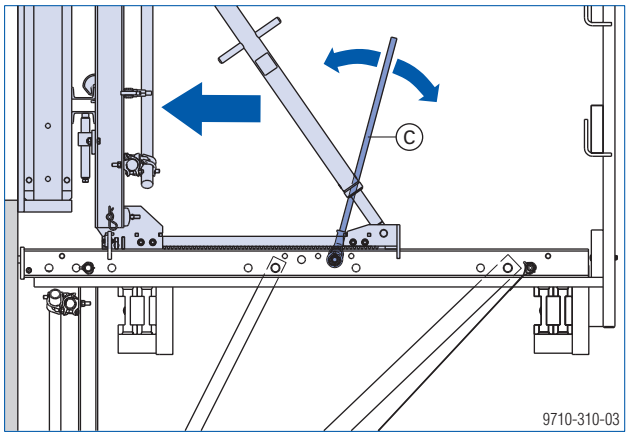
Postupak postavljanja oplate

Predmet ovog odeljka je samo rukovanje oplatom. Detalje o tome kako da ankerišete oplatu pogledajte u korisničkim informacijama „Oplata za velike površine Top 50” ili „”Ramovska oplata Framax Xlife”.

➤ Skinite stege **(B)** .

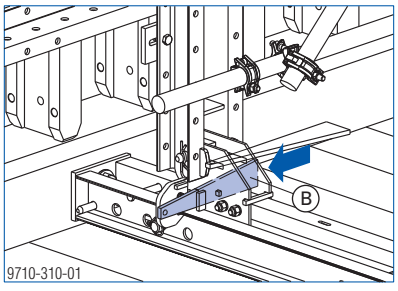


➤ Istovremenim rukovanjem pogonskim mehanizmima, pomerajte pokretne jedinice unapred (zajedno s oplatom) dok ne dođu do prethodno izlivenog segmenta.



C Pogonski mehanizam MF 3/4" SW50

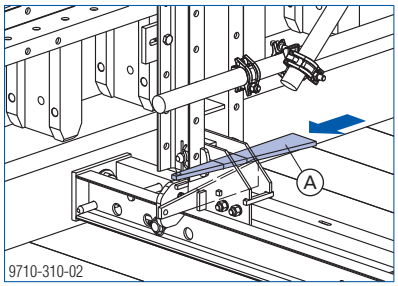
➤ Udarajte stege **(B)** dok ne dodju na položaj.



Na ovaj način se pokretne jedinice pričvršćuju za horizontalne profile.

➤ Podesite oplatu i poravnajte tačke za pozicioniranje. Pogledajte odeljak sa naslovom „Podešavanje i poravnanje”.

➤ Nakon podešavanja elemenata oplate, zategnite potisne klinove **(A)** .



Na ovaj način se pritiska element oplate uz prethodno izbetonirani deo.

NAPOMENA

Za pričvršćivanje potisnog klina potreban je samo blag udarac čekićem! Opterećenja betona se prihvataju pomoću ankera i ne prenose se preko klinova.

Moguće pogrešne upotrebe

NAPOMENA

Neodgovarajuće rukovanje i upotreba opreme za oplate može dovesti do opasnih situacija. Ovakve situacije se moraju sprečiti po svaku cenu.

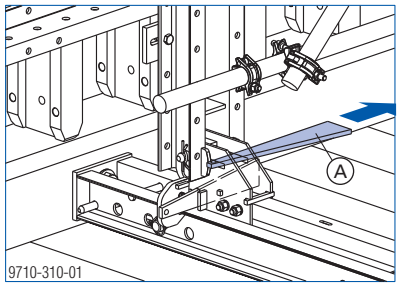
UPOZORENJE

Nije dozvoljeno prenositi nikakve dodatne sile u oplatu!

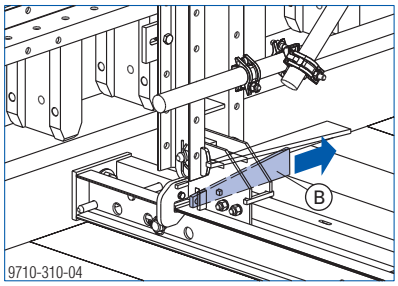
- ➤ Nemojte koristiti dizalice ili slična sredstva za pozicioniranje i ponovno podešavanje oplate.
- ➤ Nemojte koristiti oplatu da bi ispravili pogrešno postavljenu armaturu i vratili je na tačan položaj.
- ➤ Uvek pritisnite oplatu o beton bez unošenja sile. Nemojte koristiti dodatna sredstva (kao što su dodatni mehanizmi za podešavanje) na pokretnom mehanizmu.
- ➤ Nemojte nikada primenjivati grubu silu na vretenima za podešavanje visine (npr. sa produžecima cevi).

Postupak skidanja oplate

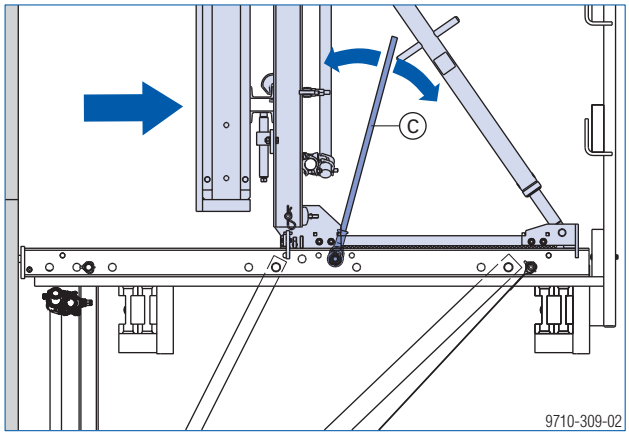
- ➤ Ukloniti učvršćenje tačke pozicioniranja (kod tačaka pozicioniranja sa probušenom oplatnom pločom).
- ➤ Osloboditi i ukloniti anker elementa oplate.
- ➤ Ukloniti spojeve ka susednim jedinicama za premeštanje.
- ➤ Osloboditi potisne klinove **(A)** .



- ➤ Skinuti klinove za fiksiranje **(B)** .

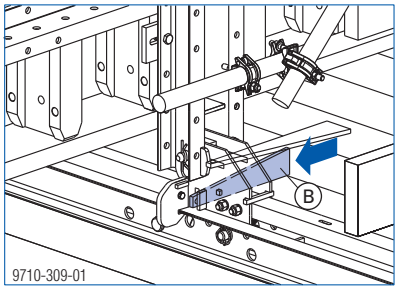


- ➤ Istovremenim aktiviranjem oba pogonska mehanizma pomeriti unazad pokretne jedinice sa oplatom.



C Pogonski mehanizam MF 3/4" SW 50

- ➤ Postaviti klinove za fiksiranje **(B)** .



Na taj način se pokretne jedinice fiksiraju za horizontalne profile.

NAPOMENA

Klinovi za fiksiranje mogu da budu skinuti samo u toku pomeranja oplate unapred i unazad!

Krajnja pozicija: Ponovo postaviti klinove za fiksiranje (osiguranje od vetra).

Nameštanje oplate

Podešavanje oplate

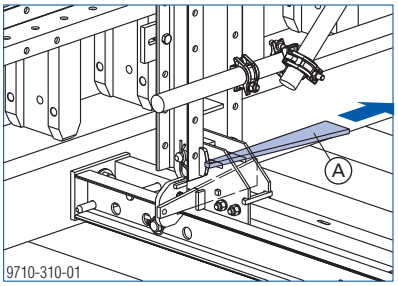
Elementi oplate se mogu podešavati i u horizontalnom i u vertikalnom pravcu kako bi se postiglo medjusobno podešavanje elemenata oplate i pravilno pozicioniranje u odnosu na beton.

Potreban alat:

- Čekić
- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 24 1/2" L
- Kombinovani ključ 24 (za navojni spoj na vretenu za podešavanje visine)

Priprema postupka podešavanja

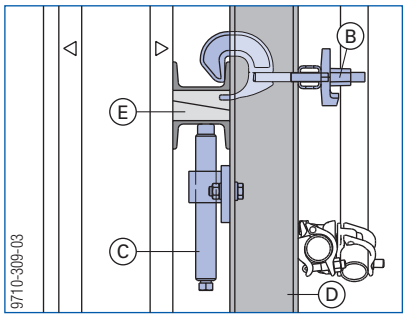
➤ Osloboditi potisne klinove **(A)** .



➤ Odvojiti oplatu od betona.

➤ **Držače pojasa (B)** osloboditi čekićem.

Vretena za podešavanje visine (C) omogućavaju podešavanje u rasponu od pribl. 150 mm. Dodatno se vretena za podešavanje visine mogu pomerati u rasteru vertikalnog pojasa **(D)** .

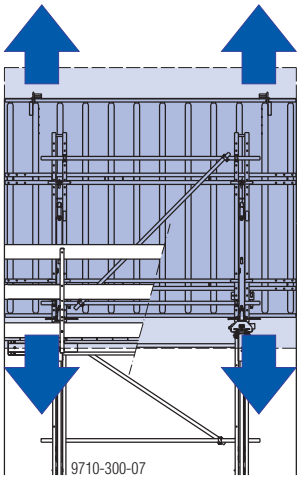


E Drveni klinovi u višenamenskom pojasu (u zoni vretena za podešavanje visine - za bolji prenos opterećenja)

Vertikalno podešavanje

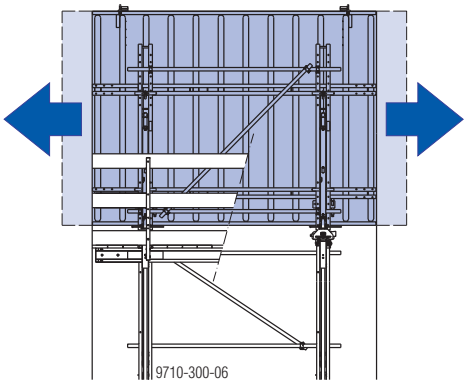
➤ Okretati oba vretena za podešavanje visine.

U toku podešavanja voditi računa o držačima pojasa kako se ne bi zaglavili i blokirali dalje podešavanje.



Horizontalno podešavanje

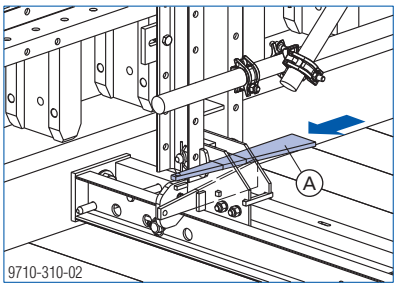
➤ Oplatu pomerati bočno.



Završetak postupka podešavanja

➤ Zategnite držač vertikalnog i horizontalnog pojasa čekićem.

➤ Nakon podešavanja elemenata oplate, zategnite potisne klinove **(A)** .



Na ovaj način se pritiska element oplate uz prethodno izbetonirani deo.

NAPOMENA

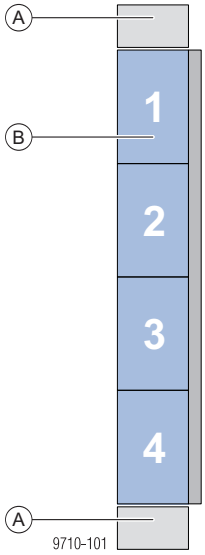
Za pričvršćivanje potisnog klina potreban je samo blag udarac čekićem! Opterećenja betona se prihvataju pomoću ankera i ne prenose se preko klinova.

Premeštanje

Napomene za sigurno premeštanje celokupne jedinice

NAPOMENA

Tokom faze planiranja, potrebno je uzeti u obzir i redosled premeštanja jedinica! Omogućite bezbedan pristup prvoj jedinici i poslednjoj jedinici.



A Stepenišni toranj ili korpe za rad na visini

B Penjajuća jedinica

NAPOMENA

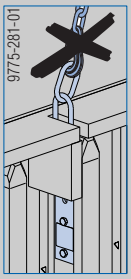
- **Pre premeštanja:** Uklonite sve labave i nepotrebne delove sa oplate i platformi ili ih pričvrstite.
- „Prevoz radnika" je zabranjen!
- Pridržavajte se svih propisa koji se odnose na rukovanje kranovima u slučaju većih brzina vetra.
- Ugao kačenja β: maks. 30°
- Dovoljno ukrutite vertikalni pojas tako da **ne dolazi do iskošenog podizanja**.
  Zatezni momenat spojnica: 50 Nm
- Kada koristite nosače za dizanje, postarajte se da imaju odgovarajuću nosivost!
- Ako se podizanje vrši preko zidova pod nagibom, pričvrstite sredstvo za podizanje na vertikalni pojas.

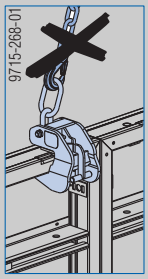
Dužina lanca = minimum rastojanje između tačaka za podizanje.

Ovo automatski dovodi do potrebnog ugla kačenja β.

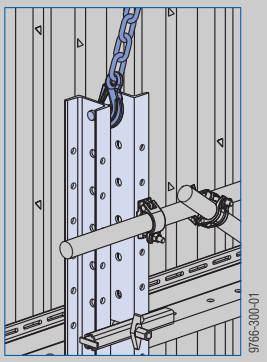
UPOZORENJE

➤ Bilo **kuke za kran** na panelima oplate ili **Framax-kuke za dizanje** se **ne** smeju koristiti za podizanje jedinice u celini.

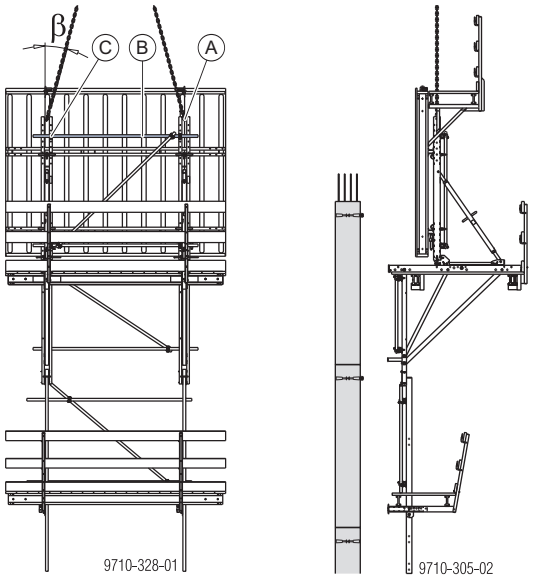




➤ Povežite lanac za podizanje kranom sa bolcnom za kačenje na vertikalnom pojasu.



Gore prikazani načini vešanja potrebni su samo za montiranje i demontiranje elemenata oplate ili panela.



β ... maks. 30°

A	Bolcna za kačenje
B	Ukrućenje protiv iskošenog podizanja (npr. cev skele)
C	Spojnica sa zavrtnjem

Maks. limit radnog opterećenja:
4000 kg po bolcni za kačenje

Potreban broj ukrućenja protiv iskošenog podizanja:

Ukupna težina jedinice koja se podiže	Broj ukrućenja (npr. cevi skele)
do 2000 kg	1
do 4000 kg	2

NAPOMENA

Ako jedinica koja se podiže ima ukupnu težinu **veću od 4000 kg**, mora se koristiti **Profil za dizanje 110kN 6,00m**.

NAPOMENA

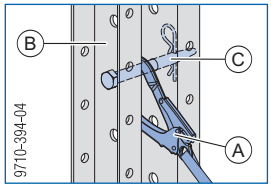
- Tokom premeštanja, jedine osobe kojima je dozvoljeno da budu unutar barijera za zabranu pristupa su članovi obučenog osoblja koje je zaduženo za operaciju premeštanja.
- Sve osobe koje rade unutar barijera za zabranu pristupa moraju da koriste ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).



- Kada se penjajuća jedinica premešta, na preostalim jedinicama se otvaraju izložene ivice na kojima postoji opasnost od pada. Ovi otvoreni krajevi se moraju zatvoriti **postavljanjem bočnih zaštitnih ograda ili barijere za zabranu pristupa**.

Mesta za pričvršćivanje lične opreme za zaštitu od pada

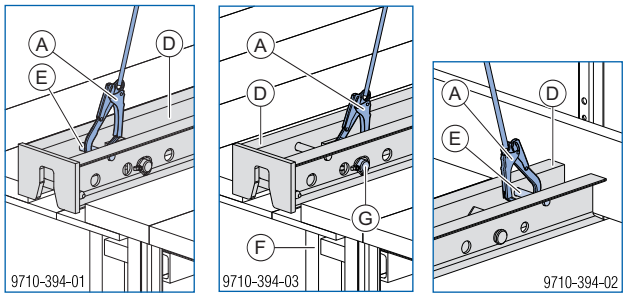
Penjajuća jedinica MF240 s oplatom



A	Lična zaštitna oprema za zaštitu od pada
B	Vertikalni pojas MF
C	Bolcna za spajanje 25cm + Elastični osigurač 5mm

Penjajuća jedinica MF24 bez oplate

Napomena:
U horizontalnom profilu MF postoje tri tačke za kačenje za ličnu zaštitnu opremu za zaštitu od pada.

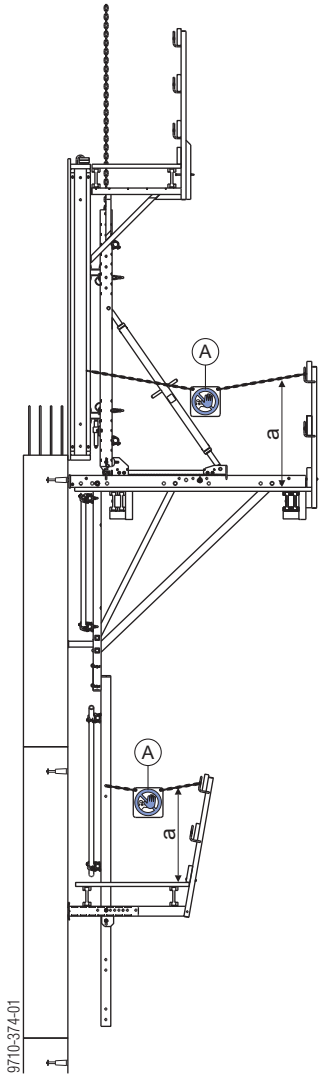


A	Lična zaštitna oprema za zaštitu od pada
D	Horizontalni profil MF
E	Vijak u horizontalnom profilu MF
F	Vertikalni profil MF80
G	Zatezne bolcne d32/145 + igla s osiguračem 6x42

Primer: Barijera za zabranu pristupa

- Ova barijera za zabranu pristupa se mora pričvrstiti najmanje 2,0 m pre neobezbeđene ivice.
- Osobe koje su zadužene za operacije premeštanja su zadužene za pravilno postavljanje ograda za zabranu prilaska.

