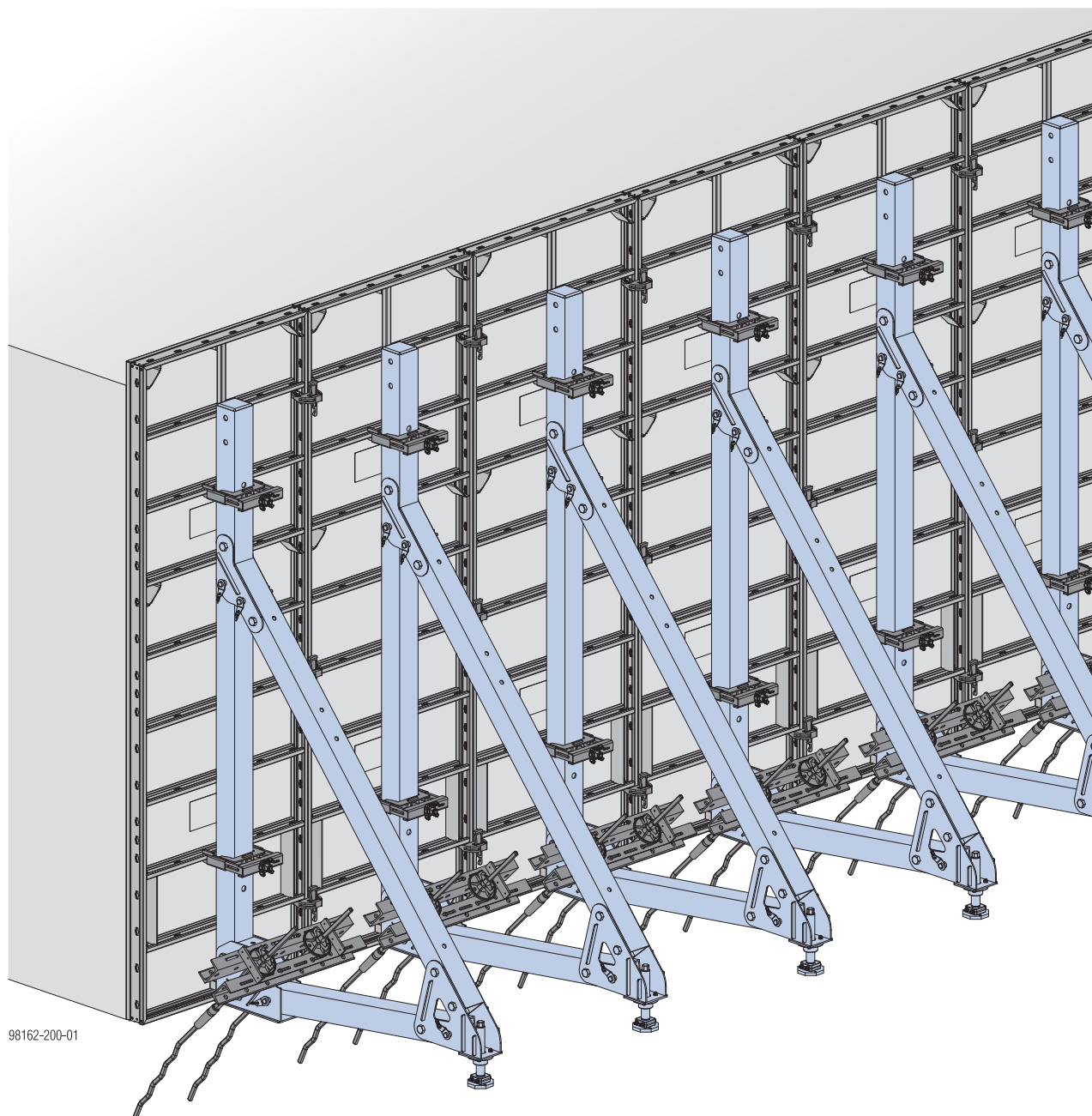


Oplatna tehnika.

Ramovi za jednostranu oplatu AL

Korisničke informacije

Uputstvo za montažu i upotrebu



98162-200-01

Sadržaj

4	Uvod
4	Osnovne sigurnosne napomene
7	Doka usluge
8	Opis sistema
8	Ramovi za jednostranu oplatu AL
9	Sistemske mere
10	U kombinaciji sa ramovskom oplatom DokaXlight
14	Dimenzionisanje
15	Primena sa ramovskom oplatom Frami Xlife
20	Dimenzionisanje
21	U kombinaciji sa ramovskom oplatom Framax
26	Dimenzionisanje
27	Montaža
27	Predmontaža
28	Montaža ramovskog panela
30	Opšte
30	Jedinice za premeštanje kranom
32	Platforme za betoniranje
33	Odvođenje opterećenja
34	Varijante ankerisanja potpornih postolja
36	Ugradnja kosih ankera
38	Transportovanje, slaganje i skladištenje
43	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 mikrostrukтури materijala od kojih su napravljene ove komponente. Ovo dovodi do dramatičnog opadanja nosivosti, što predstavlja veliku opasnost po bezbednost.
Dozvoljeno je rezanje pojedinačnih ankera po dužini metalnim reznim diskovima (toplota se uvodi samo na kraju ankera), ali je važno osigurati da leteće varnice ne pregreju i na taj način oštete ostale ankere.
Jedini proizvodi kod kojih je dozvoljeno zavarivanje su oni za koje literatura kompanije Doka izričito naglašava da je zavarivanje dozvoljeno.

Montaža

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

Postavljanje oplata

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

Betoniranje

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

Skidanje oplata

- Oplatu ukloniti tek kada je beton postigao dovoljnu čvrstoću i kada je dat nalog za njeno uklanjanje od strane odgovornog lica!
- Kod uklanjanja oplata istu ne čupati kranom. Koristite odgovarajući alat, poput drvenih klinova, alata za podešavanje ili 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 dimenzionisane vrednosti** (npr. $F_{Rd} = 105 \text{ kN}$)!

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

Uzeti su u obzir sledeći parcijalni faktori:

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

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

Simboli

U ovom dokumentu se koriste sledeći simboli:



OPASNOST

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



UPOZORENJE

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



OPREZ

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



OBAVEŠTENJE

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



Uputstvo

Ukazuje na to da korisnik mora da izvrši navedene radnje.



Vizuelna provera

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



Savet

Naglašava korisne i praktične savete.



Referenca

Reference ka drugim dokumentima.

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 oplata, 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 oplata.

Specijalna oplata i predmontaža na gradilištu

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

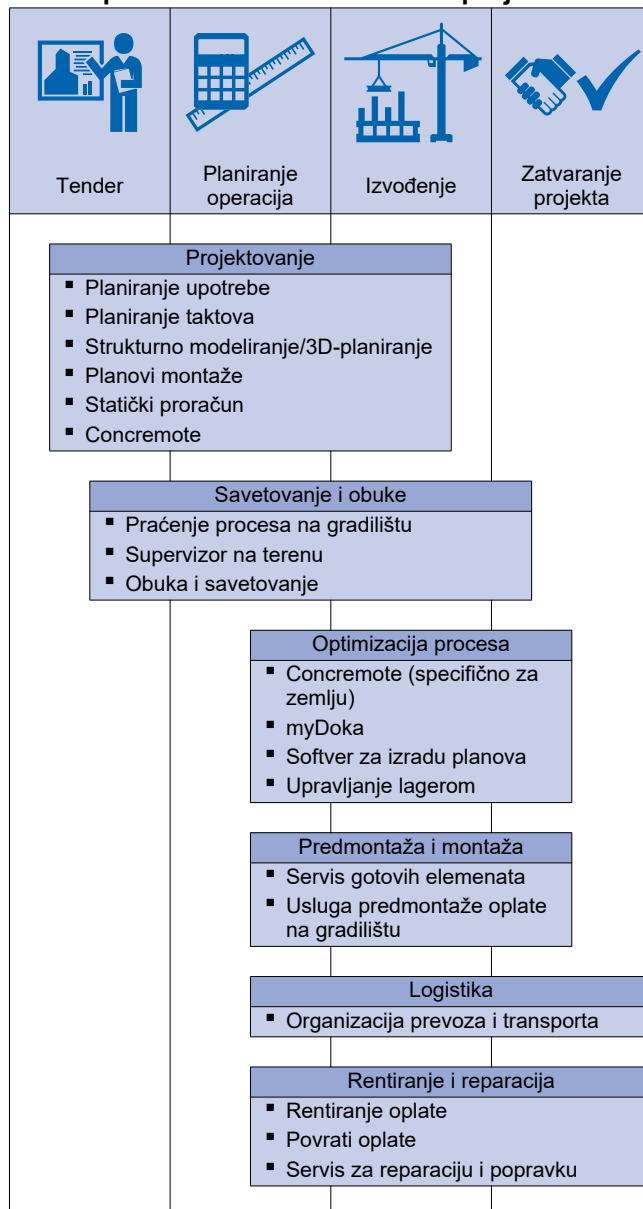
„Just in time” isporuke

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

Rentiranje i reparacija

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

Visoke performanse u svim fazama projekta



Digitalne usluge

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

Opis sistema

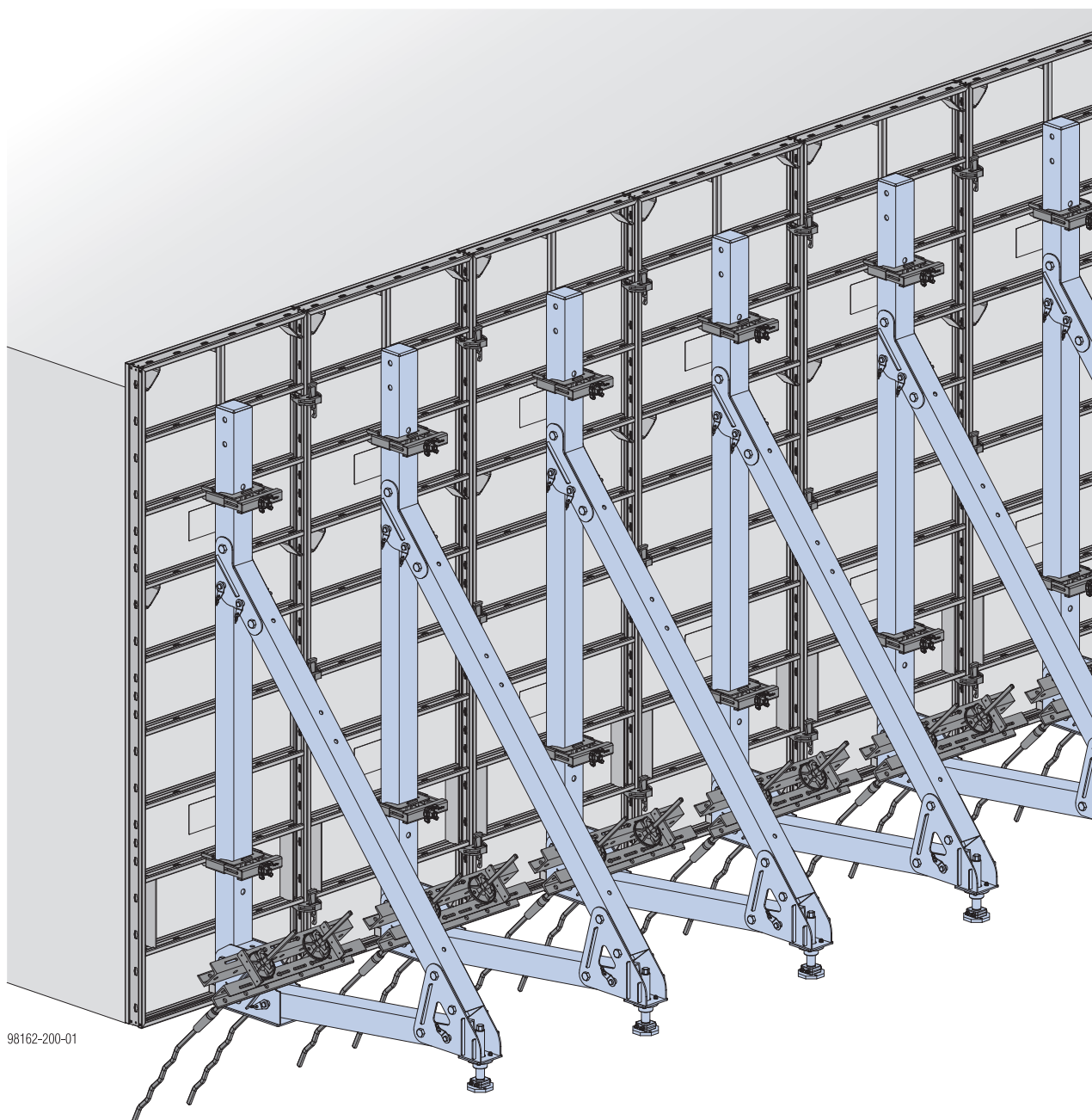
Ramovi za jednostranu oplatu AL

- Ram jednostrane konstrukcije AL predstavlja izuzetno laganu potpornu konstrukciju za jednostrane oplata zidova visine do 3,00 m. Uz pomoć nastavaka, moguće su visine betoniranja do 3,30 m.
- Ram od laganog aluminijuma znači da se ram jednostrane konstrukcije AL može otvoriti i podesiti ručno.
- Ukupna težina je 55 kg, tako da je i ručno premeštanje jednostavno.

- Ram jednostrane konstrukcije AL može da se kombinuje sa svim Doka sistemima ramovskih oplata i zato predstavlja laganu jednostavnu alternativu teškim ramovima za podupiranje u svim oblastima.

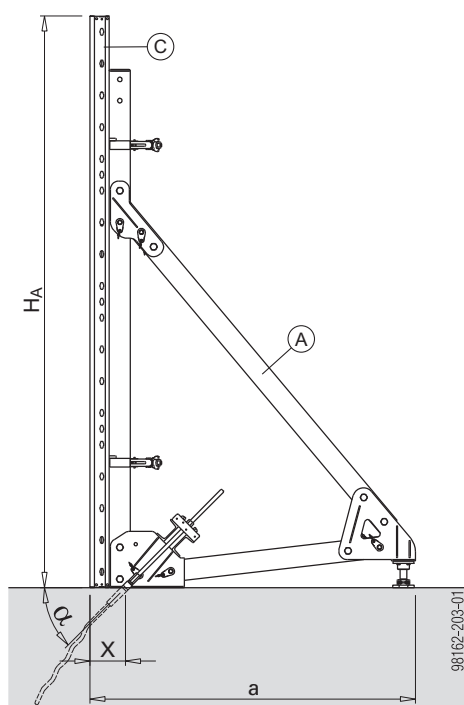
Napomena:

Zaposleni u vašem regionalnom ogranku kompanije Doka će vas rado posavetovati o preciznom planiranju i dimenzionisanju.

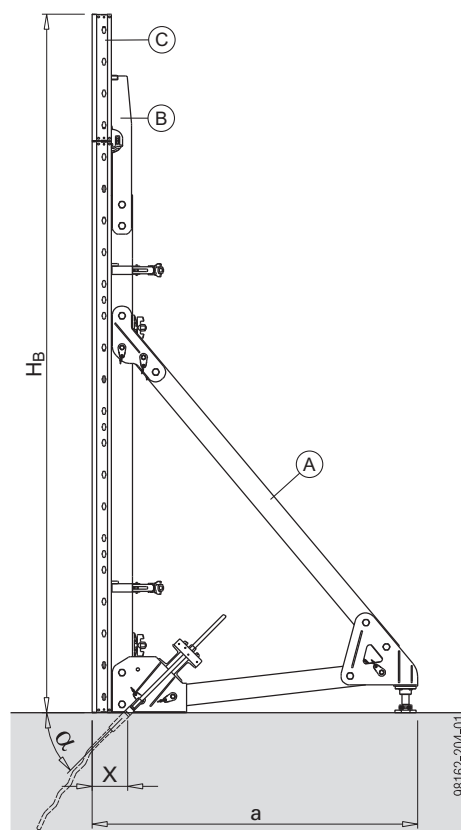


Sistemske mere

bez nastavka AL



sa nastavkom AL



$\alpha \dots 45^\circ$

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Nastavak AL 0,30m

Dimenzije sistema za svaki sistem oplate (C) [cm]

	DokaXlight	Frami Xlife	Alu-Framax Xlife Framax Xlife Framax Xlife plus
H_A (maks.)	275,0	300,0	300,0
H_B (maks.)	330,0	330,0	330,0
X	18,0	17,0	20,0
a	155,0	154,0	157,0

U kombinaciji sa ramovskom oplatom DokaXlight



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Ramovska oplata DokaXlight“.



