

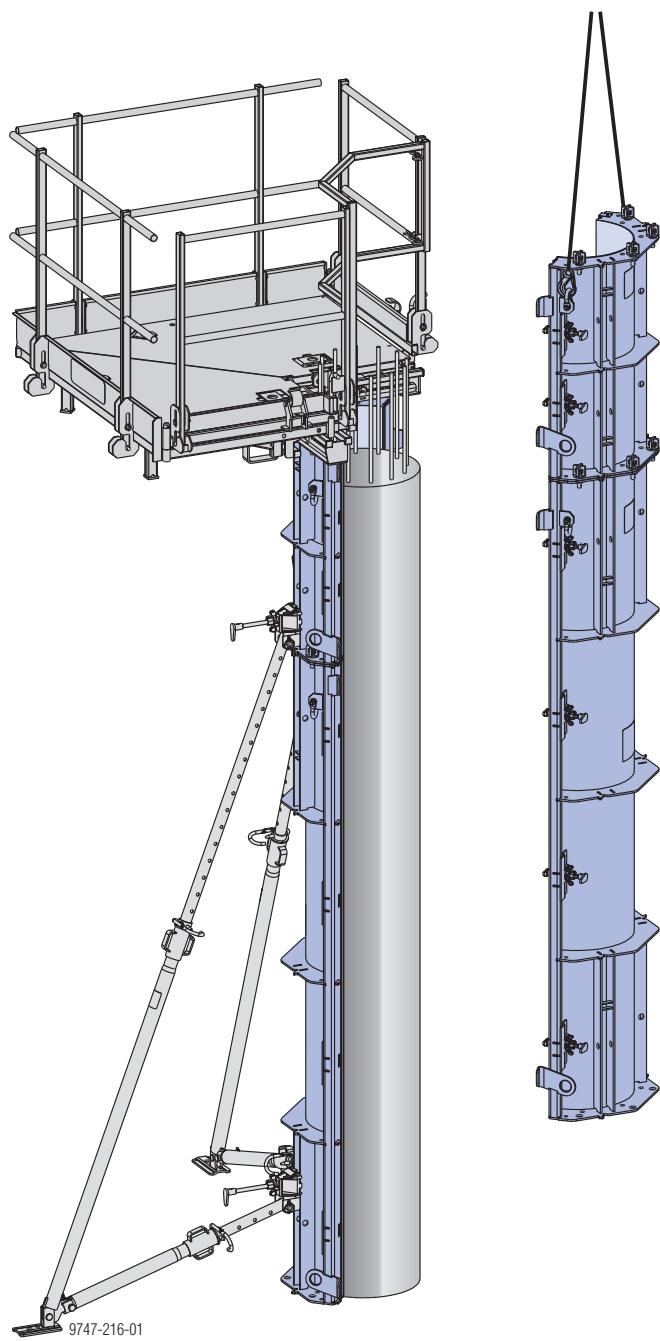
07/2012

Informacije za korisnike

999747017 hr

Upute za montažu i primjenu

Oplata stupa RS



doka
Stručnjaci za oplate



© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Sadržaj

4 Uvod

- 4 Osnovne napomene u vezi sigurnosti
- 6 Eurokodovi kod Doke
- 8 Doka usluge
- 10 Opis proizvoda
- 11 Područje primjene

12 Montaža

- 12 Izrada oplate stupa
- 14 Sredstva za postavljanje i podešavanje
- 16 Upute za montažu i primjenu sustava ljestava

22 Sustav platformi

- 22 Platforma za betoniranje s pojedinačnim konzolama
- 23 Izrada platforme pomoću Doka-platforme za stupove 150/90cm

26 Općenito

- 26 Oplata stupa RS u kombinaciji s . . .
- 27 Primjeri iz prakse
- 28 Dodatne mjere
- 29 Transport, slaganje i skladištenje

34 Pregled proizvoda

Osnovne napomene u vezi sigurnosti

Grupe korisnika

- Ove informacije za korisnike (Upute za montažu i primjenu) namijenjene su onim osobama koje rade s opisanim Doka-proizvodom/sustavom i sadrže podatke u vezi propisnog izvođenja montaže i primjene opisanog sustava u skladu s njegovom namjenom.
- Sve osobe koje rade s odgovarajućim proizvodom moraju biti dobro upoznate sa sadržajem ove dokumentacije i ovdje sadržanim napomenama u vezi sigurnosti.
- One osobe koje ne mogu čitati ili teško mogu čitati i ne mogu razumjeti ovu dokumentaciju kupac mora podučiti i uputiti.
- Kupac mora osigurati da informacije koje je Doka stavila na raspolaganje (npr. informacije za korisnike, upute za montažu i primjenu, upute za uporabu, planovi itd.) budu prisutne, poznate i da korisnicima stoje na raspolaganju na mjestu primjene.
- U predmetnoj tehničkoj dokumentaciji i pripadajućim planovima primjene oplate Doka pokazuje mjere zaštite na radu za sigurnu primjenu Doka proizvoda u prikazanim slučajevima primjene.
Korisnik je u svakom slučaju obvezan tijekom čitavog projekta pobrinuti se za poštivanje propisa o zaštiti radnika koji su na snazi u određenoj zemlji, a po potrebi i poduzeti dodatne ili druge prikladne mjere zaštite na radu.

Procjena rizika

- Za poduzimanje, dokumentaciju, provedbu i provjeru procjene rizika na svakom gradilištu odgovoran je kupac.
Ovaj dokument služi kao podloga za procjenu rizika specifičnih za gradilište i za upute za pripremu i korištenje sustava od strane korisnika. On ih, međutim, ne zamjenjuje.

Napomene u vezi ove dokumentacije

- Ove informacije za korisnike mogu služiti i kao opće važeće upute za montažu i primjenu ili se mogu integrirati u upute za montažu i primjenu specifične za gradilište.
- **Na prikazima u ovoj dokumentaciji predstavljeni su samo djelomični načini montaže, pa oni stoga nisu uvijek potpuni u sigurnosno-tehničkom pogledu.**
Sigurnosna oprema koja ovdje eventualno nije prikazana mora se koristiti u skladu s važećim propisima.
- **Daljnje napomene u vezi sigurnosti, a osobito upozorenja, navedene su u pojedinim poglavljima!**

Planiranje

- Pri korištenju oplate valja predvidjeti sigurna radna mjesta (npr. kod montaže, demontaže, pregradnje, premještanja itd.). Radna mjesta moraju biti dostupna preko sigurnih pristupa!
- **Odstupanja od podataka navedenih u ovoj dokumentaciji ili primjene koje ih nadilaze zahtijevaju zasebni staticki proračun i dopunske upute za montažu.**

Za sve faze primjene vrijedi sljedeće

- Kupac mora osigurati da se ovaj proizvod postavlja i skida, podešava i općenito upotrebljava u za to namijenjenu svrhu prema uputstvima i pod nadzrom odgovarajuće obučenih i ovlaštenih osoba. Sposobnost odlučivanja/djelovanja tih osoba ne smije biti smanjena utjecajem alkohola, medicamenta ili droga.
- Doka proizvodi su tehnička sredstva za rad namijenjena isključivo za industrijsku primjenu, uvijek u skladu s odgovarajućim Doka informacijama za korisnike ili ostalom tehničkom dokumentacijom izdanom od Doke.
- U svakoj fazi gradnje valja osigurati stabilnost svih građevinskih elemenata i jedinica!
- Potrebno je poštivati funkcionalno-tehničke upute, napomene u vezi sigurnosti i podatke o opterećenjima te ih se precizno pridržavati. Nepridržavanjem može doći do nesreća i ozbiljnih zdravstvenih oštećenja (opasnost za život) kao i do znatnih materijalnih šteta.
- U području oplate nisu dopušteni izvori plamena. Primjena uređaja za grijanje dopuštena je samo uz stručnu primjenu na odgovarajućem razmaku od oplate.
- Radove je potrebno prilagoditi vremenskim uvjetima (npr. opasnost od klizanja). U slučaju ekstremnih vremenskih uvjeta potrebno je poduzeti preventivne mjere za osiguranje opreme, odn. okolnih područja kao i za zaštitu zaposlenika.
- Sve spojeve redovito valja provjeravati u pogledu dosjeda i funkcije.
Ovisno o tijeku građevinskih radova i posebno nakon neuobičajenih događaja (npr. nakon oluje), osobito je potrebno provjeravati vijčane spojeve i spojeve klinovima te ih po potrebi naknadno pritegnuti.

Montaža

- Kupac prije korištenja mora ispitati da li se materijal/sustav nalazi u bespriječnom stanju. Oštećene i deformirane dijelove kao i dijelove oslabljene trošenjem, korozijom ili truljenjem valja isključiti iz primjene.
- Upotreba naših oplatnih sustava u kombinaciji s onima drugih proizvođača predstavlja potencijalnu opasnost koja može dovesti do zdravstvenih oštećenja i materijalnih šteta, pa zbog toga zahtjeva posebnu provjeru.
- Montažu moraju izvoditi odgovarajuće kvalificirani zaposlenici kupca.
- Nisu dopuštene izmjene na Doka-proizvodima i one predstavljaju sigurnosni rizik.

Postavljanje oplate

- Doka proizvodi/sustavi moraju se postavljati tako da se sva djelovanja opterećenja sigurno odvode!

Betoniranje:

- Obratite pozornost na dopušteni pritisak svježeg betona. Prevelike visine betoniranja dovode do preopterećenja oplate, izazivaju veće progibe i predstavljaju potencijalnu opasnost od loma.

Skidanje oplate

- Oplata se demontira nakon što beton postigne dovoljnu čvrstoću i nakon dobivanja naloga za demontažu od strane odgovorne osobe!
- Oplatu prilikom skidanja nemojte odvajati korištenjem dizalice. Koristite prikladni alat, kao npr. drvene klinove, alat za namještanje ili naprave specifične za sustav, npr. Framax-kutove za skidanje oplate.
- Prilikom demontaže ne ugrožavajte stabilnost građevine, skela i oplate!

Transport, slaganje i skladištenje

- Pridržavajte se svih važećih propisa za transport oplate i skela. Povrh toga se obvezno moraju koristiti Doka-elementi za pričvršćivanje kod podizanja.
- Uklonite labave dijelove ili ih osigurajte od klizanja i padanja!!
- Sve komponente valja skladištiti na siguran način, obrativši pritom pozornost na specijalne Doka-upute u odgovarajućim poglavljima ovih informacija za korisnike!

Propisi / Zaštita na radu

- Za sigurnosno-tehnički pravilnu primjenu i korištenje naših proizvoda potrebno je pridržavati se aktualno važećih propisa o zaštiti na radu i ostalih propisa u vezi sigurnosti koji su na snazi u dotičnim zemljama.
- Nakon pada neke osobe ili predmeta u sustav bočne zaštite kao i u njegove dijelove pribora, on se smije nastaviti koristiti samo nakon što ga provjeri stručna osoba.

Održavanje

- Kao rezervne dijelove koristite samo Doka-originalne dijelove. Popravke smiju izvoditi samo proizvođač ili ovlaštene ustanove.

Simboli

U ovoj se dokumentaciji koriste sljedeći simboli:



Važna napomena

Nepridržavanje može dovesti do nastanka funkcionalnih smetnji ili materijalnih šteta.



OPREZ / UPOZORENJE / OPASNOST

Nepridržavanje može dovesti do nastanka materijalnih šteta i do teškog narušavanja zdravlja (životne opasnosti).



Uputa

Ovaj znak naznačuje da korisnik mora poduzeti određene radnje.



Vizualna kontrola

Naznačuje da poduzete radnje treba vizualno kontrolirati.



Savjet

Ukazuje na korisne savjete za korisnike.



Upućivanje

Upućuje na daljnju dokumentaciju.

Ostalo

Zadržano pravo na promjene uslijed tehničkog razvoja.

Eurokodovi kod Doke

U Europi je do kraja 2007. stvorena jedinstvena skupina normi za građevinarstvo, takozvani **Eurokodovi** (EC). Oni vrijede kao važeća osnova za specifikacije proizvoda, raspisivanje natječaja i proračunske postupke dokazivanja širom Europe.

Eurokodovi predstavljaju najrazvijenije građevinarske norme u svijetu.

Eurokodovi će se u Doka grupaciji standardno početi koristiti od kraja 2008. godine. Oni će zamijeniti norme DIN kao Dokin standard za proračunavanje proizvoda.

Široko rasprostranjen „koncept σ_{dop} “ (usporedba stvarnih s dopuštenim naprezanjima) u eurokodovima se zamjenjuje novim sigurnosnim konceptom.

Eurokodovi uspoređuju djelovanja (opterećenja) s otporom (nosivošću). Dosadašnji faktor sigurnosti u dopuštenim naprezanjima dijeli se na više parcijalnih koeficijenata sigurnosti. Razina sigurnosti ostaje ista!

$$E_d \leq R_d$$

E_d	Proračunska vrijednost učinka djelovanja (E ... učinak; d ... konstrukcija) Rezne sile koje proizlaze iz djelovanja F_d (V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})
F_d	Proračunska vrijednost djelovanja $F_d = \gamma_F \cdot F_k$ (F ... sila)
F_k	Karakteristična vrijednost djelovanja "stvarno opterećenje" (k ... karakteristično) npr. vlastita težina, uporabno opterećenje, pritisak betona, vjetar
γ_F	Parcijalni koeficijent sigurnosti za djelovanja (na strani opterećenja; F ... sila) npr. vlastita težina, uporabno opterećenje, pritisak betona, vjetar Vrijednosti iz norme EN 12812

R_d	Proračunska vrijednost otpora (R ... otpor; d ... konstrukcija) Nosivost poprečnog presjeka (V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})
	Čelik: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Drvo: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$
R_k	Karakteristična vrijednost otpora npr. otpor momenta spram granice popuštanja
γ_M	Parcijalni koeficijent sigurnosti za svojstvo materijala (na strani materijala; M ...materijal) npr. za čelik ili drvo Vrijednosti iz norme EN 12812
k_{mod}	Modifikacijski faktor (samo kod drva – radi uzimanja u obzir vlažnosti i trajanja djelovanja opterećenja), npr. za Doka-nosač H20 Vrijednosti prema normi EN 1995-1-1 EN 13377

Usporedba sigurnosnih koncepta (Primjer)

σ_{dop} -Konzept	EC/DIN-Konzept
115.5 [kN] $F_{popuštanje}$ 	115.5 [kN] R_k $R_d \cdot \gamma_M = 1.1$ 
60<70 [kN]	90<105 [kN]
60 [kN]	90 [kN]
98013-100	98013-102
$F_{stv} \leq F_{dop}$	$E_d \leq R_d$
A Stupanj iskorištenja	