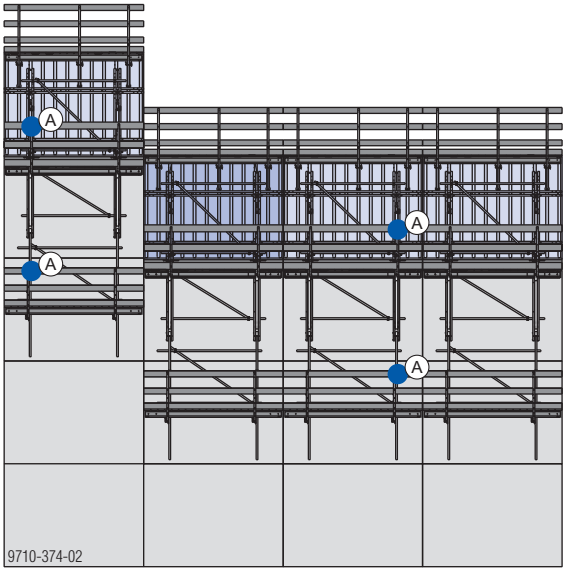




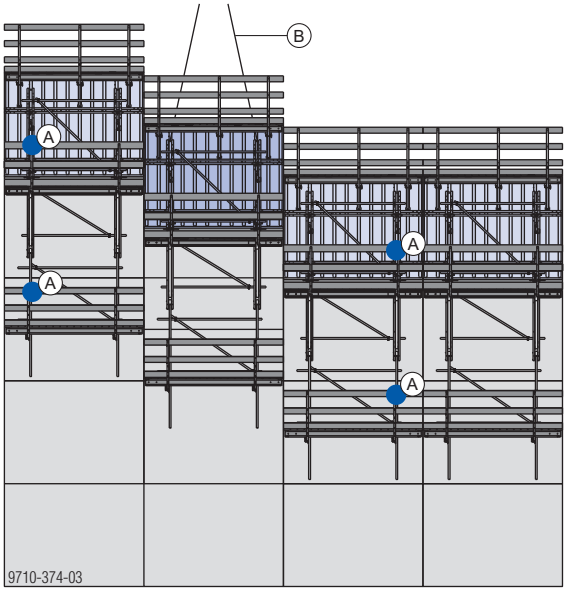
a ... 1,00–1,20 m

A Znak upozorenja 'Zabranjen ulazak' 300x300mm

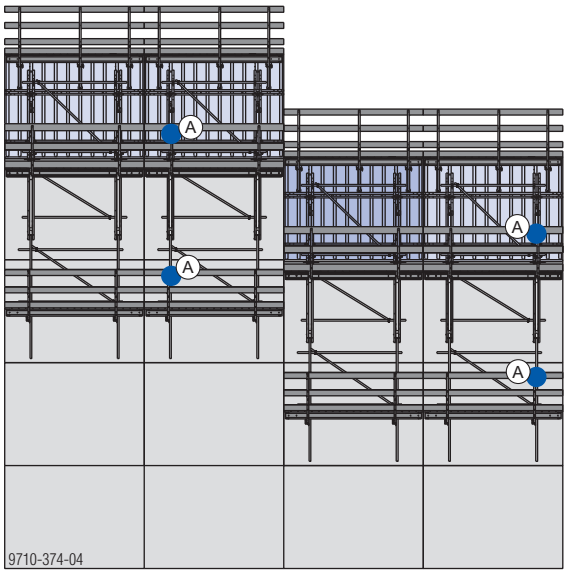
Početna situacija



Podignite jedinicu za premeštanje do sledećeg segmenta.



Horizontalno premeštanje barijera



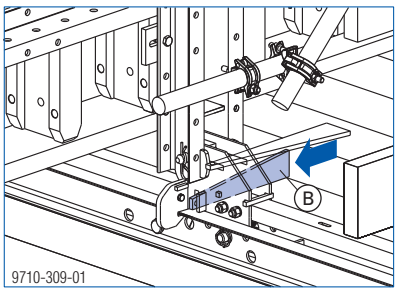
A Znak upozorenja 'Zabranjen ulazak' 300x300mm

B Kuka za prenošenje kranom

Premeštanje celokupne jedinice

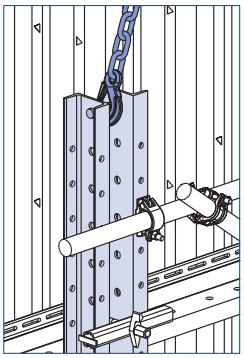
➤ Dovedite pokretnu jedinicu (zajedno sa oplatom) u položaj težišta.

➤ Udarajte stege **(B)** dok ne dodju na položaj.



Pre svakog podizanja, proverite da li su svi spojevi klinovima pričvršćeni i da li su pričvrsni klinovi pokretnog mehanizma čvrsto ubačeni!

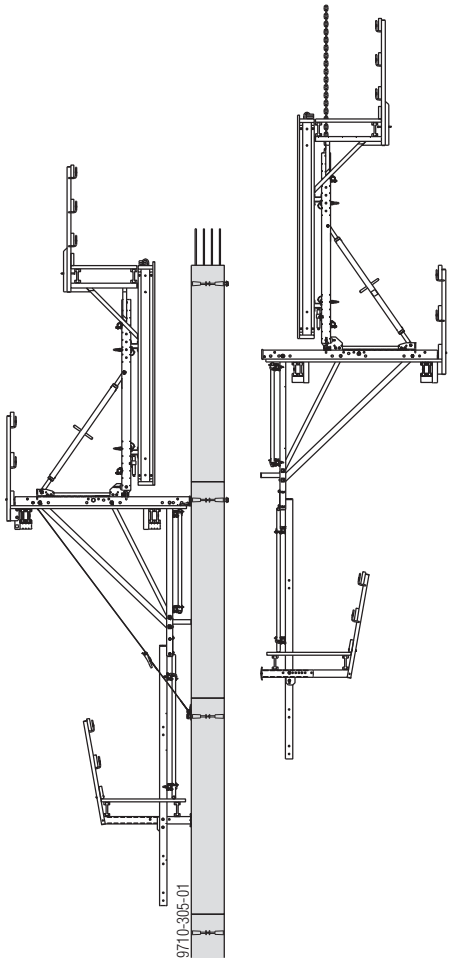
➤ Povežite lanac za podizanje kranom sa bolcnom za kačenje na vertikalnom pojasu.



➤ Demontirajte ukrućenje za vetar.

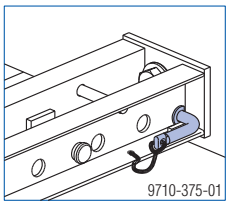
➤ Uklonite zatezne bolcne (= zaštitu od odizanja) sa tačaka za kačenje.

➤ Podignite celu jedinicu dizalicom i okačite je na mesto u tački vešanja.



➤ Pričvrstite penjuću oplatu za tačke za kačenje zateznim bolcnama.

Izvršite vizuelnu proveru da biste se uverili da su zatezne bolcne postavljene horizontalno!

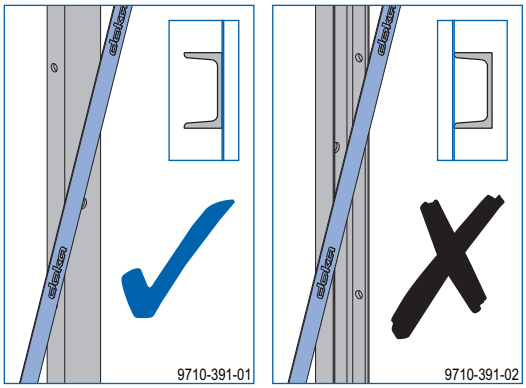


Ukrućenje za vetar:

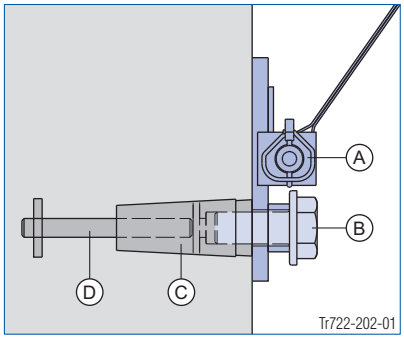
NAPOMENA

Zaštitite vučno uže ukrućenja za vetar od oštećenja!

➤ Uvek provucite ukrućenje za vetar pored ravne strane profila za vešanje.



➤ Koristite konusni vijak M30 SW50 7cm da biste pričvrstili jedinicu za zatezanje ukrućenja za vetar na pripremljenu tačku za pozicioniranje na konstrukciji.



A	Ukrućenje za vetar MF/150F/K 6,00m
B	Konusni vijak M30 SW50 7cm
C	Univerzalni penjajući konus 15,0
D	Izgubljeni anker 15,0

➤ Zategnite ukrućenje za vetar MF/150F/K 6,00m.

Ukrućenje za vetar MF/150F/K 6,00m
Dozvoljena sila zatezanja: **25 kN**

Rad s penjajućom oplatom

Početak primene

Modularni dizajn sistema penjuće oplate MF znači da su moguće brojne različite kombinacije.

U zavisnosti od projekta, realni dizajn na taj način može da se razlikuje od osnovnog tipa opisanog ovde.

➤ U takvim slučajevima, o postupku montaže treba da razgovarate sa Vašim Doka inženjerom.

➤ Sledite plan nacrta oplate / plan montaže.

NAPOMENA

- Potrebna je tvrda, ravna i čvrsta površina!
- Pripremite dovoljno veliki prostor za montažu.
- Zatezni momenat spojnica cevi za ukrućenje: 50 Nm

Napomena:

Da bi se ceo tok rada penjanja objasnio što jednostavnije, radnje koje se ponavljaju su detaljno opisane u posebnim odeljcima u ovim korisničkim informacijama.

Odeljci o kojima je reč su:

- Priprema tačaka za pozicioniranje i tačaka za kačenje (videti „Ankerisanje na konstrukciji”).
- Zatvaranje oplate (videti „Zatvaranje oplate”).
- Skidanje oplate (videti „Otvaranje oplate”).
- Pored toga, moraju se poštovati i sledeći odeljci:
  - Podešavanje i poravnavanje oplate
  - Premeštanje kranom

Uputstva o ankerisanju i spajanju elemenata oplate, kao i o čišćenju i korišćenju ulja za premazivanje oplate pogledajte u korisničkim informacijama „Oplata za velike površine Top50” i „Ramovska oplata Framax Xlife”.

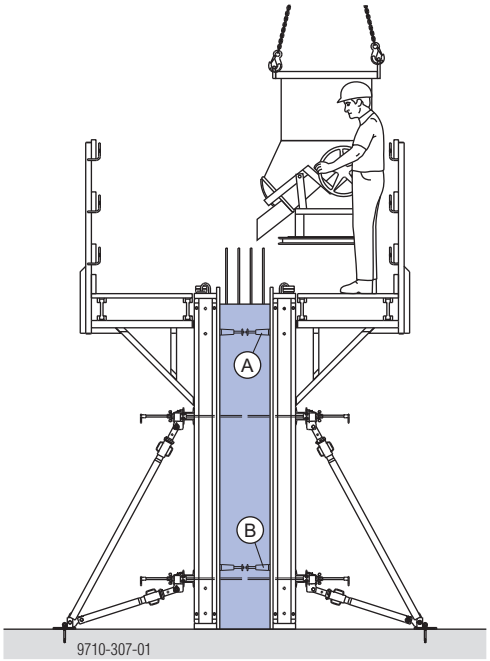
UPOZORENJE

Opasnost od pada!

➤ Nemojte zakoračiti na platforme za betoniranje dok se oplata ne zatvori!

1. takt betoniranja

- ➤ Nanesite ulje za premazivanje oplate i postavite jednu stranu oplate.
- ➤ Montirajte tačke za pozicioniranje.
- ➤ Montirajte tačke za pozicioniranje za ukrućenje za vetar.
- ➤ Postavite armaturu.
- ➤ Zatvorite oplatu i ankerišite je.
- ➤ Betonirajte 1. segment.



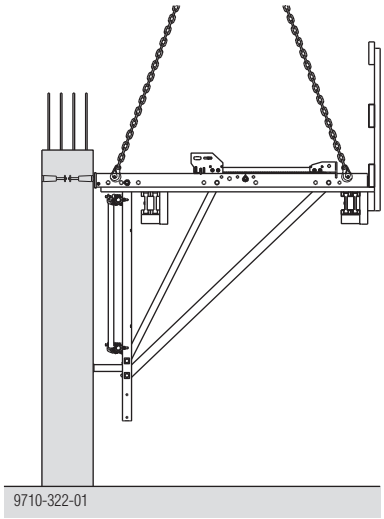
A Tačka za pozicioniranje
B Traka za pozicioniranje za ukrućenje za vetar

- ➤ Skinite oplatu.
- ➤ Očistite oplatu.
- ➤ Spustite sklop oplate na ravnu površinu tako da oplatna ploča bude okrenuta nadole.
- ➤ Pripremite oplatu za penjajuću operaciju.

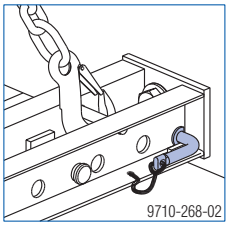
2. takt betoniranja

Kačenje radne platforme na odgovarajuće mesto na tačkama za kačenje:

- ➤ Pripremite tačke za kačenje.
- ➤ Pomoću četvorostrukog lanca za dizanje (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m), podignite pripremljenu radnu platformu i spustite je u tačke za kačenje.
- ➤ Pričvrstite radni platformu zateznim bolcnama.

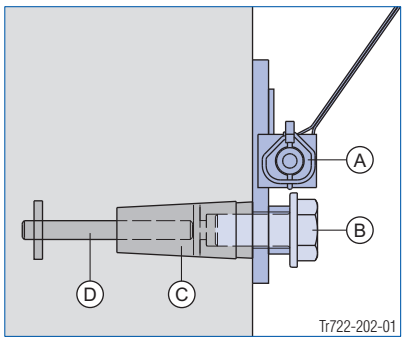


Izvršite vizuelnu proveru da biste se uverili da su zatezne bolcne postavljene horizontalno!



Ukrućenje za vetar:

- ➤ Pričvrstite ukrućenje za vetar MF/150F/K 6,00m na horizontalni profil MF pomoću vijka sa glavom d25/151 i osigurača.
- ➤ Koristite konusni vijak M30 SW50 7cm da biste pričvrstili jedinicu za zatezanje ukrućenja za vetar na pripremljenu tačku za pozicioniranje na konstrukciji.

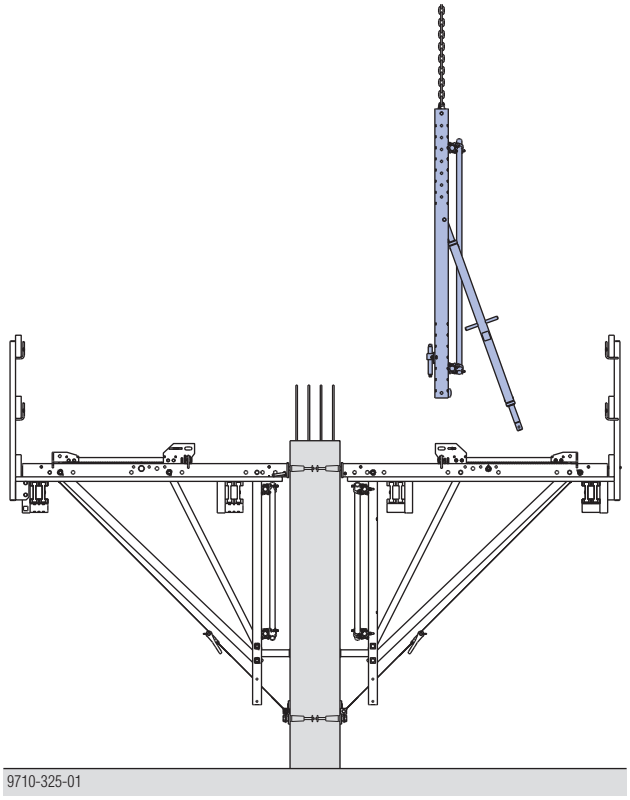


A	Ukrućenje za vetar MF/150F/K 6,00m
B	Konusni vijak M30 SW50 7cm
C	Univerzalni penjajući konus 15,0
D	Izgubljeni anker 15,0

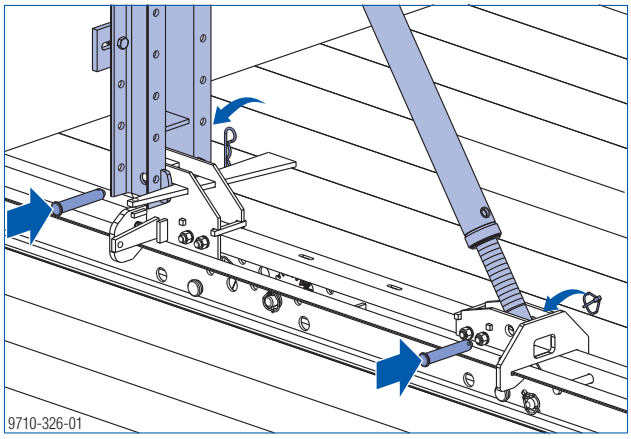
- ➤ Zategnite ukrućenje za vetar MF/150F/K 6,00m.

Pokretna jedinica:

- ➤ Povežite lanac za podizanje kranom sa bolcnom za kačenje na vertikalnom pojasu.
- ➤ Podignite kranom pokretnu jedinicu do radne platforme.



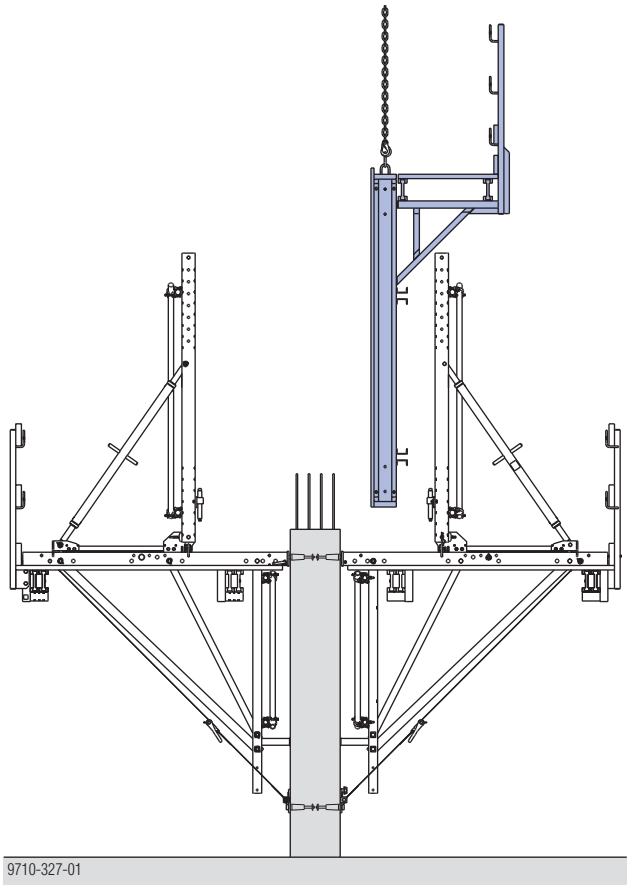
- ➤ Bolcnom pričvrstite vertikalni pojas MF na pokretni mehanizam MF vijkom s glavom D25/151 i pričvrstite elastičnim osiguračem 5mm.
- ➤ Bolcnom pričvrstite vreteno za podešavanje MF na pokretni mehanizam MF vijkom s glavom D25/120 i pričvrstite 6x42 osiguračem.



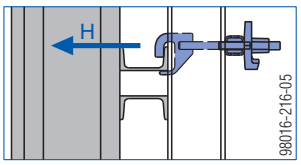
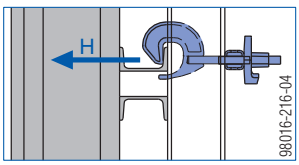
Oplata:

- ➤ Pričvrstite lanac za podizanje kranom na kuke za kran na predmontiranoj oplati.

➤ Podignite kranom oplatu na radnu platformu.

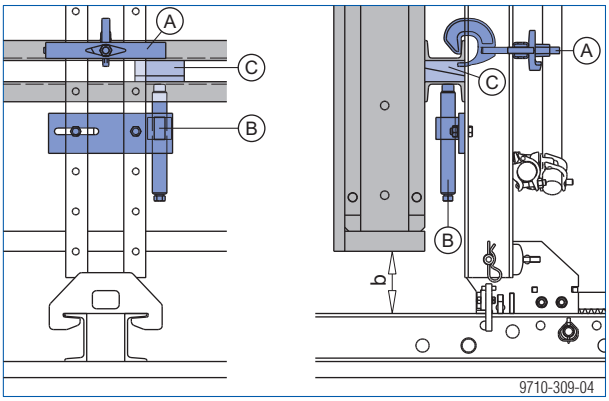


➤ Pričvrstite predmontiranu oplatu na vertikalne pojase MF držačima vertikalnog i horizontalnog pojasa.

Držač vertikalnog i horizontalnog pojasa	Držač vertikalnog i horizontalnog pojasa (nova verzija)
H ... dozvoljeno horizontalno opterećenje: 11 kN	H ... dozvoljeno horizontalno opterećenje: 22 kN
	

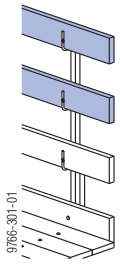
➤ Pričvrstite drvene kajle u višenamenske pojaseve (za bolji prenos tereta u području oko vretena za podešavanje).

➤ Podesite dimenziju 'b' prema planu oplate/planu montaže koristeći vreteno za podešavanje (videti odeljak pod naslovom „Podešavanje i poravnavanje oplate“).