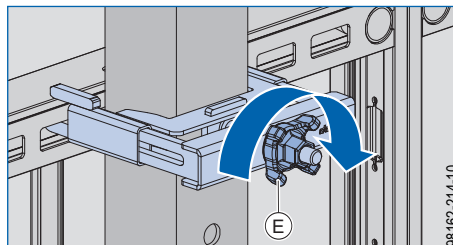
NAPOMENA

- Nije dozvoljeno korišćenje osnovnih panela postavljenih horizontalno!
- Pričvrstite ramove jednostrane konstrukcije direktno za panel oplata. Upotreba razdelnog pojasa nije dozvoljena!
- Pričvrstite svaki ram jednostrane konstrukcije za panel oplata na najmanje dve tačke (univerzalnim stegama ili univerzalnim pojasevima)!
- Proverite da li postoje potencijalna sudaranja između ramova jednostrane konstrukcije i Frami-brzih stezača. Koristite DokaXlight I-Connector za veze između panela ako je primenljivo.

- Zategnite zvezdastu navrtku 15,0 kombinovanim ključem od 27 mm ili sličnim alatom.

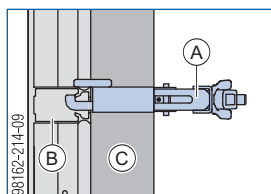
Zatezni momenat:

Zvezdasta navrtka 15,0: maks. 100 Nm



E Zvezdasta navrtka 15,0

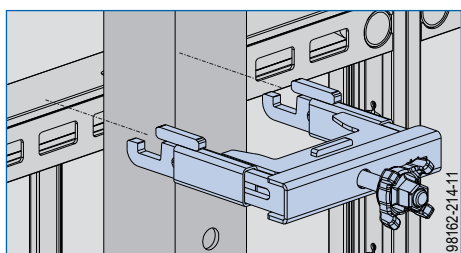
sa Univerzalnom stegom AL



- A Univerzalna stega AL
- B Funkcioni profil, DokaXlight panel
- C Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

Postavljanje:

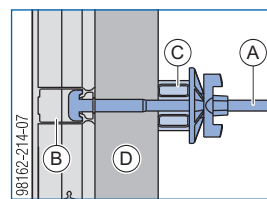
- Prikačite Univerzalnu stegu za funkcioni profil DokaXlight panela.



Kuka stega je okrenuta nagore.

sa univerzalnim pojaskom

Ram jednostrane konstrukcije se pričvršćuje za panel oplata pomoću **Frami-univerzalnih pojaseva** i **Framax-univerzalnih vijaka 10-25cm**.

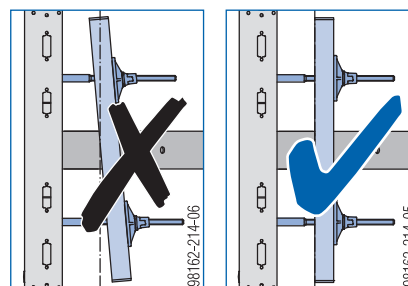


- A Framax-univerzalni vijak 10-25cm + Super ploča-navrtka 15,0
- B Funkcioni profil, DokaXlight panel
- C Frami-univerzalni pojas 0,70m
- D Ram jednostrane konstr. AL 3,00m



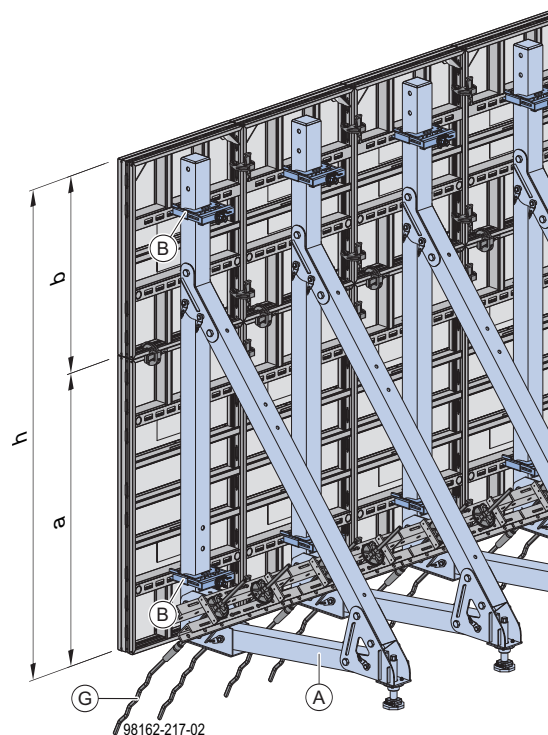
NAPOMENA

Postarajte se da Frami univerzalni pojasevi potpuno naležu na površinu potpornog rama.



Visina betoniranja 2,50 m

- Uticajna širina 0,75 m



Visina betoniranja h	Visina panela	
	a	b
2,50 m	1,50 m	1,00 m

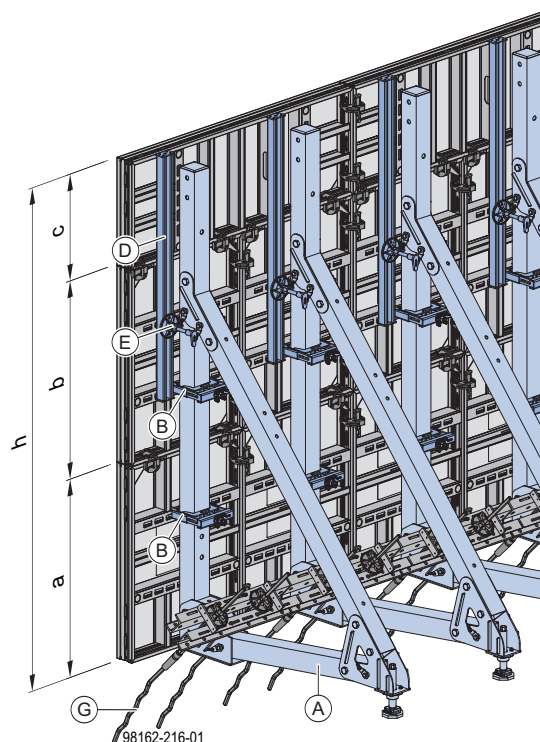
A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Univerzalna stega AL

G Ankeri

Visina betoniranja do 2,75 m (1,00 + 1,00 m, nadograđeno horizontalno)

- Uticajna širina 0,75 m
- Ukrućenje univerzalnim pojasevima



Visina betoniranja h	Visina panela		
	a	b	Vertikalna nadogradnja c
2,55 m	1,00 m	1,00 m	0,55 m
2,60 m	1,00 m	1,00 m	0,60 m
2,75 m	1,00 m	1,00 m	0,75 m

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Univerzalna stega AL

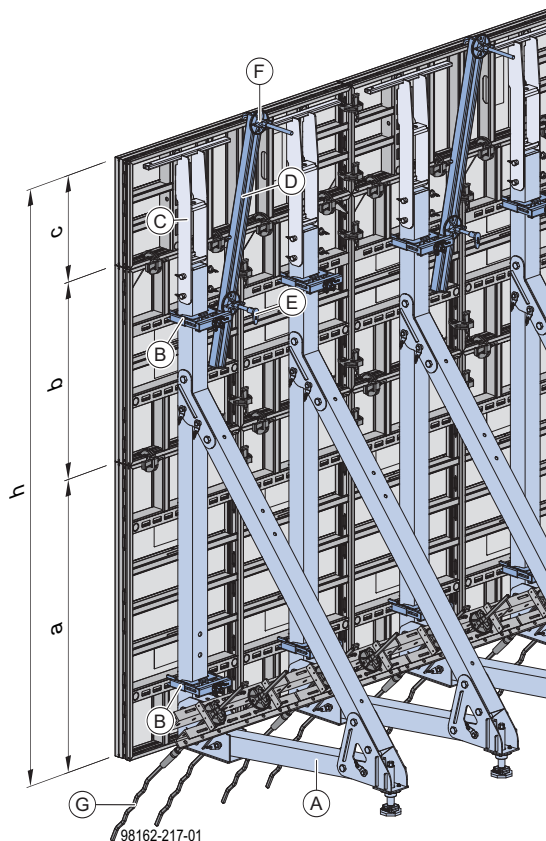
D Frami-univerzalni pojas 1,25m

E Univerzalna stega 5-10cm

G Ankeri

Visina betoniranja do 3,25 m (1,50 + 1,00 m, nadograđeno horizontalno)

- sa Nastavkom AL 0,30m
- Uticajna širina 0,75 m
- Ukrućenje univerzalnim pojasevima



Visina betoniranja h	Visina panela		Vertikalna nadogradnja c
	a	b	
2,80 m	1,50 m	1,00 m	0,30 m
2,95 m	1,50 m	1,00 m	0,45 m
3,05 m	1,50 m	1,00 m	0,55 m
3,10 m	1,50 m	1,00 m	0,60 m
3,25 m	1,50 m	1,00 m	0,75 m

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Univerzalna stega AL

C Nastavak AL 0,30m

D Frami-univerzalni pojas 1,25m

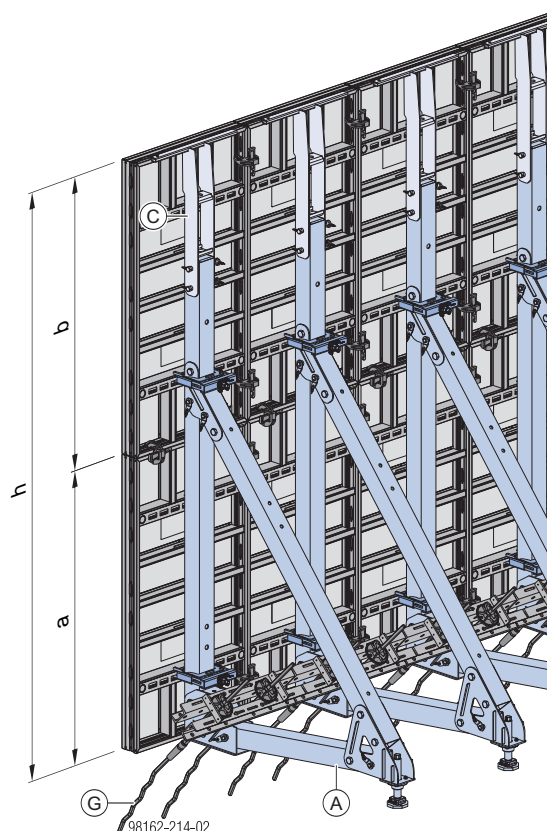
E Univerzalna stega 5-10cm

F Frami-profil-konektor 5-18cm + Super ploča-navrtka 15,0

G Ankeri

Visina betoniranja 3,00 m

- sa Nastavkom AL 0,30m
- Uticajna širina 0,75 m



Visina betoniranja h	Visina panela	
	a	b
3,00 m	3,00 m	—
	1,50 m	1,50 m

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

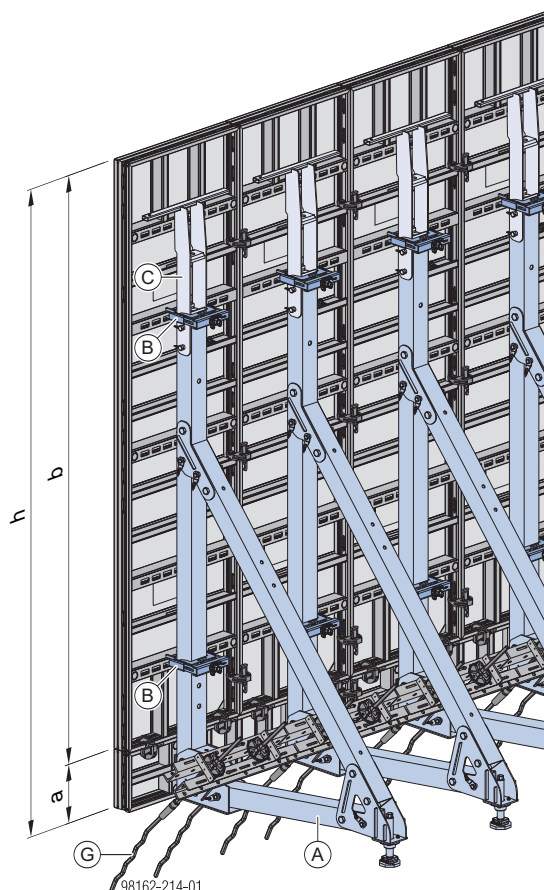
B Univerzalna stega AL

C Nastavak AL 0,30m

G Ankeri

Visina betoniranja 3,30 m („nadgradni” panel se postavlja ispod osnovnog panela)

- sa Nastavkom AL 0,30m
- Uticajna širina 0,75 m
- Horizontalni "nadgradni" panel se postavlja ispod osnovnog panela



Visina betoniranja h	Visina panela	
	"Nadgradni" panel a	b
3,30 m	0,30 m	3,00 m

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Univerzalna stega AL

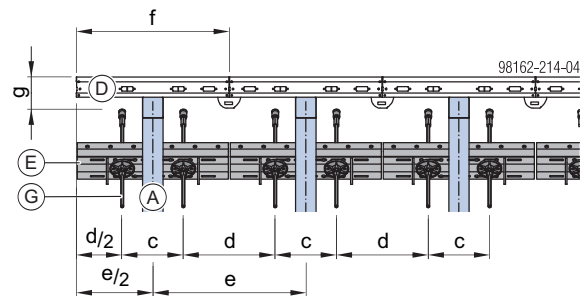
C Nastavak AL 0,30m

G Ankeri

Širina panela 0,75 m

- Osovinsko rastojanje $e = 75$ cm
- Širina panela $f = 75$ cm

Verzija 1:

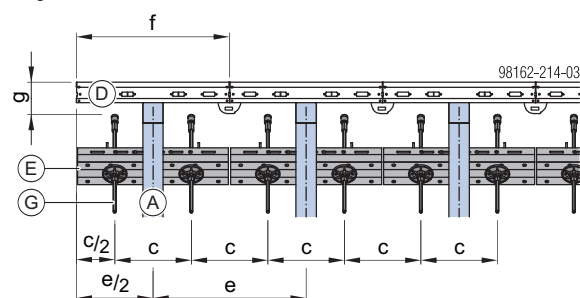


Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cm

Osovinsko rastojanje ankera $d \dots 45$ cm

$g \dots 18$ cm

Verzija 2:



Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 37,5$ cm

$g \dots 18$ cm

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

D DokaXlight panel

E Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m

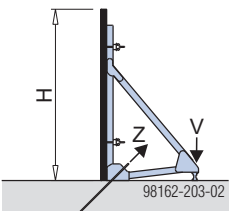
G Ankeri

Dimenzionisanje

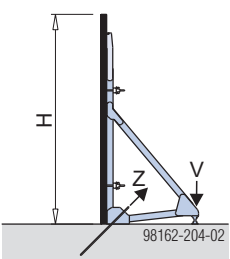
Vrednosti koje su navedene u tabeli se odnose isključivo na situacije postavljanja oplata bez postojećeg zida, kikera. U slučaju velikih kikera, potrebno je proveriti opštu stabilnost rama jednostrane konstrukcije.

Podaci o opterećenju su navedeni po ramovskoj jedinici za nagib ankera od 45°.

Visina betoniranja do 2,75m

Ram jednostrane konstr. AL 	Uticajna širina 0,75 m				
	Dozvoljeni pritisak svežeg betona	Visina betoniranja H [m]	Sila ankerisanja Z _k [kN]	Potporna sila V _k [kN]	deformacija pri vrhu [mm]
40 kN/m ²		2.50	73	32	2
		2.75	83	44	3

Visina betoniranja do 3,30 m

Ram jednostrane konstr. AL sa nastavkom 	Uticajna širina 0,75 m				
	Dozvoljeni pritisak svežeg betona	Visina betoniranja H [m]	Sila ankerisanja Z _k [kN]	Potporna sila V _k [kN]	deformacija pri vrhu [mm]
40 kN/m ²		2.95	92	54	9
		3.00	94	57	12
		3.30	107	75	24

Primena sa ramovskom oplatom **Frami Xlife**



Sledite uputstva u Korisničkim informacijama „Ramovska oplata Frami Xlife“.



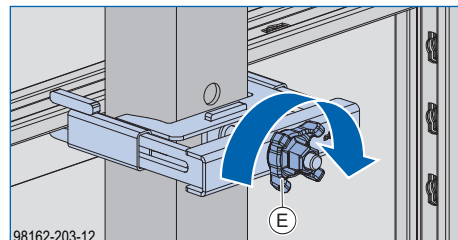
NAPOMENA

- Nije dozvoljeno korišćenje osnovnih panela postavljenih horizontalno!
- Pričvrstite ramove jednostrane konstrukcije direktno za panel oplata. Upotreba razdelnog pojasa nije dozvoljena!
- Pričvrstite svaki ram jednostrane konstrukcije za panel oplata na najmanje dve tačke (univerzalnim stegama ili univerzalnim pojasevima)!
- Proverite da li postoje potencijalna sudaranja između ramova jednostrane konstrukcije i Frami-brzih stezača. Po potrebi koristite Frami-utikače za veze između panela.

- Zategnite zvezdastu navrtku 15,0 kombinovanim ključem od 27 mm ili sličnim alatom.

