

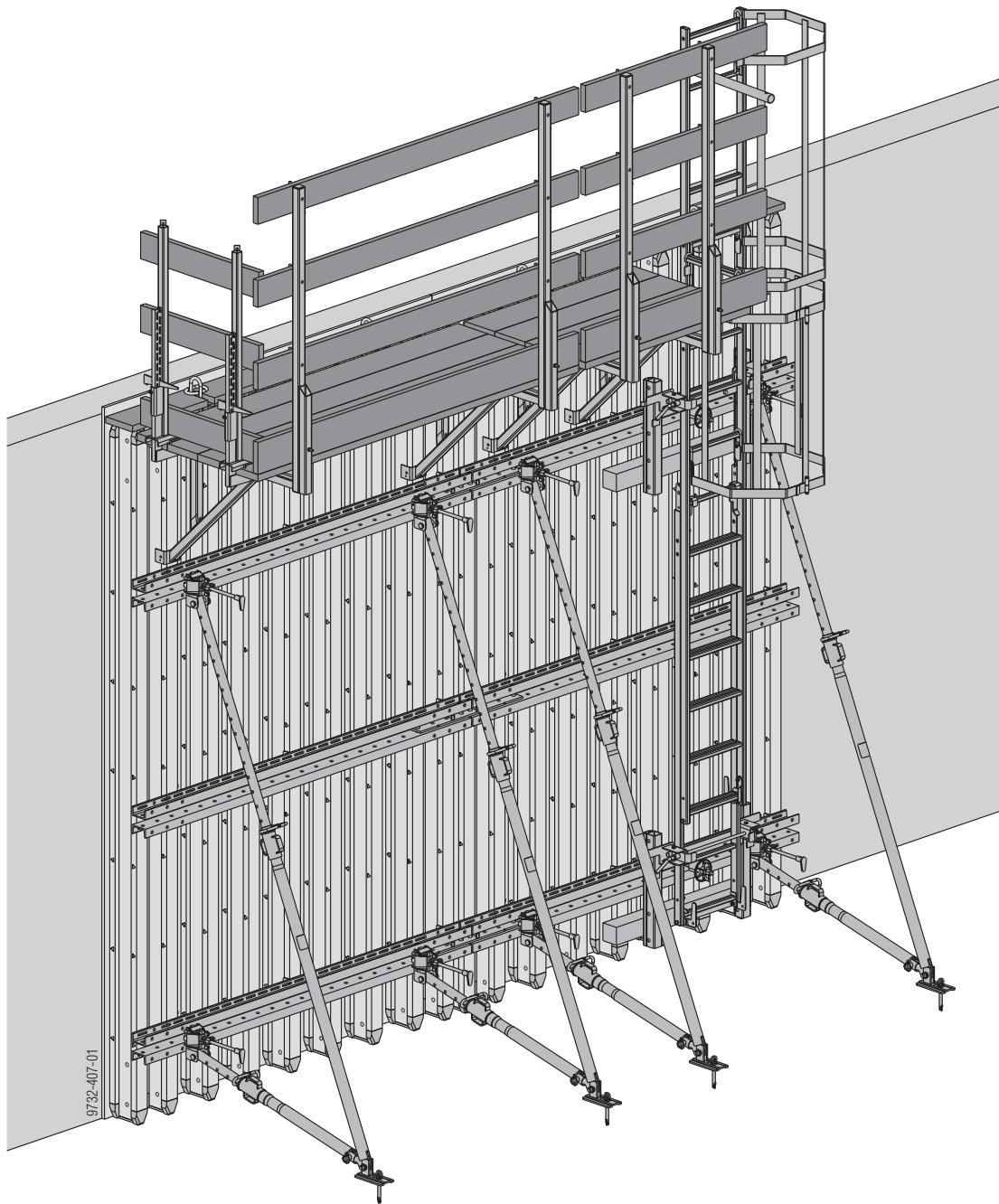
08/2010

Informacija za uporabnika

999732023 sl

Navodila za postavitev in uporabo

# Velikostenski opaž Top 50



**doka**  
opažni eksperti



# Kazalo

## **4 Uvod**

- 4 Varnostni napotki
- 6 Evrokodi pri Doki

## **8 Stenski opaž**

- 8 Postavitev sistema
- 9 Navodila za postavitev in uporabo
- 12 Podroben prikaz elementa Top 50
- 13 Fleksibilnost
- 14 Sidrni sistem
- 16 Spajanje elementov
- 17 Primeri iz prakse
- 18 Dolžinska izravnava z diferenčniki
- 20 Prilagoditev višine
- 21 Oblikovanje pravokota
- 24 Ostri in topi koti
- 26 Čelni opaž
- 27 Nadvišanje elementov
- 28 Opaž jaška
- 33 Okrogli opaž
- 34 Pripomočki za postavitev in izravnavo
- 38 Ogrodje za betoniranje s posameznimi konzolami
- 40 Odri za betoniranje
- 43 Varnostne ograje
- 44 Sistem za dostopanje
- 48 Kombinacija različnih opažnih sistemov
- 49 Prenos z dvigalom
- 50 Višje zahteve za velikostenški opaž Top 50

## **52 Opaž steba**

- 53 Postavitev opaža steba
- 56 Opaž steba z večnamenskim profilom WS10 Top50
- 58 Opaž steba z večnamenskim profilom WU12 Top50
- 60 Sistem za dostopanje
- 61 Navodila za postavitev in uporabo

## **63 Nadaljnje možnosti uporabe**

- 63 Top 50 kot opaž konstrukcije in opaž predora
- 66 Dodatne možnosti uporabe zaradi večnamenskega profila WS10 Top50
- 67 Top 50 v kombinaciji z . . .
- 69 Uporaba samozgostitvenega betona