A Držač pojasa 9-15cm
B Vreteno za podešavanje visine
C Drvene kajle

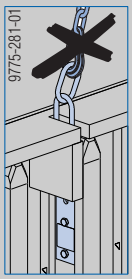
➤ Umetnite daske za zaštitnu ogradu i koristite eksere da ih pričvrstite za uzengije ograde.

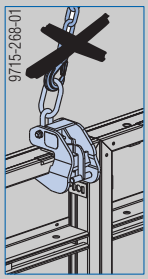


Dodajte mere za zaštitu od nepravilnog podizanja i premeštanja jedinice kao jednog dela.

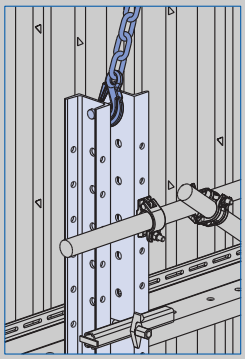
UPOZORENJE

➤ Bilo **kuke za kran** na panelima oplate ili **Framax-kuke za dizanje** se **ne** smeju koristiti za podizanje jedinice u celini.

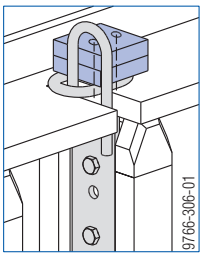




➤ Povežite lanac za podizanje kranom sa bolcnom za kačenje na vertikalnom pojasu.

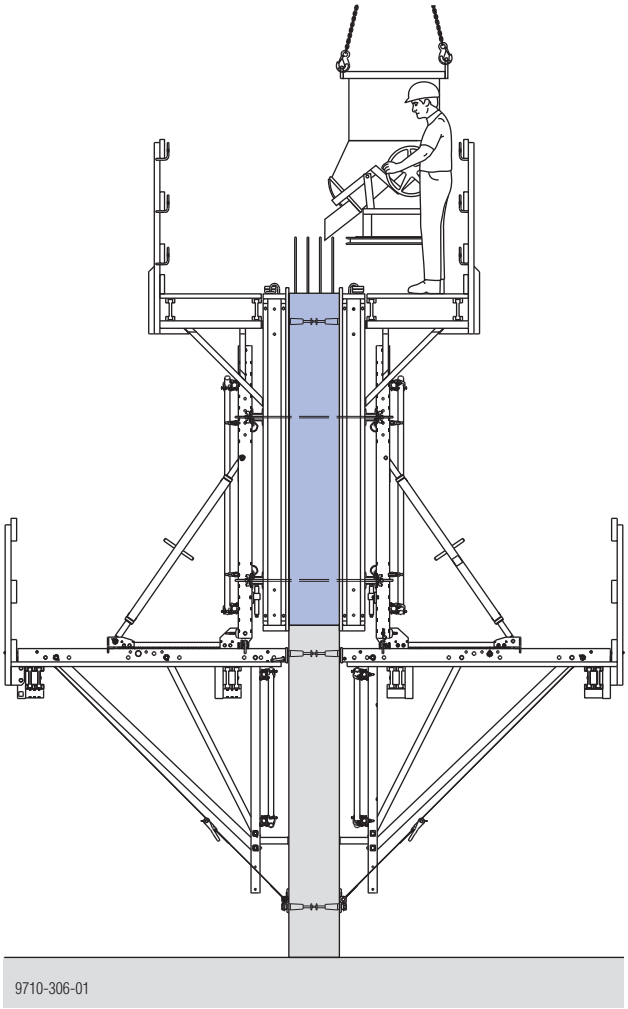


➤ npr. zakucajte dasku na takav način da se lanac za podizanje kranom ne može okačiti na kuku za kran.



Postavljanje oplate / betoniranje

➤ Naneti sredstvo za odvajanje betona i postaviti jednu stranu oplate.
➤ Montirati pozicione tačke.
➤ Postaviti armaturu.
➤ Zatvoriti oplatu i ankerisati.
➤ Betonirati 2. takt.

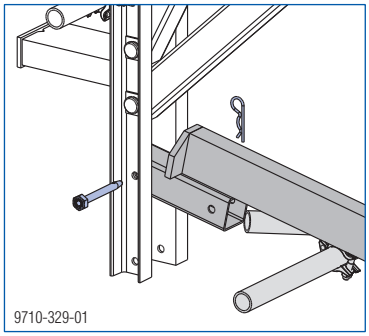


➤ Skinuti oplatu.
➤ Očistiti oplatu.

3. takt betoniranja

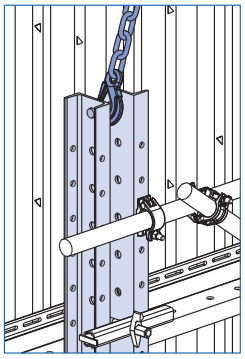
➤ Pripremite tačke za kačenje.

➤ Bolcnama pričvrstite profile vešanja MF predmontirane viseće platforme na vertikalni profil MF prvom ubodnom bolcnom D16/112 i osigurajte elastičnim osiguračem 5mm.



➤ Demontirajte ukrućenje za vetar.

➤ Povežite lanac za prenošenje kranom sa bolcnom za kačenje na vertikalnom pojasu.

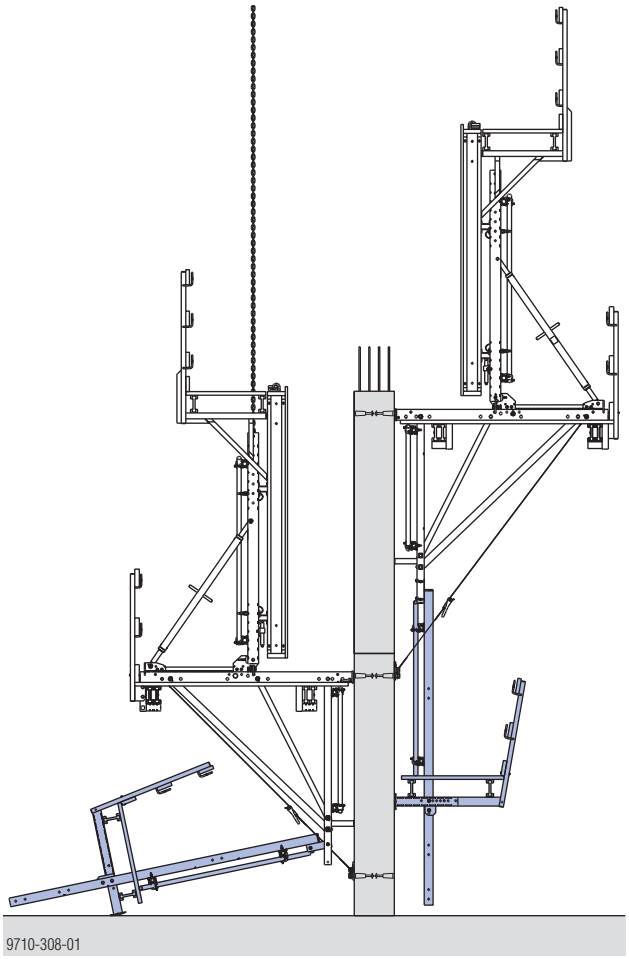


➤ Uklonite zatezne bolcne (= zaštitu od odizanja) sa tačaka za kačenje.

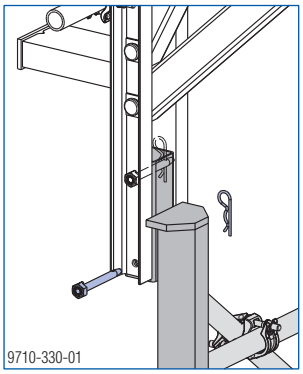
➤ Podignite celu jedinicu dizalicom i okačite je na mesto u tački vešanja.

➤ Pričvrstite penjuću oplatu za tačke za kačenje zateznim bolcnama.

➤ Montirajte ukrućenje za vetar.

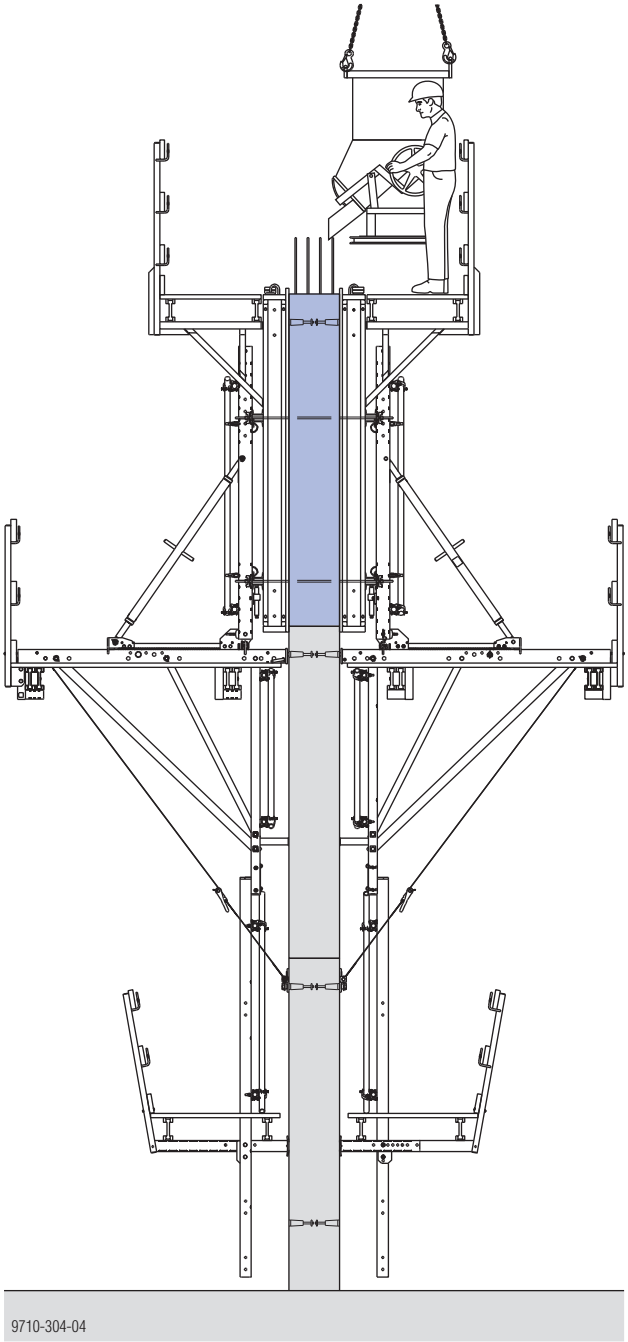


➤ Bolcnama pričvrstite profile vešanja MF viseće platforme na vertikalni profil MF drugom ubodnom bolcnom D16/112 i osigurajte elastičnim osiguračem 5mm.



Postavljanje oplate / betoniranje

- ➤ Naneti sredstvo za odvajanje betona i postaviti jednu stranu oplate.
- ➤ Montirati pozicione tačke.
- ➤ Postaviti armaturu.
- ➤ Zatvoriti oplatu i ankerisati.
- ➤ Betonirati 3. takt.



Montaža

Montaža radne platforme

➤ Sledite uputstva u planu nacrta oplate/planu montaže.

NAPOMENA

Kada pravite platforme prilagođene projektu, pridržavajte se sledećih tačaka:

- Postavite konzole što je moguće više simetrično i postarajte se da njihovi prepusti budu kratki.
- Postarajte se da sva naneta opterećenja budu centrična.
- Stabilnost platformi mora se obezbediti tokom svih faza građevinskih radova!

OPREZ

Postoji opasnost od prevrtanja platformi kada **se opterećenja nanose ekscentrično**.

Ako ne postoji način da se izbegne konzolno prepuštanje na jednu stranu, uzmite u obzir sledeće:

➤ Izaberite najšire moguće rastojanje nosača konzole u odnosu na prepust!

➤ Omogućite veću uticajnu širinu na konzolu u zoni prepusta!

➤ Informacije o dodatnim merama za sprečavanje prevrtanja platforme zatražite od vašeg Doka inženjera.

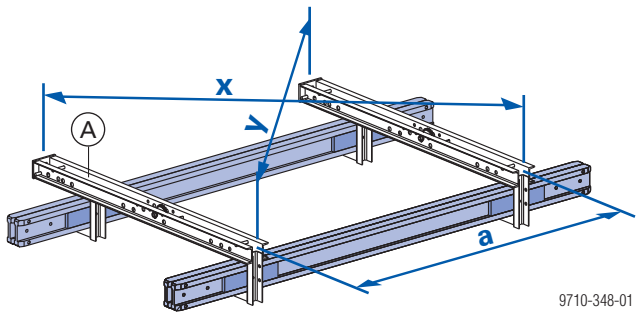
Zaštite od odizanja nisu pogodne za prihvatanje planiranih sila! Zaštita od odizanja je konstruisana isključivo za sprečavanje slučajnog odizanja platforme sa tačke za kačenje dok je rad u toku.

Montaža nosača platforme

➤ Spustite horizontalne profile, odvojene prema tačnom osovinskom rastojanju.

➤ U zavisnosti od toga koja varijanta je izabrana, pričvrstite bolcnom npr. Doka nosače H20 za horizontalni profil MF.

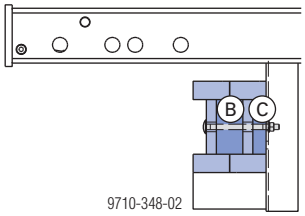
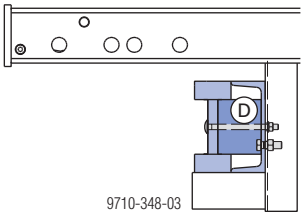
➤ Rasporedite horizontalne profile tako da su obe dijagonale iste.



a ... osovinsko rastojanje
x = y ... dijagonale

A Horizontalni profil MF

Napomena:
Izbor nosača platforme će zavisiti od projekta.

Varijanta 1 Parovi H20 nosača	Varijanta 2 U200-nosač segmenta + H20 nosači
	
Maks. uticajno opterećenje po osloncu: 14,0 kN	Maks. uticajno opterećenje po osloncu: 26,0 kN
Navrtke i vijci potrebni za svaki spoj: ▪ 1 četvrtasti vijak M10x160 + šestougaona navrtka M10 + feder podloška A10	Navrtke i vijci potrebni za svaki spoj: ▪ 1 četvrtasti vijak M10x160 + šestougaona navrtka M10 + feder podloška A10 ▪ 1 šestougaoni vijak M16x35 + šestougaona navrtka M16 + feder podloška A16

Dimenzije drvenih distancera

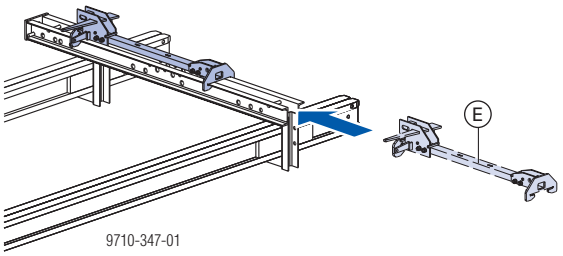
Tip nosača	Drveni distancer [mm]		
	(B)	(C)	(D)
H20 P	60 x 118	30 x 118	97 x 118
H20 N	50 x 118	26 x 118	92 x 118

Dužina drvenih distancera: oko 500 mm

Montaža pokretnog mehanizma MF

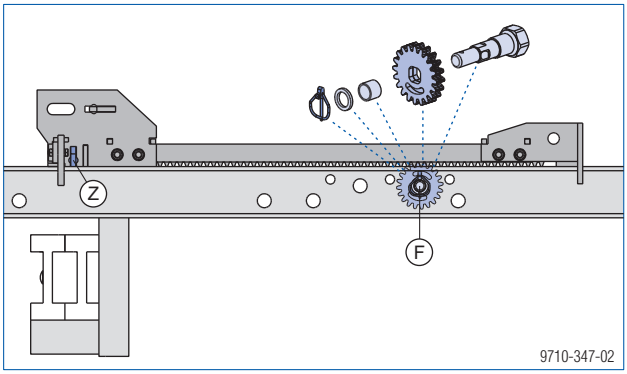
➤ Demontirati pogonski zupčanik sa horizontalnog profila.

➤ Navući pogonski mehanizam MF na horizontalni profil. Kandže moraju da zahvataju horizontalni profil.



E Pokretni mehanizam MF

➤ Pogonski zupčanik montirati na odgovarajućoj poziciji u horizontalnom profilu.



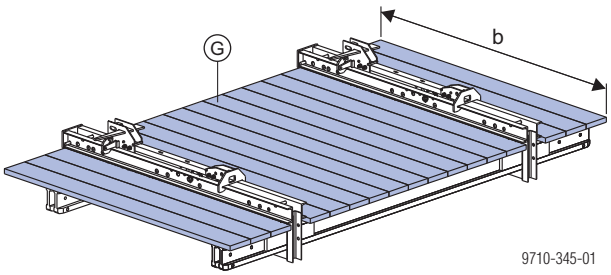
F Pozicija zupčanika
Z Klin za fiksiranje

➤ Osigurati pokretni mehanizam MF pomoću klina za fiksiranje.

Montaža podnih fosni

➤ Položite patose platforme **u ravni** sa obe strane horizontalnih profila.
➤ Pričvrstite daske za patose za Doka nosače univerzalnim vijcima sa upuštenom glavom Torx TG 6x90 A2.

Svaka daska za patos mora da bude pričvršćena sa 4 vijka!
Izvršite vizuelnu proveru da biste osigurali da su daske za patose pravilno pričvršćene!

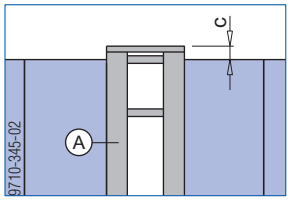


b ... 2415 mm

G npr. daska 5/20 cm

NAPOMENA
Ako se radna platforma koristi kao noseća platforma skele, pod platforme mora biti prilagođen tako da ispunjava zahteve konstrukcije.

Pod platforme na strani tačke vešanja:



c ... 35 mm

A Horizontalni profil MF

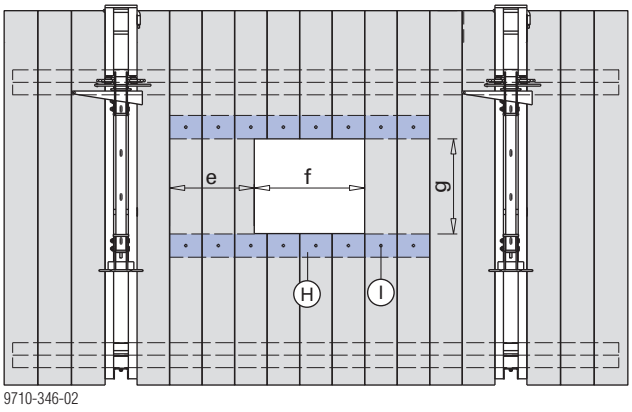
Napomena:
Debljina fosne i ploče navedena ovde je u skladu sa C24 klasom EN 338.
Poštujte sve nacionalne propise koji se odnose na oplate za ploče i ploče za zaštitne ograde.

Radna platforma sa prolazom

➤ Pričvrstite daske vijcima na donju stranu patosa kako biste rasporedili opterećenja.

Svaka daska platforme mora da bude pričvršćena četvrtastim vijkom M10 i šestougaonom navrtkom M10!
Izvršite vizuelnu proveru da biste osigurali da su daske za patose pravilno pričvršćene!

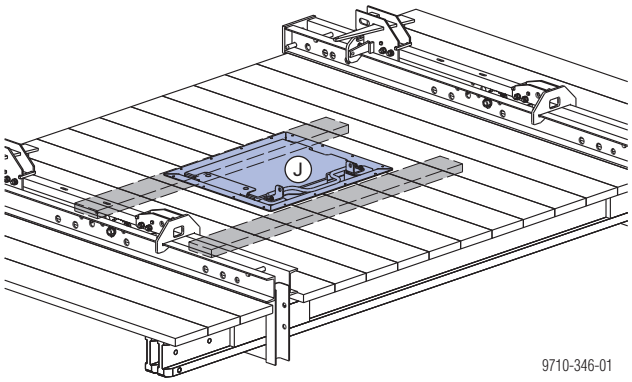
➤ Isecite otvor za prolaz.



e ... minimalno preklapanje: 2 cele daske za patos
f ... 710 mm
g ... 610 mm

H npr. daska 5/20 cm
I Četvrtasti vijak M10 + podloška R11 + šestougaona navrtka M10

➤ Zavrnite prolaz B 70/60cm na ploče univerzalnim frezovanim navrtkama 5x50.



