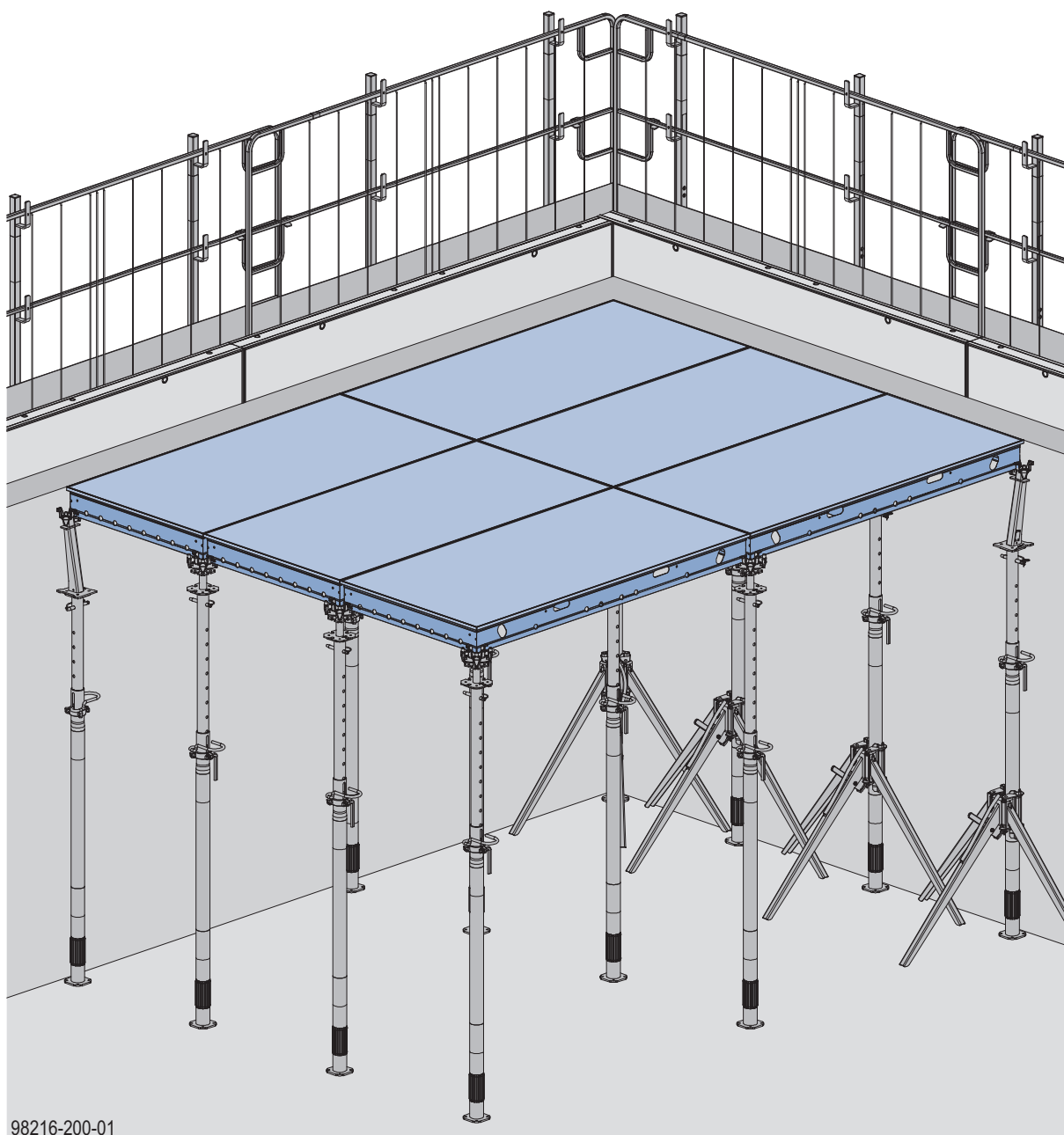


DokaXdek panelna oplata za ploču

Korisničke informacije
Uputstvo za montažu i upotrebu



98216-200-01

Sadržaj

4	Uvod
4	Osnovne sigurnosne napomene
7	Doka usluge
8	DokaXdek panelna oplata za ploču
9	Pregled sistema
11	Dimenzionisanje
13	Uputstvo za montažu i upotrebu
13	Osnovna pravila
22	Pregled postupaka upotrebe sistema
23	Rad Dokadek-montažnim alatom
41	Postavljanje oplata na dopunskim zonama
52	Mere za povećanje stabilnost oplata za ploču
54	Rano skidanje oplata bez aktivacije ploče
56	Oplata za ploču u ivičnoj zoni
56	Zatega vučnim užetom 5,00m i Doka-ekspres ankerom 16x125mm
59	Sistemi zaštitnih ograda na oplati
64	Oplatni sistem za ploče na ivici konstrukcije
64	Pregled
66	Osnovna pravila za oplatni sistem za ploče na ivici konstrukcije
72	Ukrućenje na ivici konstrukcije
73	Postavljanje oplata na ivici konstrukcije
81	Varijanta 4 – Podupiranje konzolnih panela sa sklopive platforme K
83	Dodatne oblasti primene
83	Dodatne mere predostrožnosti za debljinu ploče do 65 cm
86	Opšte
86	Kombinovanje sa ostalim Doka sistemima
88	Transportovanje, slaganje i skladištenje
98	Čišćenje i održavanje
100	Pomoćni podupirači, tehnologija betona i uklanjanje oplata
103	Horizontalna opterećenja oplata ploče
106	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 oplata prikazuje mere sigurnosti na radu za upotrebu Doka proizvoda u prikazanim slučajevima primene.
U svakom slučaju korisnik je obavezan, da se u pogledu celokupnog projekta pridržava zakona, standarda i propisa koji važe u dotičnoj zemlji i da, ukoliko je to potrebno, preduzima dodatne ili druge adekvatne mere zaštite na radu.

Procena rizika

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

Napomene uz ovu dokumentaciju

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

Planiranje

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

Propisi / zaštita na radu

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

U svim fazama primene važe sledeća pravila

- Klijent mora da obezbedi da će se ovaj proizvod montirati i demontirati, premeštati i uopšte koristiti za svoju namenu u skladu sa primenljivim zakonima, standardima i propisima, prema uputstvima i pod nadzorom odgovarajućih stručnih lica. Mentalni i fizički kapacitet ovih lica u nijednom slučaju ne sme biti pod uticajem alkohola, lekova ili droge.
- Doka proizvodi su tehnička oprema za rad koja je namenjena samo za industrijsku/komercijalnu upotrebu, uvek u skladu sa odgovarajućim korisničkim uputstvom kompanije Doka ili drugom tehničkom dokumentacijom čiji je autor Doka.
- Stabilnost i nosivost svih komponenti i jedinica moraju se obezbediti tokom svih faza građevinskih radova!
- Nemojte gaziti ili stavljati teret na konzole, zazore itd. sve dok odgovarajuće mere ne obezbede pravilnu implementaciju njihove stabilnosti (npr. utegama).
- Zahtevaju se stroga pažnja i usklađenost sa funkcionalnim uputstvima, bezbednosnim uputstvima i specifikacijama za nosivost. Neusklađenost može da izazove nezgode i teške povrede (rizik od fatalnog ishoda) i znatno oštećenje imovine.
- Izvori vatre u blizini oplata su zabranjeni. Grejni uređaji su dozvoljeni samo ako se pravilno koriste i ako su postavljeni na odgovarajućoj sigurnoj udaljenosti od oplata.
- Kupac mora u potpunosti uzeti u obzir sve vrste vremenskih uslova u vezi s upotrebom ili skladištenjem opreme (npr. klizave površine, opasnost od klizanja, uticaji vetra itd.) i na vreme preuzeti odgovarajuće mere zaštite opreme i okolnih oblasti, kao i zaštite radnika.
- Sve veze se moraju proveravati u redovnim intervalima da bi se osigurala njihova bezbednost i potpuno radno stanje. Posebno treba da se provere navojne veze i kajlaste veze i da se po potrebi zategnu u skladu sa aktivnostima na gradilištu, a posebno nakon neuobičajenih prilika (npr. nakon oluje).
- Strogo je zabranjeno zavarivanje Doka proizvoda – posebno komponenti za ankerisanje, komponenti za kačenje, priključnih komponenti i odlivaka itd. – ili njihovo izlaganje toploti na neki drugi način. Zavarivanje izaziva ozbiljne promene u 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 proveriti stanje materijala. Sve komponente koje su oštećene, deformisane ili oslabljene usled habanja, korozije ili truljenja (npr. gljivično propadanje) je neophodno izbaciti iz upotrebe.
- Kombinovanje naših bezbednosnih i oplatnih sistema sa sistemima drugih proizvođača može stvoriti rizike koji mogu dovesti do povrede i oštećenja materijala. Za to je potrebna posebna provera od strane korisnika.
- Montaža treba da se izvrši u skladu sa primenljivim zakonima, standardima i propisima od strane obučenog osoblja klijenta, uz primenjivanje svih potrebnih bezbednosnih provera.
- Nije dozvoljeno modifikovati proizvode kompanije Doka. Takve izmene predstavljaju bezbednosni rizik.

Postavljanje oplata

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

Betoniranje

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

Skidanje oplata

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

Transportovanje, slaganje i skladištenje

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

Održavanje

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

Ostalo

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

Eurokodovi u kompaniji Doka

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

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

Uzeti su u obzir sledeći parcijalni faktori:

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

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

Simboli

U ovom dokumentu se koriste sledeći simboli:



OPASNOST

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



UPOZORENJE

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



OPREZ

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



OBAVEŠTENJE

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



Uputstvo

Ukazuje na to da korisnik mora da izvrši navedene radnje.



Vizuelna provera

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



Savet

Naglašava korisne i praktične savete.



Referenca

Reference ka drugim dokumentima.

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 systemske oplate, Doka nudi specijalne oplatne jedinice. Specijalno obučeno osoblje vrši predmontažu nosećih skela i oplate na gradilištu.

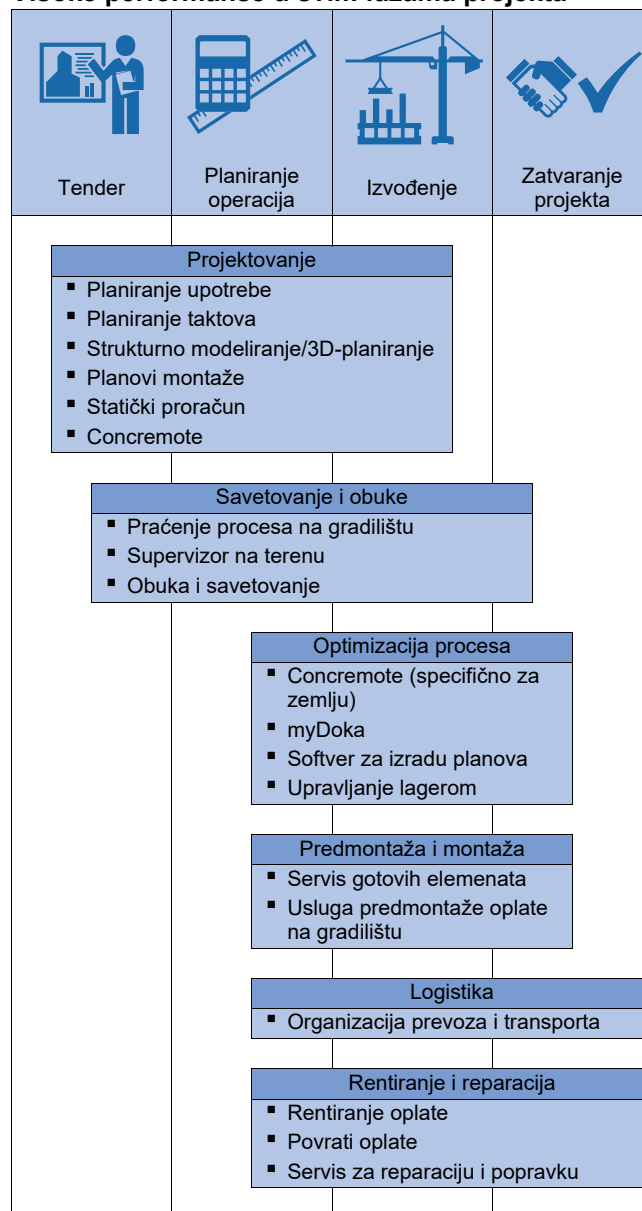
„Just in time” isporuke

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.

DokaXdek panelna oplata za ploču

DokaXdek panel. Dužina x širina x fleksibilnost

DokaXdek je lagan i za montažu brz panelni sistem oplata koji 2 osobe mogu bezbedno montirati i demontirati sa tla.

Podupiruća glava se, po potrebi, može montirati na proizvoljnom mestu na ramu. Bezbednost osoblja je najvažnija i zato DokaXdek panel ima pametnu zaštitu od odizanja.

U kombinaciji s DokaXdek stolom, dobijamo porodicu sistema koja je veoma prilagodljiva i koja se može kombinovati na različite načine.

Univerzalna primena

- Smanjene zone umetaka zato što se paneli mogu spojiti u različitim podužnim i poprečnim konfiguracijama
- Prilagodljivost upotrebe, od kuća za jednu porodicu do šoping centara
- Može se besprekorno kombinovati sa Dokaflex sistemom
- Za debljine ploče do 65 cm

Ekonomično

- Brzo, zato što je površina glavnog panela 2 m²
- Jednostavno planiranje i logistika, zato što su potrebne samo 2 veličine panela (1 x 2 m ili 0,75 x 2 m) i mali broj sistemskih komponenata
- Dugotrajna Xlife oplatna tabla i robustan plastificirani ram Doka kvaliteta
- Jednostavno čišćenje zahvaljujući geometriji rama sa okapnicom i Xlife pločom

Bezbedno

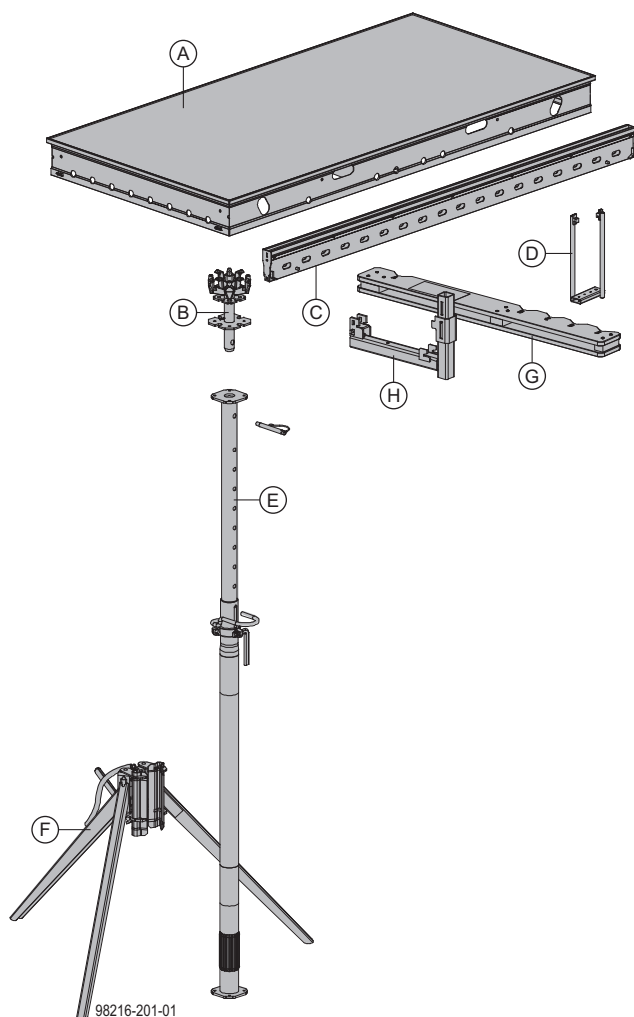
- Brza montaža i demontaža oplata sa poda
- Pametna zaštita od odizanja za bezbednost tokom montaže i u vetrovitim uslovima; zaštita se po potrebi može deaktivirati

Ergonomija

- Mala težina za jednostavno rukovanje od strane 2 osobe – samo 16,5 kg po osobi
- Jednostavno i bezbedno rukovanje zahvaljujući ergonomski oblikovanim ručkama

Pregled sistema

Montaža

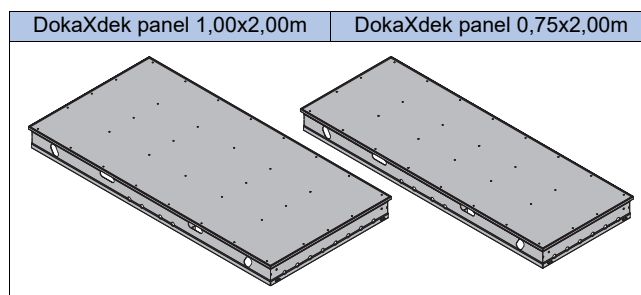


- A** DokaXdek paneli
- B** DokaXdek glave
- C** DokaXdek nosači za zazore
- D** DokaXdek-kleme za kačenje H
- E** Doka podupirači Eurex top
- F** Tronožac
- G** DokaXdek-zidna klema
- H** DokaXdek-podnožje ograde XP

DokaXdek sistemske komponente

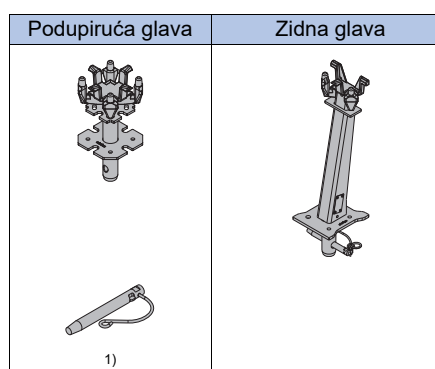
DokaXdek paneli

Plastificirani aluminijumski ramovi s prikovanim oplatnim pločama debljine od 9 mm; integrisana zaštita od odizanja na svakom uglu panela.



DokaXdek glave

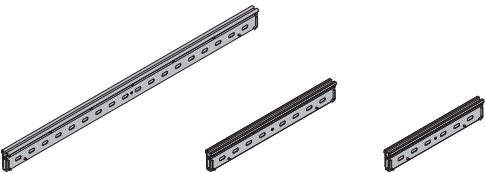
- za bezbedno držanje DokaXdek panela
- sa ugrađenom zaštitom od odizanja za DokaXdek panele



¹⁾ Osigurač bolcne 16mm nije uključen sa proizvodom

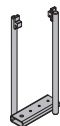
DokaXdek nosači za zazor

- za dopune uz ivicu zida kao i oko stubova
- dostupni za opladne ploče debljine 18mm, 21mm i 27mm
- isporučuju se na Dokadek-paletama nosača za zazor

Nosač za zazor 2,00m	Nosač za zazor 1,00m	Nosač za zazor 0,75m
		

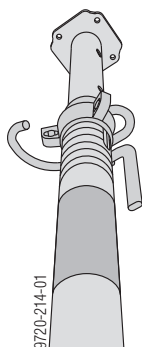
DokaXdek-klema za kačenje H

Okačene su na nosače za zazor i omogućavaju prelaz sa DokaXdek sistema na Dokaflex sistem.



Doka podupirač Eurex top

- odobreno u skladu sa standardom Z-8.311-905
- Podupirač u skladu sa EN 1065



Njihova velika nosivost je dopunjena velikim brojem praktičnih detalja koji olakšavaju rukovanje:

- numerisani otvori za podešavanje visine
- zakrivljeni mehanizmi za zatezanje koji umanjuju opasnost od povrede i omogućavaju lakše rukovanje podupiračima
- specijalna geometrija navoja omogućava lakše otpuštanje podupirača, čak i kada je pod velikim opterećenjem



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Podupirači Eurex top”.



UPOZORENJE

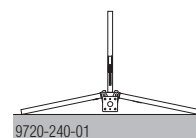
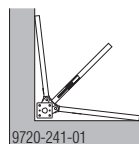
- ▶ Nije dozvoljeno koristiti nastavak podupirača 0,50m.

Tronožac "top"

- Pomoćni pribor za postavljanje podupirača
- pokretne noge omogućavaju fleksibilno postavljanje u situacijama suženog prostora, na primer duž ivica i u uglovima



Postavljanje tronožaca u uglovima ili uz zidove



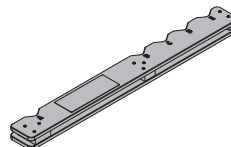
OPREZ

Ne predstavlja zamenu za potrebne elemente za ukrućenje oplate.

- ▶ Koristi se samo kao pomoćni pribor za postavljanje!

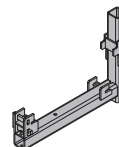
DokaXdek-zidna klema

- za držanje podupirača u uspravnom položaju pored zidova
- sa integrisanim šablonom za merenje pravilnog rastojanja između podupirača



DokaXdek-podnožje ograde XP

Koristi se sa Zaštitnom ogradom XP 1,20m ili 1,80m za montažu sistema zaštitnih ograda i na užoj i na široj strani DokaXdek panela.



Dimenzionisanje

Dimenzionisanje panela

Dozvoljena debljina ploče [cm] sa podupiračima Eurex 30¹⁾

Veličina panela	bez dodatnih ojačanja	sa dodatnim ojačanjima ²⁾	Ugibi prema standardu DIN 18202, tabela 3
1,00 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6
0,75 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6

¹⁾ Za upotrebu Eurex 20 top ili Eurex 20 eco podupirača sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Dimenzionisanje podupirača”.

²⁾ Pogledajte odeljak pod nazivom „Dodatne mere predostrožnosti za debljinu ploče do 65 cm”.

Napomena:

Vrednosti se odnose na proračun panela. Sledite uputstva iz odeljka pod naslovom „Proračun podupirača”.

Dimenzionisanje podupirača



UPOZORENJE

- ▶ U tipičnim zonama, u zonama dopunjavanja i kada se DokaXdek i Dokaflex sistemi koriste u kombinaciji, svi podupirači koji se koriste moraju da budu istog tipa i iste nosivosti.
- ▶ Zabranjeno je koristiti Doka podupirač Eco 20!

Napomena:

U tabeli se uzima u obzir veća nosivost podupirača kada je njihova dužina izvlačenja umanjena; iz tog razloga, ona važi samo za navedene visine prostorija i tipove podupirača.



Sledite uputstva u korisničkim informacijama „Doka podupirač Eurex top”, „Doka podupirač Eurex eco” i „Doka-podupirač Eurex 20 top 700”.

Dozvoljene debljine ploče [cm] sa 4 podupirača po panelu

Visina prostorije [m]	Eurex 20																	
	250		300		300 LW		350		350 LW		400		eco 450 ¹⁾		550		700	
	Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel	
	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m
7,15																	36,1	
7,05																	37,6	
6,95																	39,0	
6,85																		40,0
6,75																		
6,65																		
6,55																		
6,45																		
6,35																		
6,25																		
6,15																		
6,05																		
5,95																		
5,85																		40,0
5,75																		
5,65															32,1			
5,55															33,8			
5,45															35,4			
5,35															37,3			
5,25															39,0			
5,15																		
5,05																		
4,95																		
4,85																		40,0
4,75																		
4,65													39,2					
4,55																		
4,45																		
4,35																		
4,25																		
4,15											32,6							
4,05											35,0							
3,95											37,4							
3,85																		40,0
3,75													40,0	40,0				
3,65						31,4		31,1										
3,55						34,0		33,3										
3,45						36,4		36,0		40,0								
3,35						39,0		38,7		40,0								
3,25																		
3,15			31,3		31,1				40,0	40,0								
3,05			34,0		33,0													
2,95			36,8		36,0		40,0		40,0									
2,85			39,0		39,3													
2,75				40,0		40,0												40,0
2,65	34,2																	
2,55	36,6		40,0		40,0													
2,45	38,7																	
2,35		40,0																
2,25	40,0																	
2,15																		

Dozvoljeno izvijanje DIN 18218 (pogledajte „Osnovna pravila”).

¹⁾ dostupno samo u verziji Eurex 20 eco



Za debljinu ploče do 65 cm pogledajte tabelu u odeljku pod naslovom „Dodatne mere predostrožnosti za debljine ploče do 65 cm”.

Uputstvo za montažu i upotrebu

Osnovna pravila

DokaXdek paneli

**Dozvoljena debljina ploče [cm]
sa podupiračima Eurex 30¹⁾**

Veličina panela	Bez dodatnog ojačanja	Sa dodatnim ojačanjem ²⁾	Ugibi prema standardu DIN 18202, tabela 3
1,00 x 2,00 m	40	65	Linija 6
0,75 x 2,00 m	40	65	Linija 6

¹⁾ Za upotrebu Eurex 20 top ili Eurex 20 eco podupirača sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Dimenzionisanje podupirača“.

²⁾ Pogledajte odeljak pod naslovom „Dodatne mere predostrožnosti za debljine ploče do 65 cm“.

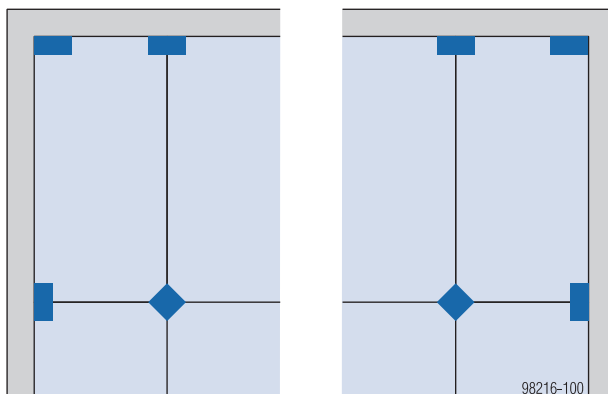
DokaXdek glave



UPOZORENJE

➤ DokaXdek glave uvek moraju da se pričvrste za podupirač odgovarajućom bolcnom.

Pozicija DokaXdek glava



Legenda

Podupiruća glava	Zidna glava
1)	

¹⁾ Osigurač bolcne 16mm nije uključen sa proizvodom



NAPOMENA

Kada postavljate panele na glave, proverite da li su paneli pravilno nalegli u glave.



DokaXdek-podupiruća glava se može koristiti umesto DokaXdek-zidne glave. Pogledajte poglavlje pod naslovom „Postavljanje 1. reda panela bez upotrebe zidnih glava“.

Primeri postavljanja

Podupiruća glava		
Upotreba na uglu panela	Upotreba duž rama ¹⁾	Upotreba duž rama ispod ukrutne ploče poprečnog profila
 Osigurač bolcne 16mm se ne isporučuje uz proizvod	 Osigurač bolcne 16mm se ne isporučuje uz proizvod	 Osigurač bolcne 16mm se ne isporučuje uz proizvod
Upotreba ispod ukrutne ploče poprečnog profila ²⁾		
 Osigurač bolcne 16mm se ne isporučuje uz proizvod		

¹⁾ Postavite tronožac da stabilizujete svaki podupirač koji nije postavljen s glavom na uglu panela ili ispod ukrutne ploče poprečnog profila.

²⁾ do debljine ploče od 40 cm

Zidna glava	
Upotreba kao zidna glava	Upotreba kao ugaona glava
 98216-202-23	 98216-202-24



UPOZORENJE

➤ Ako se koristi kao ugaona glava, stabilizujte podupirač (npr. zidnom stegom ili tronošcem).

Doka podupirač Eurex top



UPOZORENJE

- Preporučujemo da koristite podupirače istog tipa i iste nosivosti za tipsku zonu i zonu dopune, kao i kada se sistemi DokaXdek i Dokaflex koriste u kombinaciji.
- Podupirači ne smeju da se koriste maksimalno izduženi!

Ovo znači da podupirači moraju pre upotrebe da se skrate, kao što je opisano:

- minus 16 cm kada se koriste sa podupirućom glavom
- minus 41 cm kada se koriste sa zidnom glavom
- minus 16 cm kada se koriste sa veznom glavom

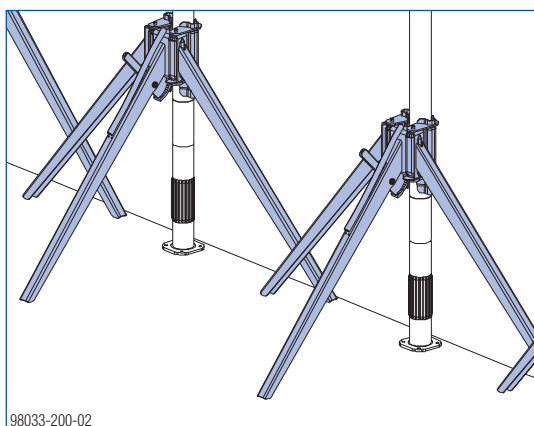
Primer: Podupirač Eurex 20 top 300 sa podupirućom glavom može da se izduži maks. do 284 cm (za maks. visinu prostorije od 315 cm).

Tronožac "top"



NAPOMENA

- Nemojte stavljati ulje ili podmazivati stezni mehanizam tronošca.



98033-200-02



OPREZ

Postoji opasnost od preturanja podupirača prilikom podizanja DokaXdek panela!

- Proverite da li je tronožac postavljen u pravilan položaj.
- Noga tronošca sa steznom ručkom mora biti usmerena duž duže stranice panela.
- Pre nego što bilo ko stupi na oplatu, ponovo proverite da li su podupirači pravilno fiksirani u tronošcima.

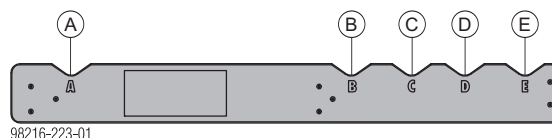


- Čim je prvi red panela učvršćen (npr. zidnim klemama) tako da ne može da se prevrne, tronožac može da se ukloni.

Međutim, pre uklanjanja oplate, tronožac MORA da se ponovo postavi!

DokaXdek-zidna klemna

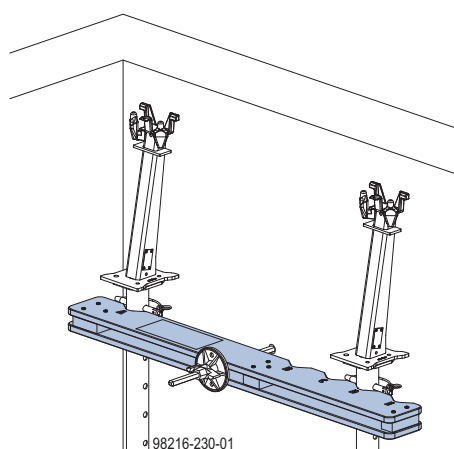
Utvrđivanje potrebnih rastojanja izmedju podupirača



98216-223-01

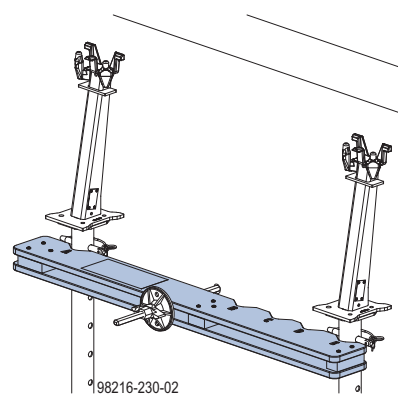
Glava prvog podupirača je u poziciji A.	Širina panela koji treba da bude poduprt	Pozicija drugog podupirača
Zidna glava u uglu	0,75 m	B
Zidna glava	0,75 m	C
Zidna glava u uglu	1,00 m	D
Zidna glava	1,00 m	E

Praktični primeri



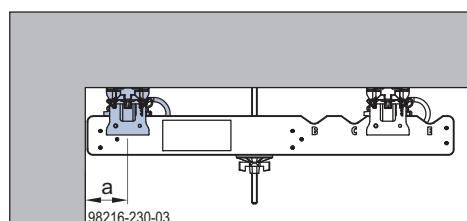
98216-230-01

Započinjanje u uglu (DokaXdek-panelom 1,00x2,00m)



98216-230-02

Započinjanje od zida (DokaXdek-panelom 1,00x2,00m)



98216-230-03

a ... rastojanje od ugla 13 cm

Kada započinjete u uglu, postarajte se da rastojanje ugla „a” bude kao što je navedeno.

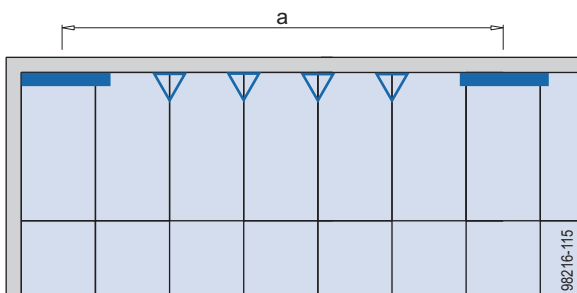
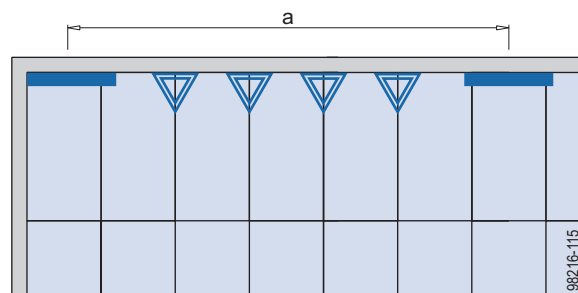
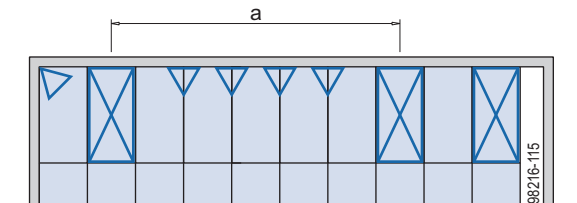
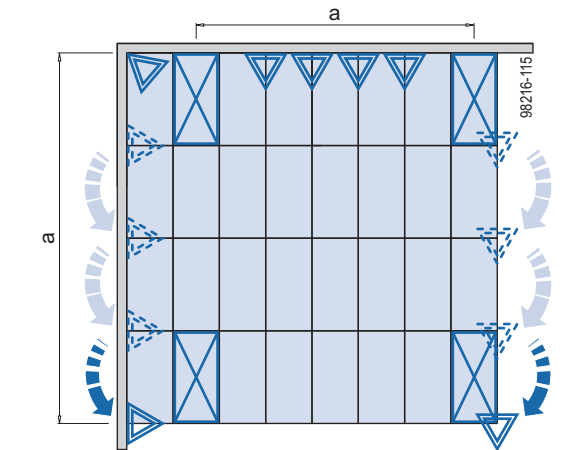
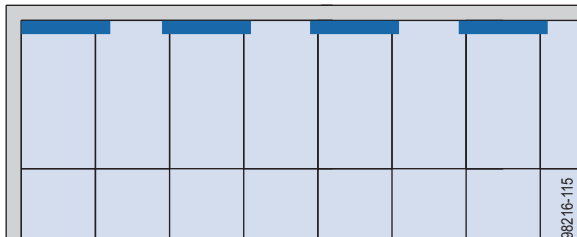
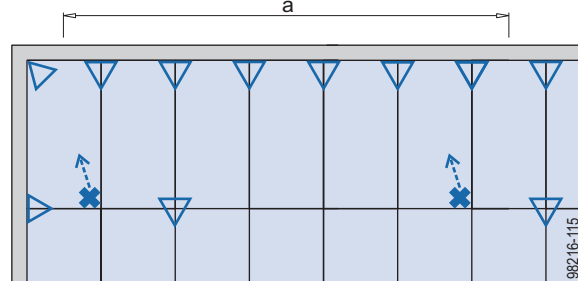


Kada koristite zidnu stegu u uglu, poduprite kraj zidne stegre o zid. Na ovaj način se automatski podešava pravilno rastojanje od ugla.

Stabilnost oplata

Stabilizovanje početnog segmenta tokom montaže

Započinjanje od zida

Visina podupiranja < 3,50 m sa zidnom stegom  a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na svakih maks. 6,00 m i na poslednjem panelu	Visina podupiranja 3,50 – 4,00 m sa zidnom stegom  a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na svakih maks. 6,00 m i na poslednjem panelu
sa ramom za ukrućenje Eurex 1,00m  a ... ukrućena jedinica na 2. panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu	sa ramom za ukrućenje Eurex 1,00m  a ... ukrućena jedinica na 2. panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu Dok ram za ukrućenje Eurex 1,00m ne bude montiran, u svaki novi red premeštaju se tronošci sa prvog i poslednjeg panela prethodno postavljenog reda.
Visina podupiranja > 4,00 m 	Specijalne mere predostrožnosti npr. ako nije moguće koristiti zidnu klemu.  Napomena: Kada se paneli postave u horizontalni položaj, podupirače treba dodatno učvrstiti da bi se sprečilo njihovo preturanje (tj. samo tronošci nisu dovoljni). a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na maks. 6,00 m i na zadnjem panelu

Legenda

	DokaXdek-zidna klema
	Tronožac top (visina podupiranja < 3,50 m)
	Tronožac 1,20m (visina podupiranja ≥ 3,50 m)
	Tačka fiksiranja (npr. ukrućenjem) Strelica = pravac ukrućenja
	Ramovi za ukrućenje Eurex dijagonalnim ukrućenjima

**OPREZ**

- Pri kačenju i podizanju panela, dodatno učvrstite podupirače da biste sprečili njihovo preturanje (tj. samo tronošci nisu dovoljni).

Ram za ukrućenje duž zida

Doka podupirač Eurex 20 top	Unutrašnja cev	Spoljašnja cev
250	✓	✓
300	✓	✓
350	✓	✓
400	✓	—
450	✓	—
550	—	—

Dok ram za ukrućenje Eurex 1,00m ne bude montiran, u svaki novi red moraju da se premeste tronošci sa prvog i poslednjeg panela prethodno postavljenog reda.

Započinjanje od sredine prostorije

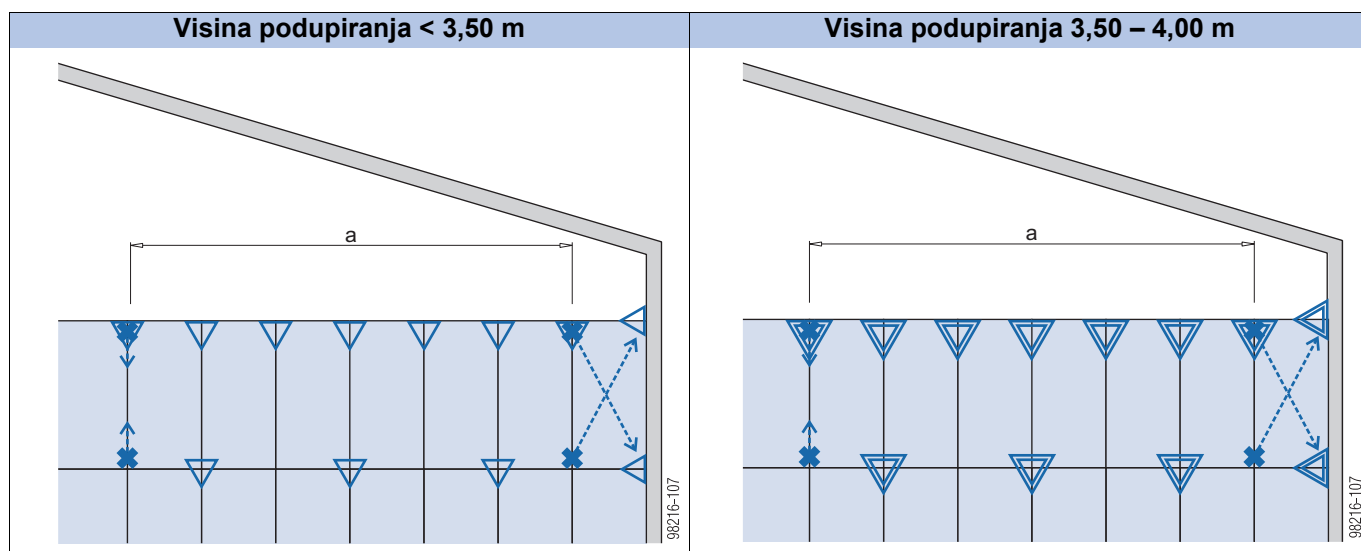
**NAPOMENA**

Kada započinjete montažu od sredine prostorije gde je moguće kačenje tačaka fiksiranja za konstrukciju, MORATE postupiti sledećim redosledom:

1. Postavite podupirače i obezbedite ih, tako da ne mogu da se preture.
2. Postavite prvi panel u sistemske glave.
3. Zarotirajte panel naviše.
4. Učvrstite panel.

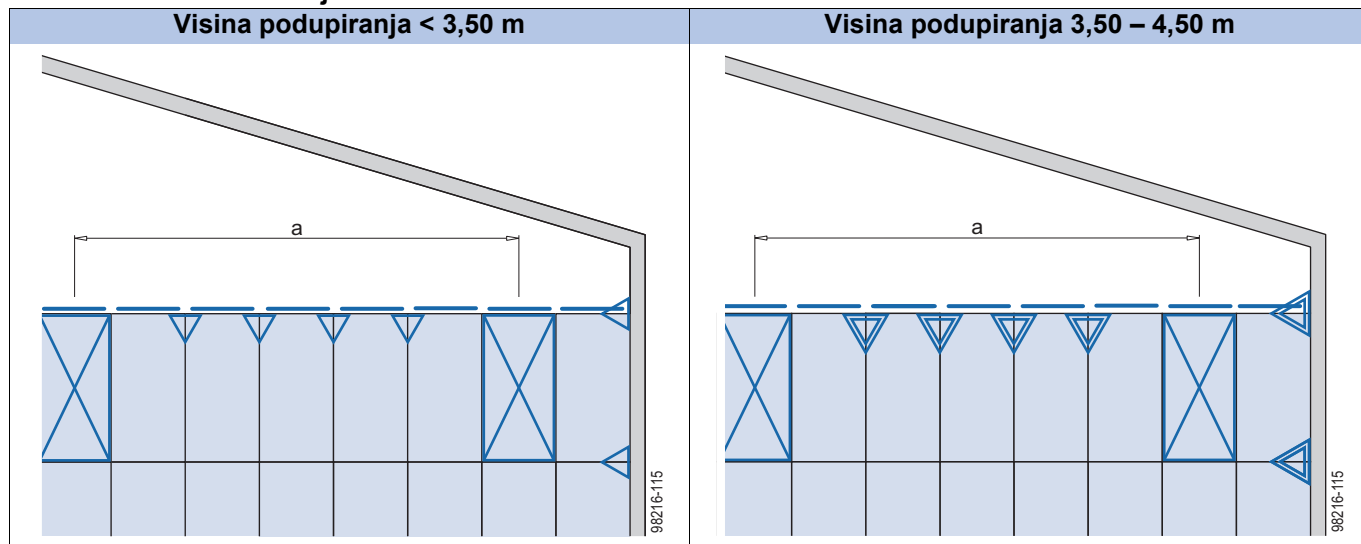
**UPOZORENJE**

► Pri kačenju i podizanju panela, dodatno učvrstite podupirače da biste sprečili njihovo preturanje (tj. samo tronošci nisu dovoljni).



a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu

Sa ramovima za ukrućenje Eurex



a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu

Legenda

Tronožac top (visina podupiranja < 3,50 m)



Tronožac 1,20m (visina podupiranja ≥ 3,50 m)



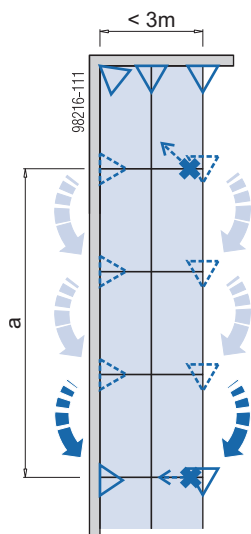
Tačka fiksiranja (npr. ukrućenjem)
Strela = pravac ukrućenja



Ramovi za ukrućenje Eurex dijagonalnim ukrućenjima

Prostorije širine < 3 m

U prostorijama širine < 3 m, tronošci moraju da se premeštaju u svaki novi red panela.



a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu

Legenda



Tronošac top



Tačka fiksiranja (npr. ukrućenjem)
Strelica = pravac ukrućenja

Dodatno stabilizovanje tokom montaže



UPOZORENJE

- ▶ Pre nego što bilo ko zakorači na površinu oplata, njena stabilnost se mora obezbediti, npr. zidnim klemama ili vučnom užadi.
- ▶ Prenos opterećenja od betoniranja mora da se obezbedi drugim merama (npr. prenosom ovih opterećenja na konstrukciju ili korišćenjem zatega).

Detalje o formiranju utega pomoću vučnog užeta pogledajte u odeljcima korisničkih informacija pod naslovima „Oplata za ploču oko ivica” i „Vučno uže 5,00m”.

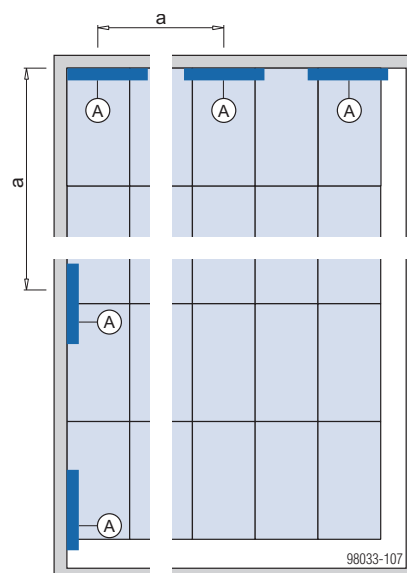
- ▶ Oplata pored zidova mora da se obezbedi od prevrtanja kao što je prikazano na ilustracijama.



- ▶ Čim je prvi red panela učvršćen (npr. zidnim klemama) tako da ne može da se prevrne, tronožac može da se ukloni.

Međutim, pre uklanjanja oplata, tronožac MORA da se ponovo postavi!