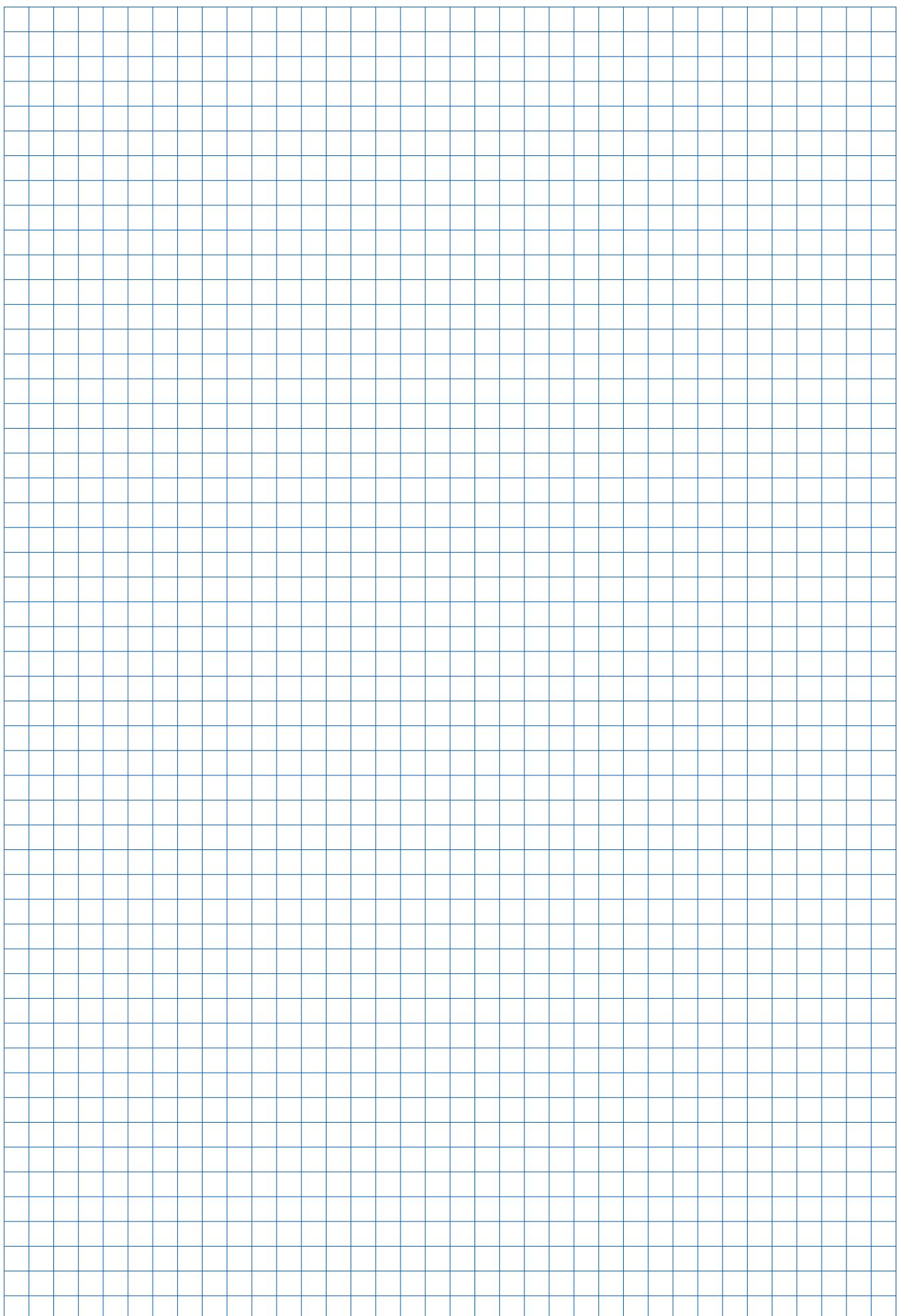
„Dopuštene vrijednosti“ navedene u Dokinoj dokumentaciji (npr.: $Q_{dop} = 70$ kN) ne odgovaraju proračunskim vrijednostima (npr.: $V_{Rd} = 105$ kN)!

- Obvezno izbjegavajte zabune!
- U našoj dokumentaciji nadalje će se navoditi dopuštene vrijednosti.

U obzir su uzeti sljedeći parcijalni koeficijenti sigurnosti:

$$\begin{aligned}\gamma_F &= 1,5 \\ \gamma_M, \text{Drvo} &= 1,3 \\ \gamma_M, \text{Čelik} &= 1,1 \\ k_{mod} &= 0,9\end{aligned}$$

Time se iz dopuštenih vrijednosti mogu utvrditi sve proračunske vrijednosti za izračun EC.



Doka usluge

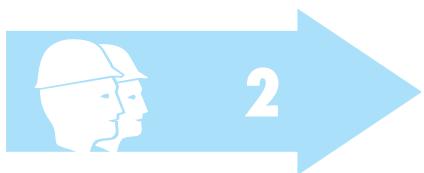
Podrška u svakoj fazi projekta

Doka pruža široku paletu usluga s jednim jedinim ciljem: pružiti podršku Vašem uspjehu na gradilištu.

Svaki je projekt jedinstven. Ono što podjednako obilježava sve građevinske projekte jest osnovna struktura koja obuhvaća pet faza. Doka poznaće različite zahtjeve svojih kupaca i svojim uslugama savjetovanja, projektiranja i drugim uslugama servisiranja pruža im podršku pri učinkovitoj realizaciji zadatka oplaćivanja pomoći svojih oplatnih proizvoda – u svakoj od tih faza.



Faza razvoja projekta



Faza ponude



Faza pripreme rada



Donošenje utemeljenih odluka
zahvaljujući profesionalnom savjetovanju

Pravilno i precizno pronalaženje
oplatnih rješenja

- pružanjem podrške kod raspisivanja natječaja
- temeljitim analizom polazne situacije
- objektivnom procjenom projektnih, izvedbenih i vremenskih rizika



Optimiranje predradova
s Dokom kao iskusnim partnerom

Izrada uspješnih ponuda zahvaljujući

- ozbiljno kalkuliranim orientacijskim cijenama
- pravom odabiru oplate
- optimalnim osnovama kalkulacije vremena



Regulirana primjena oplate za veću učinkovitost
zahvaljujući ozbiljno kalkuliranim konceptima oplate

Ekonomično planiranje od samog početka zahvaljujući

- detaljnim ponudama
- utvrđivanju količina potrebnih zaliha
- usklađivanju vremena potrebnog za provedbu narudžbe i termina predaje

**Faza izvođenja (konstrukcije)****Optimalna primjena resursa**
uz pomoć Doka stručnjaka za oplatu

- Optimiranje tijeka radova zahvaljujući
- točnom planiranju primjene
 - projektnim stručnjacima s međunarodnim iskustvom
 - prilagođenoj transportnoj logistici
 - podršci na licu mesta

**Završna faza (konstrukcije)****Pozitivan završetak**
zahvaljujući profesionalnoj podršci

- Doka usluge znak su transparentnosti i učinkovitosti zahvaljujući
- zajedničkom povratu oplate
 - demontaži od strane stručnjaka
 - učinkovitom čišćenju i saniranju pomoću specijalnog uređaja

Vaše prednosti
zahvaljujući profesionalnom savjetovanju

● **Ušteda troškova i vremena**
Savjetovanje i podrška od samog početka vode k pravilnom odabiru i planskoj primjeni oplatnih sustava. Pravilnim odvijanjem radova postižete optimalno iskorištenje oplatnog materijala i učinkovitost oplatnih radova.

● **Maksimiranje sigurnosti na radu**
Savjetovanje i podrška kod pravilne i planske primjene rezultira povećanom sigurnošću na radu.

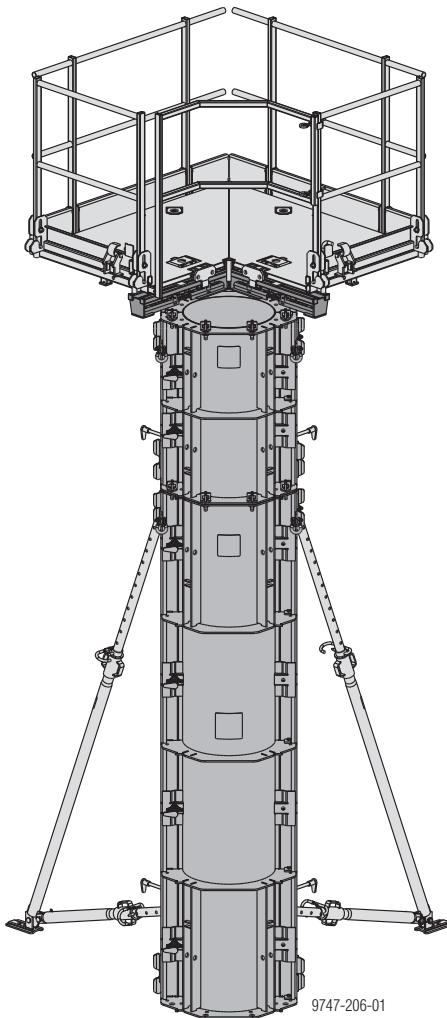
● **Transparentnost**
Transparentnim uslugama i troškovima izbjegava se potreba za improviziranjem tijekom izvođenja gradnje kao i iznenadenja na kraju.

● **Smanjenje naknadnih troškova**
Stručnim savjetovanjem o odabiru, kvaliteti i pravilnoj primjeni izbjegavaju se defekti materijala i minimalizira trošenje.

Opis proizvoda

Doka-oplata stupa RS - čelična oplata za visokokvalitetne armiranobetonske stupove kružnog poprečnog presjeka

Oplata stupa RS omogućava postizanje betonskih površina koje ispunjavaju povećane zahtjeve (vidljivi beton). Pažljivo izrađene polutke osiguravaju savršeni kružni poprečni presjek stupova i na sastavima elemenata.



Dop. pritisak svježeg betona: 150 kN/m²

Stupovi kružnog poprečnog pre-sjeka izrađeni pomoću modularnog sustava...

- s integriranim brzim zatvaračem za brzo spajanje elemenata bez zazora
- s preciznim spojem elemenata zahvaljujući funkciji centriranja
- za polukružne završetke zidova odn. ovalne stupove, RS oplata stupa može se bez adaptera izravno priključiti na:
 - Doka-okvirne oplate Framax Xlife i Alu-Framax Xlife
 - Doka-kružnu oplatu H 20



Područje primjene

U svakom **elementu stupa RS** integrirani su:

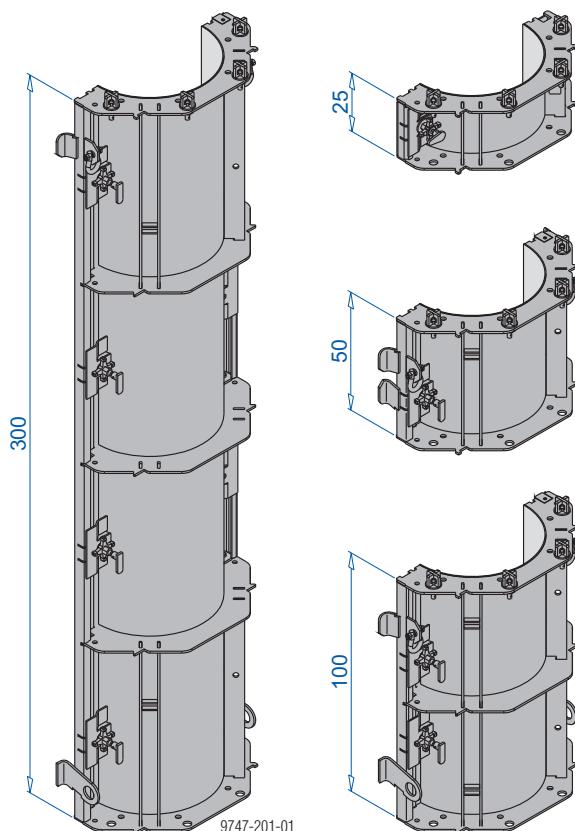
- vezni elementi za povezivanje polutki i za nadograđivanje
- točka ovješenja na dizalicu
- pribor za slaganje u snopove
- pomagala za centriranje

U svrhu izrade nekog poprečnog presjeka stupa međusobno se povezuju dva elementa stupa RS.

Visinski raster

S visinama elemenata od 0,25 m, 0,50 m, 1,00 m i 3,00 m postiže se visinski raster od 25 cm.

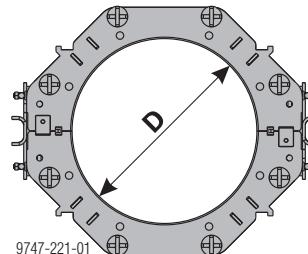
Elementi stupova RS 0,25 m smiju se primjenjivati samo kao gornji elementi. Vješanje na dizalicu i priključci u okomitom profilu vrše se na elementu stupa koji se nalazi ispod.



Dimenzije u cm

Promjer stupa

D= 30, 35, 40, 45, 50 i 60 cm



Promjeri 24, 25, 55, 65, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150 i 180 cm na upit.

Pregled materijala

Visina oplate [m]	Element stupa RS			
	3,00m	1,00m	0,50m	0,25m
0,25				2
0,50			2	
0,75			2	2
1,00		2		
1,25		2		2
1,50		2	2	
1,75		2	2	2
2,00		4		
2,25		4		2
2,50		4	2	
2,75		4	2	2
3,00	2			
3,25	2			2
3,50	2		2	
3,75	2		2	2
4,00	2	2		
4,25	2	2		2
4,50	2	2	2	
4,75	2	2	2	2
5,00	2	4		
5,25	2	4		2
5,50	2	4	2	
5,75	2	4	2	2
6,00	4			
6,25	4			2
6,50	4		2	
6,75	4		2	2
7,00	4	2		
7,25	4	2		2
7,50	4	2	2	
7,75	4	2	2	2
8,00	4	4		

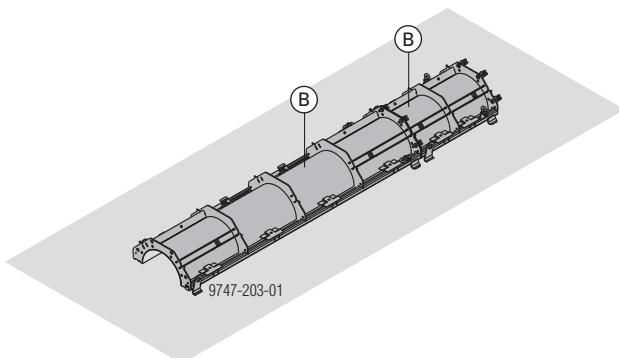
Obratite pažnju na poglavje „Dodatne mjere“ kod:

- visokih sklopova elemenata (počevši od 4,50 m) radi ukrute oplate kod podizanja
- sklopova elemenata koji se izrađuju nadograđivanjem većeg broja malih elemenata stupova

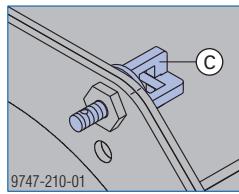
Izrada oplate stupa

Nadograđivanje elemenata stupova

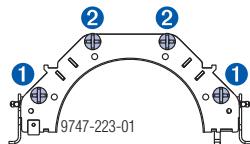
- ▶ Postavite elemente stupa RS (**B**) na ravno tlo.



- ▶ Učvrstite vezne vijke RS (**C**) nadogradnje.