Zatezni momenat:

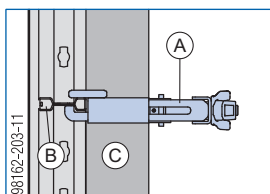
Zvezdasta navrtka 15,0: maks. 100 Nm



E Zvezdasta navrtka 15,0

sa univerzalnim pojaskom

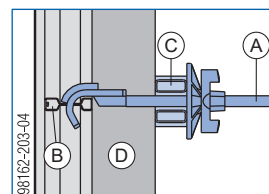
Ram jednostrane konstrukcije se pričvršćuje za panel oplata pomoću **Frami-univerzalnih pojaseva** i **Frami-profil-konektora 5-18cm**.



A Univerzalna stega AL

B Poprečni profil Frami Xlife-panela

C Ram jednostrane konstr. AL 3,00m



A Frami-profil-konektor 5-18cm + Super ploča-navrtka 15,0

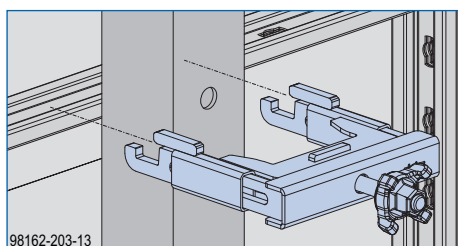
B Poprečni profil Frami Xlife-panela

C Frami-univerzalni pojas 0,70m

D Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

Postavljanje:

- Postavite Univerzalnu stegu na poprečni profil Framax Xlife-panela

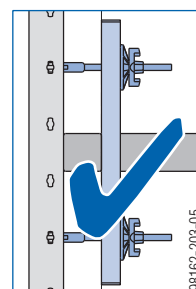
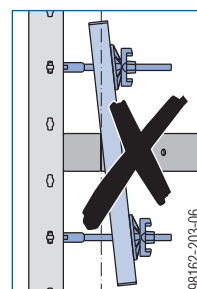


Kuka stega je okrenuta nagore.



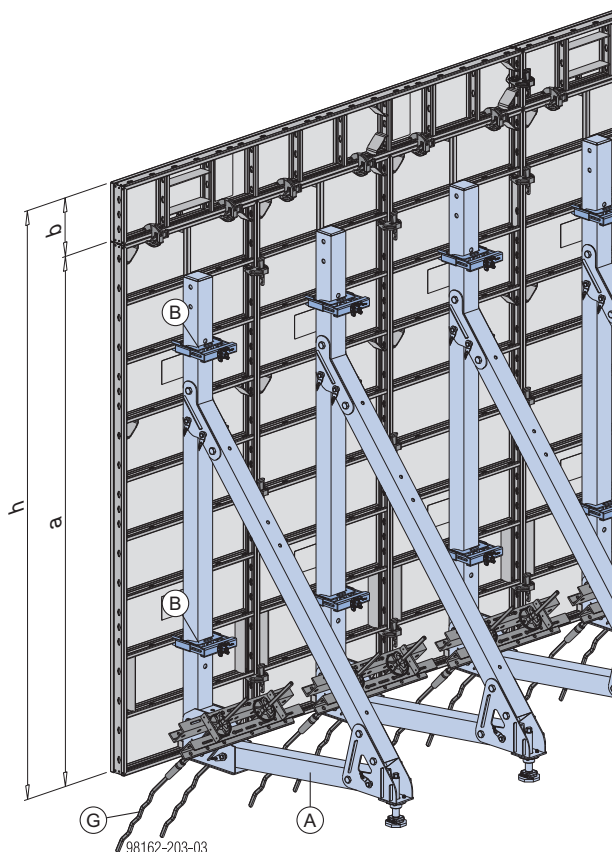
NAPOMENA

Postarajte se da Frami univerzalni pojasevi potpuno naležu na površinu potpornog rama.



Visina betoniranja do 3,00 m

Uticajna širina 0,90 m



Visina betoniranja h	Visina panela a	Visina vertikalne nadogradnje b
2,70 m	2,70 m (ili 1,20 + 1,50 m)	—
3,00 m	3,00 m (ili 1,50 + 1,50 m)	—

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

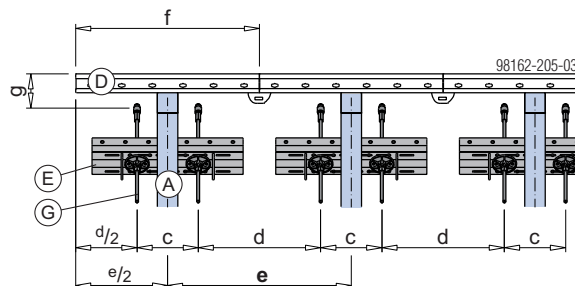
B Univerzalna stega AL

G Ankeri

Širina panela 0,90 m

- Osovinsko rastojanje $e = 90$ cm
- Širina panela $f = 90$ cm

Verzija 1:

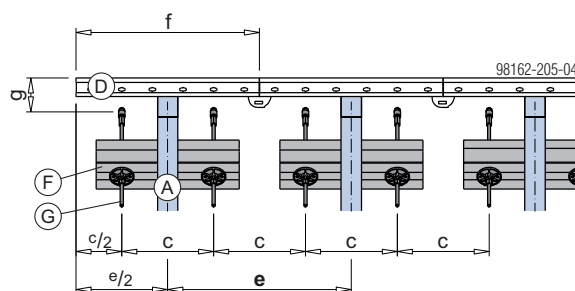


Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cm

Osovinsko rastojanje ankera $d \dots 60$ cm

$g \dots 17$ cm

Verzija 2:



Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 45$ cm

$g \dots 17$ cm

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

D Frami Xlife-panel

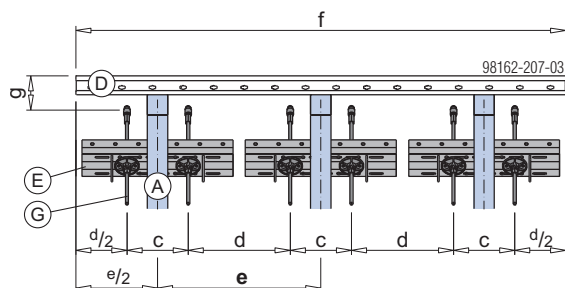
E Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m

F Višenamenski pojas WU12 Top50 ili Anker pojas 0,70m

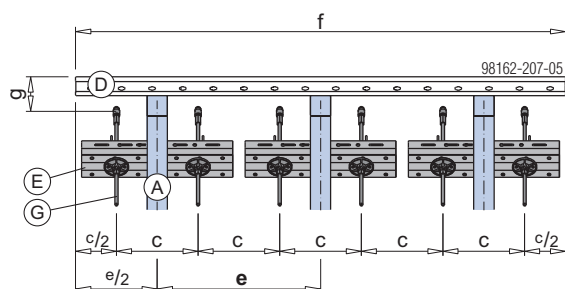
G Ankeri

Frami Xlife-panel 2,40x2,70m

- Osovinsko rastojanje $e = 80$ cm
- Širina panela $f = 240$ cm

Verzija 1:

Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cm
 Osovinsko rastojanje ankera $d \dots 50$ cm
 $g \dots 17$ cm

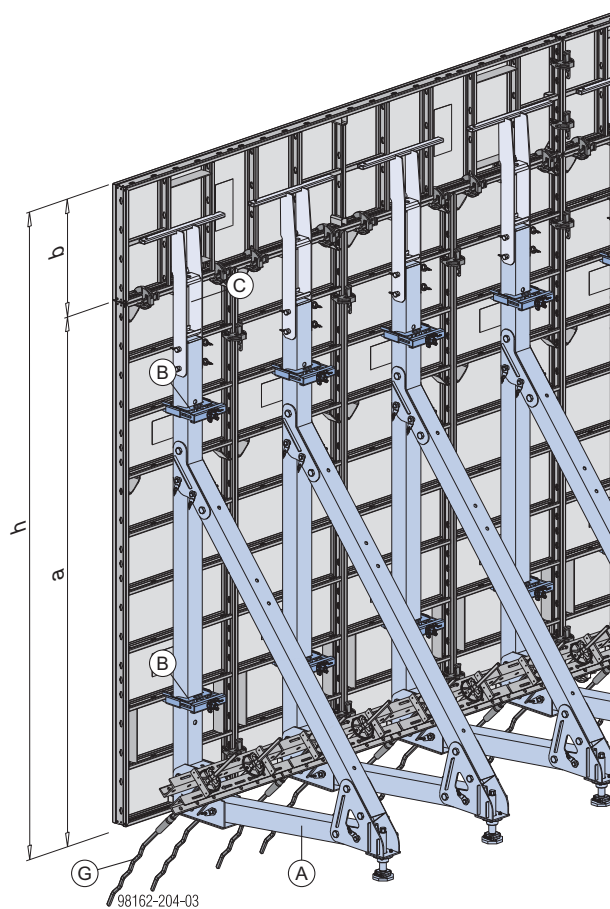
Verzija 2:

Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**)... 40 cm
 $g \dots 17$ cm

- A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m
- D** Frami Xlife-panel 2,40x2,70m
- E** Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m
- G** Ankeri

Visina betoniranja do 3,30 m

- sa Nastavkom AL 0,30m
- Uticajna širina 0,75 m

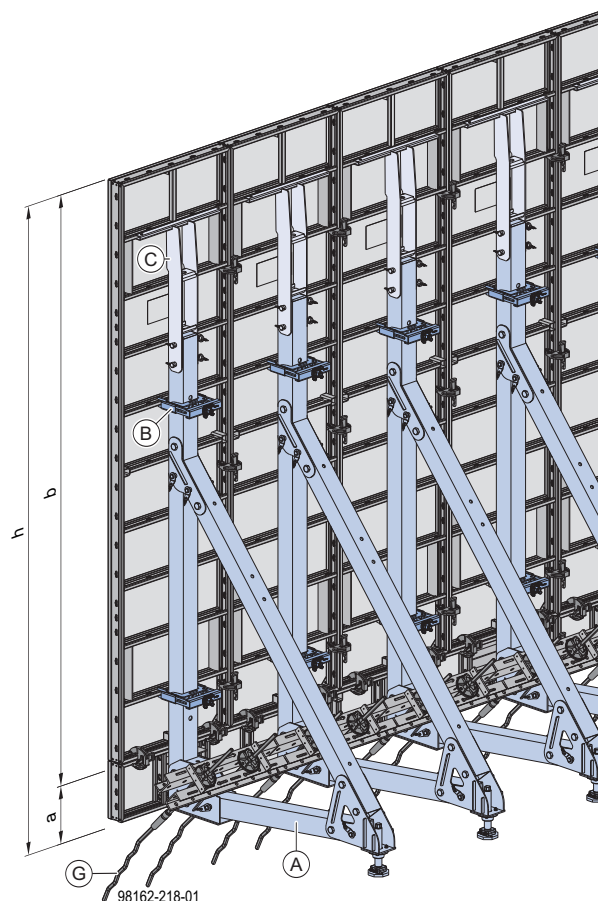


Visina betoniranja h	Visina panela a	Visina, vertikalna nadogradnja b
3,15 m	2,70 m	0,45 m
3,30 m	(ili 1,20 + 1,50 m)	0,60 m

- A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m
- B** Univerzalna stega AL
- C** Nastavak AL 0,30m
- G** Ankeri

Visina betoniranja 3,30 m („nadgradni” panel se postavlja ispod osnovnog panela)

- sa Nastavkom AL 0,30m
- Uticajna širina 0,75 m
- Horizontalni „nadgradni” panel se postavlja ispod osnovnog panela



Visina betoniranja h	Visina panela	
	„Nadgradni” panel a	b
3,30 m	0,30 m	3,00 m (ili 1,50 + 1,50 m)

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Univerzalna stega AL

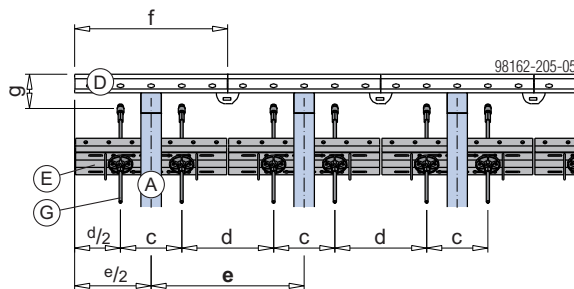
C Nastavak AL 0,30m

G Ankeri

Širina panela 0,75 m

- Osovinsko rastojanje $e = 75 \text{ cm}$
- Širina panela $f = 75 \text{ cm}$

Verzija 1:

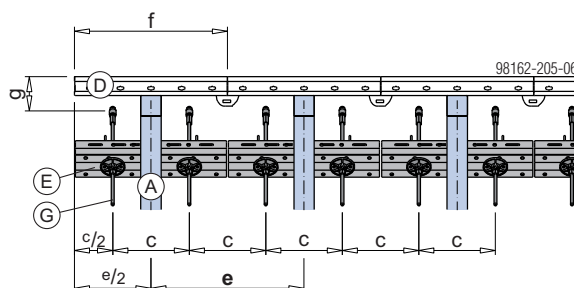


Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30 \text{ cm}$

Osovinsko rastojanje ankera $d \dots 45 \text{ cm}$

$g \dots 17 \text{ cm}$

Verzija 2:



Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 37,5 \text{ cm}$

$g \dots 17 \text{ cm}$

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

D Frami Xlife-panel

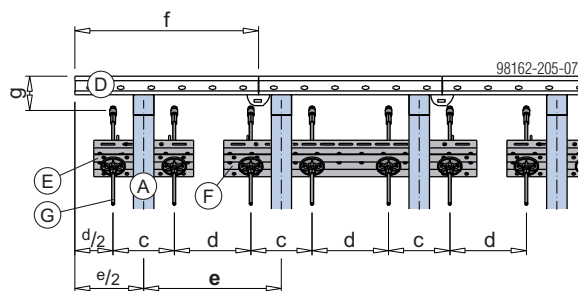
E Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m

G Ankeri

Širina panela 0,90 m

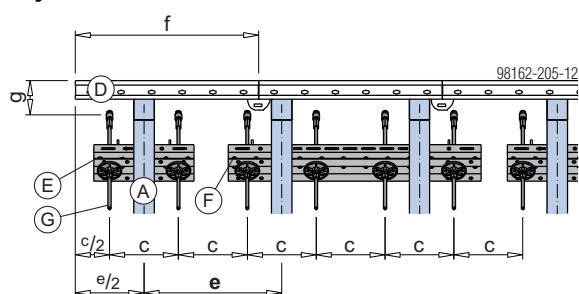
- Osovinsko rastojanje $e = 67,5$ cm
- Širina panela $f = 90$ cm

Verzija 1:



Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cm
 Osovinsko rastojanje ankera $d \dots 37,5$ cm
 $g \dots 17$ cm

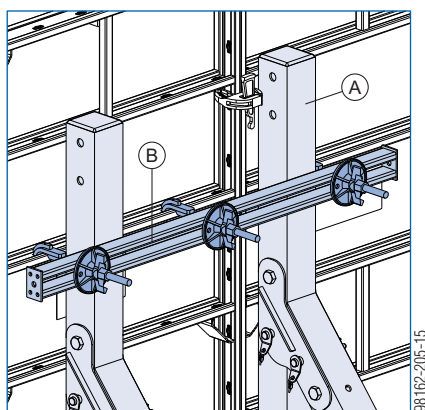
Verzija 2:



Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 33,75$ cm
 $g \dots 17$ cm

- A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m
- D** Frami Xlife-panel
- E** Višenamenski pojas WS10 Top50 0,50m
- F** Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m
- G** Ankeri

Detalj fiksiranja potpornog postolja:



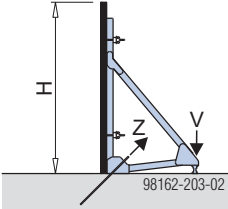
- A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m
- B** Frami-univerzalni pojas 1,25m

Dimenzionisanje

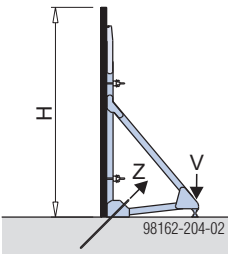
Vrednosti koje su navedene u tabeli se odnose isključivo na situacije postavljanja oplata bez postojećeg zida, kikera. U slučaju velikih kikera, potrebno je proveriti opštu stabilnost rama jednostrane konstrukcije.

Podaci o opterećenju su navedeni po ramovskoj jedinici za nagib ankera od 45°.

Visina betoniranja do 3,00 m

Ram jednostrane konstr. AL 	Uticajna širina 0,90 m				
	Dozvoljeni pritisak svežeg betona	Visina betoniranja H [m]	Sila ankerisanja Z _k [kN]	Potporna sila V _k [kN]	deformacija pri vrhu [mm]
40 kN/m ²		2.70	97	50	2
		3.00	112	68	11

Visina betoniranja do 3,30 m

Ram jednostrane konstr. AL sa nastavkom 	Uticajna širina 0,75 m				
	Dozvoljeni pritisak svežeg betona	Visina betoniranja H [m]	Sila ankerisanja Z _k [kN]	Potporna sila V _k [kN]	deformacija pri vrhu [mm]
40 kN/m ²		3.15	94	57	9
		3.30	107	75	31

U kombinaciji sa ramovskom oplatom Framax

Napomena:

Ilustracije u ovom odeljku prikazuju ramovsku oplatu Alu-Framax Xlife. Takođe se odnose na upotrebu sa ramovskom oplatom Framax Xlife ili Framax Xlife plus!