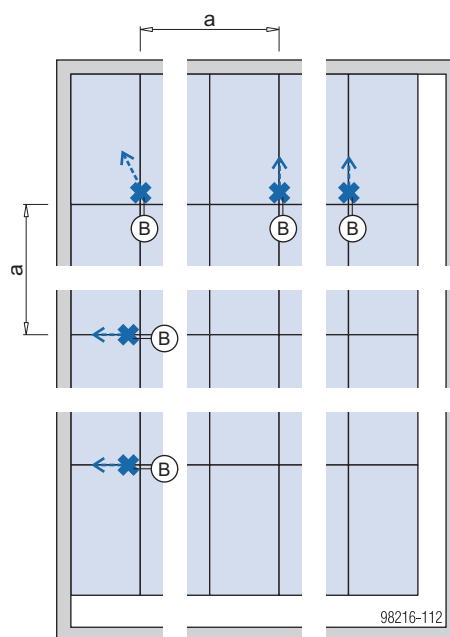
tačka fiksiranja zidnim klemama



a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu

A Tačka fiksiranja zidnim klemama

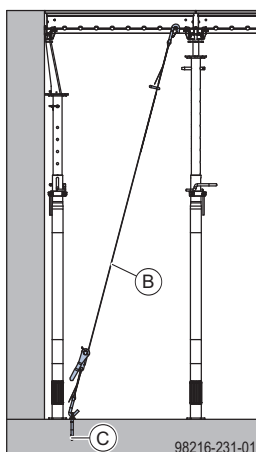
Tačka fiksiranja vučnim užadima



a ... tačka fiksiranja na prvom panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu

B Tačka fiksiranja upotrebom vučnih užadi
Strelica = pravac ukrućenja

Praktičan primer Zaštita od prevrtanja korišćenjem vučnih užadi

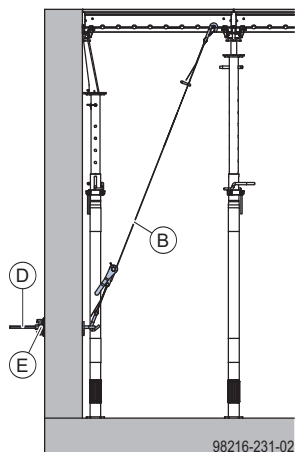


B Vučno uže 5,00m

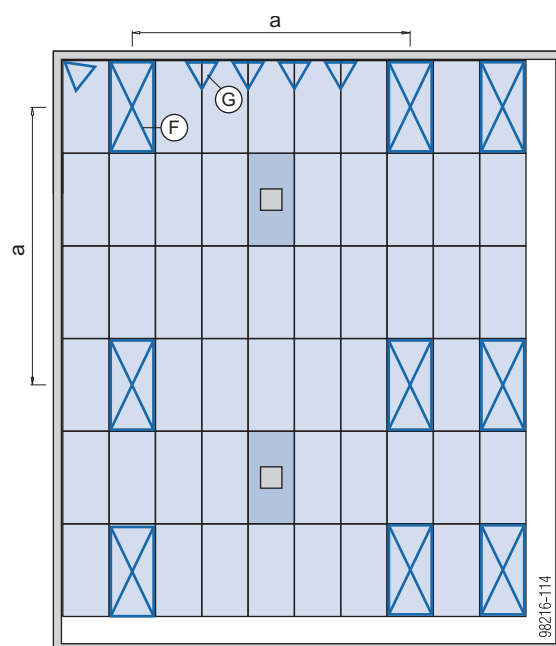
C Doka-ekspres anker 16x125mm



► Do debljine zida od 40 cm, vučno uže (**B**) takođe može da se učvrsti na zid šipkom za premeštanje 15,0 (**D**) i super pločom navrtkom 15,0 (**E**).



Učvršćivanje ramovima za ukrućenje Eurex



a ... ukrućena jedinica na 2. panelu, na maks. 6,00 m i na poslednjem panelu

Legenda

-  Tronožac top (visina podupiranja < 3,50 m)
-  Ramovi za ukrućenje Eurex dijagonalnim ukrućenjima

F Ukrućena jedinica sa ramovima za ukrućenje Eurex 1,00m i dijagonalnim ukrućenjima 9.200

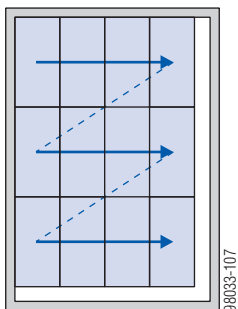
G Tronožac

Napomena:

Nije moguće početi s ramom za ukrućenje u uglu.

Postavljanje i uklanjanje oplata

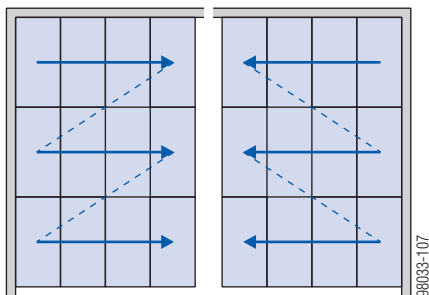
Željeni smer postavljanja



- 1) Počnite postavljanje panela red po red, sve dok ne ostane samo planirana zona dopune bez postavljene oplata.
- 2) Zatim montirajte zone uz zidove i dopune.



Ako je potrebno, možete početi postavljanje panela sa više strana. Odvojene formirane DokaXdek zone se zatim spajaju dopunama (pogledajte deo sa naslovom „Postavljanje oplata na dopunskim zonama”).



Oplata se skida na isti način, ali obrnutim redosledom.

Pristupni sistemi i radne platforme

Stepenice sa platformom 0,97m

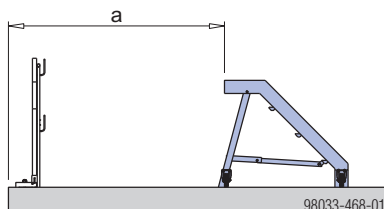


- pokretne, sklopive stepenice sa platformom napravljene od lake legure
- radne visine do 3,00 m (maks. visina stajanja 0,97 m)
- Širina stepenica: 1,20 m



NAPOMENA

- Potrebno je 2 komada stepenica sa platformom za kačenje panela na predviđeno mesto.
- Minimalno rastojanje **a** od neobezbeđene ivice ploče: 2,00 m

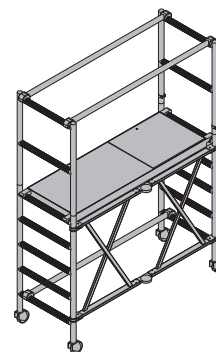


Maks. nosivost: 150 kg



Pridržavajte se lokalnih propisa!

Pokretna skela DF



- rasklopiva pokretna platforma napravljene od lake legure
- promenljive radne visine do 3,50 m (maks. visina platforme 1,50 m)
- širina skele: 0,75 m



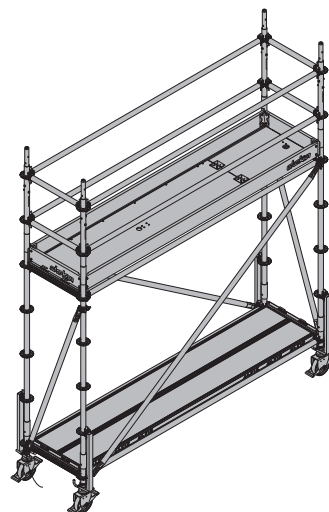
NAPOMENA

- Upotreba pokretne skele DF nije dozvoljena prilikom montiranja i demontiranja panela.
- Kada se radovi izvode u blizini neobezbeđenih ivica (npr. na rastojanju od < 2 m), potreban je "Set dodatka za pokretnu skelu DF" (koji se sastoji od nogobrana i srednje zaštitne ograde).



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama!

Radna skela Modul



- pokretna radna platforma
- varijabilne radne visine do 3,50 m
- širina skele: 0,73 m
- dužina skele: 2,07 m

Potreban balast¹⁾

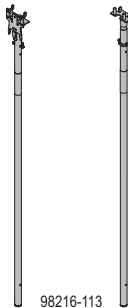
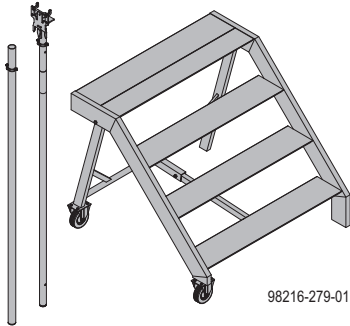
Visina patosa	Težina balasta
1,41 m	40 kg
1,91 m	100 kg

1) Preduslov: maks. udaljenost od 25 cm između radne platforme i DokaXdek panela



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama!

Pregled postupaka upotrebe sistema

Rad sa montažnim alatom ²⁾ ili alatom za kačenje		
Rad sa tla montažnim alatom²⁾  Visina prostorije: od 2,10 m do oko 3,50 m	montažnim alatom²⁾ i alatom za kačenje³⁾  98216-113 Visina prostorije: od 2,10 m do oko 3,80 m	Rad sa stepenica sa platformom 0,97m¹⁾ montažnim alatom²⁾  98216-279-01 Visina prostorije: od 2,10 m do oko 4,50 m

¹⁾ 2 komada stepenica sa platformom je potrebno za podizanje i kačenje panela na predviđeno mesto.

²⁾ Počevši od visina prostorije od 3,80 m naviše, potreban je i nastavak montažnog alata od 2,00 m.

³⁾ Više informacija zatražite od Vašeg Doka inženjera.

Rad Dokadek-montažnim alatom



NAPOMENA

Pored uputstava koja su ovde navedena, morate slediti uputstva u delu sa naslovom „Pomoćni podupirači, betonska tehnologija i skidanje oplata”.



NAPOMENA

Za ručni transport, uhvatite podupirač samo za spoljnu i unutrašnju cev.

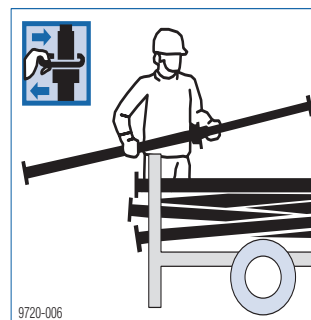


UPOZORENJE

► Podupirači ne smeju da se koriste maksimalno izduženi!

Pogledajte i deo sa naslovom „Osnovna pravila”.

► Približno podesite visinu podupirača pomoću stega.



Postavljanje oplata

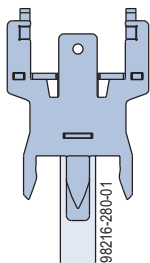
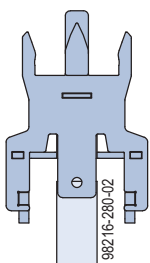
Pripreme



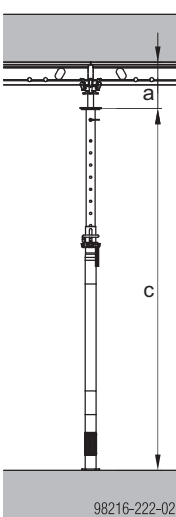
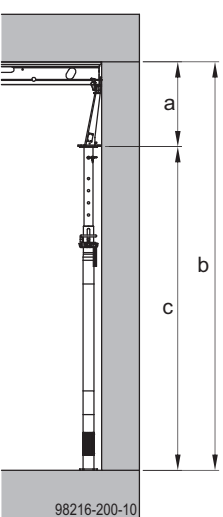
- Stega (**A**) mora da se gurne do kraja u podupirač.
- Navrtka za podešavanje (**B**) mora da se zategne do kontakta sa sponom.



- Izvucite **montažne alate** na zahtevanu dužinu (= oko visine prostorije). Potrebno je najmanje 3 montažna alata po timu za montažu. Počevši od visina prostorije od 3,80 m naviše, potreban je i nastavak montažnog alata od 2,00 m.
- Podesite glave montažnih alata na pravilan položaj za datu primenu:

Položaj glave montažnog alata	
	
Svrha:	Svrha:
▪ Podizanje i spuštanje panela i nosača za zazor ▪ Funkcija povlačenja za skidanje nosača za zazor	▪ Podizanje nosača za zazor ▪ Deaktiviranje zaštite od odizanja panela

Zahtevana dužina = visina prostorije minus „a”

Tip DokaXdek glave	
Podupiruća glava	Zidna glava
	
a ... 31 cm	a ... 56 cm
b ... visina prostorije (npr. sa Eurex top 300: maks. 315 cm) (pogledajte deo sa naslovom „Osnovna pravila”)	
c ... dužina izvlačenja podupirača	

Svi otvori za fiksiranje su numerisani, što olakšava podešavanje podupirača na istu visinu.

- Postavite DokaXdek glavu na podupirač i **obezbedite je bolcnom**.

Postavljanje 1. reda panela s upotrebom zidnih glava

Postavljanje prvog reda podupirača

- Postavite svaki tronožac.



OPREZ

Postoji opasnost od preturanja podupirača prilikom podizanja DokaXdek panela!

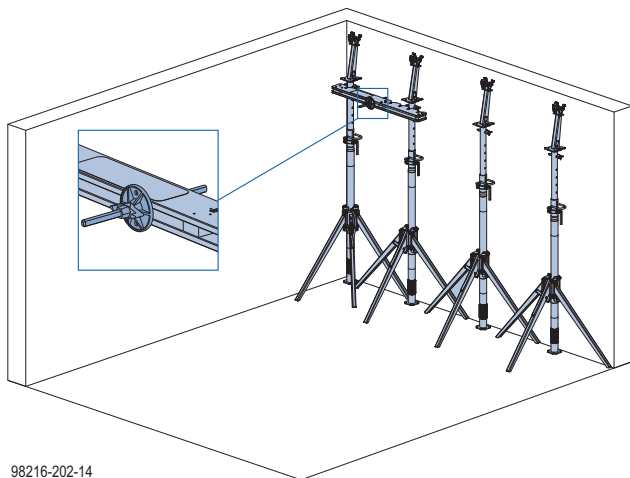
- Proverite da li je tronožac postavljen u pravilan položaj.
- Noga tronošca sa steznom ručkom mora biti usmerena duž duže stranice panela.
- Postavite podupirače sa zidnim glavama direktno naspram zida i osigurajte ih tronošcem.
- Pogledajte zidnu klemu da bi odredili koliko rastojanje treba da postoji između podupirača.



OPREZ

Opasnost od oštećenja panela!

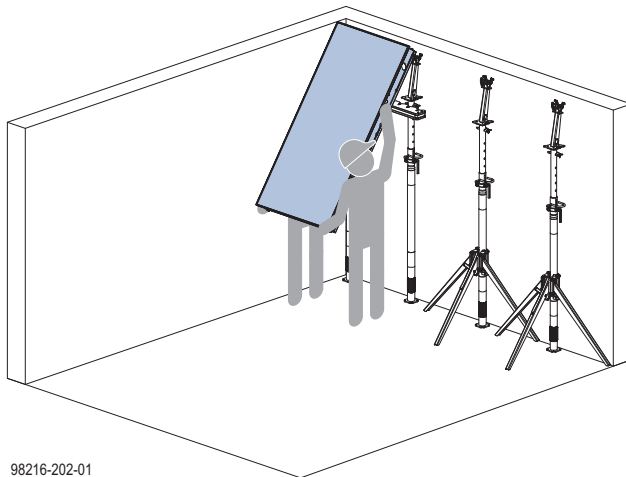
- Voditi računa o dužini ankera za fiksiranje zidne kleme, kako ne bi ometao podizanje i kačenje panela.
- Podesite prvi i drugi podupirač na odgovarajuću visinu i učvrstite ih zidnom klemom da bi sprečili njihovo preturanje. Da biste uradili ovo, montirajte zidnu klemu što je moguće višlje na zidu, koristeći anker i super-ploča navrtku. Ako postoje rupe od ankera u gornjem delu zida, iskoristite ih.



98216-202-14

Postavljanje prvog panela

- Lica 1 i 2: Postavite panel na zidne glave.



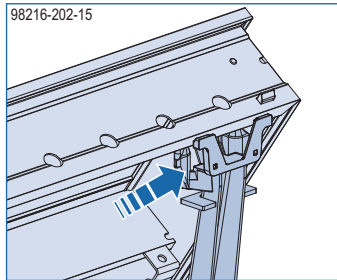
98216-202-01



Proverite da li je panel pravilno prikačen na obe glave.

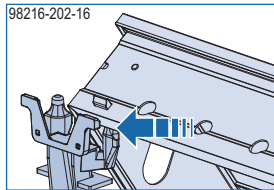
Zidna glava u uglu

98216-202-15



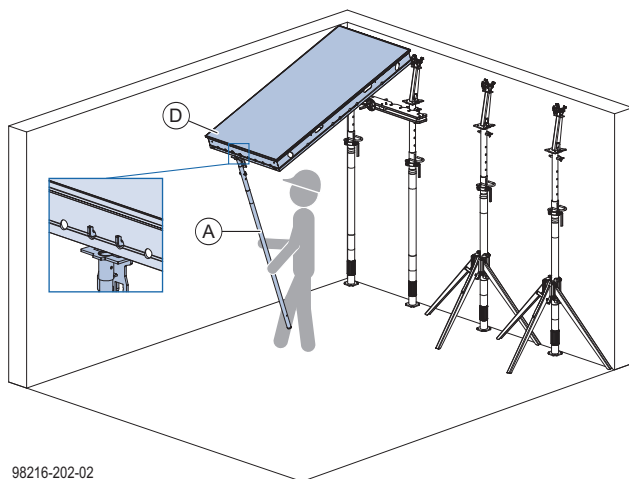
Zidna glava

98216-202-16



Za veće visine prostorija, za podizanje panela koristite dodatni montažni alat ili alat za kačenje.

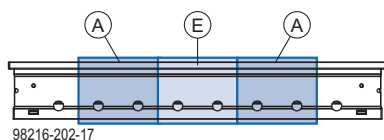
- Lice 1: DokaXdek-montažni alat postavite na sredinu spoljnog poprečnog profila panela i podignite panel u položaj za podupiranje.



98216-202-02

A DokaXdek-montažni alat ili DokaXdek-alat za kačenje

D DokaXdek panel

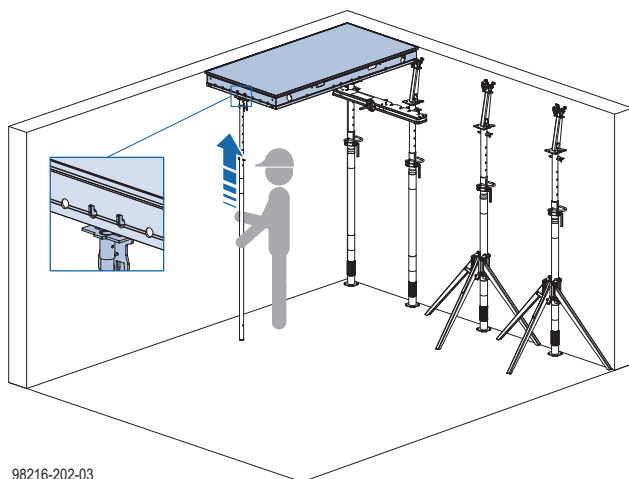


98216-202-17

A Pozicija DokaXdek-alata za kačenje

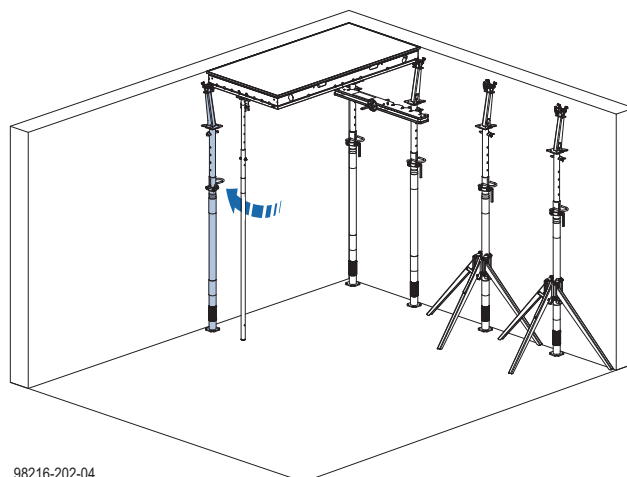
E Pozicija DokaXdek-montažnog alata

- Lice 2: Zakačite montažni alat u sredinu spoljašnjeg poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se preturi.



98216-202-03

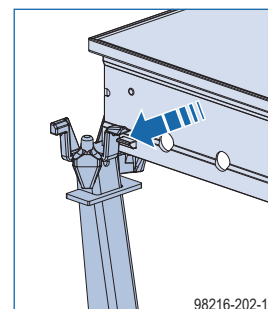
- Lice 1: Postavite podupirač (sa zidnom glavom) ispod panela. Panel takođe mora da se podupre montažnim alatom. Maks. nagib montažnog alata u odnosu na vertikalu: 5°.



98216-202-04



Proverite da li je panel pravilno postavljen na bolcne glave i da li je zaštita od odizanja (reza) u zaključanom položaju.



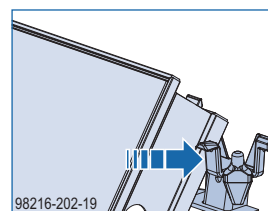
98216-202-18

Postavljanje prvog reda panela

- Lica 1 i 2: Okačite panel na glave.



Proverite da li je panel pravilno postavljen na bolcne obe glave.



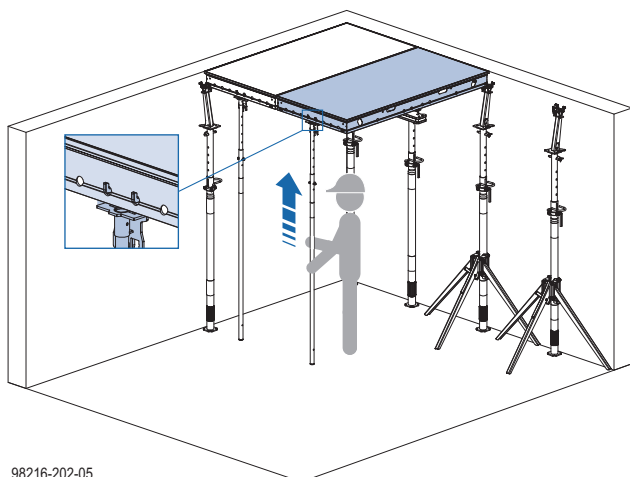
98216-202-19

- Lice 1: Podignite panel delimično nagore.



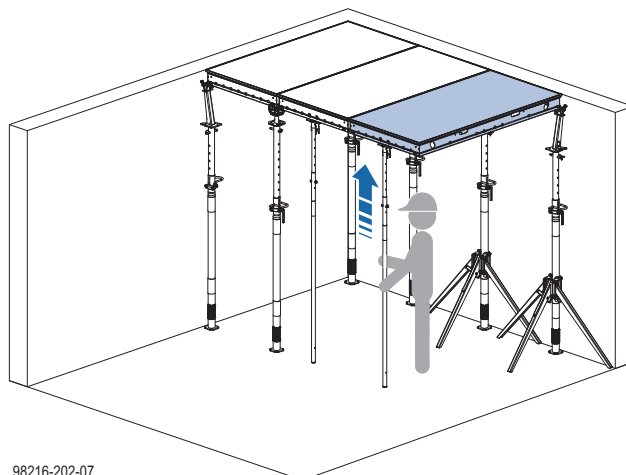
Za veće visine prostorija, za podizanje panela koristite dodatni montažni alat ili alat za kačenje.

- Lice 2: Zakačite montažni alat u sredinu spoljašnjeg poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se preturi.



98216-202-05

- Postavite ostale panele na isti način, sve dok samo planirana zona ispunje ne ostane bez postavljene oplata. Obezbedite stabilnost tokom radova na postavljanju (pogledajte deo sa naslovom „Osnovna pravila“)!

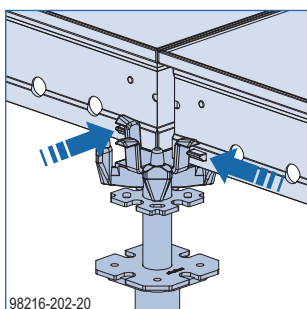


98216-202-07

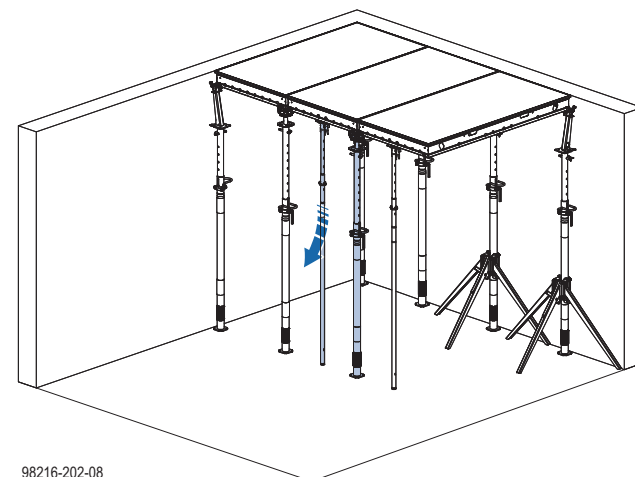
- Lice 1: Postavite podupirač (sa podupirućom glavom) ispod oba panela.



Proverite da li su paneli pravilno postavljeni na bolne glave i da li su zaštite od odizanja (reze) u zaključanom položaju.

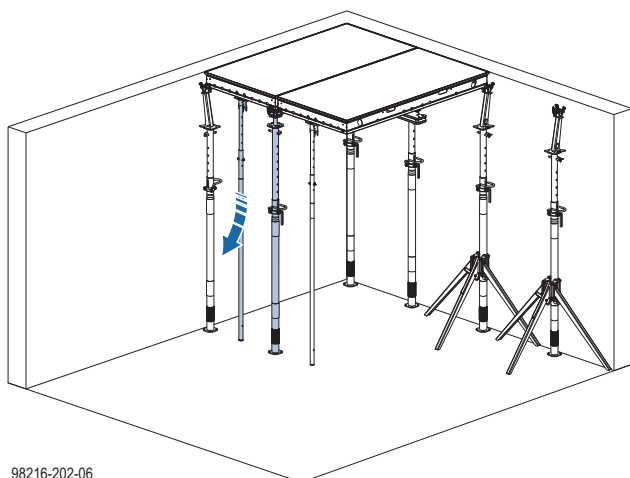


98216-202-20



98216-202-08

- Lice 2: Uklonite montažni alat sa prvog panela. Drugi panel mora i dalje da se podupire montažnim alatom. Maks. nagib montažnog alata u odnosu na vertikalnu: 5°)



98216-202-06

Postavljanje 1. reda panela bez upotrebe zidnih glava



NAPOMENA

U rešenju bez upotrebe zidnih glava, maksimalna dozvoljena debljina ploče je 40 cm!

Za veće debljine ploča bi došlo do preopterećenja oplata!

Postavljanje prvog reda podupirača

Postavljanje prvog reda podupirača

- Postavite svaki tronožac.

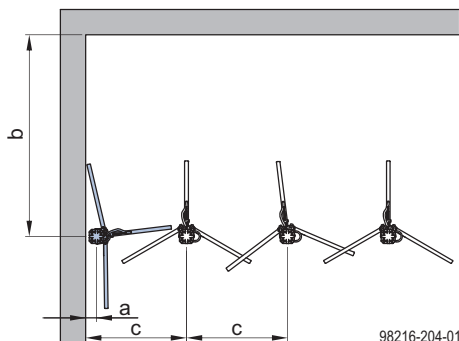


UPOZORENJE

Postoji opasnost od preturanja podupirača prilikom podizanja DokaXdek panela!

- Proverite da li je tronožac postavljen u pravilan položaj.
- Noga tronošca sa steznom ručkom mora biti usmerena u pravcu duže stranice panela, koji je ujedno i smer podizanja nagore.

- Odredite rastojanje 1. podupirača od zida i odredite međusobna rastojanja preostalih podupirača.



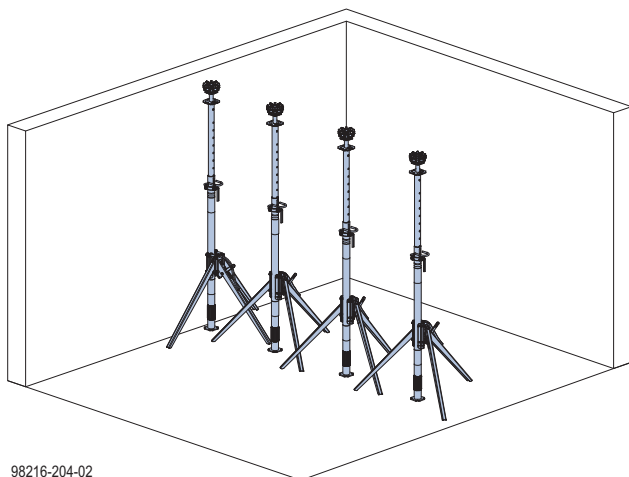
98216-204-01

a ... Rastojanje u poprečnom pravcu, od zida do središnje ose podupirača = 13,5 cm

b ... Rastojanje u podužnom pravcu, od zida do središnje ose podupirača = 200 cm

c ... Rastojanje od zida do središnje ose 2. podupirača = 100 cm i međusobno rastojanje podupirača u poprečnom pravcu

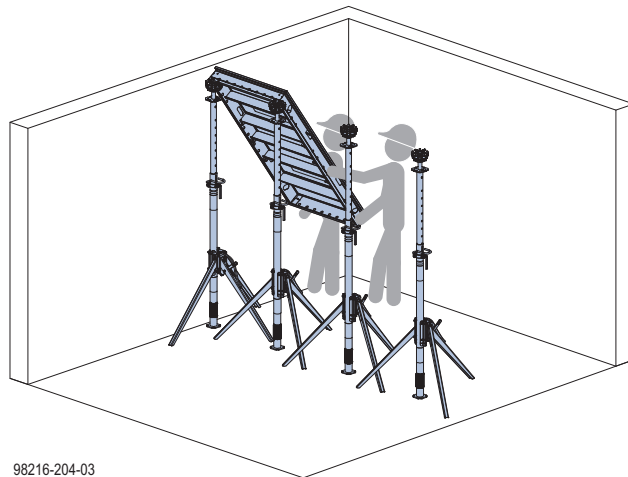
- Postavite podupirače sa podupirućim glavama i učvrstite svaki podupirač tronošcem.



98216-204-02

Postavljanje prvog panela

- Lica 1 i 2: Postavite panel na podupiruće glave.

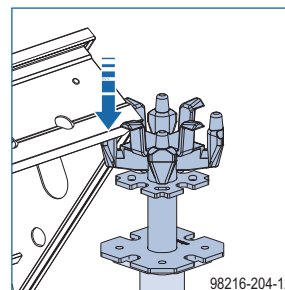


98216-204-03



Proverite da li je panel pravilno prikačen na obe glave.

Podupiruća glava



98216-204-12



OPREZ

Postoji opasnost od preturanja podupirača prilikom podizanja DokaXdek panela!

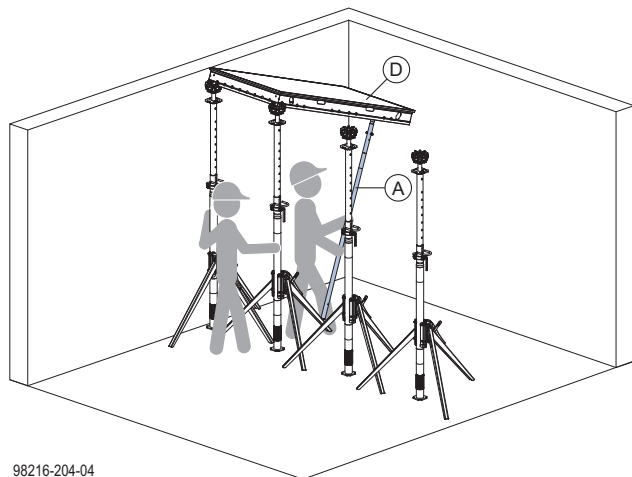
- Pored stabilizovanja tronošcima, kada se paneli podižu, jedna osoba mora da pridrži podupirače kako bi se sprečilo njihovo preturanje.



NAPOMENA

Detalje o upotrebi i pozicioniranju montažnog alata na panelu pogledajte u prethodnom poglavlju pod naslovom „Postavljanje 1. reda panela sa upotrebom zidnih glava”.

- Lice 1: Pozicionirajte alat za kačenje u sredinu spoljnog poprečnog profila panela i podignite panel u položaj za podupiranje.

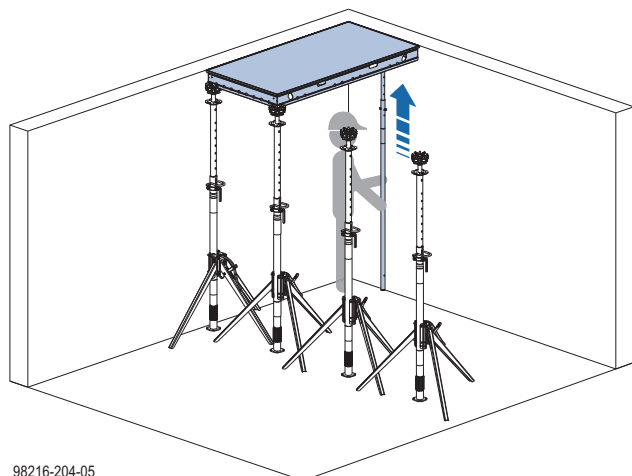


98216-204-04

A DokaXdek-montažni alat

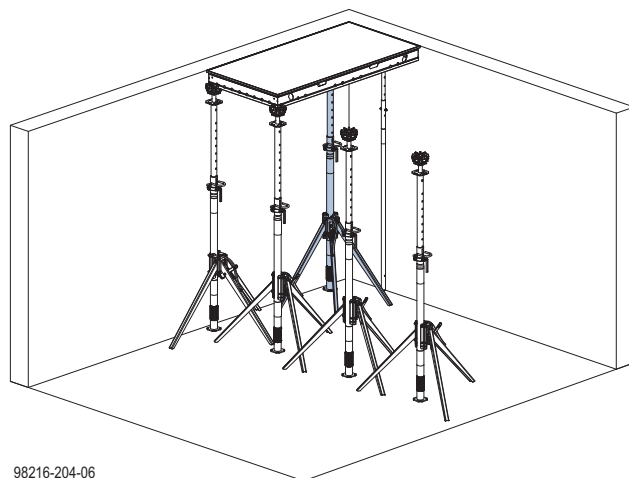
D DokaXdek panel

- Lice 1: Osigurajte panel montažnim alatom tako da ne može da se preturi.

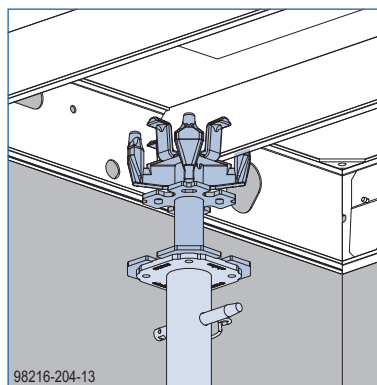


98216-204-05

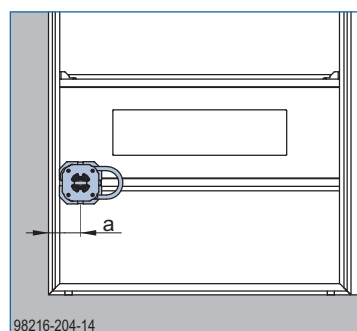
- Lice 2: Poduprite panel podupiračem (sa podupirućom glavom) uz zid na 1. unutrašnjem poprečnom profilu panela. Postavite podupiruću glavu tako da bude dobro pričvršćena u ramu DokaXdek panela. Panel takođe mora da se podupre montažnim alatom. (maks. nagib montažnog alata u odnosu na vertikalu: 5°)



98216-204-06



98216-204-13

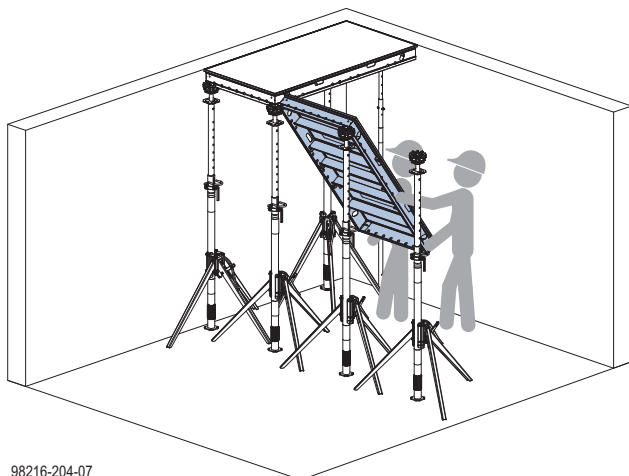


98216-204-14

a ... maks. 15,0 cm rastojanje u poprečnom pravcu, od zida do središnje ose podupirača

Postavljanje prvog reda panela

- Lica 1 i 2: Postavite panel na podupiruće glave.

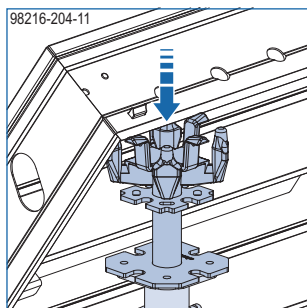


98216-204-07

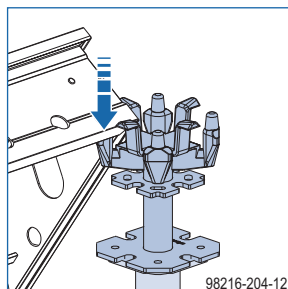


Proverite da li je panel pravilno prikačen na obe glave.

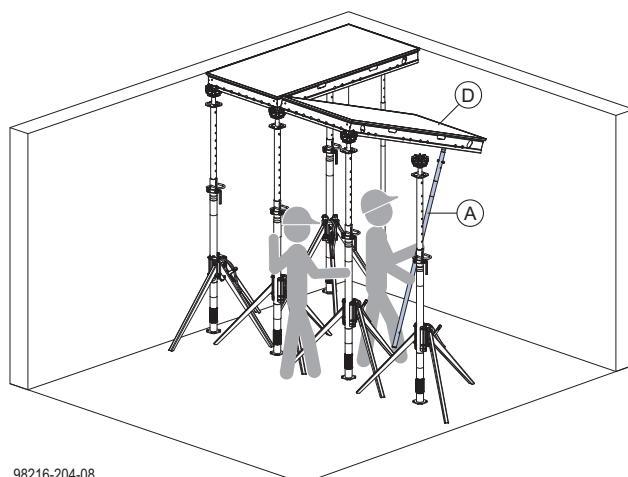
Podupiruća glava uz zid



Podupiruća glava

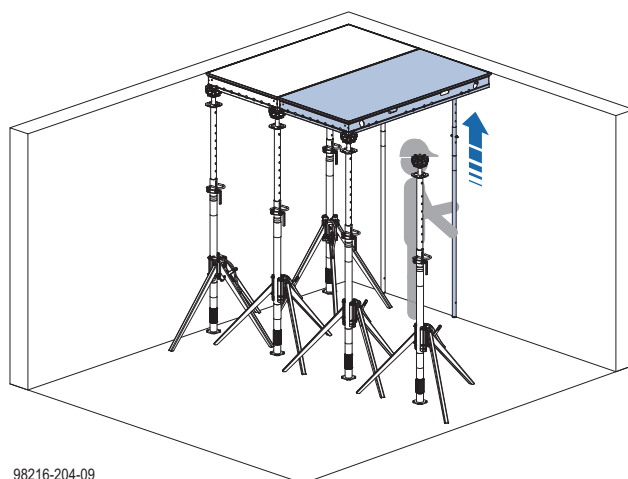


- Lice 1: Pozicionirajte alat za kačenje u sredinu spoljnog poprečnog profila panela i podignite panel u položaj za podupiranje.



98216-204-08

- Lice 1: Osigurajte panel montažnim alatom tako da ne može da se preturi.



98216-204-09



OPREZ

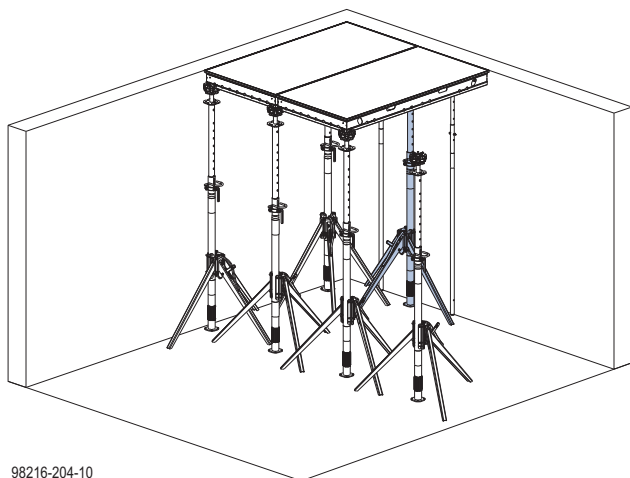
Postoji opasnost od preturanja podupirača prilikom podizanja DokaXdek panela!

- Pored stabilizovanja tronošcima, kada se paneli podižu, jedna osoba mora da pridrži podupirače kako bi se sprečilo njihovo preturanje.

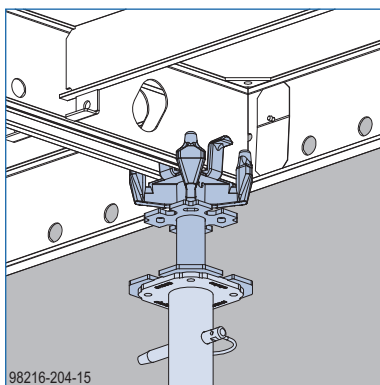


Detalje o upotrebi i pozicioniranju montažnog alata na panelu pogledajte u prethodnom poglavlju pod naslovom „Postavljanje 1. reda panela sa upotrebom zidnih glava”.

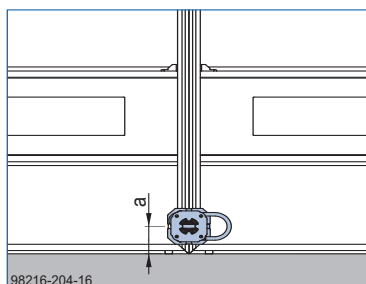
- Lice 2: Poduprite panel podupiračem (sa podupirućom glavom) uz zid na uzdužnom profilu panela. Rastojanje u poprečnom pravcu, od zida do središnje ose podupirača „a” = 15,0 cm. Panel takođe mora da se podupre montažnim alatom. (maks. nagib montažnog alata u odnosu na vertikalu: 5°)



98216-204-10

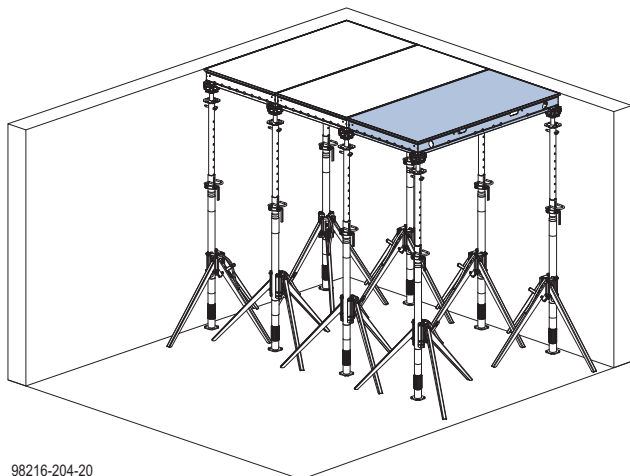


98216-204-15



98216-204-16

a ... maks. 15,0 cm



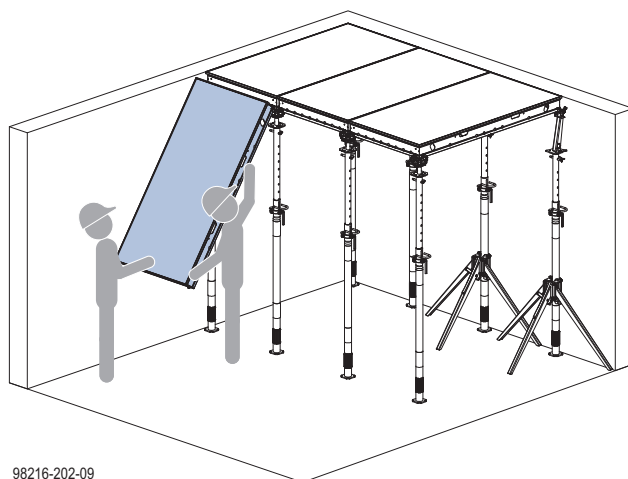
98216-204-20

Postavljanje ostalih redova panela

Napomena:

Procedura za postavljanje više redova panela je ista kod obe varijante („Postavljanje 1. reda panela s upotrebom zidnih glava” i „Postavljanje 1. reda panela bez upotrebe zidnih glava”).

- Postavite ostale redove panela na isti način, sve dok samo planirana zona ispune ne ostane bez postavljene oplata. Obezbedite stabilnost tokom radova na postavljanju (pogledajte deo sa naslovom „Osnovna pravila”)!

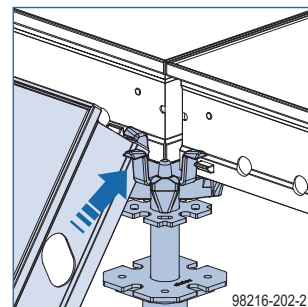


98216-202-09



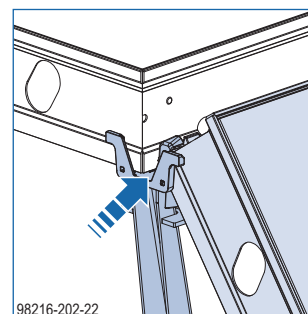
Proverite da li je panel pravilno prikačen na obe glave.

Podupiruća glava

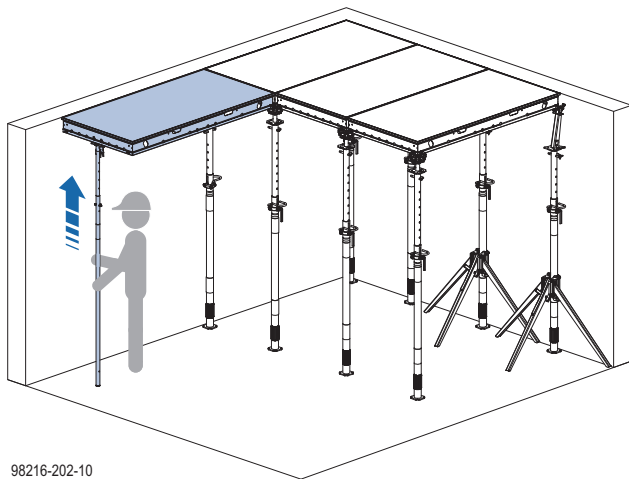


98216-202-21

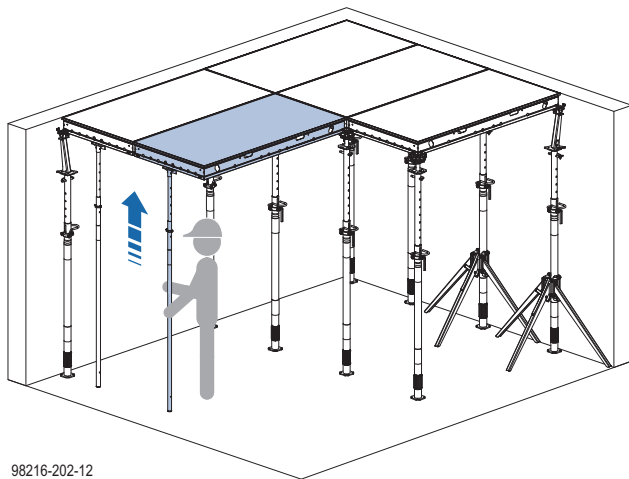
Zidna glava



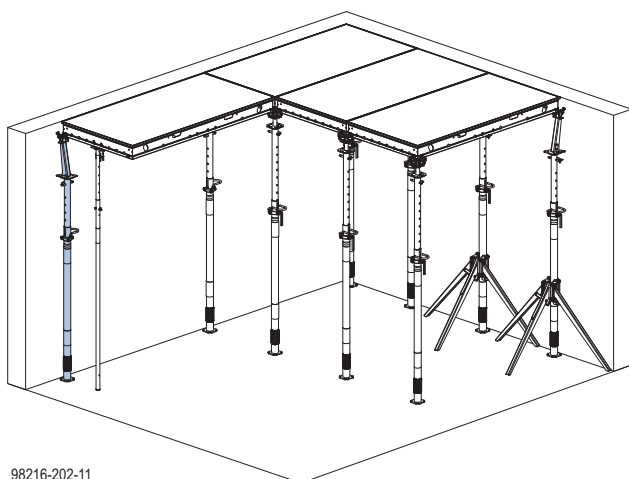
98216-202-22



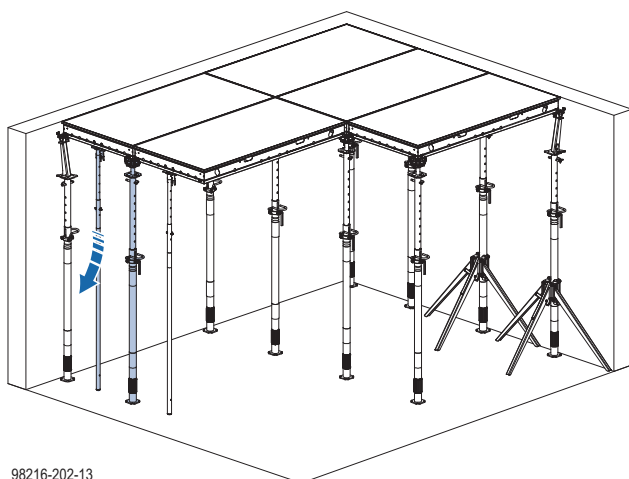
98216-202-10



98216-202-12



98216-202-11

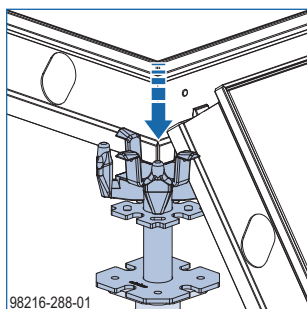


98216-202-13



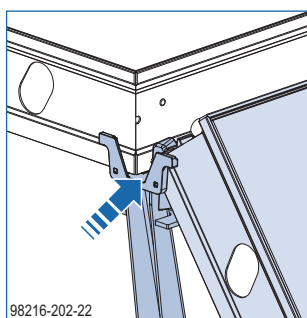
Proverite da li je panel pravilno prikačen na obe glave.