## **70 Montaža elementov**

- 75 Doka-montažni servis

## **76 Dimenzioniranje**

- 76 Diagrami upogibnih momentov
- 78 Elementi Top 50
- 81 Opore

## **82 Splošno**

- 82 Doka-večnamensko transportno sredstvo
- 84 Čiščenje

## **85 Pregled izdelkov**

# Varnostni napotki

## Skupine uporabnikov

- Informacija za uporabnika (Navodila za postavitev in uporabo) je namenjena osebam, ki delajo z opisanim Doka-izdelkom/sistemom in vsebuje podatke o standardni izvedbi ter navodila za postavitev in pravilno uporabo opisanega sistema.
- Vse osebe, ki delajo s posameznimi izdelki, morajo biti seznanjene z vsebinou te dokumentacije in navedenimi varnostnimi napotki.
- Osebe, ki težje razumejo vsebinou te dokumentacije, mora poučiti in uvesti stranka sama.
- Stranka mora zagotoviti, da so informacije, ki jih da na voljo Doka (npr. Informacija za uporabnika, Navodila za postavitev in uporabo, Navodila za uporabo, Načrti itn.), razpoložljive, objavljene in dejansko na razpolago uporabnikom na kraju uporabe.
- Doka v pričujoči tehnični dokumentaciji in pripadajočih načrtih za uporabo opaža navaja ukrepe varstva pri delu za varno uporabo Doka izdelkov v prikazanih primerih uporabe.  
V vsakem primeru je uporabnik dolžan poskrbeti, da se spoštujejo lokalni predpisi za varstvo zaposlenih pri celotnem projektu in, če je to potrebno, uvesti dodatne ali druge primerne ukrepe varstva pri delu.

## Presoja nevarnosti

- Stranka je odgovorna za postavitev, dokumentacijo, realizacijo in revizijo ocene nevarnosti na vsakem gradbišču.  
Ta dokumentacija služi kot osnova za oceno nevarnosti, specifično za posamezno gradbišče, in navodila za pripravo in uporabo sistema s strani uporabnika. Ni pa nadomestilo zanje.

## Opombe k tej dokumentaciji

- Te informacije za uporabnika lahko služijo tudi kot splošna navodila za uporabo in postavitev ali pa se lahko vključijo v navodila specifična za posamezna gradbišča.
- **V tej dokumentaciji prikazane ponazoritve so v delno montiranem stanju in na podlagi tega niso vedno popolnoma tehnično varne.**
- **V posameznih poglavjih so navedeni dodatni varnostni napotki in posebna opozorila!**

## Načrtovanje

- Pri uporabi opaža je potrebno skrbeti za varno delo (npr.: pri postavitvi in podiranju, pri predelavah in pri premeščanju, itd.). Delovna mesta morajo biti dostopna preko varnih dostopov!
- **Za odstopanja od podatkov po tej dokumentaciji ali uporabo, ki ni v skladu s to dokumentacijo, je potrebno pridobiti poseben statičen izračun in dopolnilna navodila za montažo.**

## Za vse faze uporabe velja

- Stranka mora zagotoviti, da postavitev in demontažo, premeščanje ter pravilno uporabo izdelka vodijo in nadzirajo osebe, ki so strokovno ustrezno usposobljene in imajo pravico dajati navodila.  
Sposobnost delovanja teh oseb ne sme biti omejena zaradi alkohola, zdravil ali drog.
- Doka-izdelki so tehnična delovna sredstva, ki se smejo uporabljati le za poslovno rabo skladno z ustreznimi Doka-informacijami za uporabnika ali drugo tehnično dokumentacijo, ki jo je sestavila Doka.
- Stabilnost vseh sestavnih delov in enot je potrebno preverjati v vsaki gradbeni fazì!
- Potrebno je natančno upoštevati tehnična navodila, varnostne napotke in podatke o obremenitvi. Neupoštevanje le-teh lahko privede do nesreč in hujših poškodb (življenska nevarnost) kot tudi materialne škode.
- V območju opaža niso dovoljeni viri ognja. Grelne naprave so le ob strokovni uporabi dovoljene na ustrezni razdalji od opaža.
- Dela je treba prilagoditi vremenskim razmeram (npr. nevarnost zdrsa). Ob ekstremnih vremenskih pogojih je treba izvesti preventivne ukrepe za zavarovanje naprave oz. bližnjih območij in zaščito delavcev.
- Redno je potrebno preverjati ležišče in funkcijo vseh spojev.  
Glede na potek gradbenih faz in pri posebnih dogodkih (npr. po neurju) pa je potrebno še posebej pregledati vijačne spoje in zagozde.

## Montaža

- Pred uporabo mora stranka preveriti brezhibno stanje materiala/sistema. Poškodovane, deformirane, kot tudi na podlagi obrabe, korozije ali od preperelosti oslabljene dele, je potrebno izločiti iz uporabe.
- Kombiniranje Dokinih opažnih sistemov z opaži drugih proizvajalcev lahko skriva nevarnosti, ki škodijo zdravju in povzročijo materialno škodo, kar zahteva dodatno kontrolo.
- Montažo morajo izvesti ustrezno kvalificirani delavci stranke.
- Spremembe Doka-izdelkov niso dovoljene in predstavljajo varnostno tveganje.

## Opaženje

- Doka izdelke/sisteme je potrebno postaviti tako, da bodo vse obremenitve izpeljane varno!

## Betoniranje:

- Upoštevajte dovoljen pritisk svežega betona. Prevelike hitrosti betoniranja privedejo do preobremenitve opaža, povzročijo prevelike sredinske upogibe in skrivajo nevarnost preloma.

## Razopaženje

- Razopažite šele, ko je beton dosegel ustrezno trdnost in ko je odgovorna oseba odredila razopaženje!
- Pri razopaženju nikoli ne odtrgajte sklopa elementov z dvigalom. Uporabljajte ustrezna orodja, kot so npr. leseni klini, izravnalna orodja ali sistemske naprave.
- Pri razopaženju ne ogrožajte stabilnosti sestavnih delov, ogrodja in delov opaža!

## Transport, zlaganje in skladiščenje

- Upoštevajte vse veljavne predpise za transport opaža in ogrodja. Pri tem je obvezna uporaba Doka-pričevalnih sredstev.
- Odstranite nepritrjene dele ali jih zavarujte pred zdrsom in padcem!
- Vse sestavne dele je potrebno shraniti varno, pri čemer je potrebno upoštevati posebne napotke Doke, ki so navedeni v določenih poglavjih te informacije za uporabnika!