Sledite uputstva u korisničkim informacijama „Ramovska oplata Alu-Framax Xlife“, „Ramovska oplata Framax Xlife“, i/ili „Ramovska oplata Framax Xlife plus“.

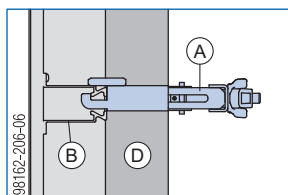


NAPOMENA

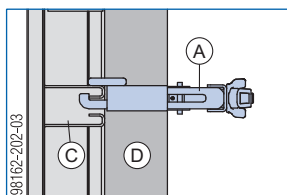
- Nije dozvoljeno korišćenje osnovnih panela postavljenih horizontalno!
- Pričvrstite ramove jednostrane konstrukcije direktno za panel oplate. Upotreba razdelnog pojasa nije dozvoljena!
- Pričvrstite svaki ram jednostrane konstrukcije za panel oplate na najmanje dve tačke (univerzalnim stegama ili univerzalnim pojasevima)!

sa Univerzalnom stegom AL

Alu-Framax Xlife



Framax Xlife



A Univerzalna stega AL

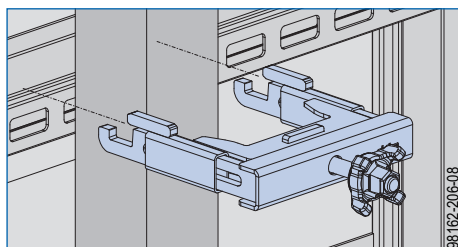
B Poprečni profil Alu-Framax Xlife-panela

C Poprečni profil pojasa Framax Xlife-panela

D Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

Postavljanje:

- Postavite Univerzalnu stegu na poprečni profil panela oplate

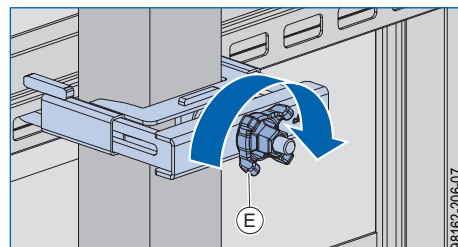


Kuka stege je okrenuta nagore.

- Zategnite zvezdastu navrtku 15,0 kombinovanim ključem od 27 mm ili sličnim alatom.

Zatezni momenat:

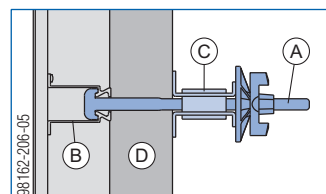
Zvezdasta navrtka 15,0: maks. 100 Nm



E Zvezdasta navrtka 15,0

sa univerzalnim pojaseom

Ram jednostrane konstrukcije se pričvršćuje za panel oplate pomoću **Framax-univerzalnih pojaseva** i **Framax-univerzalnih vijaka 10-25cm**.



A Framax-univerzalni vijak 10-25cm + Super ploča-navrtka 15,0

B Poprečni profil

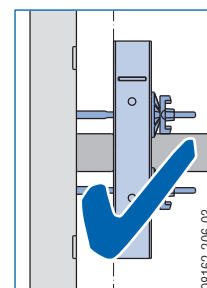
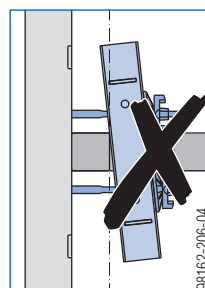
C Framax-univerzalni pojas 0,60m

D Ram jednostrane konstr. AL 3,00m



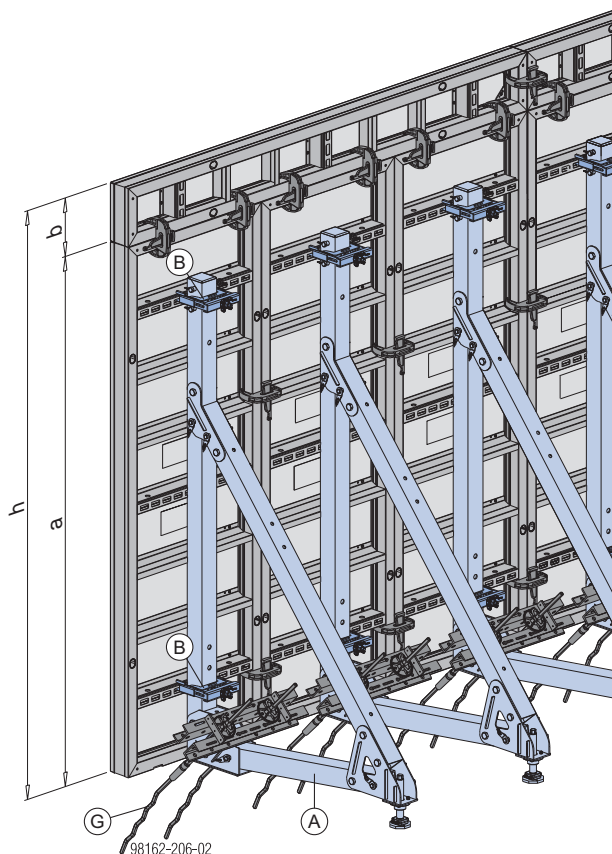
NAPOMENA

Postarajte se da Framax univerzalni pojasevi potpuno naležu na površinu rama jednostrane konstrukcije.



Visina betoniranja do 3,00 m

Uticajna širina 0,90 m



Visina betoniranja h	Visina panela a	Visina vertikalne nadogradnje b
2,70 m	2,70 m	—
3,00 m	3,00 m	0,30 m

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Univerzalna stega AL

G Ankeri

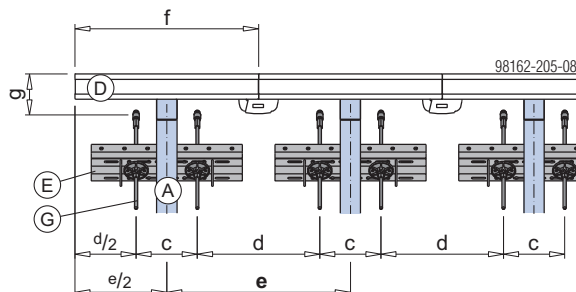
Širina panela 0,90 m

Napomena:

Odnosi se i na upotrebu sa Framax Xlife ili Framax Xlife plus-panelima 2,70x2,70m!

- Osovinsko rastojanje $e = 90 \text{ cm}$
- Širina panela $f = 90 \text{ cm}$ (ili 270 cm)

Verzija 1:

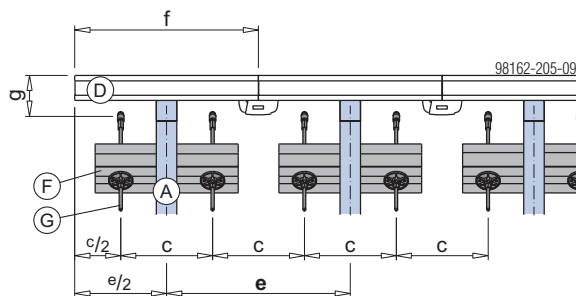


Osovinsko rastojanje ankera c ... 30 cm

Osovinsko rastojanje ankera d ... 60 cm

g ... 20 cm

Verzija 2:



Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) ... 45 cm

g ... 20 cm

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

D Alu-Framax Xlife panel

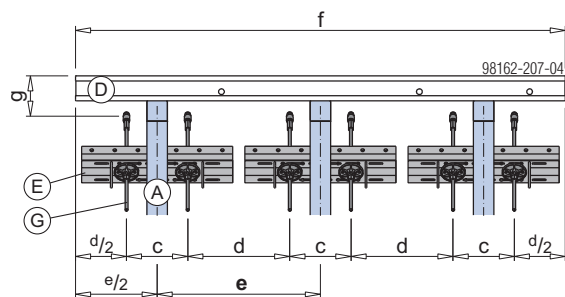
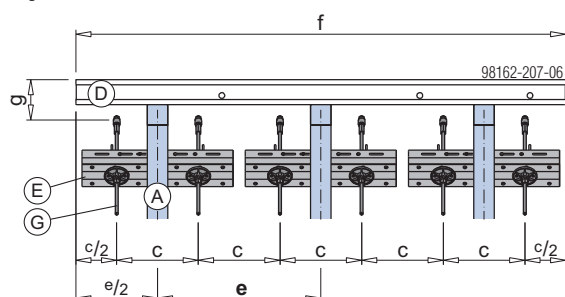
E Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m

F Višenamenski pojas WU12 Top50 ili Anker pojas 0,70m

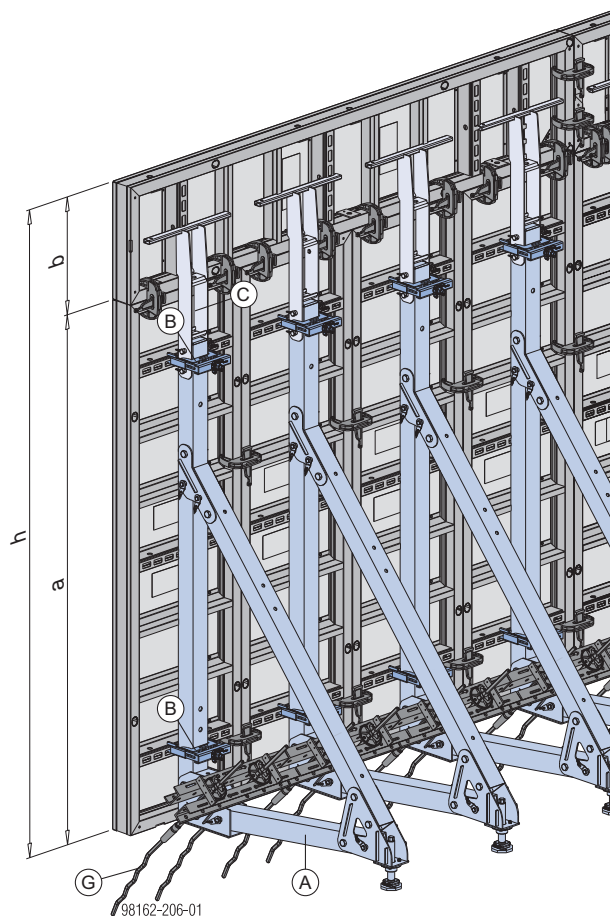
G Ankeri

Framax Xlife panel 2,40x2,70m

- Osovinsko rastojanje $e = 80$ cm
- Širina panela $f = 240$ cm

Verzija 1:Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cmOsovinsko rastojanje ankera $d \dots 50$ cm $g \dots 20$ cm**Verzija 2:**Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 40$ cm $g \dots 20$ cm**A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m**D** Framax Xlife-panel 2,40x2,70m**E** Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m**F** Višenamenski pojas WU12 Top50 ili Anker pojas 0,70m**G** Ankeri**Visina betoniranja do 3,30 m**

- sa Nastavkom AL 0,30m
- Uticajna širina 0,75 m



Visina betoniranja h	Visina panela a	Visina, vertikalna nadogradnja b
3,15 m	2,70 m	0,45 m
3,30 m	3,00 m	0,60 m
	3,30 m *)	—

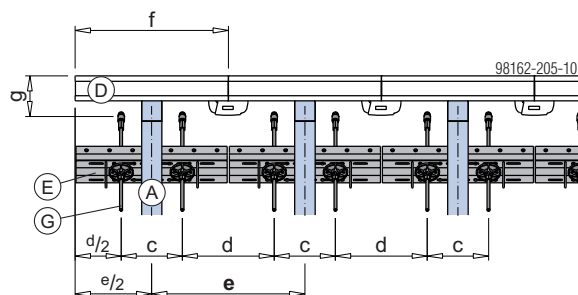
*) Samo sa ramovskom oplatom Framax Xlife ili Framax Xlife plus

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m**B** Univerzalna stega AL**C** Nastavak AL 0,30m**G** Ankeri

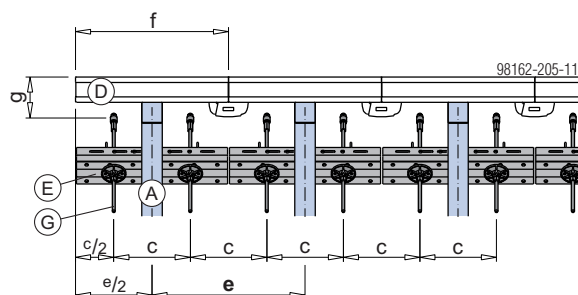
Širina panela 0,75 m

- Osovinsko rastojanje $e = 75$ cm
- Širina panela $f = 75$ cm

Verzija 1:

Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cmOsovinsko rastojanje ankera $d \dots 45$ cm $g \dots 20$ cm

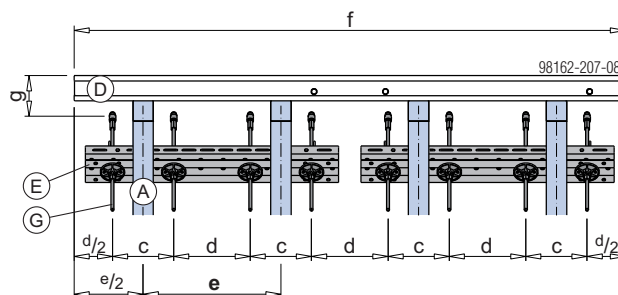
Verzija 2:

Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 37,5$ cm $g \dots 20$ cm**A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m**D** Alu-Framax Xlife panel**E** Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m**G** Ankeri

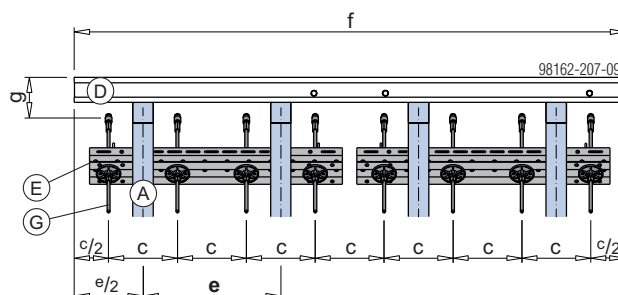
Framax Xlife-panel 2,70x2,70m i 2.70x3.30m

- Osovinsko rastojanje $e = 67,5$ cm
- Širina panela $f = 270$ cm

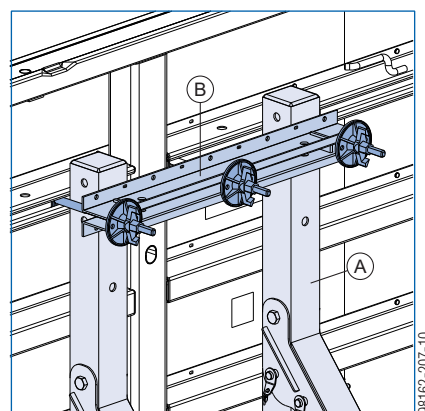
Verzija 1:

Osovinsko rastojanje ankera $c \dots 30$ cmOsovinsko rastojanje ankera $d \dots 37,5$ cm $g \dots 20$ cm

Verzija 2:

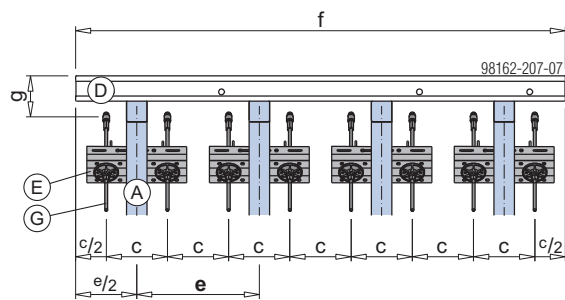
Osovinsko rastojanje ankera c (**ujednačeno**) $\dots 33,75$ cm $g \dots 20$ cm**A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m**D** Framax Xlife ili Framax Xlife plus panel**E** Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m**G** Ankeri

Detalj fiksiranja potpornog postolja:

**A** Ram jednostrane konstr. AL 3,00m**B** Framax-univerzalni pojas 0,90m

Framax Xlife panel 2,40x3,30m

- Osovinsko rastojanje $e = 60 \text{ cm}$
- Širina panela $f = 240 \text{ cm}$



Osovinsko rastojanje ankera c (ujednačeno) ... 30 cm
 g ... 20 cm

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

D Framax Xlife-panel 2,40x3,30m

E Višenamenski pojas WS10 Top50 0,50m

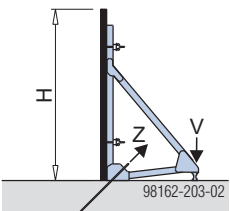
G Ankeri

Dimenzionisanje

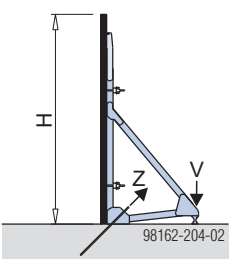
Vrednosti koje su navedene u tabeli se odnose isključivo na situacije postavljanja oplata bez postojećeg zida, kikera. U slučaju velikih kikera, potrebno je proveriti opštu stabilnost rama jednostrane konstrukcije.