Podupiruća glava uz zid



98216-288-01

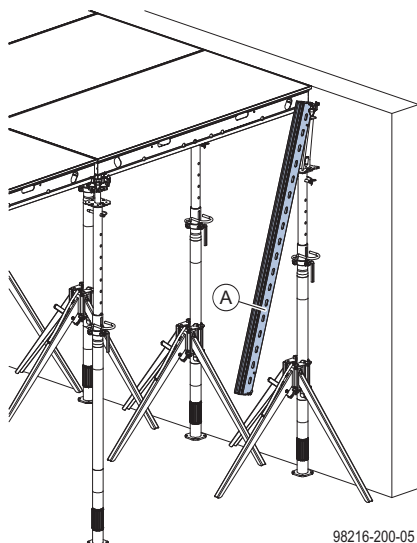
Zidna glava



98216-202-22

Montiranje DokaXdek nosača za zazure

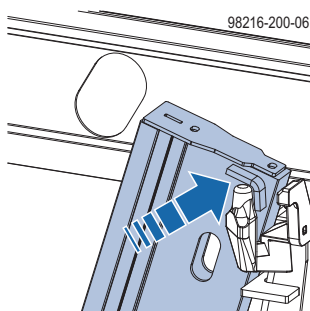
- Zakačite nosač za zazor u glavu.



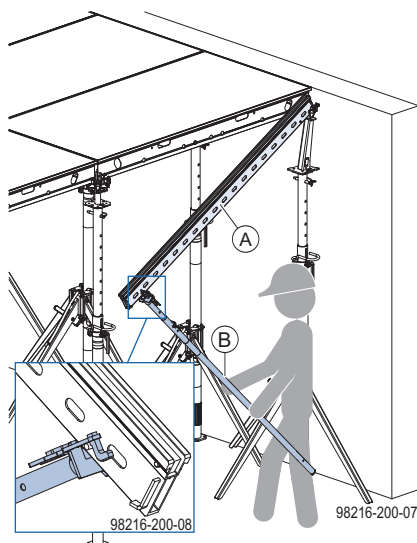
A DokaXdek nosač za zazure



Proverite da li je nosač za zazor pravilno postavljen na bolcne glave.



- Pomoću bočnog nosača na montažnom alatu, nagnite nosač za zazor nagore i postavite ga u glavu. Izbočina na nosaču za zazure služi kao graničnik i sprečava da montažni alat sklizne ka spolja.

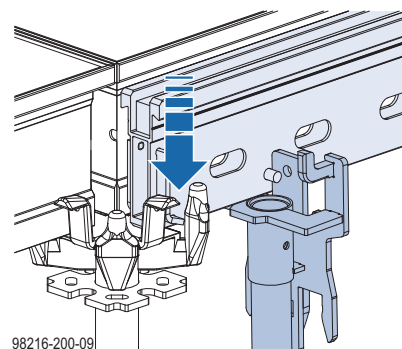


A DokaXdek nosač za zazure

B DokaXdek-montažni alat



Proverite da li je nosač za zazor pravilno prikačen u glavi.



- Montirajte ostale nosače za zazor na isti način.

Montiranje ramova za ukrućenje

Ramovi za ukrućenje Eurex 1,00m m učvršćuju Doka podupirače Eurex 20 i Eurex 30 i predstavljaju pomoćno sredstvo za stabilno postavljanje – posebno u blizini ivica ploče.

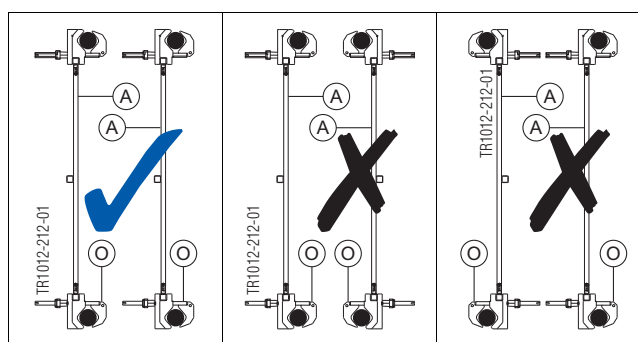
Karakteristike:

- Pogodni za povezivanje za spoljašnju i za unutrašnju cev podupirača.
- Mehanizam za brzo pričvršćivanje za Doka podupirače koji se ne može izgubiti
- Mogu da se koriste u kombinaciji sa dijagonalnim ukrućenjima.
- Na neravnim površinama, obezbeđena je veća stabilnost tokom montaže.



NAPOMENA

- Koriste se kao pomoć u postavljanju i preuzimaju horizontalna opterećenja tokom montaže.
- **Nisu pogodni** za preuzimanje horizontalnih opterećenja tokom betoniranja.
- Svi podupirači moraju biti uspravni.
- Držači podupirača na ramovima za ukrućenje uvek moraju biti okrenuti u istom pravcu.



A Ram za ukrućenje Eurex

O Držač podupirača sa mehanizmom za brzu montažu

- Uvek postavljajte ramove za ukrućenje tako da se kraj sa dve bezbedosne poluge (D) i (E) nalazi na dnu (pogledajte Detalj A).
- Nije moguće koristiti ramove za ukrućenje duž zida.

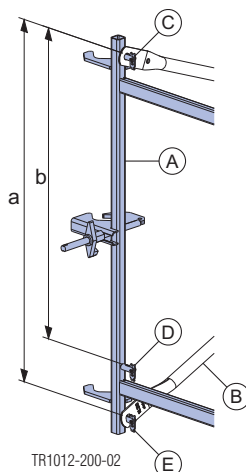
Zona	Dijagonalno ukrućenje	Potrebna je bezbednosna poluga
DokaXdek tipična zona	9,200	Poz. C+D
DokaXdek sa zidnom glavom	9,200	Poz. C+E ¹⁾

¹⁾ ... Pogledajte tabelu u odeljku pod naslovom „Stabilnost oplata”.



Potrebno rastojanje ramova za ukrućenje kod specijalnih primena (npr. u dopunskoj zoni) pogledajte u korisničkim informacijama „Dokaflex”.

Detalj A

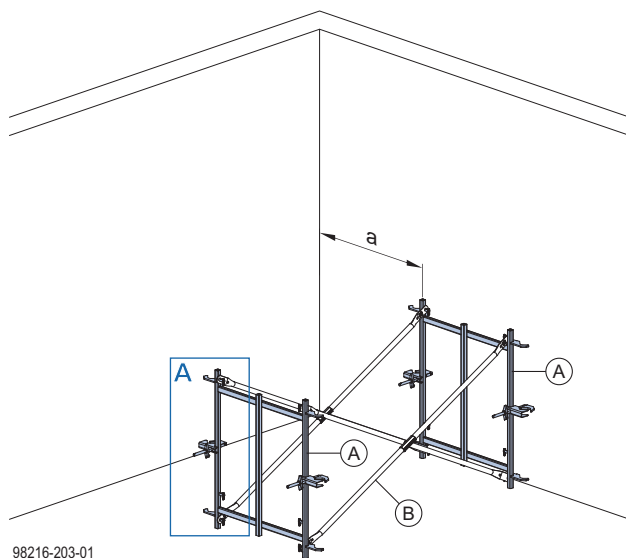


TR1012-200-02

a ... 98,3 cm
b ... 80,3 cm

- A** Ram za ukrućenje Eurex 1,00m
- B** Dijagonalno ukrućenje
- C** Bezbednosna poluga 1
- D** Bezbednosna poluga 2
- E** Bezbednosna poluga 3

- Spojite ramove za ukrućenje Eurex dijagonalnim ukrućenjima i obezbedite ih bezbednosnim polugama (Detalj A).



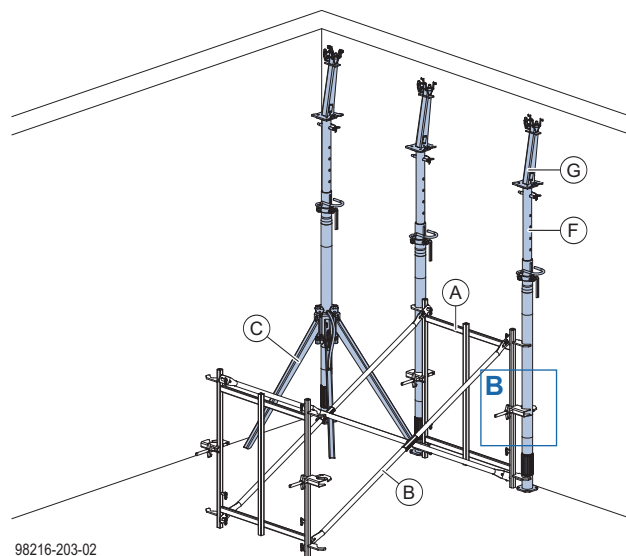
98216-203-01

a ... 1,00 m (DokaXdek panel 1,00x2,00m)
ili 0,75 m (DokaXdek panel 0,75x2,00m)

- A** Ram za ukrućenje Eurex
- B** Dijagonalno ukrućenje

- Postavite podupirač (sa podupirućom glavom) u ugao i pričvrstite ga tronošcem.

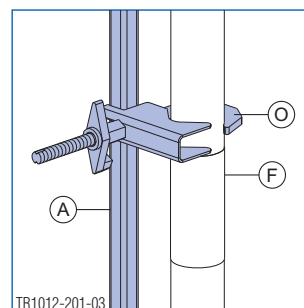
- Ubacite podupirače (sa zidnom glavom) u držač podupirača na ram za ukrućivanje i pričvrstite ga (pogledajte Detalj B). Postavite drugi podupirač (sa zidnom glavom i tronošcem) u ugao.



98216-203-02

- A** Ram za ukrućenje Eurex
- B** Dijagonalno ukrućenje
- C** Tronožac
- F** Doka podupirač Eurex
- G** DokaXdek-zidna glava

Detalj B – držač podupirača

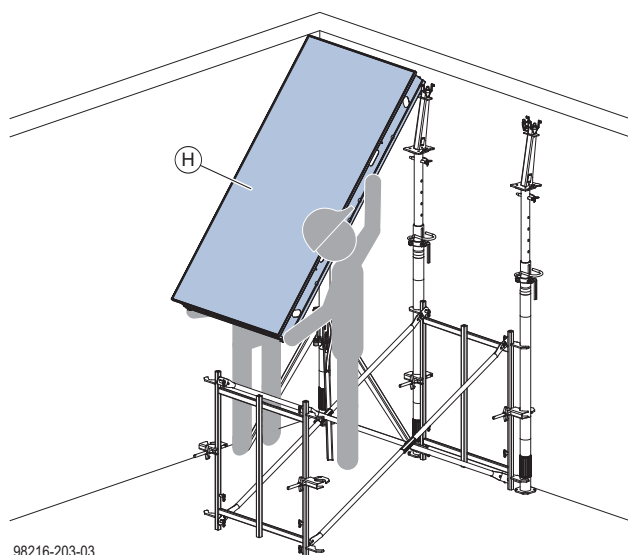


TR1012-201-03

Mehanizam za brzu montažu je zatvoren

- A** Ram za ukrućenje Eurex
- F** Doka podupirač Eurex
- O** Držač podupirača sa mehanizmom za brzu montažu

- Lica 1 i 2: Prikačite DokaXdek panel u zidne glave.



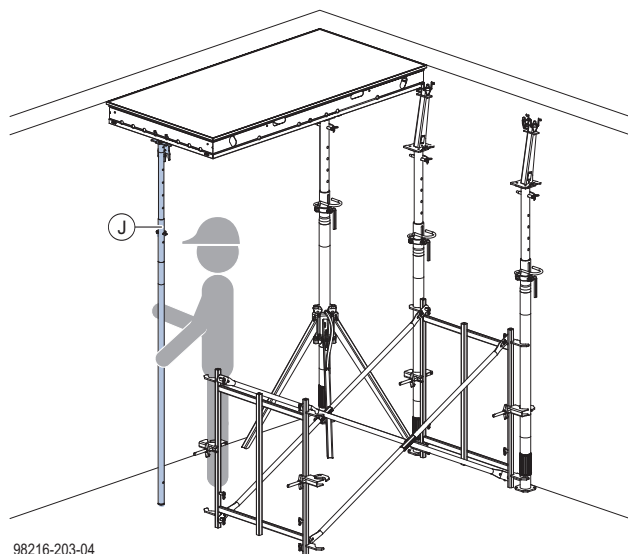
98216-203-03

H DokaXdek panel



Proverite da li je DokaXdek panel zakačen u obe glave.

- Lice 1: Okačite montažni alat u sredinu spoljnog poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se prevrne.



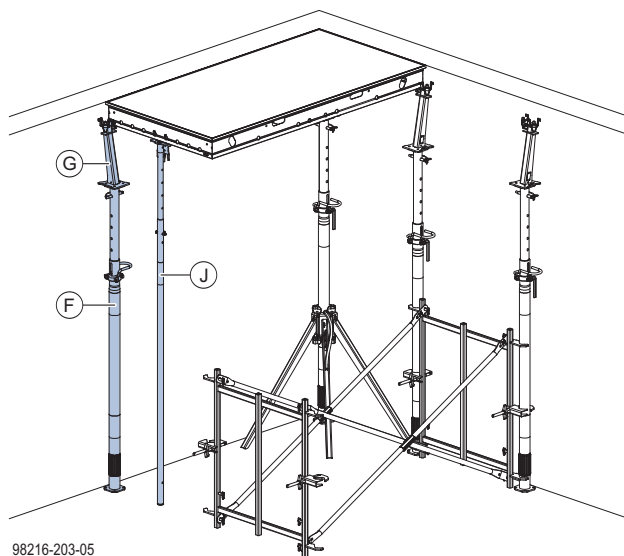
98216-203-04

J DokaXdek-montažni alat



Za veće visine prostorija, za podizanje panela koristite dodatni montažni alat (nastavak).

- Lice 2: Postavite podupirač (sa zidnom glavom) ispod panela. Panel takođe mora da se podupre montažnim alatom. Maks. nagib montažnog alata u odnosu na vertikalnu: 5°).



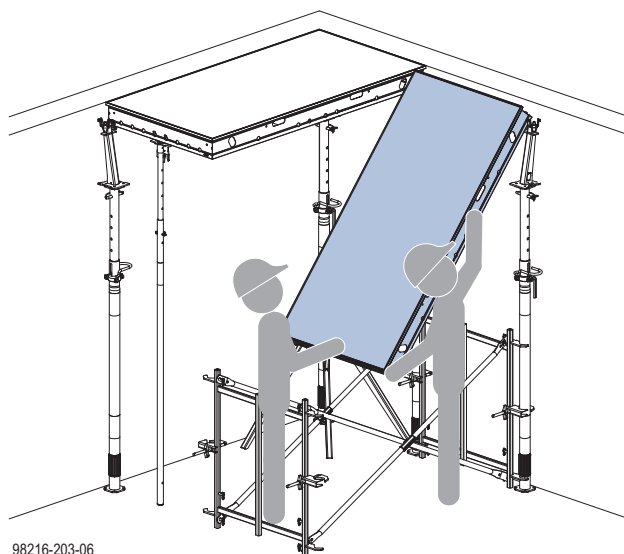
98216-203-05

F Doka podupirač Eurex

G DokaXdek-zidna glava

J DokaXdek-montažni alat

- Lica 1 i 2: Okačite panel na odgovarajuće mesto.



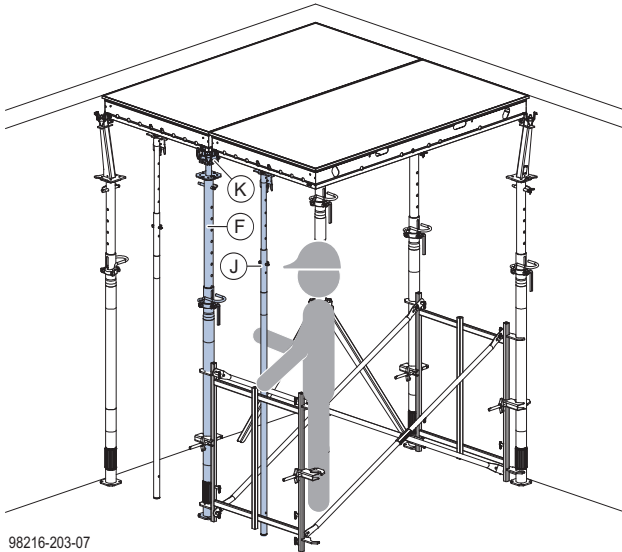
98216-203-06



Proverite da li je panel pravilno postavljen na bolcnu glave.

- Lice 1: Okačite montažni alat u sredinu spoljnog poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se prevrne.

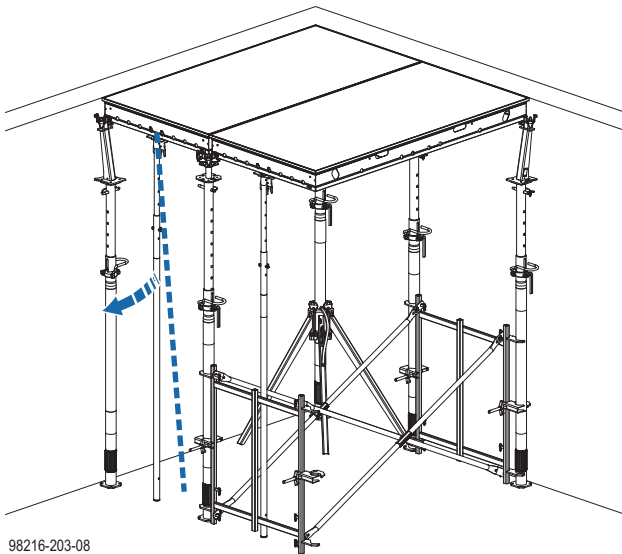
- ▶ Postavite drugi podupirač (sa podupirućom glavom) ispod panela i pričvrstite podupirač za ram za ukrućivanje.



98216-203-07

F Doka podupirač Eurex**J** DokaXdek-montažni alat**K** DokaXdek-podupiruća glava

- ▶ Uklonite montažni alat i montirajte ostale panele.



98216-203-08

- ▶ Za detalje u vezi svih ostalih radnih koraka, pogledajte deo sa naslovom „Rad montažnim alatom”.
- ▶ Detalje u vezi s pozicijom i brojem ramova pogledajte u odeljcima pod naslovima „Osnovna pravila” i „Dodatno stabilizovanje tokom montaže”.

Demontaža

- ▶ se izvodi u suprotnom redosledu od montaže.

Rad sa montažnim alatom i alatom za kačenje sa tla

DokaXdek-alat za kačenje služi za podizanje i postavljanje DokaXdek panela.

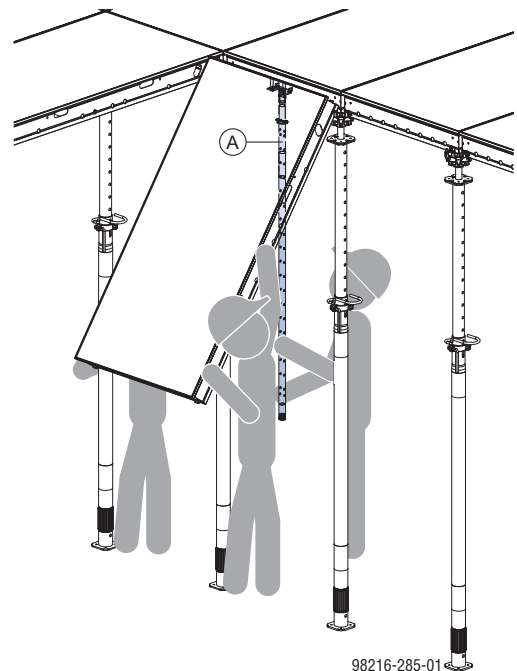
Napomena:

DokaXdek-alat za kačenje nije zamena za DokaXdek-montažni alat B.

Karakteristike:

- Može da se koristi sa tla na visinama prostorije do 3,80 m (sa merdevinama sa platformom, do 4,50 m).
- Paneli pored zida mogu da se podignu pre podupiranja.
DokaXdek-montažni alat je jedini dozvoljen alat za upotrebu kada se paneli podupiru.

Primer upotrebe



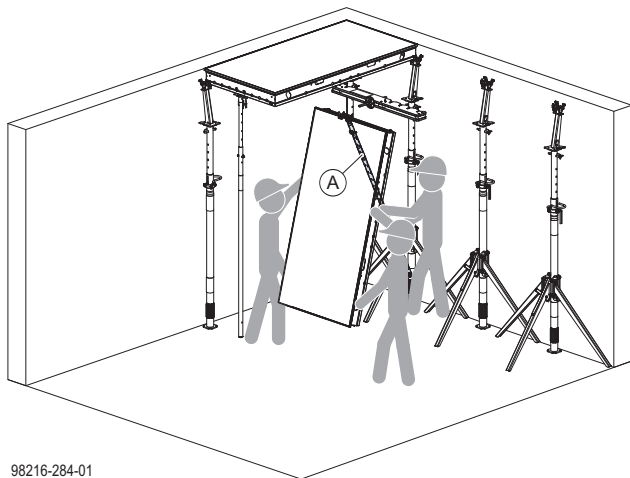
98216-285-01

A DokaXdek-alat za kačenje

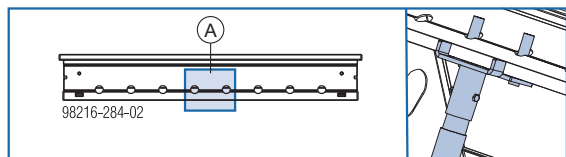
Lice sa alatom za kačenje ga koristi za navođenje panela i preuzimanje dela težine.

Postavljanje oplata

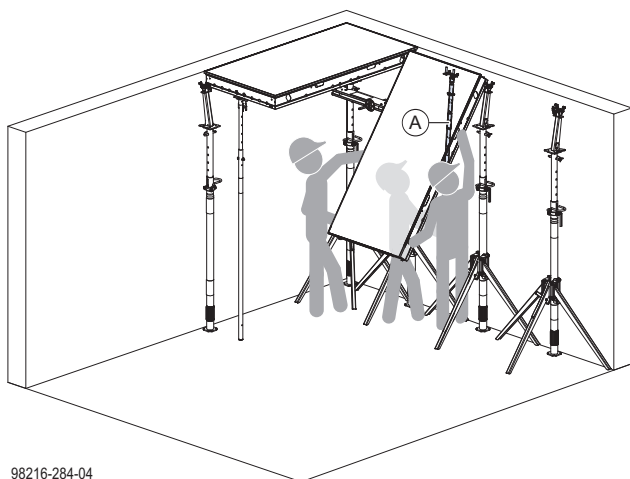
- Izvucite DokaXdek-alat za kačenje na zahtevanu dužinu (= približna visina od poda do plafona minus 1,00 m).
- Lica 1 i 2: Podignite panel sa tla.



- Lice 3: Kači panel na srednjoj tački DokaXdek-alatom za kačenje.



- Lica 1, 2 i 3: Okačite panel na glave.

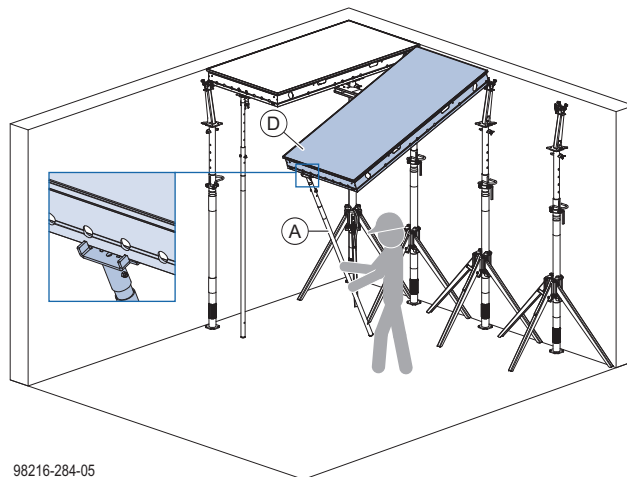


- A DokaXdek-alat za kačenje



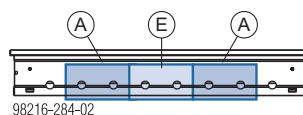
Proverite da li je panel pravilno postavljen na bolcnu glave.

- Lice 1: Pozicionirajte alat za kačenje bliže uglu panela u spoljašnjem poprečnom profilu panela i podignite kraj za podupiranje.



- A DokaXdek-alat za kačenje

- D DokaXdek panel



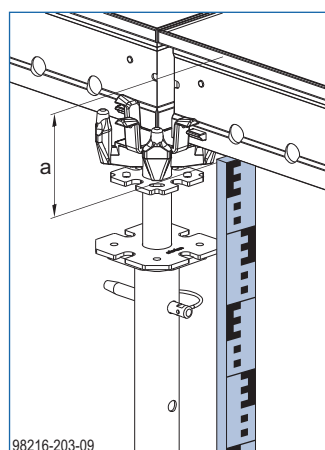
- A DokaXdek-alat za kačenje

- E DokaXdek-montažni alat

- Lice 2: Zakačite montažni alat u sredinu spoljašnjeg poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se preturi.

Nivelisanje oplata

- Podesite panele na ivicama na željenu visinu prostorije minus 15 cm u odnosu na poprečni profil rama.



a ... 15 cm

Dodatne mere predostrožnosti za debljinu ploče do 65 cm

- Pogledajte odeljak pod naslovom „Dodatne mere predostrožnosti za debljine ploče do 65 cm”.

Montiranje sistema zaštitnih ograda

- Pogledajte odeljak pod naslovom „Sistemi zaštitnih ograda na oplati”.

Montiranje dopunskih zona

- Pogledajte deo sa naslovom "Postavljanje oplata na dopunskim zonama”.

Betoniranje

- Ponovo proverite sve podupirače pre betoniranja.



- Stega **(A)** mora da se gurne do kraja u podupirač.
- Navrtka za podešavanje **(B)** mora da se zategne do kontakta sa sponom.



98017-202-01

Dozvoljena debljina ploče [cm] sa podupiračima Eurex 30¹⁾

Veličina panela	Bez dodatnog ojačanja	Sa dodatnim ojačanjem ²⁾	Ugibi prema standardu DIN 18202, tabela 3
1,00 x 2,00 m	40	65	Linija 6
0,75 x 2,00 m	40	65	Linija 6

¹⁾ Za upotrebu Eurex 20 top ili Eurex 20 eco podupirača sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Dimenzionisanje podupirača”.

²⁾ Pogledajte odeljak pod naslovom „Dodatne mere predostrožnosti za debljine ploče do 65 cm”.

Da bi se zaštitila površina oplata, preporučujemo upotrebu vibratora sa zaštitnom gumenom kapom.

Skidanje oplata

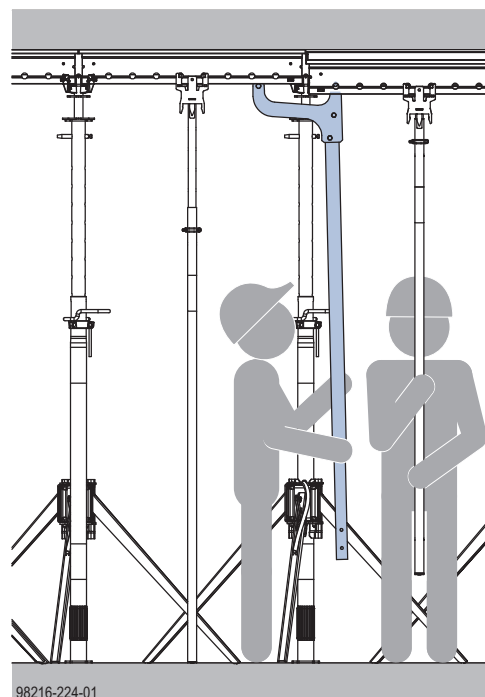


NAPOMENA

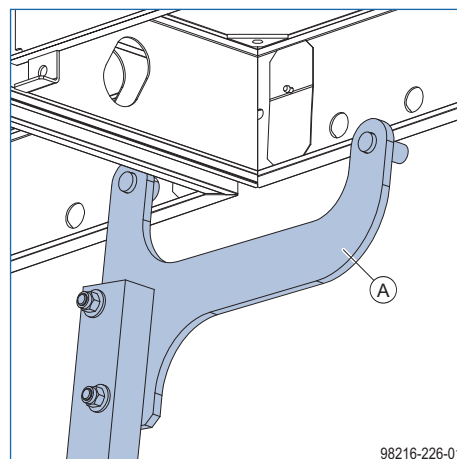
- Uskladite se sa propisanim vremenima skidanja oplata.
- Uvek skidajte oplatu obrnutim redosledom.
- Pored uputstava koja su ovde navedena, morate slediti uputstva u delu sa naslovom „Pomoćni podupirači, tehnologija betona i skidanje oplata”.



Dokadek-alat za demontažu **(A)** pruža jednostavan i bezbedan način odvajanja panela od betona u situacijama kada je to neophodno.



98216-224-01



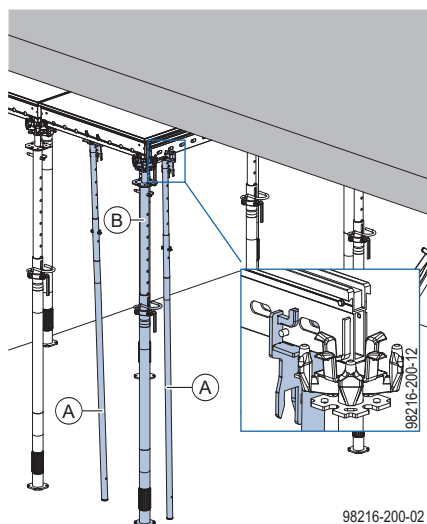
98216-226-01

Pripreme

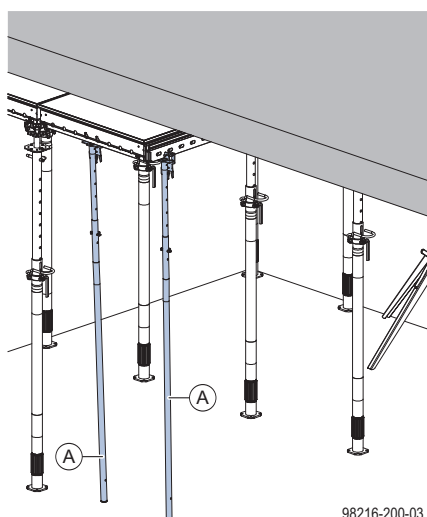


NAPOMENA

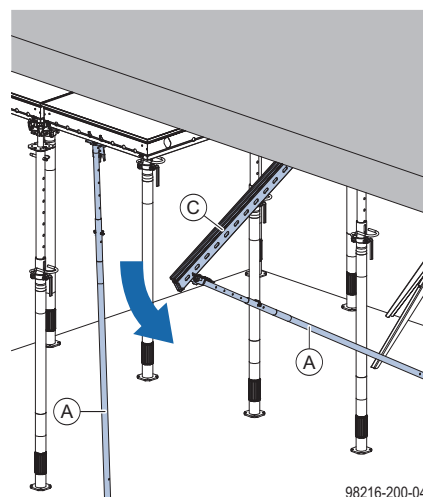
- Pre skidanja oplata, proverite da li su podupirači u poslednjem redu panela, koji treba da se skine, još uvek učvršćeni tronošcima ili zidnim stegama.
- Pre skidanje oplata, proverite da li je postavljen tronožac na svaki podupirač, koji nije postavljen sa glavom na uglu panela ili ispod pločice za ukrućenje poprečnog profila panela (pogledajte odeljak sa naslovom „Osnovna pravila”).
- Izvucite **montažne alate** na zahtevanu dužinu (= oko visine prostorije). 3 montažna alata koji su potrebni za podupiranje panela i 2 montažna alata koji su potrebni za deaktiviranje zaštite od odizanja. Počevši od visina prostorije od 3,80 m naviše, potreban je i nastavak montažnog alata od 2,00 m.
- Pričvrstite panele tako da ne mogu da se prevrnu.
- Upustite oplatu ploče u zoni dopune (podupirači ispod nosača za zazor oko 2 cm).
- Uklonite Doka nosače H20, na primer upotrebom radnih platformi za pristup.
- Jednim montažnim alatom poduprite nosač za zazor, a drugim montažnim alatom poduprite panel.



- Uklonite podupirač sa glavom.



- Nagnite nosač za zazor nadole i uklonite ga.



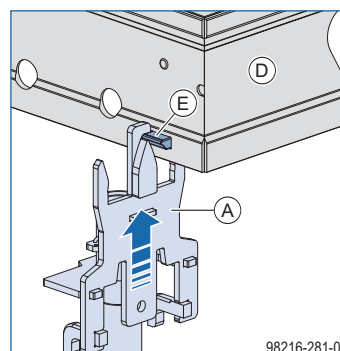
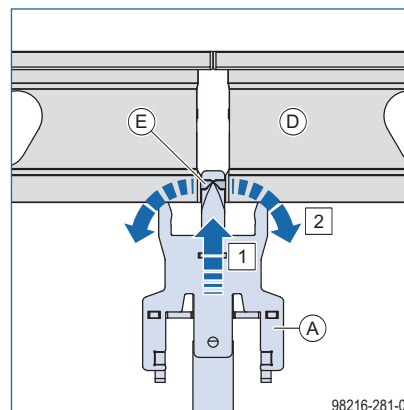
- A DokaXdek-montažni alat
- B Doka podupirač Eurex + DokaXdek-podupiruća glava
- C DokaXdek nosač za zazore

- Uklonite panele.



Zaštita od odizanja panela se može deaktivirati DokaXdek-montažnim alatom. Ovo je neophodno u situacijama kada skidanje počinje u zonama zazora ili u sredini prostorije.

Deaktiviranje zaštite od odizanja



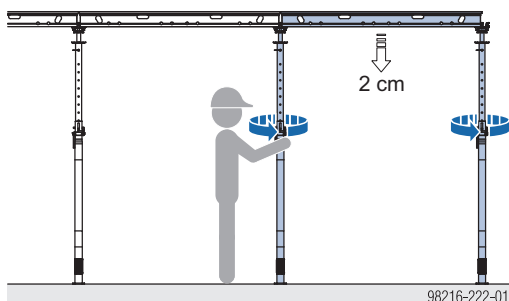
- A DokaXdek-montažni alat
- D DokaXdek paneli
- E Zaštita od odizanja sa DokaXdek panelom

Demontiranje podupirača i panela



NAPOMENA

- ▶ Olabavite navrtku za podešavanje udarcem čekića i okrenite podupirač da biste ga otpustili.
- ▶ Upustite podupirače u prvom redu panela za otprilike 2 cm (= otprilike 1 obrtaj navrtke za podešavanje).



- ▶ Poduprite 1. i 2. panel na montažni alat. (Maks. nagib montažnog alata u odnosu na normalu: 5°)
- ▶ Uklonite prvi i drugi podupirač i postavite ih u skladišne palete.



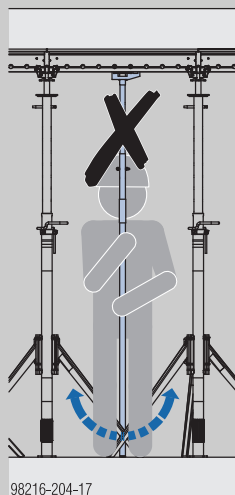
NAPOMENA

- ▶ Postavite podupirač u horizontalni položaj.
- ▶ Ako je potrebno, otvorite stegu i gurnite unutrašnju cev u spoljašnju cev.
- ▶ Položite podupirač na skladišnu paletu.



OPREZ

- ▶ Koristite isključivo Dokadek-alat za demontažu da biste odvojili panele od betona.

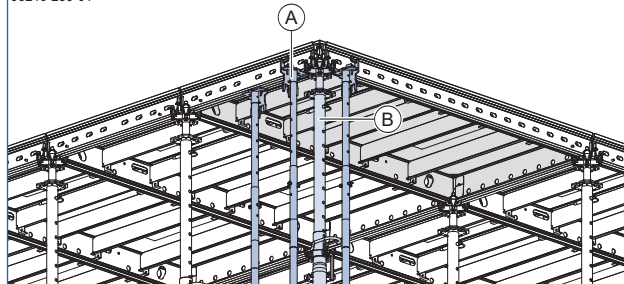


- ▶ Koristeći montažni alat, spustite panel tako da drugo lice može da ga uhvati i nagnite ga prema dole.
- ▶ Skinite panel sa glava podupirača i spustite ga dole.
- ▶ Postavite montažni alat ispod trećeg panela, uklonite treći podupirač i postavite ga u skladišnu paletu. (Maks. nagib montažnog alata u odnosu na normalu: 5°)
- ▶ Otkračite drugi panel i postavite ga na paletu.
- ▶ Spustite sve ostale panele na isti način.

Počnite u zonama zazora

- ▶ Koristite 3 montažna alata za podupiranje panela koji skidate.

98216-283-01

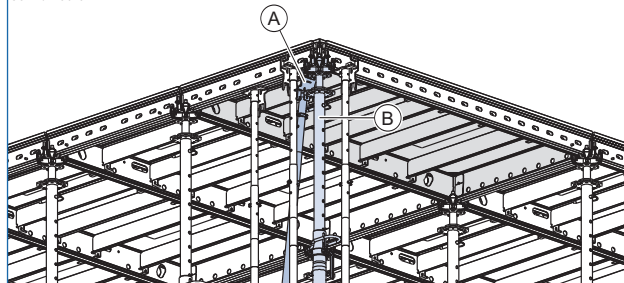


A DokaXdek-montažni alat

B Doka podupirač Eurex

- ▶ Deaktivirajte zaštitu od odizanja panela uz podupirač koji planirate da uklonite.

98216-283-02



A DokaXdek-montažni alat

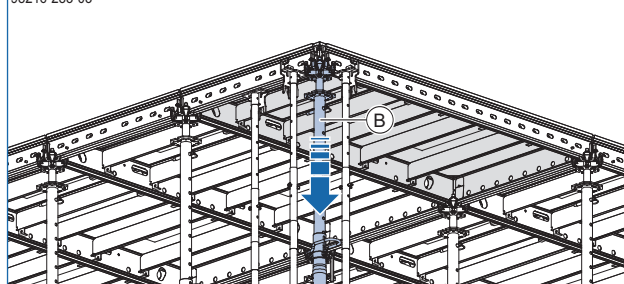
B Doka podupirač Eurex

Napomena:

Informacije o deaktiviranju zaštite od odizanja panela potražite u odeljku pod naslovom „Pripreme”.

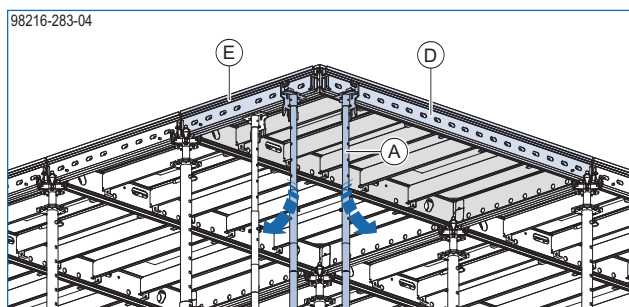
- ▶ Uklonite podupirač.

98216-283-03



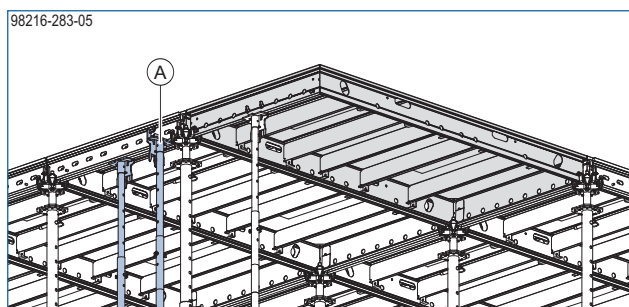
B Doka podupirač Eurex

- Uklonite nosač za zazor.



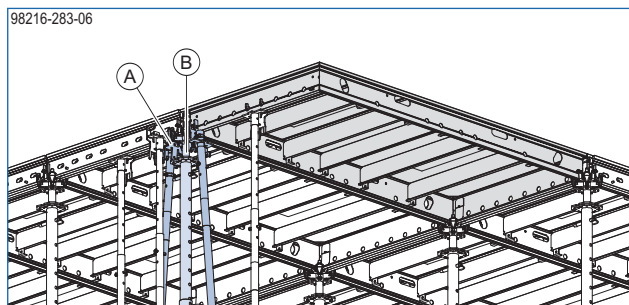
- A DokaXdek-montažni alat
D DokaXdek-nosač za zazor 2,00m
E DokaXdek-nosač za zazor 1,00m

- Poduprite susjedni panel i nosač za zazor.



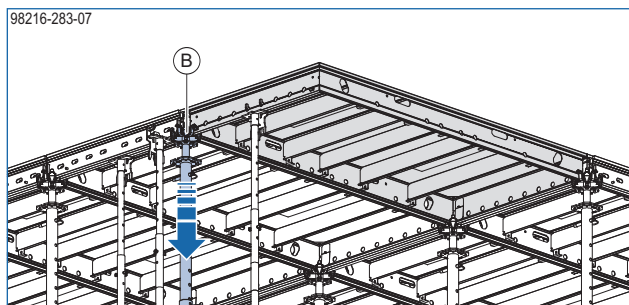
- A DokaXdek-montažni alat

- Deaktivirajte zaštitu od odizanja za podupirač koji će biti uklonjen.



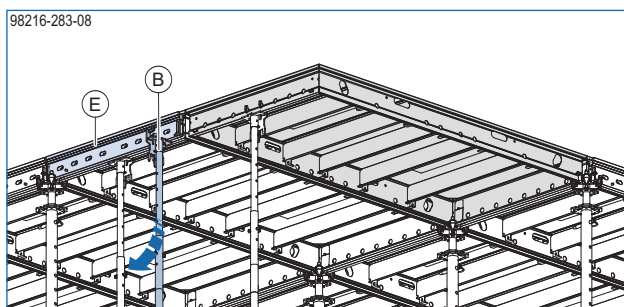
- A DokaXdek-montažni alat
B Doka podupirač Eurex

- Uklonite 2. podupirač.



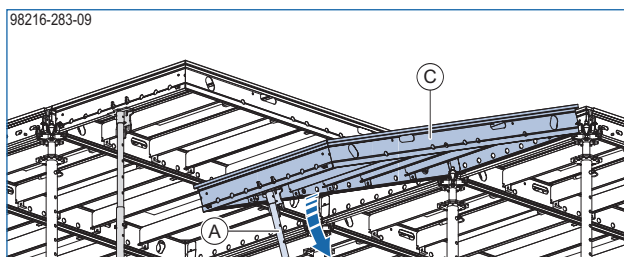
- B Doka podupirač Eurex

- Uklonite sledeći nosač za zazor.



- B Doka podupirač Eurex
E DokaXdek-nosač za zazor 1,00m

- Uklonite prvi panel.



- A DokaXdek-montažni alat
C DokaXdek panel

Čišćenje oplata

- Pogledajte deo sa naslovom "Čišćenje i nega vaše opreme".

Postavljanje pomoćnih podupirača

- Pre nego što betonirate sledeću ploču (odnosno iznad one sa koje je upravo skinuta oplata), postavite pomoćne podupirače.
► Pogledajte "Pomoćni podupirači, tehnologija betona i skidanje oplata".

Postavljanje oplata na dopunskim zonama



NAPOMENA

- Za dopunjavanje duž ivica i oko stubova.
- U idealnom slučaju, dopune treba da se montiraju odozdo (npr. sa pokretne skele DF).
- Ako dopune treba da se montiraju odozgo, radnici treba da koriste ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).
- Odgovarajuće tačke za kačenje treba da definiše ovlašćeno lice koje je odredio izvođač (npr. FreeFalcon).

Zone u kojima dopune mogu biti potrebne:

- na ukrštanju zidova
- između 2 DokaXdek zone oplata
- oko stubova



UPOZORENJE

Opasnost od pada! Ne gazite po nepričvršćenim pločama i nosačima za zazor!

► Gazite samo tamo gde je cela zona dopune zatvorena i obezbeđena zakivanjem eksera!

Preporučene dužine eksera:

- Debljina ploče od 18 mm: oko. 55 mm
- Debljina ploče od 21 mm: oko. 60 mm
- Debljina ploče od 27 mm: oko. 65 mm

DokaXdek sistemske komponente za zone dopuna

DokaXdek panel 1,00x2,00m i 0,75x2,00m

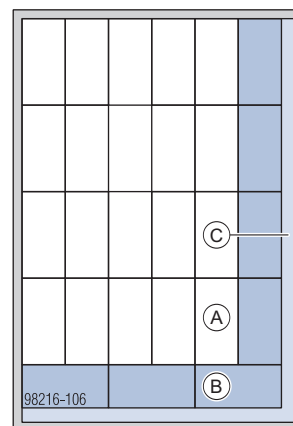
DokaXdek paneli obe veličine se mogu kombinovati u svakoj šemi u oba smera. Upotrebljavaju se samo dva tipa DokaXdek glave (podupiruća glava i zidna glava). Ako se DokaXdek paneli 1,00x2,00m kombinuju s panelima od 0,75x2,00m, maks. širina dopune u jednom smeru generalno može da se smanji za 25 cm okretanjem panela.