## Predpisi / varstvo pri delu

- Za tehnično varno uporabo naših izdelkov je potrebno upoštevati predpise o varstvu pri delu in splošne varnostne predpise pristojnih uradov, ki veljajo v posamenzenih državah.

Opozorilo skladno z EN 13374:

- Po zdrsu osebe ali padcu predmeta v smeri oz. v območje stranskega zaščitnega sistema ter njegove dele opreme se sme gradbeni element za stransko zaščito naprej uporabljati le, če ga je preverila strokovna oseba.

## Vzdrževanje

- Za nadomestne dele uporabite izključno Doka originalne dele.

## Simboli

V tej dokumentaciji so uporabljeni naslednji simboli:



### Važno opozorilo

Neupoštevanje lahko privede do nepravilne funkcije ali materialne škode.



### POZOR / OPOZORILO / NEVARNOST

Neupoštevanje lahko privede do materialne škode in težkih okvar zdravja (življensko nevarno).



### Navodilo

Ta oznaka prikazuje, da mora dejanje opraviti uporabnik.



### Vizualen pregled

Prikazuje, da je potrebno izvedena dejanja preveriti na podlagi vizulnega pregleda.



### Nasvet

Opozarja na uporabne nasvete za uporabnika.



### Referenca

Opozarja na dodatno dokumentacijo.

## Razno

Pridržujemo si pravico do sprememb v skladu s tehničnim razvojem.

## Evrokodi pri Doki

V Evropi je bila do konca leta 2007 uvedena enotna družina standardov, tako imenovani **Evrokodi** (EC). Te norme, ki veljajo v vsej Evropi, služijo kot osnova za specifikacije izdelkov, razpise in računske postopke konstrukcij.

EC so najbolj razvite norme na področju gradbeništva na svetu.

EC se od začetka leta 2008 naprej standarno uporablajo v skupini Doka. Zamenjali so norme DIN kot standard Doka za projektiranje izdelkov.

»Koncept  $\sigma_{\text{dopustno}}$ « (primerjava dejanskih z dopustnimi napetostmi), katerega uporaba je zelo razširjena, je v EC nadomeščen z novim varnostnim konceptom.

EC primerjajo učinkovanje (vpliva) z odpornostjo (nosilnostjo). Dosedanji varnostni faktor dopustnih napetosti bo razdeljen na več delnih varnostnih faktorjev. Nivo varnosti ostane enak!

$$E_d \leq R_d$$

$E_d$  **Projektna vrednost notranjih statičnih kolicin**

(E ... effect; d ... design)

Obremenitev zaradi  $F_d$

( $V_{Ed}$ ,  $N_{Ed}$ ,  $M_{Ed}$ )

$F_d$  **Projektna vrednost zunanjih vplivov**

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... force)

$F_k$  **Karakteristična vrednost zunanjih vplivov**

»dejansko breme«, delovna obremenitev (k ... characteristic)

npr. lastna teža, tovor, pritisk betona, veter

$\gamma_F$  **Delni varnostni faktor zunanjih vplivov**

(nanašajoč se na tip vpliva; F ... force)

npr. za lastno težo, tovor, pritisk betona, veter  
Vrednosti iz EN 12812

$R_d$  **Projektna vrednost nosilnosti ali odpornosti**

(R ... resistance; d ... design)

Nosilnost prečnega prereza

( $V_{Rd}$ ,  $N_{Rd}$ ,  $M_{Rd}$ )

jeklo:  $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$  les:  $R_d = k_{\text{mod}} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

$R_k$  **Karakteristične vrednosti nosilnosti ali odpornosti**

npr. upogibni moment na meji plastičnosti

$\gamma_M$  **Delni varnostni faktor za material**

(nanašajo se na material; M...material)

npr. za jeklo ali les

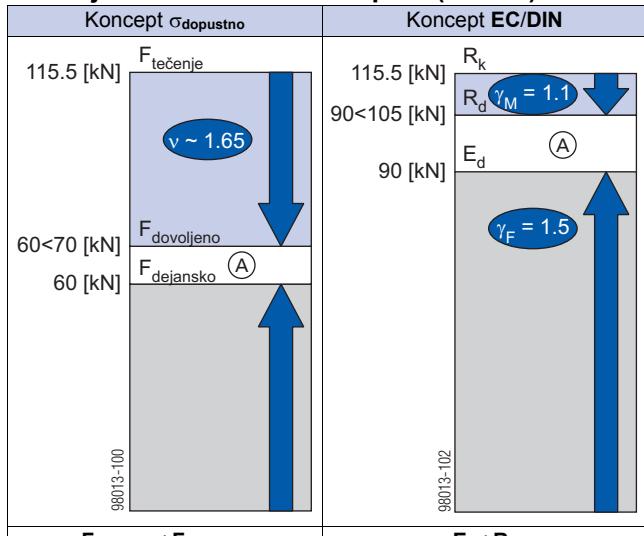
Vrednosti iz EN 12812

$k_{\text{mod}}$  **Modifikacijski faktor** (le pri lesu – upoštevanje vlažnosti in trajanje vplivov)

npr. za Doka-nosilec H20

Vrednosti po EN 1995-1-1 in EN 13377

### Primerjava varnostnih konceptov (Primer)



**A Izkorisčenost**



»Dovoljene vrednosti«, navedene v dokumentaciji Doke (npr.:  $Q_{\text{dopustno}} = 70 \text{ kN}$ ) niso projektne vrednosti (npr.:  $V_{Rd} = 105 \text{ kN}$ )!

► Obvezno preprečite, da bi prišlo do zamenjave oz. pomote!

► V naši dokumentaciji bodo tudi v prihodnje navedene dovoljene vrednosti.

Upoštevani so bili naslednji delni varnostni faktorji:

$\gamma_F = 1,5$

$\gamma_M, \text{les} = 1,3$

$\gamma_M, \text{jeklo} = 1,1$

$k_{\text{mod}} = 0,9$

Tako se za izračun po EC lahko izračunajo vse projektne vrednosti iz dopustnih vrednosti.