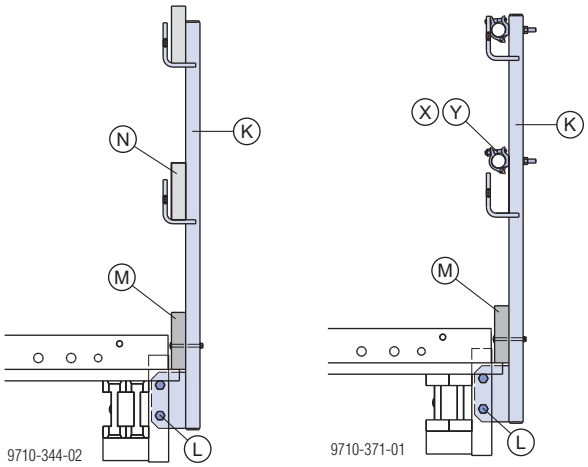
J Prolaz B 70/60cm

Montaža ograde

➤ Pričvrstite zaštitnu ogradu za horizontalni profil MF M20 navrtkama i vijcima itd.

➤ Pričvrstite nogobran (min. 15x3 cm) za zaštitnu ogradu uspravno četvrtastim vijkom M10.

➤ Ubacite daske za zaštitnu ogradu i pričvrstite ih ekserima za ploče zaštitne ograde
ili pričvrstite cevi skele 48,3mm pomoću spojnica sa zavrtnjem 48mm 95.

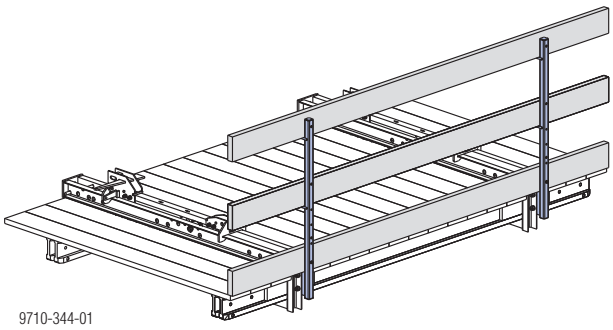


K Konzola zaštitne ograde
L Šestougaoni vijak M20x45 + šestougaona navrtka M20 + feder podloška A20
M Nogobran min. 15x3 cm
N Daska za zaštitnu ogradu
X Cev skele 48,3mm
Y Spojnica sa zavrtnjem 48mm 95

Potrebni delovi za povezivanje za svaku uspravnu zaštitnu ogradu:

- 1 vijak sa kvadratnom glavom M10x120
- 1 podloška A10
- 1 šestougaona navrtka M10

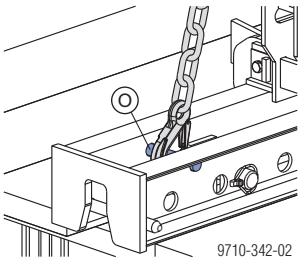
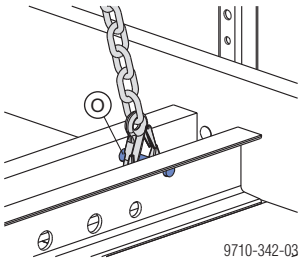
(ne isporučuje se sa proizvodom)



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

Montaža vertikalnog profila MF

➤ Prikačite četvorostruki lanac za dizanje (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m) za prednje i zadnje tačke za podizanje predmontirane radne platforme.

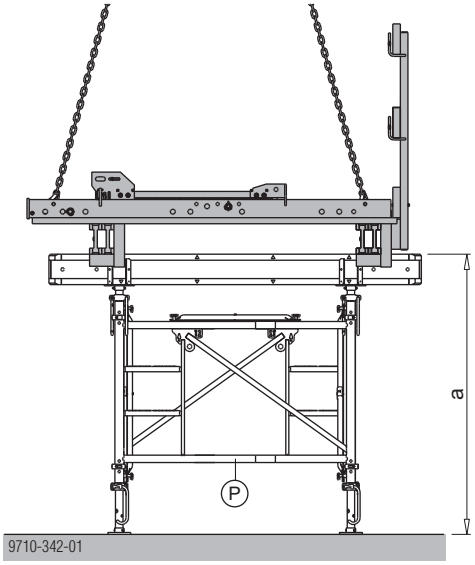
Prednja tačka za kačenje na kran	Zadnja tačka za kačenje na kran
	

O Vijci u horizontalnom profilu MF

NAPOMENA

➤ Obezbedite privremeni oslonac tako da ne može da se prevrne.

➤ Postavite radnu platformu na privremeni oslonac.



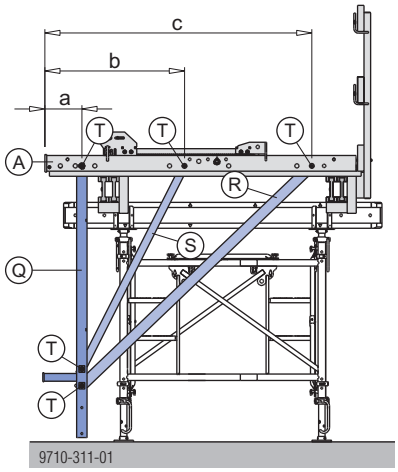
a ... Visina privremenog oslonca: min. 1,80 m

P Privremeni oslonac (npr. noseća skela Staxo 100)

Prav zid (vertikalni profil MF80)

➤ Fiksirati vertikalni profil MF80 vijkom d32/145 u horizontalnom profilu MF i obezbediti osiguračem 6x42.

➤ Fiksirati potisne stabilizatore MF vijkom d32/145 u horizontalnom profilu MF i vertikalnom profilu MF i obezbediti osiguračem 6x42.



a ... 285 mm
b ... 1075 mm
c ... 2055 mm

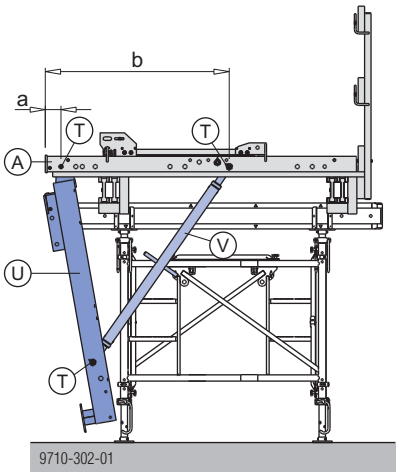
A	Horizontalni profil MF
Q	Vertikalni profil MF80
R	Potisni stabilizator MF dugi
S	Potisni stabilizator MF kratki
T	Vijak d32/145 + osigurač 6x42

Zid pod nagibom (vertikalni profil MF160)

➤ Fiksirati vertikalni profil MF160 vijkom d32/145 u horizontalnom profilu MF i obezbediti osiguračem 6x42.

➤ Podesiti dužinu potisnog vretena MF240 prema planu za izvođenje i montažu.
Voditi računa da su obe strane potisnog vretena izvučene jednako.

➤ Fiksirati potisno vreteno MF240 vijkom d32/145 u horizontalnom profilu MF i vertikalnom profilu MF i obezbediti osiguračem 6x42.

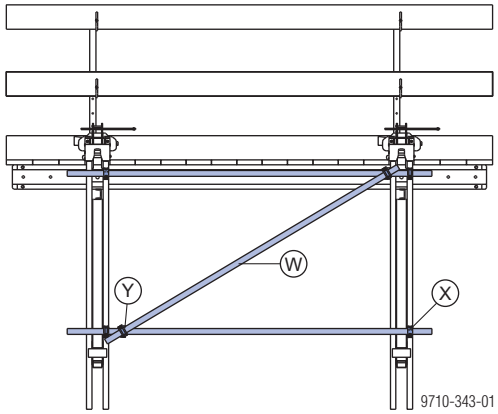


a ... 120 mm
b ... 1415 mm

A	Horizontalni profil MF
U	Vertikalni profil MF160
V	Potisno vreteno MF240
T	Vijak d32/145 + osigurač 6x42

Montaža ukrućenja skele

➤ Montirati ukrućenje skele na vertikalni profil MF. Razmak okretne spojnice u odnosu na spojnicu sa zavrtnjem iznosi maks. 160 mm.



W	Cev skele 48,3mm
X	Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50
Y	Okretna spojnica 48mm

Zatezni momenat spojnica za ukrućivanja: 50 Nm

Montaža platforme za betoniranje

Detalje o montaži i rukovanju platformama za betoniranje za sistem oplate koji koristite pogledajte u korisničkim informacijama „Oplata za velike površine Top 50” ili „Ramovska oplata Framax Xlife”.

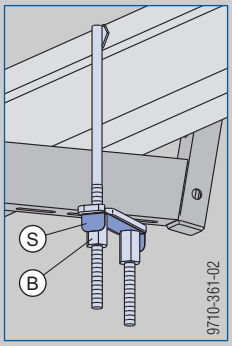
➤ Sledite plan nacrta oplate / plan montaže.

Montaža nosača platforme

OPREZ

Postoji opasnost da se šestougaone navrtke odviju sa uzengije 8.

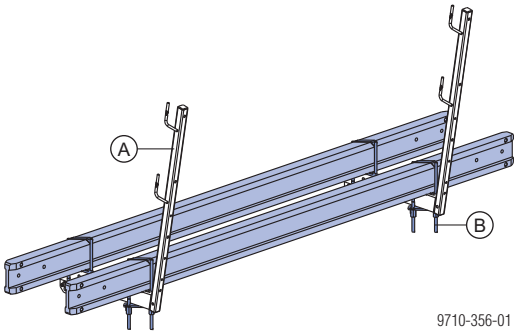
➤ Učvrstite šestougaone navrtke na uzengiju 8 **sigurnosnom pločom za uzengiju 8**.



Uvek savijajte sigurnosnu ploču preko ravne strane šestougaone navrtke.

Svaku sigurnosnu ploču koristite samo jednom.

➤ Pričvrstite Doka nosače H20 na pristupnu platformu sa vijcima MF75 i učvrstite ih uzengijama 8.



A Pristupna platforma sa vijcima MF75

B Uzengija 8

S Sigurnosna ploča za uzengiju 8

Napomena:

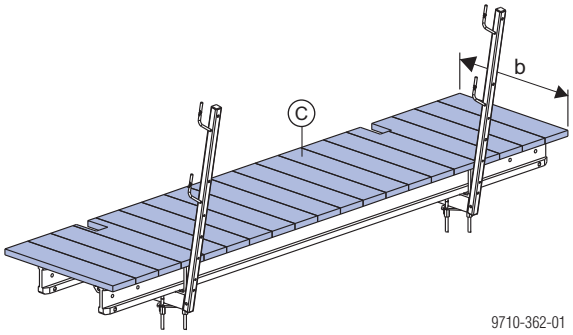
Izbor nosača platforme će zavisiti od projekta.

Montaža podnih fosni

➤ Pričvrstite daske za patose za Doka nosače univerzalnim vijcima sa upuštenom glavom Torx TG 6x90 A2.

Svaka daska za patos mora da bude pričvršćena sa 4 vijka!

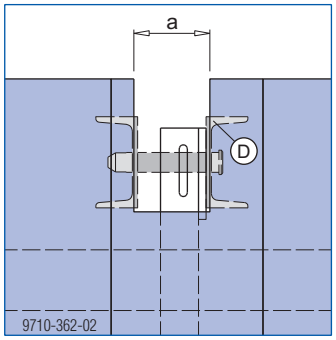
Izvršite vizuelnu proveru da biste osigurali da su daske za patose pravilno pričvršćene!



b ... 950 mm (za ravne zidove)

C npr. daska 5/20 cm

Potrebno usecanje u ganištu platforme (za pristup tački za kačenje na kran na vertikalnom pojasu MF):



a ... 100 mm

D Vertikalni pojas MF

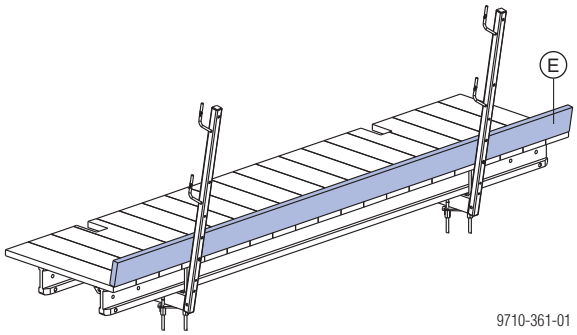
Napomena:

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

Poštujte sve nacionalne propise koji se odnose na oplate za ploče i ploče za zaštitne ograde.

Montaža ivičnih dasaka

➤ Pričvrstite nogobran (min. 15x3 cm) za zaštitnu ogradu uspravno četvrtastim vijkom M10.



E Nogobran min. 15x3 cm

Potrebni delovi za povezivanje za svaku uspravnu zaštitnu ogradu:

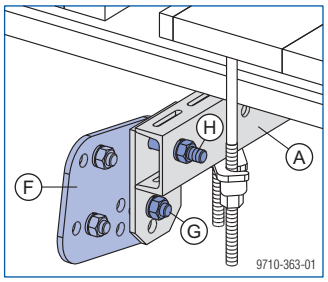
- 1 vijak sa kvadratnom glavom M10x120
- 1 podloška A10
- 1 šestougaona navrtka M10

(ne isporučuje se sa proizvodom)

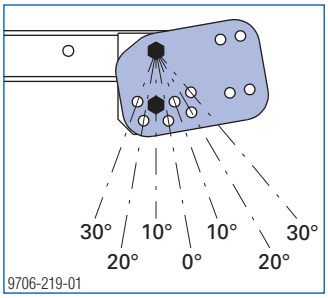
Napomena:
Debljina fosne i daske navedena ovde je u skladu sa C24 klasom EN 338.

Zid pod nagibom (sa veznom pločom)

➤ Pričvrstiti veznu ploču MF vijcima M20x45 i M20x110 pod željenim uglom na pristupnu platformu sa vijcima MF75.



A Pristupna platforma sa vijcima MF75
F Vezna ploča MF
G Šestougaoni vijak M20x45 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20
H Šestougaoni vijak M20x110 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20



Montaža pokretne jedinice

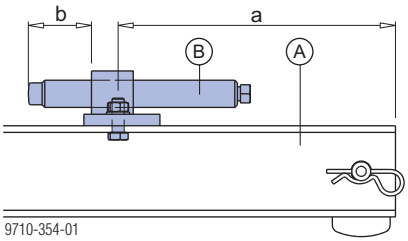
➤ Sledite plan nacrta oplate / plan montaže.

Nameštanje vretena za podešavanje visine

Potreban alat:

- Ključ sa mehanizmom 1/2"
- Nasadni ključ 24 i
- Viljuškasti ključ 22/24 (za vijčani spoj vretena za podešavanje visine)

➤ Podesiti dimenziju "b" u skladu sa planom izvođenja odn. montaže pomoću vretena za podešavanje visine.

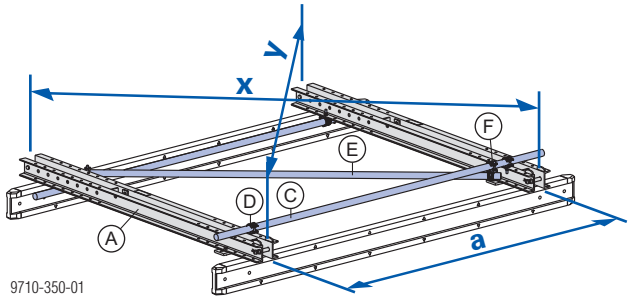


A Vertikalni pojas MF
B Vreteno za podešavanje visine

Proveriti poziciju "a" vretena za podešavanje visine na vertikalnom pojasu i po potrebi promeniti.

Montaža ukrućenja skele

➤ Spustite vertikalne pojaseve MF, odvojene prema tačnom osovinskom rastojanju.
➤ Postavite horizontalne cevi skele.
➤ Poravnajte vertikalne pojaseve MF tako da im dijagonale budu identične.
➤ Postavite dijagonalnu cev skele.
Udaljenost između spojnice sa zavrtnjem i obrtne spojnice: maks. 160 mm.



a ... osovinsko rastojanje
x = y ... dijagonale

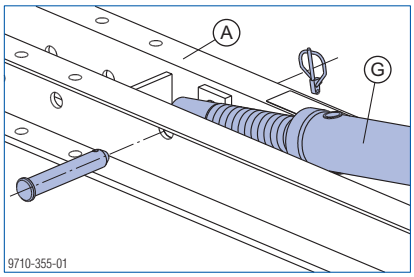
A Vertikalni pojas MF
C Cev skele 48,3mm (horizontalna)
D Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50
E Cev skele 48,3mm (dijagonalna)
F Okretna spojnica 48mm

Zatezni momenat spojnica cevi za ukrućenje: 50 Nm

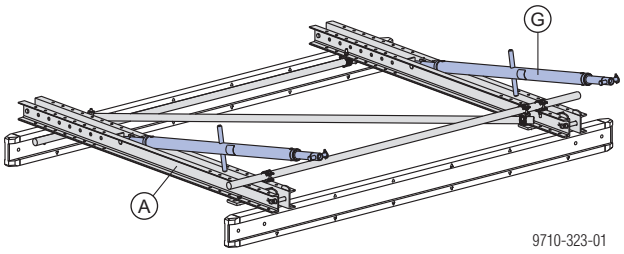
Napomena:
Da bi se omogućila montaža merdevina koje omogućavaju pristup platformama za betoniranje, cevi skele moraju biti montirane na prikazanim pozicijama.

Montaža vretena za podešavanje MF

➤ Pričvrstite žuti pocinkovani kraj vretena za podešavanje MF u vertikalni pojas MF vijkom sa glavom D25/151 i osigurajte osiguračem 6x42.



➤ Podesite dužine vretena za podešavanje MF kao što je prikazano u planu oplate/montaže.
Uverite se da su vretena za podešavanje produžena za istu dužinu na oba kraja svakog vretena.

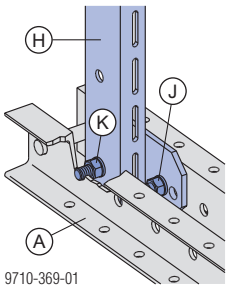
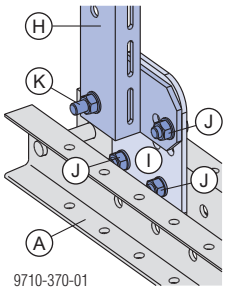


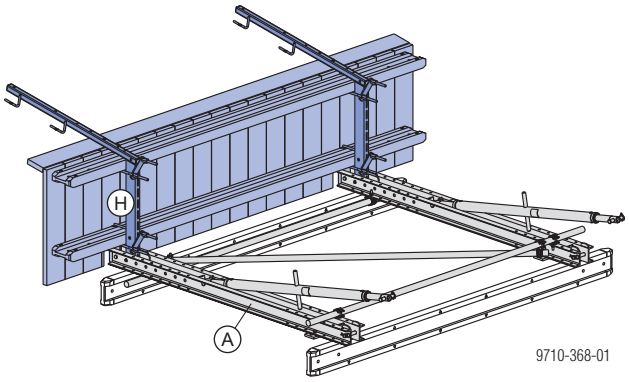
A Vertikalni pojas MF
G Vreteno za podešavanje MF

Montaža platforme za betoniranje

Samo kada se pristupna platforma sa vijcima MF75 koristi kao platforma za betoniranje.

➤ Prikačiti prethodno montiranu platformu za betoniranje (vidi poglavlje "Montaža platforme za betoniranje") na vertikalne pojaseve MF.

Platforma za betoniranje bez vezne ploče MF	Platforma za betoniranje sa veznom pločom MF
	



A Vertikalni pojas MF
H Pristupna platforma sa vijcima MF75
I Vezna ploča MF
J Šestougaoni vijak M20x45 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20
K Šestougaoni vijak M20x110 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20

Montaža oplate

➤ Sledite plan nacrta oplate / plan montaže.

Ramovska oplate

npr. ramovska oplata Framax Xlife

Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Ramovska oplata Framax Xlife”!