NAPOMENA

Broj i raspored DokaXdek glava se razlikuje za debljine ploče od 0 do 40 cm i debljine ploče od 40 do 65 cm (pogledajte odeljak pod naslovom „Dodatna ojačanja za deblje ploče“).

DokaXdek-paneli 0,75x2,00m se montiraju na isti način kao i DokaXdek-paneli 1,00x2,00m.



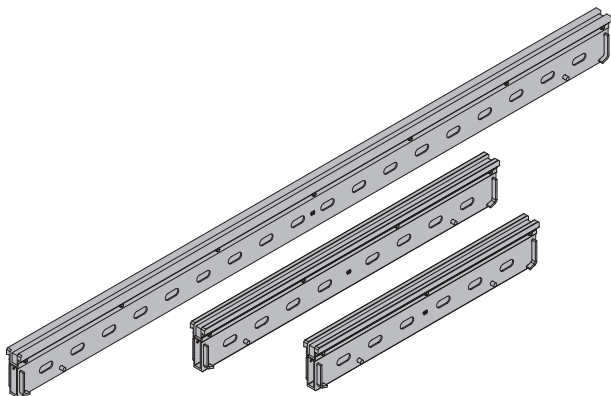
A DokaXdek panel 1,00x2,00m

B DokaXdek panel 1,00x2,00m ili 0,75x2,00m

C Dopuna

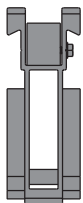
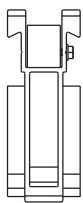
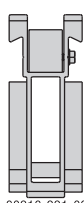
DokaXdek nosači za zazor

- Za dopunjavanje duž ivica i oko stubova u tri različite dužine.
- Dostupno za oplatne ploče debljine 18mm, 21mm i 27mm.
- Isporučeno na Dokadek-paletama nosača za zazor.

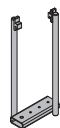


- Dozvoljeni momenat: 5 kNm
- Dozvoljena sila smicanja: 11 kN
- Otpornost na krutost EI: 150 kNm²
- Dozvoljena sila smicanja kada se koristi podupirač u sredini raspona: 22 kN

Bojama su označene debljine oplatne ploče uz nosače za zazor

Debljina oplatne ploče		
18 mm	21 mm	27 mm
Tamno siva RAL-7045	Boja Žuta RAL-1021	Svetlo siva RAL-7035
		
98216-221-01	98216-221-02	98216-221-03

DokaXdek-klema za kačenje H



Dozv. sila reakcije: 11 kN

Napomena:

DokaXdek-klema za kačenje H ne treba da se podupire dodatnim podupiračem.

Montiranje panela u poprečnom pravcu

Ako je potrebno (npr. zbog prilagođavanja geometriji objekta), paneli se mogu montirati u poprečnom pravcu.



Pogledajte odeljak pod naslovom „Postavljanje oplata u zonama dopune”.

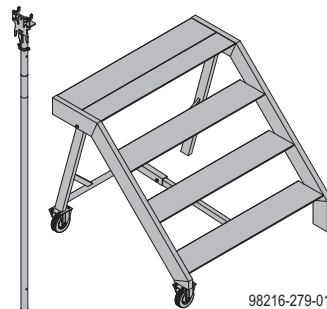
Rad sa montažnim alatom

Rad sa tla
montažnim alatom



Visina prostorije:
od 2,10 m do oko
2,50 m

Rad sa stepenica sa
platformom 0,97m¹⁾
montažnim alatom



98216-279-01

Visina prostorije:
od 2,10 m do oko 3,50 m

¹⁾ 2 komada stepenica sa platformom je potrebno za podizanje i kačenje panela na predviđeno mesto.

Napomena:

Upotreba DokaXdek-alata za kačenje za montiranje DokaXdek panela u poprečnom pravcu nije dozvoljena!



NAPOMENA

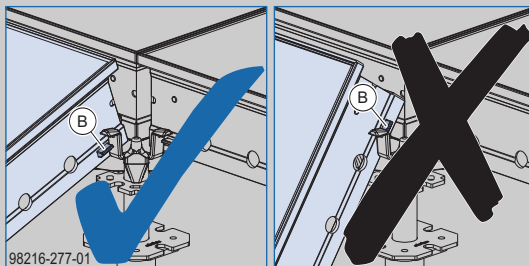
Montiranje-podizanje panela okrenutog u poprečnom pravcu na ivici zgrade je zabranjeno!

**UPOZORENJE**

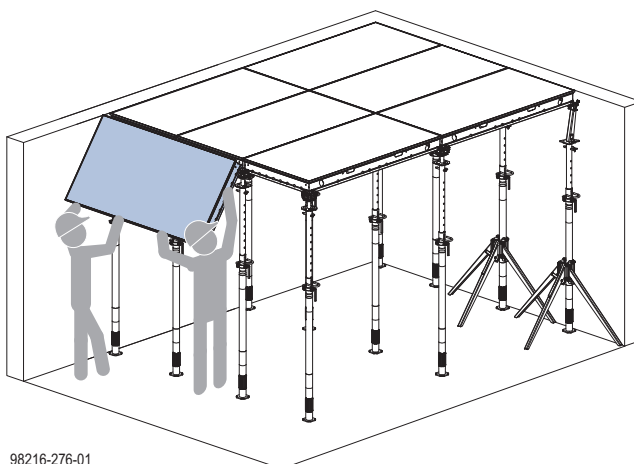
Zaštite od odizavanja se neće zakačiti za podupiruće glave-neće se zaključati.

Panel može da padne!

- Proverite da li su paneli pravilno zakačeni i aktivne zaštite od odizanja **(B)** !



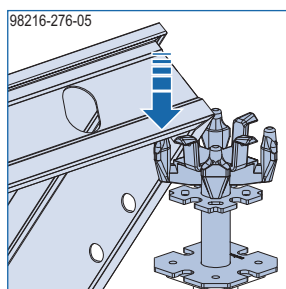
- Lica 1 i 2: Zakačite panel u podupiruće glave ili zidne glave, prema potrebi, u smeru koji je poprečan u odnosu na druge panele.



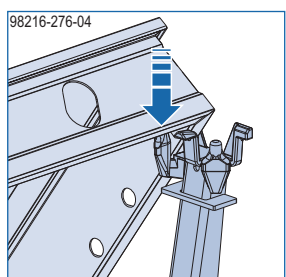
98216-276-01



Proverite da li je panel pravilno montiran u glavama.

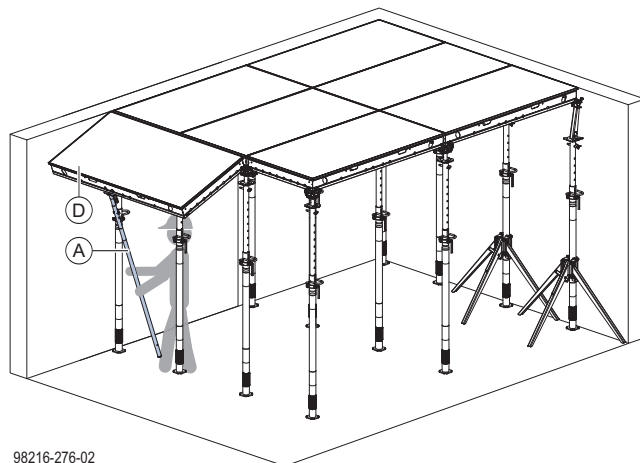
Podupiruća glava

98216-276-05

Zidna glava

98216-276-04

- Lice 1: Okačite montažni alat u sredinu podužnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se prevrne.

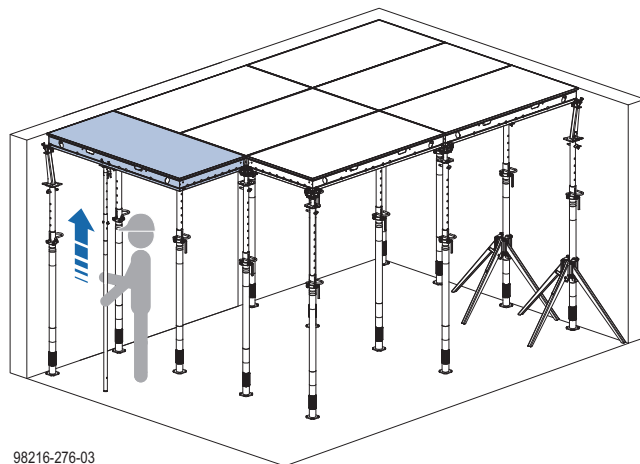


98216-276-02

A DokaXdek-montažni alat

D DokaXdek panel

- Lice 2: Postavite podupirač (sa podupirućom glavom ili zidnom glavom) ispod panela.



98216-276-03

Zona dopune duž zida

Varijanta 1: Širina dopune „a” = 18 – 36 cm

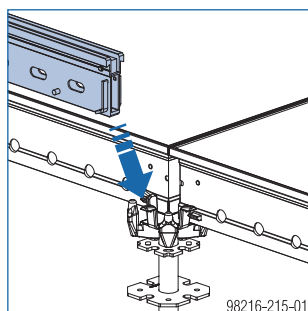
Maks. širine dopune:

Debljina ploče	Širina dopune „a” maks.
do 40 cm	36 cm
do 65 cm	33 cm

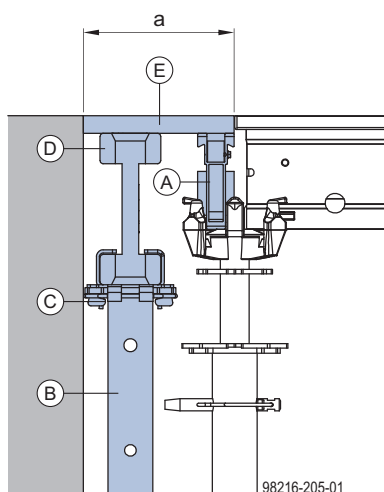
- Maks. rastojanje podupirača u zonama zazora (Eurex): 200 cm

Postavljanje:

- Okačite nosače za zazor u podupiruće glave (pogledajte poglavlje pod naslovom „Montiranje nosača za zazor”).



- Montirajte dopunu.



- A** DokaXdek nosač za zazore
- B** Doka podupirač Eurex + tronožac
- C** Podupiruća glava H20 DF
- D** Doka nosač H20 kada je širina dopune „a” ≥ 18 cm (zazori manji od 18 cm mogu se popuniti na licu mesta fosnama ili drvenim gredicama)
- E** Oplatna ploča



NAPOMENA

Postavite među-podupirače i obezbedite ih tako da ne mogu da se prevrnu. Nije dozvoljeno da neki podupirači budu viši od drugih!

Verzija 2: Širina dopune „a” = 32 – 60 cm

Maks. širina dopune „a” za debljinu ploče do 40 cm

Debljina oplatne ploče	Tip ploče	
	Doka oplatna ploča 3-SO ¹⁾	Višeslojne ploče ²⁾
18 mm	—	53 cm
21 mm	36 cm	60 cm
27 mm	51 cm	—

- Maks. rastojanje podupirača u zonama zazora (Eurex): 200 cm

Maks. širina dopune „a” za debljinu ploče do 65 cm

Debljina oplatne ploče	Tip ploče	
	Doka oplatna ploča 3-SO ¹⁾	Višeslojne ploče ²⁾
18 mm	—	47 cm
21 mm	33 cm	53 cm
27 mm	45 cm	—

- Maks. rastojanje podupirača u zonama zazora (Eurex): 200 cm

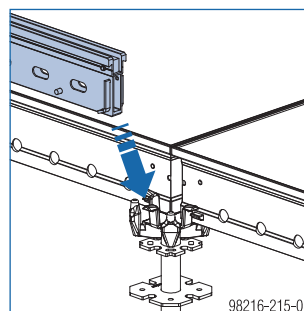
¹⁾ Izračunate vrednosti se odnose na pravac sekundarne (odnosno slabije) nosivosti, sa podužnim pravcem oplatne ploče paralelnim sa ivicom ploče.

²⁾ Srednja vrednost otpornosti modula elastičnosti gde je sadržaj vlage $10 \pm 2\%$: $\geq 5600 \text{ N/mm}^2$

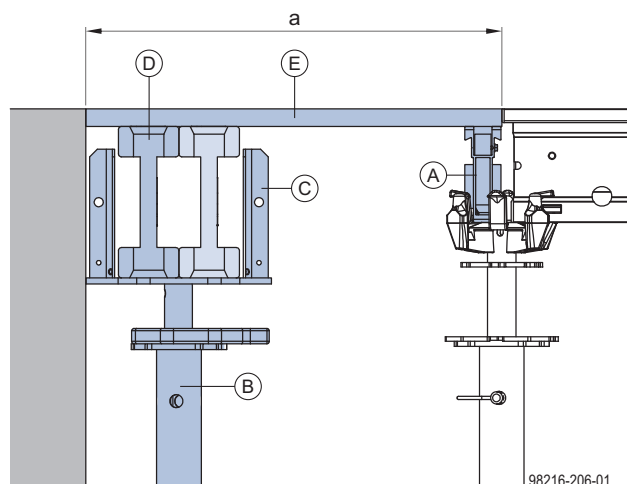
Karakteristična otpornost čvrstoće gde je sadržaj vlage u ploči $10 \pm 2\%$: $\geq 19 \text{ N/mm}^2$

Postavljanje:

- Okačite nosače za zazor u podupiruće glave (pogledajte poglavlje pod naslovom „Montiranje nosača za zazor”).



- Montirajte dopunu.



- A** DokaXdek nosač za zazore
- B** Doka podupirač Eurex + tronožac
- C** Upuštajuća glava H20
- D** Doka nosač H20 (teleskopiran)
- E** Oplatna ploča

Verzija 3: Širina dopune „a” = 55 – 225 cm

Širina dopune „a” za debljinu ploče do 40 cm

Primarni nosač	Širina dopune „a”	Preporučeni sekundarni nosač
1,10 m	55–100 cm	2,45 m
1,80 m	90–170 cm	
2,45 m	145–225 cm	

Eurex:

- Maks. rastojanje između podupirača „b”: 65 cm
- Maks. rastojanje između primarnih nosača: 200 cm
- Maks. rastojanje između sekundarnih nosača: 80 cm (Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatnih ploča!)
- za dopune „a” ≥ 110 cm: potreban je među-podupirač (sa podupirućom glavom H20 DF)

Širina dopune „a” za debljinu ploče do 65 cm

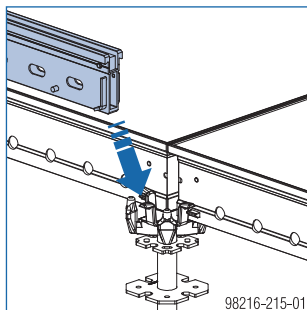
Primarni nosač	Širina dopune „a”	Preporučeni sekundarni nosač
1,10 m	55–100 cm	2,45 m
1,80 m	90–170 cm	
2,45 m	145–225 cm	

Eurex:

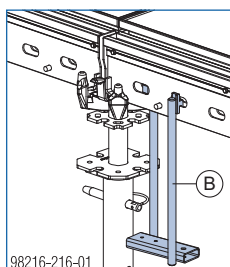
- Maks. rastojanje između podupirača „b”: 45 cm
- Maks. rastojanje između primarnih nosača: 200 cm
- Maks. rastojanje između sekundarnih nosača: 50 cm (Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatnih ploča!)
- za dopune „a” ≥ 70 cm: potreban je među-podupirač (sa podupirućom glavom H20 DF)

Postavljanje:

- Okačite nosače za zazor u podupiruće glave (pogledajte poglavlje pod naslovom „Montiranje nosača za zazor”).

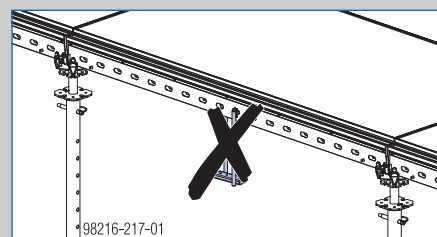


- Okačite klemu za kačenje u nosače za zazor što je moguće bliže podupiračima.



UPOZORENJE

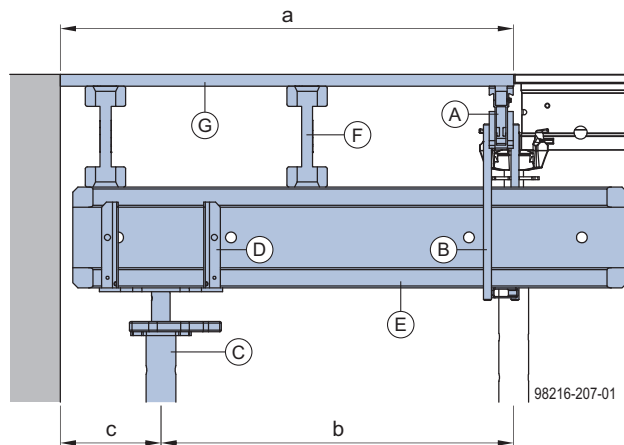
- Nemojte montirati klemu za kačenje u srednji deo nosača za zazor 2,00m.



Broj potrebnih klemu za kačenje:

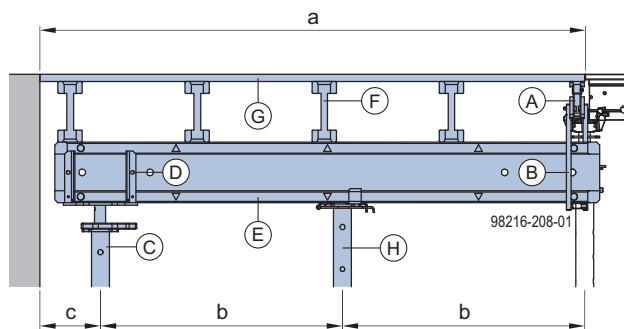
- pored svakog podupirača u podužnom pravcu
- pored svakog drugog podupirača u poprečnom pravcu

- Montirajte dopunu.

Praktičan primer: Širina dopune „a” ≤ 110 cm

c ... 45 cm (do debljine ploče od 40 cm), 25 cm (debljina ploče > 40 cm i do 65 cm)

Praktičan primer: Širina dopune „a” > 110 cm (sa među-podupiračima)

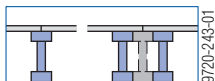


c ... 45 cm (do debljine ploče od 40 cm), 25 cm (debljina ploče > 40 cm i do 65 cm)

- A DokaXdek nosač za zazor
- B DokaXdek-klema za kačenje H
- C Doka podupirač Eurex + tronožac
- D Upuštajuća glava H20
- E Doka nosač H20 kao primarni nosač
- F Doka nosač H20 kao sekundarni nosač
- G Oplatna ploča
- H Među-podupirač sa podupirućom glavom H20 DF



Postavite nosač (ili dupli nosač) gde god treba da postoji spojница između oplatnih ploča.



NAPOMENA

Postavite među-podupirače i obezbedite ih tako da ne mogu da se prevrnu. Nije dozvoljeno da neki podupirači budu viši od drugih!

Zazori između 2 DokaXdek zone oplote

Verzija 1: Širina dopune „a” = 17 – 60 cm

Maks. širina dopune „a” za debljinu ploče do 40 cm

Debljina oplatne ploče	Tip ploče	
	Doka oplatna ploča 3-SO ¹⁾	Višeslojne ploče ²⁾
18 mm	—	53 cm
21 mm	36 cm	60 cm
27 mm	51 cm	—

Maks. širina dopune „a” za debljinu ploče do 65 cm

Debljina oplatne ploče	Tip ploče	
	Doka oplatna ploča 3-SO ¹⁾	Višeslojne ploče ²⁾
18 mm	—	47 cm
21 mm	33 cm	53 cm
27 mm	45 cm	—

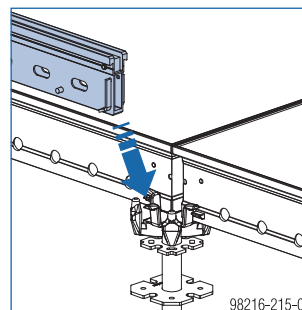
¹⁾ Izračunate vrednosti se odnose na pravac sekundarne (odnosno slabije) nosivosti, sa podužnim pravcem oplatne ploče paralelnim sa ivicom ploče.

²⁾ Srednja vrednost otpornosti modula elastičnosti gde je sadržaj vlage $10 \pm 2\%$: $\geq 5600 \text{ N/mm}^2$

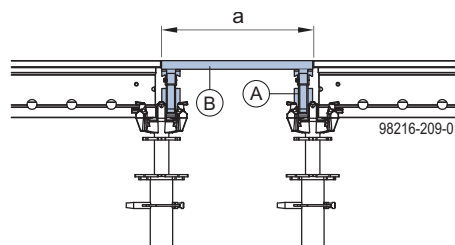
Karakteristična otpornost čvrstoće gde je sadržaj vlage u ploči $10 \pm 2\%$: $\geq 19 \text{ N/mm}^2$

Postavljanje:

- Okačite nosače za zazor u podupiruće glave (pogledajte poglavlje pod naslovom „Montiranje nosača za zazor”).



- Montirajte dopunu.



A DokaXdek nosač za zazore

B Oplatna ploča

Verzija 2: Širina dopune „a” = 55 – 225 cm

Širina dopune „a” za debljinu ploče do 40 cm

Primarni nosač	Širina dopune „a”	Preporučeni sekundarni nosač
1,10 m	55–100 cm	2,45 m
1,80 m	90–170 cm	
2,45 m	145–225 cm	

Eurex:

- Maks. rastojanje između podupirača „b”: 65 cm
- Maks. rastojanje između primarnih nosača: 200 cm
- Maks. rastojanje između sekundarnih nosača: 80 cm (Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatnih ploča!)
- za dopune „a” ≥ 110 cm: potreban je među-podupirač (sa podupirućom glavom H20 DF)

Širina dopune „a” za debljinu ploče do 65 cm

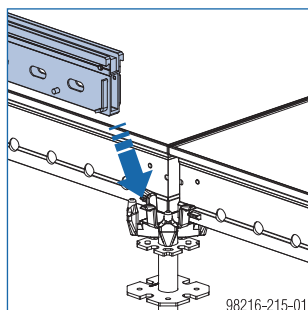
Primarni nosač	Širina dopune „a”	Preporučeni sekundarni nosač
1,10 m	55–100 cm	2,45 m
1,80 m	90–170 cm	
2,45 m	145–225 cm	

Eurex:

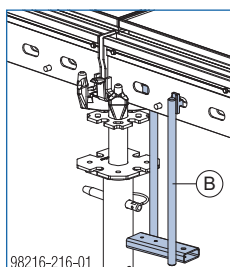
- Maks. rastojanje između podupirača „b”: 40 cm
- Maks. rastojanje između primarnih nosača: 200 cm
- Maks. rastojanje između sekundarnih nosača: 50 cm (Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatnih ploča!)
- za dopune „a” ≥ 72 cm: potreban je među-podupirač (sa podupirućom glavom H20 DF)

Postavljanje:

- Okačite nosače za zazor u podupiruće glave (pogledajte poglavlje pod naslovom „Montiranje nosača za zazor”).

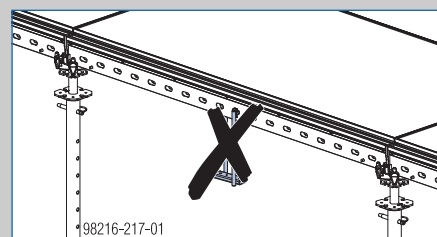


- Okačite klemu za kačenje u nosače za zazor što je moguće bliže podupiračima.



UPOZORENJE

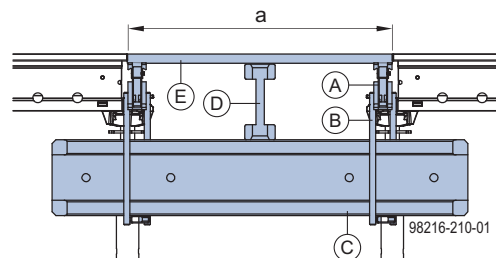
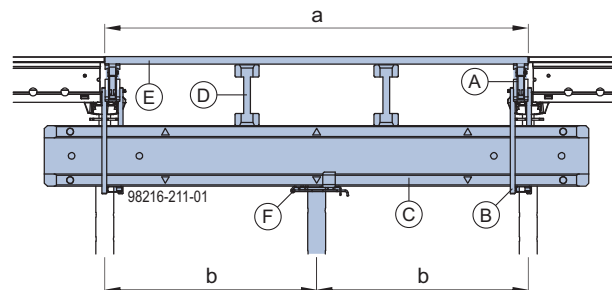
- Nemojte montirati klemu za kačenje u srednji deo nosača za zazor 2,00m.



Broj potrebnih klemu za kačenje:

- pored svakog podupirača u podužnom pravcu
- pored svakog drugog podupirača u poprečnom pravcu

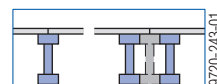
- Montirajte dopunu.

Praktičan primer: Širina dopune „a” ≤ 110 cmPraktičan primer: Širina dopune „a” > 110 cm (sa među-podupiračima)

- A DokaXdek nosač za zapore
- B DokaXdek-klema za kačenje H
- C Doka nosač H20 kao primarni nosač
- D Doka nosač H20 kao sekundarni nosač
- E Oplatna ploča
- F Među-podupirač sa podupirućom glavom H20 DF



Postavite nosač (ili dupli nosač) gde god treba da postoji spojница između oplatnih ploča.

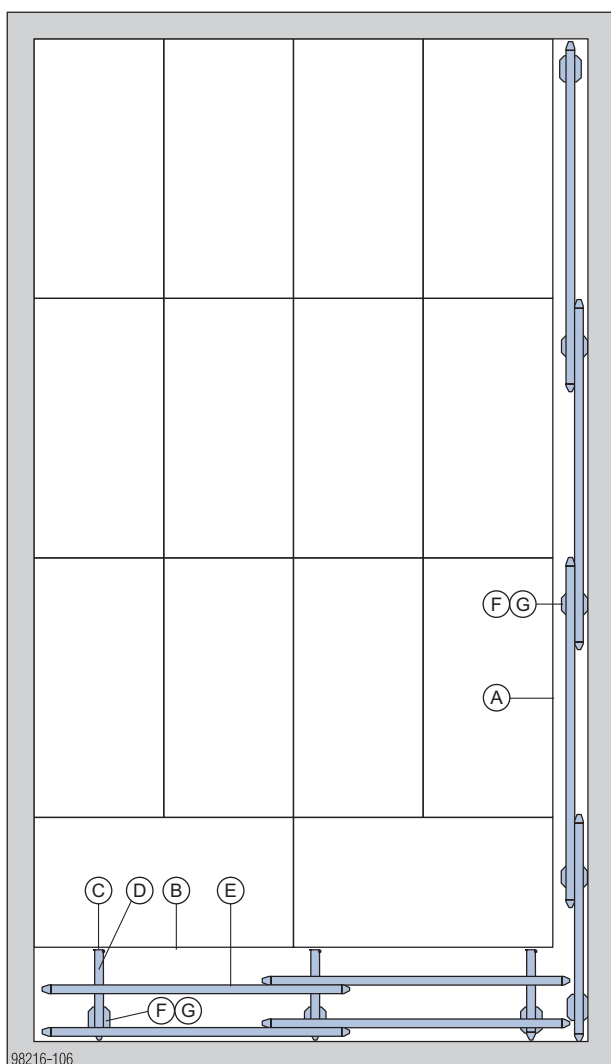


NAPOMENA

Postavite među-podupirače i obezbedite ih tako da ne mogu da se prevrnu. Nije dozvoljeno da neki podupirači budu viši od drugih!

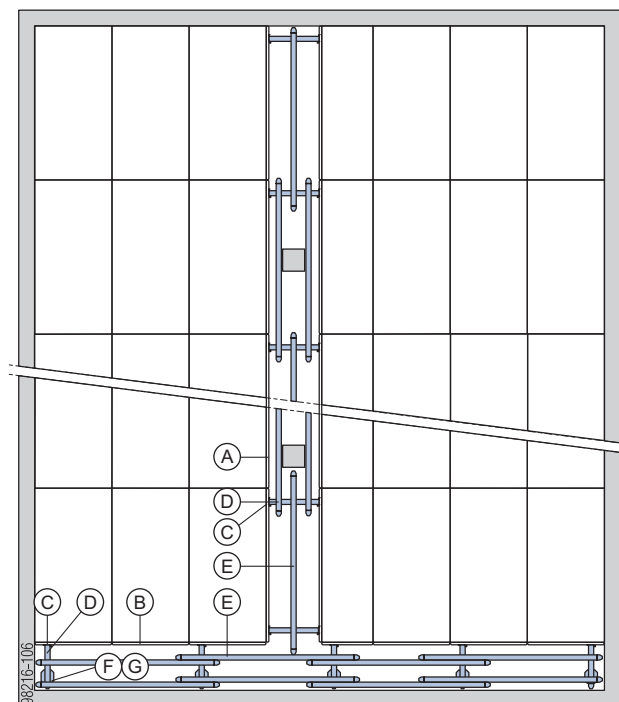
Primeri primene

Zona dopuna u obliku slova L

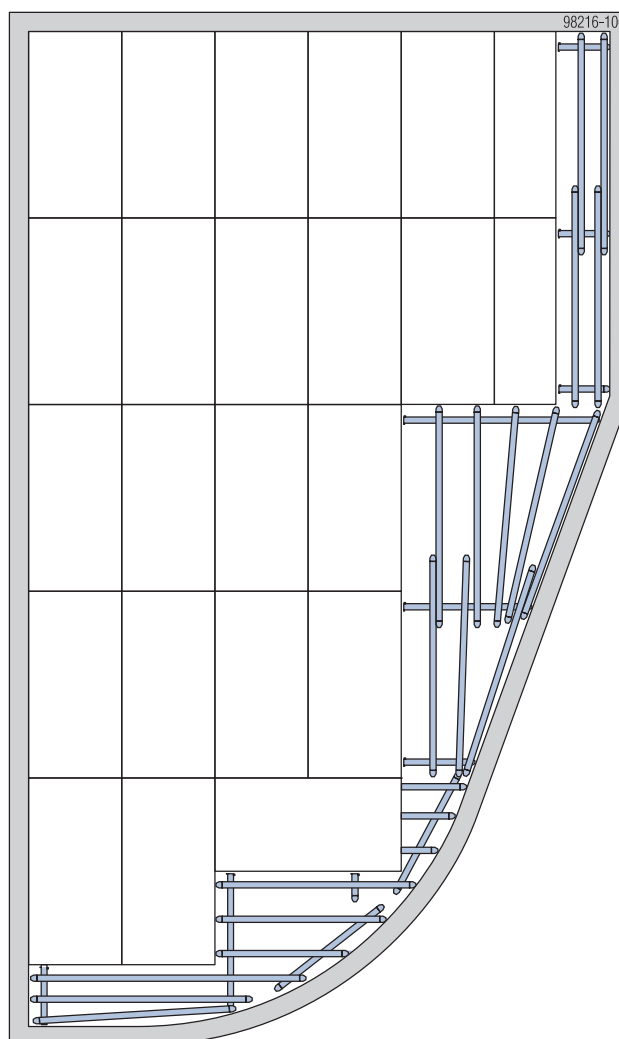


- A** DokaXdek-nosač za zazor 2,00m
- B** DokaXdek-nosač za zazor 1,00m ili 0,75m
- C** DokaXdek-klema za kačenje H
- D** Doka nosač H20 kao primarni nosač
- E** Doka nosač H20 kao sekundarni nosač
- F** Doka podupirač Eurex + tronožac
- G** Upuštajuća glava H20

Zona dopune u obliku slova T



Prilagođavanje složenim geometrijama

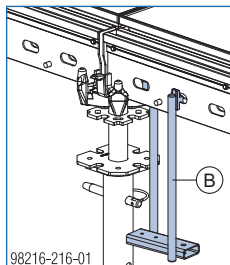


Simbolički prikaz

Zone dopuna oko stubova

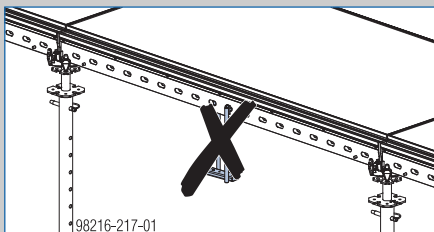
Upotreba DokaXdek nosača za zazor i Doka nosača H20

- Okačite dva nosača za zazor 1,00m ili 0,75m u podupiruće glave u poprečnom pravcu.
- Okačite 4 kleme za kačenje u nosače za zazor što je moguće bliže podupiračima.



UPOZORENJE

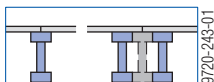
- Nemojte montirati klemu za kačenje u srednji deo nosača za zazor 2,00m.



- Postavite 2 Doka nosača H20 u kleme za kačenje, da služe kao primarni nosači.
- Npr. sa panelima širine 1,00 m: postavite Doka H20 nosače (npr. Doka-nosač H20 P 0,90m a za širinu panela od 1,00 m) na primarne nosače u poprečnom pravcu.



Postavite nosač (ili dupli nosač) gde god treba da postoji spojница između oplatnih ploča.

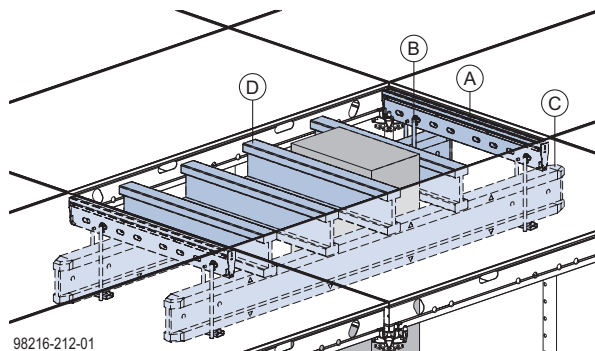


NAPOMENA

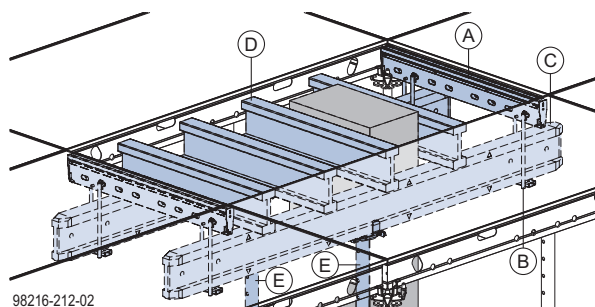
Postavite među-podupirače i obezbedite ih tako da ne mogu da se prevrnu. Nije dozvoljeno da neki podupirači budu viši od drugih!

Praktični primeri - Stub se nalazi unutar zone panela (varijanta 1)

Debljina ploče ≤ 40 cm



Debljina ploče > 40 cm



Debljina ploče	Maks. rastojanje sekundarnih nosača	Broj dodatnih oslonaca po primarnom nosaču
≤ 40 cm	65 cm ¹⁾	—
> 40 cm	45 cm ¹⁾	1 (u sredini raspona)

¹⁾ Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatnih ploča!

A DokaXdek-nosač za zazor 1,00m ili 0,75m

B DokaXdek-klema za kačenje H

C Doka nosač H20 2,45m kao primarni nosač

D Doka nosač H20 kao sekundarni nosač (npr. nosač oplata H20 P 0,90m FF20 za širinu panela od 1,00 m)

E Dodatni podupirač (u sredini raspona):

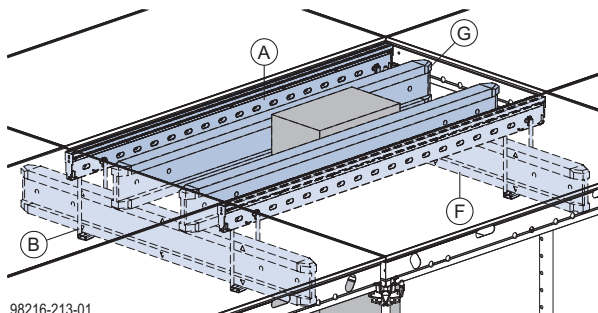
- Doka podupirač Eurex
- Podupiruća glava H20 DF

Praktični primeri - Stub se nalazi unutar zone panela (varijanta 2)

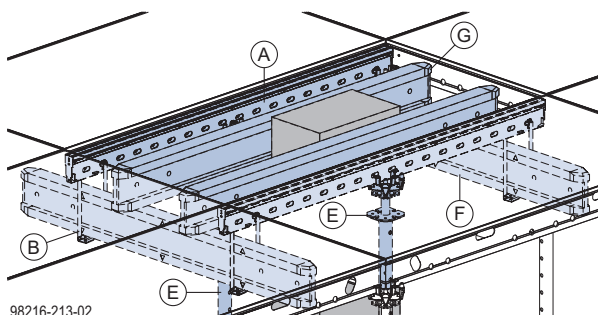


Ako je potrebno, nosači za zazor i Doka nosači H20 takođe mogu da se rasporede obrnuto, odnosno nosači za zazor 2,00m na kojima su montirane klemke za kačenje učvršćuju se u podužnom pravcu.

Debljina ploče ≤ 40 cm



Debljina ploče > 40 cm



Debljina ploče	Maks. rastojanje sekundarnih nosača	Broj dodatnih oslonaca po nosaču za zazor
≤ 40 cm	65 cm ¹⁾	—
> 40 cm	45 cm ¹⁾	1 (u sredini raspona)

¹⁾ Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatah ploča!

A DokaXdek-nosač za zazor 2,00m

B DokaXdek-klema za kačenje H

E Dodatni podupirač (u sredini raspona):

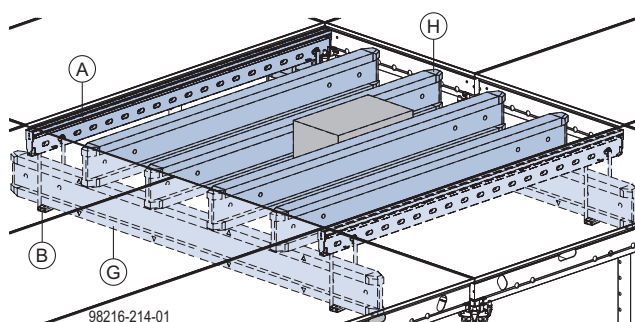
- Doka podupirač Eurex
- DokaXdek-podupiruća glava + Doka podupirač Eurex + Osigurač bolcne 16mm

F Doka nosač H20 kao primarni nosač (npr. Dokamatic sekundarni nosač 1,95m za širinu panela od 1,00 m)

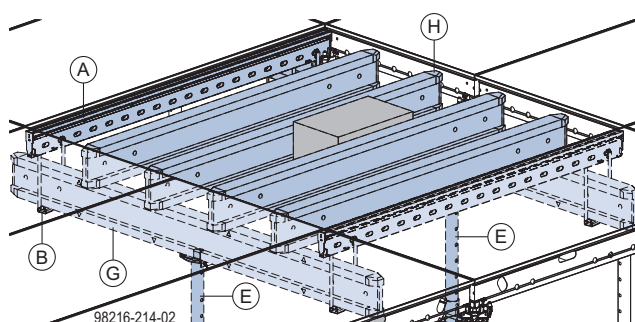
G Doka nosač H20 1,95m kao sekundarni nosač

Praktični primeri - Stub se nalazi tačno na spoju panela

Debljina ploče ≤ 40 cm



Debljina ploče > 40 cm



Debljina ploče	Maks. rastojanje sekundarnih nosača	Broj dodatnih oslonaca po primarnom nosaču
≤ 40 cm	65 cm ¹⁾	—
> 40 cm	45 cm ¹⁾	1 (u sredini raspona)

¹⁾ Nemojte prekoračiti maks. rastojanje oslonaca oplatah ploča!

A DokaXdek-nosač za zazor 2,00m

B DokaXdek-klema za kačenje H

E Dodatni podupirač:

- Doka podupirač Eurex
- Podupiruća glava H20 DF

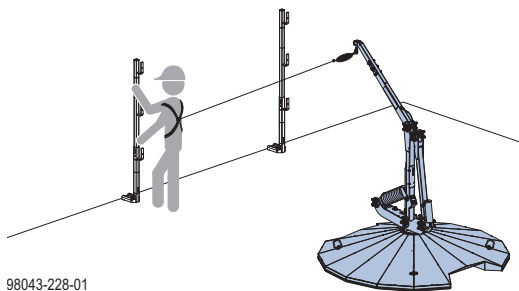
G Doka nosač H20 kao primarni nosač (npr. Doka nosač H20 2,45m za širinu panela od 1,00 m)

H Doka nosač H20 1,95m kao sekundarni nosač

FreeFalcon



Zaštitna oprema kao što je FreeFalcon pruža mobilnu tačku kačenja za sigurnosni pojas.



98043-228-01

Simbolički prikaz



UPOZORENJE

Rizik od pada na otvorenim ivicama!

- Svi radnici moraju da koriste ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas) dok se ne namontira kompletan sistem zaštitnih ograda.
- Odgovarajuće tačke za kačenje treba da definiše ovlašćeno lice koje je odredio izvođač.



Čitanje korisničkih informacija pre upotrebe zaštitne opreme FreeFalcon je obavezno. Sledite uputstva za rad za FreeFalcon.

Mere za povećanje stabilnost optate za ploču

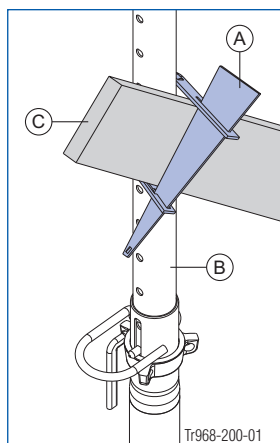
Stega poprečne spone B

Daske mogu da se povežu na podupirače formirajući dijagonalna ukrućenja, koristeći stegu poprečne spone B.



NAPOMENA

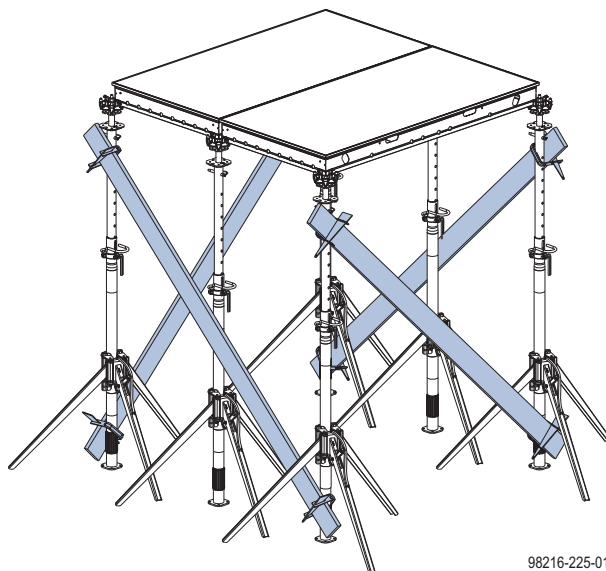
- Koristi se samo kao pomoć pri postavljanju.
- Nije pogodno za preuzimanje horizontalnih opterećenja tokom betoniranja.
- Uvek udarajte čekićem u klin odozgo nadole!



Primeri primene

Praktičan primer 1

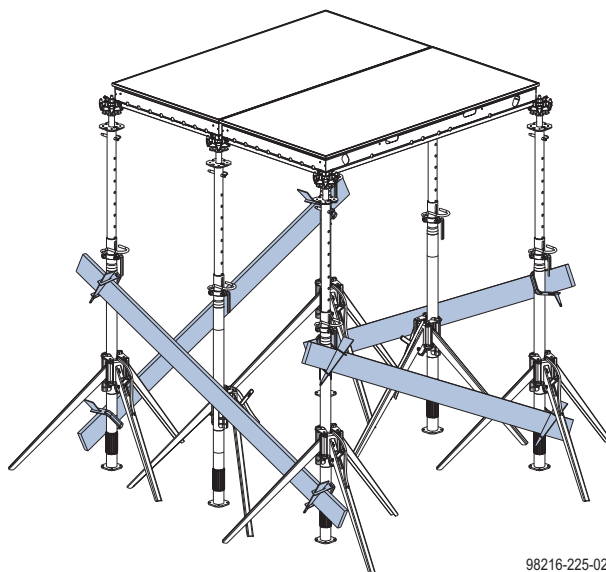
Ukručena grupa na prvom paru panela



98216-225-01

Praktičan primer 2

Alternativno ukružena grupa panela



98216-225-02

A Stega poprečne spone B

B Doka podupirač Eurex

C Daska

Mogući rasponi stege za fosne i stege poprečne spone B

Eurex 20	Daska											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IT	OT	IT	OT	IT	OT	IT	OT	IT	OT	IT	OT
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450 (eco)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
700	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

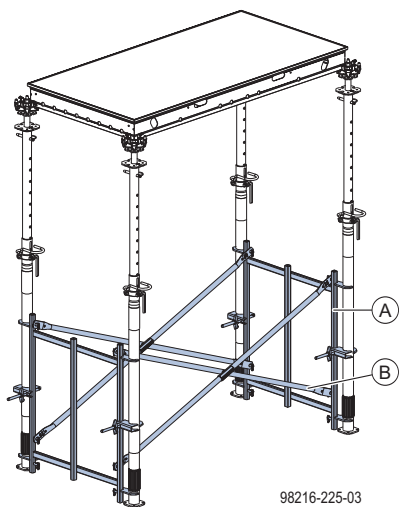
Eurex 30	Daska											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	IT	OT	IT	OT	IT	OT	IT	OT	IT	OT	IT	OT
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

Legenda:

IT	Unutrašnja cev
OT	Spoljašnja cev

Stabilizacija ramom za ukrućenje Eurex 1,00m

Praktičan primer 3 Sa ramom za ukrućenje Eurex



A Ram za ukrućenje Eurex

B Dijagonalno ukrućenje



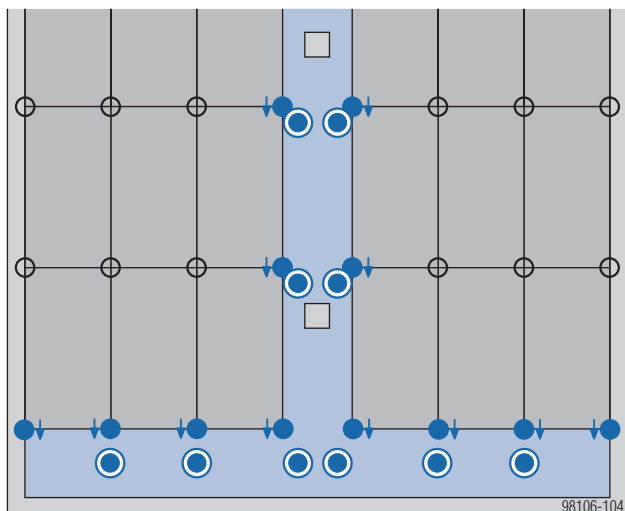
Sledite uputstva u poglavlju „Montiranje
ramova za ukrućenje”.