Podaci o opterećenju su navedeni po ramovskoj jedinici za nagib ankera od 45°.

Visina betoniranja do 3,00 m

Ram jednostrane konstr. AL 	Uticajna širina 0,90 m				
	Dozvoljeni pritisak svežeg betona	Visina betoniranja H [m]	Sila ankerisanja Z _k [kN]	Potporna sila V _k [kN]	deformacija pri vrhu [mm]
40 kN/m ²		2.70	97	50	2
		3.00	112	68	11

Visina betoniranja do 3,30 m

Ram jednostrane konstr. AL sa nastavkom 	Uticajna širina 0,75 m				
	Dozvoljeni pritisak svežeg betona	Visina betoniranja H [m]	Sila ankerisanja Z _k [kN]	Potporna sila V _k [kN]	deformacija pri vrhu [mm]
40 kN/m ²		3.15	94	57	9
		3.30	107	75	31

Montaža

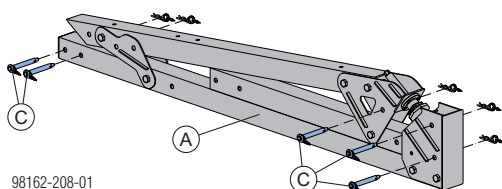
Predmontaža



NAPOMENA

Tokom procesa montaže, uvek vodite računa o tome da ram jednostrane konstrukcije AL bude pravilno obezbeđen od prevrtanja!

- Dok je ram jednostrane konstrukcije AL u isporučenom stanju, uklonite sigurnosne bolcne iz parkiranog položaja.

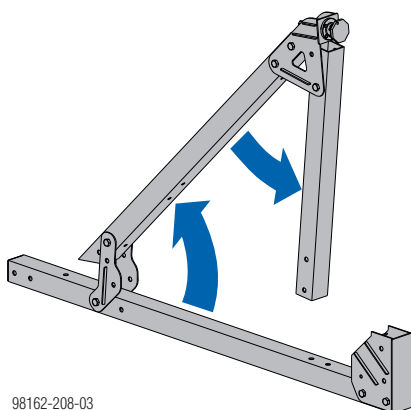


98162-208-01

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

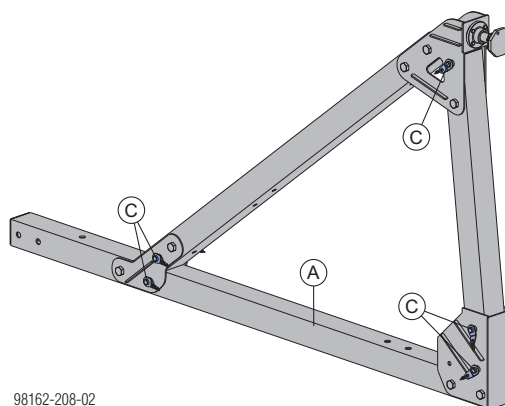
C Sigurnosna bolcna

- Rasklopite ram jednostrane konstrukcije AL.



98162-208-03

- Fiksirajte ram jednostrane konstrukcije AL sigurnosnim bolcnama i obezbedite ih osiguračima.



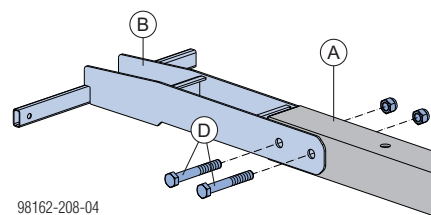
98162-208-02

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

C Sigurnosna bolcna

Dodavanje nastavka na ram jednostrane konstrukcije AL

- Vijkom zavijte nastavak AL 0,30m za ram jednostrane konstrukcije.



98162-208-04

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Nastavak AL 0,30m

D Vijak i kontranavrtka M 20
(Isporučuje se sa proizvodom)

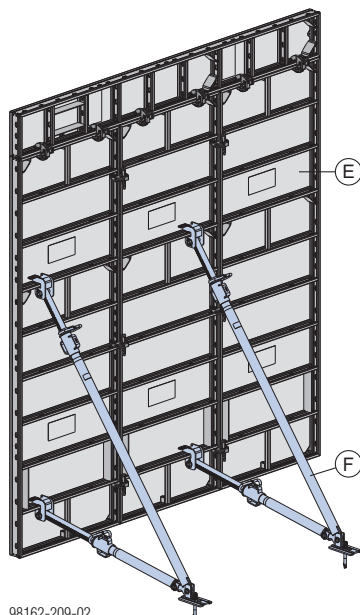
Animacija: <https://player.vimeo.com/video/367967718>

Montaža ramovskog panela



Prilikom postavljanja ramovske oplate (veze između panela, ukrućivanje itd.) sledite uputstva u Korisničkim informacijama za ramovsku oplatu koju koristite!

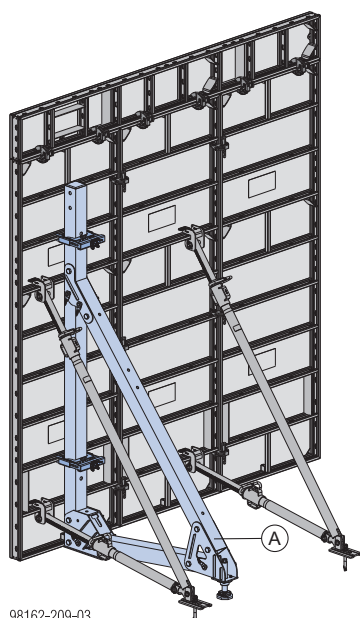
- ▶ Postavite panele oplate na odgovarajuća mesta i obezbedite ih pomoću stabilizatora da ne bi pali.



E Panel oplate

F Stabilizator podupirač

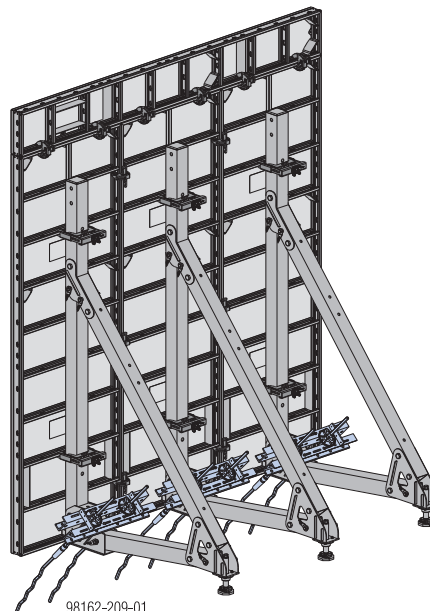
- ▶ Centrirajte ram jednostrane konstrukcije AL 3,00m na uspravni panel i fiksirajte ga za panel.



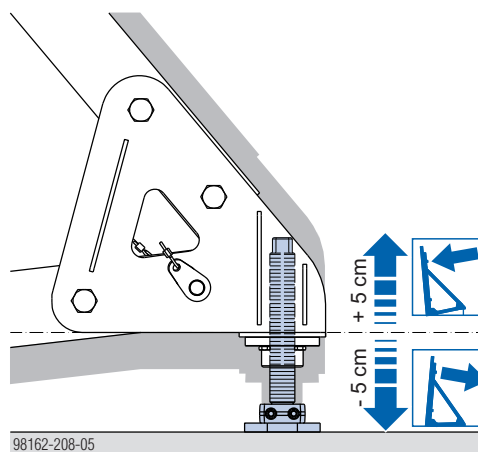
A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

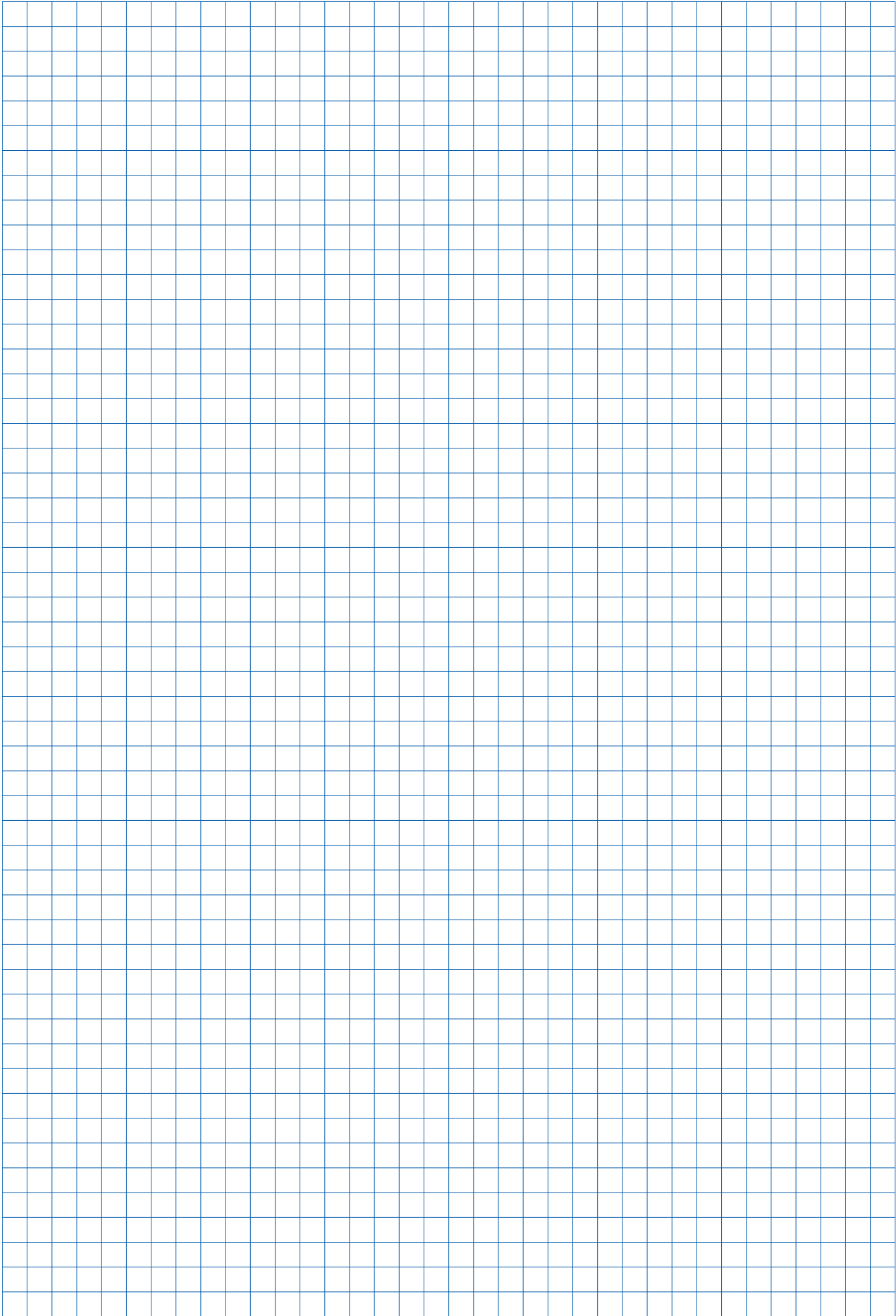
Informacije o postavljanju ramova jednostrane konstr. AL i pričvršćivanju za panel oplate potražite u relevantnim odeljcima za sistem oplata koji koristite.

- ▶ Montirajte ankere (sledite uputstva u sledećim odeljcima: odeljci sistema oplate koji se koristi, „Prenos sila koje se javljaju”, „Rešenja za ankerisanje ramova jednostrane konstrukcije”, „Postavljanje kosih ankera”).
- ▶ Uklonite stabilizatore podupirače.



- ▶ Koristite potisno vreteno rama jednostrane konstrukcije (prečnika 24 mm) da biste podesili nagib oplate.





Opšte

Jedinice za premeštanje kranom

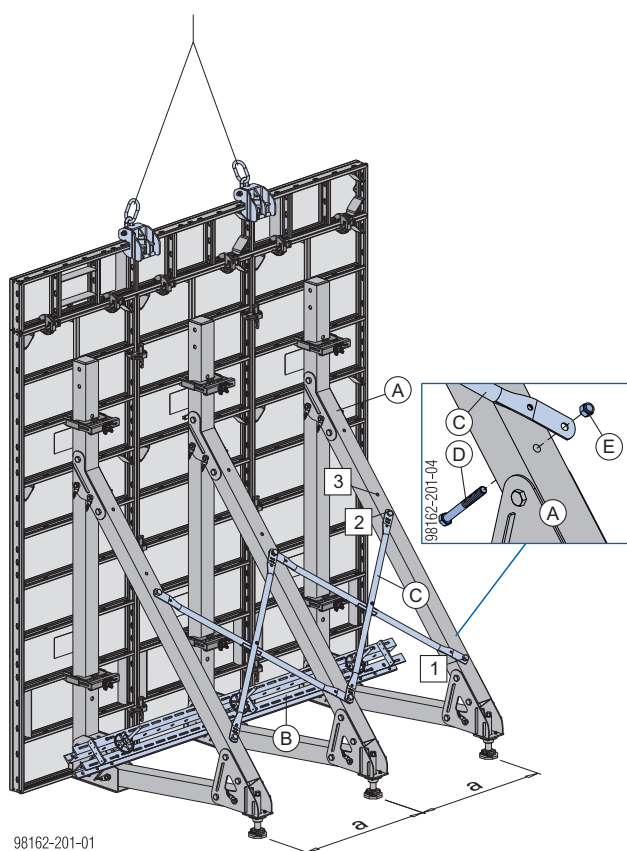
Prilikom premeštanja jedinice rama jednostrane konstrukcije kranom, zakačite kuke za dizanje sistema oplata koji se koristi za panele oplata.



NAPOMENA

- Jedinice rama jednostrane konstrukcije moraju da budu ukrućene dijagonalnim ukrućenjem ili cevima skele radi premeštanja.
- Anker pojas mora da bude obezbeđen od prevrtanja i klizanja!

Ukrućenje dijagonalnim ukrućenjem



98162-201-01

Otvor (1): Montaža dijagonalnog ukrućenja na dnu

Otvor (2): Montaža dijagonalnog ukrućenja na vrhu kada je $a = 90$ cm

Otvor (3): Montaža dijagonalnog ukrućenja na vrhu kada je $a = 75$ cm

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Anker pojas

C Dijagonalno ukrućenje 9.100

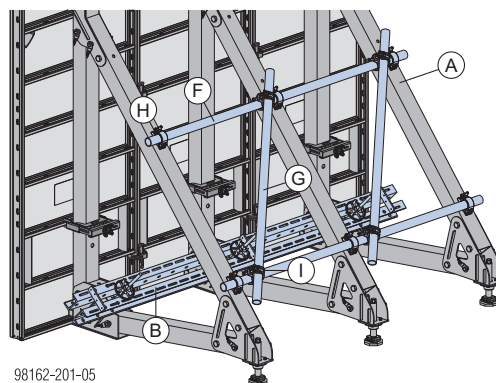
Potrebne stavke:

Maks. visina betoniranja [m]	2 ramovske jedinice		3 ramovske jedinice	
	3,00	3,30	3,00	3,30
(C) Dijagonalno ukrućenje 9.100	1	1	2	2
(D) Šestougaoni vijak M16x140 ¹⁾	4	4	6	6
(E) Šestougaona navrtka M16, sigurnosna (DIN 982) ²⁾	4	4	6	6

1) alternativno Spojnica sa zavrtnjem 48mm 135

2) alternativno šestougaona navrtka spojnice sa zavrtnjem (kada se koristi spojica sa zavrtnjem)

Ukrućenje cevima skele



98162-201-05

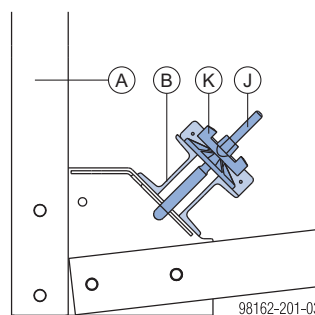
A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

B Anker pojas

Potrebne stavke:

Maks. visina betoniranja [m]	2 ramovske jedinice		3 ramovske jedinice	
	3,00	3,30	3,00	3,30
(F) Cev skele 48,3mm 1,00m (horizontalna)	2	2	—	—
Cev skele 48,3mm 2,00m (horizontalna)	—	—	2	2
(G) Cev skele 48,3mm 1,50m (dijagonalna)	1	1	2	2
(H) Spojnica sa zavrtnjem 48mm 135	4	4	6	6
(I) Okretna spojica 48mm	2	2	4	4

Pričvršćivanje anker pojasa



98162-201-03

A Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

Potrebne stavke:

Maks. visina betoniranja [m]	2 ramovske jedinice		3 ramovske jedinice	
	3,00	3,30	3,00	3,30
(B) Višenamenski pojas WS10 Top50 1,50m	1	1	—	—
Višenamenski pojas WS10 Top50 2,25m	—	—	—	1
Višenamenski pojas WS10 Top50 2,50m	—	—	1	—
(J) Framax-univerzalni vijak	2	2	3	3
(K) Super ploča-navrtka 15,0	2	2	3	3

Premeštanje kranom



NAPOMENA

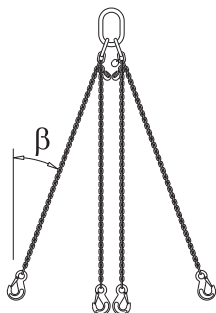
- Dozvoljena jedinica za premeštanje: Jednostrana konstrukcija sa **maks. 4 ramovske jedinice**.
- **Podižite/premeštajte samo jedinice koje su pravilno ukrućene.**
- Pre premeštanja, **proverite da li je panel oplate pravilno pričvršćen** na ram jednostrane konstrukcije.
- Podizanje ramova jednostrane konstrukcije sa montiranom oplatom je **dozvoljeno samo pri tlu.**
- Postarajte se da **lanac za podizanje kranom bude odgovarajuće dužine** (iskošeno podizanje).
- **Nikada ne koristite kran za odvajanje od betona!**



UPOZORENJE

- U svim fazama rada osigurajte odgovarajuću stabilnost kada spuštate jedinice ramova jednostrane konstrukcije! (Prema potrebi, obezbedite balast, utege ili dodatno podupiranje.)