# Postavitev sistema

## Doka-velikostenski opaž Top 50 - opaž za velike površine, primeren za vse oblike in obremenitve

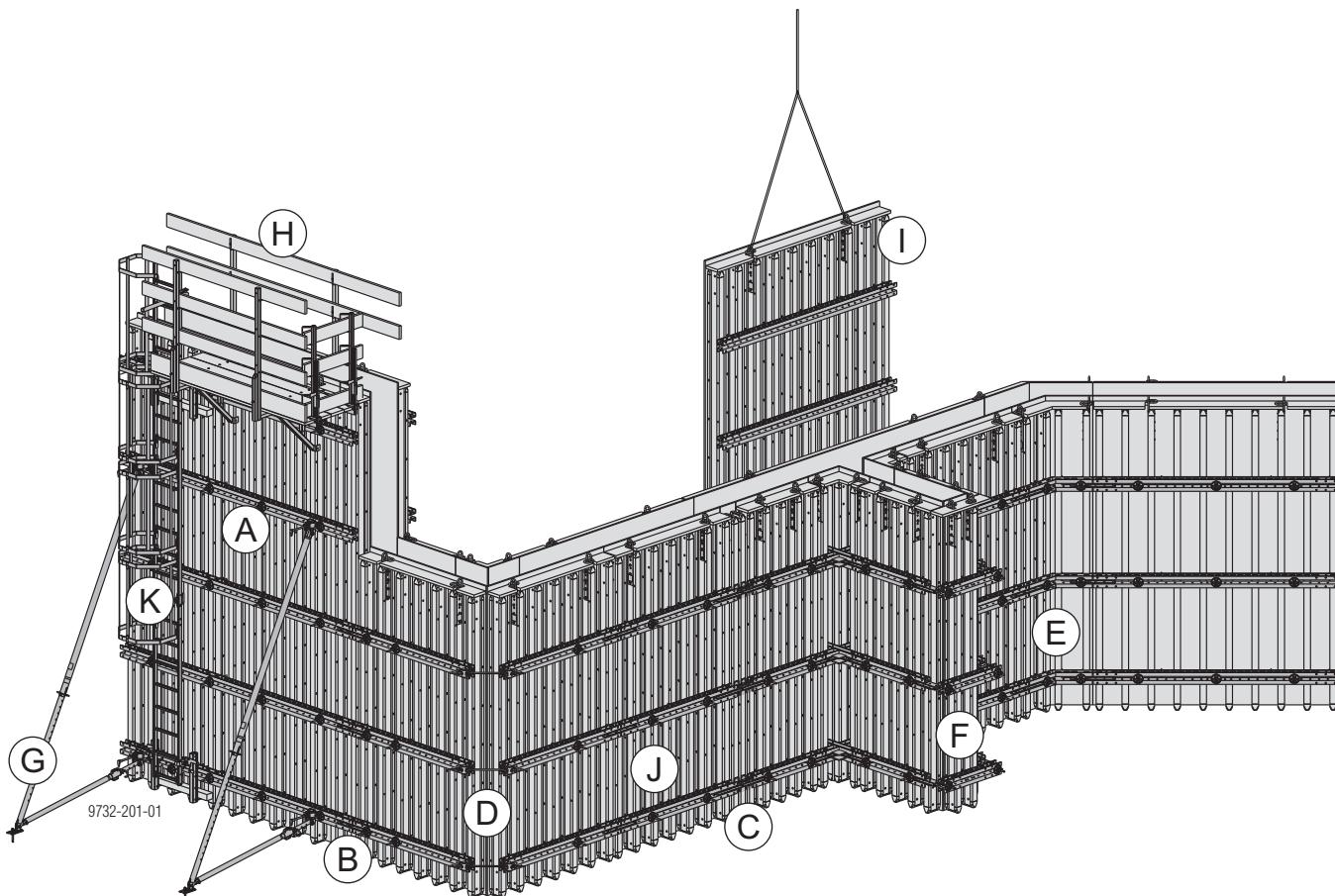
Doka-velikostenski opaž Top 50 je po meri narejen opaž za najrazličnejše namene. Obliko in velikost elementov lahko optimalno prilagodite vašemu objektu.

Raster elementov in sidrna shema se prilagodita arhitekturnim zahtevam. Elementi z veliko površino in natančni spoji elementov omogočajo odlične stike.

Opažno oblogo lahko prosto izbirate glede na vaše zahteve - na primer za gladek vidni beton, površino v strukturi lesa, pogosto uporabo itn.

V praksi uporabni dopolnilni deli olajšajo delo na gradbišču, tako da drage improvisacije niso potrebne.

Doka za vas načrtuje najbolj gospodarne opaže, s predhodno izdelavo v Doka-montažnem servisu pa privarčujete delovni čas in prostor na vašem gradbišču.



- A** Sidrní systém (stran 14)
- B** Spoj elementov (stran 16)
- C** Dolžinska izravnava (stran 18)
- D** Pravokoten opaž vogala (stran 21)
- E** Ostri in topi koti (stran 24)
- F** Čelní opaž (stran 26)
- G** Pripravnički za opiranje in uravnavanje (stran 34)
- H** Odri za betoniranje (stran 38)
- I** Premeščanje z žerjavom (stran 49)
- J** Montaža elementov (stran 70)
- K** Sistem za dostopanje (stran 44)

# Navodila za postavitev in uporabo

Prikazan potek temelji na ravni steni – v osnovi pa je potrebno začeti z opaženjem v kotu.

Stopnice je potrebo postaviti tako, da nastanejo smiselne vodoravne poti (npr. pri ravni steni – na prvem in zadnjem elementu).

## Pogoji za uporabo:

Odre in vso opremo je treba montirati na ležečem elementu.

Vsa dela med opaženjem, betoniranjem in razopaženjem se morajo izvajati na varnih delovnih mestih.

- Element prenesite na kraj uporabe.