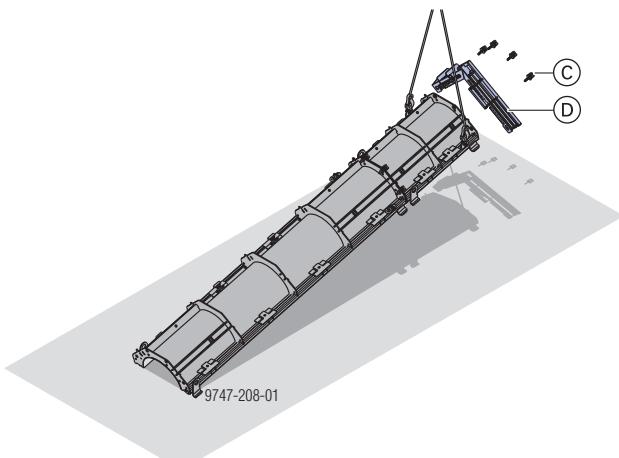
 Za postizanje preciznog sastava elemenata preporučujemo da se prilikom učvršćivanja veznih vijaka pridržavate sljedećeg redoslijeda.



- ▶ Na isti način prethodno montirajte drugu stranu.

Priprema za primjenu Doka-platforme za stupove 150/90 cm

- ▶ Pričvrstite ovješenje za dizalicu za integrirane točke ovješenja na dizalicu i podignite polovicu oplate.
- ▶ Pričvrstite nastavak platforme RS (**D**) pomoću veznih vijaka RS (**C**) (potrebno samo na jednoj polovici oplate).



Postavljanje oplate

Postavljanje i osiguravanje predmontiranih polovica oplate

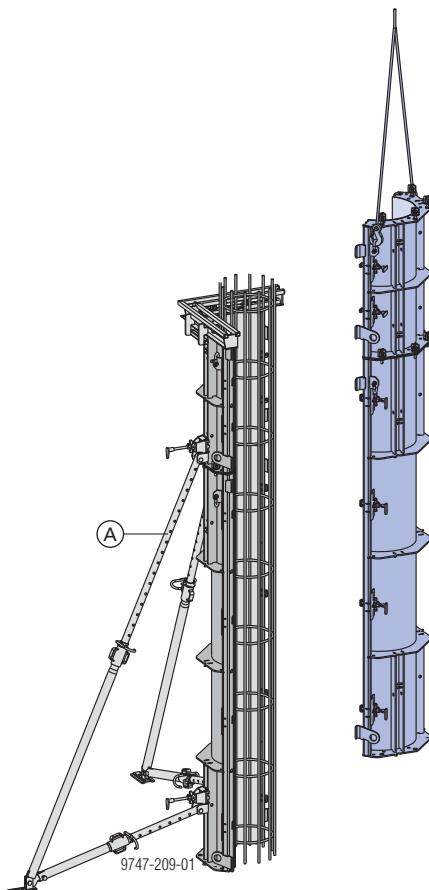
- ▶ Podignite prvu polovicu oplate pomoću dizalice.
- ▶ Pomoću dva kosnika (**A**) osigurajte polovicu oplate od prevrtanja (za pričvršćivanje pogledajte poglavlje „Sredstva za postavljanje i podešavanje“); tek nakon toga je odvojite s dizalice.

 Radi uštede vremena korištenja dizalice, kosnici se na element stupa mogu pričvrstiti dok je polovicu oplate u ležećem položaju.

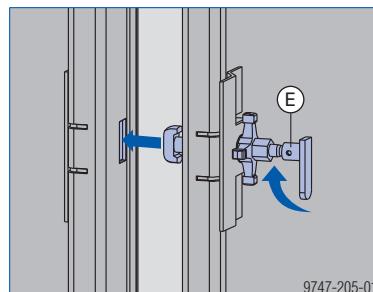
Spajanje polovica oplate

Integrirano pomagalo za centriranje pritom olakšava točno pozicioniranje.

- ▶ Drugu polovicu oplate podignite pomoću dizalice.



- ▶ Spojite polovice oplate pomoću integriranih brzih zatvarača (**E**) – tek nakon toga ih skinite s dizalice.



Skidanje oplate i premještanje

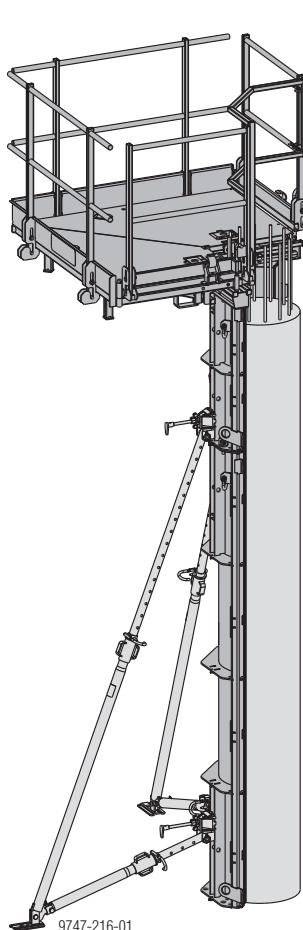
Prva polovica oplate

- Pričvrstite ovješenje za dizalicu na nepoduprto polovicu oplate.
- Otvorite brzi zatvarač i odvojite polovice oplate.



OPREZ

- Element prilikom skidanja oplate nemojte odvajati korištenjem dizalice. Za to koristite prikladni alat, npr. drvene klinove ili alat za namještanje.
- Odložite polovicu oplate koja se nalazi na dizalici radi čišćenja.



Druga polovica oplate

- Ovješenje za dizalicu pričvrstite za još uspravnu poduprту polovicu oplate.
- Odvojite sidrenje kosnika na tlu.
- Polovicu oplate koja se nalazi na dizalici odložite radi čišćenja i osigurajte je.

Informacije o premještanju polovice oplate s platformom potražite u poglavljiju „Izrada platforme pomoću Doka-platforme za stupove 150/90 cm”.

Čišćenje i održavanje

Prije primjene

Čelične oplatne ploče prilikom isporuke su zaštićene sredstvom za zaštitu od korozije s razdvajajućim svojstvima.

- Uklonite sredstvo za zaštitu od korozije krpom tako da ostane sasvim tanki sloj.

Nakon betoniranja:

- Ostatke betona na stražnjoj strani oplate odmah uklonite vodom (bez primjesa pijeska).
- Ne koristite šiljate ili oštре predmete, žičane četke, rotirajuće brusne ploče ili četke za lonce.
- Na oplatnu ploču i na čeone stranice nanesite sredstvo za odvajanje betona u **vrlo tankom, ravnomjernom i kompaktnom sloju** (izbjegavajte trageve curenja na oplatnoj ploči)!
- Prekomjerno doziranje ovog sredstva utječe na smanjenje kvalitete betonske površine.

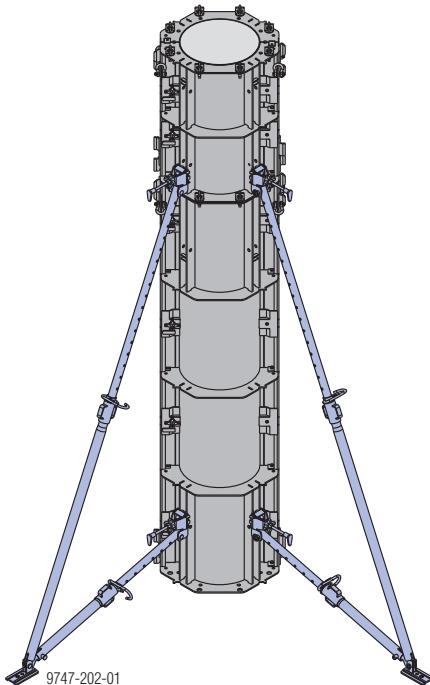


Važna uputa:

Ne koristite kemijska sredstva za čišćenje!



Sredstva za postavljanje i podešavanje



Sredstva za postavljanje i podešavanje čine oplatu otpornom na udarce vjetra i olakšavaju podešavanje oplate.

Važna uputa:

Elementi u **svakoj** fazi izvođenja moraju biti stabilni i poduprti!

Pridržavajte se važećih sigurnosno-tehničkih odredbi!



Daljnje informacije (opterećenja vjetrom itd.) potražite i u poglaviju „Okomita i vodoravna opterećenja“ u pomoći pri dimenzioniranju „Doka oplatna tehnika“.

Broj potpornjaka po polovici oplate koja se podupire:

Visina oplate [m]	Kosnik		Eurex 60 550
	340	540	
do 4,00	2		
do 5,50		2	
do 8,00			2

max. sidreno opterećenje koje se javlja: $F_k = 13,5 \text{ kN}$ ($R_d = 20,3 \text{ kN}$)

Fiksiranje na tlu

► Sredstva za postavljanje i podešavanje usidrite tako da se ostvari čvrstoća na vlačna i tlačna naprezanja!

Provrti u ploči stope

kosnici	Eurex 60 550	Cjevasti podupirac
9727-343-01	9745-214-01	9727-344-01

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

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

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

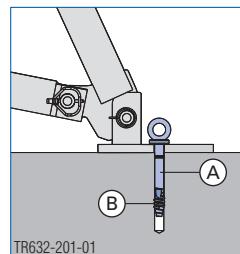
d ... $\varnothing 18 \text{ mm}$

e ... duguljasta rupa $\varnothing 18 \times 38 \text{ mm}$

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

Sidrenje ploče stope

Doka-brzo sidro višestruko je primjenjivo – kao alat za uvijanje dovoljan je čekić.



A Doka-brzo sidro 16x125mm

B Doka-zavojnica 16mm

Karakteristična tlačna čvrstoća betonske kocke betona ($f_{ck,cube}$): min. 25 N/mm^2 odn. 250 kg/cm^2 (beton C20/25)



Pridržavajte se uputa za ugradnju!

Potrebna nosivost alternativnih tipli:

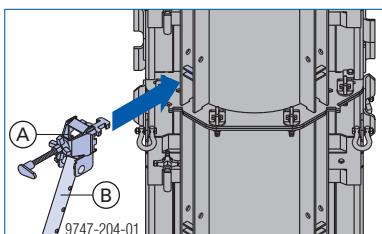
$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{dop} \geq 13,5 \text{ kN}$)

Pridržavajte se važećih propisa proizvođača u vezi ugradnje.

Fiksiranje na oplati

Varijanta 1

► Postavite glavu potpornjaka EB na predviđeno mjesto stezanja na elementu stupa i učvrstite je zvezdastom maticom.

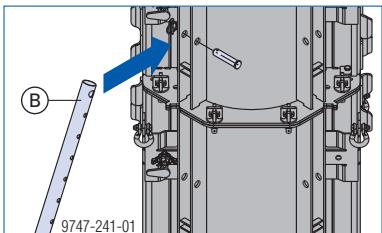


A Glava potpornjaka EB

B Kosnik 340 IB, odn. 540 IB

Varijanta 2

► Svornjacima pričvrstite kosnik izravno u provrtima okomitog profila.

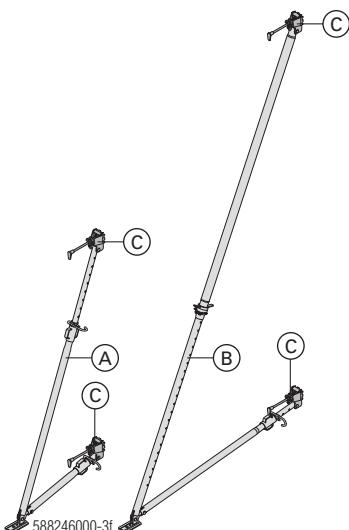


B Kosnik 340 IB, odn. 540 IB

Kosnici

Karakteristike proizvoda:

- teleskopsko izvlačenje u pomacima od 8 cm
- fino podešavanje pomoću navoja
- nijedan se dio ne može izgubiti – čak i unutarnja cijev je osigurana od ispadanja



A Kosnik 340 IB

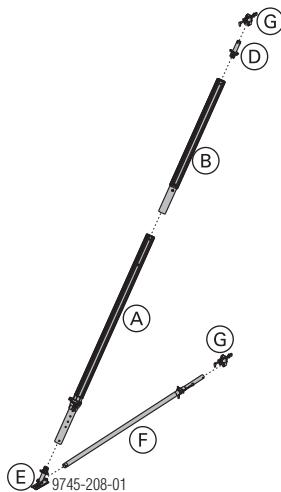
B Kosnik 540 IB

C Glava potpornjaka EB

Eurex 60 550 kao sredstvo za postavljanje i podešavanje

Kao Doka-prilagodljivi podupirač Eurex 60 550 ovaj se podupirač – uz odgovarajuće dijelove pribora – može primijeniti za podupiranje visokih oplate.

- Priključak prikladan za Doka-okvirne oplate i Doka-plate bez preinake.
- Prilagodljivi potpornjak 540 Eurex 60 IB olakšava rukovanje osobito kod premještanja oplate.
- Mogućnost izvlačenja u rasteru od 10 cm i kontinuiranog preciznog namještanja.



A Prilagodljivi podupirač Eurex 60 550

B Producetak Eurex 60 2,00m

D Vezni dio Eurex 60 IB

E Stopa prilagodljivog podupirača Eurex 60 EB

F Prilagodljivi potpornjak 540 Eurex 60 IB

G Glava potpornjaka EB

Upute za montažu i primjenu sustava ljestava

Sustav ljestava XS u kombinaciji s platformom za stupove 150/90 cm pruža sigurnu pomoć za penjanje na oplatama stupova:

- prilikom betoniranja
- prilikom uvođenja armaturnog koša
- prilikom otvaranja/zatvaranja polovica oplate
- prilikom vješanja/skidanja polovica oplate

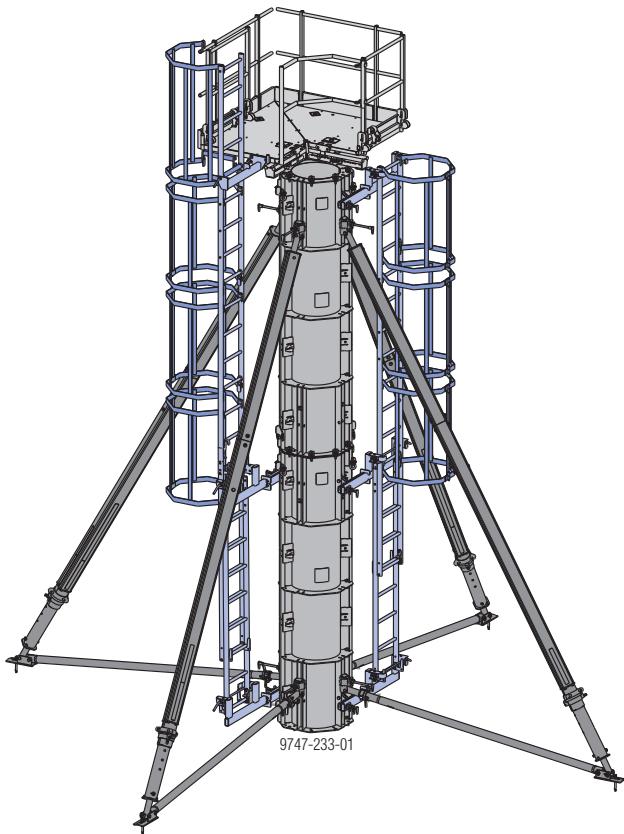
Uputa:

Kod izvođenja sustava ljestava valja se pridržavati lokalnih propisa.