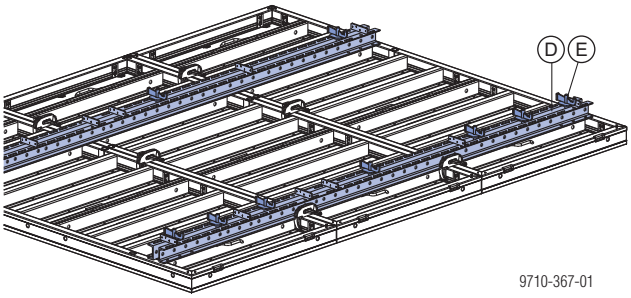
Priprema oplate

➤ Spustite sklop oplate na ravnu površinu tako da oplatna ploča bude okrenuta nadole.

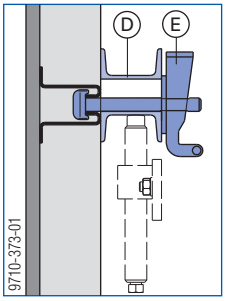
➤ Pričvrstite višenamenske pojaseve WS10 Top50 u odgovarajuće profile panela ramovske oplate pomoću Framax-stega.

NAPOMENA

Kao dodatnu meru predostrožnosti, montirajte stegu na oba kraja vretena za podešavanje.



9710-367-01



Dužina višenamenskog pojasa WS10 Top50 će zavisiti od širine sklopa oplate.

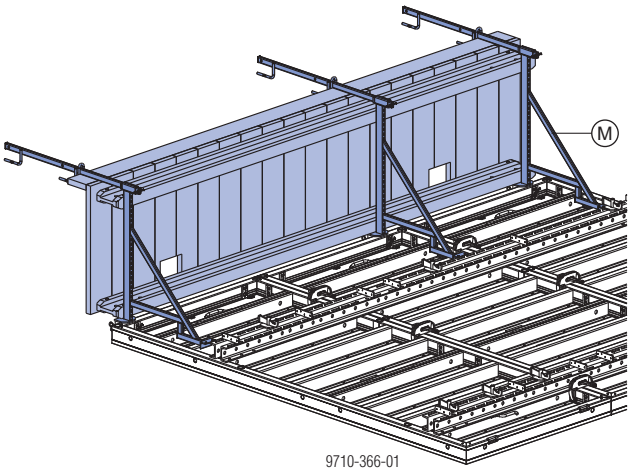
D Višenamenski pojas WS10 Top50

E Framax-stega

Montaža skele za betoniranje

➤ Pričvrstiti Framax konzole i montirati podne fosne.

➤ Takođe montirati daske ograde koje neće ometati postavljanje spojenih elemenata.



9710-366-01

M Framax konzola 90

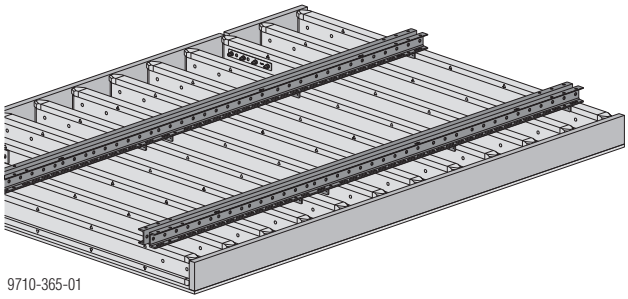
Oplate sa nosačima

npr. oplata za velike površine Top 50

Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Oplata za velike površine Top 50"!

Priprema oplate

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

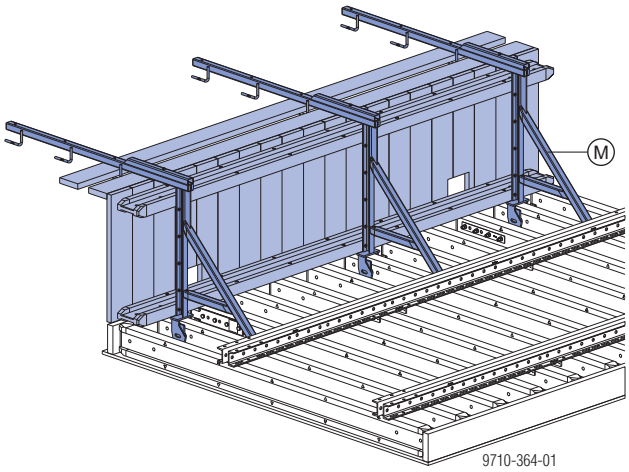


9710-365-01

Montaža skele za betoniranje

➤ Pričvrstiti univerzalne konzole i montirati podne fosne.

➤ Takođe montirati daske ograde koje neće ometati postavljanje spojenih elemenata.



9710-364-01

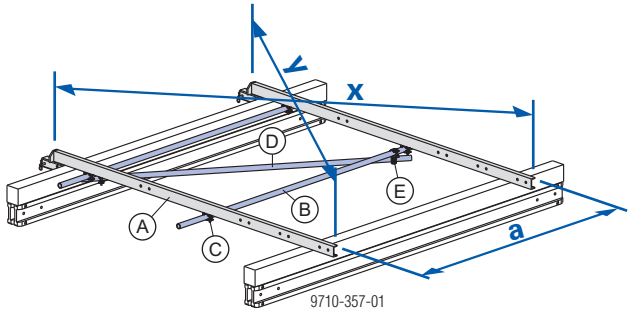
M Univerzalna konzola 90

Montaža viseće platforme

➤ Sledite plan nacrta oplate / plan montaže.

Montaža ukrućenja skele

➤ Spustite profile vešanja MF, odvojene prema tačnom osovinskom rastojanju.
➤ Postavite horizontalne cevi skele.
➤ Poravnajte profile vešanja MF tako da im dijagonale budu identične.
➤ Postavite dijagonalnu cev skele.
Udaljenost između spojnice sa zavrtnjem i obrtne spojnice: maks. 160 mm.



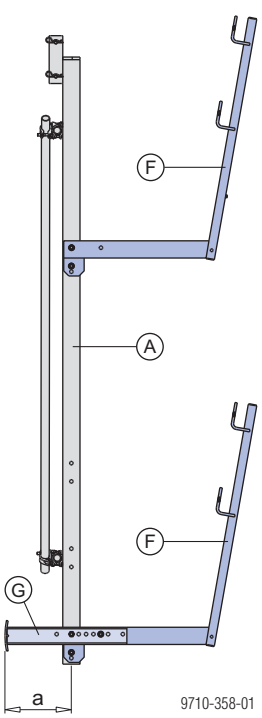
a ... osovinsko rastojanje
x = y ... dijagonale

A	Profil vešanja MF
B	Cev skele 48,3mm (horizontalna)
C	Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50
D	Cev skele 48,3mm (dijagonalna)
E	Okretna spojnica 48mm

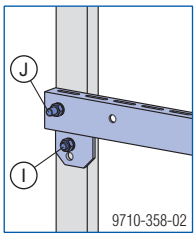
Zatezni momenat spojnica cevi za ukrućenje: 50 Nm

Montaža pristupne platforme sa vijcima MF75

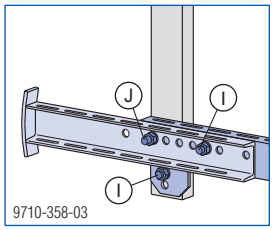
Prav zid



kod međuplatforme

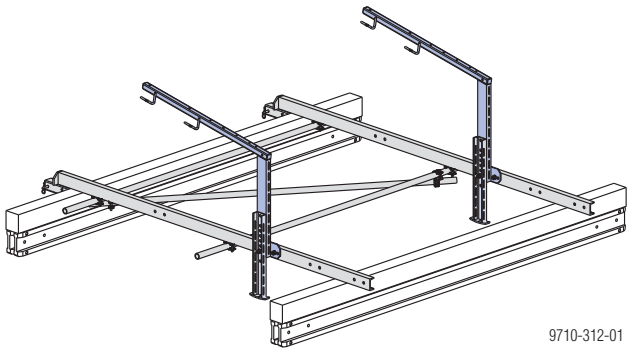


kod viseće platforme

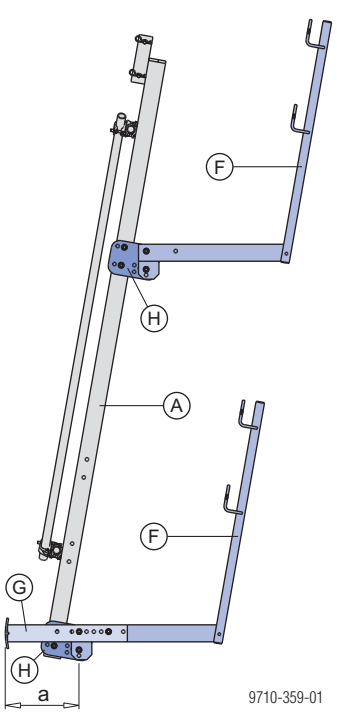


a ... Rastojanje od građevine (pribl. 390 mm)

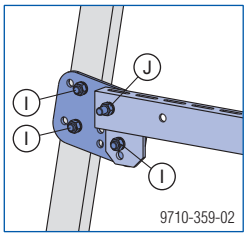
A	Profil vešanja MF
F	Pristupna platforma sa vijcima MF75
G	Distancioni profil MF
I	Šestougaoni vijak M20x45 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20
J	Šestougaoni vijak M20x110 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20



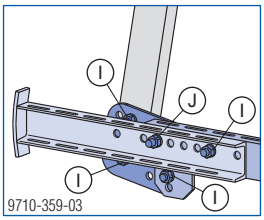
Zid pod nagibom (sa veznom pločom)



kod međuplatforme

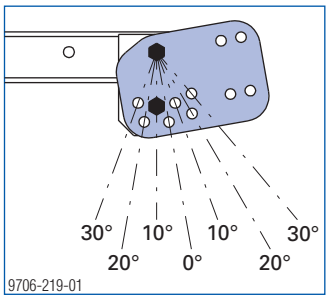


kod viseće platforme



a ... Rastojanje od građevine (zavisno od nagiba zida)

A	Profil vešanja MF
F	Pristupna platforma sa vijcima MF75
G	Distancioni profil MF
H	Vezna ploča MF
I	Šestougaoni vijak M20x45 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20
J	Šestougaoni vijak M20x110 + opružni prsten A20 + šestougaona navrtka M20

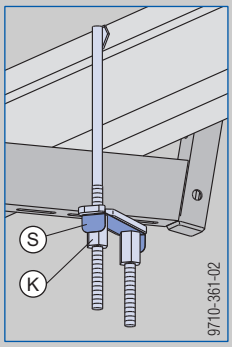


Montaža nosača platforme

OPREZ

Postoji opasnost da se šestougaone navrtke odviju sa uzengije 8.

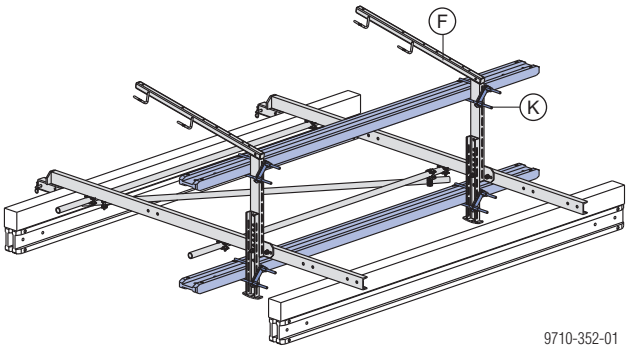
➤ Učvrstite šestougaone navrtke na uzengiju 8 **sigurnosnom pločom za uzengiju 8**.



Uvek savijajte sigurnosnu ploču preko ravne strane šestougaone navrtke.

Svaku sigurnosnu ploču koristite samo jednom.

➤ Pričvrstite Doka nosače H20 na pristupnu platformu sa vijcima MF75 i učvrstite ih uzengijama 8.



F	Pristupna platforma sa vijcima MF75
K	Uzengija 8
S	Sigurnosna ploča za uzengiju 8

Napomena:

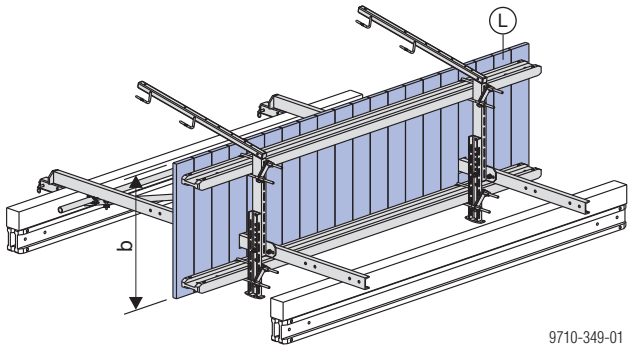
Izbor nosača platforme će zavisiti od projekta.

Montaža podnih fosni

➤ Pričvrstite daske za patose za Doka nosače univerzalnim vijcima sa upuštenom glavom Torx TG 6x90 A2.

Svaka daska za patos mora da bude pričvršćena sa 4 vijka!

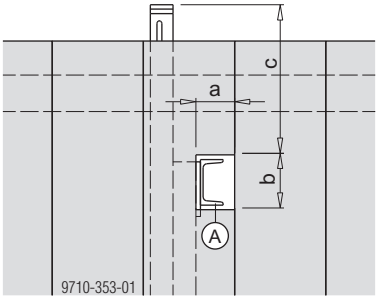
Izvršite vizuelnu proveru da biste osigurali da su daske za patose pravilno pričvršćene!



b ... 1170 mm (za ravne zidove)

L npr. daska 5/20 cm

Potreban isečak u gazištu platforme:



a ... 70 mm
b ... 120 mm
c ... 330 mm (za ravne zidove)

A Profil vešanja MF

Napomena:

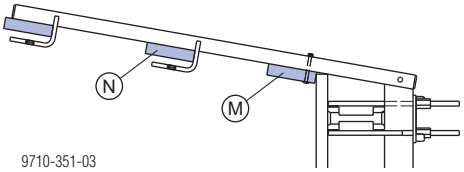
Debljina fosne i ploče navedena ovde je u skladu sa C24 klasom EN 338.

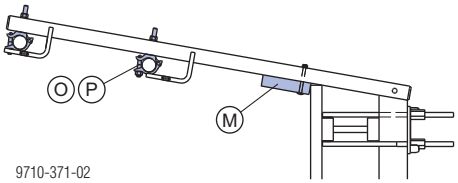
Poštujte sve nacionalne propise koji se odnose na oplate za ploče i ploče za zaštitne ograde.

Montaža dasaka ograde

➤ Pričvrstite nogobran (min. 15x3 cm) za zaštitnu ogradu uspravno četvrtastim vijkom M10.

➤ Ubacite daske za zaštitnu ogradu i pričvrstite ih ekserima za ploče zaštitne ograde ili pričvrstite cevi skele 48,3mm pomoću spojnica sa zavrtnjem 48mm 95.





M Nogobran min. 15x3 cm

N Daska za zaštitnu ogradu

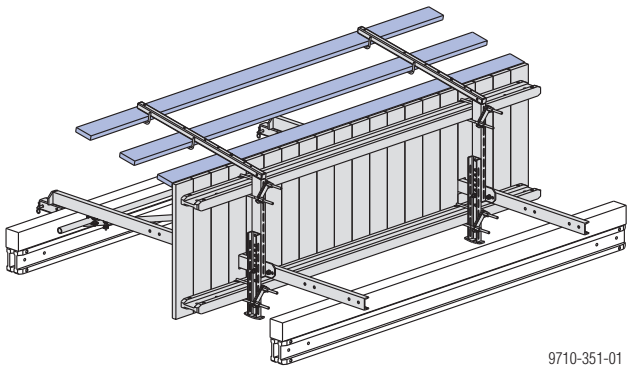
O Cev skele 48,3mm

P Spojnica sa zavrtnjem 48mm 95

Potrebni delovi za povezivanje za svaku uspravnu zaštitnu ogradu:

- 1 vijak sa kvadratnom glavom M10x120
- 1 podloška A10
- 1 šestougaona navrtka M10

(ne isporučuje se sa proizvodom)



Napomena:

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

Bočne zaštitne ograde na krajevima platforme

Ograde platforme koje se ne protežu celom dužinom platforme moraju se zatvoriti pričvršćivanjem bočnih ograda, npr. na

- **ugaonim prelazima**
- **izloženim lokacijama na kojima postoji opasnost od pada** koja nastaju usled **premeštanja penjajuće jedinice**

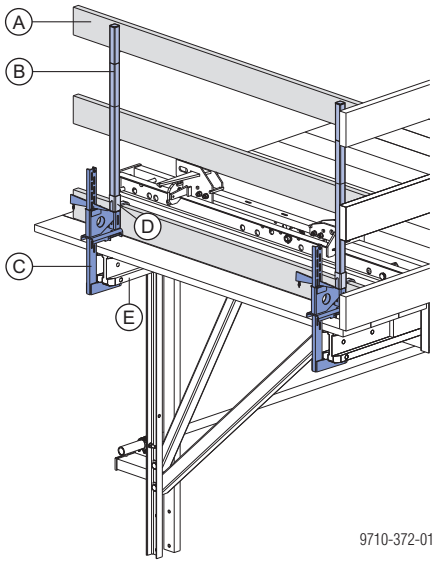
UPOZORENJE

Izložena lokacija na kojoj postoji opasnost od pada!

Opasnost po život usled fatalnih padova!

➤ Koristite ličnu zaštitnu opremu za zaštitu od pada (npr. sigurnosni pojas)
ili
montirajte bočne štitnike istovremeno sa montažom platformi.

Bočna zaštitna ograda XP



A	Daska za zaštitnu ogradu min. 15x3cm (obezbeđuje gradilište)
B	Konzola zaštitne ograde XP 1,20m
C	Stega zaštitne ograde XP 40cm
D	Držač nogobrana XP 1,20m
E	Oslonac patosa

Kako da montirate:

➤ Čvrsto pričvrstite stege zaštitne ograde XP za patose platforme (raspon zatezanja 2–43 cm).

➤ Navucite odozdo 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 (dijam. 5 mm).

Stega zaštitne ograde S

Poštovati korisničke informacije "Stega zaštitne ograde S" !

Demontaža

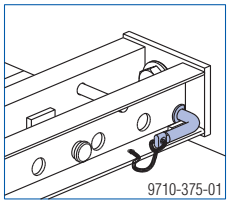
NAPOMENA

- Mora se obezbediti ravna i čvrsta podloga koja može da prihvati opterećenje.
- Pripremite dovoljno veliki prostor za demontažu.
- Sledite uputstva u poglavlju pod naslovom „Podizanje kranom”!

Podizanje oplate sa penjajuće jedinice

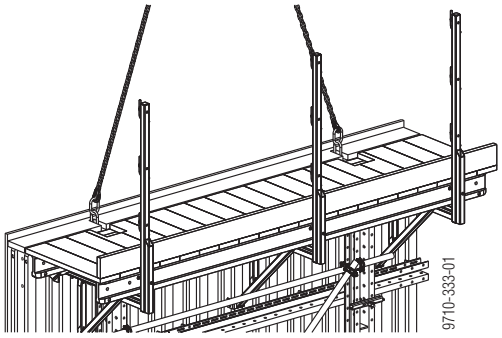
➤ Osigurati radnu platformu pomoću vijaka.

Vizuelnom proverom prekontrolisati vodoravan položaj vijka!

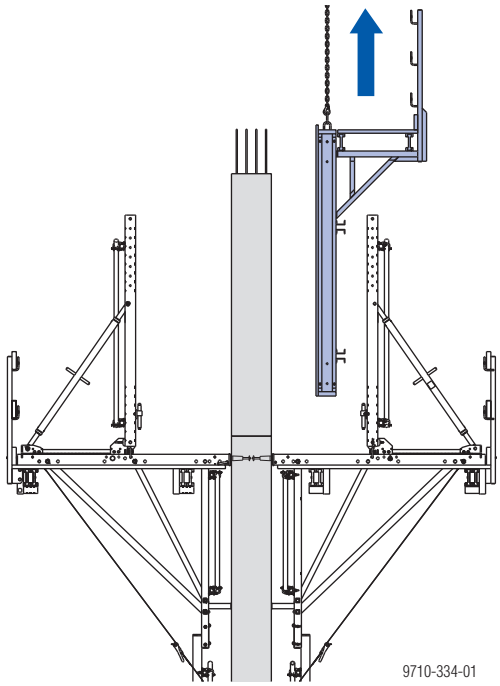


➤ Prikačiti lance krana na kuke za kran oplate.
Na taj način se oplata osigurava od prevrtanja.