## POZOR

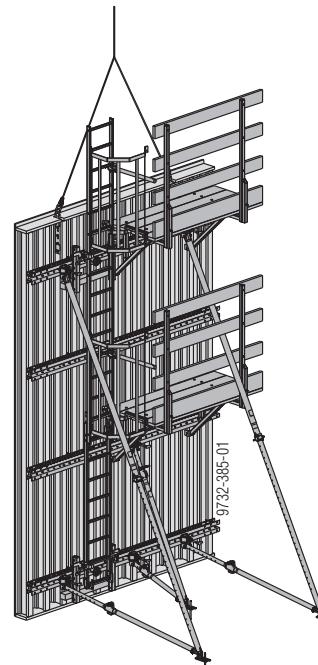
Za naravnovanje elementov ne uporabljajte železnega kladiva!

Elementi se tako poškodujejo.

- Uporabljaljate le orodje za naravnovanje, ki ne povzroča poškodb.

- Regulacijske opore fiksirajte stabilno na tleh (glej poglavje "Pripomočki za postavitev in izravnavo").

- Montirajte najvišjo desko ograje.

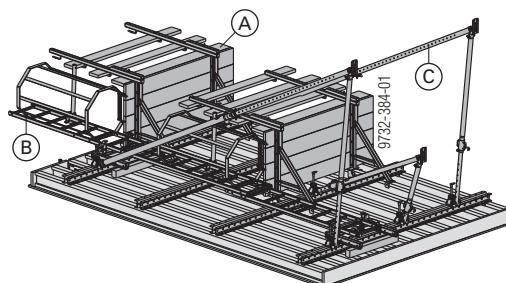


## Predmontaža

- Elemente predhodno montirajte v ležečem položaju z uporabo naravnalnega dna (glejte poglavje »Montaža elementov«).

 Strokovnjaki iz podjetja Doka v montažnem serisu natančno po vaših zahtevah za vas načrtujejo in izdelajo **gotove opeže in posebne opeže**.

- Na ležečem elementu montirajte odre (glejte poglavje »Oder za betoniranje s posamičnimi konzolami«).
- Na ležečem elementu montirajte dostop (glejte poglavje »Sistem za dostopanje«).
- Na ležečem elementu montirajte regulacijske opore (glejte poglavje »Pripomočki za opiranje in uravnavanje«).



**A** oder

**B** dostop

**C** regulacijska opora elementov

## Opaženje

- Na predvidena ušesa za obešanje priključite obešalo za žerjav (glejte poglavje »Premeščanje z žerjavom«).

### Maks. nosilnost:

1300 kg dov. vertikalne natezne sile / uho za obešanje

- Element dvignite z žerjavom.
- Površino opeža poškropite s sredstvom za ločevanje betona (glej poglavje "Čiščenje in nega")

Element je zdaj stabilen in ga lahko brez pomoči žerjava natančno naravnate.



## OPOZORILO

Na opežu ni lovilne ograje.

Življenska nevarnost zaradi padca.

- Uporabljaljate osebno zaščito proti padcu ali pa že med predhodno montažo sklopa elementov v ležečem položaju montirajte lovilno ograjo.

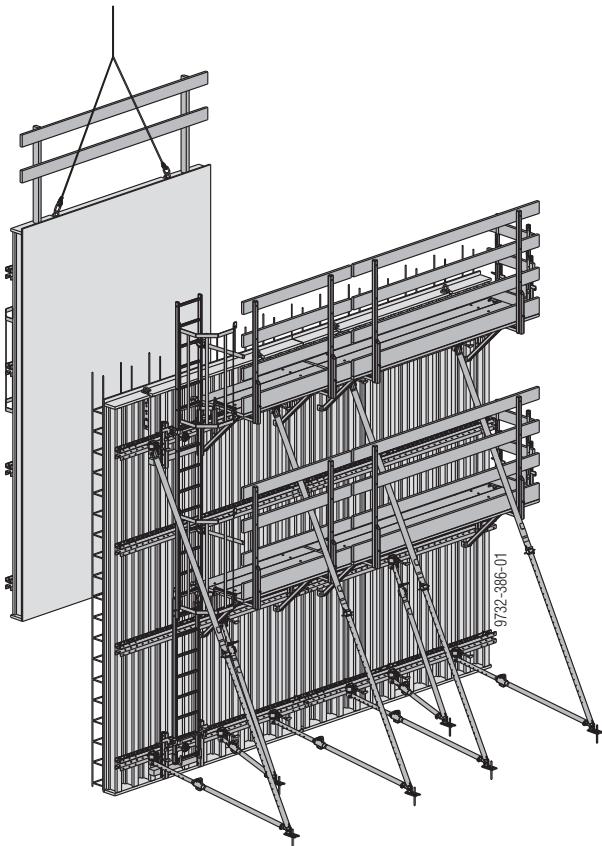
- Element snemite z žerjava.

- Na ta način dodajte dodatne elemente in jih spojite med seboj (glejte poglavje »Spoj elementov«).

## Postavitev protiopaža:

### Po vgradnji armature lahko opaž zaprete.

- Površino opaža poškropite s sredstvom za ločevanje betona (glej poglavje "Čiščenje in nega")
- Z dvigalom prenesite protiopaž na kraj uporabe.



- S tal vgradite sidra spodnje vrste sider (glejte poglavje »Sidrni sistem«).



### OPOZORILO

Na opažu ni lovilne ograje.

Življenska nevarnost zaradi padca.

- Uporabljajte osebno zaščitno opremo proti padcu.



Pred snemanjem z dvigala:

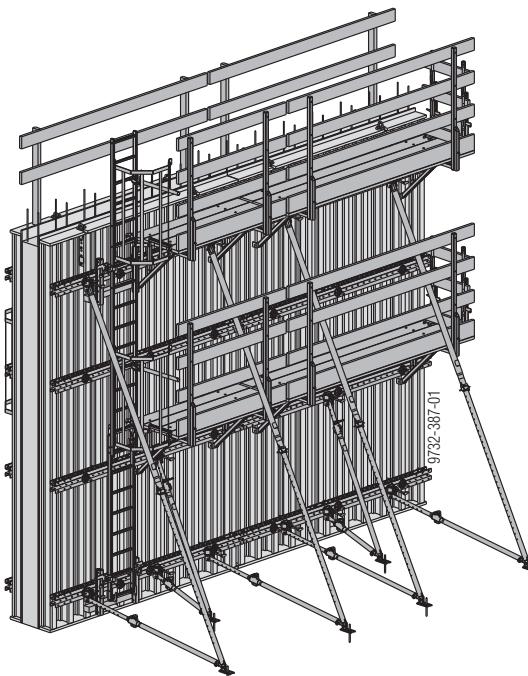
- Pri protiopažu brez regulacijske opore elementov – element snemite z dvigala šele takrat, ko je vrajenih najmanj toliko sidrnih mest, da je zagotovljena ustrezna varnost pred nesrečami.