Doka četvorostruki lanac 3,20m



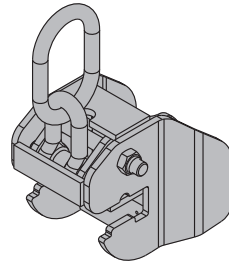
- Prikačite Doka-četvorostruki lanac 3,20m za kuke za dizanje.
- Preostale dužine lanca okačite natrag na mesto.

Maks. nosivost: (kao dvostruki lanac):
Do ugla širenja od 30° β 2400 kg.



Sledite uputstva u Uputstvu za rad!

Frami-kuka za dizanje



Maks. limit radnog opterećenja:

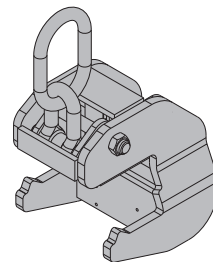
- Ugao širenja β do 30°:
500 kg (1100 lbs) / Frami-kuka za dizanje
- Ugao širenja β do 7,5°:
750 kg (1650 lbs) / Frami-kuka za dizanje

Frami-kuke za dizanje s limitom radnog opterećenja od maks. 500 kg (1100 lbs) takođe ispunjavaju zahteve limita radnog opterećenja od maks. 750 kg (1650 lbs) pri uglu širenja $\beta \leq 7,5^\circ$.



Sledite Uputstvo za rad!

Framax kuka za premeštanje



Maks. limit radnog opterećenja:

- Ugao širenja β do 30°:
1000 kg (2200 lbs) / Framax-kuka za dizanje
- Ugao širenja β do 7,5°:
1500 kg (3300 lbs) / Framax-kuka za dizanje

Framax-kuke za dizanje s limitom radnog opterećenja od maks. 1000 kg (2200 lbs) takođe ispunjavaju zahteve limita radnog opterećenja od maks. 1500 kg (3300 lbs) pri uglu širenja $\beta \leq 7,5^\circ$.



Sledite Uputstvo za rad!



NAPOMENA

Na većim sklopovima, **Framax-kuka za dizanje 20kN** mora da se koristi zajedno sa **dvostrukim lancem za dizanje s odgovarajućim limitom radnog opterećenja.**

Sledite uputstva u Uputstvu za rad „Framax-kuka za dizanje 20kN“!

Platforme za betoniranje



NAPOMENA

Zbog velike fleksibilnosti postavljanja i kombinovanja potpornog postolja sa različitim sistemima oplata i visinama, treba razmotriti tokom faze planiranja koja je konfiguracija platformi najpogodnija za predviđenu namenu (testiranje sudaranja, maksimalni padovi itd.).

Takođe razmotrite situaciju prilikom podizanja jedinica potpornog postolja, naročito kada su platforme iznad kuka za kran.

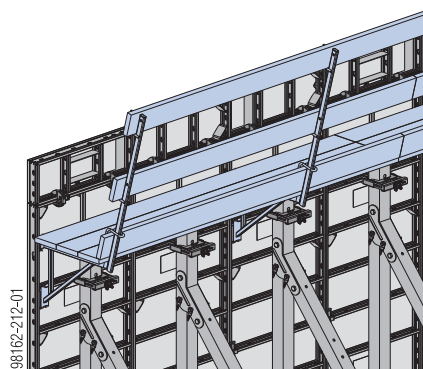
Poštujte sve primenljive propise o bezbednosti.

Platforme za betoniranje i konzole koje pripadaju oplatom sistemu se i dalje mogu koristiti. Kao i kod standardnih oplata za zidove, montiraju se direktno na oplatu.

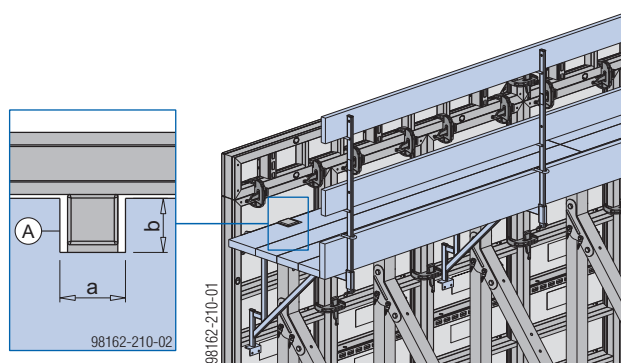


Sledite uputstva u odgovarajućim Korisničkim informacijama.

Primer: Ramovska oplata Frami Xlife sa Frami-konzolom 60



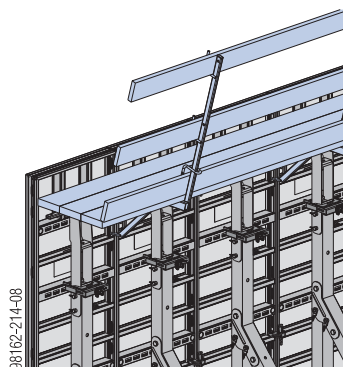
Primer: Ramovska oplata Alu-Framax Xlife sa Framax-konzolom 90



a ... 13 cm
b ... 11 cm

A Isečak u gazištu platforme

Primer: Ramovska oplata DokaXlight sa DokaXlight-konzolom 60



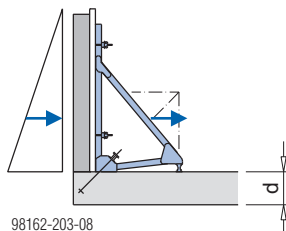
Odvođenje opterećenja



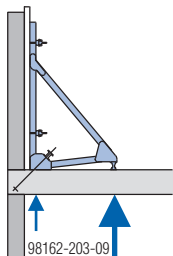
NAPOMENA

Snažne sile ankerisanja i reakcije do kojih dolazi kada se koriste ramovi jednostrane konstrukcije zahtevaju više dodatnih **bezbednosnih mera opreza**.

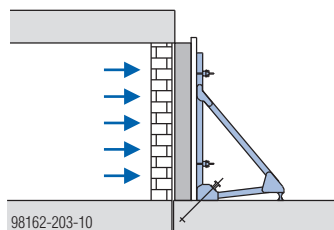
- Za zatezno ankerisanje izaberite sistem ankera u skladu sa statičkim zahtevima.
- Armirajte sve segmente strukture u odgovarajućoj meri.
- Sile se mogu preneti bezbedno samo ankerisanjem u temelje (d) odgovarajuće debljine.



- Proverite stabilnost svakog segmenta strukture i, ako je potrebno, čitave strukture.
- Montiranje ramova jednostrane konstrukcije na ploče: Koristite podupirače odgovarajućih dimenzija za prenos opterećenja do donjih nivoa i konačno do temelja u meri koja je potrebna da sve ploče izdrže opterećenje koje na njih prenose potporna postolja.



- Po potrebi izvršite proračun za udare.
- Proverite kapacitet „suprotne strane” (zidova, stena) i po potrebi koristite dodatno podupiranje.



- Zasebni statički proračuni su potrebni za sve verzije koje odstupaju od proračuna koji su navedeni u ovoj brošuri.

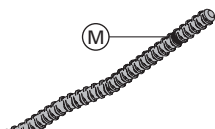
Varijante ankerisanja potpornih postolja

Opterećenja sa kosih ankera se prenose putem anker pojasa. Postavite po dva ankera za svaki ram jednostrane konstrukcije. Potreban je poseban statički proračun za ankerisanje samo jednim ankerom po ramu jednostrane konstrukcije!

U svakom sistemu ankerisanja postoje dve varijante koje možete izabrati:

▪ Sa izgubljenim talasastim ankerom

Ovo je **glavna** metoda ankerisanja koja na najbolji način može da prenese snažne sile zatezanja sa potpornih postolja u ploče temelja.



M Oznaka za dubinu uvek mora da bude na kraju koji je montiran u anker glavu

▪ Sa izgubljenim ankerom



OPREZ

- Zabranjeno je mešati ankerske komponente koje imaju različite dubine betonskog pokrivača!
- Uvek zavijajte komponente vijcima dok ne budu potpuno pričvršćene. Kada se pravilno postavi, i dalje će biti vidljiv 1 cm navoja između dela i oznake za dubinu na izgubljenom ankeru ili izgubljenom talasastom ankeru.



UPOZORENJE

Osetljiva čelična šipka!

- Nikada nemojte variti ili zagrevati ankere.
- Ankeri koji su oštećeni ili oslabljeni korozijom ili habanjem moraju se povući iz upotrebe.

Dozvoljeno opterećenje za anker pojase

Anker pojas	Dozvoljena sila ankerisanja Z
Višenamenski pojas WS10 Top50	151 kN
Višenamenski pojas WU12 Top50	215 kN
Top100 tec-pojas WU14	285 kN
Višenamenski pojas SL-1 WU16	322 kN
Anker pojas 1,95m i 2,95m	402 kN
Anker profil 0,55m	700 kN



NAPOMENA

Sile zatezanja koje se mogu prihvatiti važe samo u slučajevima kada je anker postavljen tačno prema uputstvu, t.j. 15 cm na svakoj strani vertikalne ose potpornog postolja.

Dimenzionisanje tačke ankerisanja

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

- stvarnog opterećenja
- dužina izgubljenog ankera ili izgubljenog talasastog ankera
- armature/dodatne čelične armature
- rastojanja od ivice

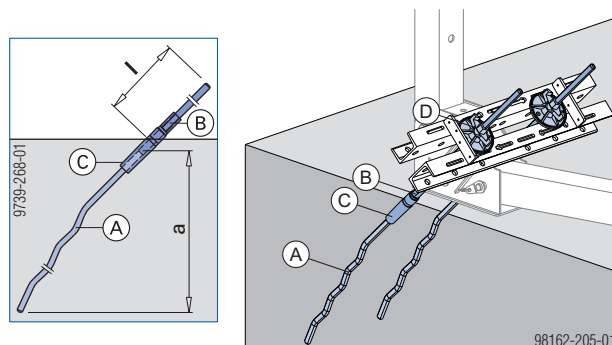
Uvođenje sila, transfer tih sila u okviru strukture i stabilnost ukupne konstrukcije mora proveriti projektant.



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

Sistem ankera 15,0

Varijanta sa izgubljenim talasastim ankerom



a ... min. 39,5 cm – maks. 52 cm

A Izgubljeni talasasti anker 15,0 (potrošni delovi za ankere)

B Anker glava 15,0 5cm (nominalna dužina l=65 cm) sa **(C)**
Anker glava 15,0 5cm 1,20m (nominalna dužina l=120 cm) sa **(C)**

C Zaptivna čaura 15,0 5cm (potrošni delovi za ankere)

D Super ploča-navrtka 15,0

Napomena:

Anker glave se isporučuju sa zaptivnim čaurama. Pre svake ponovne upotrebe, montirajte novu zaptivnu čauru da biste omogućili uklanjanje.

Alati za uklanjanje anker glava:

- Ključ za anker šipku 15,0/20,0 ili
- Viljuškasti ključ 24

Alternativa za izvođenje tačaka pozicioniranja

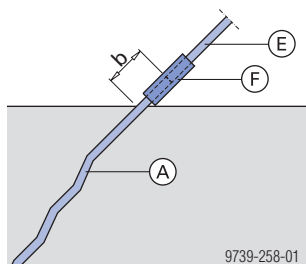
- Pozicioni konus 15,0 5cm sa zaptivnom čaurom 15,0 5cm¹⁾
- Anker šipka 15,0mm (dužina prema potrebi)

Alat za demontažu:

- za pozicioni konus: Ključ pozicionog konusa 15,0 DK
- Za okretanje anker šipke: Ključ za anker šipku 15,0/20,0

Dodatna varijanta**Izgubljeni talasasti anker štrči iz betona:**

Umesto anker glave pričvrstiti anker šipku 15,0mm sa spojnim naglavkom 15,0 na izgubljeni talasasti anker.

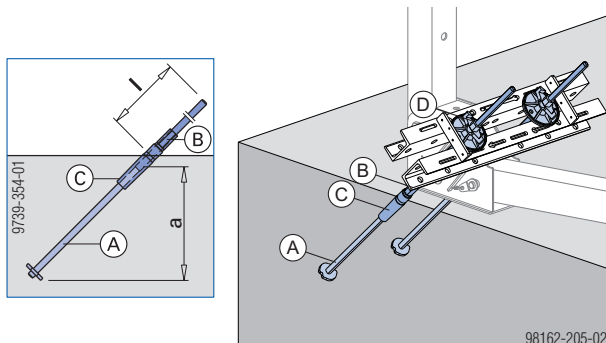


b ... min. 8,0 cm - maks. 10,0 cm

A Izgubljeni talasasti anker 15,0

E Anker šipka 15,0mm

F Spojni naglavak 15,0

Varijanta sa izgubljenim ankerom

	a
Izgubljeni anker 15,0 40cm 55	30 cm
Izgubljeni anker 15,0 16cm 55	13 cm

A Izgubljeni anker 15,0 (potrošni delovi za ankere)

B Anker glava 15,0 5cm (nominalna dužina l=65 cm) sa (C) ili Anker glava 15,0 5cm 1,20m (nominalna dužina l=120 cm) sa (C)

C Zaptivna čaura 15,0 5cm (potrošni delovi za ankere)

D Super ploča-navrtka 15,0

Napomena:

Anker glave se isporučuju sa zaptivnim čaurama. Pre svake ponovne upotrebe, montirajte novu zaptivnu čauru da biste omogućili uklanjanje.

Alati za uklanjanje anker glava:

- Ključ za anker šipku 15,0/20,0 ili
- Viljuškasti ključ 24

Alternativa za izvođenje tačaka pozicioniranja

- Pozicioni konus 15,0 5cm sa zaptivnom čaurom 15,0 5cm¹⁾
- Anker šipka 15,0mm (dužina prema potrebi)

Alat za demontažu:

- za pozicioni konus: Ključ pozicionog konusa 15,0 DK
- Za okretanje anker šipke: Ključ za anker šipku 15,0/20,0

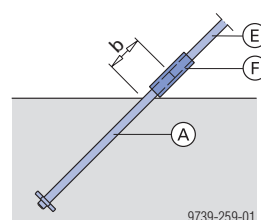
Dodatna varijanta**Izgubljeni anker štrči iz betona:**

Umesto anker glave, pričvrstite anker šipku 15,0mm za izgubljeni anker pomoću spojnog naglavka 15,0.



▶ Izgubljeni anker 15,0 16cm 55 ovde nije dozvoljen!

Dubina postavljanja je premala!



b ... min. 8,0 cm – maks. 10,0 cm

A Izgubljeni anker 15,0 40cm 55

E Anker 15,0mm

F Spojni naglavak 15,0

Naknadno ankerisanje u betonu

Sledite uputstva u uputstvu za montažu „Uložak ankera za stene sa navojem 15,0“!

- Anker 15,0mm
- Uložak ankera za stene sa navojem 15,0¹⁾



¹⁾ Potrošni delovi za ankere

Dodatne komponente koje su potrebne za pripremu tačke ankerisanja:

- Uređaj za zatezanje 300kN koji se sastoji od
 - 1 šupljki klipni cilindar
 - 1 hidraulična ručna pumpa
 - 1 pritisni oslonac
 - 1 futrola
 - 1 Ugradna cev ankera za stene
- Ključ za anker šipku 15,0/20,0
- Super ploča-navrtka 15,0
- Prečnik burgije za stene 37 ili 38 mm

Pridržavajte se nosivosti koja je navedena u odeljku pod nazivom „Obavljanje testa prihvatljivosti“ u uputstvu za postavljanje uložka ankera za stene sa navojem 15,0!

Napomena:

Takođe je potrebna neklizajuća potporna površina kako bi uređaj za zatezanje B mogao da se koristi pod uglom od 45°.

Ugradnja kosih ankera

U svakodnevnoj građevinskoj praksi postoje različiti načini za pripremu tačaka za pozicioniranje kosih ankera pod preciznim uglom (obično 45°) u zavisnosti od situacije na gradilištu.

Sledeći primeri prikazuju nekoliko mogućih i efikasnih varijanti. Odnose se i na upotrebu izgubljenih talasastih ankera i izgubljenih ankera.