➤ Ukloniti obe gornje daske ograde sa platforme za betoniranje.



➤ Ukloniti držač pojasa i podići oplatu sa penjajuće jedinice.

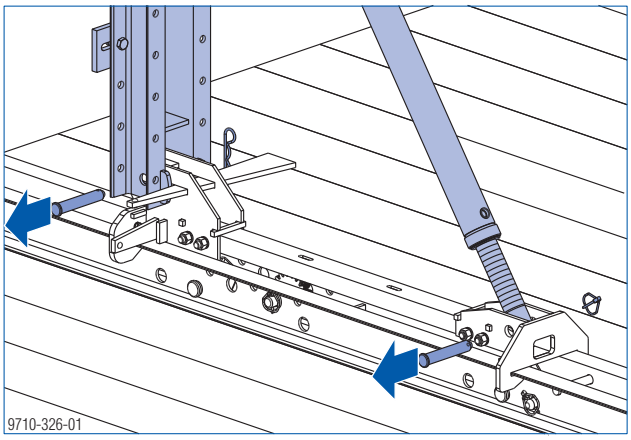


➤ Odložiti oplatu i demontirati je.

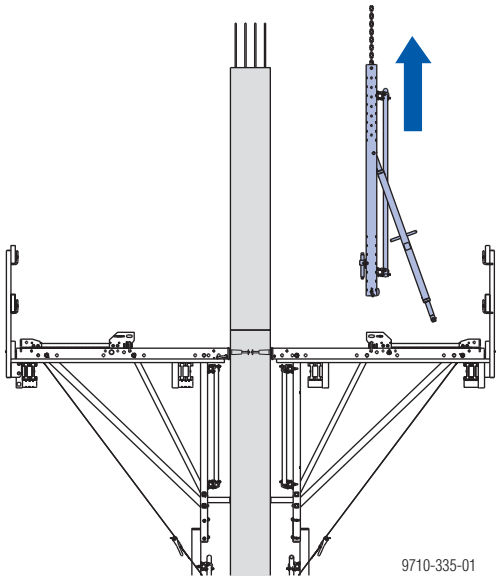
➤ Prikačiti lanac krana na klin za kačenje vertikalnih pojaseva.

➤ Prekinuti spoj između vertikalnog pojasa MF i pokretnog mehanizma MF.

➤ Prekinuti spoj između vretena za podešavanje MF i pokretnog mehanizma MF.



➤ Vertikalni pojas MF i vreteno za podešavanje MF podići sa penjajuće jedinice i odložiti.



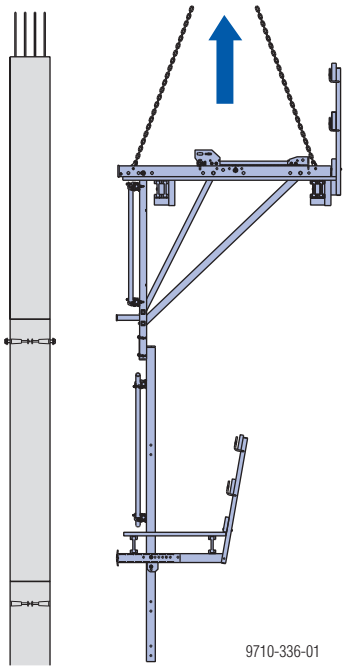
Podizanje penjajuće jedinice sa građevine

➤ Zakačite penjajuću jedinicu za kran pomoću četvorostrukog lanca za podizanje (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m).

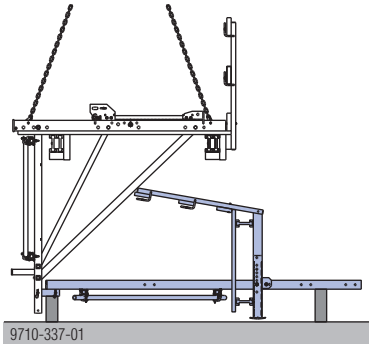
➤ Demontirajte ukrućenje za vetar.

➤ Uklonite zatezne bolcne (= zaštitu od odizanja) sa tačaka za kačenje.

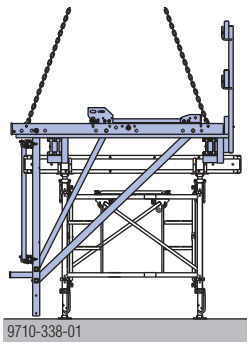
➤ Pažljivo podignite celu jedinicom kranom i pomerite je od zgrade.



➤ Spustite penjajuću jedinicu i demontirajte je.



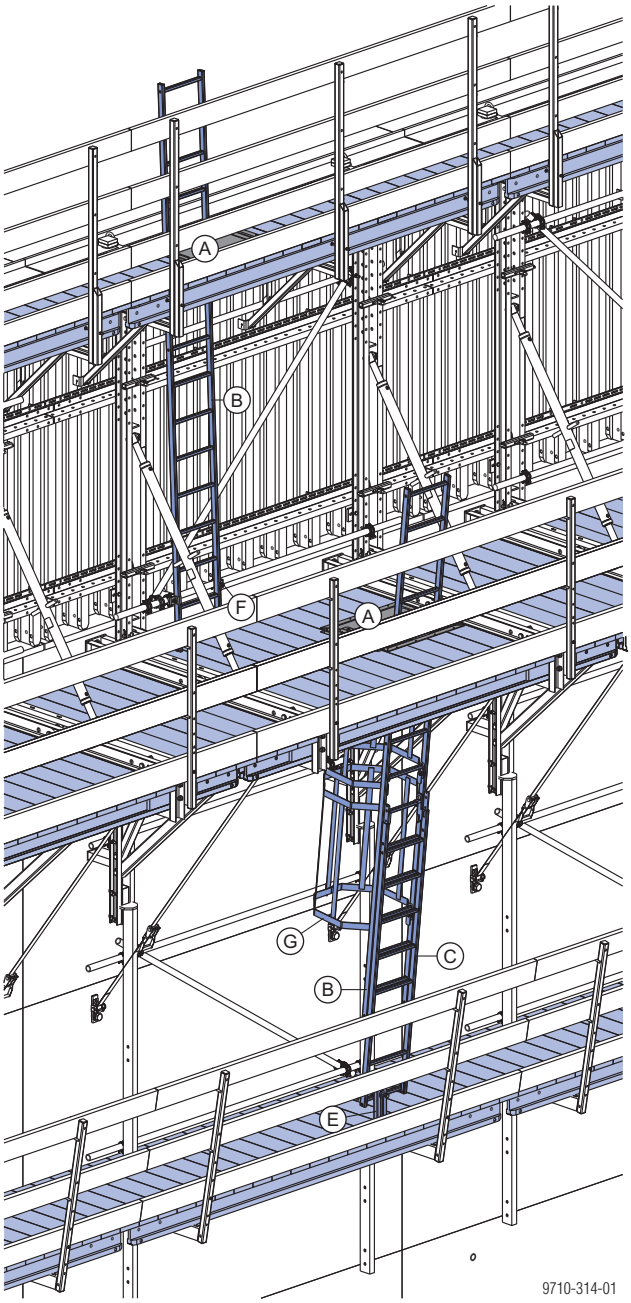
➤ Svi ostali koraci demontiranja se obavljaju na tlu, u obrnutom rasporedu koraka koji su korišćeni za montiranje opreme.



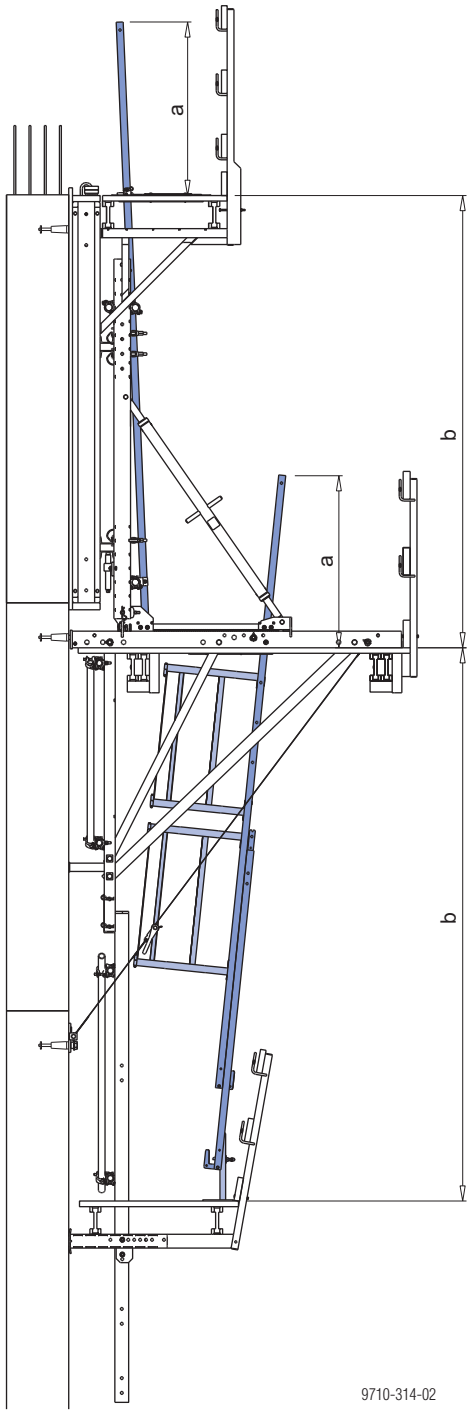
Opšte

Sistem za penjanje

Za sigurno penjanje i silaženje između platformi.



A	Prolaz B 70/60cm
B	Sistemske merdevine XS 4,40m
C	Nastavak za merdevine XS 2,30m
D	Adapter merdevina SK
E	Adapter merdevina XS
F	Stega merdevina SK
G	Zaštitna ograda merdevina XS



a ... min. 1 m
b ... Visina segmenta

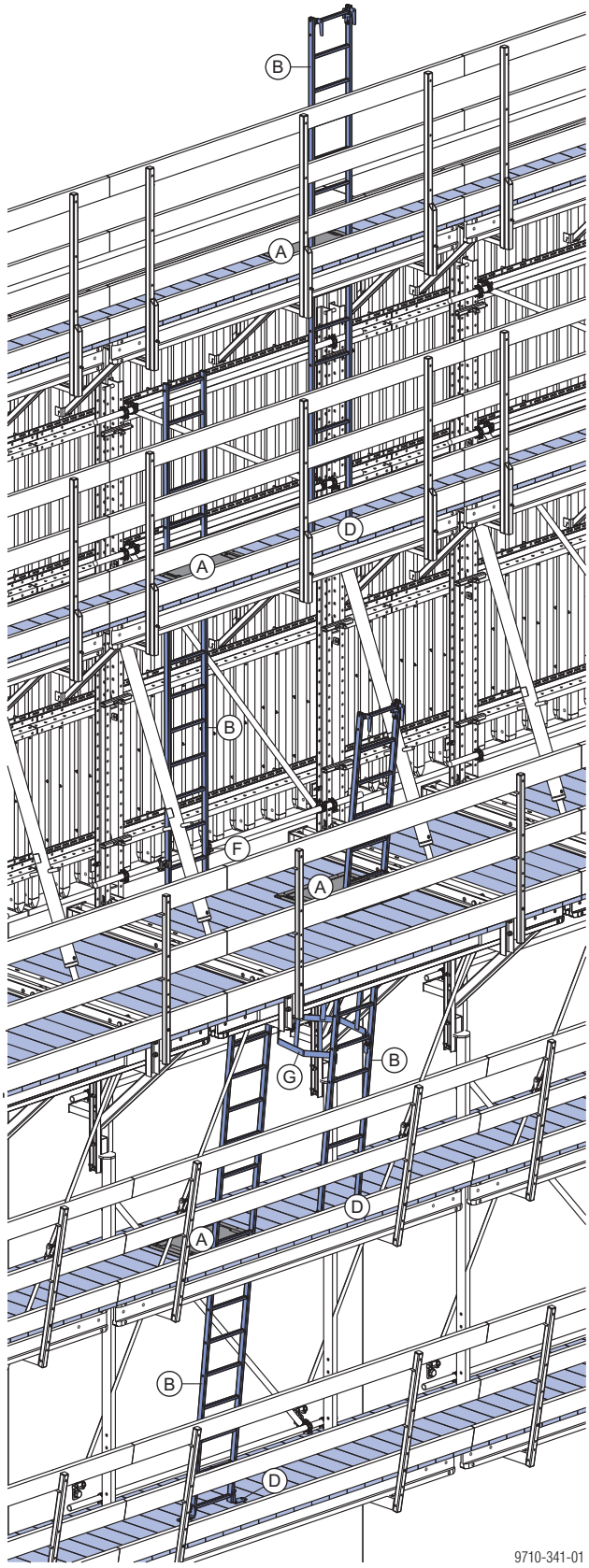
Napomena:

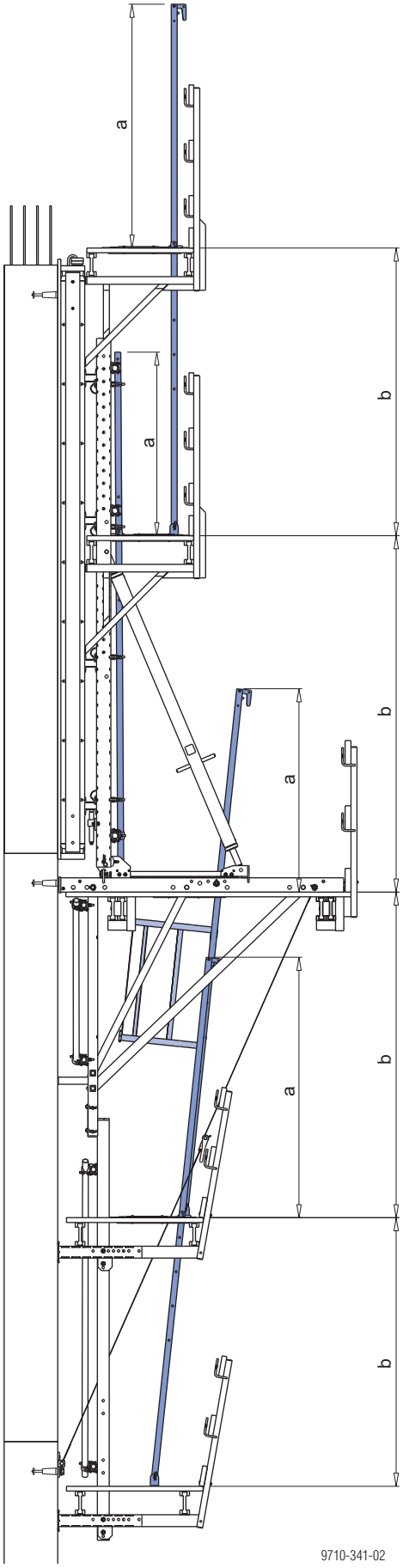
Prilikom izvođenja sistema za penjanje pridržavati se nacionalnih zakonskih propisa.

U zavisnosti od važećih propisa montirati zaštitnu mrežu u zoni merdevina i otvora za prolaz.

UPOZORENJE

➤ Merdevine XS se mogu koristiti samo u sistemu, a ne kao prislonjene merdevine.





a ... min. 1 m
b ... Visina segmenta

Pričvršćivanje merdevina

Na ukrućenju

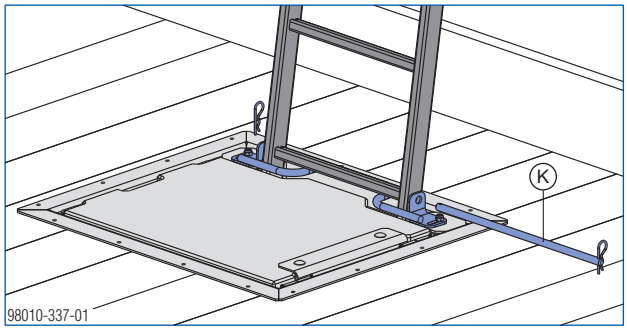
Detalje o tome kako da zakačite merdevine za oplatu pogledajte u korisničkim informacijama „Oplata za velike površine Top 50” ili „”Ramovska oplata Framax Xlife”.

NAPOMENA

➤ Ostavite dovoljno prostora između donjeg dela merdevina i patosa radne platforme (tako da se oplata i dalje može slobodno kretati napred-nazad tokom postavljanja i uklanjanja oplate).

➤ Pričvrstite sistemske merdevine XS 4,40m za prolaz uzengijom za merdevine.

➤ Umetnite bolcnu za merdevine XS kroz prečku merdevine i obezbedite je elastičnim osiguračem d4 na obe strane.



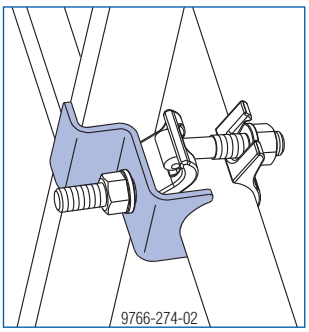
K Bolcna za merdevine XS

OPREZ

Stega merdevina SK ne može da izdrži vertikalna opterećenja!

➤ Stega merdevina SK sme se koristiti samo u kombinaciji sa bolcnom za merdevine XS ili nastavkom XP oplate zida za oplate za zidove.

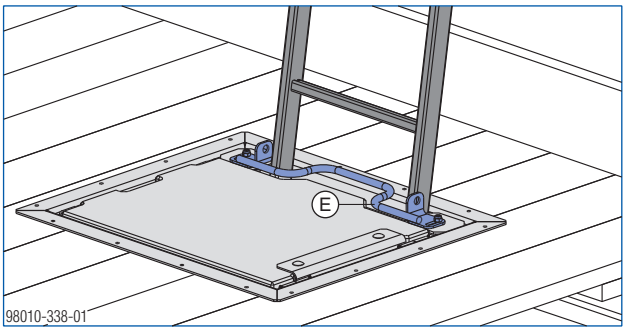
➤ Pričvrstite oba stuba merdevina za ukrućenje cevi skele stegama za merdevine SK i spojnicama sa zavrtnjima 48mm 50.



Kod visine segmenta do 3,40 m

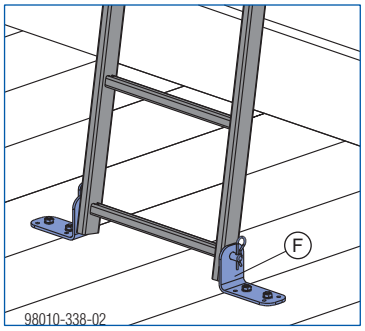
Prolaz B 70/60cm

➤ Osigurati sistemske merdevine XS 4,40m uzengijom za merdevine na otvoru za prolaz platforme.



➤ Zašrafiti adapter merdevina SK na pod platforme.

➤ Sistemske merdevine XS 4,40m fiksirati bolcnom u adapteru merdevina SK i sa obe strane obezbediti elastičnim osiguračem d4.

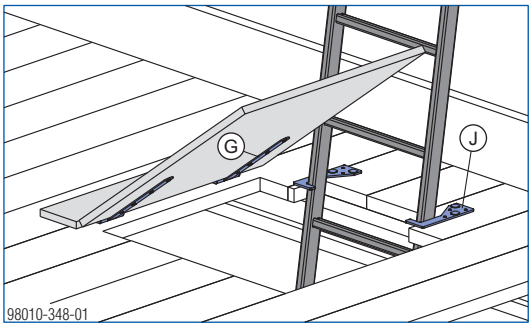


E Uzengija za merdevine

F Adapter merdevina SK

Poklopac otvora za prolaz

➤ Osigurati sistemske merdevine XS 4,40m držačem merdevina SK za pod platforme.



J Držač merdevina SK

G Šarka poklopca SK 35 cm

➤ Zašrafiti adapter merdevina SK na pod platforme.