- Element snemite z žerjava.
- Vgradite preostala sidra. Sidrna mesta boste dosegli preko odra.
- Na ta način dodajte dodatne elemente in jih spojite med seboj (glejte poglavje »Spoj elementov«).

## Betoniranje:



- Upoštevajte ustrezeno hitrost betoniranja.
- Glej tudi poglavje ""Pritisk svežega betona na navpične opaže DIN 18218" v Dokapomoči za izračun.
- Dov. pritisk svežega betona: odvisno od dimenzioniranja elementov - glejte tudi projektni načrt
- Upoštevajte zgoščevanje betona z vibriranjem po predpisih DIN 4235 2 del.
- Vlivanje betona.
- Uporabite vibrator v zmernih časovnih in lokalnih razmakih.



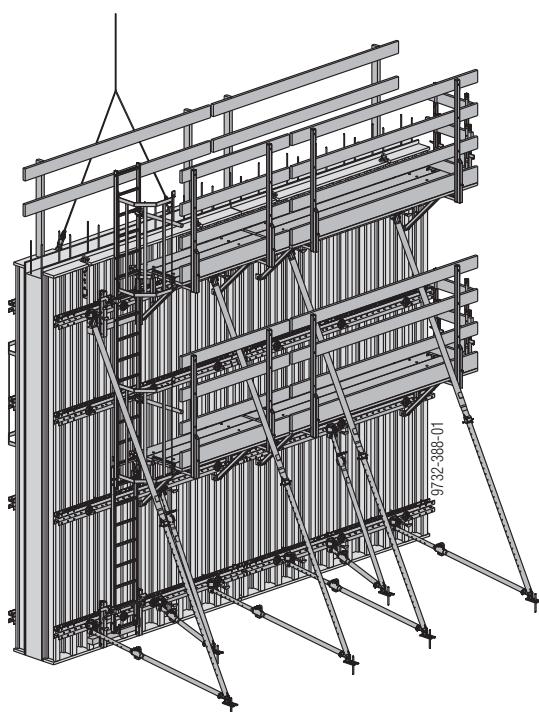
## Razopaženje

-  ➤ Upoštevajte rok za razopaženje.
- Odstranite ali zavarujte ohlapne dele opaža in odrov.
- Razopaženje protiopaža:**
- Odvijte spojne dele, ki povezujejo sosednje elemente.



### OPOZORILO

- Preostati vam mora toliko sider na vsako prenestitveno enoto, da je zagotovljena ustrezna varnost pred padcem.
- Odmontirajte sidra zgornjih vrst sider. Sidrna mesta dosežete z odrov.
- Element (vključno z odri) priključite na žerjav.
- S tal demontirajte sidra spodnje vrste sider.



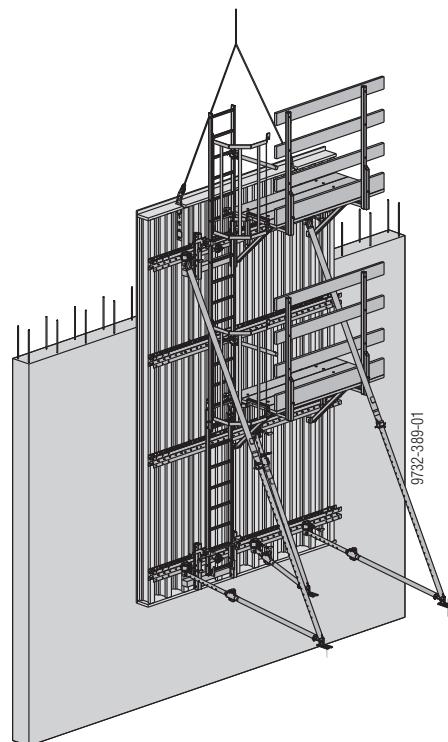
- Z opažne plošče očistite ostanke betona (glejte poglavje »Čiščenje in nega«).



### OPOZORILO

- Na opažu ni lovilne ograje.
- Življenska nevarnost zaradi padca.
- Uporabljajte osebno zaščitno opremo proti padcu.

- Pri elementih z regulacijskimi oporami elementov - element priključite na žerjav, šele nato odvijte talna sidra regulacijskih opor elementov.

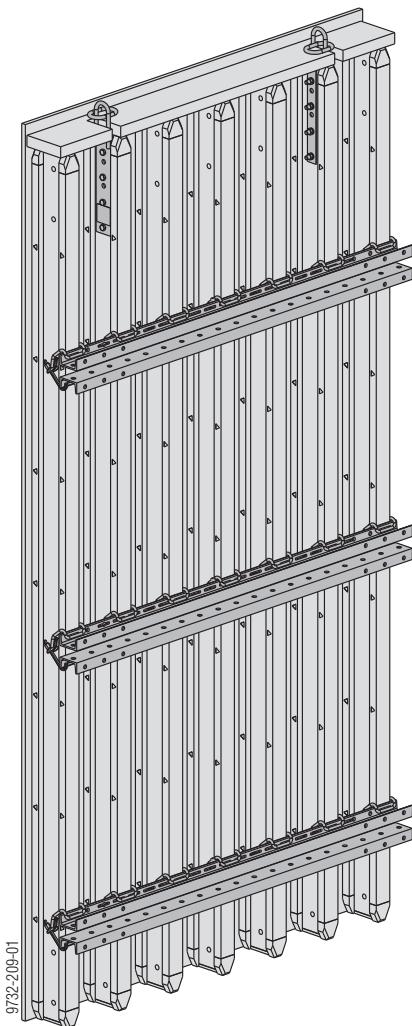


### OPOZORILO

- Opaž se drži betona. Pri razopaženju ga ne odtrgajte z žerjavom!
- Obstaja nevarnost preobremenitve žerjava.
- Za odstranitev uporabite primerno orodje, kot so npr. lesene zagozde ali orodje za naravnovanje.