Rano skidanje oplate bez aktivacije ploče

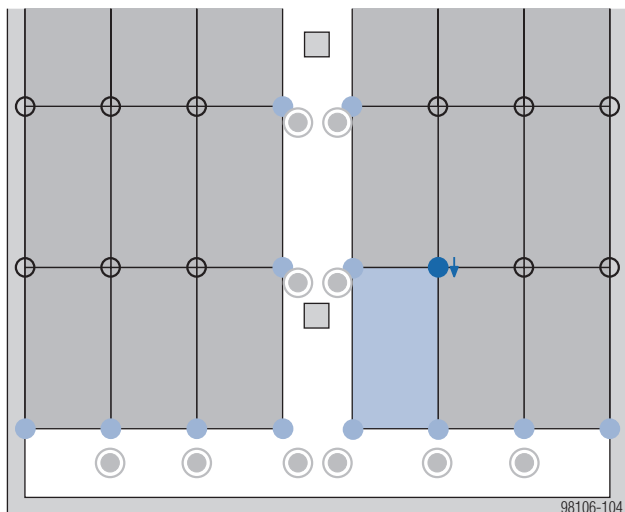
Preduslov za ovo je prisustvo gornjeg sloja armature (minimalna armatura je dovoljna) da bi se prihvatili naponi do kojih dolazi u AB ploči.

Objašnjenje simbola:

- Sistemski podupirač pod opterećenjem
 - ↓● Podupirač koji se upušta
 - ⊙ Pomoćno podupiranje – isti tip podupirača kao i sistemski podupirač
 - ⊙ Pomoćno podupiranje pod opterećenjem
 - Upušteni podupirači
- Upustite sve podupirače pod panelom u ivičnoj zoni zazora.
- Montirajte podupirače da biste podupreli oplatne ploče u zoni zazora.

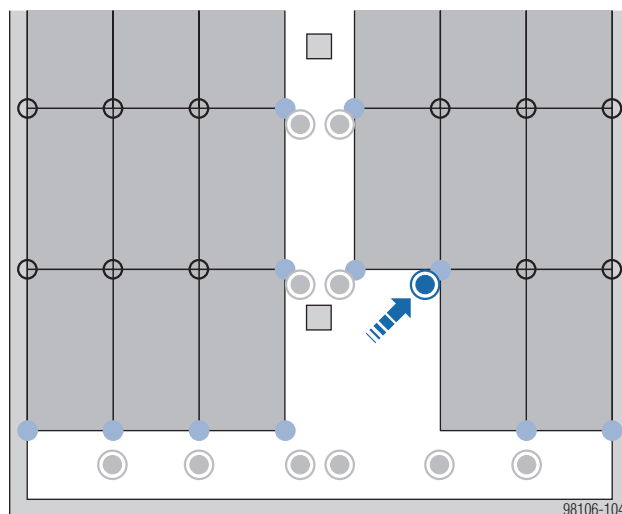


- S izuzetkom oplatne ploče, uklonite oplatu u zoni zazora.
- Upustite podupirač prvog panela.

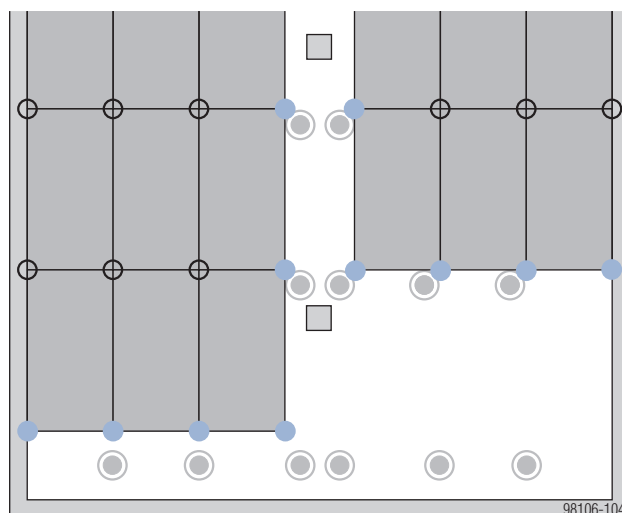


- Skinite panel.

- Postavite podupirač za pomoćno podupiranje.



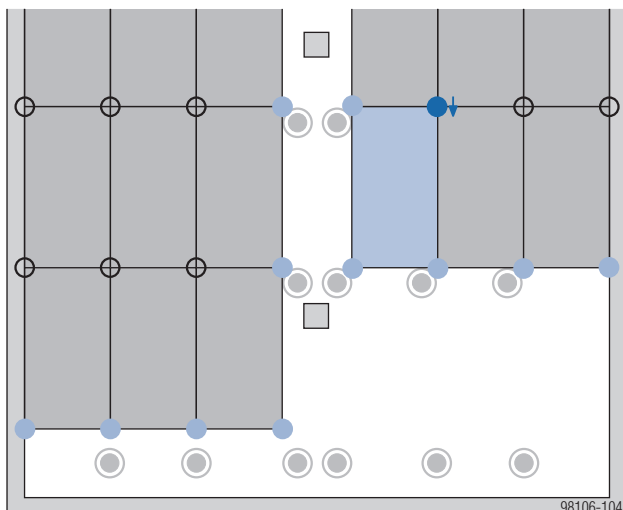
- Primenom iste procedure za svaki sledeći panel, upustite podupirače sledećeg panela, skinite panele i postavite podupirače za pomoćno podupiranje.



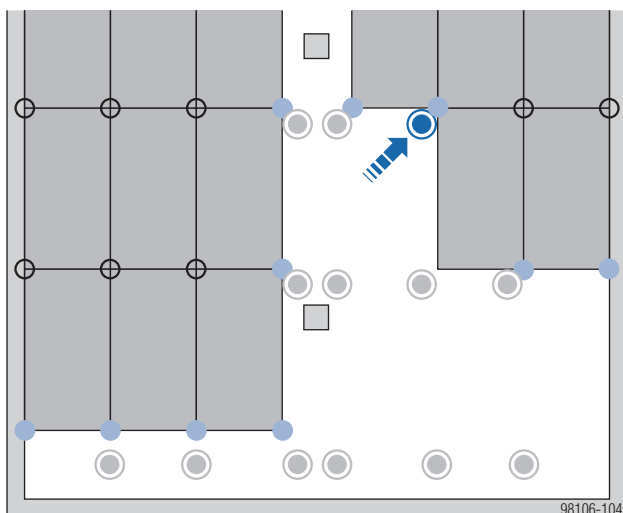
Napomena:

U zoni zida nije potreban dodatni podupirač za pomoćno podupiranje.

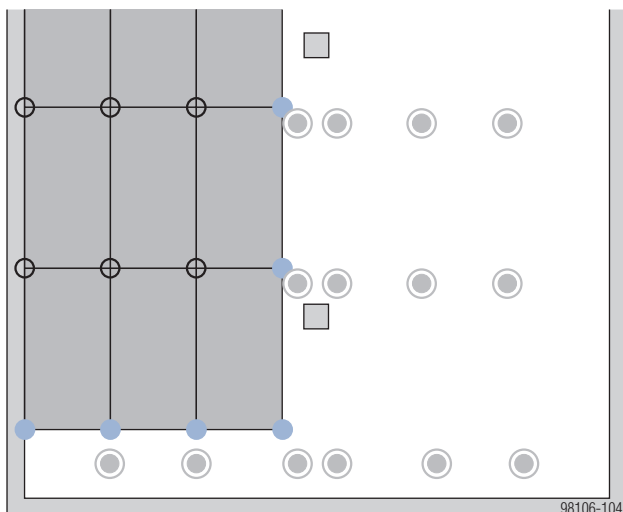
- Nastavite na isti način sa svakim redom panela.
- Upustite podupirače.



- Skinite panel.
- Postavite podupirač za pomoćno podupiranje.



- Primenom istog principa, skinite preostale panele i montirajte podupirače za pomoćno podupiranje.



- Sledite istu proceduru za skidanje oplata na ostatku prostorije. Sada ostaje postavljeno samo pomoćno podupiranje.



NAPOMENA

Svi sistemi u kojima se podupirači ponovo postavljaju odmah nakon deo-po-deo skidanja oplata, za rezultat imaju da ploča nije aktivirana.

Kod ranog skidanja oplata bez aktivacije ploče, oplata se skida deo po deo, dok se podupirači odmah ponovo montiraju, kako bi poduprli svaki deo ploče sa kod smo skinuli oplatu.

Postoji mogućnost da se sa oplatom Dokaflex 1-2-4 postavi "umetna traka". Na ovaj način se pomoćno podupiranje može postaviti direktno na oplatu, što bi nam dalje omogućilo skidanje glavne oplata.

Umetne trake od opladne ploče se mogu postaviti i između stolova, koje nam onda služe i kao mesto za pomoćno podupiranje.

Važni delovi procedure:

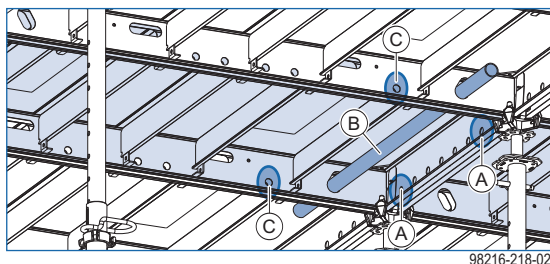
- Kada se svaki podupirač postavlja, mora da bude prednapregnut udarcem čekića o navrtku za podešavanje.
- Kompletan oplata ploče se ne skida odmah zato što ploča još uvek nema potrebnu čvrstoću da nosi sopstvenu težinu. Umesto toga, skidanje se obavlja u malim segmentima, deo po deo.
- U vreme skidanja, čvrstoća betona mora da bude odgovarajuća da bi ploča mogla da izdrži sopstvenu težinu između podupirača. Minimalna čvrstoća betona od C8/10 i prisustvo gornje armature u ploči su dovoljni za raspon od maks. 2,6 m između podupirača. Potrebna je gornja armatura od 1,88 cm²/m. Ako je debljina ploče manja od 16 cm, gornja armatura mora da bude najmanje 2,1 cm²/m.
- Nakon ovih postupaka, ploča nije aktivirana.
- Pre betoniranja sledeće ploče, podupirači moraju da budu potpuno rasterećeni da bi se mogli ponovo postaviti kao pomoćno podupiranje.
- Važno je obezbediti odgovarajuću negu betona.

Napomena:

Više informacija o pravilnom postavljanju pomoćnih podupirača pogledajte u odeljku pod naslovom „Pomoćni podupirači, tehnologija betona i skidanje oplata”.

Oplata za ploču u ivičnoj zoni

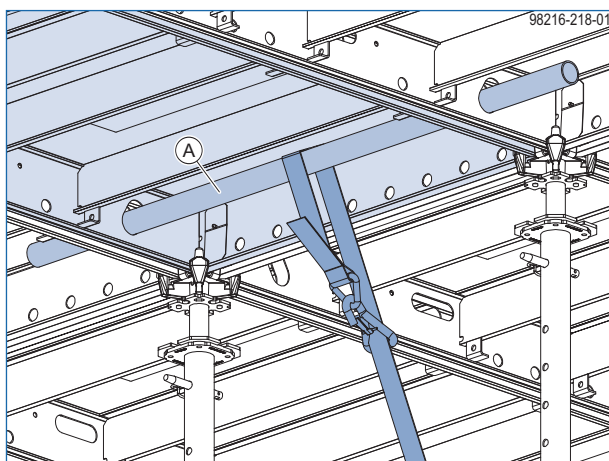
Zatega vučnim užetom 5,00m i Doka-ekspres ankerom 16x125mm



- A** Tačke ankerisanja za anker šipku 15,0 na spoju između panela za poprečnu utegu
- B** Cevi skele 48,3mm na spoju između panela za uzdužnu utegu
- C** Mesta kačenja za anker šipku 15,0 na spoju između panela za uzdužnu utegu

Zatega u podužnom pravcu

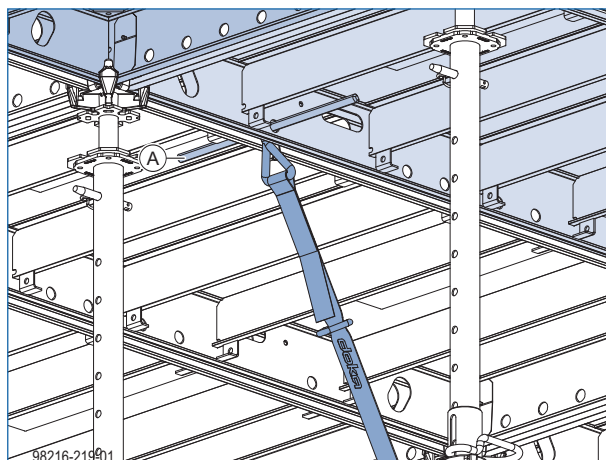
Varijanta utezanja 1



- A** Sa panelom 1,00x2,00m: Cev skele 48,3mm 1,50m
- Sa panelom 0,75x2,00m: Cev skele 48,3mm 1,00m

Dozvoljena sila usled utezanja na cevi skele 48,3mm **(B)**: 3,5 kN

Varijanta utezanja 2

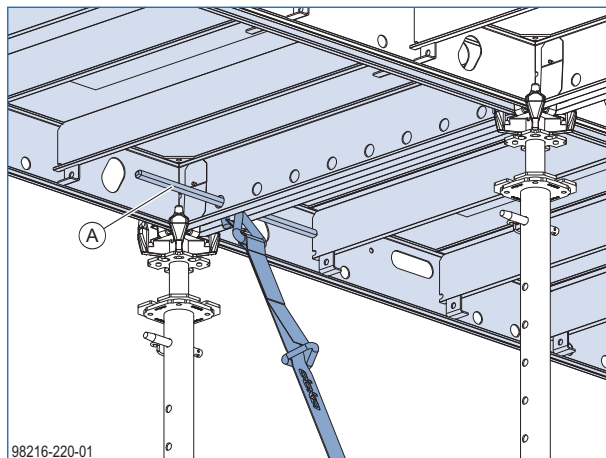


- A** Anker šipka 15,0 ubačena u panel za uzdužnu utegu

Dozvoljena sila usled utezanja na anker šipki 15,0 **(B)**: 5,0 kN

Zatega u poprečnom pravcu

Varijanta utezanja 3



- A** Anker šipka 15,0 ubačena u panel za poprečnu utegu

Dozvoljena sila usled utezanja na anker šipki 15,0 **(A)**: 5,0 kN



Sledite smernice u Korisničkom uputstvu „Vučno uže 5,00m“.

Postavljanje zatege



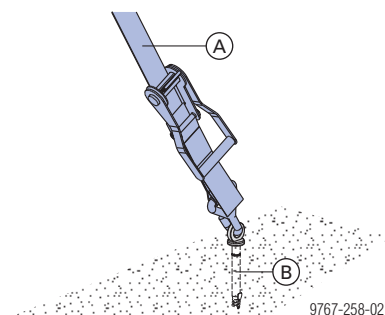
UPOZORENJE

- NEMOJTE prekoračiti dozvoljeni ugao pod kojim se vrši utezanje i silu utezanja kako bi se sprečila oštećenja i kako bi bio obezbeđen prenos svih horizontalnih opterećenja u skladu sa standardom EN 12812.
- Koristite zatege za prenos horizontalnih sila. Uz odobrenje građevinskog inženjera, ove sile takođe mogu da se prenesu u postojeće noseće elemente kao što su betonski stubovi ili zidovi.



NAPOMENA

- Vučno uže 5,00m isključivo kačiti na navedena mesta i zategnite ga u navedenom pravcu.
- Pripremite tačku ankerisanja u podu koristeći Doka-ekspres anker.
- Zakačite vučno uže i zategnite ga.



A Vučno uže 5,00m

B Doka-ekspres anker 16x125mm

Doka-ekspres anker se može koristiti više puta.

Dozvoljeno opterećenje u svežem i očvrslom betonu C20/25 betonu sa karakterističnom čvrstoćom kocke na pritisak $f_{ck,kocka} \geq 14 \text{ N/mm}^2$:
 $F_{\text{dozvoljeno}} = 5,0 \text{ kN}$ ($R_d = 7,5 \text{ kN}$)

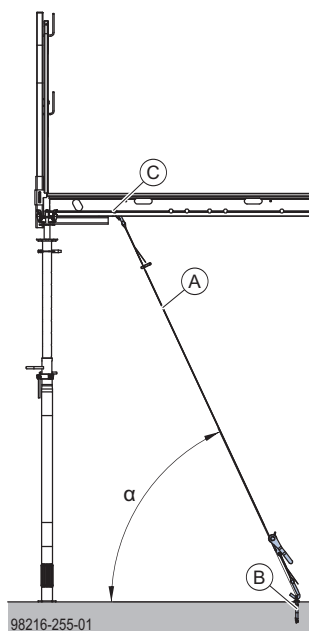


Sledite instrukcije u korisničkim uputstvima „Doka-ekspres anker 16x125mm” i „Vučno uže 5,00m”.

Uvek uradite statički proračun ako koristite ankere velike nosivosti drugih proizvođača za ankerisanje u ploči.
 Sledite odgovarajuća uputstva proizvođača za montažu.

Primeri primene

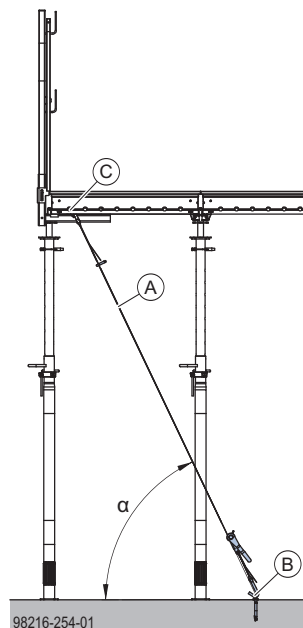
Podužno ukrućenje anker šipkom 15,0



α ... Ugao utezanja oko 60°

- A** Vučno uže 5,00m
- B** Doka-ekspres anker 16x125mm
- C** Anker šipka 15,0

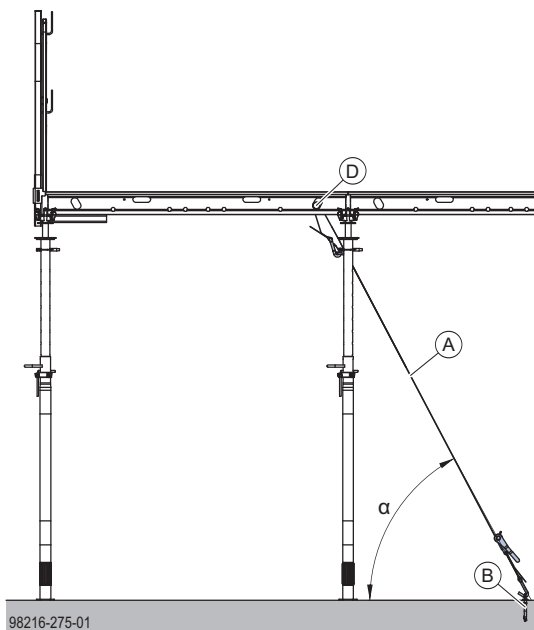
Utezanje u poprečnom pravcu



α ... Ugao utezanja oko 60°

- A** Vučno uže 5,00m
- B** Doka-ekspres anker 16x125mm
- C** Anker šipka 15,0

Podužno utezanje sa upotrebom cevi skele



α ... Ugao utezanja oko 60°

- A** Vučno uže 5,00m
- B** Doka-ekspres anker 16x125mm
- D** Cev skele 48,3mm 1,50m

Sistemi zaštitnih ograda na oplati

Sistemi zaštitnih ograda na oplati

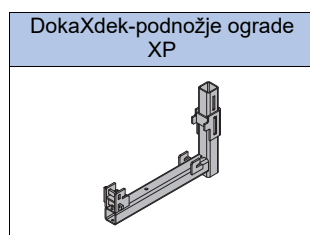


NAPOMENA

- Po pravilu, sistemi zaštitnih ograda treba da se montiraju odozdo (npr. sa pokretne skele DF).
- Prilikom montiranja/demontiranja zaštitne ograde odozgo, radnici moraju da koriste ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).
- Odgovarajuće tačke za kačenje treba da definiše ovlašćeno lice koje je odredio izvođač.



Poštovati instrukcije u Korisničkom uputstvu „Bočna zaštitna ograda XP”.

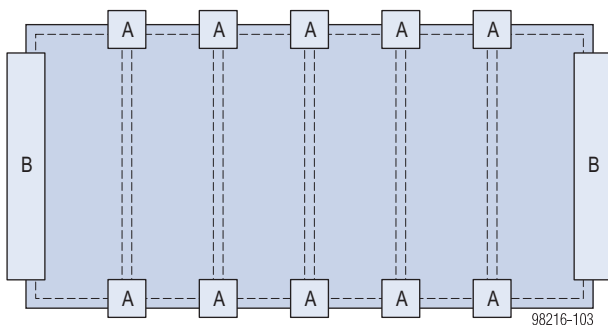


Moguće tačke kačenja za podnožja ograde



UPOZORENJE

- Na dužoj strani panela, podnožja ograde se mogu montirati samo na poprečne profile.



A Položaj za podnožja ograde na podužnoj strani panela

B Položaj za podnožje ograde na kraćoj strani panela može biti proizvoljan



OPREZ

- Po standardu DIN 4420 treba obezbediti prolaz širine od najmanje 60 cm kada se koristi zaštitna ograda XP 1,20m.

Napomena:

Informacije koje su navedene ovde su u skladu sa nemačkim DIN standardima i pravilima određenim od strane Udruženja nemačkih poslodavaca za osiguranje od odgovornosti u građevinskoj industriji i, shodno tome, ona se posebno primenjuju u Nemačkoj. Svakako, ovo pravilo može da se koristi kao preporuka u ostalim zemljama, osim ako se ne primenjuju druge, strožije nacionalne regulative.

Dozvoljena uticajna širina [m] podnožja ograde – na kraćoj i dužoj strani panela sa Zaštitnom ogradom XP 1,20m

Dinamički pritisak q [kN/m ²]	Zaštitna rešetka XP 2,70x1,20m	Sigurnosna ograda						
		Daske za zaštitnu ogradu						Cev skele 48,3mm ²⁾
		2,5 x 12,5 cm ¹⁾	2,4 x 15 cm	3 x 15 cm	4 x 15 cm	3 x 20 cm	4 x 20 cm	
0,2	2,5	1,8	1,9	2,7	3,6	2,9	3,7	5,0
0,6	2,5	1,8	1,9	2,7	3,3	2,4	2,4	5,0
1,1	2,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,3	1,3	5,0
1,3	2,5	1,8	1,5	1,5	1,5	1,1	1,1	4,3

1) ... s nogobranom 3 x 20 cm, 4 x 20 cm ili 5 x 20 cm

2) ... s nogobranom 5 x 20 cm

Dozvoljena uticajna širina [m] podnožja ograde – na kraćoj i dužoj strani panela sa zaštitnom ogradom XP 1,20m i 0,60m ili zaštitnom ogradom XP 1,80m

Dinamički pritisak q [kN/m ²]	Zaštitna rešetka XP 2,70x1,20m i 2,70x0,60m	Sigurnosna ograda						
		Daske za zaštitnu ogradu						Cev skele 48,3mm ²⁾
		2,5 x 12,5 cm ¹⁾	2,4 x 15 cm	3 x 15 cm	4 x 15 cm	3 x 20 cm	4 x 20 cm	
0,2	2,5	1,8	1,9	2,7	3,6	2,9	3,1	5,0
0,6	2,5	1,8	1,9	2,6	2,6	1,9	1,9	5,0
1,1	2,5	1,7	1,4	1,4	1,4	1,0	1,0	4,4
1,3	2,5	1,4	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	3,8

1) ... s nogobranom 3 x 20 cm, 4 x 20 cm ili 5 x 20 cm

2) ... s nogobranom 5 x 20 cm



- Razmak zaštitnih ograda je približno jednak uticajnoj širini, ako su:

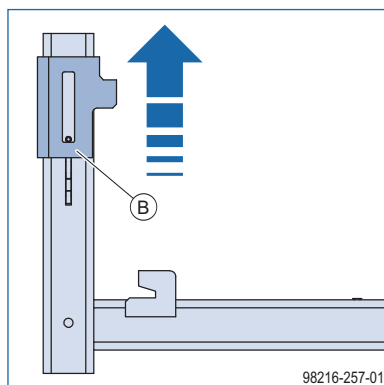
- Ravnomerno raspoređene
- Daske zaštitnih ograda kontinuirane ili međusobno spojene na zaštitnim ogradama
- Bez konzolnih prepusta

- Dinamički pritisak vetra $q = 0,6 \text{ kN/m}^2$ odgovara brzinama vetra koje se javljaju u Evropi u skladu sa standardom EN 13374 (označeno sivom bojom u tabelama)

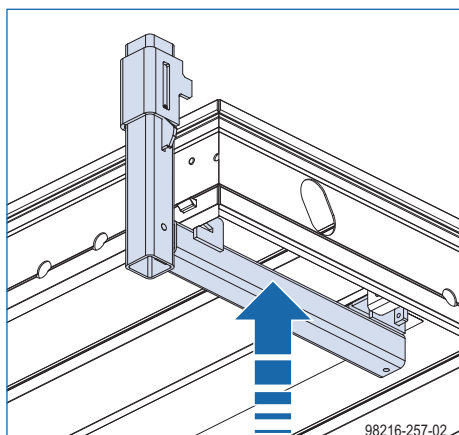
Montiranje podnožja bočne zaštitne ograde na kraćoj strani panela

Podnožje ograde se može montirati pre ili nakon podizanja panela u odgovarajući položaj.

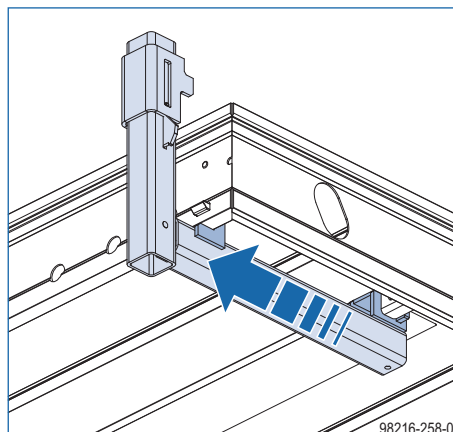
- Pritisnite sigurnosnu čauru do kraja na adapter.



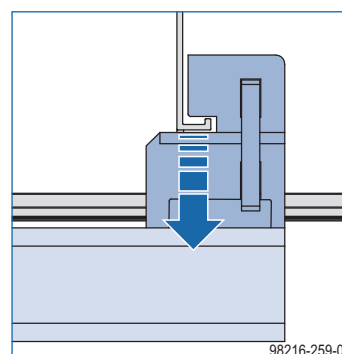
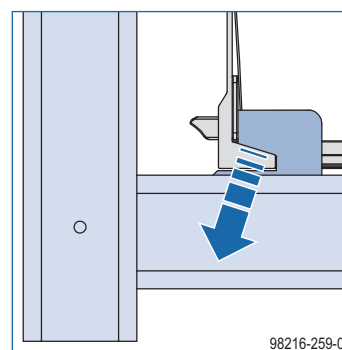
- Postavite podnožje ograde na panel odozdo.



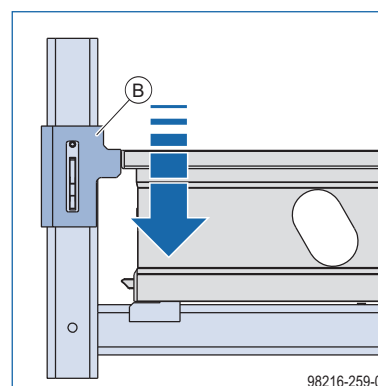
- Zaključajte u potpunosti podnožje ograde za profil rama i za poprečni profil.



Proverite da li se podnožje pravilno kači za profil rama i za poprečni profil!



- Pritisnite sigurnosnu čauru do kraja dok se ne zaključa (funkcija „Easy-click”).

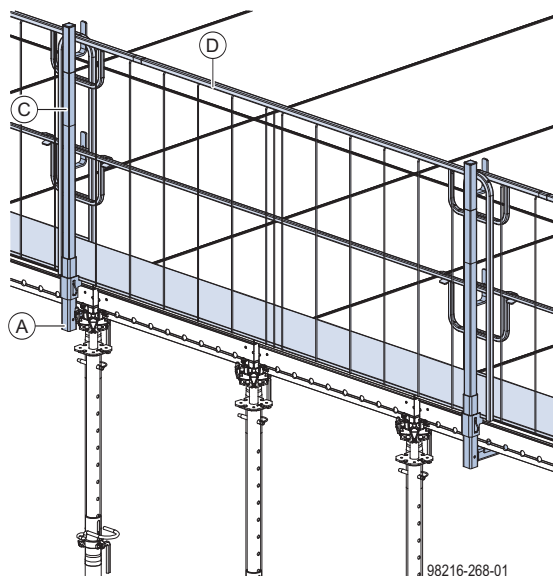


A DokaXdek-podnožje ograde XP

B Sigurnosna čaura

- ▶ Pritisnite Zaštitnu ogradu XP u adapter dok se ne zaključa (funkcija „Easy-click”).
- ▶ Montirajte bočne zaštitne ograde.

Praktičan primer sa zaštitnom rešetkom XP



A DokaXdek-podnožje ograde XP

C Zaštitna ograda XP 1,20m

D Zaštitna rešetka XP 2,50x1,20m (sa nogobranom)

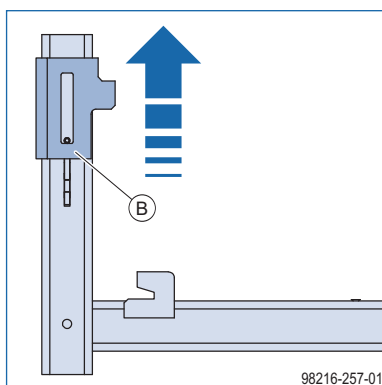
Montiranje podnožja bočne zaštitne ograde na dužoj strani

Podnožje ograde se može montirati pre ili nakon podizanja panela u odgovarajući položaj.

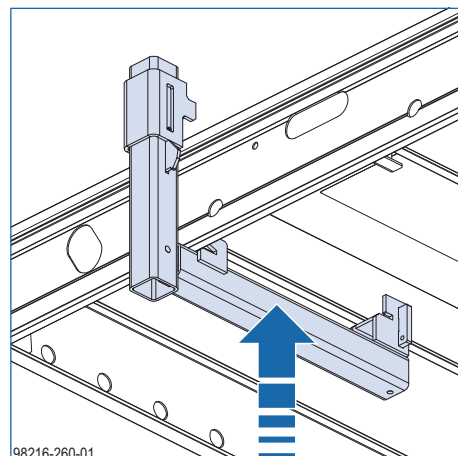


UPOZORENJE

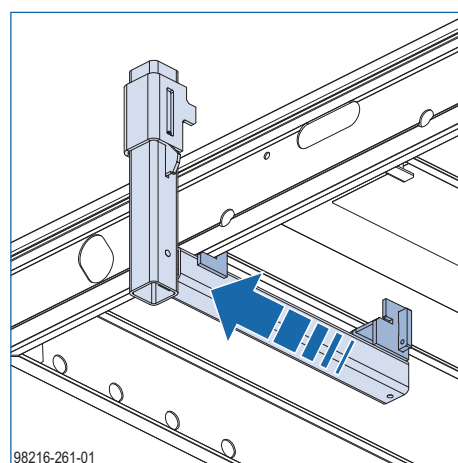
- ▶ Na dužoj strani panela, podnožja ograde se mogu montirati samo na poprečne profile.
- ▶ Pritisnite sigurnosnu čauru do kraja na adapter.



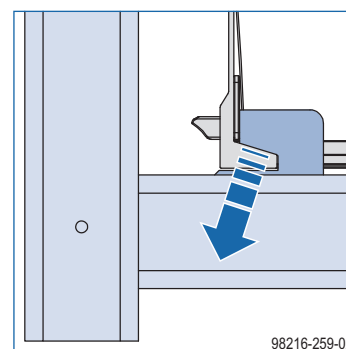
- ▶ Postavite podnožje ograde na panel odozdo, u liniji sa poprečnim profilom.



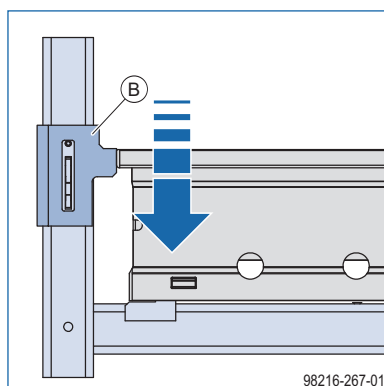
- ▶ Pritisnite podnožje ograde do kraja na profil rama.



Proverite da li se podnožje pravilno kači za profil rama i za poprečni profil!



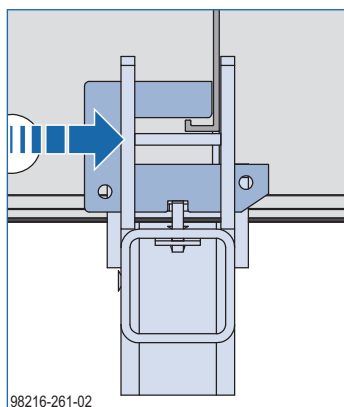
- ▶ Pritisnite sigurnosnu čauru do kraja dok se ne zaključa (funkcija „Easy-click”).



A DokaXdek-podnožje ograde XP

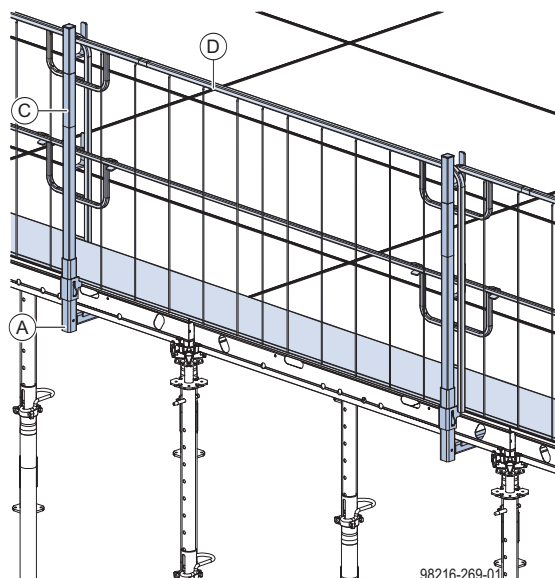
B Sigurnosna čaura

- ▶ Gurnite sigurnosnu uzengiju preko poprečnog profila dok se ne zaključa (funkcija „Easy-click”).



- ▶ Pritisnite Zaštitnu ogradu XP u adapter dok se ne zaključa (funkcija „Easy-click”).
- ▶ Montirajte bočne zaštitne ograde.

Praktičan primer sa zaštitnom rešetkom XP



A DokaXdek-podnožje ograde XP

C Zaštitna oграда XP 1,20m

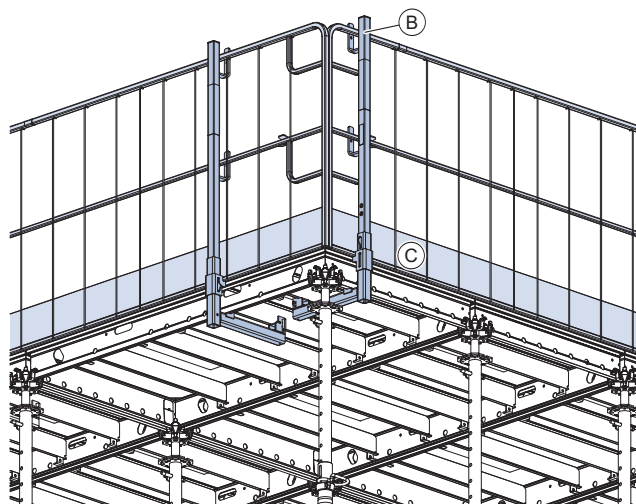
D Zaštitna rešetka XP 2,50x1,20m (sa nogobranom)

Sistemi zaštitnih ograda na uglovima

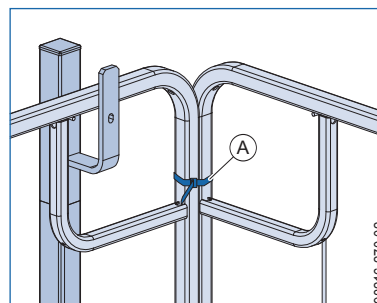


NAPOMENA

- U ugaonim zonama, zaštitne rešetke XP moraju da se prikače na nasadne zaštitne ograde XP vezicama za kablove ili žicom za vezivanje (pogledajte plave oznake u ovde ilustrovanim primerima). Nije dozvoljeno koristiti Velcro® stegu 30x380mm.
- Na dužoj strani panela, prva rešetka koja se postavlja (počevši od ugla), uvek mora biti zaštitna rešetka XP 2,00m. Nakon toga mogu se koristiti zaštitne rešetke 2,50m.



Detalj koji prikazuje način fiksiranja:



A Pričvršćeno vezicama za kablove ili žicom za vezivanje

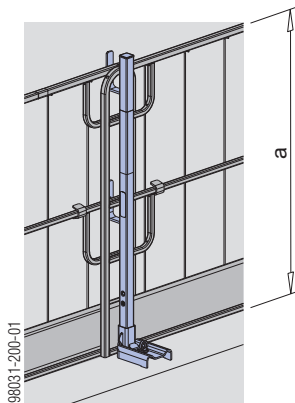
B Zaštitna oграда XP 1,20m

C Zaštitna rešetka XP 2,50x1,20m

Zaštita od pada na građevini

Zaštitna ograda XP 1,20m

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



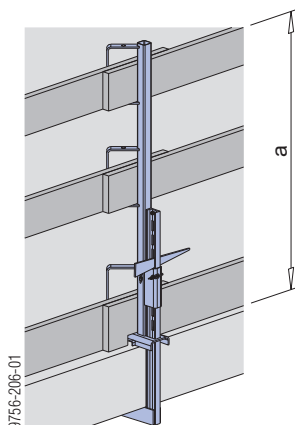
a ... > 1,00 m



Poštovati instrukcije u Korisničkom uputstvu „Bočna zaštitna ograda XP”.

Stega zaštitne ograde S

- Pričvršćivanje pomoću integrisane stega
- Zaštita od pada pomoću dasaka ograde ili cevi skele



a ... > 1,00 m

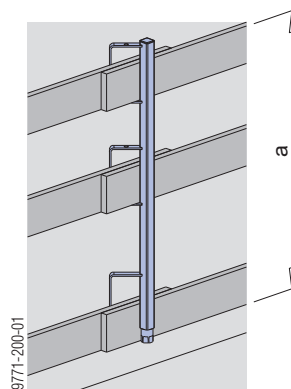


Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Stega zaštitne ograde S”.

Zaštitna ograda 1,10m

- Pričvršćivanje u čauri sa zavojnicom 20,0 ili nasadnoj čauri 24mm

- Zaštita od pada pomoću dasaka ograde ili cevi skele



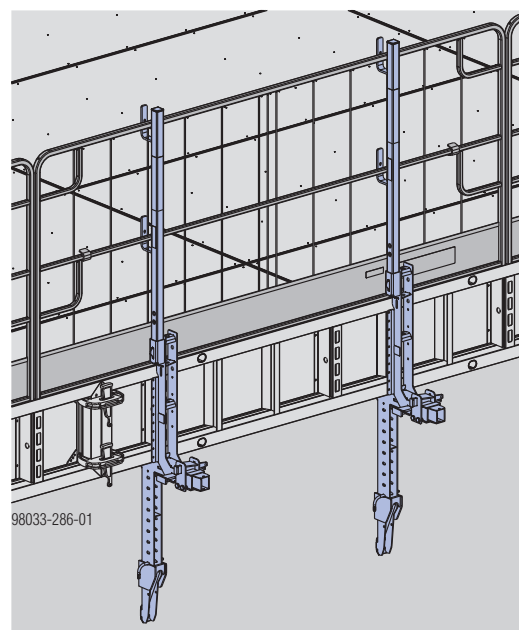
a ... > 1,00 m



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Zaštitna ograda 1,10m”.

Doka-profil za zatvaranje čela ploče

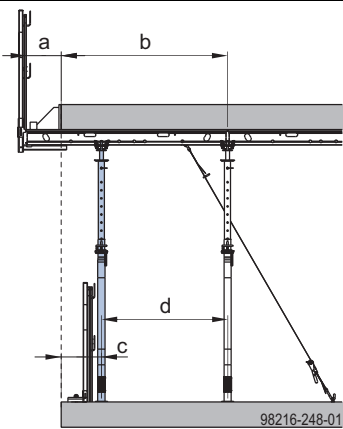
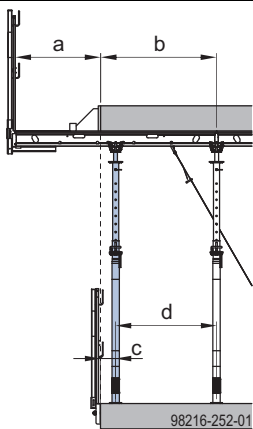
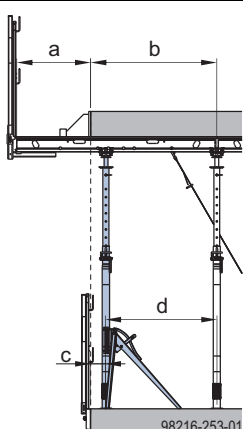
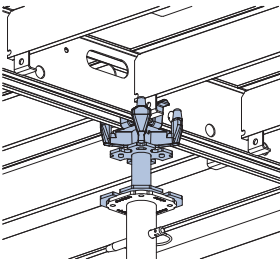
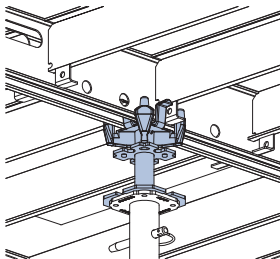
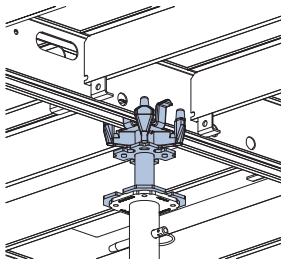
- Čeona oplata ploče i zaštitna ograda u jednom sistemu



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Doka-profil za zatvaranje čela ploče”!

Oplatni sistem za ploče na ivici konstrukcije

Pregled

	Varijanta 1 Podupiranje kada je $d = 1,25$ m	Varijanta 2 Podupiranje kada je $d = 1,00$ m (srednja tačka) ²⁾	Varijanta 3 Podupiranje na bilo kom položaju ^{1) 2)}
Pregled			
Tačka za podupiranje			
Dozvoljena konzola a Dokadek panela ³⁾	maks. 65 cm	maks. 90 cm	190 cm - d
Dozvoljeno opterećenje betona konzole b	180 cm	150 cm	d + 50 cm, maks. 180 cm
Rastojanje c (osa podupirača do ivice ploče)	Pogledajte tabelu „Rastojanje c”		
Rastojanje d između podupirača	125 cm	100 cm	100–165 cm

¹⁾ Podupirač mora da bude obezbeđen od prevrtanja

²⁾ Napomena: Ove metode ne smeju da se koriste za izgradnju konzolnih ploča.

³⁾ Ostavite min. 20 cm za čeonu oplatu

Varijanta 4 Podupiranje konzolnih panela na sredini ili na 1,25 m na sklopivoj platformi K	
Pregled	
Dozvoljena konzola a Dokadek panela	---
Dozvoljeno opterećenje betona konzole b	180 cm
Rastojanje c (osa podupirača do ivice ploče)	Pogledajte tabelu „Rastojanje c”
Rastojanje d između podupirača	100–165 cm

1) Podupirač mora da bude obezbeđen od prevrtanja

2) Napomena: Ove metode ne smeju da se koriste za izgradnju konzolnih ploča.

3) Ostavite min. 20 cm za čeonu oplatu

4) Više uputstava i informacija pogledajte u odeljku pod naslovom „Varijanta 4 – Podupiranje konzolnih panela na sklopivoj platformi K”.

Rastojanje c (osa podupirača do ivice ploče)

Korišćen metod kačenja	Dimenzija „c”
Podnožje ograde XP	min. 40 cm
Stega zaštitne ograde XP 40cm	min. 30 cm
Oslonac sa navojem XP	min. 30 cm
Stepenišna konzola XP	min. 10 cm



OPREZ

► Svaki podupirač s podupirućom glavom koji nije postavljen u uglu panela ili na ukrutnoj ploči poprečnog profila se mora osigurati od prevrtanja tronošcem.



UPOZORENJE

► DokaXdek glave uvek moraju da se pričvrste za podupirač odgovarajućom bolcnom.



NAPOMENA

Ovaj metod ne sme da se koristi za izgradnju konzolnih ploča.

Osnovna pravila za oplatni sistem za ploče na ivici konstrukcije



NAPOMENA

Montiranje-podizanje panela okrenutog u poprečnom pravcu na ivici zgrade je zabranjeno!

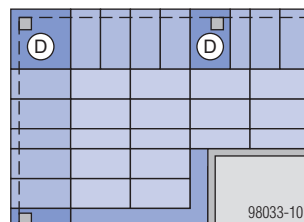
Dozvoljena debljina ploče [cm] sa podupiračima Eurex 30¹⁾

Veličina panela	bez dodatnih ojačanja	sa dodatnim ojačanjima ²⁾	Ugibi prema standardu DIN 18202, tabela 3
1,00 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6
0,75 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6

¹⁾ Za upotrebu Eurex 20 top ili Eurex 20 eco podupirača sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Dimenzionisanje podupirača“.

²⁾ Pogledajte odeljak pod naslovom „Dodatne mere predostrožnosti za debljine ploče do 65 cm“.

- 5) Postavite oplatu za dopune između panela za konzolnu gradnju.

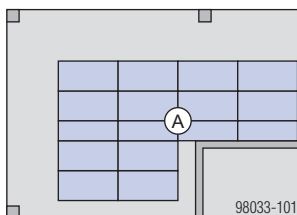


D Dopune između panela za konzolnu gradnju

- 6) Montirajte čeonu oplatu.

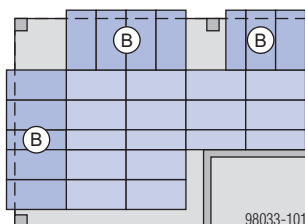
Šema postavljanja

- 1) Podignite oplatu u tipičnoj zoni, sve dok samo planirana dopunska zona ne ostane bez postavljene oplake; nivelišite je i obezbedite je od prevrtanja.



A Tipična zona

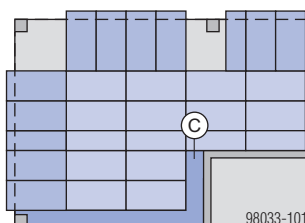
- 2) Postavite panele za konzolnu gradnju, nivelišite ih i utegnite ih.



B Paneli za konzolnu gradnju

- 3) Montiranje sistema zaštitnih ograda.

- 4) Postavite oplatu za dopunu u tipičnoj zoni.



C Dopunjavanje tipične zone

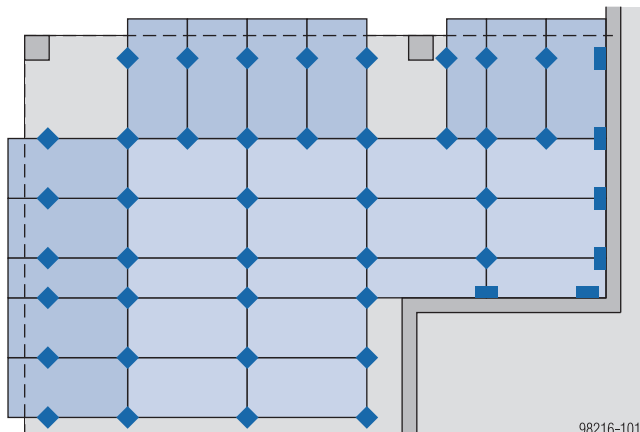
DokaXdek glave



UPOZORENJE

- DokaXdek glave uvek moraju da se pričvrste za podupirač odgovarajućom bolcnom.