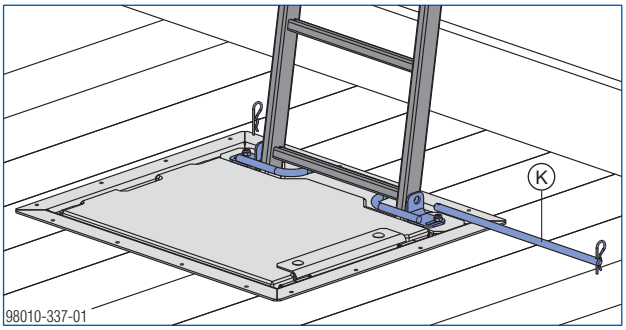
➤ Sistemske merdevine XS 4,40m fiksirati bolcnom u adapteru merdevina SK i sa obe strane obezbediti elastičnim osiguračem d4.

Kod visine segmenta preko 3,40m

Prolaz B 70/60cm

➤ Pričvrstite sistemske merdevine XS 4,40m za prolaz uzengijom za merdevine.

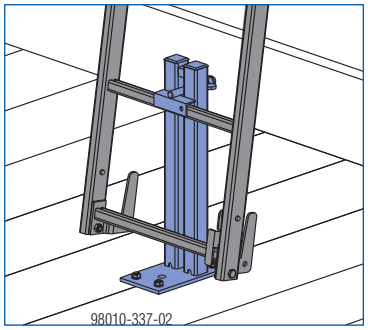
➤ Umetnite bolcnu za merdevine XS kroz prečku merdevine i obezbedite je elastičnim osiguračem d4 na obe strane.



K Bolcna za merdevine XS

➤ Zategnite vijcima adapter merdevina XS za patos platforme.

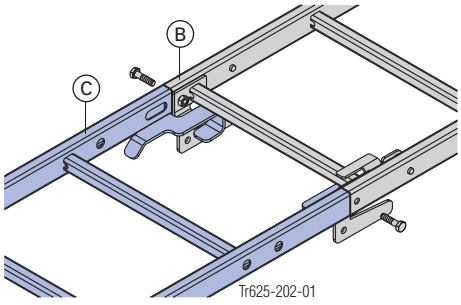
➤ Pričvrstite donji deo merdevina za adapter merdevina XS.



Nastavljanje merdevina

Kruto nastavljanje merdevina

➤ Uvući nastavak merdevina XS 2,30m **(C)** sa kukama za kačenje okrenutim ka dole u nogare sistemskih merdevina XS 4,40m **(B)** i pričvrstiti priloženim navrtkama i vijcima (veličina ključa: 17 mm).

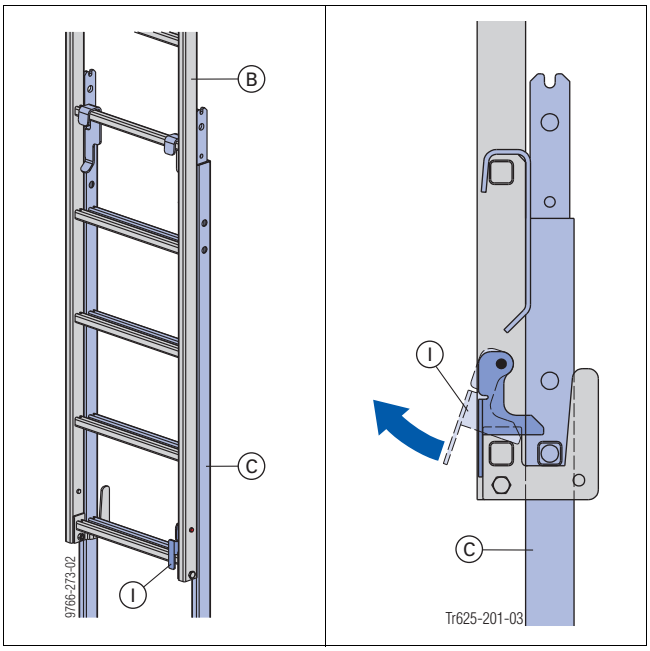


Međusobno kruto povezivanje dva nastavka merdevina XS 2,30m se odvija na isti način.

Teleskopski nastavak merdevina (podešavanje u odnosu na tlo)

➤ Za teleskopiranje podići sigurnosnu ručicu **(I)** merdevina **(B)** i okačiti nastavak merdevina XS 2,30m **(C)** u željenu prečagu na drugim merdevinama.

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

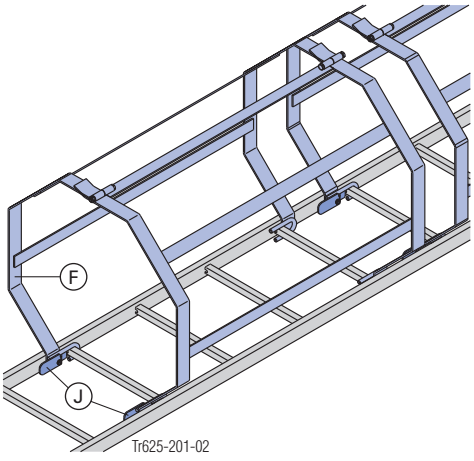


Zaštitna ograda merdevina

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).

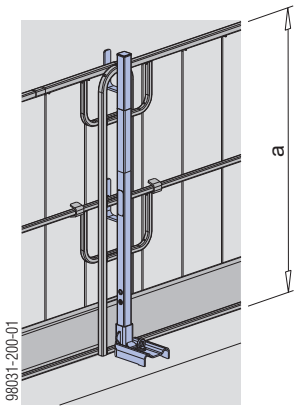
➤ Okačiti zaštitnu ogradu merdevina XS 1,00m **(F)** za prvu slobodnu prečagu. Sigurnosne kuke **(J)** sprečavaju podizanje. Svaku dodatnu zaštitnu ogradu merdevina XS 1,00m prikačiti za prvu sledeću slobodnu prečagu.



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.

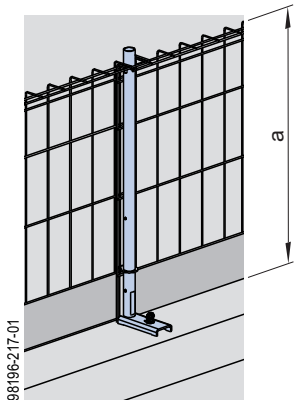


a ... > 1,00 m

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.

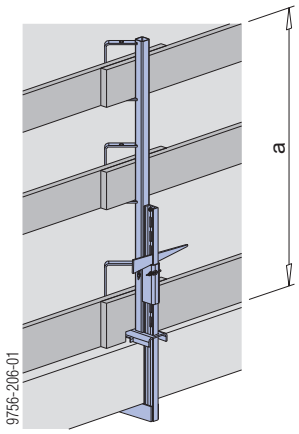


a ... > 1,17m

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

Stega zaštitne ograde S

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

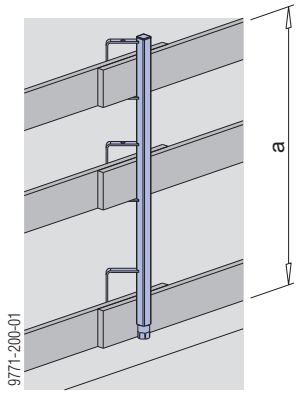


a ... > 1,00 m

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" !

Zatvaranje zazora na platformi

Zaštitne gumene trake ili krilca za otvore do 50 mm u patosu

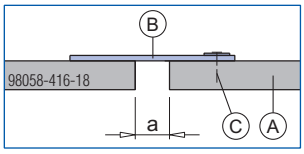
Prilikom planiranja platformi, dozvoljen je zazor do zida ili do sledeće platforme kako bi se osiguralo dovoljno hoda prilikom podizanja.

NAPOMENA

Pokrijte ove zazore kako biste sprečili pad sitnih predmeta.

Zatvaranje zazora zaštitnom gumenom trakom

Zazor između dve platforme



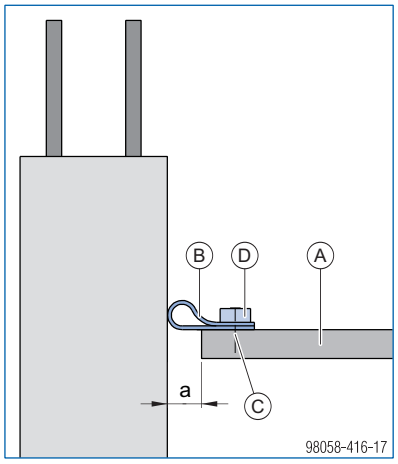
a ... 50 mm

A	Patos platforme
B	Zaštitna gumena traka 0,32x10,00m
C	Univerzalni zavrtnji sa upuštenom glavom

Napomena:

U svim fazama operacije premeštanja, postarajte se da zaštitna gumena traka ne bude oštećena.

Zazor između platforme i zida

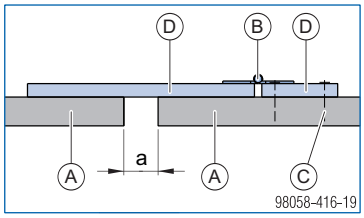


a ... 50 mm

A	Patos platforme
B	Zaštitna gumena traka 0,32x10,00m
C	Univerzalni zavrtnji sa upuštenom glavom
D	Traka oplatne ploče 18mm

Zatvaranje zazora poklopcem

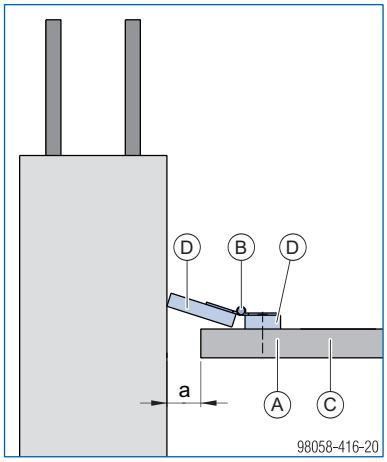
Zazor između dve platforme



a ... 50 mm

A	Patos platforme
B	Zglob
C	Univerzalni zavrtnji sa upuštenom glavom
D	Traka oplatne ploče 18mm

Zazor između platforme i zida



a ... 50 mm

A	Patos platforme
B	Zglob
C	Univerzalni zavrtnji sa upuštenom glavom
D	Traka oplatne ploče 18mm

NAPOMENA

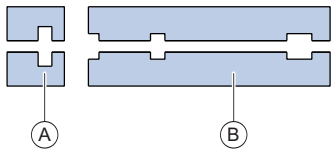
Poklopci moraju da budu otvoreni za penjajuću operaciju.

Zatvaranje zazora u horizontalnom profilu MF

NAPOMENA

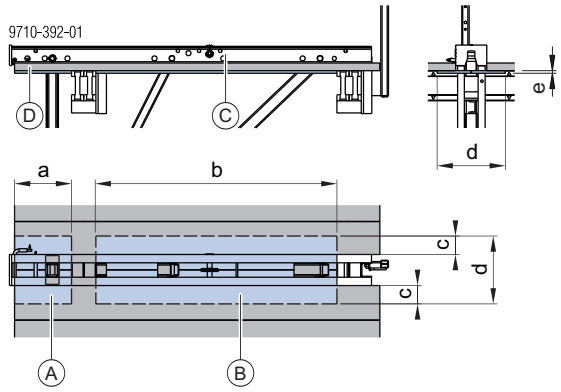
Zatvorite zazor u horizontalnom profilu trakama oplatne ploče kako mali predmeti ne bi mogli da prodju izmedju i padnu dole.

➤ Isecite trake oplatne ploče na odgovarajuću veličinu i napravite proreze na bazi konkretnog projekta.



A Traka oplatne ploče 18mm (x2)
B Traka oplatne ploče 18mm (x2)

➤ Zavijte vijcima trake oplatne ploče na donju stranu patosa platforme.



a ... 377 mm
b ... 1595 mm
c ... min. 100 mm
d ... 450 mm
e ... 18 mm

A Traka oplatne ploče 18mm (x2)
B Traka oplatne ploče 18mm (x2)
C Horizontalni profil MF
D Patos platforme

Transportovanje, slaganje i skladištenje

Za skladištenje odn. transport pojedinačnih delova ili sklopova poštovati sledeće napomene. Time će se osigurati bezbedno i pažljivo rukovanje opremom:

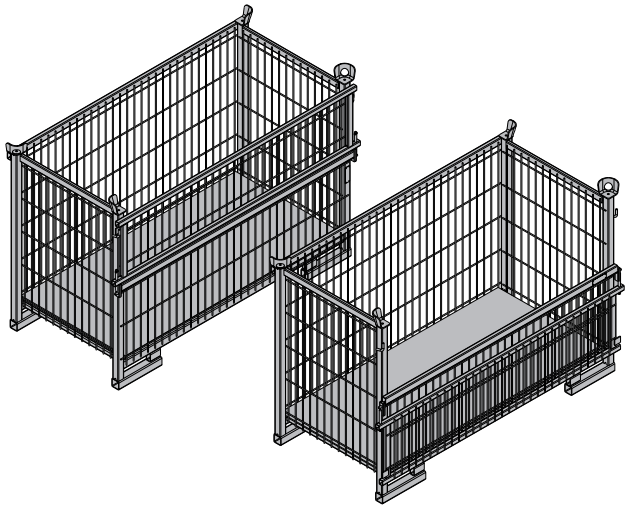
- Utovar i istovar, transport i slaganje delova vršiti tako da ne dođe do padanja, preturanja i raspadanja materijala.
- Delove ili montirane jedinice odlagati samo na ravnim, stabilnim i čistim površinama.
- Maks. ugao nagiba βopreme za premeštanje je 30°.
- Otkačiti delove sa dizalice tek kada su sigurno prizemljeni.
- Prilikom transporta na kamionu, delove vezati, osigurati od klizanja ili transportovati u odgovarajućim transportnim kontejnerima.
- Zaštititi delove opreme od prljanja. Na taj način se produžava njihov životni vek.
- Preglednim skladištenjem se smanjuje vreme montaže.
- Podmetanjem komada drveta između delova prilikom skladištenja i transporta smanjuje se opasnost od oštećenja.

U vezi sa povratom materijala konsultujte se sa nadležnim Doka predstavništvom.

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 pojednostavljuju skladištenje i transport sistemskih komponenti, sitnih delova i pribora.

Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m

Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova



Maks. nosivost: 700 kg (1540 lbs)
Dozvoljeno uticajno opterećenje: 3150 kg (6950 lbs)

Kako bi se Doka rešetkasta kutija lakše utovarila i istovarila, jedan od bočnih zidova se može otvoriti.

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

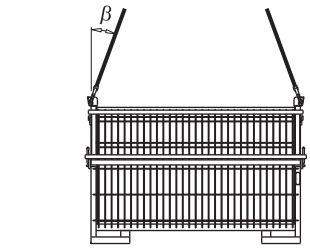
Naslagane višenamenske kutije ili palete moraju da imaju najteže kutije na dnu, a najlakše na vrhu.

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

Premeštanje kranom

NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja mogu se podizati isključivo jedno po jedno.
- Podižite kutije samo kada su njihove bočne stranice zatvorene!
- Koristite odgovarajući lanac za podizanje (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m). Nemojte prekoračiti dozvoljeni kapacitet.
- Ugao širenja β maks. 30°!



9234-203-01

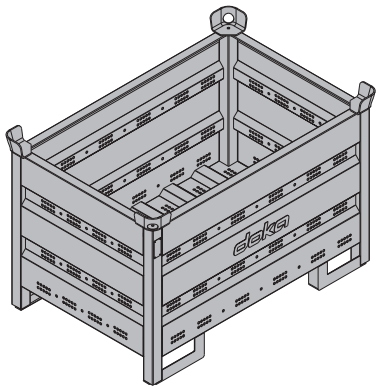
Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeone strane.

Doka-višenamenski kontejner

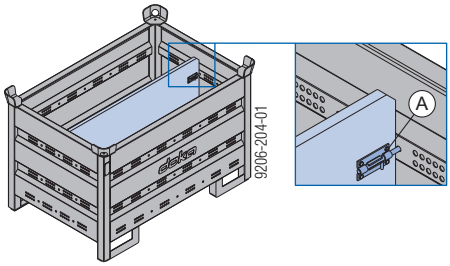
Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova

Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m



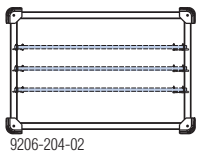
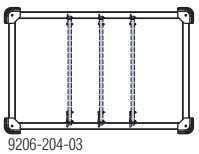
Maks. dozvoljena nosivost: 1500 kg (3300 lbs)
Dozvoljeno uticajno opterećenje: 7850 kg (17300 lbs)

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

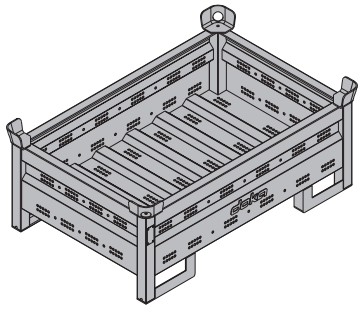


A Klizni vijak za fiksiranje pregrade

Mogući načini podele kontejnera

Podela višenamenskog kontejnera	u uzdužnom pravcu	u poprečnom pravcu
1,20 m	maks. 3 pregrade	-
0,80 m	-	maks. 3 pregrade
	 9206-204-02	 9206-204-03

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



Maks. dozvoljena nosivost: 750 kg (1650 lbs)
Dozvoljeno uticajno opterećenje: 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		Doka-višenamenski kontejner	
1,20x0,80m	1.20x0.80x0.41m	1,20x0,80 m	1.20x0.80x0.41m
3	5	6	10
Nije dozvoljeno skladištenje praznih paleta koje su naslagane jedna na drugu!			

NAPOMENA

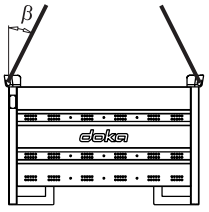
Naslagane višenamenske kutije ili palete moraju da imaju najteže kutije na dnu, a najlakše na vrhu.

Doka višenamenski kontejner kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom

NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajući lanac za podizanje kranom
  (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m).
  Nemojte prekoračiti dozvoljeni kapacitet.
- Ugao širenja β maks. 30°!



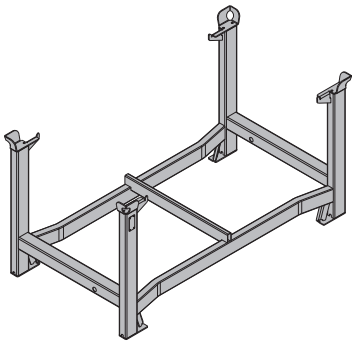
9206-202-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeone strane.

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

Uređaji za skladištenje i transport dugih delova.



Maks. dozvoljena nosivost: 1100 kg (2420 lbs)
Dozvoljeno uticajno opterećenje: 5900 kg (12980 lbs)

Doka skladišna paleta kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu)	Unutra
Nagibi ploče do 3%	Nagibi ploče do 1%
2	6
Nije dozvoljeno skladištenje praznih paleta koje su naslagane jedna na drugu!	

NAPOMENA

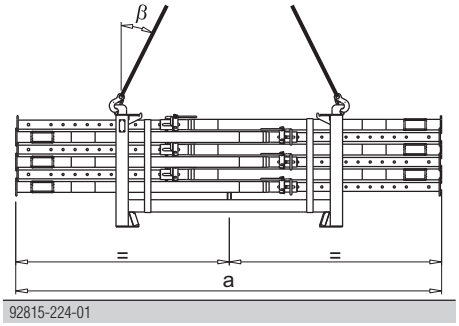
- Naslagane višenamenske kutije ili palete moraju da imaju najteže kutije na dnu, a najlakše na vrhu.
- **Kako se koristi ugradni komplet točkova B:**
  - Uvek aktivirajte kočnicu kada je kontejner „parkiran”.
  - Kada su Doka-skladišne palete naslagane, najniža paleta NE sme imati montiran ugradni komplet točkova.

Doka skladišna paleta kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom

NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajući lanac za podizanje kranom (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m). Nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja.
- 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.
- Ugao širenja β maks. 30°!