- Element dvignite in ga prenestite na naslednji kraj uporabe ali pa ga začasno odložite v ležečem položaju.

# Podroben prikaz elementa Top 50



## Opažna obloga

- opažno oblogo lahko prosto izbirate glede na vaše zahteve - npr. za gladek vidni beton, površino v strukturi lesa, pogosto uporabo itn.
- hitra menjava plošč
- posebne izvedbe z oblikovanim lesom, varčnim opažem in klik opažem



Upoštevajte informacijo za uporabnika »Doka-flex-opažne plošče«!

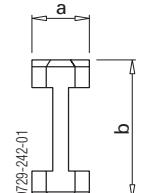
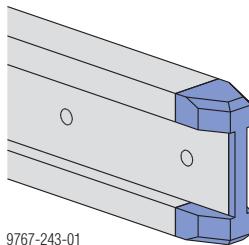
## Jeklena povezja iz večnamenskih profilov

- držijo Doka-nosilce H20 v svojem položaju in skrbijo za togost elementa
- prevzemajo sidrne sile
- enostaven spoj elementov s sponami in klini

## Doka-nosilec H20 top

Inovativna ojačitev zaključkov:

- manj poškodb zaključkov nosilca
- znatno daljša življenska doba



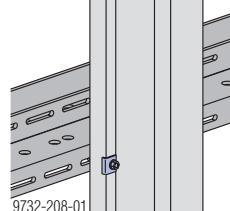
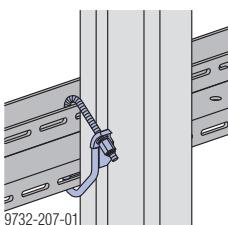
a ... 8 cm b ... 20 cm



Upoštevajte informacijo za uporabnika »Doka-flex-opažni nosilci«!

## Pritrditev nosilcev

### Spona pasnice les. nos. Prvitje profila H20

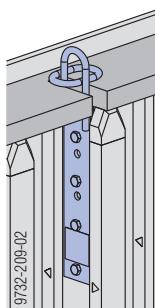


- za pogosto uporabo na različnih lokacijah
- montaža na katerem koli poljubnem mestu profila
- za neposreden vijačni spoj Doka-nosilcev s profili
- montaža na katerem koli poljubnem mestu profila

Za dodatne možnosti pritrditve Doka-nosilcev glejte poglavje »Montaža elementov«.

## Obešenje na žerjav

- z montažo ušesa za obešanje in tlačne opore (glejte poglavje »Montaža elementov«)



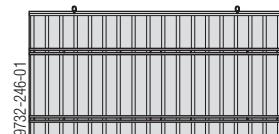
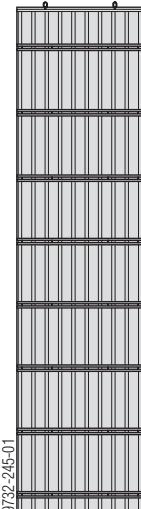
## Sidrne luknje

- so lahko na poljubnem mestu na sredini profila med Doka-nosilci

# Fleksibilnost

## Velikost

Elementi Top 50 se lahko uporabljajo v **širino do 6 m** in v **višino do 12 m**.

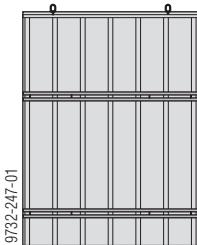


## Pritisk svežega betona

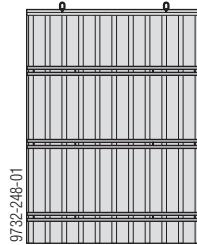
Glede na zahtevan **pritisk svežega betona** zmanjšajte ali povečajte razdalje Doka-nosilcev in jeklenih povezij med seboj. Z najmanjo porabo materiala vedno izdelate najgospodarnejši opaž.

Za dodatne informacije glede dimenzioniranja elementov Top 50 glejte poglavje »Dimenzioniranje«.

**npr. pritisk svežega betona 40 kN/m<sup>2</sup>**

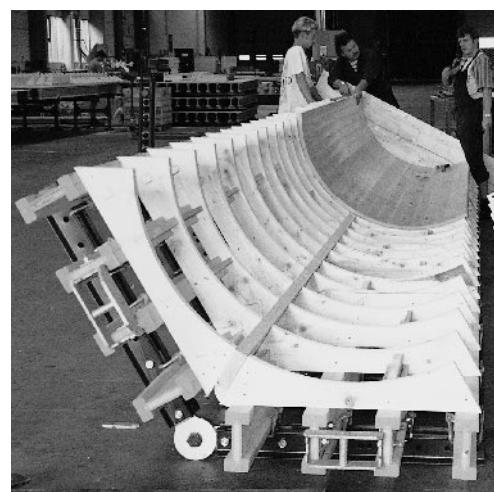


**npr. pritisk svežega betona 90 kN/m<sup>2</sup>**



## Oblika

Željena oblika betona zahteva zelo prilagodljiv opaž. Pri velikostenškem opažu Top 50 se ta na primer doseže z montažo oblikovanega lesa.