UPOZORENJE

- ▶ Ljestve XS smiju se koristiti samo u sustavu, a ne kao samostalne ljestve koje se prislanjuju.



Uputa:

U slučaju primjene sustava ljestava XS obje polovice oplate potrebno je opremiti sa po 2 kosnika.

Priprema polovica oplate

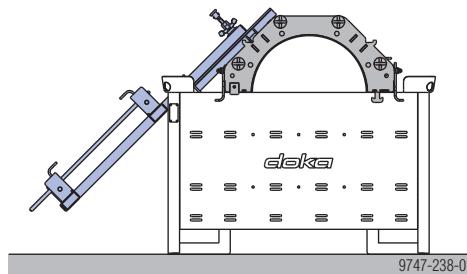
Polovica oplate bez platforme za stupove

Sustav ljestava montirajte na polovici oplate u ležećem položaju.

- ▶ Više o nadograđivanju elemenata stupa možete naći u poglavlju „Montaža oplate stupa“.



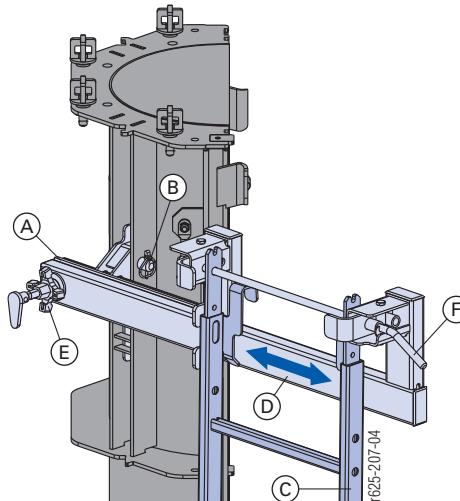
Radi montaže i demontaže priključaka XS RS polovicu oplate moguće je odložiti na Dokavišenamjenske kontejnere.



- ▶ Uvedite priključak XS RS u okomiti profil elementa stupa RS pa ga svornjakom i osiguračem osigurajte u gornjem provrtu.

U slučaju kolizije s kosnikom postoje 3 mogućnosti:

- Svornjakom pričvrstite priključak XS RS u donjem provrtu.
- Montirajte kosnik niže.
- Najprije montirajte kosnik, a zatim priključak XS RS.
- ▶ Pomicanjem postavite gredni profil u optimalan položaj i učvrstite ga zvjezdastom maticom.
- ▶ Ljestve pričvrstite u prednjem položaju pomoću usadnih svornjaka. Usadne svornjake osigurajte preklopnim utikačem.



A Priključak XS RS

B Svornjak i osigurač

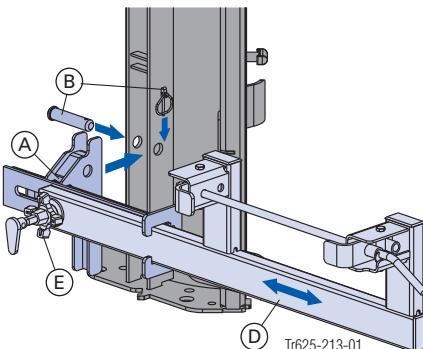
C Ljestve

D Gredni profil

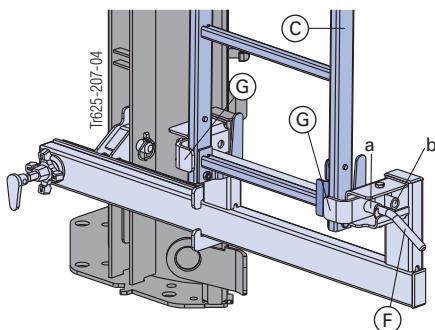
E Zvjezdasta matica

F Usadni svornjak

- Uvedite priključak XS RS u donji okomiti profil elementa stupa RS pa ga osigurajte svornjakom i osiguračem.
- Kod visina oplate koje premašuju 5,00 m otprilike u sredini oplate na isti način valja ugraditi dodatni priključak XS RS.
On sprečava ljuštanje ljestvi prilikom njihovog korištenja.
- Pomicanjem uz ljestve centrirajte gredni profil i učvrstite ga zvjezdastom maticom.

**A** Priključak XS RS**B** Svornjak i osigurač**D** Gredni profil**E** Zvjezdasta matica

- Izvucite usadni svornjak, rasklopite obje sigurnosne kuke i umetnite ljestve.
- Sklopite sigurnosne kuke, ponovno umetnite usadni svornjak i osigurajte ga preklopnim utikačem.



- u prednjem položaju (a) kod ljestava
- u stražnjem položaju (b) u području izvlačenja (dvoje ljestve)

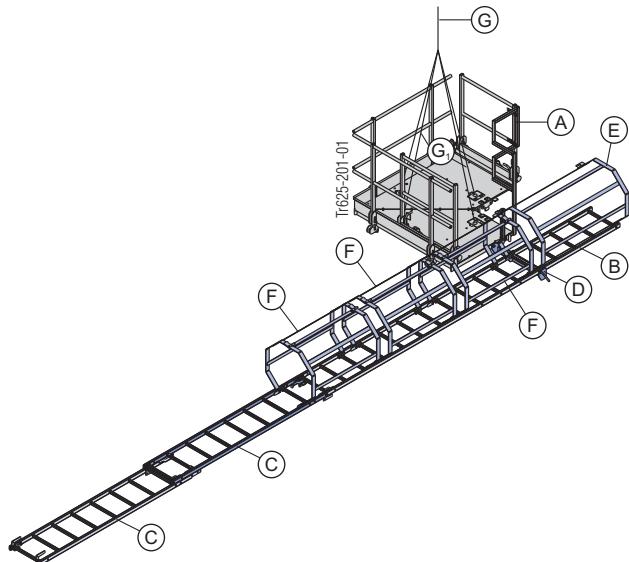
C Ljestve**F** Usadni svornjak**G** Sigurnosna kuka

Polovica oplate s platformom za stupove

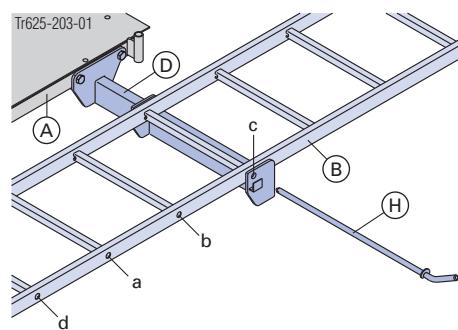
- Priprema polovice oplate za primjenu Doka-platforme za stupove 150/90 cm (pogledajte poglavlje „Montaža oplate stupa“)

Predmontaža

- Sustav ljestava XS i platformu za stupove 150/90cm montirajte na tlu u vodoravnom položaju i pomoću Doka-četverostrukog lanca 3,20m podignite ih na uspravljenu polovicu oplate. (2 ogranka lanca u blizini ulaza skratite za oko 5 karika!!)

**A** Doka-platforma za stupove 150/90cm**B** sistemske ljestve XS 4,40m**C** produžetak ljestvi XS 2,30m**D** priključak XS platforme za stupove**E** izlaz s leđobranom XS**F** leđobran XS 1,00m**G** Doka-četverostruki lanac 3,20m**G₁** skraćeni ogranci lanca

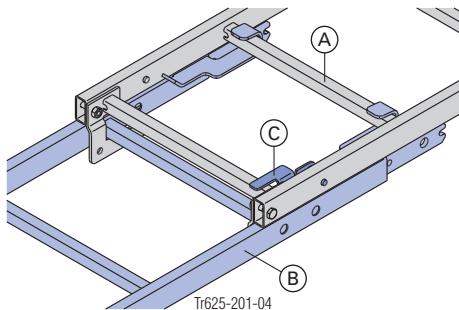
- Priključak XS platforme za stupove pričvrstite isporučenim vijčanim materijalom za Doka-platformu za stupove 150/90cm.
- Sistemske ljestve XS 4,40m postavite pomoću ovjesnih stremena na priključak XS.
- Umetnите usadni svornjak u prečku koja je prikladna za visinu oplate i osigurajte ga zakretanjem.

**a** ... Provrt za visinu stupa 2,75 m**b** ... Provrt za visinu stupa 3,00 m**c** ... Provrt za visinu stupa veću od 3,00 m**d** ... Dodatni provrt za posebne primjene**A** Doka-platforma za stupove 150/90cm**B** sistemske ljestve XS 4,40m**D** priključak XS platforme za stupove**H** usadni svornjak

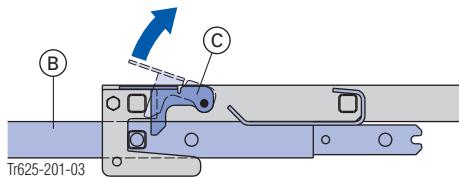
Sustav ljestava XS kod visina većih od 3,60 m

Produživanje ljestvi izvlačenjem (prilagođavanje tlu)

- Za izvlačenje podignite sigurnosnu zapinjaču ljestvi i produžetak ljestvi XS 2,30 m ovjesite na željenoj prečki drugih ljestvi.



Detalj



A sistemske ljestve XS 4,40m

B produžetak ljestvi XS 2,30m

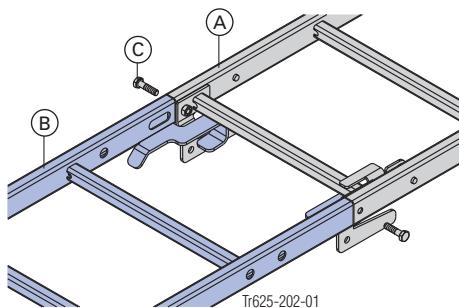
C sigurnosna zapinjača

Na isti se način ostvaruje međusobni izvlačivi spoj dvaju produžetaka ljestvi XS 2,30m.

Kruto produživanje ljestvi

- Produžetak ljestvi XS 2,30m s ovjesnim stremenima prema dolje ugurajte u nosače sistemskih ljestvi XS 4,40m i pričvrstite ga.

Tek **lagano** pritegnite vijke!



Vijci (**C**) sadržani su u opsegu isporuke sistemskih ljestvi XS 4,40m i produžetka ljestvi XS 2,30m.

A sistemske ljestve XS 4,40m

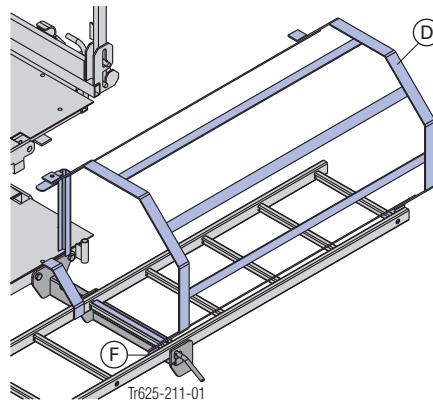
B produžetak ljestvi XS 2,30m

C vijci SW 17 mm

Na isti se način ostvaruje međusobni kruti spoj dvaju produžetaka ljestvi XS 2,30m.

Važna uputa:

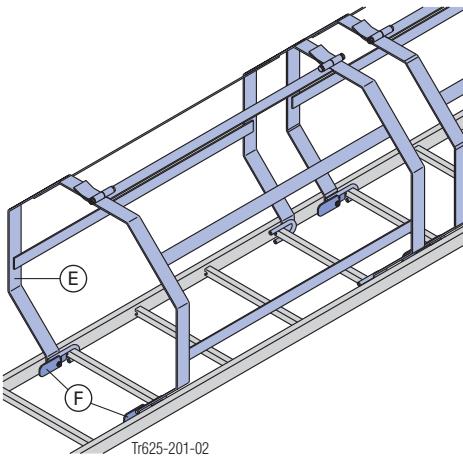
- Za sigurnosno-tehničku pravilnu primjenu leđobrana potrebno je pridržavati se propisa o zaštiti na radu nadležnih vlasti koji su na snazi u dotičnim zemljama, npr. u Njemačkoj BGV D 36.
- Ovjesite izlaz s leđobranom XS (donja strana uvijek se nalazi na visini priključka XS platforme za stupove). Sigurnosni zaponi sprečavaju izdizanje.



D izlaz s leđobranom XS

F sigurnosna zapinjača (zaštita od podizanja)

- Ovjesite leđobran XS u sljedeću slobodnu prečku. Daljnji leđobran ponovno ovjesite u sljedeću slobodnu prečku.

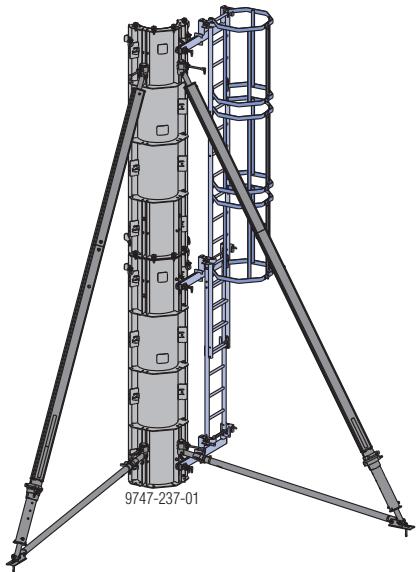


E leđobran XS

F sigurnosne zapinjače (zaštita od podizanja)

Postavljanje oplate

- Polovice oplate bez platforme za stupove podignite pomoću dizalice.

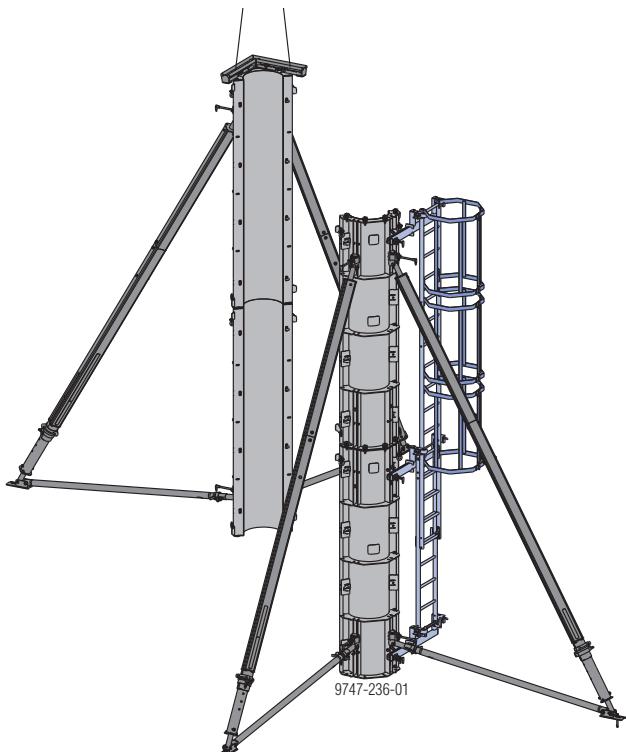


- Polovicu oplate osigurajte od prevrtanja pomoću dva kosnika (za pričvršćivanje pogledajte poglavlje "Sredstva za postavljanje i podešavanje"); tek nakon toga je odvojite s dizalice.