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

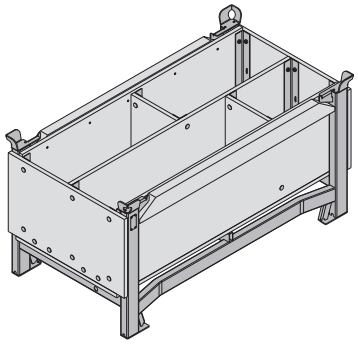
Premeštanje viljuškarom ili paletarom

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

Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova



Maks. dozvoljena nosivost: 1000 kg (2200 lbs)
Dozvoljeno uticajno opterećenje: 5530 kg (12191 lbs)

Doka kutija za sitne delove kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%	Unutra Nagibi ploče do 1%
3	6
Nije dozvoljeno skladištenje praznih paleta koje su naslagane jedna na drugu!	

NAPOMENA

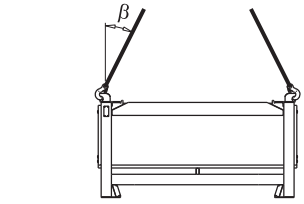
- Naslagane višenamenske kutije ili palete moraju da imaju najteže kutije na dnu, a najlakše na vrhu.
- **Kako se koristi ugradni komplet točkova B:**
  - Uvek aktivirajte kočnicu kada je kontejner „parkiran”.
  - Kada su Doka-skladišne palete naslagane, najniža paleta ne sme imati montiran ugradni komplet točkova.

Doka kutija za sitne delove kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom

NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajući lanac za podizanje kranom
  (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m).
  Nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja.
- Kada se zakače kutije dodataka za podizanje na kojima su prikačeni ugradni kompleti točkova B, takođe morate slediti uputstva u korisničkim informacijama „Ugradni komplet točkova B”!
- Ugao širenja β maks. 30°!



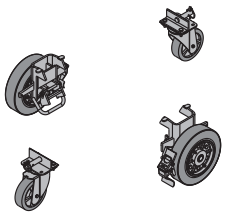
92816-206-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeone strane.

Ugradni komplet točkova B

Ugradni komplet točkova B pretvara višenamenska pakovanja u brzo i efikasna transportna sredstva.
Pogodan za prolaze > 90 cm.

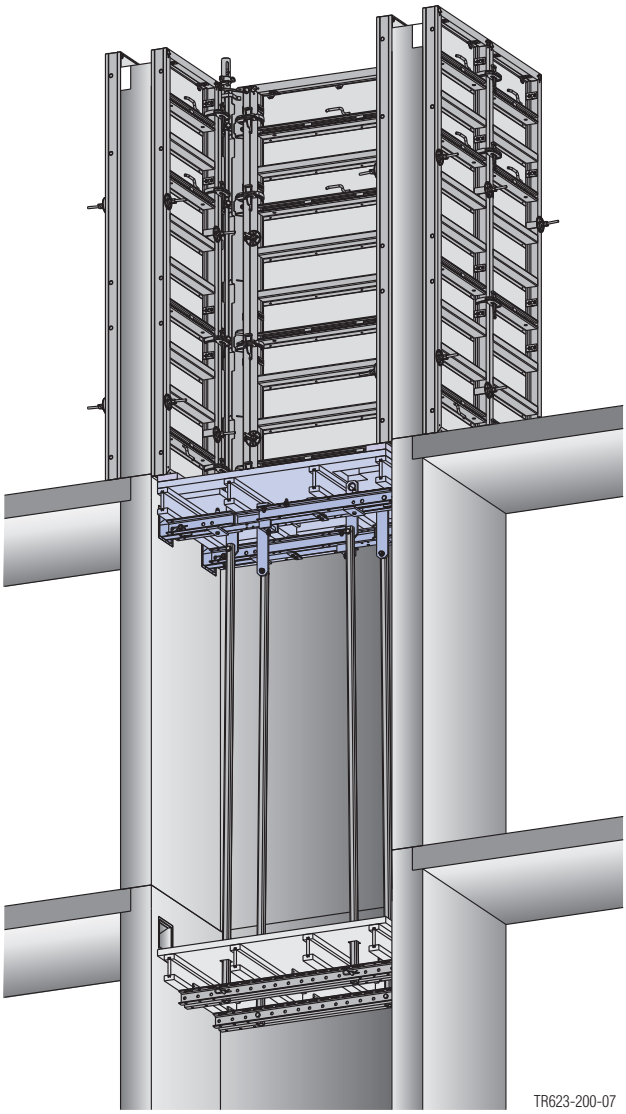


Ugradni komplet točkova B može da se montira na sledeća višenamenska pakovanja:

- Doka-kutija za sitne delove
- Doka-skladišne palete
- Palete za zaštitne rešetke Z

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

Doka platforma za okna



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Platforma za okna”.

Penjajuća oplata za unutrašnja okna

Doka platforme za okna omogućavaju jednostavno i brzo premeštanje u samo jednom postupku dizanja kranom - ekonomičan sistem za postavljanje oplata za unutrašnja okna.

Dobro osmišljen modularni sistem

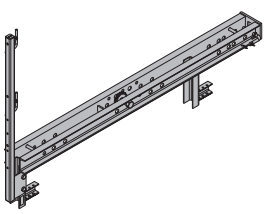
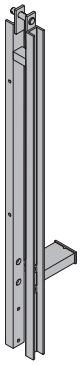
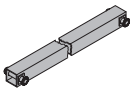
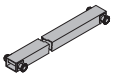
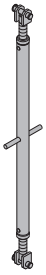
- Omogućava jednostavno prilagođavanje svim dimenzijama građevine zahvaljujući teleskopskim nosačima za okno
- Omogućava jednostavnu i brzu montažu
- Omogućava postavljanje završne platforme

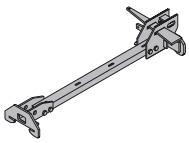
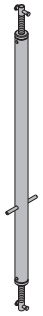
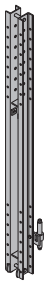
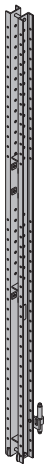
Jednostavno rukovanje

- Brzo postavljanje i skidanje oplata bez krana
- Smanjuje vreme rada krana zahvaljujući brzom premeštanju celokupne jedinice (platforma sa oplatom za okna)

Jednostavno kačenje

- Pruža maksimalnu sigurnost
- Pomoću glave glavnog nosača ili ručice

	[kg]	br.art.
Horizontalni profil MF sa zaštitnom ogradom Horizontalprofil MF mit Geländer pocinkovano dužina: 251 cm visina: 155 cm 	**88,5**	**581618000**
Vertikalni profil MF80 Vertikalprofil MF80 pocinkovano visina: 213 cm 	**44,0**	**580652000**
Vertikalni profil MF160 Vertikalprofil MF160 pocinkovano visina: 208 cm 	**93,3**	**580660000**
Potisni stabilizator MF dugi Druckstrebe MF lang pocinkovano dužina: 252,9 cm 	**24,7**	**580653000**
Potisni stabilizator MF kratki Druckstrebe MF kurz pocinkovano dužina: 183,2 cm 	**17,7**	**580654000**
Potisno vreteno MF240 Druckspindel MF240 pocinkovano visina: 166 - 226 cm 	**26,0**	**580680000**

	[kg]	br.art.
Pokretni mehanizam MF Fahrwerk MF pocinkovano dužina: 128 cm visina: 22 cm 	**32,3**	**580656000**
Vreteno za podešavanje MF 3,00m Einrichtspindel MF 3,00m pocinkovano dužina: 166-229 cm 	**23,0**	**580657000**
Vreteno za podešavanje MF 4,50m Einrichtspindel MF 4,50m pocinkovano dužina: 262 - 345 cm 	**46,0**	**580664000**
Vertikalni pojas MF 3,00m Fahrriegel MF 3,00m pocinkovano 	**80,5**	**580658000**
Vertikalni pojas MF 4,50m Fahrriegel MF 4,50m pocinkovano 	**123,8**	**580663000**

	[kg]	br.art.
Produžetak vertikalnog pojasa MF Fahrriegelverlängerung MF pocinkovano visina: 144 cm	**41,5**	**580659000**
Profil vešanja MF Hängeprofil MF visina: 368 cm	**43,0**	**580668000**
Pristupna platforma sa vijcima MF75 Anschraubbühne MF75 pocinkovano dužina: 113 cm visina: 152 cm	**19,0**	**580669000**
Distancioni profil MF Distanzprofil MF dužina: 71 cm	**7,8**	**580670000**
Vezna ploča MF Schwenkplatte MF pocinkovano dužina: 29 cm visina: 20 cm veličina ključa: 30 mm	**4,5**	**580672000**
Uzengija 8 Spannbügel 8 pocinkovano širina: 19 cm visina: 46 cm veličina ključa: 30 mm	**2,7**	**582751000**
Sigurnosna ploča za uzengiju 8 Sicherungsblech für Spannbügel 8 crveno dužina: 23 cm	**0,05**	**582753000**

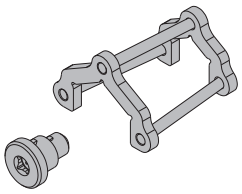
	[kg]	br.art.
Pojas temeljnog bloka MF Grundblockriegel MF pocinkovano dužina: 143 cm širina: 19 cm	**23,2**	**580678000**
Spreg protiv vetra MF/150F/K 6,00m Windabspannung MF/150F/K 6,00m pocinkovano	**4,7**	**580665000**
Držač pojasa 9-15cm Riegelhalter 9-15cm pocinkovano	**2,7**	**580625000**
Držač vertikalnog i horizontalnog pojasa Keilriegelhalter pocinkovano dužina: 26 cm visina: 31 cm	**2,5**	**580526000**
Stega zaštitne ograde XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm pocinkovano visina: 73 cm	**7,7**	**586456000**
Zaštitna ograda XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m pocinkovano visina: 118 cm	**4,1**	**586460000**
Držač nogobrana XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m pocinkovano visina: 21 cm	**0,64**	**586461000**

	[kg]	br.art.
Stega zaštitne ograde S Schutzgeländerzwinge S pocinkovano visina: 123 - 171 cm	**11,5**	**580470000**
Doka-četvorostruki lanac 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m Pridržavajte se uputstva za upotrebu!	**15,0**	**588620000**
Profil za dizanje 110kN 6,00m Umsetzbalken 110kN 6,00m pocinkovano dužina: 626 cm Pridržavajte se uputstva za upotrebu!	**136,5**	**586359000**
Cev skele 48,3mm 0,50m	**1,7**	**682026000**
Cev skele 48,3mm 1,00m	**3,6**	**682014000**
Cev skele 48,3mm 1,50m	**5,4**	**682015000**
Cev skele 48,3mm 2,00m	**7,2**	**682016000**
Cev skele 48,3mm 2,50m	**8,4**	**682017000**
Cev skele 48,3mm 3,00m	**10,8**	**682018000**
Cev skele 48,3mm 3,50m	**12,6**	**682019000**
Cev skele 48,3mm 4,00m	**14,4**	**682021000**
Cev skele 48,3mm 4,50m	**16,2**	**682022000**
Cev skele 48,3mm 5,00m	**18,0**	**682023000**
Cev skele 48,3mm 5,50m	**19,8**	**682024000**
Cev skele 48,3mm 6,00m	**21,6**	**682025000**
Cev skele 48,3mm .....m Gerüstrohr 48,3mm pocinkovano	**3,6**	**682001000**
Spojnica sa zavrtnjem 48mm 50	**0,8**	**682002000**
Spojnica sa zavrtnjem 48mm 95 Anschraubkupplung pocinkovano veličina ključa: 22 mm	**0,88**	**586013000**
Okretna spojnica 48mm Drehkupplung 48mm pocinkovano veličina ključa: 22 mm	**1,5**	**582560000**

	[kg]	br.art.
Upozorenje "Zabranjen pristup" 300x300mm Verbotsschild "Zutritt Verboten" 300x300mm	**0,7**	**581575000**
GF-kutija za alat GF-Werkzeugbox Obuhvaćeno isporukom:	**7,2**	**580390000**
(A) **Ključ sa mehanizmom 1/2"** pocinkovano	**0,73**	**580580000**
(B) **Okasti ključ 13/15**	**0,25**	**580599000**
(C) **Okasti ključ 16/18**	**0,23**	**580644000**
(D) **Okasti ključ 17/19**	**0,27**	**580590000**
(E) **Kombinovani ključ 36**	**0,75**	**582860000**
(F) **Viljuškasti ključ 30/32**	**0,8**	**580897000**
(G) **Viljuškasti ključ 22/24**	**0,22**	**580587000**
(H) **Viljuškasti ključ 13/17**	**0,08**	**580577000**
(I) **Nastavak 22cm 1/2"**	**0,31**	**580582000**
(J) **Nastavak 11cm 1/2"**	**0,2**	**580581000**
(K) **Kardanski zglob 1/2"**	**0,16**	**580583000**
(L) **Nasadni ključ 30 1/2"**	**0,2**	**580575000**
(M) **Nasadni ključ 24 1/2"**	**0,12**	**580584000**
(N) **Nasadni ključ 19 1/2" L**	**0,16**	**580598000**
(O) **Nasadni ključ 18 1/2" L**	**0,15**	**580642000**
(P) **Nasadni ključ 15 1/2"**	**0,09**	**580676000**
(Q) **Nasadni ključ 13 1/2"**	**0,06**	**580576000**
Dodatni alat MF Zusatzwerkzeuge MF sastoji se od:	**5,4**	**580682000**
(A) **Ključ sa mehanizmom 3/4"** pocinkovano	**1,5**	**580894000**
(B) **Nasadni ključ 50 3/4"**	**0,81**	**581449000**
(C) **Nasadni ključ 17 1/2"**	**0,07**	**580685000**
(D) **Nasadni ključ 16 1/2"**	**0,08**	**580640000**
(E) **Nastavak 20cm 3/4"**	**0,68**	**580683000**
(F) **Prelazni deo A 1/2"x3/4"**	**0,18**	**580684000**
(G) **Univerzalni konusni ključ 15,0/20,0** pocinkovano veličina ključa: 50 mm	**0,9**	**581448000**
(H) **Safety Ruler SK** dužina: 18 cm	**0,02**	**581439000**
(I) **Nasadni ključ 14mm 1/2"**	**0,13**	**581583000**

[kg] br.art.

Alat za motažu zaštitnika oplate **0,96** **580222000**
Montagewerkzeug Schalhautschutz
pocinkovano



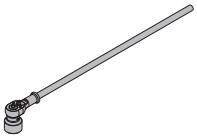
Nasadni ključ 24 1/2" L **0,3** **586364000**
Stecknuss 24 1/2" L



Kombinovani ključ 24 **0,25** **582839000**
Ring-Maulschlüssel 24

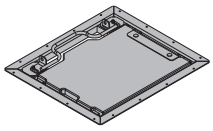


Pogonski mehanizam MF 3/4" SW50 **5,1** **580648000**
Antriebsknarre MF 3/4" SW50
pocinkovano

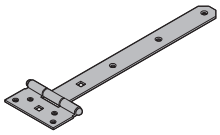


Sistem za penjanje XS

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



Šarka poklopca SK 35cm **0,3** **581533000**
Deckelscharnier SK 35cm
pocinkovano

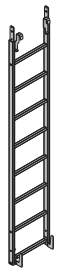


Sistemske merdevine XS 4,40m **33,2** **588640000**
System-Leiter XS 4,40m
pocinkovano



[kg] br.art.

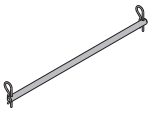
Nastavak merdevina XS 2,30m **19,1** **588641000**
Leiternverlängerung XS 2,30m
pocinkovano



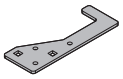
Stega merdevina SK **0,23** **581239000**
Leiternklemme SK
pocinkovano
dužina: 8 cm



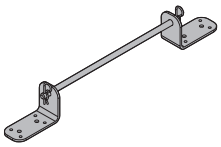
Bolcna za merdevine XS **0,85** **581561000**
Leiternbolzen XS
pocinkovano
dužina: 51 cm



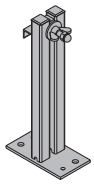
Držač merdevina SK **0,36** **581532000**
Leiternhalter SK
pocinkovano



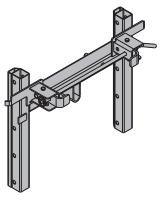
Adapter merdevina SK **2,3** **581531000**
Leiternfuß SK
pocinkovano



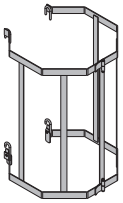
Adapter merdevina XS **5,0** **588673000**
Leiternfuß XS
pocinkovano
visina: 50 cm



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



Zaštitna ograda merdevina XS 1,00m **16,5** **588643000**
Zaštitna ograda merdevina XS 0,25m **10,5** **588670000**
Rückenschutz XS
pocinkovano



Sistem ankera 15,0

	[kg]	br.art.
Univerzalni penjajući konus 15,0 2G Universal-Kletterkonus 15,0 2G pocinkovano narandžasto dužina: 12,8 cm prečnik: 5,3 cm	**1,3**	**581977500**
Univerzalni penjajući konus 15,0 Universal-Kletterkonus 15,0 pocinkovano narandžasto dužina: 12,8 cm prečnik: 5,3 cm	**1,3**	**581977000**
Zaptivna čaura K 15,0 Dichtungshülse K 15,0 narandžasto dužina: 12 cm prečnik: 6 cm	**0,03**	**581976000**
Betonski konus D52/46 55mm Betonkonus D52/46 55mm sivo	**0,19**	**581939000**
Pozicioni konus za natur beton MF 15,0 Sichtbetonvorlauf MF 15,0 pocinkovano dužina: 12,6 cm prečnik: 5,3 cm	**1,5**	**581928000**
Zaptivna podloška 30/53 Dichtscheibe 30/53 crno	**0,003**	**581838000**
Plastični čep 52mm za natur beton Sichtbetonstopfen 52mm Kunststoff PE sivo	**0,01**	**581850000**
Konusni vijak M30 SW50 7cm Konusschraube M30 SW50 7cm zeleno dužina: 10 cm veličina ključa: 50 mm	**0,88**	**581444500**
Zaštita oplatne ploče 32mm Schalhautschutz 32mm pocinkovano veličina ključa: 70 mm	**0,38**	**580220000**
Poziciona stega M30 Vorlaufklemme M30 pocinkovano prečnik: 4 cm	**0,19**	**581833000**

	[kg]	br.art.
Pozicioni disk M30 Vorlaufscheibe M30 pocinkovano prečnik: 9 cm	**0,25**	**581975000**
Izgubljeni anker 15,0 B11 Sperranker 15,0 B11 neobrađeno	**0,55**	**581868000**
Izgubljeni anker 15,0 A16 Sperranker 15,0 A16 neobrađeno	**0,38**	**581997000**
Izgubljeni anker 15,0 A21 Sperranker 15,0 A21 neobrađeno	**0,44**	**581884000**
Izgubljeni anker 15,0 obostrani K20 Sperranker beidseitig 15,0 K20 neobrađeno Specijalne dužine mogu se naručiti pod br. 580100000 za specijalne artikle, uz navođenje naziva i željene dužine u mm.	**0,76**	**581820000**
Zidni anker 15,0 15cm Wandanker 15,0 15cm pocinkovano	**1,5**	**581893000**
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 pocinkovana .....m	**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 neobrađena .....m Ankerstab 15,0mm	**1,4**	**581873000**

DIN 18216

	[kg]	br.art.
Ključ za anker šipku 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 pocinkovano	1,8	580594000
Zaštitna kapica 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0 žuto dužina: 6 cm prečnik: 6,7 cm	0,03	581858000
Super ploča-navrtka 15,0 Superplatte 15,0 pocinkovano visina: 6 cm prečnik: 12 cm veličina ključa: 27 mm	0,98	581966000
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
Podesiva gedora SW27 Freilaufknarre SW27 mangan-fosfatna zaštita dužina: 30 cm	0,49	581855000
Cevasti ključ 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m pocinkovano	1,9	581854000

Višenamenska pakovanja

	[kg]	br.art.
Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m pocinkovano visina: 113 cm	87,0	583012000
Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m pocinkovano visina: 78 cm	70,0	583011000
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
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

	[kg]	br.art.
Univerzalni točak za transportnu paletu Universal-Lenkrolle Transportgebinde pocinkovano visina: 28,8 cm	**6,0**	**584043000**
Ugradni komplet točkova B Anklemm-Radsatz B lakirano u plavo	**33,6**	**586168000**

Formwork & Scaffolding.
We make it work.

www.doka.com/climbing-formwork-mf240