Pozicija DokaXdek glava



Legenda

Podupiruća glava	Zidna glava
1)	

1) Osigurač bolcne 16mm i bolcna sa okastim osiguračem D16 nije uključen sa proizvodom

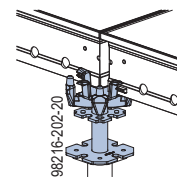


NAPOMENA

- Kada postavljate panele na glave, proverite da li su paneli pravilno nalegli u glave.

Primeri postavljanja

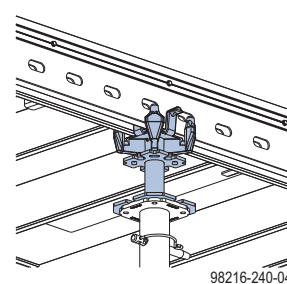
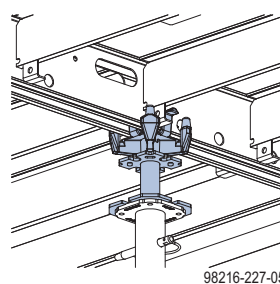
Podupiruća glava u tipičnom slučaju



Podupiruća glava pri konzolnoj gradnji

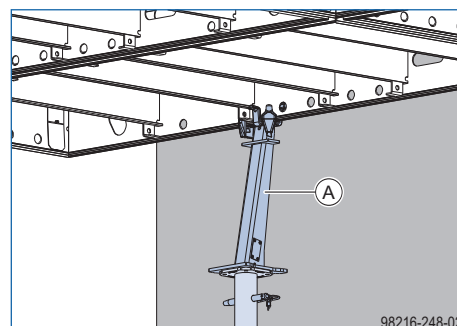
Koristi se na spojnici panela

Koristi se sa panelom i nosačem za zazor



Postavljanje oplate na spojevima zidova

Zidna glava se koristi na spojevima sa zidom.



A DokaXdek-zidna glava

Obezbeđivanje oplata od prevrtanja



UPOZORENJE

- Pre nego što bilo ko zakorači na površinu oplata, mora se obezbediti njena stabilnost, npr. zidnim klemama ili vučnim užadima.
- Prenos horizontalnih opterećenja od betoniranja mora se obezbediti drugim merama (npr. prenosom ovih opterećenja na konstrukciju ili korišćenjem ukrućenja).
- Konzolni paneli moraju se obezbediti od prevrtanja.



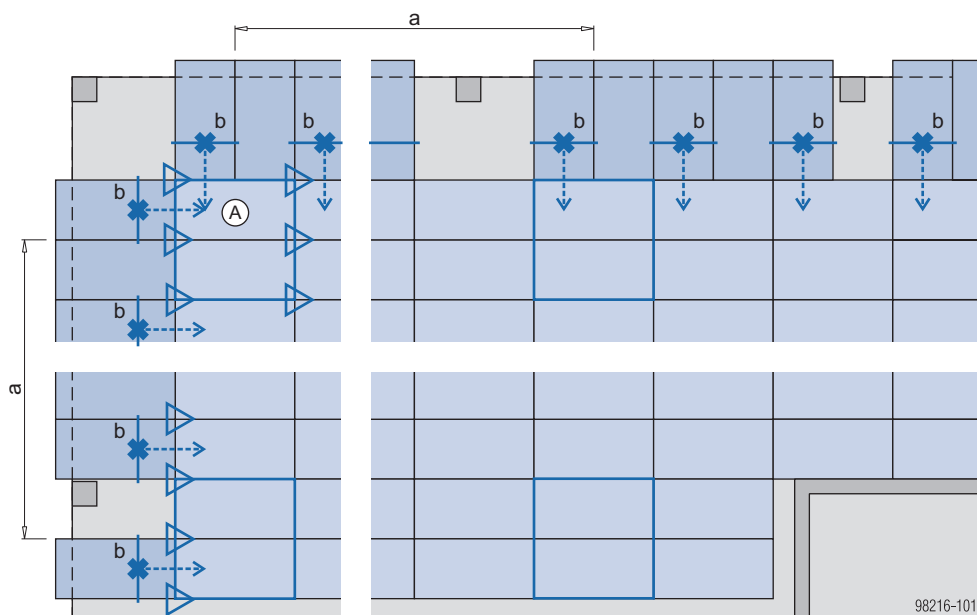
Više informacija o formiranju zatega pomoću vučnog užeta pogledajte u odeljcima korisničkih informacija pod naslovima „Zatega vučnim užetom 5,00m i Doka-ekspres ankerom 16x125mm” i „Vučno uže 5,00m”.



NAPOMENA

- Obezbedite svaki podupirač u prvom redu podupirača tronošcem.
 - Visina podupiranja < 3,00 m: Tronožac
 - Visina podupiranja ≥ 3,00 m: Tronožac 1,20m
- Dok se oplata postavlja, napravite ukrućenu jedinicu na prvom paru panela (sa tronošcima), na svakih 6,00 m i na poslednjem panelu (bez tronožaca) – pogledajte „Praktične primere 1 i 2”.
- Utegnuti tipične zona u uglovima.
- Utezanje panela za konzolnu gradnju:
 - Pogledajte odeljak pod naslovom „Zatega vučnim užetom 5,00m i Doka-ekspres ankerom 16x125mm”.

Varijanta sa ukrućenom jedinicom Ukrućenje cevima skele 48,3mm

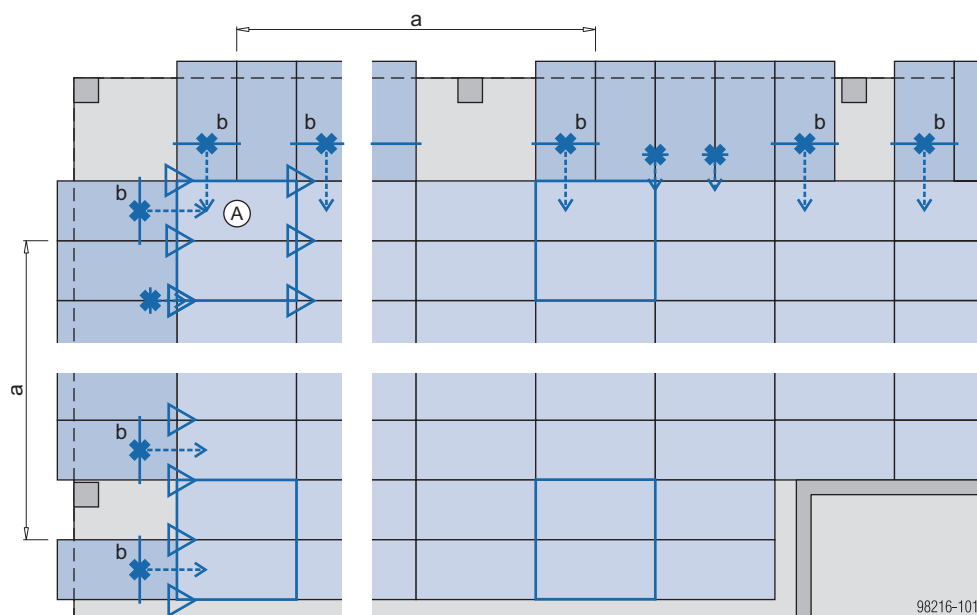


a ... ukrućena jedinica na 1. paru panela, na svakih maks. 6,00 m i na poslednjem paru panela
b ... cev skele na svakom 2. panelu i na poslednjem panelu

A Početna jedinica

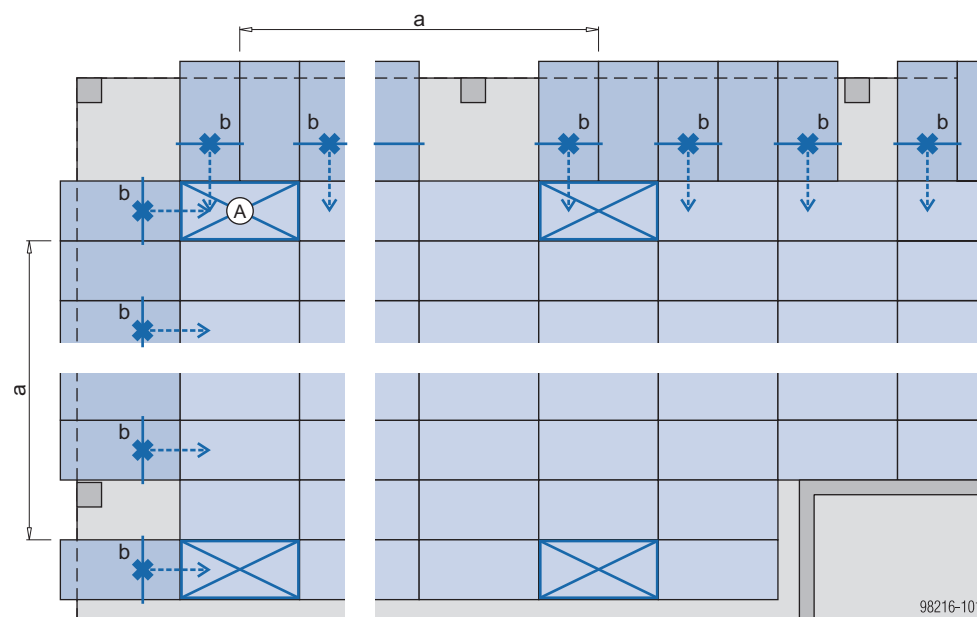
Legenda

	Tronožac
	Tačka fiksiranja (npr. ukrućenjem) Strelica = pravac ukrućenja
	Ukrućena jedinica

Varijanta sa ukrućenom jedinicom**Ukrućenje anker šipkom 15,0 ili cevi skele 48,3mm**

a ... ukrućena jedinica na 1. paru panela, na svakih maks. 6,00 m i na poslednjem paru panela

b ... cev skele na svakom 2. panelu i na poslednjem panelu

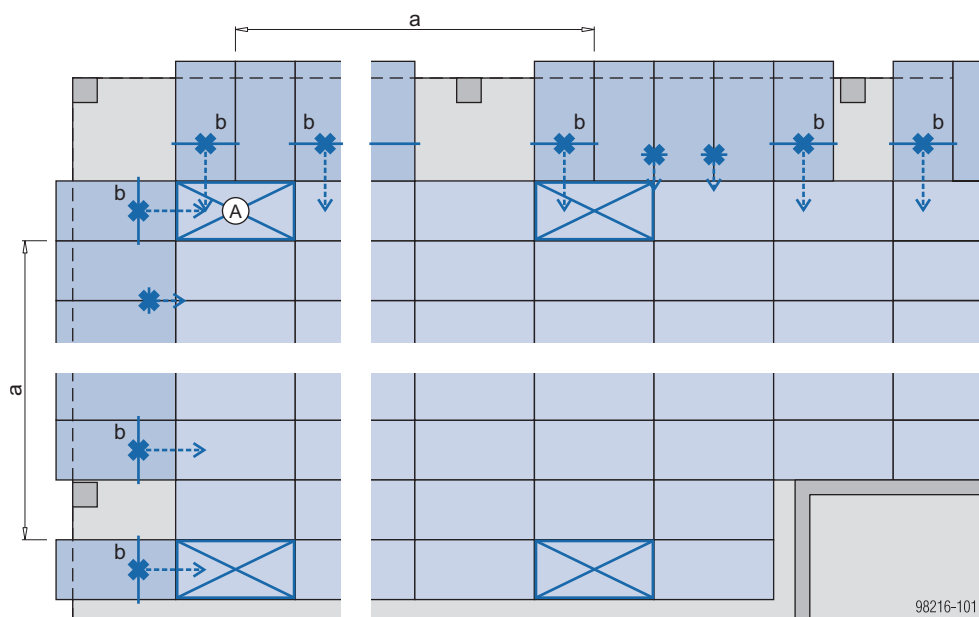
Varijanta sa ramom za ukrućenje Eurex**Ukrućenje cevima skele 48,3mm**

a ... ukrućena jedinica sa ramovima za ukrućenje Eurex na 1. paru panela, na svakih maks. 6,00 m i na poslednjem paru panela

b ... cev skele na svakom 2. panelu i na poslednjem panelu

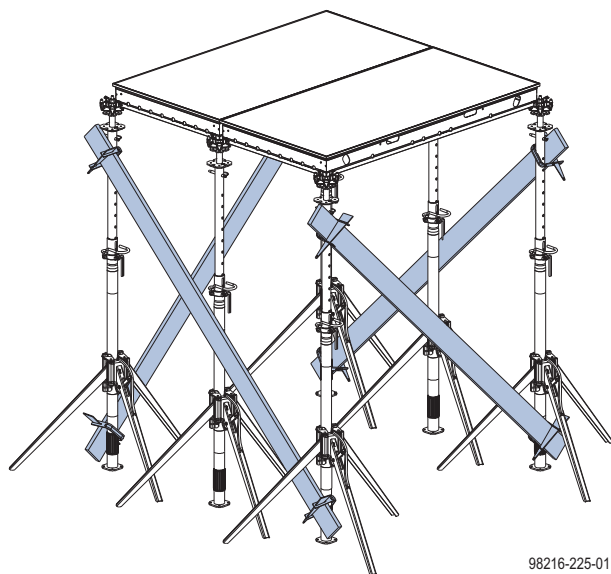
A Početna jedinica**Legenda**

	Tronožac
	Tačka fiksiranja (npr. ukrućenjem) Strelica = pravac ukrućenja
	Ukrućena jedinica
	Ram za ukrućenje Eurex sa dijagonalnim ukrućenjima

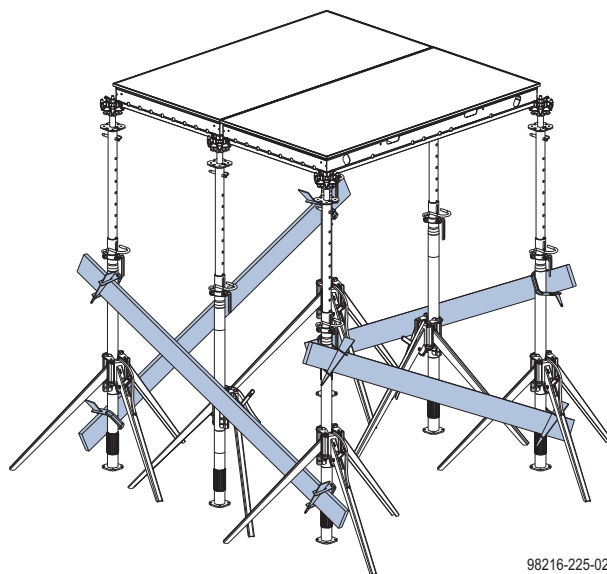
Varijanta sa ramom za ukrućenje Eurex**Ukrućenje anker šipkom 15,0 ili cevi skele 48,3mm**

a ... ukrućena jedinica na 1. paru panela, na svakih maks. 6,00 m i na poslednjem paru panela

b ... cev skele na svakom 2. panelu i na poslednjem panelu

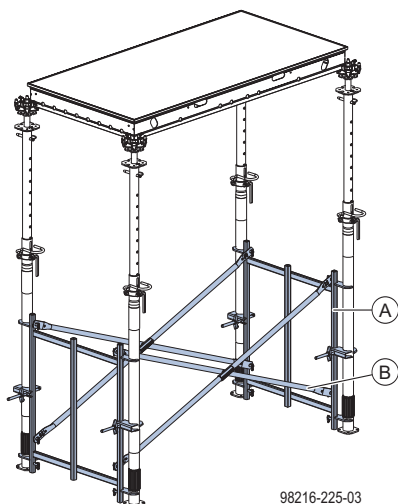
Praktičan primer 1**Ukrućena grupa na prvom paru panela**

98216-225-01

Praktičan primer 2**Alternativno ukrućena grupa panela**

98216-225-02

Praktičan primer 3 Sa ramom za ukrućenje Eurex



98216-225-03

A Ram za ukrućenje Eurex

B Dijagonalno ukrućenje

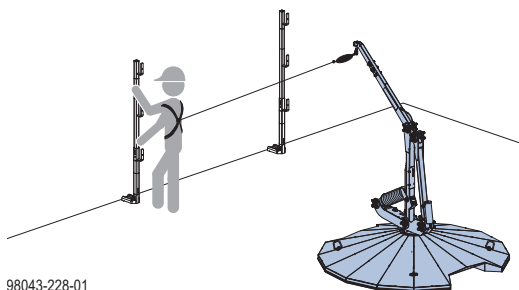
Stega poprečne spone B

- Sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Mere za povećanje stabilnosti oplata za ploče“.

FreeFalcon



Zaštitna oprema kao što je FreeFalcon pruža mobilnu tačku kačenja za sigurnosni pojas.



98043-228-01

Simbolički prikaz



UPOZORENJE

Rizik od pada na otvorenim ivicama!

- Svi radnici moraju da koriste ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas) dok se ne namontira kompletan sistem zaštitnih ograda.
- Odgovarajuće tačke za kačenje treba da definiše ovlašćeno lice koje je odredio izvođač.



Čitanje korisničkih informacija pre upotrebe zaštitne opreme FreeFalcon je obavezno. Sledite uputstva za rad za FreeFalcon.

Zaštita od pada na građevini

Napomena:

Kada podižete panele za konzolnu gradnju, proverite da se ne sudare sa sistemom zaštitnih ograda na konstrukciji. Potrebne su različite minimalne visine prostorija, u zavisnosti od korišćenog metoda kačenja.

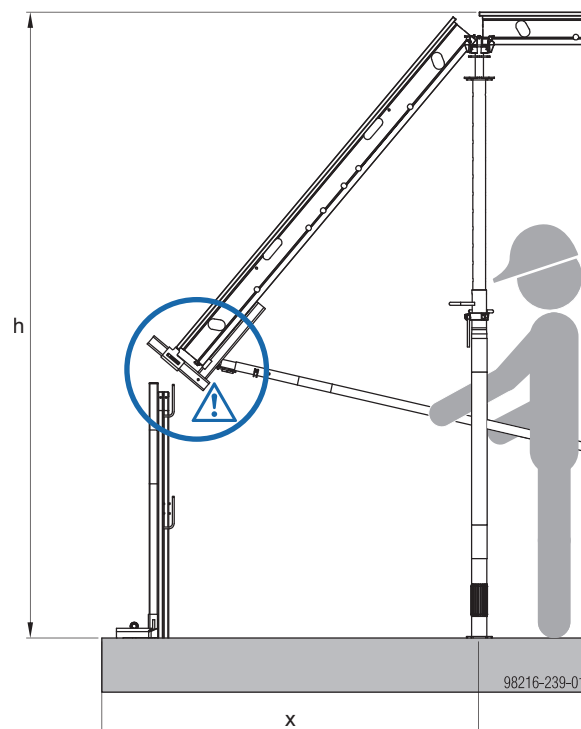
Min. visina prostorije „h“ u zavisnosti od bočne zaštitne ograde koja se koristi [cm]:

Dimenzija „x“ [cm]	Bočna zaštitna ograda XP na konstrukciji			
	Podnožje ograde XP	Stega zaštitne ograde XP 40cm	Oslonac sa navojem XP	Podnožje stepenika XP
110	-	-	-	305
120	-	-	-	300
130	-	320	315	290
140	315	310	310	285
150	305	305	300	275
160	300	295	295	265
170	290	290	285	250
180	285	280	275	240

Napomena:

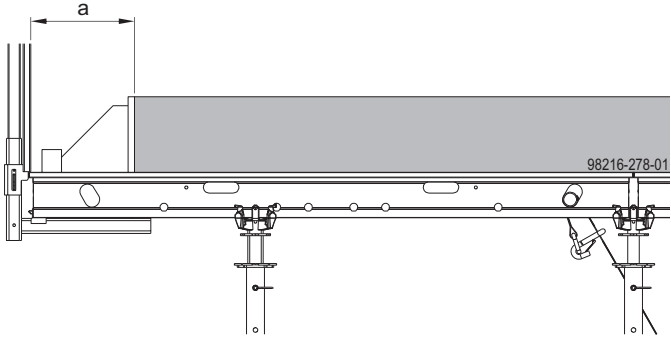
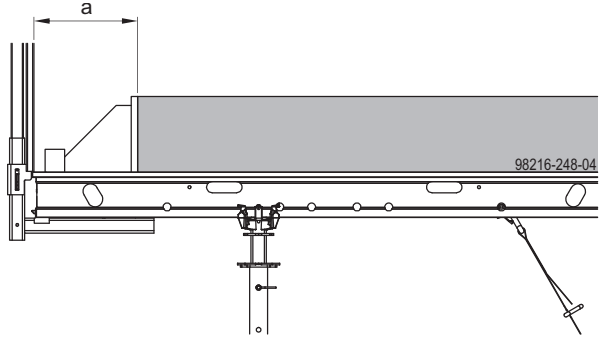
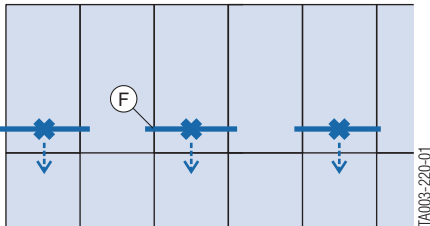
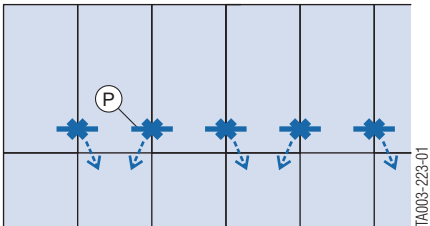
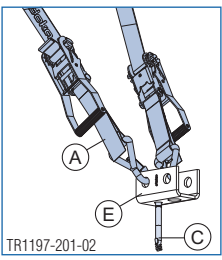
Uvek se pridržavajte svih lokalnih bezbednosnih propisa! Za manje visine prostorija, sistem zaštitnih ograda može privremeno da se ukloni, a umesto toga mora da se koristi lična zaštitna oprema (HTZ) (npr. sigurnosni pojas).

Praktičan primer



98216-239-01

Ukrucenje na ivici konstrukcije

Kačenje za otvor za rukohvat	Varijanta 1	Varijanta 2
	Klasa opterećenja 2 prema standardu EN 12811	Klasa opterećenja 2 prema standardu EN 12811
	Dozvoljeno opterećenje platforme $p \leq 0,75 \text{ kN/m}^2$	Dozvoljeno opterećenje platforme $p \leq 1,50 \text{ kN/m}^2$
	U ovoj varijanti je potrebno ukrucenje u obliku cevi skele 1,50m na svakom 2. panelu i na posljednjem panelu ¹⁾ . Proverite da li je cev skele pravilno postavljena: Cev skele mora da uteže i susjedni panel.	U ovoj varijanti je ukrucenje u obliku kratke anker šipke 15,0 potrebno na svakom spoju između panela. Postarajte se da vučna užad budu montira naizmenično na levoj i na desnoj strani.
		
		 
	Maks. sila ukrucenja: 3,50 kN	Maks. sila ukrucenja: 5,00 kN

1) ... Ilustracija

a ... min. 25 cm

F Cev skele 48,3mm 1,50m**G** Vučno uže 5,00m**P** Anker šipka 15,0 ili cev skele 48,3mm 0,50m

Sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Zatega vučnim užetom 5,00m i Doka-ekspres ankerom 16x125mm”.

Postavljanje oplate na ivici konstrukcije

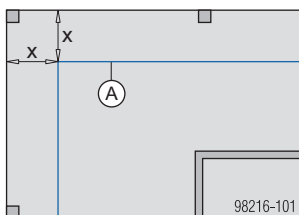


UPOZORENJE

- ▶ Niko ne sme da hoda po oplati pre preduzimanja svih bezbednosnih mera i obezbeđivanja svih panela i zona ispune.
- ▶ Koristite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu pri montiranju zaštitnih ograda i zaštitnih rešetki!

Postavljanje oplate u tipičnoj zoni

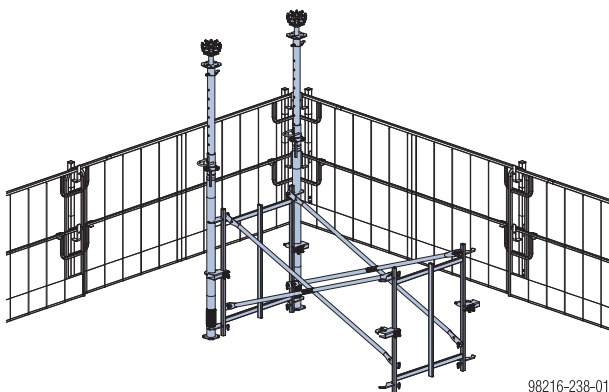
- ▶ Nacrtajte vertikalni plan tipične zone.



x ... Pogledajte tabelu u odeljku pod naslovom „Pregled”

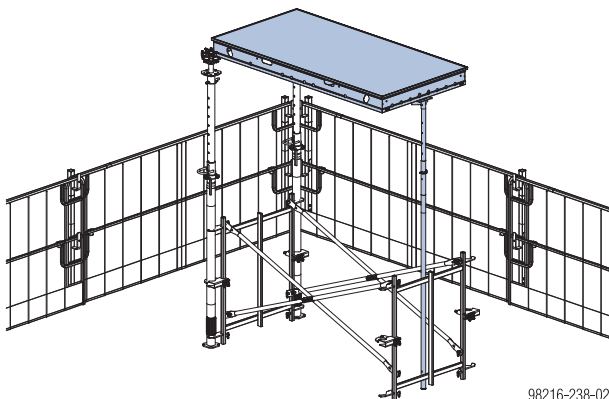
A Vertikalni plan

- ▶ Predmontirajte jedinicu koja se sastoji od ramova za ukrućenje i dijagonalnih ukrućenja i postavite prva dva podupirača (sa podupirućim glavama) na odgovarajuće pozicije.



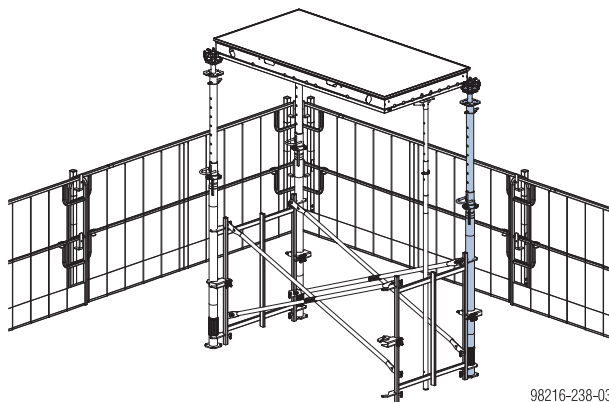
98216-238-01

- ▶ Prikačite panel, podignite slobodan kraj i podržite ga montažnim alatom. Obezbedite montažni alat tako da ne može da se preturi.



98216-238-02

- ▶ Obezbedite drugi podupirač (sa podupirućom glavom) ramom za ukrućenje sa mehanizmom za brzo učvršćivanje. Montažni alat ostaje na mestu odgovarajuće poduprt. Maks. nagib montažnog alata u odnosu na vertikalu: 5°).



98216-238-03

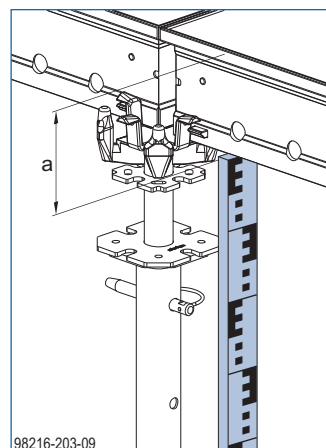


OPREZ

- ▶ Pri kačenju i podizanju panela, dodatno učvrstite podupirače da biste sprečili njihovo preturanje (tj. samo tronošci nisu dovoljni).
- ▶ Postavite ostale panele na isti način, sve dok samo planirana zona ispune ne ostane bez postavljene oplate. Montirajte jedinice koje se sastoje od ramova za ukrućenje i dijagonalnih ukrućenja.
- ▶ Od sada pa nadalje, na svim ostalim redovima panela sledite standardni postupak postavljanja.

Nivelisanje tipične zone

- ▶ Podesite panele na ivicama na željenu visinu prostorije minus 15 cm u odnosu na poprečni profil rama.



98216-203-09

a ... 15 cm

Obezbeđivanje tipične zona od prevrtanja

- Pogledajte „Osnovna pravila za oplatni sistem za ploče na ivici konstrukcije”.

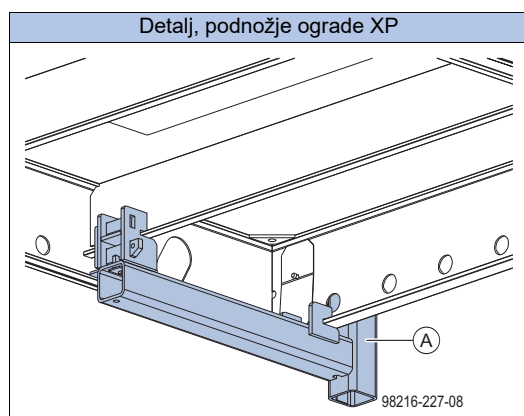
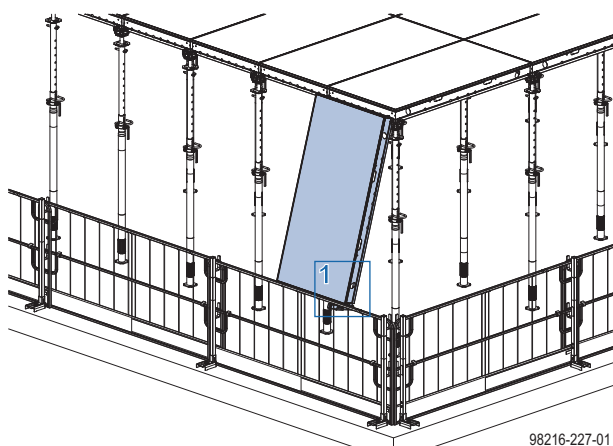
Dodavanje panela za konzolnu gradnju

Pripreme

- Podesite najmanje **2 montažna alata** na zahtevanu dužinu (= približno visina prostorije + 15 cm).
- Približno podesite visinu podupirača pomoću mehanizma za zatezanje (zahtevana dužina = visina prostorije minus 31 cm).
- Postavite podupiraču glavu na podupirač i obezbedite je bolcnom.

Dodavanje na usku stranu standardnih panela

- Okačite panel za konzolnu gradnju na podupiruće glave.
- Montirajte podnožje ograde XP (pogledajte odeljak pod naslovom „Sistemi zaštitnih ograda na oplati”).



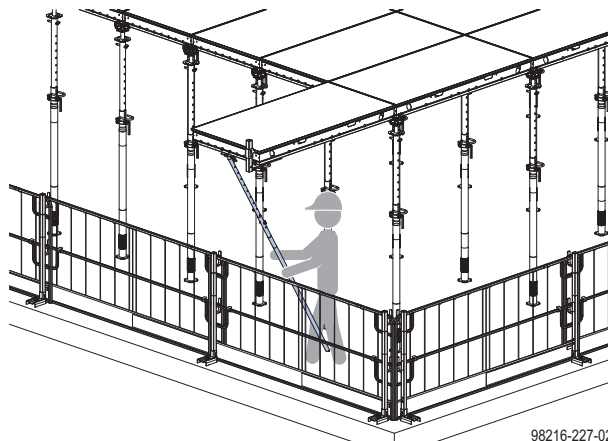
A DokaXdek-podnožje ograde XP

UPOZORENJE

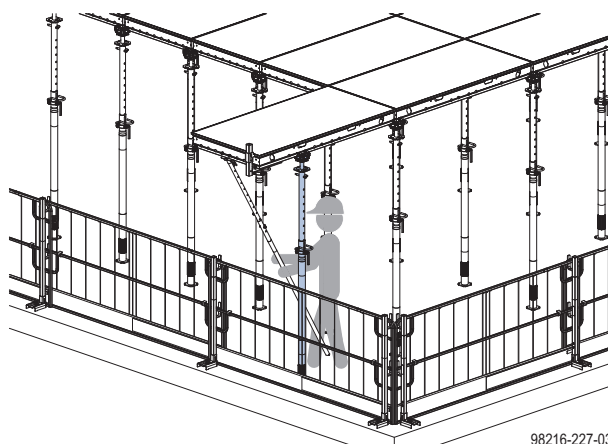


- Kada postavljate panele koji su prepušteni, jedna osoba mora uvek držati alat dok se ne postavi podupirač.

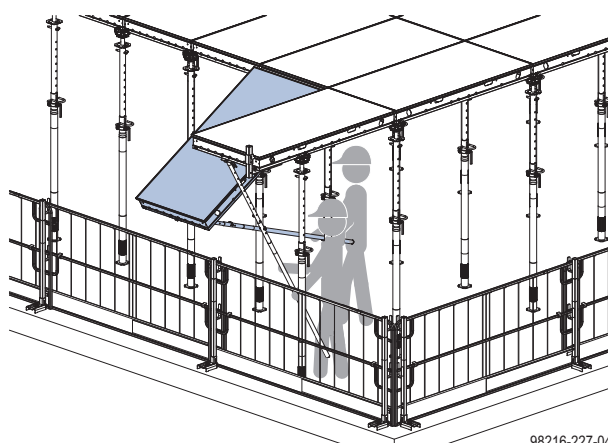
- Zakačite montažni alat u sredinu spoljašnjeg poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se preturi.



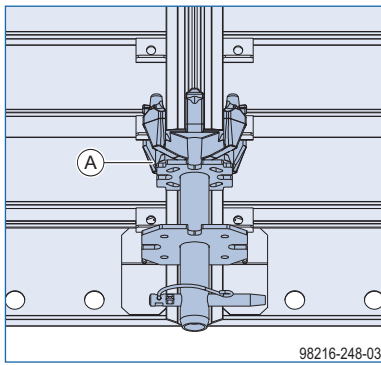
- Postavite podupirač (sa podupirućom glavom) ispod panela. Montažni alat ostaje na mestu odgovarajuće poduprt.



- Prikačite sledeći panel.
- Ako je potrebno, montirajte podnožje ograde XP (u zavisnosti od dozvoljene uticajne širine). Zatim podignite panel.



- Postavite podupirač (sa podupirućom glavom) ispod panela. Montažni alat ostaje na mestu odgovarajuće poduprt.

Detalj, podupiruća glava**A** DokaXdek-podupiruća glava

- Utegnite ili ukrutite panele (pogledajte odeljak pod naslovom „Osnovna pravila za oplatni sistem za ploče na ivici konstrukcije”).

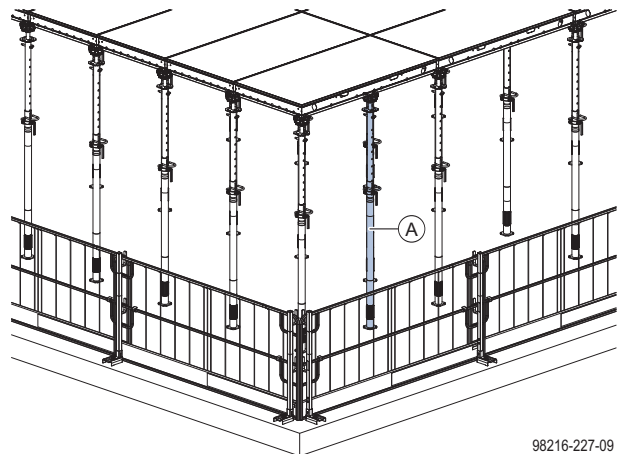
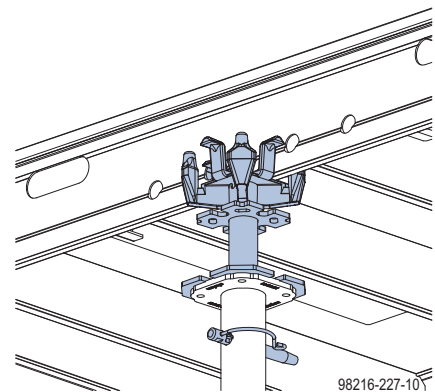
**UPOZORENJE**

Rizik od prevrtanja panela!

- Nemojte uklanjati montažni alat dok ne montirate i ne pričvrstite ukrućenje!
- Postavite ostale panele na isti način, sve dok samo planirana zona ispune ne ostane bez postavljene oplata. Ipak, u ovom slučaju je potrebna dodatna podupiruća glava na finalnom panelu.

Dodavanje na široku stranu standardnih panela**NAPOMENA**

- Izdužite podupirače s podupirućim glavama na sredini duže strane (okretanjem navrtke za podešavanje) sve dok podupirač ne naiđe na otpor odozgo. Paneli ne smeju da se odižu.
- Da biste sprečili prevrtanje, montirajte tronožac na svaki podupirač koji nije postavljen uz ploču za ukrućenje poprečnog profila.
- Poduprite panele podupiračima i podupirućim glavama na potrebnoj poziciji.

**A** Doka podupirač sa DokaXdek-podupirućom glavom

- Svi ostali koraci u montaži su isti kao i kod dodavanja panela za konzolnu gradnju po kraćoj strani standardnih panela.

Nivelisanje panela za konzolnu gradnju

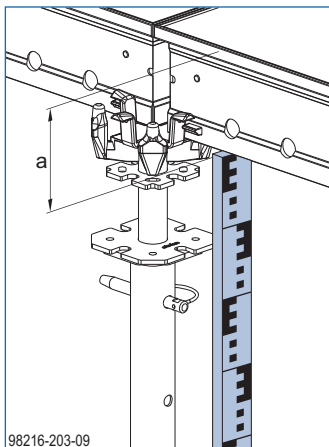


NAPOMENA

Vučna užad mogu privremeno da se otpuste dok se paneli nivelišu.

Međutim, vučna užad mogu da se otpuštaju samo jedno po jedno.

- Podesite panele iznad podupirača na željenu visinu prostorije minus 15 cm u odnosu na podužni profil.



a ... 15 cm

Montiranje sistema zaštitnih ograda



Više informacija potražite u odeljcima pod naslovom „Oplata za ploču oko ivice / Sistemi zaštitnih ograda na oplati”.

Montiranje dopunskih zona

Montiranje dopune u tipičnoj zoni

- Pogledajte odeljak pod naslovom „Postavljanje oplata u zonama dopune”.

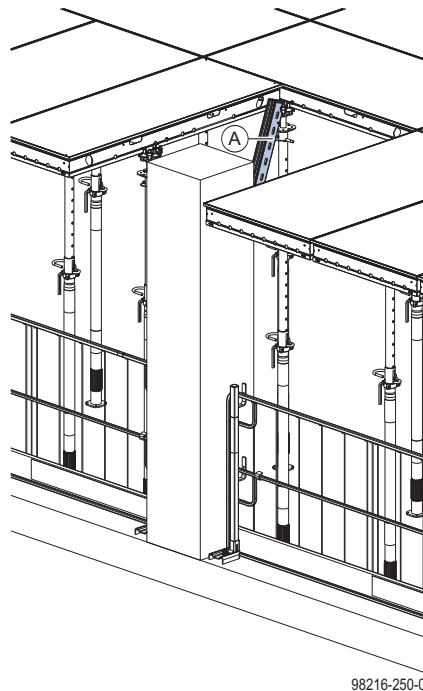
Montiranje dopune između panela za konzolnu gradnju

- Da bi se obezbedio prenos horizontalnih sila, komponente noseće konstrukcije moraju biti čvrsto povezane jedna na drugu.
- Zatega može da se učvrsti na primarnim ili sekundarnim nosačima.



UPOZORENJE

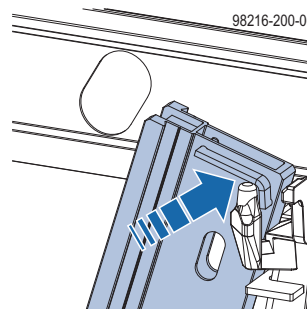
- Obezbedite oplatu konzolne ploče da sprečili njeno podizanje i prevrtanje.
- Sekundarni nosači sa čeonom oplatom moraju da se obezbede od horizontalnog izvlačenja.
- Pored toga, ako je potrebno, postavite zaštitnu platformu na konstrukciju (npr. sklopivu platformu K).
- Zakačite nosače za zazor na glave.



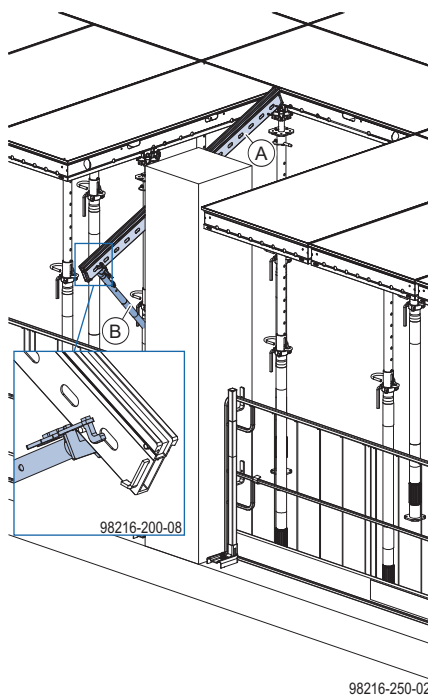
A DokaXdek nosač za zazure



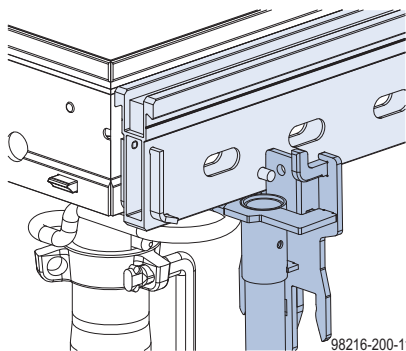
Proverite da li je nosač za zazor pravilno postavljen na bolcne glave.



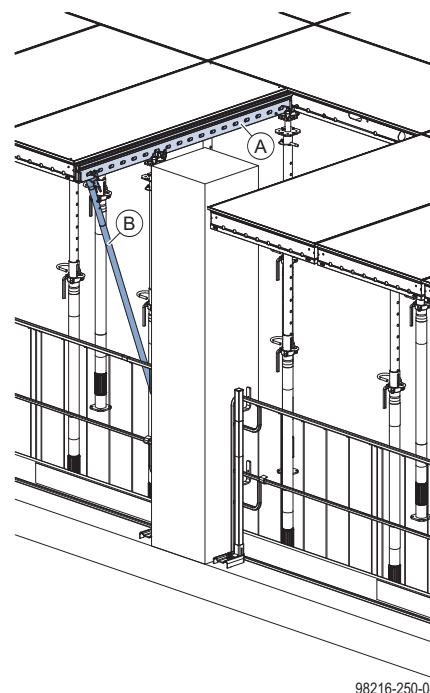
- ▶ Pomoću bočnog nosača na montažnom alatu, nagnite nosač za zazor nagore i postavite ga u glavu. Izbočina na nosaču za zazor služi kao graničnik i sprečava da montažni alat sklizne ka spolja.

**A** DokaXdek nosač za zazor**B** DokaXdek-montažni alat

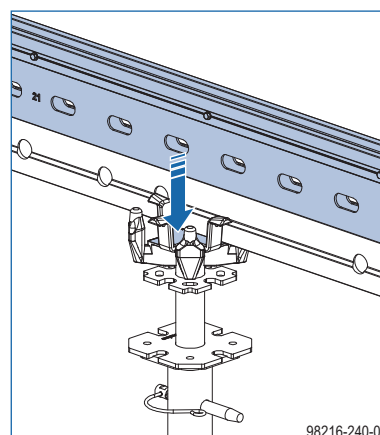
Montažni alat mora da bude postavljen na bolcnu nosača za zazor kao što je prikazano na ilustraciji.



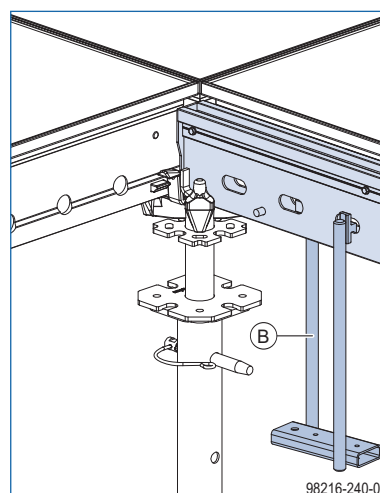
- ▶ Montažni alat za podupiranje nosača za zazor ostaje na mestu.

**A** DokaXdek nosač za zazor**B** DokaXdek-montažni alat

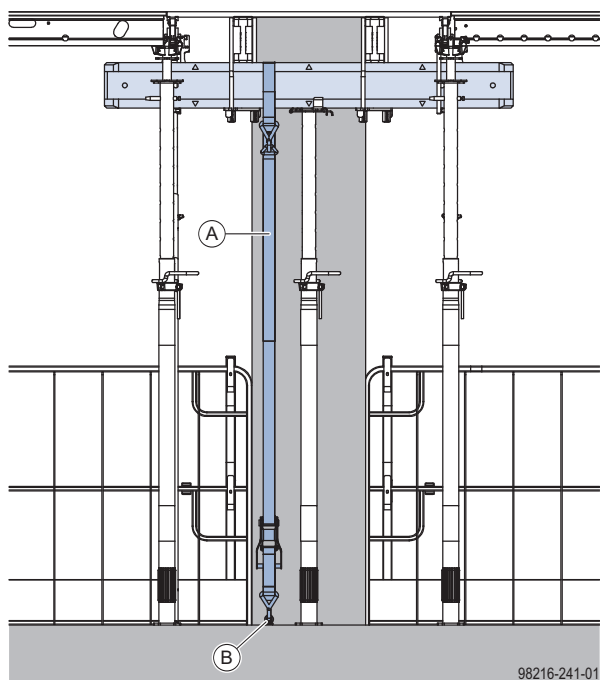
Položaj na podupirućoj glavi za tačku na 1,25 m



- ▶ Okačite 4 kleme za kačenje u nosač za zazor, što je moguće bliže svakom podupiraču.

**B** DokaXdek-klema za kačenje H

- Postavite 2 Doka nosača H20 u kleme za kačenje, da služe kao primarni nosači.
- Ankerišite svaki primarni nosač u vertikalni vučnim užetom.



A Vučno uže 5,00m

B Doka-ekspres anker 16x125mm



UPOZORENJE

Rizik od prevrtanja nosača oplate!

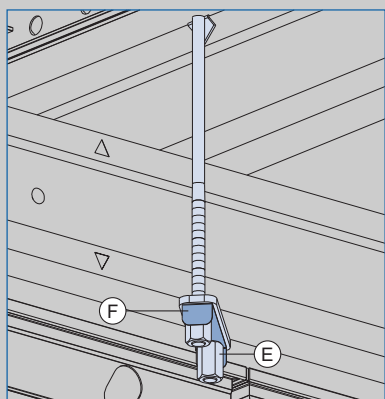
- Nemojte uklanjati montažni alat dok ne montirate i ne pričvrstite ukrućenje!
- Uklonite montažni alat ispod nosača za zazore.