NAPOMENA

Montirajte ankere pod uglom od 45° !

Montiranje kosih ankera pod većim uglom povećava opterećenje!

Ako se ugao poveća za 10° (do 55°), dolazi do povećanja opterećenja za anker šipku od 20% i tako može doći do ozbiljnog preopterećenja.

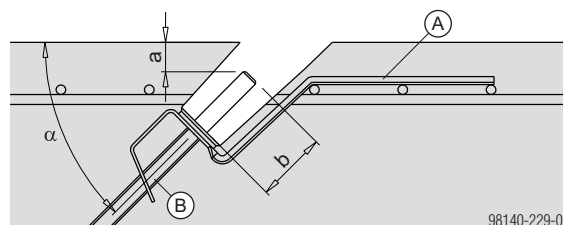
Držač ankera i štelujući konusi

Za precizno postavljanje i postizanje položaja pod uglom od 45° .



Sledite uputstva u Uputstvu za rad „Štelujući konusi“!

Dimenzije za montiranje



a ... Dubina postavljanja 30 mm (=betonski pokrivač)

b ... Dubina zavrtnja 70 mm

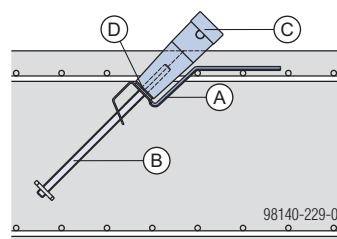
α ... 45°

A Držač ankera

B Izgubljeni anker ili izgubljeni talasasti anker

Postavljanje:

- Montirajte držač ankera na anker i pričvrstite ga na gornji deo armature.
- Ubacite zaptivni disk i montirajte štelujući konus.



A Držač ankera

B Izgubljeni anker ili izgubljeni talasasti anker

C Štelujući konus

D Zaptivna podloška 15/43 15,0 (Držač ankera 15,0)

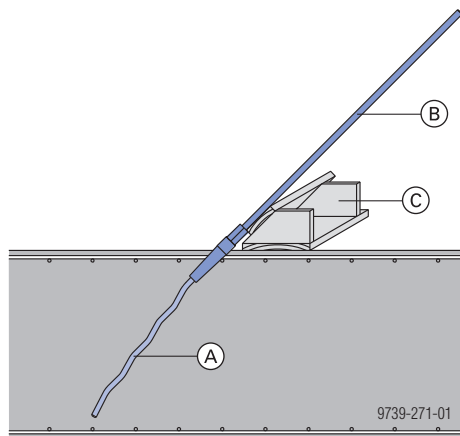
- Nakon betoniranja, zamenite štelujući konus anker glavom.

Drveni šablon

Ova varijanta omogućava varijabilan raspored tačaka pozicioniranja i time je uvek iznova univerzalno primenjiva.

Kao alternativa tačke pozicioniranja se mogu sigurno rasporediti postavljanjem drvenih klinova.

Moguće su i razne druge varijacije prilagođene konkretnom slučaju.



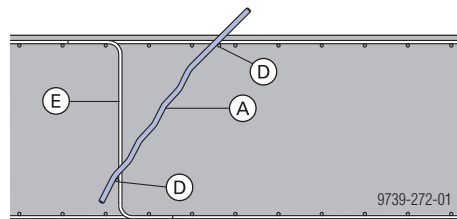
- A** Izgubljeni talasasti anker ili izgubljeni anker
- B** Anker glava sa zaptivnom čaurom
- C** Drveni šablon

Vezivanje armature

Varijanta 1

Uzdužnim postavljanjem dve dodatne šipke armature tokom betoniranja ankeri se čvrsto fiksiraju.

Dodatna uzengija obezbeđuje donjoj šipki armature relativno precizan položaj ugradnje.

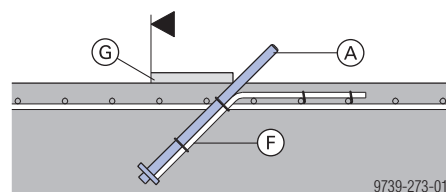


- A** Izgubljeni talasasti anker ili izgubljeni anker
- D** Dodatna šipka armature
- E** Dodatna uzengija

Varijanta 2

Izgubljeni anker ili izgubljeni talasasti anker može da se fiksira za podužne armature pomoću dodatne uzengije.

Odstojna daska odgovarajuće širine olakšava precizno pozicioniranje.



▲ ... Unutrašnja linija zida

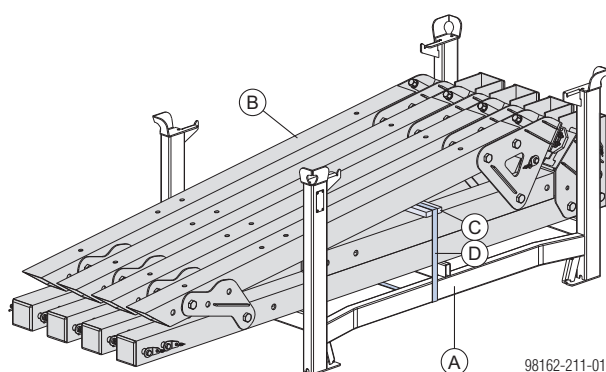
- A** Izgubljeni anker 15,0 40cm 55 ili 20,0 40cm 55
- F** Uzengija za izgubljeni anker pričvršćena za armaturu
- G** Odstojna daska

Transportovanje, slaganje i skladištenje

Iskoristite prednosti Doka višenamenskih transportnih jedinica na gradilištu.

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

Prenošenje ramova jednostrane konstrukcije AL



A Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m

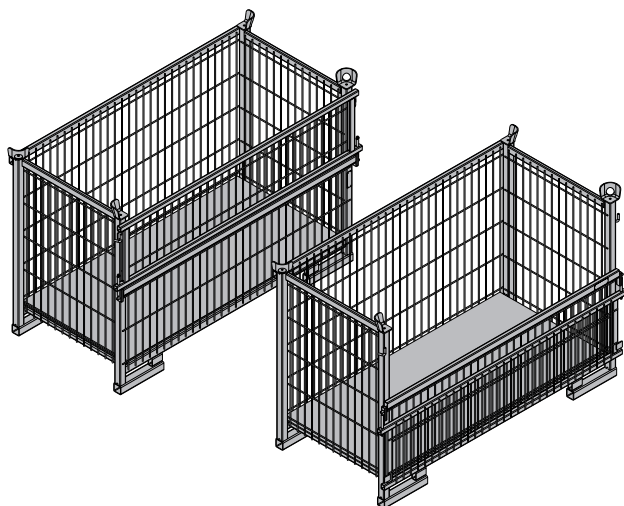
B Ram jednostrane konstr. AL 3,00m

C Gredica, npr. 2,2x10 cm

D Traka za uvezivanje

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.

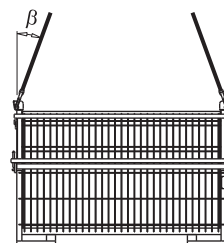
Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m kao sredstvo za transport

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

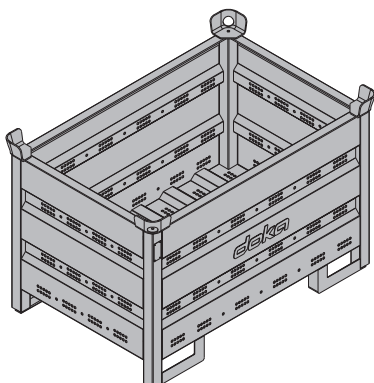
Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čelne strane.

Doka-višenamenski kontejner

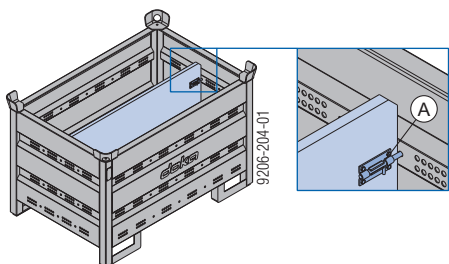
Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova

Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m



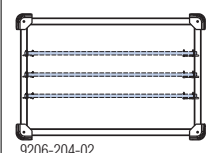
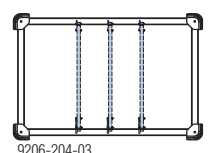
Maks. dozvoljena nosivost: 1500 kg (3300 lbs)
Dozvoljeno uticajno opterećenje: 7850 kg (17300 lbs)

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

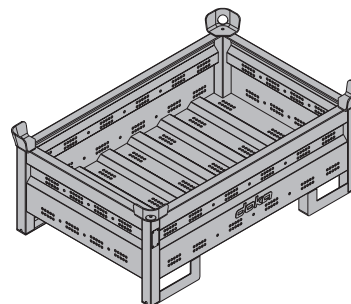


A Klizni vijak za fiksiranje pregrade

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 1,20x0,80m	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.

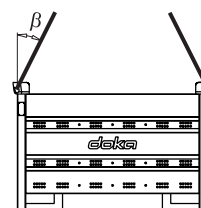
Doka višenamenski kontejner kao sredstvo za transport

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°!



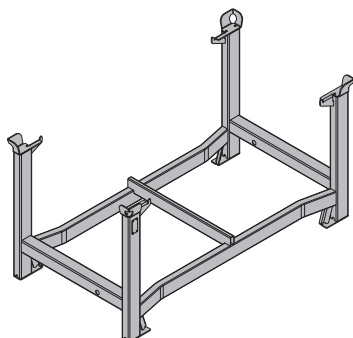
9206-202-01

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čelone strane.

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

Uređaji za skladištenje i transport dugih delova.



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

Doka skladišna paleta kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

Napolju (na gradilištu) 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.

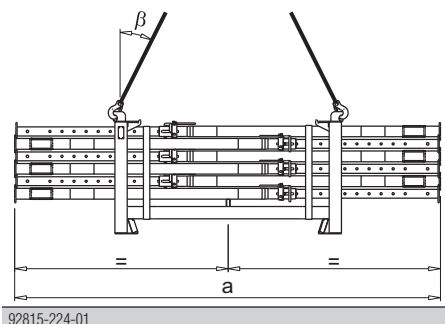
Doka skladišna paleta kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja mogu se podizati isključivo jedno po jedno.
- Koristite odgovarajući lanac za podizanje (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m). Nemojte prekoračiti dozvoljeni kapacitet.
- Tovarite delove centrično.
- Pričvrstite teret na skladišne palete tako da ne može da se oklizne ili prevrne.
- Ugao širenja β maks. 30°!



92815-224-01

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

Premeštanje viljuškarom ili paletarom

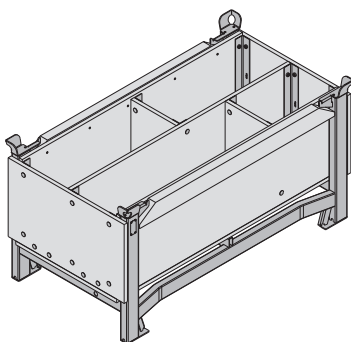


NAPOMENA

- Tovarite delove centrično.
- Pričvrstite teret na skladišne palete tako da ne može da se oklizne ili prevrne.

Doka kutija za sitne delove

Uređaj za skladištenje i transport sitnih delova



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

Doka kutija za sitne delove kao jedinica za skladištenje

Maks. broj jedinica jedne iznad druge

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



NAPOMENA

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

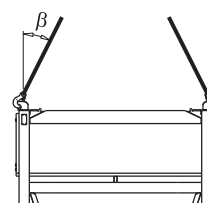
Doka kutija za sitne delove kao sredstvo za transport

Premeštanje kranom



NAPOMENA

- Višenamenska pakovanja mogu se podizati isključivo jedno po jedno.
- Koristite odgovarajući lanac za podizanje (npr. Doka-četvorostruki lanac 3,20m). Nemojte prekoračiti dozvoljeni kapacitet.
- Kada podižete skladišne palete na kojima su prikačeni ugradni kompleti točkova B, takođe morate slediti uputstva u ovom Uputstvu za rad!
- Ugao širenja β maks. 30°!



92816-206-01

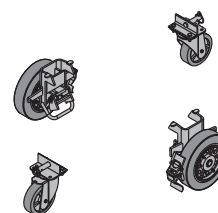
Premeštanje viljuškarom ili paletarom

Transportna jedinica se može prihvatiti sa uzdužne ili čeonu strane.

Ugradni komplet točkova B

Ugradni komplet točkova B pretvara skladišnu paletu u brzo i ručno sredstvo za transport.

Pogodan za prolaze > 90 cm.

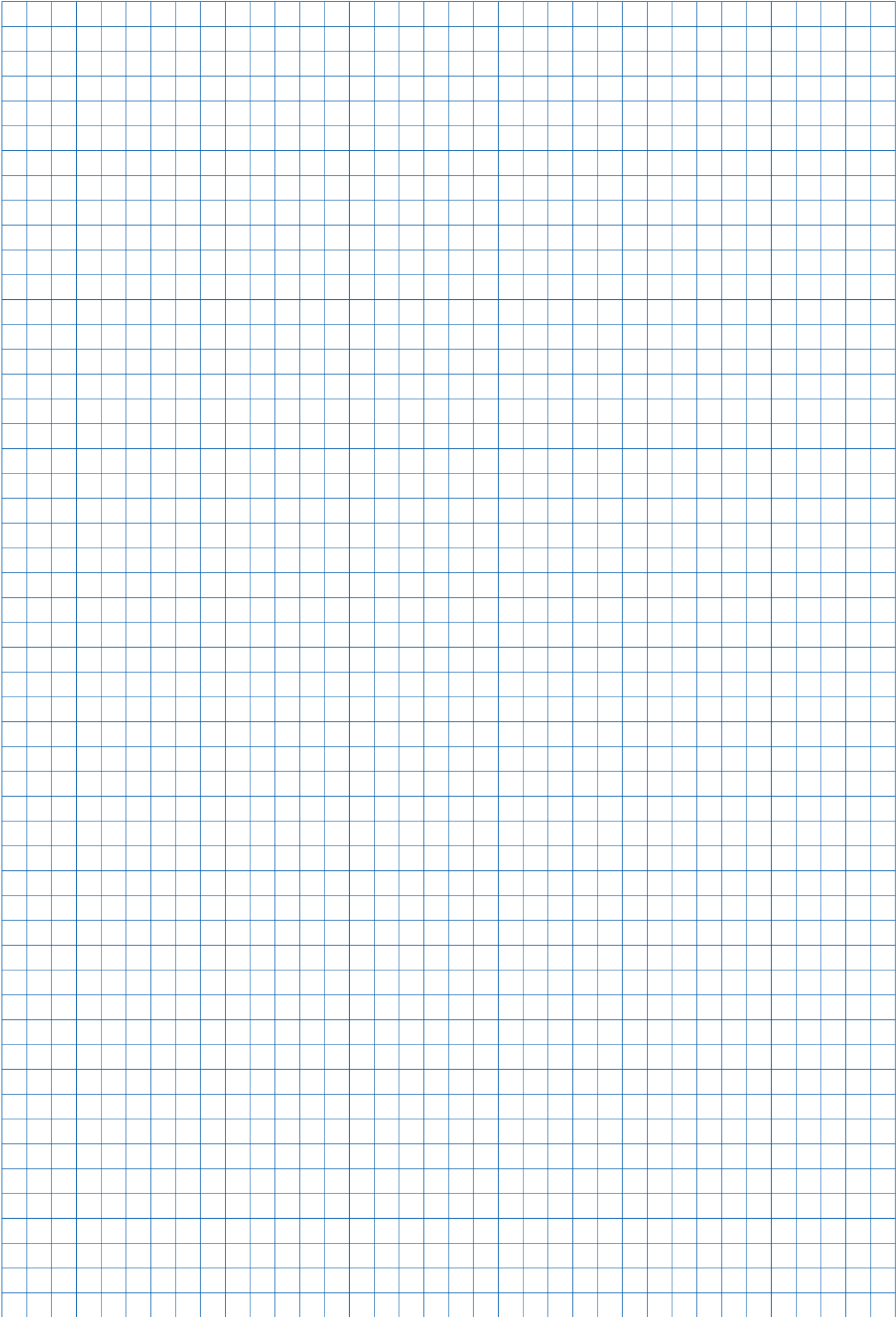


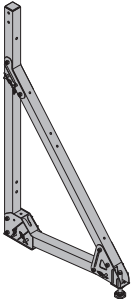
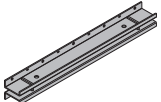
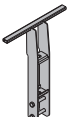
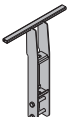
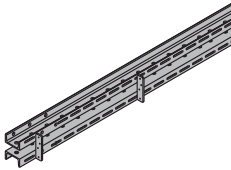
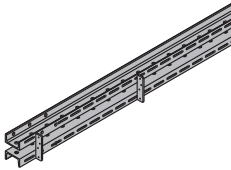
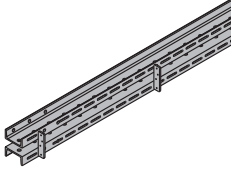
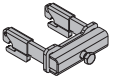
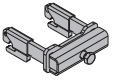
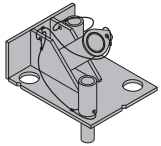
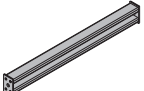
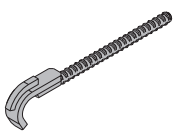
Ugradni komplet točkova B može da se montira na sledeća višenamenska pakovanja:

- Doka-kutija za sitne delove
- Doka-skladišne palete
- Paleta zaštitne ograde Z

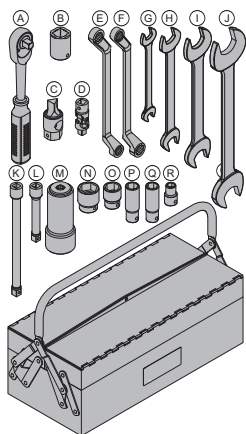


Sledite uputstva u Uputstvu za rad „Ugradni komplet točkova B“!