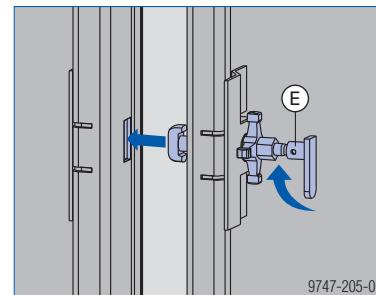
Radi uštete vremena korištenja dizalice, kosnici se na element stupa mogu pričvrstiti dok je polovica oplate u ležećem položaju.

Spajanje polovica oplate

- Drugu polovicu oplate podignite pomoću dizalice.



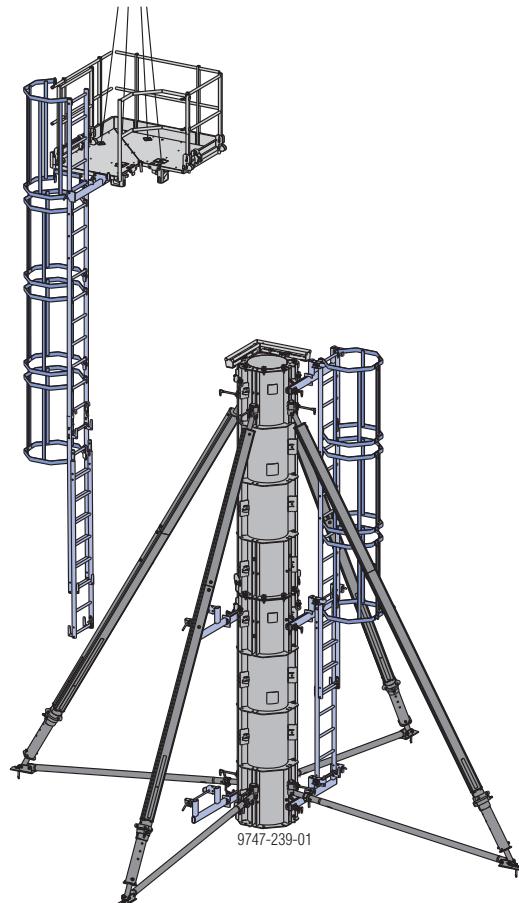
- Spojite polovice oplate pomoću integriranih brzih zatvarača (E).



- Pomoću dva kosnika osigurajte polovicu oplate od prevrtanja (za pričvršćivanje pogledajte poglavlje "Sredstva za postavljanje i podešavanje"); tek nakon toga je odvojite s dizalice.

Radi uštete vremena korištenja dizalice, kosnici se na element stupa mogu pričvrstiti dok je polovica oplate u ležećem položaju.

- Donji priključak XS RS montirajte na način prikazan za polovicu oplate bez platforme za stupove.
- Kod visina oplate koje premašuju 5,50 m otprilike u sredini oplate na isti način valja ugraditi dodatni priključak XS RS.
On sprečava ljuštanje ljestvi prilikom njihovog korištenja.
- Pripremljenu platformu za stupove ovjesite na oplatu stupa zajedno s ljestvama.



- Osigurajte ljestve u priključcima XS RS.
- Nakon vješanja platforme za stupove na oplatu odvojite četverostruko ovješenje.

Skidanje oplate i premještanje

Prva polovica oplate

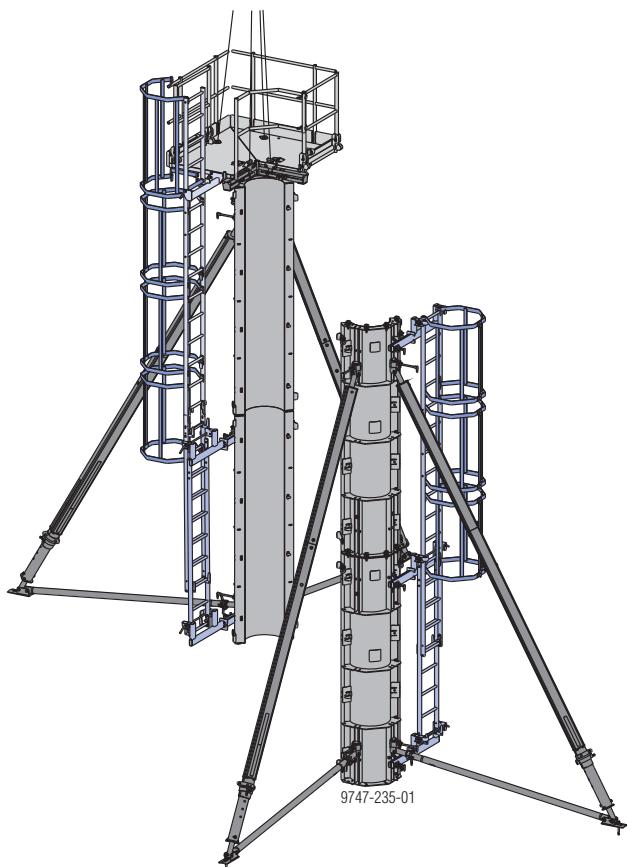
- Ovješenje za dizalicu pričvrstite za polovicu oplate s platformom za stupove.
- Odvojite sidrenje kosnika na tlu.
- Otvorite brzi zatvarač i odvojite polovice oplate.



OPREZ

➤ Element prilikom skidanja oplate nemojte odvajati korištenjem dizalice. Za to koristite prikladni alat, npr. drvene klinove ili alat za namještanje.

- Polovicu oplate koja se nalazi na dizalici odložite radi čišćenja i osigurajte je.



Informacije o premještanju polovice oplate s platformom potražite u poglavljiju "Zajedničko premještanje oplate i platforme".

Druga polovica oplate

- Ovješenje za dizalicu pričvrstite za još uspravnu poduprtu polovicu oplate.
- Odvojite sidrenje kosnika na tlu.
- Polovicu oplate koja se nalazi na dizalici odložite radi čišćenja i osigurajte je.

Daljnje informacije o čišćenju i održavanju potražite u poglavljiju "Montaža oplate za stupove".

Potrebni materijal

Polovica oplate s platformom za stupove

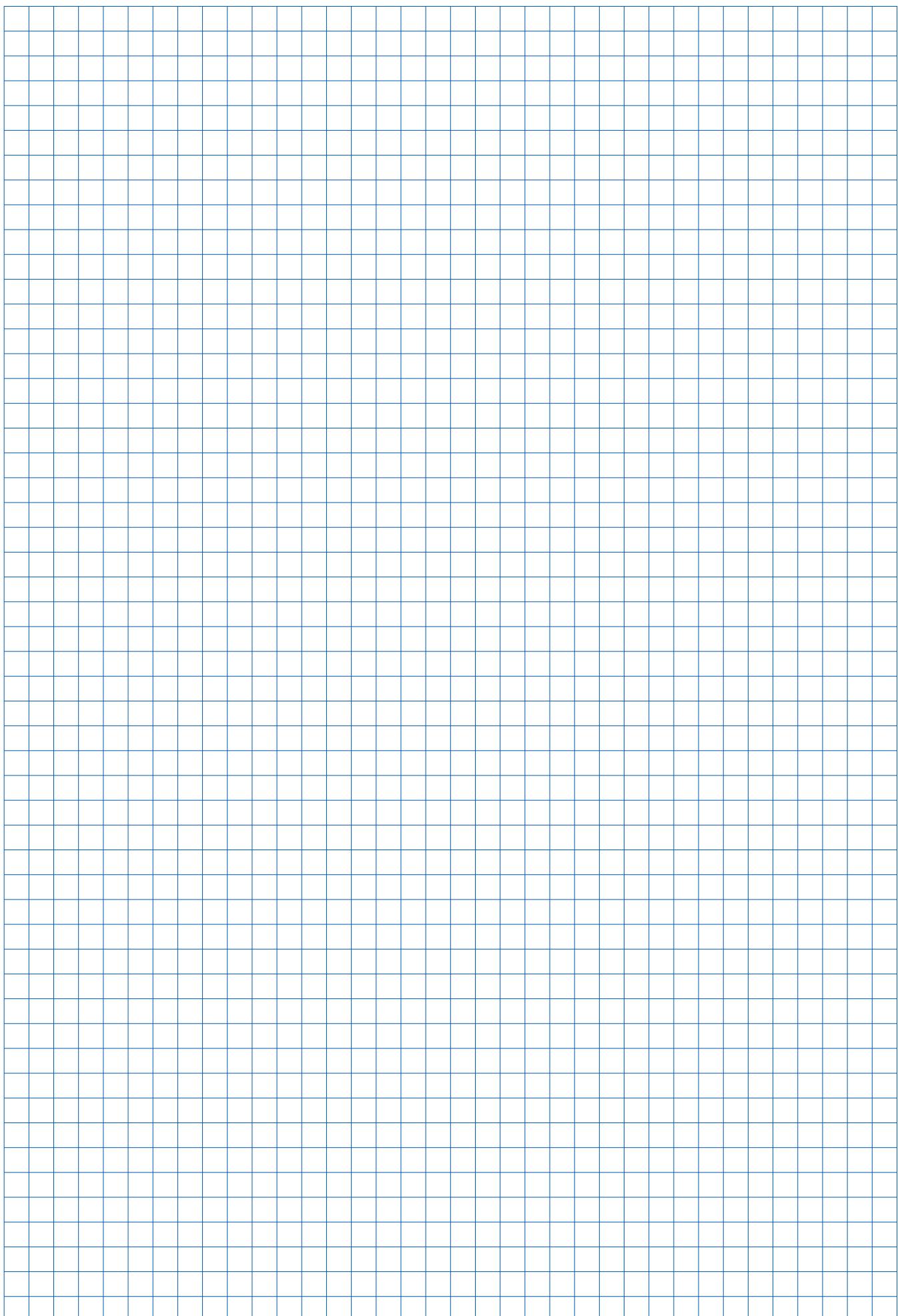
Platforma + ljestve	Visina oplate		
	2,75-3,50 m	>3,50-5,50 m	>5,50-8,00 m
Priklučak XS platforme za stupove	1	1	1
Priklučak XS RS	1	1	2
Sistemske ljestve XS 4,40m	1	1	1
Producetak ljestvi XS 2,30m		1	2

Leđobran	Visina oplate			
	5,00-5,25 m	>5,25-6,50 m	>6,50-7,75 m	>7,75-8,00 m
Izlaz s leđobranom XS	1	1	1	1
Leđobran XS 1,00m	2	3	4	5

Polovica oplate bez platforme za stupove

Ljestve	Visina oplate			
	2,75-3,00 m	>3,00-5,00 m	>5,00-7,25 m	>7,25-8,00 m
Priklučak XS RS	2	2	3	3
Sistemske ljestve XS 4,40m			1	1
Producetak ljestvi XS 2,30m	1	2	1	2

Leđobran	Visina oplate		
	5,00-5,50 m	>5,50-6,75 m	>6,75-8,00 m
Leđobran XS 1,00m	2	3	4

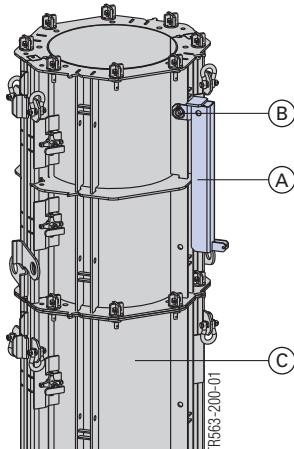


Platforma za betoniranje s pojedinaènim konzolama

Nastavak konzole RS u kombinaciji s Framax-konzolom 90 omoguèava montiranje skela za betoniranje na elemente stupa RS.

Struktura

- Ovjesite nastavak konzole RS u elementu stupa RS pa ga osigurajte svornjakom i osiguraèem.

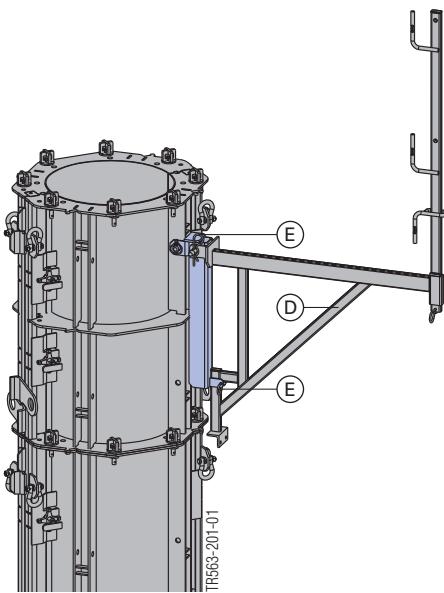


A Nastavak konzole RS

B Svornjak d25/110 + osiguraè 6x40

C Element stupa RS

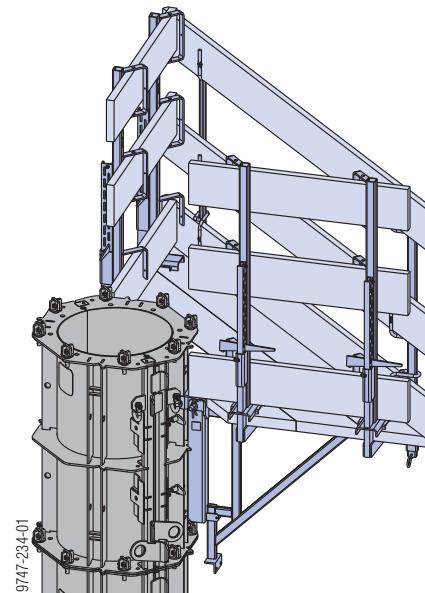
- Prièvrstite Framax-konzolu 90 u nastavku konzole RS pomoèu Framax-klinastog svornjaka RA 7,5.
- Osigurajte Framax-konzolu gore i dolje pomoèu rascepke 5mm.



D Framax-konzola 90

E Rascjepka 5mm

Izrada obloge i ograde



Dop. radno optereèenje: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Klasa optereèenja 2 u skladu s EN 12811-1:2003

Maks. širina utjecaja: 2,00 m

Debljine daske za raspon do 2,50 m:

- mosnice obloge min. 20/5 cm
- Daske za ogradu min. 20/3 cm ili detaljno dimenzioniranje u skladu s normom EN 12811.

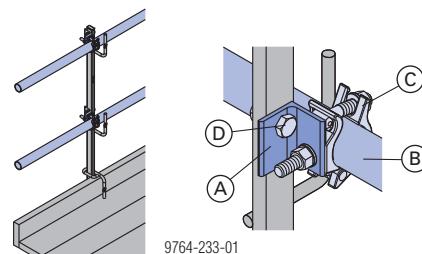
Uputa:

Navedene debljine mosnica i dasaka dimenzionirane su prema C24 norme EN 338.

Pridržavajte se nacionalnih propisa za mosnice obloge i daske za ogradu.

Prièvršcenje mosnica obloge: s 5 kom. Vijci za šarke vrata M 10x120 po konzoli (nije sadržano u opsegu isporuke).

Izvedba s cijevima



Alat: Viljuškasti kljuè 22 za montaæu spojki i cjevi.