OPREZ

Postoji opasnost da se šestougaone navrtke odvrte na uzengiji 8.

- Pričvrstite šestougaone navrtke uzengije 8 **sigurnosnom pločom za uzengiju 8**.



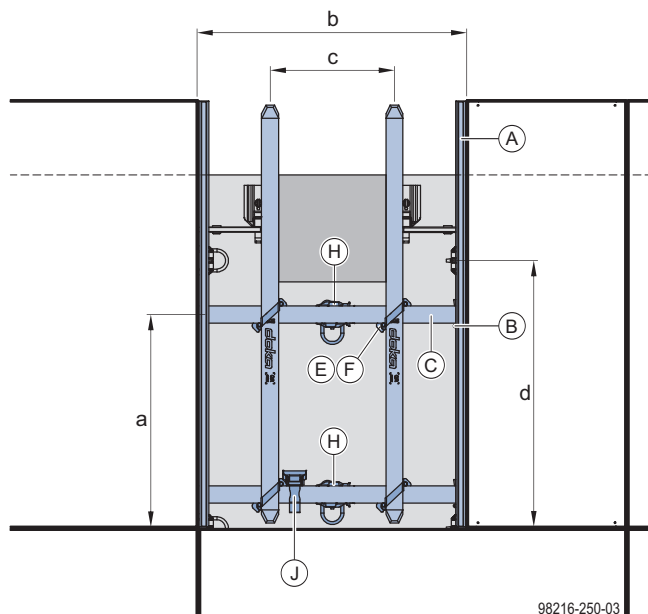
Uvek savijajte sigurnosnu ploču preko ravne strane šestougaone navrtke.

Svaku sigurnosnu ploču koristite samo jednom.

- Montirajte Doka nosače H20 kao sekundarne nosače i učvrstite ih uzengijama 8.
- Montirajte dopunu.

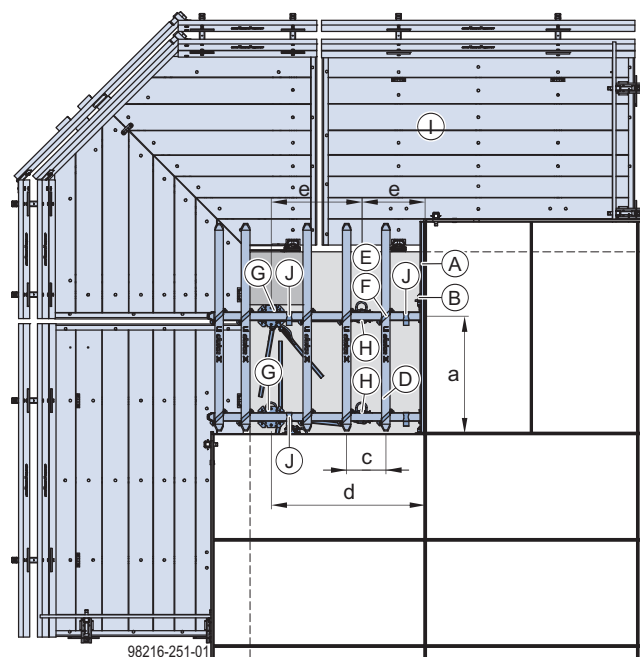
Primeri primene

Dopune između panela za konzolnu gradnju



98216-250-03

Dopunjavanje na uglu objekta



98216-251-01

Dozvoljene dimenzije [cm]

Maks. debljina ploče	40	65
DokaXdek panel	1,00 x 2,00 m	
a (pozicija spoljašnjeg primarnog nosača)	≥ 100	
b (maks. širina dopune bez centralnog dodatnog podupirača)	≤ 150	≤ 100
b (maks. širina dopune sa 1 centralnim dodatnim podupiračem)	≤ 250	≤ 180
c (maks. rastojanje između sekundarnih nosača)	50	33
d (položaj podupirača)	> 110	
e (maksimalno rastojanje podupirača)	125	90

A DokaXdek-nosač za zazor 2,00m

B DokaXdek-klema za kačenje H

C Doka nosač H20 kao primarni nosač

D Doka nosač H20 kao sekundarni nosač (npr. 2,45m)

E Uzengija 8

F Sigurnosna ploča

G Podupirač Eurex

Tronožac

Upuštajuća glava H20

H Podupirač Eurex i podupiruća glava H20 DF

I Zaštitna platforma, npr. sklopiva platforma

J Vučno užo 5,00m



NAPOMENA

Postavite među-podupirače i obezbedite ih tako da ne mogu da se prevrnu. Nije dozvoljeno da neki podupirači budu viši od drugih!

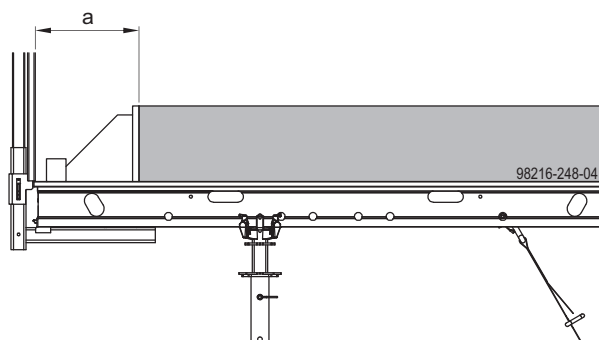
Betoniranje



UPOZORENJE

Obezbedite pravilan pravac betoniranja!

- Kada betonirate, uvek radite sa sredine ploče prema ivicama.



a ... min. 25 cm

Dozvoljena debljina ploče [cm] sa podupiračima Eurex 30¹⁾

Veličina panela	bez dodatnih ojačanja	sa dodatnim ojačanjima ²⁾	Ugibi prema standardu DIN 18202, tabela 3
1,00 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6
0,75 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6

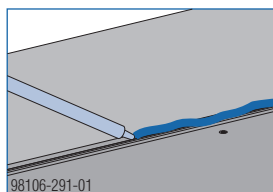
¹⁾ Za upotrebu Eurex 20 top ili Eurex 20 eco podupirača sledite uputstva u odeljku pod naslovom „Dimenzionisanje podupirača”.

²⁾ Pogledajte odeljak pod naslovom „Dodatne mere predostrožnosti za debljine ploče do 65 cm”.

Da bi se zaštitila površina oplata, preporučujemo upotrebu vibratora sa zaštitnom gumenom kapom.



PU pene (npr. Hilti CF-FW 500 ili Würth UNI PUR) mogu da se koriste za zaptivanje zazora između oplata i zidova.



Skidanje oplata



NAPOMENA

- Uskladite se sa propisanim vremenima skidanja oplata.
- Uvek skidajte oplatu obrnutim redosledom.
- Sledite uputstva u sledećim poglavljima:
 - „Podupirači za pomoćno podupiranje, tehnologija betoniranja i skidanje oplata”
 - Ako je potrebno, „Preduzeti dodatne mere za ojačanje oplata za debljinu ploče do 65 cm”.

Varijanta 4 – Podupiranje konzolnih panela sa sklopive platforme K

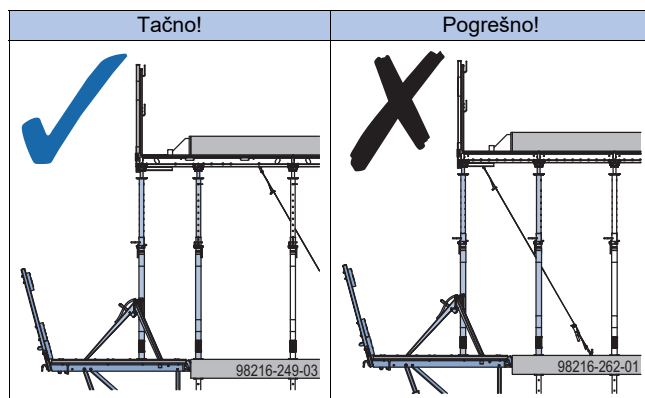
Sklopiva platforma K

Na ivicama objekta a tamo gde je potrebno, prepušteni DokaXdek paneli mogu se podupiračima osloniti na sklopive platforme K.



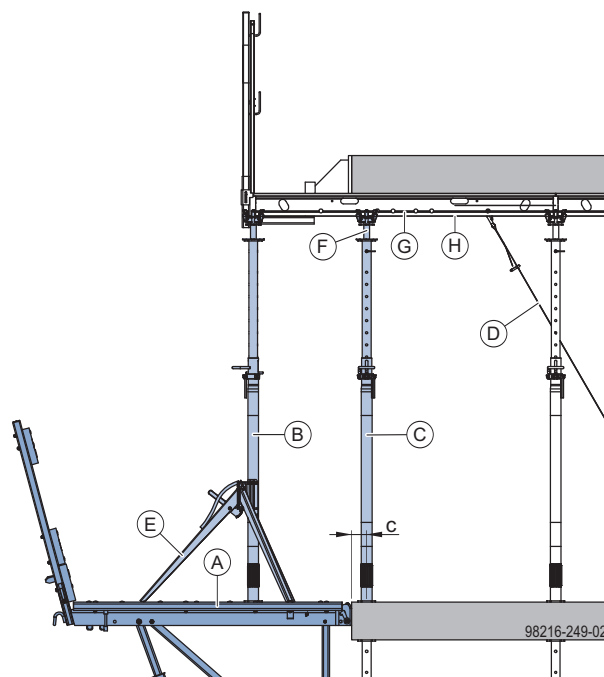
UPOZORENJE

- Samo se konzolni paneli u podužnom pravcu mogu osloniti na sklopivu platformu K.



UPOZORENJE

- Podupirači na sklopivoj platformi K se koriste samo kao pomoćni podupirači u fazi postavljanja panela, a ne za prenos opterećenja.
- Opterećenja koja nastaju usled betoniranja moraju da se prenose uz pomoć podupirača i podupirućih glava u jednoj od navedenih tačaka podupiranja (srednja tačka ili tačka na 1,25m) DokaXdek panela (minimalno rastojanje **c** od ivice: 10 cm). Kada podupirete ploču na ovaj način, uvek koristite samo sledeću tačku podupiranja ka unutra.
- Ovaj metod ne sme da se koristi za izgradnju konzolnih ploča (npr. balkona).



c ... min. 10 cm

- A** Doka sklopiva platforma K
- B** Doka podupirač Eurex + DokaXdek-podupiruća glava (samo kao pomoćno sredstvo prilikom postavljanja panela)
- C** Doka podupirač Eurex + DokaXdek-podupiruća glava
- D** Ukrućenje
- E** Tronožac
- F** Spoljna tačka za podupiranje (1,25 m) panela
- G** Srednja tačka panela
- H** Unutrašnja tačka za podupiranje (1,25 m) panela

Postavljanje oplate

- Postavite oplatu u tipičnoj zoni, nivelišite je i utegnite zategama.
- Okačite panel za konzolnu gradnju na podupiruće glave.
- Zakačite montažni alat u sredinu spoljašnjeg poprečnog profila panela, podignite panel i obezbedite montažni alat tako da ne može da se preturi.
- Poduprite prvi panel na sklopivoj platformi K podupirućom glavom i podupiračem i obezbedite podupirač tronošcem.
- Prikačite sledeći panel.
- Zarotirajte panel naviše.
- Poduprite panele na sklopivoj platformi K podupirućom glavom i podupiračem.
- Iznivelišite oplatu ploče u ugaonoj zoni.
Važno: Kada izdužujete unutrašnje podupirače s podupirućom glavom (c), okrećite navrtku za podešavanje sve dok podupirač ne naiđe na otpor odozgo!
- Montirajte ukrućenje i preduzmite odgovarajuće mere predostrožnosti da biste sprečili odizanje oplate npr. pod uticajem vetra (pogledajte deo sa naslovom „Oplata za ploču oko ivica”).
- Postavite zaštitne ograde; Tokom rada nosite ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).

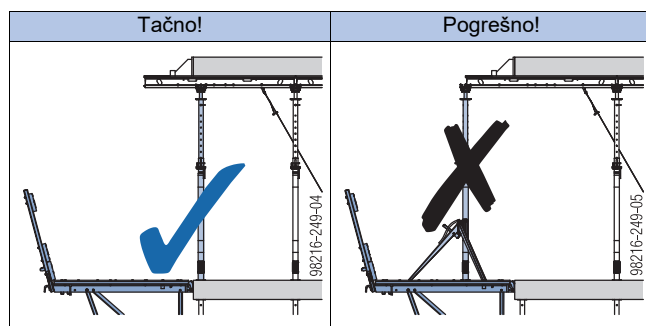


OPREZ

- Svaki podupirač s podupirućom glavom koji nije postavljen u uglu panela ili na ukrutnoj ploči poprečnog profila se mora osigurati od prevrtanja tronošcem.

Skidanje oplate

- Skinite zaštitne ograde; Tokom rada nosite ličnu zaštitnu opremu (npr. sigurnosni pojas).
- Uklonite ukrućenja i ojačanja protiv odizanja oplate.
- Prvo uklonite spoljne podupirače s podupirućim glavama na sklopivoj platformi K i tek tada uklonite unutrašnje podupirače.



- Spustite panele.

Dodatne oblasti primene

Dodatne mere predostrožnosti za debljinu ploče do 65 cm

Tipičan radni korak

DokaXdek paneli su dimenzionisani za debljine ploče do 65 cm.

Nisu potrebna dodatna ojačanja za debljine ploče od 0 do 40 cm.

Odgovarajuća dodatna ojačanja su potrebna za debljine ploče od 40 do 65 cm.

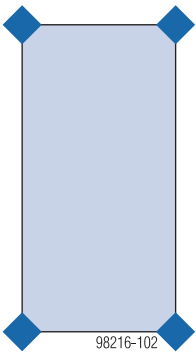
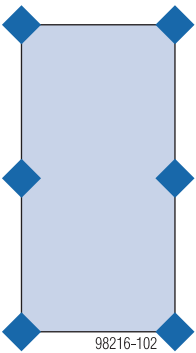
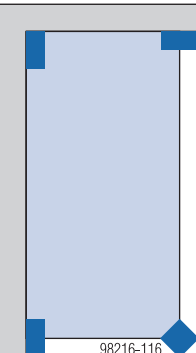
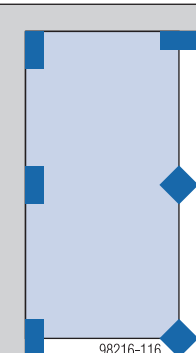
Dozvoljena debljina ploče [cm] uz dodatne mere predostrožnosti sa podupiračima Eurex 30¹⁾

Veličina panela	bez dodatnih ojačanja	sa dodatnim ojačanjima	Ugibi prema standardu DIN 18202, tabela 3
1,00 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6
0,75 x 2,00 m	40 cm	65 cm	Linija 6

¹⁾ Za upotrebu Eurex 20 top ili Eurex 20 eco podupirača sledite uputstva u odeljku pod naslovom „SDimenzionisanje podupirača”.

Napomena:

Vrednosti se odnose na proračun panela. Sledite uputstva iz odeljka pod naslovom „Proračun podupirača”.

Pregled dodatnih ojačanja	
Debljina ploče 0–40 cm	Debljina ploče 40–65 cm
	
Podupiranje sa 4 podupiruće glave (u uglovima)	Podupiranje sa 4 podupiruće glave (u uglovima) + dodatno podupiranje u centru
Pregled sa zidnim glavama	
	

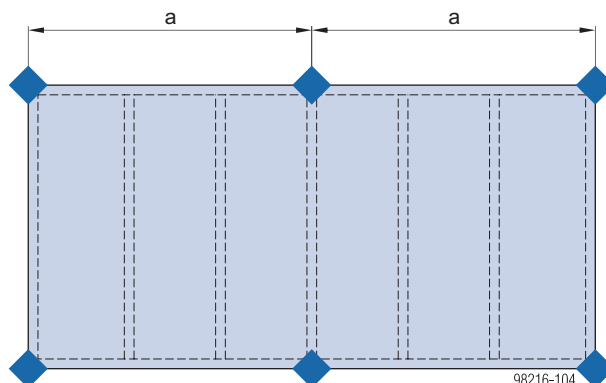


NAPOMENA

Dodatno podupiranje se montira NAKON što se oplata obezbedi od prevrtanja.

Montaža dodatnih podupirača

- ▶ Postavite oplatu za tipičnu zonu (pogledajte poglavlje pod naslovom „Zatvaranje stranica oplata”).
- ▶ Nivelišite oplatu.
- ▶ Montirajte dodatne podupirače (podupirači sa podupirućim glavama) na srednjoj tački panela.



a ... 1,00 m

- ▶ Okrenite navrtku za podešavanje da biste izdužili podupirač sa podupirućom glavom dok ne dođe do kontakta s ramom panela.



UPOZORENJE

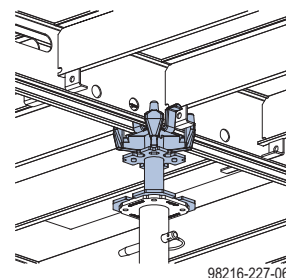
- ▶ Izdužite podupirače dopunskog podupiranja samo u odgovarajućoj meri za ostvarivanje kontakta između glave i rama panela, u suprotnom može doći do preopterećenja podupirača.
- ▶ DokaXdek glave uvek moraju da se pričvrste za podupirač odgovarajućom bolcnom.



Na srednjoj tački panela, podupirače sa podupirućim glavama drži ukrutna ploča poprečnog profila i nije potrebna dodatna stabilizacija.



Proverite da li ukrutna ploča poprečnog profila pravilno drži glavu.



Dimenzionisanje

Dozvoljene debljine ploče [cm] sa 6 podupirača po panelu

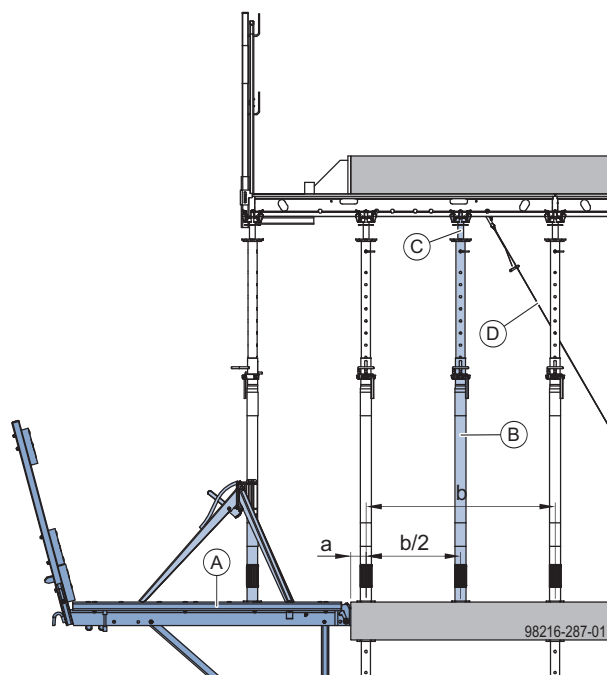
Visina prostorije [m]	Eurex 20																	
	250		300		300 LW		350		350 LW		400		eco 450 ¹⁾		550		700	
	Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel		Panel	
	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m	1,00 m	0,75 m
7,15																	57,7	65,0
7,05																	60,2	
6,95																	62,4	
6,85																		
6,75																		
6,65																		
6,55																		
6,45																		
6,35																		
6,25																		
6,15																		
6,05																		
5,95																		
5,85																		
5,75																		
5,65															51,4		65,0	
5,55															54,1			
5,45															56,6			
5,35															59,6			
5,25															62,4			
5,15																		
5,05																		
4,95																		
4,85																		
4,75																		
4,65													62,7					
4,55																		
4,45																		
4,35																		
4,25																		
4,15											52,2							
4,05											56,1							
3,95											59,9							
3,85											64,0							
3,75													65,0	65,0				
3,65							50,3		49,8									
3,55							54,4		53,2									
3,45							58,3		57,5									
3,35							62,4		61,9									
3,25											65,0							
3,15			50,0		49,8			65,0	65,0									
3,05			54,4		52,7													
2,95			58,8		57,6		65,0		65,0									
2,85			62,4															
2,75			64,6	65,0		65,0												
2,65	54,7	65,0																
2,55	58,5		65,0		65,0													
2,45	61,8																	
2,35	64,6																	
2,25	65,0																	
2,15																		

Dozvoljeno izvijanje DIN 18218 (pogledajte „Osnovna pravila”).

¹⁾ dostupno samo u verziji Eurex 20 eco

Ivica konstrukcije

Na ivici konstrukcije, kod prepuštenih panela, dodajte međupodupirača podupirućim glavama.



a ... min. 10 cm

pogledajte odeljak sa naslovom „Pregled”

A Doka sklopiva platforma K

B Doka podupirač Eurex

C DokaXdek-podupiruća glava

D Ukrućenje

Opšte

Kombinovanje sa ostalim Doka sistemima

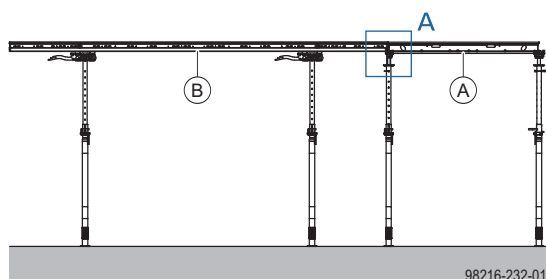
Kombinacija s DokaXdek stolom

Upotreba DokaXdek stolova smanjuje vreme rada ljudi i upotrebe kрана.

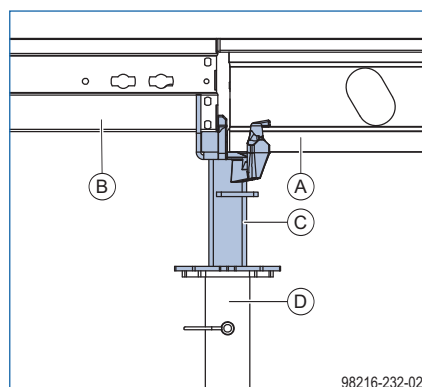
Uz DoKart plus, premeštanje stolova u sledeći segment na koji se postavlja oplata moguće je uz angažovanje samo jedne osobe. Sistem je optimizovan za brzo postavljanje oplata i odlično se prilagođava različitim zahtevima i u pogledu konstrukcije i geometrije.

U kombinaciji s DokaXdek panelnom oplatom za ploču može se jednostavno i fleksibilno prilagoditi svim geometrijama konstrukcije.

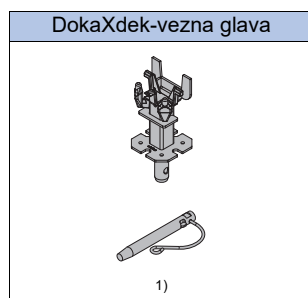
Povezivanje između DokaXdek stola i DokaXdek panelne oplata za ploču se postiže DokaXdek-veznom glavom.



Detalj A



- A** DokaXdek panel
- B** DokaXdek sto
- C** DokaXdek-vezna glava
- D** Podupirač Euxetop

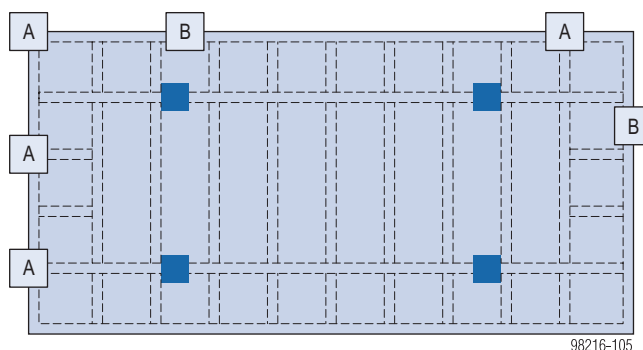


¹⁾ Osigurač bolcne 16mm nije uključen sa proizvodom

Napomena:

DokaXdek-vezna glava se može postaviti bilo gde na dužoj ili kraćoj strani DokaXdek stola.

Mogući položaji za montažu:



- A** Podupirači su pridržani profilima stola i ne mogu se preturiti
- B** Podupirači moraju da se stabilizuju tronošcima da se ne bi preturili

A		B	
Podupirač ne zahteva stabilizaciju		Podupirač zahteva stabilizaciju ¹⁾	
Profil rama drži podupirač	Primarni profil drži podupirač	Profil za ankerisanje drži podupirač	Profil ne drži podupirač

¹⁾ ... Stabilizacija podupirača za sprečavanje preturanja (npr. tronošcem)

Postavljanje

- Postavite DokaXdek stolove i podesite ih na odgovarajuću visinu.



Sledite instrukcije u Korisničkom uputstvu „DokaXdek sto”!

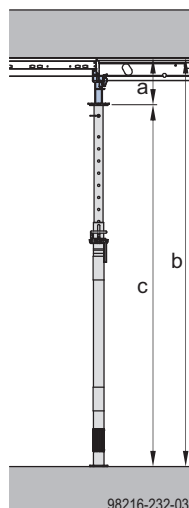
- Nivelišite DokaXdek stolove.



NAPOMENA

Nivelišite DokaXdek stolove pre podešavanja DokaXdek panelne oplata za ploču.

- ▶ Povežite DokaXdek-veznu glavu s podupiračem i pričvrstite je osiguračem bolcne 16mm.
- ▶ Podesite visinu podupirača.

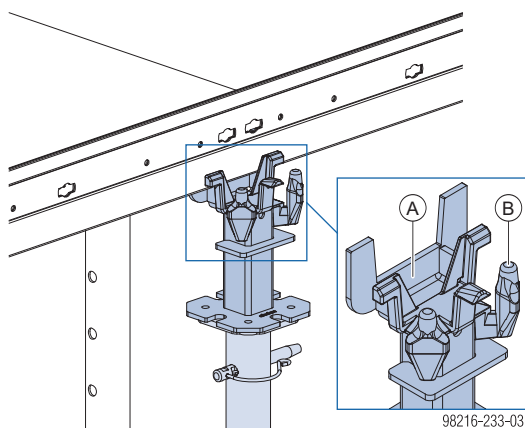


a ... 31 cm

b ... Visina prostorije

c ... Podupirač podesiti na dužinu = (visina prostorije minus 31 cm)

- ▶ Podesite podupirače s veznim glavama duž spoljnog profila DokaXdek stola.



A Nosač za DokaXdek sto

B Oslonac za DokaXdek panelnu oplatu za ploču



Proverite da li je glava u odgovarajućem položaju.

- ▶ Okrenite navrtku za podešavanje da podesili izdužili svaki podupirač dok ne dođe do kontakta.

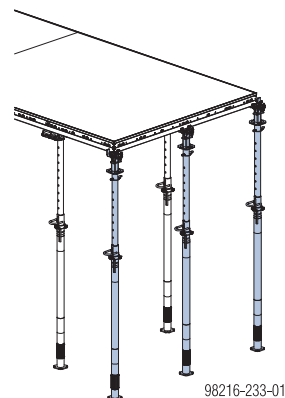


UPOZORENJE

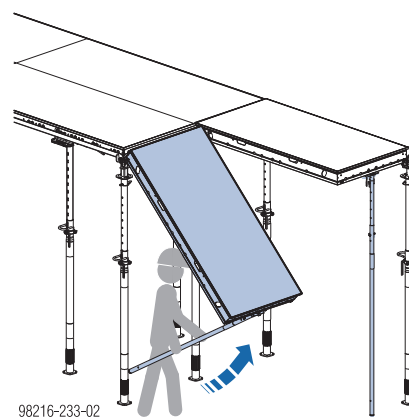
- ▶ Okrenite navrtku za podešavanje da biste izdužili podupirač s veznom glavom dok ne dođe do kontakta s DokaXdek stolom.

Postarajte se da DokaXdek sto ne bude podignut zato što u tom slučaju može doći do preopterećenja podupirača.

- ▶ Podesite druge podupirače sa veznim glavama duž spoljnog profila stolova i stabilizujte ih tronošcima prema potrebi.



- ▶ Zakačite DokaXdek panele u glave i podignite panele u odgovarajući položaj (pogledajte odeljak pod naslovom „Zatvaranje oplate”).



Kombinacija sa Dokaflex 30 tec i Dokaflex oplatom

Dokaflex je brza za montažu i univerzalna oplata za ploče bilo kog oblika - takođe i za grede, kaskadne ploče i montažne tavanice. Budući da količine mogu jednostavno da se izračunaju upotrebom šibera, nije potrebna detaljna izrada planova oplate.

Slobodan izbor oplatne ploče omogućava postizanje različitih izgleda površine betona, zavisno od potrebe projekta.

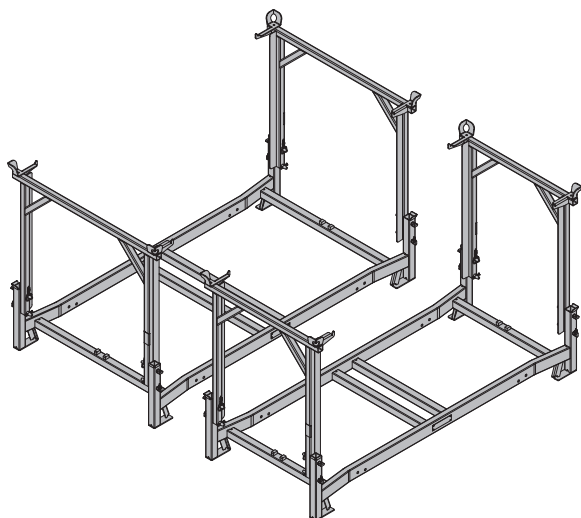


Više informacija potražite u Korisničkim uputstvima „Dokaflex 30 tec” i „Dokaflex”.

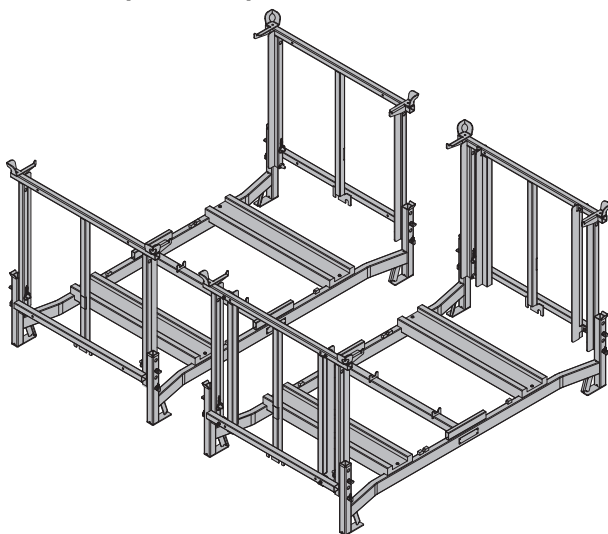
Transportovanje, slaganje i skladištenje

DokaXdek-paleta za panele

DokaXdek-paleta za panele 1,00x2,00m i DokaXdek-paleta za panele 0,75x2,00m



DokaXdek-paleta za panele 1,00x2,00m A i DokaXdek-paleta za panele 0,75x2,00m A



Skladištenje i transport DokaXdek panela:

- DokaXdek-paleta za panele 1,00x2,00m A za DokaXdek-panele 1,00x2,00m
- DokaXdek-paleta za panele 0,75x2,00m A za DokaXdek-panele 0,75x2,00m
- izdržljive
- mogu se slagati jedne na druge



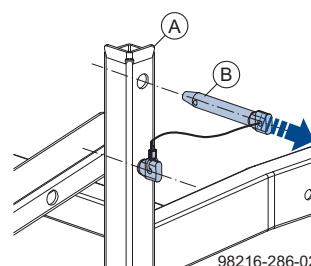
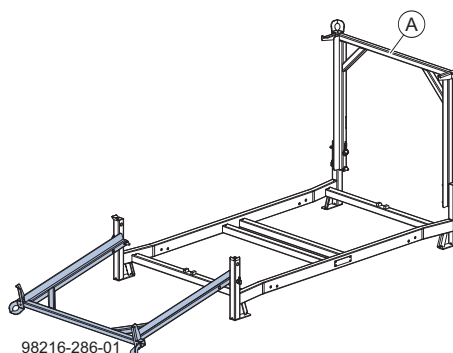
NAPOMENA

- Pločica sa tipom panela mora biti postavljena i jasno čitljiva.

DokaXdek-paleta za panele		
1,00x2,00m A (584038000)	1,00 x 2,00 m (584041000)	
0,75x2,00m A (584039000)	0,75 x 2,00 m (584040000)	
Maks. broj panela	6	7

Skladištenje panela

- Na jednom kraju paleta skinite gornje zatezne bolcne D22 i okrenite ram nadole.



A DokaXdek-paleta za panele

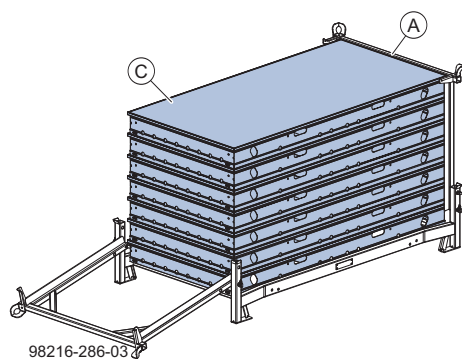
B Zatezna bolcna D22



OPREZ

- DokaXdek-paleta za panele mogu da transportuju samo DokaXdek panele.
- Slaganje DokaXdek panela 0,75x2,00m na DokaXdek-paletu za panele 1,00x2,00m A je zabranjeno.
- Zabranjeno je skladištenje panela različitih širina na istoj paleti.

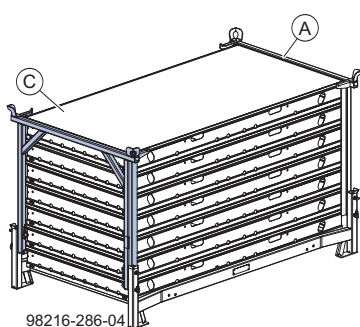
► Utovar paleta s DokaXdek panelima.



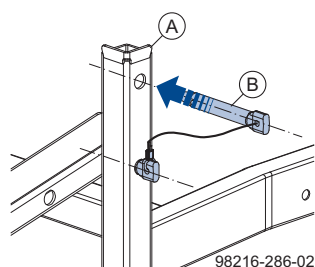
A DokaXdek-paleta za panele

C DokaXdek panel

► Zarotirajte ram nagore i pričvrstite ga bolcnama D22. Pričvrstite svaku bolcnu D22 osiguračem.



98216-286-04



98216-286-02

A DokaXdek-paleta za panele

B Zatezna bolcna D22

C DokaXdek panel

DokaXdek-paleta za panele kao jedinica za skladištenje**NAPOMENA**

Kada punite paletu panelima, postarajte se da palete stoje na čvrstom tlu i da paneli budu pravilno naslagani na paleti.

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

DokaXdek-paleta za panele	Na otvorenom (na gradilištu)	Unutra
	Nagibi ploče do 3%	Nagibi ploče do 1%
1,00x2,00m A	1	4
0,75x2,00m A	1	4
1,00 x 2,00 m	1	4
0,75 x 2,00 m	1	2

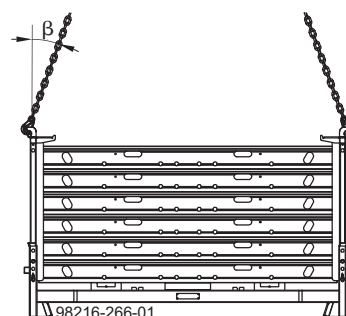
Prenos DokaXdek-paleta za panele

Pogodni uređaji za transport:

- kran
- viljuškar
- paletar

Premeštanje kranom**NAPOMENA**

- Višenamenska pakovanja se moraju podizati isključivo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće lance za podizanje (nemojte prekoračiti dozvoljeni limit radnog opterećenja).
- Ugao kačenja β maks. 30°!



98216-266-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

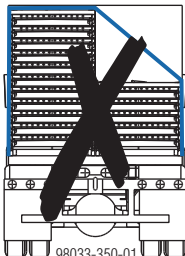
Viljuške mogu da se umetnu sa obe strane ili čeine strane palete.

Pravilno opterećenje tovarnog vozila (kamiona)

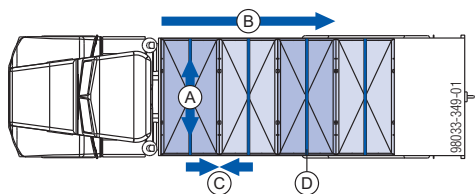


NAPOMENA

- U idealnom slučaju, naređajte DokaXdek - palete pod pravim uglom **u odnosu na tovarni prostor** (radi lakšeg pristupa tačkama za podizanje). **(A)**
Ako nadogradnje nisu iste visine, onda paneli **obavezno moraju da se ređaju upravno duž tovarnog prostora**.



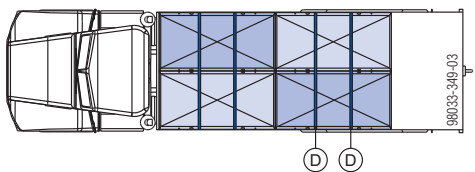
- Natovarite vozilo počevši s prednjeg kraja DokaXdek-paletama za panele. **(B)**
- Naređajte DokaXdek-palete za panele tako da budu osigurane. **(C)**
- Obezbedite svaku DokaXdek-paletu za panele vučnim užetom. **(D)**



Animacija:

<https://player.vimeo.com/video/256036570>

- Ako palete treba da se tovaru uzdužno na tovarnom prostoru, obezbedite svaki par DokaXdek-paleta za panele sa 2 vučna užeta. **(D)**



Animacija:

<https://player.vimeo.com/video/256029891>

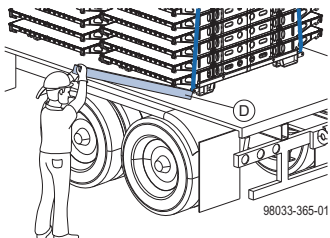


Kod gusto naslaganih buntova panela:

- odignite bunt panela (npr. drvenim gredicama **(D)**) da bi se napravio prostor za provlačenje omči za podizanje.

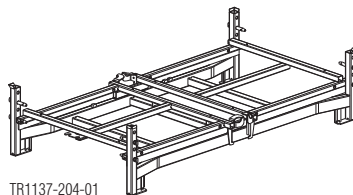
Oprez!

Uvek vodite računa da bunt panela ostane stabilan!



Prevoz i skladištenje praznih paleta za panele

Ramovi praznih paleta moraju da budu sklopljeni i postavljeni u parkirni položaj za transport i skladištenje.



Maks. broj praznih paleta koje su složene jedna na drugu

DokaXdek-paleta za panele	Na otvorenom (na gradilištu)	Unutra
	Nagibi ploče do 3%	Nagibi ploče do 1%
1,00x2,00m A	4	10
0,75x2,00m A	4	10
1,00 x 2,00 m	4	10
0,75 x 2,00 m	3	9

Alternativne opcije za transport

Sa kolicima za prevoz

Standardna kolica za prevoz pružaju bezbedan i jednostavan način premeštanja panela bez velikog fizičkog napora.

Karakteristike:

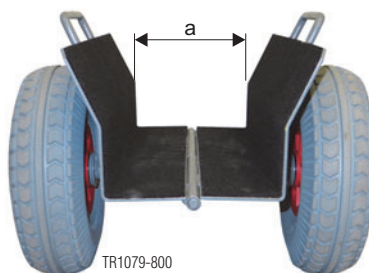
- Stezne hvataljke
- Stezne strane, obložene iznutra
- Materijal koji se transportuje svojom težinom bezbedno zatvara stezni mehanizam

Oznaka: M-kolica za prevoz 170mm-CT

Težina: 7,0 kg

Dimenzije:

39 x 31 x 35 cm (D x Š x V) točkovi su uključeni u širinu



a ... 170 mm

Maks. nosivost: 300 kg

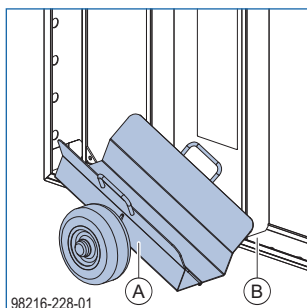
Stanje tokom transporta



A M-kolica za prevoz 170 mm-CT

Kako da utovarite

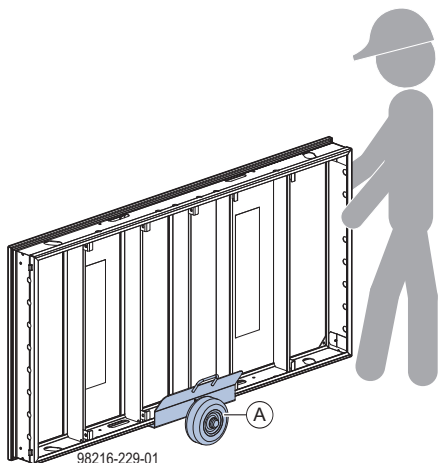
- Pozicionirajte kolica za prevoz na sredinu duže strane DokaXdek panela.



A M-kolica za prevoz 170mm-CT

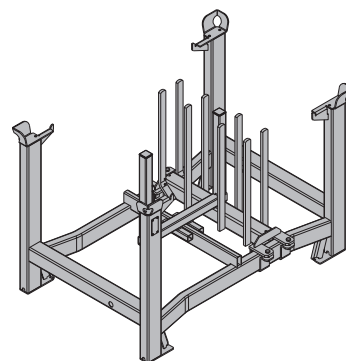
B DokaXdek panel

- Podignite jedan kraj DokaXdek panela, spustite panel centralno na kolica za prevoz i kotrljajte ga do željene lokacije.



A M-kolica za prevoz 170mm-CT

Dokadek-paleta nosača za zazore



Uređaj za skladištenje i transport za DokaXdek nosače za zazore:

- izdržljive
- mogu se slagati jedne na druge
- Nosači za zazor 2,00m se fabrički isporučuju u Dokadek-paleti nosača za zazore, dok se nosači za zazor 1,00m i 0,75m isporučuju u Doka-višenamenskom kontejneru 1,20x0,80m.

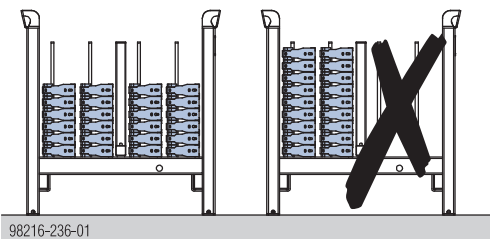
Maks. broj Dokadek nosača za zazore: 44

Maks. nosivost: 800 kg

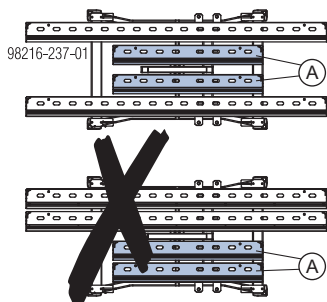
Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zazore: 5900 kg

**NAPOMENA**

- Utovarite nosače za zazor 2,00m centralno na paletu tako da budu ukrućeni na stalcima palete.
- Naslagane višenamenski kontejneri ili palete moraju da imaju najteže kontejnere na dnu, a najlakše na vrhu.
- Nosače skladištite u slojevima.



- Dozvoljeno je skladištenje nosača za zazor različitih dužina na istu paletu.
 - Kada se paleta transportuje kamionom, nosači za zazor 1,00m i 0,75m (**A**) moraju biti naslagani na unutrašnjoj strani.



- Pre nego što se nosači za zazor transportuju kamionom, moraju da se čvrsto povezati na paleti, npr. čeličnom trakom.
- Pločica sa tipom panela mora biti postavljena i jasno čitljiva.

Upotreba Dokadek-palete nosača za zapore kao jedinice za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%	Unutra 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.

Upotreba Dokadek-palete nosača za zapore kao transportnog uređaja

Pogodni uređaji za transport:

- kran
- viljuškar
- paletar
- Ugradni komplet točkova B

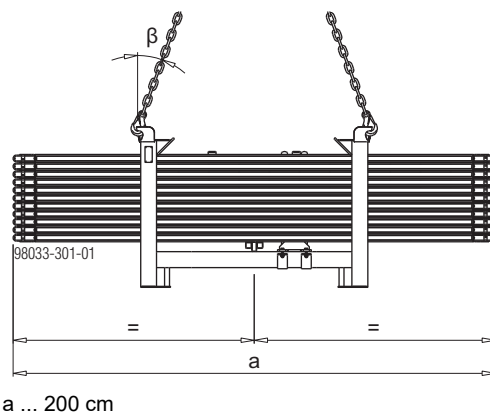


Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Ugradni komplet točkova B”!

Premeštanje kranom

**NAPOMENA**

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



Premeštanje viljuškarom ili paletarom

**NAPOMENA**

- Tovarite delove centrično.

Transport ramova za ukrućenje Eurex



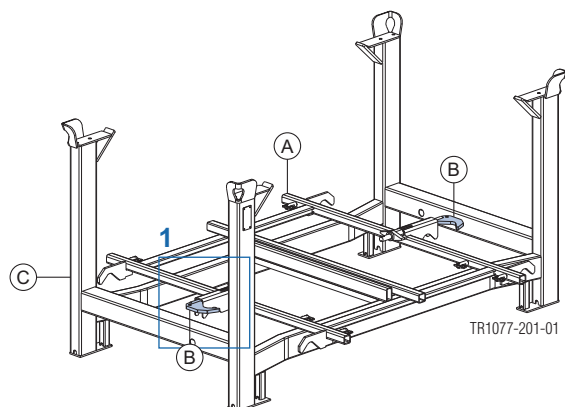
NAPOMENA

Nije dozvoljeno mešanje različitih veličina ramova za ukrućenje!

Maks. broj ramova za ukrućenje Eurex 1,00m po paleti za slaganje: 10

Utovar palete

- Okrenite držače podupirača (= mehanizme za brzo učvršćivanje) za 90°, učvrstite ih i postavite ih na Doka skladišne palete (pogledajte Detalj 1).

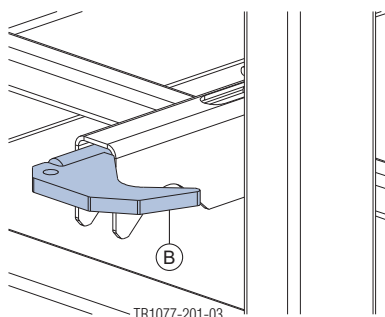


A Ram za ukrućenje Eurex 1,00m

B Držač podupirača (= mehanizam za brzo učvršćivanje)

C Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m

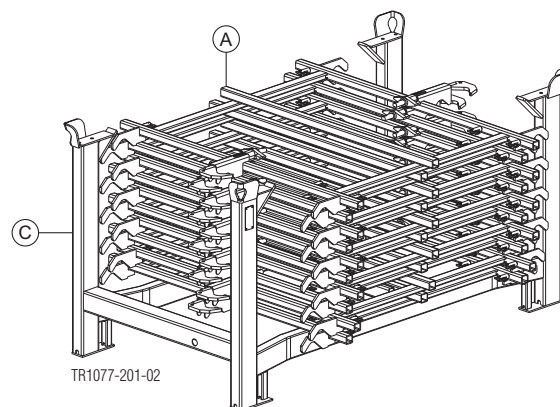
Detalj 1



B Držač podupirača (= mehanizam za brzo učvršćivanje)

- Skladištite ostale ramove za ukrućenje naizmenično (kao što je prikazano u Detalju 2).