	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Ram jednostrane konstr. AL 3,00m Abstützbock AL 3,00m  aluminijumski dužina: 145 cm visina: 245 cm	55,0	582957000	Framax-univerzalni pojas 0,60m Framax-univerzalni pojas 0,90m  lakirano u plavo	6,6 10,6	588689000 588150000
Nastavak AL 0,30m Verlängerung AL 0,30m  pocinkovano širina: 10,5 cm visina: 75 cm	8,0	582958000	Framax-univerzalni vijak 10-16cm Framax-Universalverbinder 10-16cm  pocinkovano dužina: 26 cm	0,60	588158000
Nastavak AL 0,30m Verlängerung AL 0,30m  pocinkovano širina: 10,5 cm visina: 75 cm	8,0	582958000	Framax-univerzalni vijak 10-25cm Framax-Universalverbinder 10-25cm  pocinkovano dužina: 36 cm	0,69	583002000
Višenamenski pojas WS10 Top50 0,50m Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,00m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,50m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,75m Višenamenski pojas WS10 Top50 2,00m Višenamenski pojas WS10 Top50 2,25m Višenamenski pojas WS10 Top50 2,50m Mehrzweckriegel WS10 Top50  lakirano u plavo	10,2 14,9 19,6 24,7 29,7 35,0 38,9 44,2 48,7	580001000 580002000 580003000 580004000 580005000 580006000 580007000 580008000 580009000	Dijagonalno ukrućenje 9.100 Diagonalkreuz 9.100  pocinkovano stanje isporuke: sklopljeno	4,1	582772000
Višenamenski pojas WS10 Top50 0,50m Višenamenski pojas WS10 Top50 0,75m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,00m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,25m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,50m Višenamenski pojas WS10 Top50 1,75m Višenamenski pojas WS10 Top50 2,00m Višenamenski pojas WS10 Top50 2,25m Višenamenski pojas WS10 Top50 2,50m Mehrzweckriegel WS10 Top50  lakirano u plavo	10,2 14,9 19,6 24,7 29,7 35,0 38,9 44,2 48,7	580001000 580002000 580003000 580004000 580005000 580006000 580007000 580008000 580009000	Spojnica sa zavrtnjem 48mm 135 Anschraubkupplung 48mm 135  pocinkovano veličina ključa: 22 mm	0,92	582892000
Višenamenski pojas WU12 Top50 1,00m Višenamenski pojas WU12 Top50 1,25m Višenamenski pojas WU12 Top50 1,50m Višenamenski pojas WU12 Top50 1,75m Višenamenski pojas WU12 Top50 2,00m Višenamenski pojas WU12 Top50 2,50m  lakirano u plavo	25,3 32,0 37,5 44,2 50,0 63,1	580018000 580019000 580020000 580021000 580022000 580023000	Okretna spojica 48mm Drehkupplung 48mm  pocinkovano veličina ključa: 22 mm	1,5	582560000
Univerzalna stega AL Universalklemme AL  pocinkovano	3,3	582959000	Cev skele 48,3mm 1,00m Cev skele 48,3mm 1,50m Cev skele 48,3mm 2,00m Cev skele 48,3mm 2,50m Gerüstrohr 48,3mm  pocinkovano	3,6 5,4 7,2 9,0	682014000 682015000 682016000 682017000
Univerzalna stega AL Universalklemme AL  pocinkovano	3,3	582959000	Ispitni nosač za kosi anker 15,0/20,0 Prüfbock für Schräganker 15,0/20,0  pocinkovano dužina: 32 cm širina: 25 cm visina: 19 cm	13,5	580514000
Frami-univerzalni pojas 0,70m Frami-univerzalni pojas 1,25m Frami-Klemmschiene  lakirano u plavo	3,7 6,4	588439000 588440000			
Frami-profil-konektor 5-18cm Frami-Profilverbinder 5-18cm  pocinkovano dužina: 33 cm	0,80	588493000			

	[kg]	br.art.
Univerzalna kutija za alat 15,0 Universal-Werkzeugbox 15,0 Obuhvaćeno isporukom:	8,4	580392000
(A) Ključ sa mehanizmom 1/2" pocinkovano	0,73	580580000
(B) Četvorougona navrtka 22	0,31	580589000
(C) Ključ pozicionog konusa 15,0 DK pocinkovano dužina: 8 cm veličina ključa: 30 mm	0,30	580579000
(D) Kardanski zglobov 1/2"	0,16	580583000
(E) Okasti ključ 16/18	0,23	580644000
(F) Okasti ključ 17/19	0,27	580590000
(G) Viljuškasti ključ 13/17	0,08	580577000
(H) Viljuškasti ključ 22/24	0,22	580587000
(I) Viljuškasti ključ 30/32	0,80	580897000
(J) Viljuškasti ključ 36/41	1,0	580586000
(K) Nastavak 22cm 1/2"	0,31	580582000
(L) Nastavak 11cm 1/2"	0,20	580581000
(M) Cevasti ključ 41	0,99	580585000
(N) Nasadni ključ 30 1/2"	0,20	580575000
(O) Nasadni ključ 24 1/2"	0,12	580584000
(P) Nasadni ključ 19 1/2" L	0,16	580598000
(Q) Nasadni ključ 18 1/2" L	0,15	580642000
(R) Nasadni ključ 13 1/2"	0,06	580576000



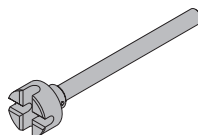
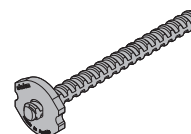
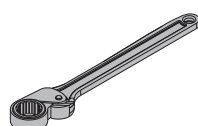
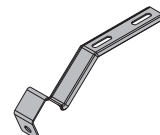
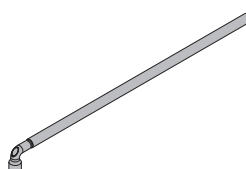
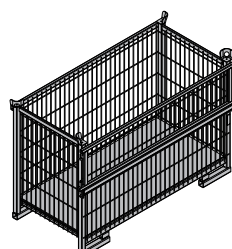
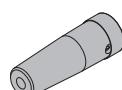
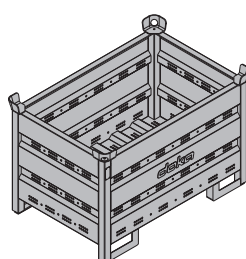
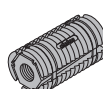
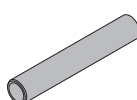
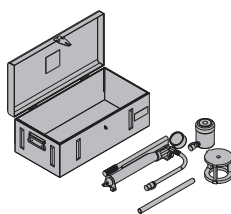
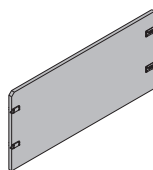
Sistem ankera 15,0

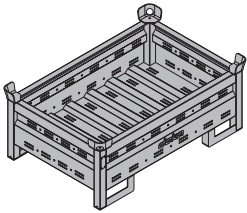
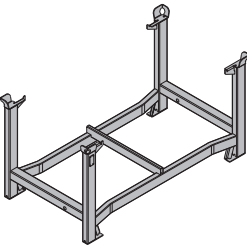
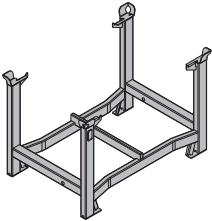
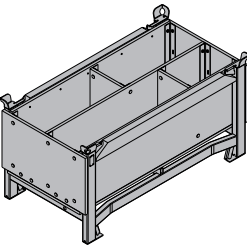
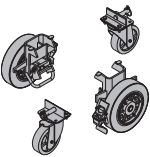
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,50m	0,72	581821000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 0,75m	1,1	581822000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,00m	1,4	581823000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,25m	1,8	581826000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,50m	2,2	581827000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 1,75m	2,5	581828000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 2,00m	2,9	581829000
Anker šipka 15,0mm pocinkovana 2,50m	3,6	581852000
Anker šipka 15,0mm pocinkovanam	1,4	581824000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,50m	0,73	581870000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 0,75m	1,1	581871000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,00m	1,4	581874000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,25m	1,8	581886000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,50m	2,1	581876000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 1,75m	2,5	581887000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,00m	2,9	581875000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 2,50m	3,6	581877000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,00m	4,3	581878000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 3,50m	5,0	581888000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 4,00m	5,7	581879000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 5,00m	7,2	581880000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 6,00m	8,6	581881000
Anker šipka 15,0mm neobrađena 7,50m	10,7	581882000
Anker šipka 15,0mm neobrađenam	1,4	581873000

Ankerstab 15,0mm

DIN
18216

Super ploča-navrtka 15,0 Superplatte 15,0	1,1	581966000
 pocinkovano visina: 6 cm prečnik: 12 cm veličina ključa: 27 mm		DIN 18216
Šestougaona navrtka 15,0 Sechskantmutter 15,0	0,23	581964000
 pocinkovano dužina: 5 cm veličina ključa: 30 mm		DIN 18216
Framax-potisna ploča 6/15 Framax-Druckplatte 6/15	0,80	588183000
 pocinkovano		
Leptirasta navrtka 15,0 Flügelmutter 15,0	0,31	581961000
 pocinkovano dužina: 10 cm visina: 5 cm veličina ključa: 27 mm		DIN 18216
Anker ploča 15/20 Ankerplatte 15/20	1,8	581929000
 pocinkovano		DIN 18216
Anker glava 15,0 5cm 1,20m Ankerkopf 15,0 5cm 1,20m	2,5	581832000
 pocinkovano dužina: 131 cm veličina ključa: 24 mm		DIN 18216
Anker glava 15,0 5cm Ankerkopf 15,0 5cm	1,7	581972000
 pocinkovano dužina: 76 cm veličina ključa: 24 mm		DIN 18216
Pozicioni konus 15,0 5cm Vorlaufkonus 15,0 5cm	0,43	581969000
 pocinkovano dužina: 11 cm prečnik: 3 cm		
Zaptivna čaura 15,0 5cm Dichtungshülse 15,0 5cm	0,008	581990000
 narandžasto dužina: 10 cm prečnik: 3 cm		
Spojni naglavak 15,0 Verbindungsmuffe 15,0	0,49	581981000
 neobrađeno dužina: 10,5 cm prečnik: 3,2 cm		DIN 18216

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Izgubljeni talasasti anker 15,0 Wellenanker 15,0	0,92	581984000	Zaštitna kapica 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0	0,03	581858000
 neobrađeno dužina: 67 cm			 žuto dužina: 6 cm prečnik: 6,7 cm		
Izgubljeni anker 15,0 A40 Sperranker 15,0 A40	0,71	581999000	Ključ za anker šipku 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	1,8	580594000
 neobrađeno			 pocinkovano		
Izgubljeni anker 15,0 A21 Sperranker 15,0 A21	0,44	581884000	Podesiva gedora SW27 Freilaufknarre SW27	0,49	581855000
 neobrađeno			 mangan-fosfatna zaštita dužina: 30 cm		
Držak ankera 15,0 Ankerhalter 15,0	0,43	581835000	Cevasti ključ 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m	1,9	581854000
 neobrađeno			 pocinkovano		
Zaptivna podloška 15/43 15,0 Dichtscheibe 15/43 15,0	0,002	581885000	Višenamenska pakovanja		
 crno prečnik: 4,2 cm			Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m	87,0	583012000
Šteljući konus 15,0 Freistellkonus 15,0	0,51	581865000	 pocinkovano visina: 113 cm		
 crno plavo dužina: 20,6 cm prečnik: 7 cm			Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m	70,0	583011000
Uložak ankera za stene sa navojem 15,0 Felsanker-Spreizeinheit 15,0	0,41	581120000	 pocinkovano visina: 78 cm		
 pocinkovano dužina: 9 cm prečnik: 4 cm			Ugradna cev ankera za stene Felsanker-Einbaurohr	0,85	581123000
 pocinkovano dužina: 50 cm prečnik: 3 cm			Uređaj za zatezanje 300kN Vorspanngerät 300kN	32,0	581815000
Uređaj za zatezanje 300kN Vorspanngerät 300kN			 pocinkovano		
			Pregrada za višenamenski kontejner 0,80m Pregrada za višenamenski kontejner 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung	3,7 5,5	583018000 583017000
			 čelični delovi pocinkovani drveni delovi obojeni žutom bojom		

	[kg]	br.art.		[kg]	br.art.
Doka-višenamenski kontejner 1,20x0,80x,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m pocinkovano	42,5	583009000			
					
Doka-skladišna paleta 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m pocinkovano visina: 77 cm	41,0	586151000			
					
Doka-skladišna paleta 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m pocinkovano visina: 77 cm	38,0	583016000			
					
Doka-kutija za sitne delove Doka-Kleinteilebox drveni delovi obojeni žutom bojom čelični delovi pocinkovani dužina: 154 cm širina: 83 cm visina: 77 cm	106,4	583010000			
					
Ugradni komplet točkova B Anklemm-Radsatz B lakirano u plavo	33,6	586168000			
					

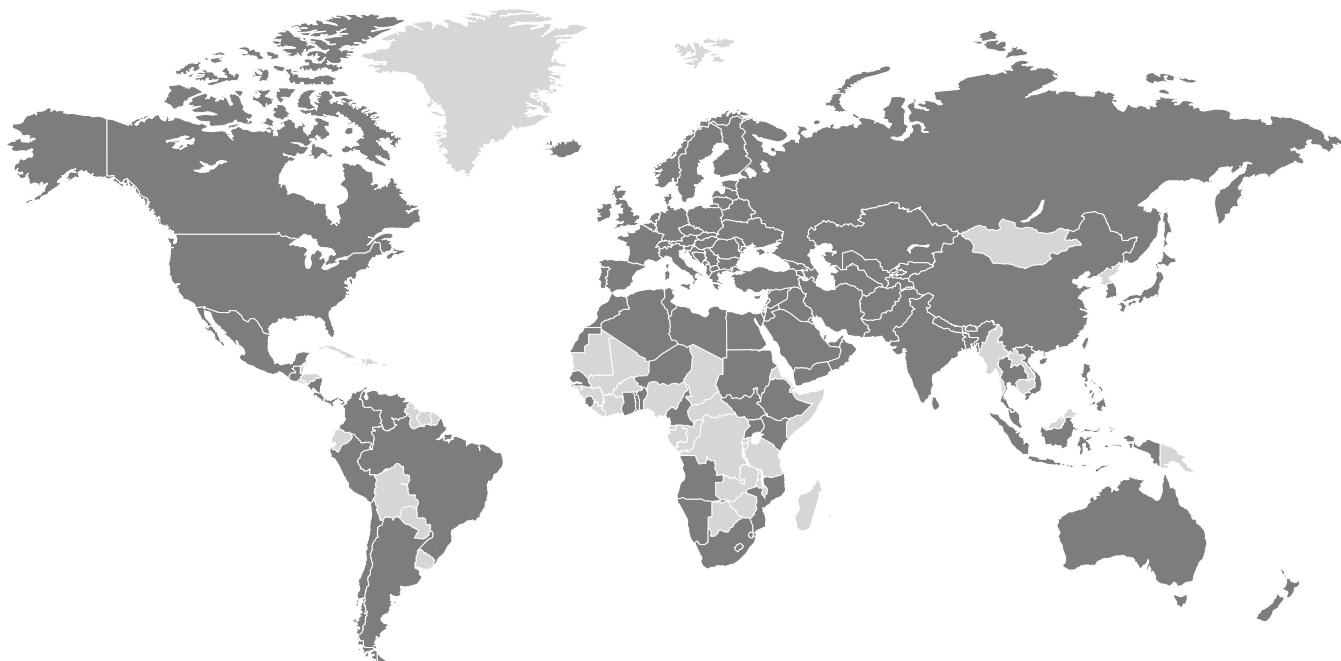
Širom sveta u Vašoj blizini

Doka se ubraja u svetske lidere na polju razvoja, proizvodnje i distribucije oplatnih sistema u svim oblastima građevinarstva.

Sa više od 160 lokacija za prodaju i logistiku u preko 70 zemalja, Grupacija Doka raspolaže moćnim sistemom

distributivne mreže i time garantuje brzo i profesionalno obezbeđivanje materijala i tehničke podrške.

Grupacija Doka je preduzeće Umdasch Grupacije i širom sveta zapošljava više od 6000 zaposlenih.



www.doka.com/supporting-construction-frame-al