A Prikluèak za cjev

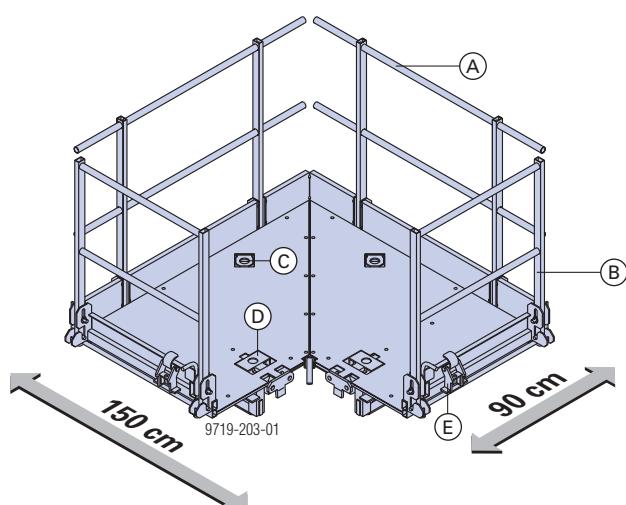
B Cjev 48,3mm

C Spojka za pritezanje 48mm 50

D Vijak sa šestobridnom glavom M14x40 + šesterokutna matica M14
(nije sadržano u opsegu isporuke)

Izrada platforme pomoću Doka-platforme za stupove 150/90cm

Opis proizvoda



- A leđna ograda
- B bočna ograda
- C stražnja točka ovješenja na dizalicu
- D sigurnosna kuka (plava) = prednja točka ovješenja na dizalicu
- E dodatno ovješenje za dizalicu (crveno) u parkirnom položaju

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

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

Najvažnija obilježja:

- Ova već montirana, brzo primjenjiva gotova platforma za udoban i siguran rad na oplatama stupova može se primjenjivati neovisno o poprečnom presejku stupa.
- Jednostavan i brz transport dizalicom zahvaljujući točkama pričvršćenja koje su upuštene u oblozi. Po stupu se uvijek može primjenjivati samo jedna platforma za stupove.
- Zbog mogućnosti brzog premještanja, ova se platforma prilikom betoniranja može premještati od oplate do oplate. Stoga je jedna platforma dosta na za više oplate stupova.
- Zakretne bočne ograde pružaju praktičnu mogućnost ulaska. Obje bočne ograde mogu se aretirati u otvorenom i u zatvorenom položaju.

Doka-sustav ljestava XS u kombinaciji s platformom za stupove 150/90 cm pruža sigurnu pomoć za penjanje na oplatama stupova.

Struktura

- Rasklopite bočnu ogradu.



Aretiranje se odvija automatski.

- Rasklopite leđnu ogradu.



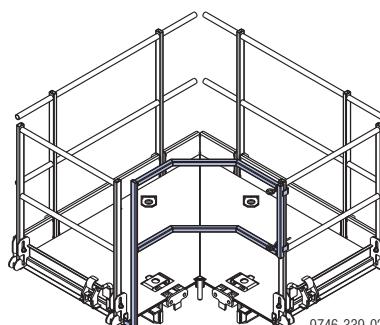
Aretiranje se odvija automatski.

Platforma za stupove sada je spremna za primjenu.

Uputa:

Prilikom sklapanja prvo sklopite leđnu, a zatim bočne ograde.

- Montirajte protuogradu platforme za stupove 150/90cm i osigurajte je pomoću rascjepke 5mm.



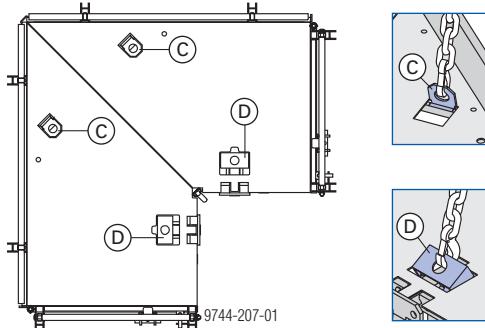
Priprema oplate

- Pričvrstite nastavak platforme RS na oplatu.

Više o pripremi za primjenu Doka-platforme za stupove potražite u poglavljju „Montaža oplate stupa“.

Premještanje platforme

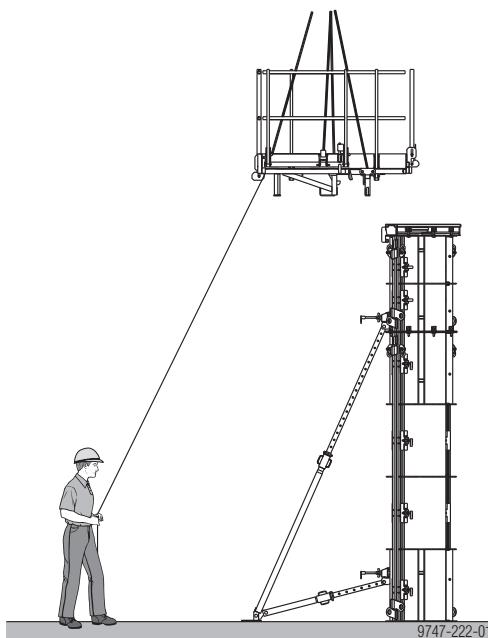
- ▶ Pričvrstite četverostruko ovješenje (npr. Doka-četverostruki lanac 3,20m) na naznačenim mjestima.



C stražnja točka ovješenja na dizalicu

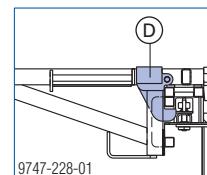
D prednja točka ovješenja na dizalicu

- ▶ Ovjesite platformu na predmontirani nastavak platforme RS.



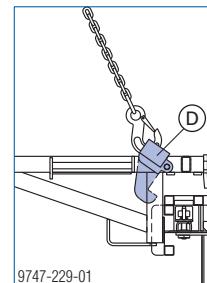
Precizno vješanje znatno je olakšano vodećom užadi.

- ▶ Nakon vješanja platforme za stupove na oplatu odvojite četverostruko ovješenje.



Sigurnosna kuka (**D**) pada prema dolje u početni položaj i pritom automatski osigurava platformu od nehotičnog podizanja.

- ▶ Prilikom podizanja platforme pomoću četverostrukog ovješenja na sigurnosnoj kuki (**D**) platforma se automatski otkočuje.

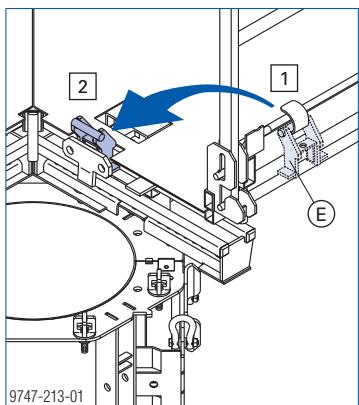


Pridržavajte se uputa za uporabu „Doka-četverostruki lanac 3,20m”!

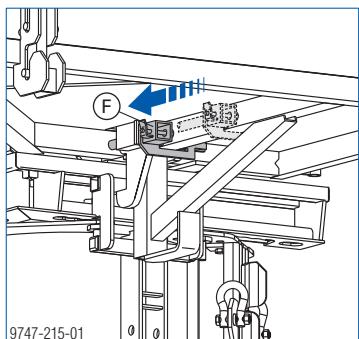
Zajedničko premještanje oplate i platforme

Radi uštede vremena korištenja dizalice, Doka-platforma za stupove može se premještati i zajedno s oplatom:

- Ovjesite platformu na oplatu (postupak kao u odlomku "Premještanje platforme").
- Dodatno ovješenje za dizalicu (**E**) stavite iz parkirnog položaja u položaj za primjenu. Pravilan položaj = nagib prema naprijed prema oplati.

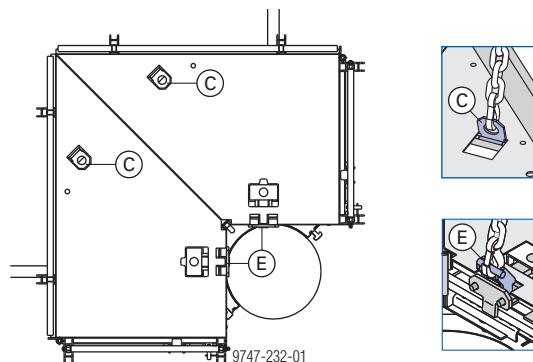


- Fiksiranje dodatnog ovješenja za dizalicu pomoću zasuna (**F**) na donjoj strani platforme.



Obratite pozornost na aretiranje zasuna u prednjem položaju.

- Pričvrstite četverostruko ovješenje (npr. Doka-četverostruki lanac 3,20m). Za zajedničko premještanje sada se koristi dodatno ovješenje za dizalicu.

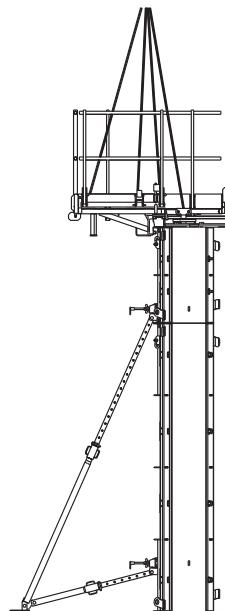


C Stražnja točka ovješenja na dizalicu

E Dodatno ovješenje za dizalicu



Pridržavajte se uputa za uporabu „Doka-četverostruki lanac 3,20m”!



9747-231-01

Odvojite platformu s oplate

- Ponovno aretirajte zasun (**F**) u stražnjem položaju i stavite dodatno ovješenje za dizalicu u parkirni položaj.
- Pričvrstite dizalicu na mjestima označenima u odlomku "Premještanje platforme".

Oplata stupa RS u kombinaciji s . . .



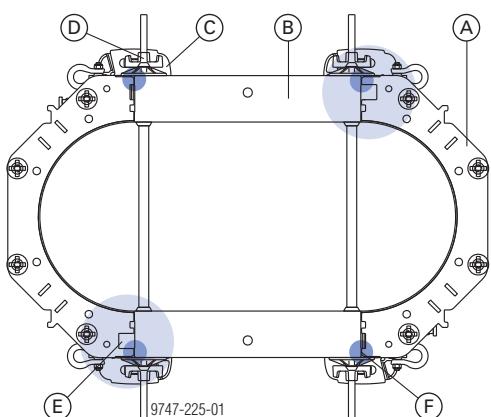
Važna uputa:

Pridržavajte se informacija za korisnike dotičnih oplatnih sustava, a osobito podataka o dop. pritisku svježeg betona.

Doka-okvirnom oplatom Framax Xlife

Primjer

„Ovalni stupovi“ zahvaljujući kružnom oplaćivanju. Elementi stupa RS povezuju se pomoću standardnih veznih elemenata okvirnih oplata. Položaj potrebnih Framax-brzih stezača RU ili Framax-univerzalnih stezača unaprijed je zadan integriranim brzim zatvaračima.



A Element stupa RS

B Framax Xlife-element

C Framax-brzi stezač RU

D Super ploča 15,0

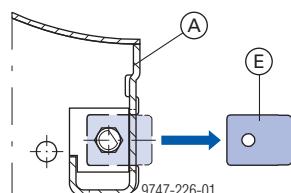
E Dijelovi za centriranje

F Traka od tvrdih vlakana 3mm

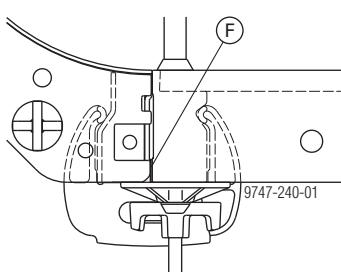
Za primjenu uz Framax Xlife:

Elementi stupa RS jednostrano su opremljeni dijelovima za centriranje. U slučaju izravnog pritezanja na okvirne elemente oni se demontiraju.

► Demontaža dijelova za centriranje (E)



► Prilaganje trake od tvrdih vlakana (F)



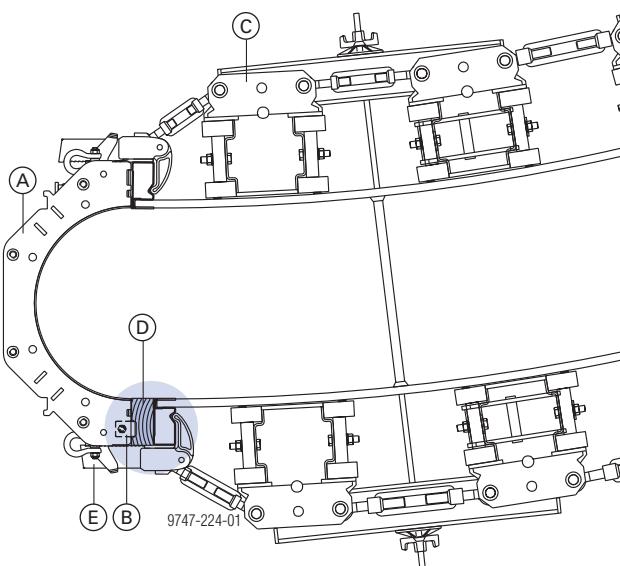
Doka-kružnom oplatom H 20

Primjer primjene – vodeći zidovi

Elementi stupa RS kao oplata čone površine kod kružne oplate H20.

Elementi stupa RS povezuju se pomoću standardnih veznih elemenata kružne oplate H20.

Položaj potrebnih izjednačujućih stezača 10cm unaprijed je zadan integriranim brzim zatvaračima.



A Element stupa RS

B Dijelovi za centriranje

C Kružna oplata H20

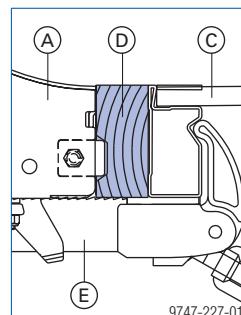
D Izjednačujuća gredica

E Izjednačujući stezač 10cm

Dijelovi za centriranje mogu se:

- demontirati (pogledajte prethodni primjer) ili
- ostaviti u elementu stupa ako strše u neku lokalno udubljenu izjednačujuću gredicu.

Detalj izjednačujuće gredice



Primjeri iz prakse



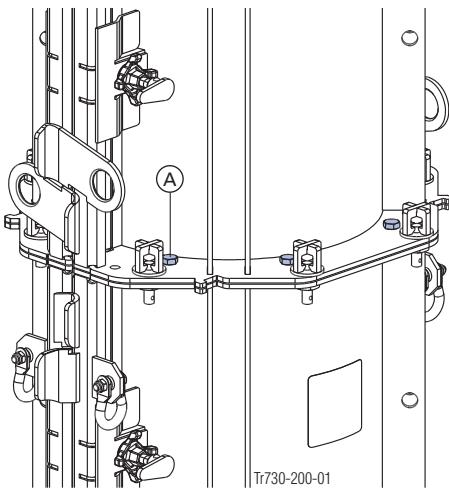
Dodatne mjere

Ukrućivanje

- kod visokih sklopova elemenata (počevši od 4,50 m) radi ukrute oplate kod podizanja
- kod sklopova elemenata koji se izrađuju nadograđivanjem većeg broja malih elemenata stupova

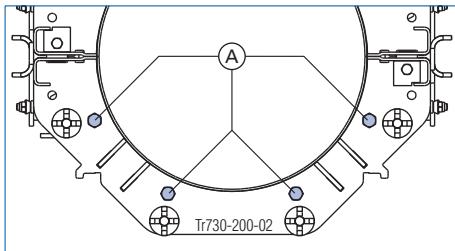
pomoću kompleta vijaka M16x40 DIN 933 8.8

- Montirajte komplet vijaka M16x40 na sastavu elemenata.