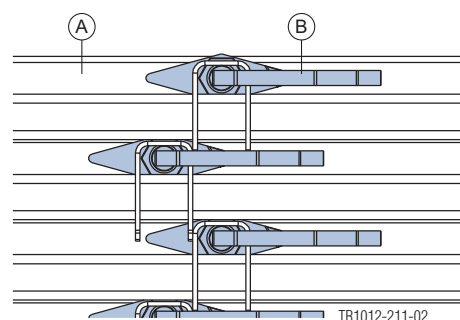
- Pričvrstite teret na skladišne palete tako da ne može da isklizne ili se prevrne.



A Ram za ukrućenje Eurex 1,00m

C Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m

Detalj 2



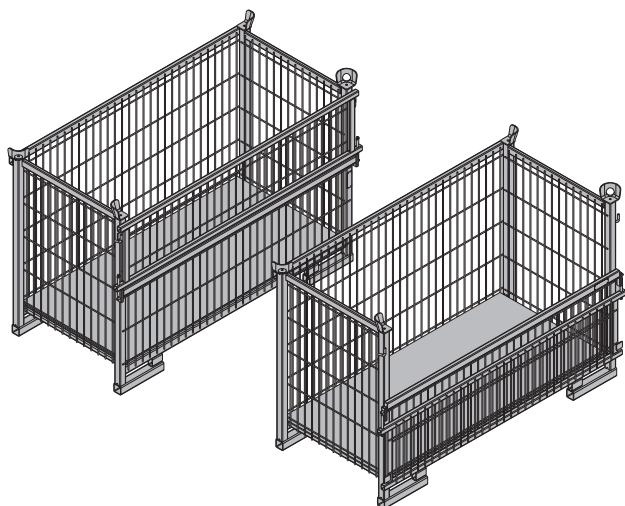
A Ram za ukrućenje Eurex 1,00m

B Držač podupirača (= mehanizam za brzo učvršćivanje)

Animacija: <https://player.vimeo.com/video/262344460>

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.

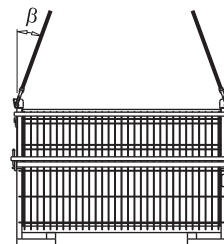
Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m kao sredstvo za transport

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

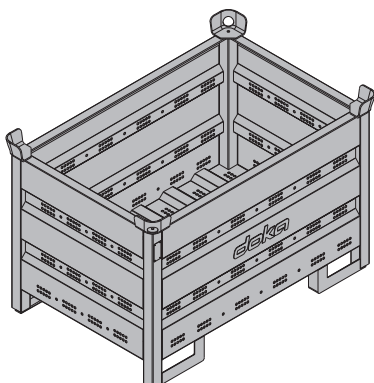
Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeonu strane.

Doka-višenamenski kontejner

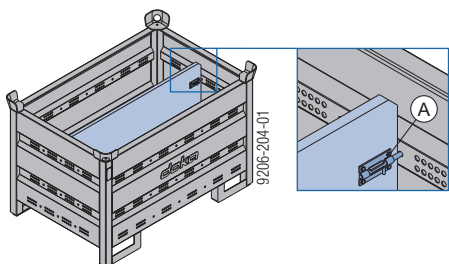
Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova

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**.

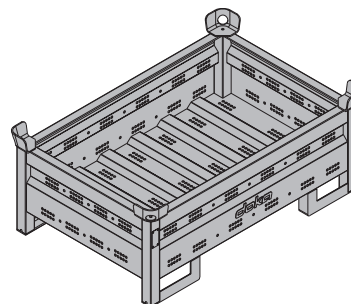


A Klizni vijak za fiksiranje pregrade

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



NAPOMENA

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

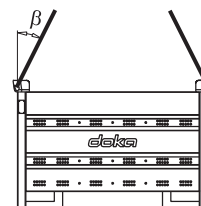
Doka višenamenski kontejner kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

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



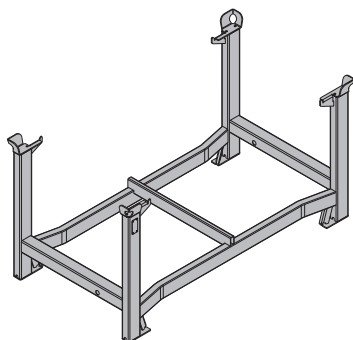
9206-202-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čelone strane.

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

Uređaj za skladištenje i transport dugih delova.



Maks. nosivost: 1100 kg (2420 lbs)

Dozvoljeno ukupno opterećenje od naslaganih nosača za zazore: 5900 kg (13000 lbs)

Doka skladišna paleta kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu) Nagibi ploče do 3%	Unutra 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.

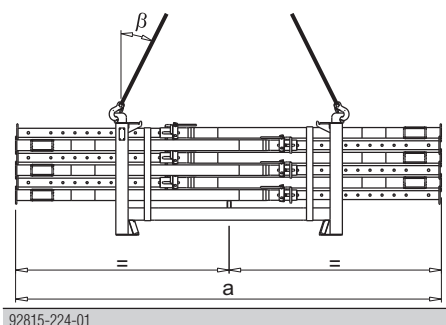
Doka skladišna paleta kao sredstvo za transport

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

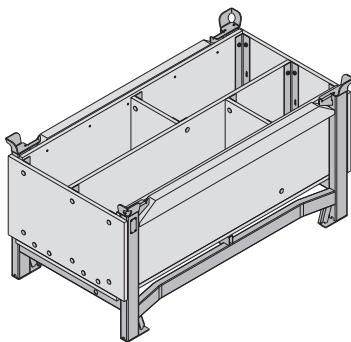


NAPOMENA

- 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 (12190 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.

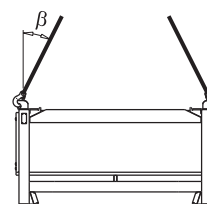
Doka kutija za sitne delove kao sredstvo za transport

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 dodatka 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°!



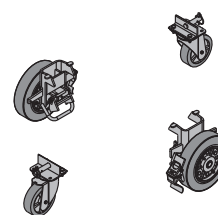
92816-206-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeonice 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:

- Dokadek-paleta nosača za zazore
- Doka-kutija za sitne delove
- Doka-skladišne palete



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama!

Čišćenje i održavanje

Specijalna završna obrada na Xlife ploči značajno umanjuje obim čišćenja koji je potreban.



UPOZORENJE

► Rizik od klizanja kada je površina vlažna!

Čišćenje



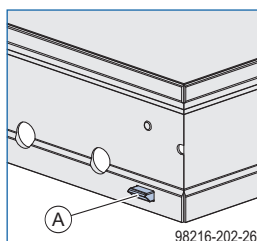
NAPOMENA

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



NAPOMENA

- Zaštite od odizanja (**A**) na sva 4 ugla panela moraju slobodno da se pomeraju i moraju se vratiti na početni položaj automatski prilikom rada.
- Uklonite strane materije sa zaštite od odizanja (**A**).
- Upotreba panela s neispravnom zaštitom od odizanja (**A**) nije dozvoljena!



Alat za čišćenje

Aparat za čišćenje vodom pod visokim pritiskom

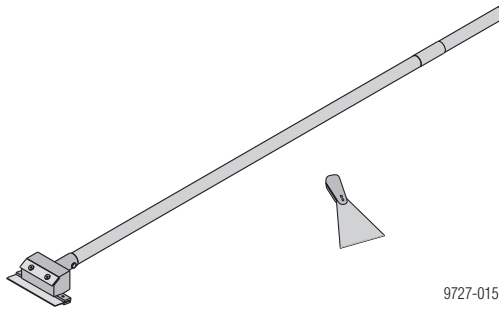


NAPOMENA

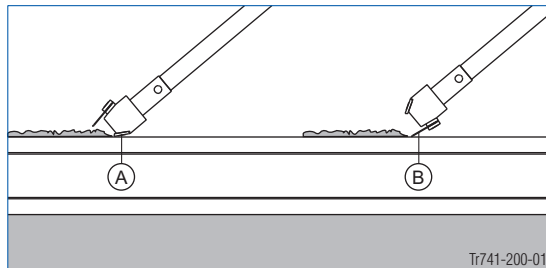
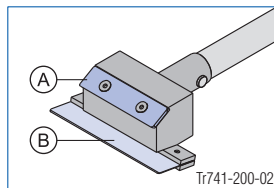
- Kapacitet pritiska uređaja: 200 do maks. 300 bari
- Držite mlaz vode na pravilnom rastojanju od oplata i premeštajte ga odgovarajućom brzinom:
 - Što je pritisak viši, mlaz vode morate držati na većem rastojanju od oplata i morate se kretati brže preko površine.
- Nemojte predugo ciljati mlaz na jedno mesto.
- Umereno koristite mlaz oko silikonske trake za zaptivanje:
 - Ako je mlaz prejak, to će oštetiti silikonsku traku za zaptivanje.
 - Nemojte predugo ciljati mlaz na jedno mesto.

Grebalica za beton

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



Funkcionalni opis:



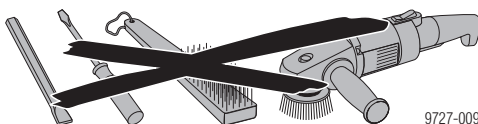
A Oštrica za grubo čišćenje većih nečistoća

B Oštrica za fino čišćenje manjih nečistoća



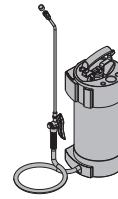
NAPOMENA

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



Ulje za oplatu

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



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



NAPOMENA

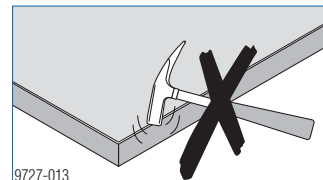
- Pre svakog betoniranja:
 - Nanesite ulje za oplatu na oplatnu ploču i strane **u izuzetno tankom, ravnomernom i neprekinutom sloju**.
- Proverite da se kapljice ulja za oplatu ne slivaju niz oplatnu ploču.
- Nanošenje previše ulja za oplatu će pokvariti betonsku površinu.



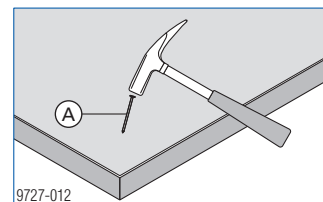
Da biste utvrdili pravilno doziranje i da biste se osigurali da pravilno koristite ulje, najpre ga testirajte na manje važnim delovima konstrukcije.

Održavanje

- Ne udarajte čekićem po profilima rama



- Ne koristite eksere na oplati koji su duži od 60 mm



A maks. l=60 mm

- Ne prevrćite panele i ne dozvoljavajte im da padnu
- Ne koristite panele kao pomoćno sredstvo za penjanje.



98033-108

Pomoćni podupirači, tehnologija betona i uklanjanje oplate



Sledite uputstva u Vodiču za proračun "Skidanje oplate ploče" i/ili obratite se Vašem Doka inženjeru.

Praćenje betona



Concremote pruža pouzdane informacije u skladu sa standardima o razvoju čvrstoće betona na gradilištu u realnom vremenu.



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Concremote“.

Kada ukloniti oplatu?

Čvrstoća betona koja je potrebna pre skidanja oplate zavisice od faktora opterećenja α . Ovo može da se očitati iz sledeće tabele.

Faktor opterećenja α

On se računa:

$$\alpha = \frac{DL_{\text{beton}} + LL_{\text{u fazi izgradnje}}}{DL_{\text{beton}} + DL_{\text{u fazi eksploatacije}} + LL_{\text{konačno}}}$$

Debljina ploče "d" [m]	Stalni teret DL_{beton} [kN/m ²]	Faktor opterećenja α			
		LL-konačno stanje			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Važi za stalno opterećenje $DL_{\text{u fazi eksploatacije}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$ i korisno opterećenje u fazi rane demontaže oplate $LL_{\text{u fazi izgradnje}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

DL_{beton} : izračunato $\gamma_{\text{betona}} = 25 \text{ kN/m}^3$

$DL_{\text{u fazi eksploatacije}}$: opterećenje za površinu poda itd.

Primer: Debljina ploče od 0,20 m sa konačnim korisnim opterećenjem od 5,00 kN/m² rezultira faktorom opterećenja α od 0,54.

To znači da demontaža oplate/rasterećivanje može da se desi čim beton postigne 54% svoje čvrstoće od 28 dana. Nosivost ploče u fazi izgradnje će biti u skladu sa nosivošću ploče u fazi eksploatacije.



NAPOMENA

Ako se podupirači ne rasterete, što znači da ploča nije aktivirana, onda će podupirači ostati opterećeni sopstvenom težinom ploče.

Kada je ploča iznad betonirana, to može dovesti do udvostručenja opterećenja koje je preneto na podupirače.

Podupirači nisu dimenzionisani na takvo opterećenje, pa rezultat može biti oštećenje oplate, podupirača i/ili konstrukcije.

Zašto pomoćni podupirači posle uklanjanja oplate?

Nakon što je oplata skinuta, a ploča je oslobođena opterećenja ili demontirana, ploča je sposobna da nosi stalni teret i korisne terete koji nastaju u fazi izgradnje, ali nije u stanju da nosi opterećenje od betoniranja narednih ploča.

Privremeno pomoćno podupiranje služi za prihvatanje opterećenja od narednih ploča i za njegovu preraspodelu na nekoliko ploča ispod.

Pravilno postavljanje pomoćnih podupirača

Pomoćno podupiranje ima zadatak da rasporedi opterećenja između nove ploče i ploče ispod nje. Raspodela opterećenja će zavisiti od odnosa između ove dve ploče i njihove krutosti.



NAPOMENA

Pitajte stručnjaka!

Po pravilu, pitanje upotrebe pomoćnih podupirača treba da se uputi odgovornim stručnjacima (npr. projektantima), bez obzira na gore navedene informacije.

Poštujte sve lokalne standarde i propise!



Elastični osigurač podupirača obezbeđuje dodatnu stabilnost podupirača.

- Ovaj dodatak smanjuje rizik od prevrtanja podupirača tokom izvođenja radova a prilikom rasterećivanja podupirača.

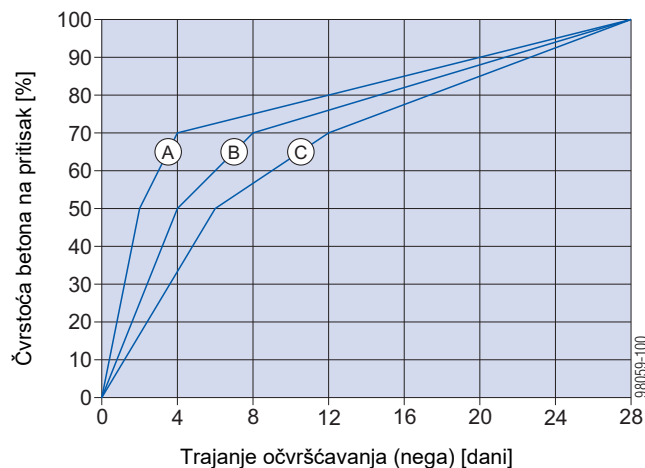


- Elastični osigurač je konstruisan tako da se gurne na gornji kraj unutrašnje cevi podupirača.

Očvršćivanje svežeg betona

Grube referentne vrednosti mogu se naći u DIN 1045-3:2008, Tabela 2. Vreme dok se ne postigne 50 procenata konačne čvrstoće (28 dana) može se očitati iz ove tabele kao funkcija temperature i tipa betona. Vrednosti su validne samo ako je betonu obezbeđena adekvatna nega tokom čitavog perioda sazrevanja. Za beton sa srednjim razvojem čvrstine takođe može da se koristi sledeći izvedeni grafikon.

Prirast čvrstoće betona – srednja



A $\vartheta \geq 15^\circ$

B $\vartheta \geq 10^\circ$

C $\vartheta \geq 5^\circ$

Deformacije svežeg betona

Modul elastičnosti betona se razvija brže od čvrstoće na pritisak. Na 60% svoje čvrstoće na pritisak f_{ck} , beton već postiže 90% svog modula elastičnosti $E_{c(28)}$.

Povećanje elastične deformacije koja nastaje u novom betonu je zanemarljivo.

Plastična deformacija koja konačno prestaje nakon nekoliko godina, nekoliko puta je veća od elastične deformacije.

Rano skidanje oplata – npr. nakon 3 dana umesto 28 – dovodi samo do povećanja ukupne deformacije za manje od 5%.

Deo konačne deformacije, tj. plastična deformacija, može imati vrednost između 50% i 100% standardne vrednosti, zbog različitih uticaja, npr. čvrstoća agregata i/ili vlažnost vazduha. To znači da je ukupna deformacija, odnosno ugib ploče, praktično nezavisna od vremena skidanja oplata.

Pukotine u svežem betonu

Čvrstoća veza između armature i betona razvija se brže u novom betonu nego što se postiže čvrstoća betona. To znači da rano skidanje oplata nema nikakav negativan uticaj na veličinu i raspored prslina u zategnutoj zoni armirano betonskih konstrukcija.

Ostale pojave prslina mogu se savladati efikasno odgovarajućim metodama nege.

Naknadna obrada svežeg betona

Novi beton ugrađen na gradilištu je izložen uticajima koji mogu da izazovu pukotine i da uspore razvoj njegove čvrstoće:

- preuranjeno sušenje
- prebrzo hlađenje tokom prvih nekoliko dana
- izuzetno niske temperature ili mraz
- mehaničko oštećenje na površini betona
- toplota hidracije
- itd.

Najjednostavnija mera predostrožnosti je duže ostavljanje oplata na betonskoj površini. Isto kao i poznate dodatne mere za negu, ova mera treba da se sprovede u svakom slučaju.

Upuštanje oplata ploča velikih raspona sa osloncima na preko 7,5m

U slučaju tankih ploča velikog raspona (npr. višespratni parkinzi), moraju se upamtiti sledeće tačke:

- Kada se oplata ispod ovakvih raspona ploča otpusti (npr. kada se rasterećuju podupirači), podupirači koji se još uvek nalaze na mestu su kratko podložni dodatnim opterećenjima. Ovo može dovesti do preopterećenja, kao i do oštećenja podupirača.
- Savetujte se s Vašim Doka inženjerom.



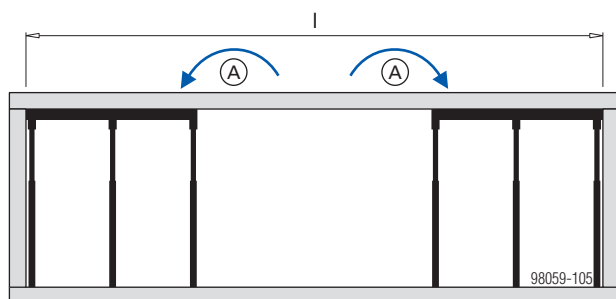
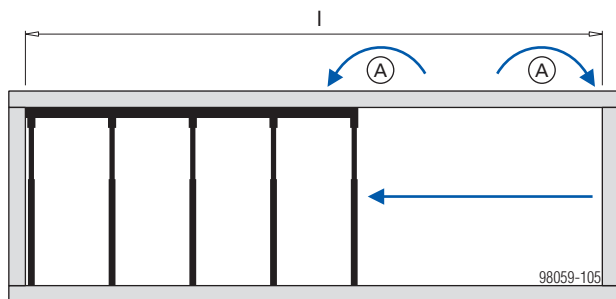
NAPOMENA

Osnovno pravilo:

- Rasterećivanje treba uvek da se sprovede radom **s jedne na drugu stranu, ili od sredine ploče (sredina raspona) prema ivicama ploče.**

Za široke raspane MORA se slediti ovaj postupak!

- Rasterećivanje **NIKADA** ne sme da se vrši **s obe strana prema sredini!**



I ... Efikasni rasponi ploče od 7,50 m i više

A Preraspodela tereta

Horizontalna opterećenja oplata ploče

Napomena:

Predmet ovog odeljka je samo tipska zona horizontalne oplata za ploče. Specijalne oblasti (ivice, upuštene grede, stepenice, nagnute ploče itd.) se moraju proveriti i planirati odvojeno!

Horizontalna opterećenja do kojih dolazi tokom betoniranja su značajno veća od horizontalnih opterećenja do kojih dolazi tokom montaže. Stoga su za njihov prenos potrebne odgovarajuće mere, na primer:

- Prenos opterećenja na konstrukciju objekta (betonski stubovi ili zidovi).
- kablovima, trakama, kosim podupiračima ili ukrutenjima.

Mere se mogu kombinovati ali je prenos opterećenja veoma važan.

U tom kontekstu, uticajne širine svake mere se moraju zasebno izračunati.

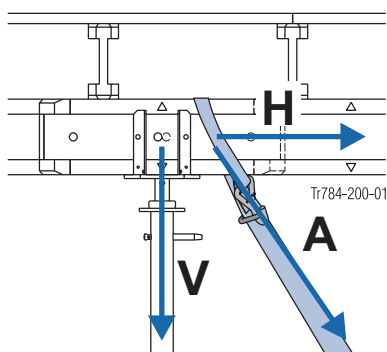
- Sile se javljaju u svim pravcima.
- Kada je u pitanju prenos horizontalnih opterećenja na postojeću konstrukciju, može se pretpostaviti da konstruktivni elementi konstrukcije koji inače prenose horizontalna opterećenja u fazi eksploatacije objekta, to mogu da čine i tokom betoniranja ploče, na primer, jezgra ili stubovi od armiranog betona.

Tanki stubovi sa zglobovima na oba kraja na ivicama objekta nisu pogodni za prenos horizontalnih opterećenja. Obratite se projektantu ako trebate dodatna pojašnjenja!

- Opterećenje ploče je ravnomerno raspoređeno opterećenje, tako da se horizontalna opterećenja javljaju raspodeljena na velikoj površini.

Ako se horizontalna opterećenja prenose zategama, ovakvo opterećenje je koncentrisano. Zato je važno prihvatiti ovu silu nekom od mera suprotnog smera sila (trenje, pritisni kontakt, ekseri opterećeni na čupanje, itd.).

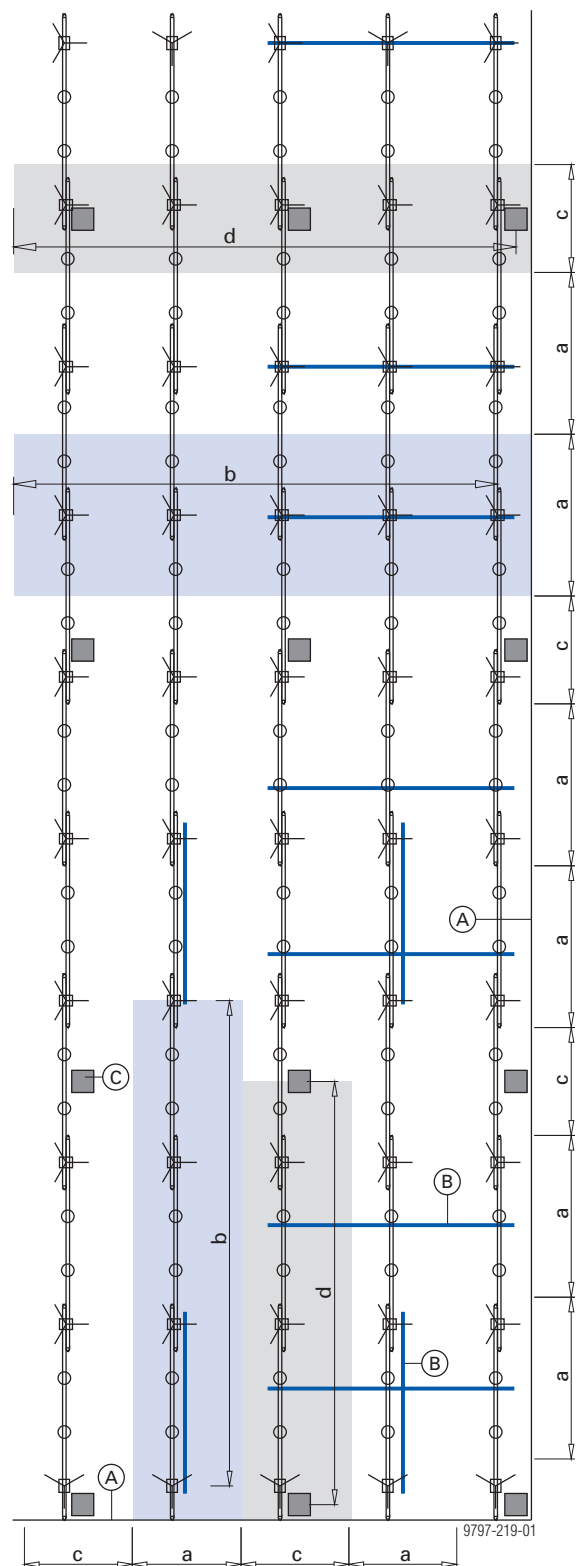
- Posebno tokom montaže oplata, skladištenju oplata na ploči se mora posvetiti pažnja zbog koncentrisanih većih opterećenja! Ovde su potrebna dodatna ojačanja!
- Kada se dijagonalna ukruta koristi za održavanje horizontalnih opterećenja, vertikalna komponenta se mora uzeti u obzir kao dodatnog opterećenje na podupirače.



H Horizontalno opterećenje

V Vertikalno opterećenje

A Sila u zatezi



površina uticaja ukrutenja

a uticajna širina ukrutenja

b rastojanje ukrutenja u smeru primarnog i sekundarnog nosača

površina uticaja postojećeg betonskog stuba

c uticajna širina postojećeg betonskog stuba

d rastojanje između betonskih stubova

A Ilica ploče (otvorena)

B Ukrutenje ili zatega

C Postojeći betonski stub

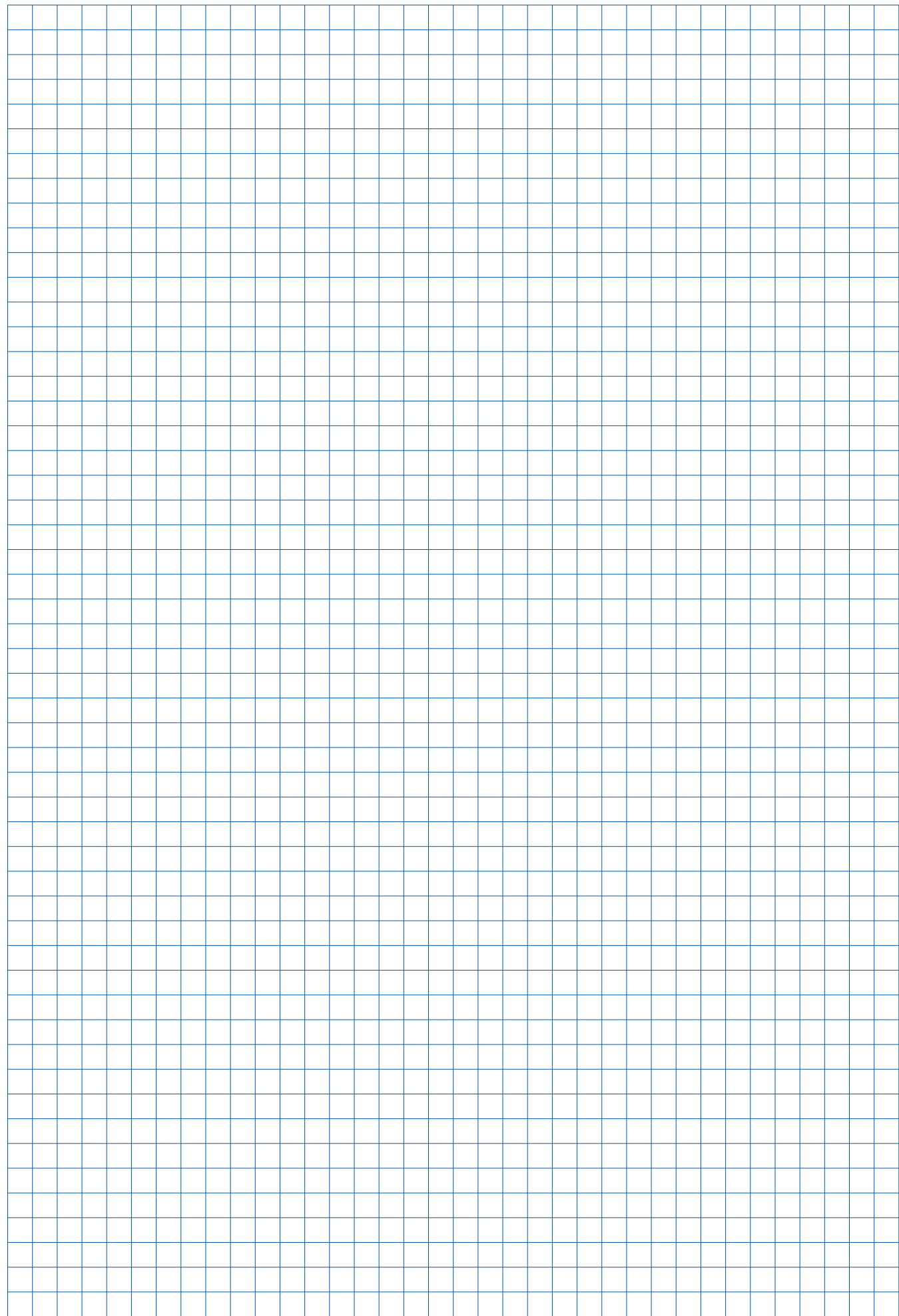
Tabela u nastavku se može koristiti kao ilustrativni vodič za izračunavanje uticajne površine:

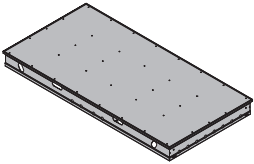
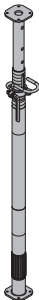
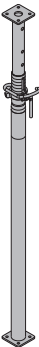
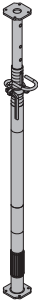
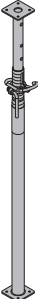
Horizontalna opterećenja [kN]

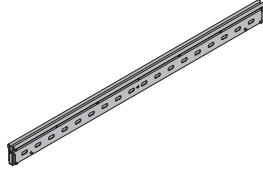
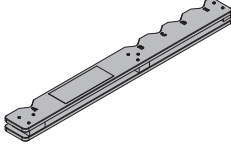
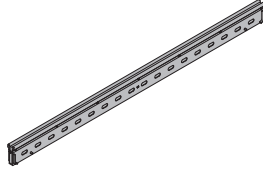
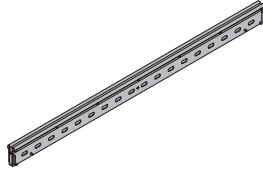
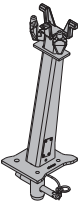
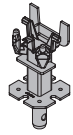
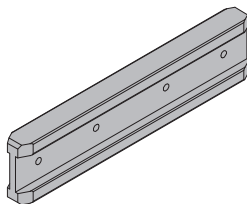
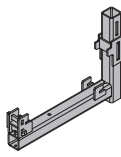
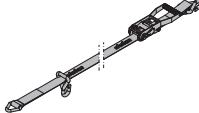
Debljina ploče [cm]	Površina ploče [m²]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
10	0,6	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6
12	0,6	1,2	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2
14	0,7	1,3	1,9	2,5	3,0	3,6	4,1	4,7	5,3	5,8
16	0,8	1,5	2,1	2,7	3,3	3,9	4,6	5,2	5,8	—
18	0,8	1,6	2,3	3,0	3,6	4,3	5,0	5,7	—	—
20	0,9	1,7	2,5	3,2	3,9	4,7	5,4	—	—	—
22	0,9	1,8	2,6	3,4	4,2	5,1	5,9	—	—	—
24	1,0	2,0	2,8	3,7	4,6	5,4	—	—	—	—
26	1,1	2,1	3,0	3,9	4,9	5,8	—	—	—	—
28	1,1	2,2	3,2	4,2	5,2	—	—	—	—	—
30	1,2	2,3	3,4	4,4	5,5	—	—	—	—	—
32	1,3	2,5	3,6	4,7	5,8	—	—	—	—	—
34	1,3	2,6	3,8	4,9	—	—	—	—	—	—
36	1,4	2,7	4,0	5,2	—	—	—	—	—	—
38	1,5	2,9	4,1	5,4	—	—	—	—	—	—
40	1,5	3,0	4,3	5,7	—	—	—	—	—	—
42	1,6	3,1	4,5	—	—	—	—	—	—	—
44	1,7	3,3	4,7	—	—	—	—	—	—	—
46	1,7	3,4	4,9	—	—	—	—	—	—	—
48	1,8	3,5	5,1	—	—	—	—	—	—	—
50	1,9	3,7	5,3	—	—	—	—	—	—	—
52	1,9	3,8	5,5	—	—	—	—	—	—	—
54	2,0	3,9	5,7	—	—	—	—	—	—	—
56	2,1	4,1	5,9	—	—	—	—	—	—	—

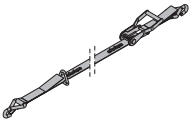
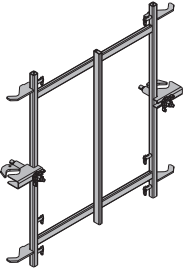
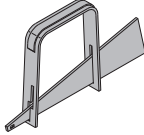
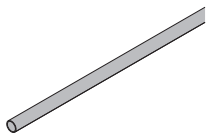
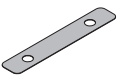
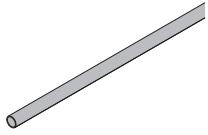
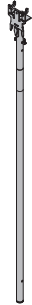
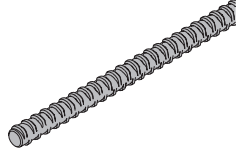
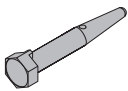
Napomene o iskorišćenosti u tabeli:

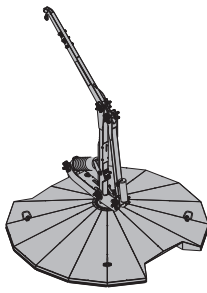
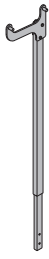
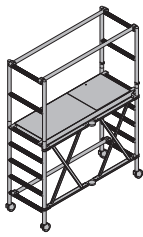
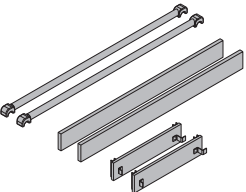
- Pretpostavka: Horizontalna opterećenje od 2,5% koje se sastoji od sledećeg:
 - 1% za nepravilnosti
 - 1% za horizontalno ekvivalentno opterećenje
 - 0,5% za opterećenja od vetra
- Horizontalna opterećenja se javljaju u svim smerovima.
- Sve vrednosti su niže od 6 kN. Može se pretpostaviti da ove horizontalne sile prihvata noseći stub u konstrukciji i da se prenose trenjem.
- Vrednosti koje su ovde navedene s pozadinom u boji su niže od 2,5 kN. Doka rešenja sa zategama mogu da izdrže ove sile. Pretpostavljena je dozvoljena sila zatege od maks. 5 kN pod uglom od 60°.

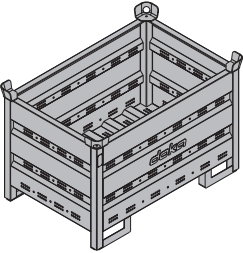
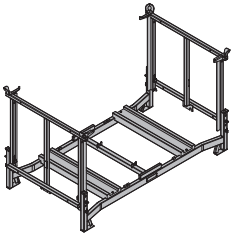
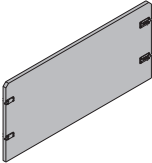
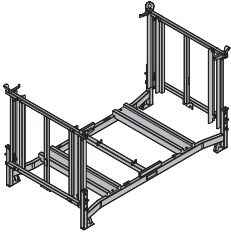
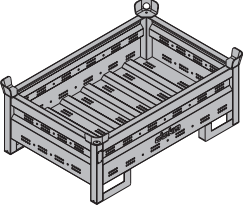
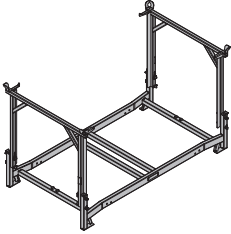
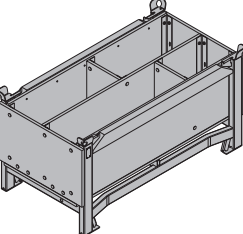
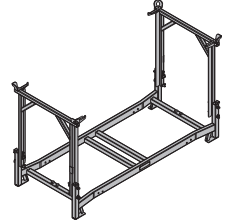
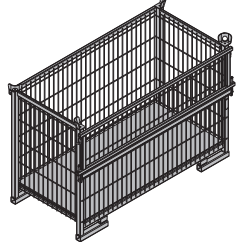
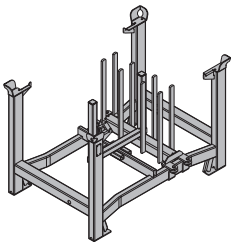
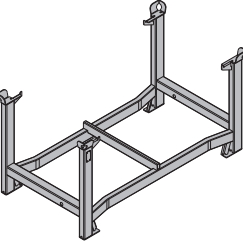


	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
DokaXdek-panel 1,00x2,00m A DokaXdek-panel 0,75x2,00m A DokaXdek-Element 	33,5 27,3	584000000 584001000	žuto plastificirano		
Doka-podupirač Eurex 30 top 250 dužina: 148 - 250 cm Doka-podupirač Eurex 30 top 300 dužina: 173 - 300 cm Doka-podupirač Eurex 30 top 350 dužina: 198 - 350 cm Doka-podupirač Eurex 30 top 400 dužina: 223 - 400 cm Doka-podupirač Eurex 30 top 450 dužina: 248 - 450 cm Doka-podupirač Eurex 30 top 550 dužina: 303 - 550 cm Doka-Deckenstütze Eurex 30 top 	12,8 16,4 20,7 24,6 29,1 38,6	586092400 586093400 586094400 586095400 586119400 586129000	pocinkovano		
Doka-podupirač Eurex 30 eco 250 dužina: 148 - 250 cm Doka-podupirač Eurex 30 eco 300 dužina: 173 - 300 cm Doka-podupirač Eurex 30 eco 350 dužina: 198 - 350 cm Doka-podupirač Eurex 30 eco 400 dužina: 223 - 400 cm Doka-podupirač Eurex 30 eco 450 dužina: 248 - 450 cm Doka-Deckenstütze Eurex 30 eco 	12,8 16,3 20,7 24,2 28,5	586000000 586001000 586002000 586003000 586004000	pocinkovano		
Doka-podupirač Eurex 20 top 150 dužina: 92 - 150 cm Doka-podupirač Eurex 20 top 250 dužina: 148 - 250 cm Doka-podupirač Eurex 20 top 300 dužina: 173 - 300 cm Doka-podupirač Eurex 20 top 350 dužina: 198 - 350 cm Doka-podupirač Eurex 20 top 400 dužina: 223 - 400 cm Doka-podupirač Eurex 20 top 550 dužina: 298 - 550 cm Doka-podupirač Eurex 20 top 700 dužina: 383 - 700 cm Doka-Deckenstütze Eurex 20 top 	8,0 12,7 14,3 17,4 21,6 32,3 48,0	586096000 586086400 586087400 586088400 586089400 586090400 586139000	pocinkovano		
Doka-podupirač Eurex 20 eco 250 dužina: 148 - 250 cm Doka-podupirač Eurex 20 eco 300 dužina: 173 - 300 cm Doka-podupirač Eurex 20 eco 350 dužina: 198 - 350 cm Doka-podupirač Eurex 20 eco 400 dužina: 223 - 400 cm Doka-podupirač Eurex 20 eco 450 dužina: 248 - 450 cm Doka-podupirač Eurex 20 eco 550 dužina: 298 - 550 cm Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco 	11,5 14,0 16,9 21,8 24,1 32,0	586270000 586271000 586272000 586273000 586275000 586276000	pocinkovano		
Tronožac top Stützbein top 	12,0	586155500	pocinkovano visina: 80 cm stanje isporuke: sklopljeno		
Tronožac Stützbein 	15,6	586155000	pocinkovano visina: 80 cm stanje isporuke: sklopljeno		

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Tronožac 1,20m Stützbein 1,20m  pocinkovano visina: 120 cm stanje isporuke: sklopljeno	20,7	586145000	DokaXdek-nosač za zazor 18mm 2,00m DokaXdek-nosač za zazor 18mm 1,00m DokaXdek-nosač za zazor 18mm 0,75m DokaXdek-Ausgleichsträger 18mm 	8,3 4,1 3,1	584008000 584011000 584014000
DokaXdek-zidna klema DokaXdek-Wandhalter  tamno braon	4,2	183082000	DokaXdek-nosač za zazor 21mm 2,00m DokaXdek-nosač za zazor 21mm 1,00m DokaXdek-nosač za zazor 21mm 0,75m DokaXdek-Ausgleichsträger 21mm  žuto plastificirano	8,5 4,1 3,1	584009000 584012000 584015000
DokaXdek-podupiruća glava DokaXdek-Auflagerkopf  pocinkovano	3,6	584005000	DokaXdek-nosač za zazor 27mm 2,00m DokaXdek-nosač za zazor 27mm 1,00m DokaXdek-nosač za zazor 27mm 0,75m DokaXdek-Ausgleichsträger 27mm 	8,3 4,2 3,2	584010000 584013000 584016000
DokaXdek-zidna glava DokaXdek-Wandkopf  pocinkovano	4,8	584006000	DokaXdek-klema za kačenje H DokaXdek-Einhängebügel H  pocinkovano širina: 14,5 cm visina: 35,8 cm	1,3	584033000
DokaXdek-vezna glava DokaXdek-Verbindungskopf  pocinkovano	3,3	584007000	DokaXdek-noseća greda H20 eco P 0,90m DokaXdek-Systemträger H20 eco P 0,90m  obojeno u žuto	4,0	189975000
Osigurač bolcne 16mm Federbolzen 16mm  pocinkovano dužina: 15 cm	0,25	582528000	DokaXdek-podnožje ograde XP DokaXdek-Geländerschuh XP  pocinkovano	6,0	584034000
Bolna sa okastim osiguračem D16 Federbolzen D16 mit Auge  pocinkovano dužina: 16 cm	0,27	586564000	Elastični osigurač podupirača Federklammer Deckenstütze  plastificirano	0,08	586169000
			Vučno uže 5,00m 2G Zurrgurt 5,00m 2G  žuto	2,9	586018500

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Vučno uže 5,00m Zurrgurt 5,00m  žuto	2,8	586018000	Ram za ukrućenje Eurex 1,00m Aufstellrahmen Eurex 1,00m  pocinkovano visina: 111 cm	15,5	586596000
Doka-ekspres anker 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  pocinkovano dužina: 18 cm	0,31	588631000	Dijagonalno ukrućenje 9.200 Diagonalkreuz 9.200  pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno	6,6	582774000
Doka-opruga 16mm Doka-Coil 16mm  pocinkovano prečnik: 1,6 cm	0,009	588633000	Stega poprečne spone B Verschwertungsklammer B  lakirano u plavo dužina: 36 cm	1,4	586195000
Pločica za ekspres anker Plakette Expressanker  PS širina: 8 cm visina: 7,5 cm	0,1	588630000	Uzengija 8 Spannbügel 8  pocinkovano širina: 19 cm visina: 46 cm veličina ključa: 30 mm	2,7	582751000
Cev skele 48,3mm 1,00m Gerüstrohr 48,3mm 1,00m  pocinkovano	3,6	682014000	Šigurnosna ploča za uzengiju 8 Sicherungsblech für Spannbügel 8  crveno dužina: 23 cm	0,05	582753000
Cev skele 48,3mm 1,50m Gerüstrohr 48,3mm 1,50m  pocinkovano	5,4	682015000	DokaXdek-montažni alat DokaXdek-Montagestange  aluminijumski	3,1	584017000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,50m Ankerstab 15,0mm unbehandelt 0,50m  	0,73	581870000	Dokadek-nastavak montažne šipke 2,00m Dokadek-Montagestangenverlängerung 2,00m  aluminijumski	1,5	586538000
Bolcna za spajanje 10cm Verbindungsbolzen 10cm  pocinkovano dužina: 14 cm	0,34	580201000			
Elastični osigurač 5mm Federvorstecker 5mm  pocinkovano dužina: 13 cm	0,03	580204000			

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
DokaXdek-alat za kačenje DokaXdek-Einhängestange	3,3	584018000	FreeFalcon		
 aluminijumski pocinkovano			FreeFalcon FreeFalcon	450,0	583034000
			 crveno dužina: 225 cm širina: 208 cm visina: 235 cm Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE
Dokadek-alat za demontažu Dokadek-Ausschalwerkzeug	5,0	586541000	Poklopac nosećeg stuba FreeFalcon Abdeckung Mast FreeFalcon	3,8	583027000
 žuto plastificirano dužina: 212 cm			 crveno		
Dokadek-nastavak alata za demontažu 1,50m Dokadek-Ausschalwerkzeugverlängerung 1,50m	3,1	586559000	Poklopac podne ploče FreeFalcon Abdeckung Sockelplatte FreeFalcon	3,2	583026000
 žuto plastificirano			 crveno		
Stepenice sa platformom 0,97m Podesttreppe 0,97m	23,5	586555000	Sigurnosni pojas FreeFalcon Auffanggurt FreeFalcon	1,5	583036000
 aluminijumski širina: 121 cm Vodite računa o nacionalnim sigurnosno-tehničkim propisima!			 Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE
Pokretna skela DF Mobilgerüst DF	44,0	586157000	Sigurnosna kuka FreeFalcon 9,00m Höhensicherungsgerät FreeFalcon 9,00m	3,8	583035000
 aluminijumski dužina: 185 cm širina: 80 cm visina: 255 cm stanje isporuke: u delovima			 Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE
Set dodatka za pokretnu skelu DF Zubehörset Mobilgerüst DF	13,3	586164000	Sigurnosna kuka FreeFalcon 6,00m Höhensicherungsgerät FreeFalcon 6,00m	3,3	583039000
 aluminijumski drveni delovi obojeni žutom bojom dužina: 189 cm			 Pridržavajte se uputstva za upotrebu!		CE

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Kofer za sigurnosni pribor FreeFalcon Koffer Sicherheitszubehör FreeFalcon 	1,5	583037000	Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  pocinkovano visina: 78 cm	70,0	583011000
Višenamenska pakovanja					
DokaXdek-paleta za panele 1,00x2,00m A DokaXdek-Elementpalette 1,00x2,00m A  pocinkovano dužina: 214 cm širina: 119 cm visina: 126 cm	101,0	584038000	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
DokaXdek-paleta za panele 0,75x2,00m A DokaXdek-Elementpalette 0,75x2,00m A  pocinkovano dužina: 214 cm širina: 119 cm visina: 126 cm	120,0	584039000	Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m  pocinkovano	42,5	583009000
DokaXdek-paleta za panele 1,00x2,00m DokaXdek-Elementpalette 1,00x2,00m  pocinkovano	77,0	584041000	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
DokaXdek-paleta za panele 0,75x2,00m DokaXdek-Elementpalette 0,75x2,00m  pocinkovano	70,0	584040000	Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  pocinkovano visina: 113 cm	87,0	583012000
Dokadek-paleta nosača za zazore Dokadek-Ausgleichsträgerpalette  pocinkovano dužina: 119 cm širina: 79 cm visina: 81 cm	62,0	586528000	Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  pocinkovano visina: 77 cm	41,0	586151000





Formwork & Scaffolding.
We make it work.



www.doka.com/dokaxdek-info