Za montažu vijaka potrebno je koristiti provrte O 20 mm na vanjskim okvirima.

Po polovici oplate za svaku nadogradnju potrebno je predvidjeti jedan komplet vijaka M16x40.



pomoću višenamjenskih profila WS10 Top50

Duljina višenamjenskog profila:

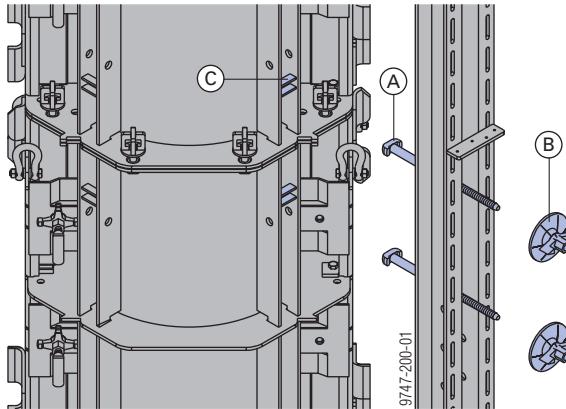
Duljina višenamjenskog profila dimenzionirana je tako da se okviri elementa stupa najbližih sastavu mogu još preklapati.

Pričvršćivanje višenamjenskog profila:

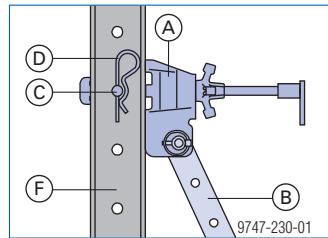
Pomoću Framax-univerzalnih vijaka 10-25 cm (A) i super ploče 15,0 (B) na mjestu stezanja elementa stupa (C).

Postavite po jedno pričvršćenje iznad i ispod sastava elemenata.

Predvidite jedan višenamjenski profil WS10 ili WU12 po polovici oplate na strani bez zatvarača.



Pričvršćivanje kosnika



A Glava potpornjaka EB

B Kosnik 360 IB, odn. 540 IB

C Vezni svornjak 10cm

D Rascjepka 5mm

F Višenamjenski profil WS10 Top50

Zabrtvljene sastavne fuge

Optimalno brtvljenje sastavnih fuga elemenata stupa postiže se samoljepljivom brtvenom trakom KS.

Budući da prilikom zbijanja elemenata stupa dolazi do gnjećenja brtvene trake, potrebno ju je postaviti na razmaku od 0,5 do 1 mm od ruba betona. Na taj način u betonu ne nastaje negativni otisak.

Transport, slaganje i skladištenje

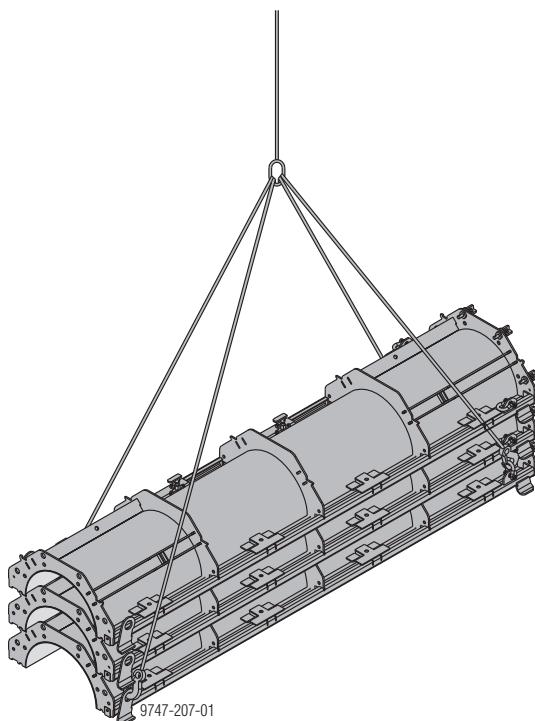
Elemente stupa RS moguće je premještati pojedinačno ili u snopu.

Dopušteno je slagati jedne iznad drugih max. 8 elemenata stupa RS na ravnom tlu, na otvorenom (neosigurane).

► Kako bi se čelične oplatne ploče zaštitile od korozije, elemente skladištite pod krovom, odn. prekrivene ceradom.

Za skladištenje, odn. transport elemenata stupa RS visine 0,25 i 0,50 m prikladne su rešetkasta kutija i višenamjenski kontejner.

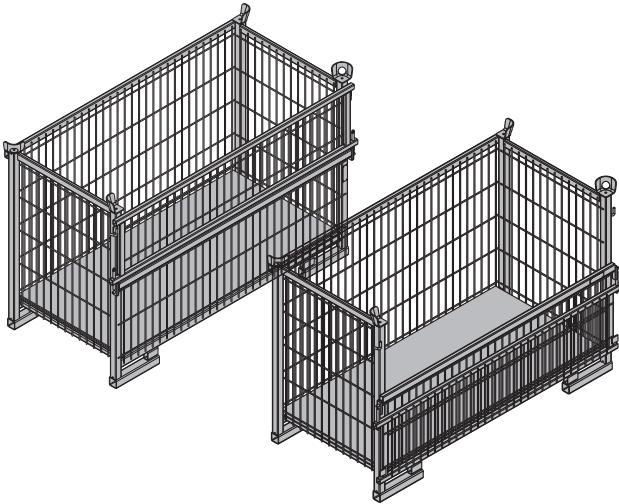
Integrirani pribor za slaganje elemenata stupa RS u snopove sprečava klizanje snopa u uzdužnom i poprečnom smjeru.



Iskoristite prednosti Doka-višenamjenskog pribora na gradilištu.

Višenamjenski pribor poput kontejnera, paleta za slaganje i rešetkastih kutija uvodi red na gradilištu, smanjuje vrijeme potrage za odgovarajućim priborom i pojednostavljuje skladištenje i transport komponenti sustava, sitnog i ostalog pribora.

Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80 m



Skladišna i transportna sredstva za sitni inventar:

- dugovječna
- mogućnost slaganja jednih na druge

Prikladni transportni uređaji:

- dizalica
- paletna kolica
- viličar

Radi lakšeg utovara i istovara bočna stijenka Doka-rešetkaste kutije može se otvoriti na jednoj strani.

Max. nosivost: 700 kg

Dop. opterećenje odozgo: 3150 kg



- Kod snopova višenamjenskog pribora s vrlo različitim opterećenjima iste je potrebno skidati odozgo!
- Mora postojati označna pločica i ona mora biti dobro čitljiva.

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

Max. broj spremnika jednih iznad drugih

Na otvorenom (na gradilištu)	U hali
Nagib tla do 3%: 2	Nagib tla do 1%: 5
Nije dopušteno slaganje praznih paleta jednih iznad drugih!	

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

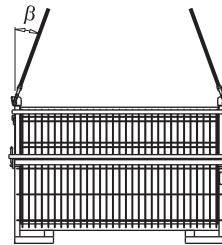
Premještanje pomoću dizalice



- Premještati samo uz zatvorenu bočnu stijenu!



- Višenamjenski pribor premještajte samo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće ovješenje. (obratite pozornost na dop. nosivost) npr: Doka-četverostruki lanac 3,20m.
- Kut nagiba β max. 30°!

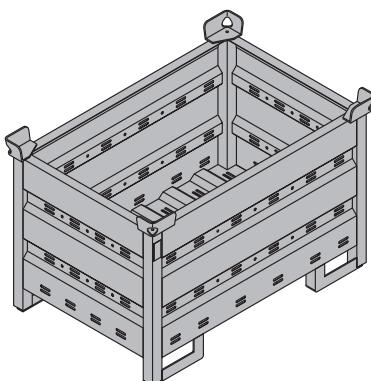


9234-203-01

Premještanje viličarom ili paletnim kolicima

Spremnik se može zahvaćati s uzdužne i sa čeone strane.

Doka-višenamjenski kontejner 1,20x0,80m



Skladišna i transportna sredstva za sitni inventar:

- dugovječna
- mogućnost slaganja jednih na druge

Prikladni transportni uređaji:

- dizalica
- paletna kolica
- viličar

Max. nosivost: 1500 kg

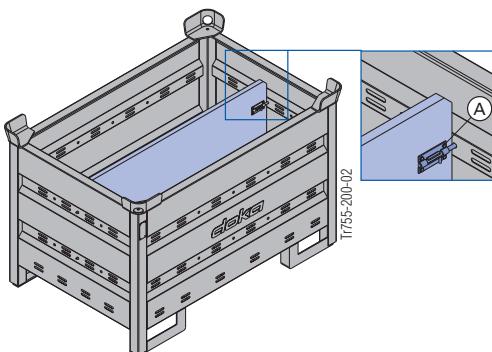
Dop. opterećenje odozgo: 7900 kg



- Kod snopova višenamjenskog pribora s vrlo različitim opterećenjima iste je potrebno skidati odozgo!
- Mora postojati označna pločica i ona mora biti dobro čitljiva.

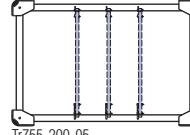
Pregrada višenamjenskog kontejnera

Sadržaj višenamjenskog kontejnera može se razdijeliti pregradama višenamjenskog kontejnera 1,20m ili 0,80m.



A Nosač za učvršćivanje pregrade

Mogući načini pregrađivanja

Pregrada višenamjenskog kontejnera	u uzdužnom smjeru	u poprečnom smjeru
1,20m	max. 3 kom.	-
0,80m	-	max. 3 kom.
		

Doka-višenamjenski kontejner kao skladišno sredstvo

Max. broj spremnika jednih iznad drugih

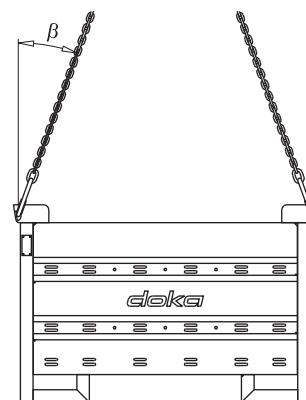
Na otvorenom (na gradilištu)	U hali
Nagib tla do 3%: 3	Nagib tla do 1%: 6
Nije dopušteno slaganje praznih paleta jednih iznad drugih!	

Doka-višenamjenski kontejner kao transportno sredstvo

Premještanje pomoću dizalice



- Višenamjenski pribor premještajte samo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće ovješenje. (obratite pozornost na dop. nosivost) npr: Doka-četverostruki lanac 3,20m.
- Kut nagiba β max. 30°!



9206-202-01

Premještanje viličarom ili paletnim kolicima

Spremnik se može zahvaćati s uzdužne i sa čeone strane.

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

Skladišna i transportna sredstva za duge terete:

- dugovječna
- mogućnost slaganja jednih na druge

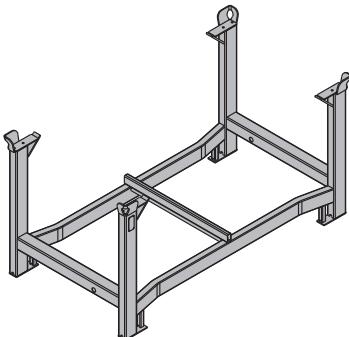
Prikladni transportni uređaji:

- dizalica
- paletna kolica
- viličar

Ugradbeni kotači B pretvaraju višenamjenski spremnik u brzo i okretno transportno sredstvo.



Pridržavajte se uputa za uporabu "Ugradbeni kotači B"!



Max. nosivost: 1100 kg

Dop. opterećenje odozgo: 5900 kg



- Kod snopova višenamjenskog pribora s vrlo različitim opterećenjima iste je potrebno skidati odozgo!
- Mora postojati označna pločica i ona mora biti dobro čitljiva.

Doka-paleta za slaganje kao skladišno sredstvo

Max. broj spremnika jednih iznad drugih

Na otvorenom (na gradilištu)	U hali
Nagib tla do 3%: 2	Nagib tla do 1%: 6
Nije dopušteno slaganje praznih paleta jednih iznad drugih!	



● Primjena s ugradbenim kotačima:

Osigurajte u parkirnom položaju pomoću parkirne kočnice.

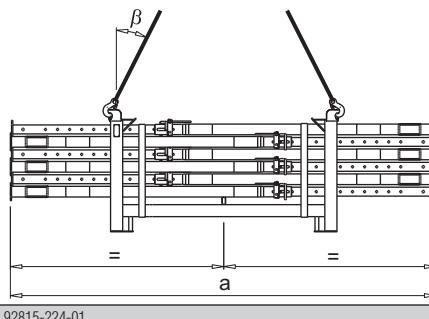
Kada su posložene jedna na drugu, na najdonju Doka-paletu za slaganje ne smiju biti montirani ugradbeni kotači.

Doka-paleta za slaganje kao transportno sredstvo

Premještanje pomoću dizalice



- Višenamjenski pribor premještajte samo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće ovješenje. (obratite pozornost na dop. nosivost) npr: Doka-četverostruki lanac 3,20m.
- Teret valja utovariti centrično.
- Teret učvrstite za paletu za slaganje tako da ne može kliziti niti se prevrnuti.
- Kod premještanja s montiranim ugradbenim kotačima B dodatno obratite pozornost na odgovarajuće upute za uporabu!
- Kut nagiba β max. 30°!



a	
Doka-paleta za slaganje 1,55x0,85 m	max. 4,0 m
Doka-paleta za slaganje 1,20x0,80m	max. 3,0 m

Premještanje viličarom ili paletnim kolicima



- Teret valja utovariti centrično.
- Teret učvrstite za paletu za slaganje tako da ne može kliziti niti se prevrnuti.

Doka-kutija za sitni pribor

Skladišna i transportna sredstva za sitni inventar:

- dugovječna
- mogućnost slaganja jednih na druge

Prikladni transportni uređaji:

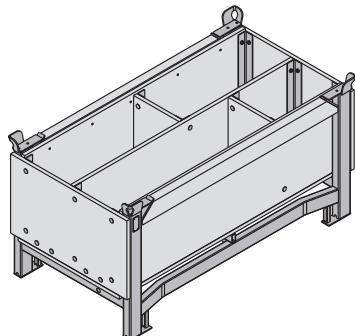
- dizalica
- paletna kolica
- viličar

Pomoću ove kutije možete pregledno usklađivati i složiti sve dijelove za povezivanje i sidrenje.

Ugradbeni kotači B pretvaraju višenamjenski spremnik u brzo i okretno transportno sredstvo.



Pridržavajte se uputa za uporabu "Ugradbeni kotači B"!



Max. nosivost: 1000 kg

Dop. opterećenje odozgo: 5530 kg



- Kod snopova višenamjenskog pribora s vrlo različitim opterećenjima iste je potrebno skidati odozgo!
- Mora postojati označna pločica i ona mora biti dobro čitljiva.

Doka-kutija za sitni pribor kao skladišno sredstvo

Max. broj spremnika jednih iznad drugih

Na otvorenom (na gradilištu)	U hali
Nagib tla do 3%: 3	Nagib tla do 1%: 6
Nije dopušteno slaganje praznih paleta jednih iznad drugih!	



● Primjena s ugradbenim kotačima:

Osigurajte u parkirnom položaju pomoću parkirne kočnice.

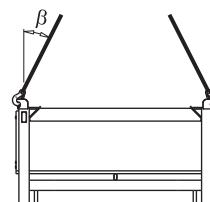
Na najdonjoj Doka-kutiji za sitni pribor u snopu ne smiju se montirati ugradbeni kotači.

Doka-kutija za sitni pribor kao transportno sredstvo

Premještanje pomoću dizalice



- Višenamjenski pribor premještajte samo pojedinačno.
- Koristite odgovarajuće ovješenje. (obratite pozornost na dop. nosivost) npr: Doka-četverostruki lanac 3,20m.
- Kod premještanja s montiranim ugradbenim kotačima B dodatno obratite pozornost na odgovarajuće upute za uporabu!
- Kut nagiba β max. 30° !



92816-206-01

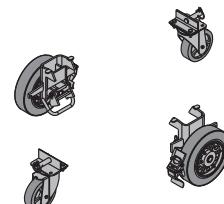
Premještanje viličarom ili paletnim kolicima

Spremnik se može zahvaćati s uzdužne i sa čeone strane.

Ugradbeni kotači B

Ugradbeni kotači B pretvaraju višenamjenski spremnik u brzo i okretno transportno sredstvo.

Prikladno za prolaz kroz otvore veće od 90 cm.



Ugradbeni kotači B mogu se montirati na sljedećim višenamjenskim spremnicima:

- Doka-kutijama za sitni pribor
- Doka-paletama za slaganje



Pridržavajte se uputa za rukovanje!

	[kg]	broj artikla		[kg]	broj artikla
Element stupa RS D30 3,00m Element stupa RS D30 1,00m Element stupa RS D30 0,50m Element stupa RS D30 0,25m Element stupa RS D35 3,00m Element stupa RS D35 1,00m Element stupa RS D35 0,50m Element stupa RS D35 0,25m Element stupa RS D40 3,00m Element stupa RS D40 1,00m Element stupa RS D40 0,50m Element stupa RS D40 0,25m Element stupa RS D45 3,00m Element stupa RS D45 1,00m Element stupa RS D45 0,50m Element stupa RS D45 0,25m Element stupa RS D50 3,00m Element stupa RS D50 1,00m Element stupa RS D50 0,50m Element stupa RS D50 0,25m Element stupa RS D60 3,00m Element stupa RS D60 1,00m Element stupa RS D60 0,50m Element stupa RS D60 0,25m Stützenelement RS	149,0 65,0 36,0 22,5 166,0 76,0 42,0 26,0 175,0 80,7 44,9 27,7 188,0 85,0 48,0 29,0 195,0 88,0 49,0 31,5 217,0 96,5 53,0 34,2	587909000 587908000 587907000 587944000 587912000 587911000 587910000 587945000 587915000 587914000 587913000 587946000 587921000 587920000 587919000 587948000 587927000 587926000 587925000 587950000		41,4 30,7 10,9	580366000 588697000 588251500
<p>Kosnik 540 IB Elementstütze 540 IB Sastoji se od: (A) Prilagodljivi podupirač 540 IB pocinčano duljina: 310,5 - 549,2 cm (B) Prilagodljivi potpornjak 220 IB pocinčano duljina: 172,5 - 221,1 cm </p>					
<p>plavo lakirano Promjer Ø 24, 25, 55, 65, 70, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150 i 180 cm na upit!</p>					
<p>Eurex 60 550 Eurex 60 550 S obzirom na potrebnu dužinu, sastoji se od: (A) Prilagodljivi podupirač Eurex 60 550 plave boje, praškasto lakirano aluminijski duljina: 343 - 553 cm (B) Producetak Eurex 60 2,00m plave boje, praškasto lakirano aluminijski duljina: 250 cm (C) Spojka Eurex 60 aluminijski duljina: 100 cm promjer: 12,8 cm (D) Vezni dio Eurex 60 IB pocinčano duljina: 15 cm širina: 15 cm visina: 30 cm (E) Stopa prilagodljivog podupirača Eurex 60 EB pocinčano duljina: 31 cm širina: 12 cm visina: 33 cm (F) Prilagodljivi potpornjak 540 Eurex 60 IB pocinčano duljina: 303,5 - 542,2 cm </p>					
<p>Kosnik 340 IB Elementstütze 340 IB Sastoji se od: (A) Prilagodljivi podupirač 540 IB pocinčano duljina: 190,8 - 341,8 cm (B) Prilagodljivi potpornjak 120 IB pocinčano duljina: 81,5 - 130,6 cm </p>					
<p>24,3 16,7 7,6</p> <p>580365000 588696000 588248500</p> <p>pocinčano isporka: sklopljeno</p>					

	[kg]	broj artikla		[kg]	broj artikla	
Glava potpornjaka EB Stützenkopf EB	3,1	588244500		Nasuprotna ograda za platformu 150/90cm Gegengeländer Stützenbühne 150/90cm	8,0	588385000
pocinčano duljina: 40,8 cm širina: 11,8 cm visina: 17,6 cm				pocinčano širina: 87 cm visina: 170 cm		
Podešavajući potpornjak Rohrstütze S obzirom na potrebnu dužinu, sastoji se od: (A) Glava vretena pocinčano (B) Element vretena bez zglobne pločice 30,6 584316000 (C) Meduelement 3,70m 80,0 584318000 (D) Meduelement 2,40m 54,6 584317000 (E) Element vretena sa zglobnom pločicom plavo lakirano isporka: pojedinačni dijelovi	3,6	584322000		Nastavak platforme RS Bühnenanschluss RS	17,5	587940000
				pocinčano duljina: 78 cm širina: 78 cm visina: 19 cm		
Nastavak konzole RS Konsolenanschluss RS	5,2	587941000		pocinčano visina: 61 cm		
Framax-konzola 90 Framax-Konsole 90	12,5	588167000		pocinčano širina: 103 cm visina: 185 cm isporka: priložena ograda		
Univerzalni alat za otpuštanje Universal-Lösewerkzeug	3,7	582768000				
pocinčano duljina: 75,5 cm						
Doka-brzo sidro 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm	0,31	588631000		Doka-četverostruki lanac 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m	15,0	588620000
pocinčano duljina: 18 cm Pridržavajte se uputa za ugradnju!				Pridržavajte se uputa za primjenu!		
				CE		
Doka-zavojnica 16mm Doka-Coil 16mm	0,009	588633000		Komplet vijaka M16x40 8.8 Schraubensatz M16x40 8.8	0,56	582831000
pocinčano promjer: 1,6 cm				pocinčano veličina ključa: 24 mm		
Doka-platforma za stupove 150/90cm Doka-Stützenbühne 150/90cm	211,8	588382000				
pocinčano duljina: 173 cm širina: 173 cm visina: 130 cm isporka: sklopljeno						

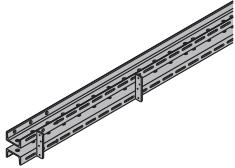
[kg] broj artikla

[kg] broj artikla

Višenamjenski profil WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000
Višenamjenski profil WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000
Višenamjenski profil WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000
Višenamjenski profil WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000
Višenamjenski profil WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000
Višenamjenski profil WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000
Višenamjenski profil WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000
Višenamjenski profil WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000
Višenamjenski profil WS10 Top50 6,00m	118,0	580017000

Mehrzweckriegel WS10 Top50

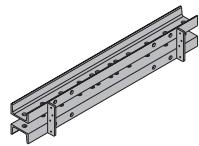
plavo lakirano



Čelični nosač WS10 Top50 2,50m	51,0	580046000
Čelični nosač WS10 Top50 3,00m	60,4	580048000
Čelični nosač WS10 Top50 3,50m	71,5	580050000
Čelični nosač WS10 Top50 4,00m	82,1	580052000
Čelični nosač WS10 Top50 4,50m	92,2	580054000
Čelični nosač WS10 Top50 5,00m	102,0	580056000
Čelični nosač WS10 Top50 5,50m	112,4	580058000
Čelični nosač WS10 Top50 6,00m	122,2	580060000

Stahlwandriegel WS10 Top50

plavo lakirano



Super ploča 15,0	1,1	581966000
Superplatte 15,0		



pocinčano
visina: 6 cm
promjer: 12 cm
veličina ključa: 27 mm

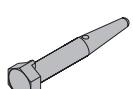


Framax-univerzalni vijak 10-25cm	0,69	583002000
Framax-Universalverbinder 10-25cm		



pocinčano
duljina: 36 cm

Vezni svornjak 10cm	0,34	580201000
Verbindungsbolzen 10cm		



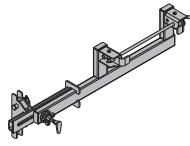
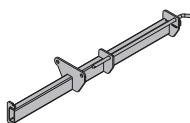
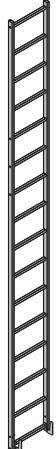
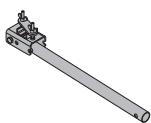
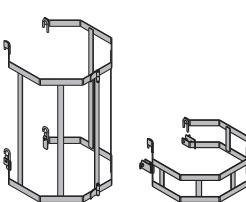
pocinčano
duljina: 14 cm

Rascjepka 5mm	0,05	580204000
Federvorstecker 5mm		



pocinčano
duljina: 13 cm

Brtvena traka KS 20x5mm 10m	0,17	580348000
Dichtungsband KS 20x5mm 10m		

	[kg]	broj artikla		[kg]	broj artikla
Sustav ljestava XS Priključak XS RS Anschluss XS RS	22,2	587955000	Leđobran-izlaz XS Rückenschutz-Ausstieg XS	17,0	588666000
 pocinčano duljina: 115 cm			 pocinčano visina: 132 cm		
Priključak XS platforme stupa Anschluss XS Stützenbühne	10,0	588637000			
 pocinčano duljina: 123 cm					
Sistemske ljestve XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m	33,2	588640000			
 pocinčano					
Produžetak ljestvi XS 2,30m Leiterverlängerung XS 2,30m	19,1	588641000			
 pocinčano					
Sigurnosna rampa XS Sicherungsschanke XS	4,9	588669000			
 pocinčano duljina: 80 cm					
Leđobran XS 1,00m Leđobran XS 0,25m Rückenschutz XS	16,5	588643000			
 pocinčano					

[kg] broj artikla

[kg] broj artikla

Višenamjenski pribor**Doka-rešetkasta kutija 1,70x0,80m** 87,0 583012000

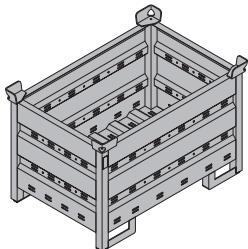
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

pocinčano
visina: 113 cm
Pridržavajte se uputa za primjenu!

**Doka-višenamjenski kontejner 1,20x0,80m** 75,0 583011000

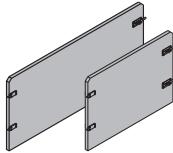
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m

pocinčano
visina: 78 cm
Pridržavajte se uputa za primjenu!

**Pregrada višenamjenskog kontejnera 0,80m** 3,7 583018000**Pregrada višenamjenskog kontejnera 1,20m** 5,5 583017000

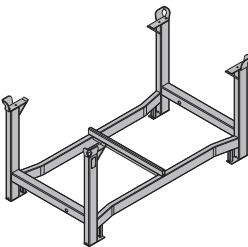
Mehrwegcontainer Unterteilung

drveni dijelovi obojeni žuto
čelični dijelovi pocinčani

**Doka-paleta za slaganje 1,55x0,85m** 42,0 586151000

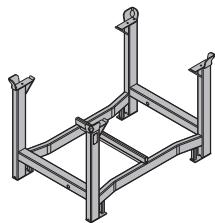
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

pocinčano
visina: 77 cm
Pridržavajte se uputa za primjenu!

**Doka-paleta za slaganje 1,20x0,80m** 39,5 583016000

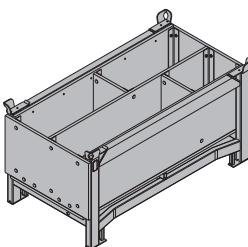
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m

pocinčano
visina: 77 cm
Pridržavajte se uputa za primjenu!

**Doka-kutija za sitni pribor** 106,4 583010000

Doka-Kleinteilebox

drveni dijelovi obojeni žuto
čelični dijelovi pocinčani
duljina: 154 cm
širina: 83 cm
visina: 77 cm
Pridržavajte se uputa za primjenu!

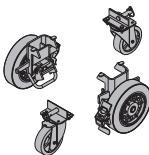
**Ugradbeni kotači B**

Anklemm-Radsatz B

33,6

586168000

plavo lakirano



Doka-oplata stupa RS

Doka-oplata stupa RS osobito je prikladna za armiranobetonske stupove kružnog poprečnog presjeka s visokim zahtjevima u pogledu površine betona. Učinkovitost ove čelične oplate zasniva se na velikoj preciznosti pristajanja elemenata, raznovrsnim mogućnostima primjene i njezinoj robusnosti.

Doka-oplatu stupa RS moguće je unajmiti, uzeti na leasing ili kupiti.

Kod svake Doka podružnice u Vašoj blizini.

Samo nas nazovite!



Centralna tvornica Doka-grupacije, Amstetten

Doka u svijetu

Certificirano po
ISO 9001

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten / Austria
Telefon: +43 (0)7472 605-0
Telefax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com

www.doka.com

Hrvatska:

Doka Hrvatska d.o.o.
Radnička cesta 173/g
HR 10000 Zagreb
Tel.: +385 (0)1 2480-020
Fax: +385 (0)1 2480-025
E-Mail: Zagreb@doka.com
www.doka.com/hr

Podružnica Split
Kninska 7
HR 21204 Dugopolje
Tel.: +385 (0)21 668-668
Fax: +385 (0)21 668-669

**Predstavništvo u
Bosni i Hercegovini**
Ašikovac 6
BH 71000 Sarajevo
Tel./Fax: +387 (0)33 443 688

Podružnice i generalna zastupništva:

Alžir	Israel	Novi Zeland	Turska
Australija	Japan	Panama	UAE
Bahrein	Jordan	Poljska	Ukrajina
Belgija	Južna Afrika	Portugal	Velika Britanija
Bjelorusija	Kanada	Rumunjska	Vijetnam
Brazil	Katar	Rusija	
Bugarska	Kina	SAD	
Češka	Koreja	Saudijska Arabija	
Cile	Kuvajt	Senegal	
Danska	Letonija	Singapur	
Estonija	Libanon	Slovačka	
Finska	Litva	Slovenija	
Francuska	Luksemburg	Srbija	
Grčka	Mađarska	Španjolska	
Indija	Maroko	Švedska	
Iran	Meksiko	Svjcarska	
Irska	Nizozemska	Tajland	
Island	Njemačka	Tajvan	
Italija	Norveška	Tunis	