## Površina

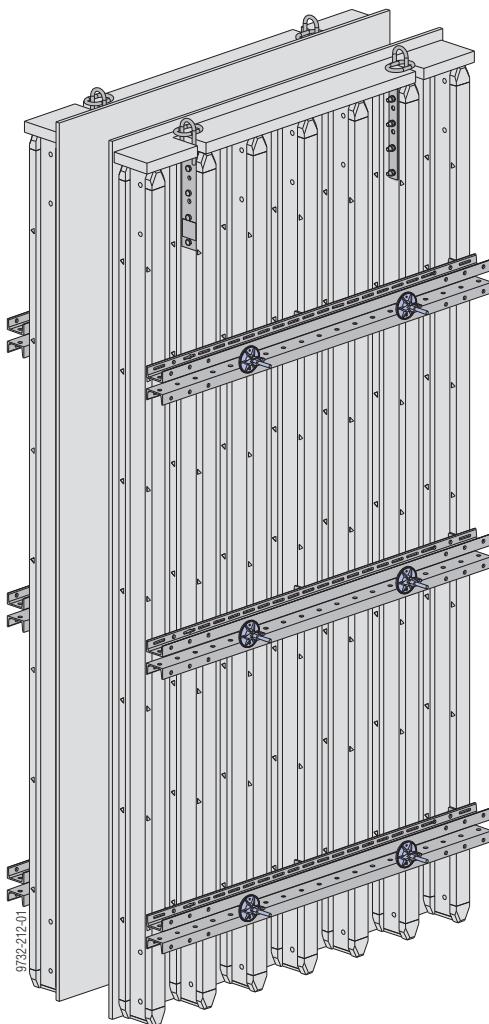
Opažno oblogo lahko glede na zahteve prosto izberete:

- Doka-opažne plošče 3-SO
- Dokaplex-opažne plošče
- Doka-struktурne plošče
- Xlife-plošče
- opažne deske s klik spojem itn.

Sidrna shema in raster elementov se lahko prilagodita arhitekturnim zahtevam. Elementi z veliko površino in natančni spoji elementov omogočajo odlične stike.



# Sidrni sistem



## OPOZORILO

Občutljivo sidrno jeklo!

- Veznih vijakov ne varite ali segrevajte.
- Poškodovane, zaradi korozije ali obrabe oslabljene vezne vijake izločite.
- Uporabljajte le dovoljene vezne vijake.



Upoštevajte raztezanje pri dolgih ali spojenih veznih vijakih (glejte »Doka-pripomoček za dimenzioniranje«)!

Za položaj sidrnih mest glejte poglavje »Elementi Top 50« oz. ustrezen projektni načrt.

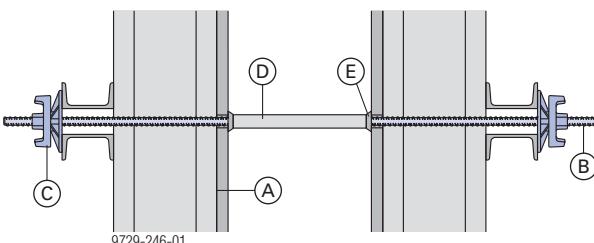
Doka nudi tudi gospodarne rešitve za izdelavo vodotensnih sidrnih mest.



## Ključ sidrnega vijaka 15,0/20,0

Za privijanje in pritrditev veznih vijakov

## Sidrni sistem 15,0



**A** element Top 50

**B** vezni vijak 15,0

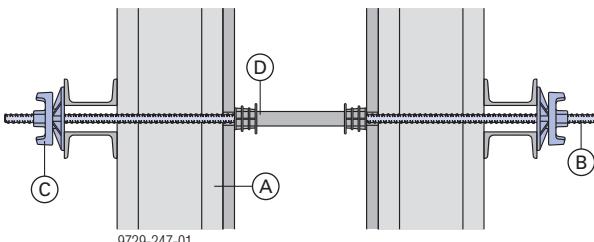
**C** matica s super ploščo 15,0

**D** plastična cev 22mm

**E** univerzalni konus 22mm

V betonu ostale plastične cevi dolžine 22 mm se zaprejo z **zapornim čepom dolžine 22 mm**.

Kot alternativa k plastični cevi z univerzalnim konusom je na voljo tudi **distančnik** kot zunanjega cev sidra v kompletni izvedbi.



**A** element Top 50

**B** vezni vijak 15,0

**C** matica s super ploščo 15,0

**D** distančnik (pripravljen za uporabo pri določenih debelinah stene)

Čepi, s katerimi se zaprejo distančniki, so priloženi.

## Vezni vijak 15,0mm:

Dov. nosilnost pri 1,6-kratni vamosti proti mejni obremenitvi: 120 kN

Dov. nosilnost po standardu DIN 18216: 90 kN

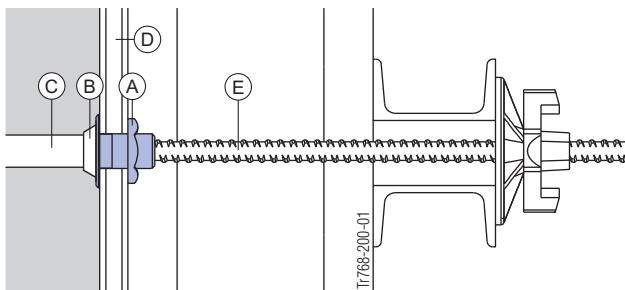
## Zaščitni vijačni nastavek

Zaščitni vijačni nastavek za sidro 15,0 ščiti opažno ploščo pred poškodbami pri sidrnih mestih. To je zelo koristno zlasti pri opažih, ki se pogosto uporabljajo.

Možne debeline opažnih plošč: 18 - 27 mm

Za montažo v opažno ploščo je potrebna izvrtina premera 30 mm.

Po potrebi se lahko zaščitni vijačni nastavek, ki je vgrajen v opažno ploščo, zapre s Framax-pokrivnim čepom R20/25.



**A** zaščitni vijačni nastavek za sidro 15,0 (velikost ključa 46 mm)

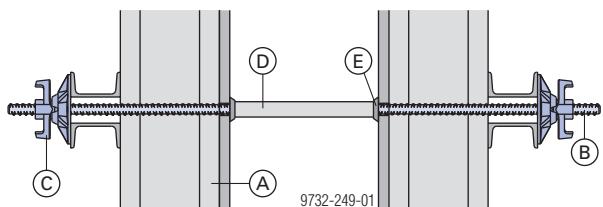
**B** univerzalni konus 22mm

**C** plastična cev 22mm

**D** opažna plošča

**E** vezni vijak 15,0

## Sidrni sistem 20,0



**A** element Top 50

**B** vezni vijak 20,0

**C** matica s super ploščo 20,0 B

**D** plastična cev 26mm

**E** univerzalni konus 26mm

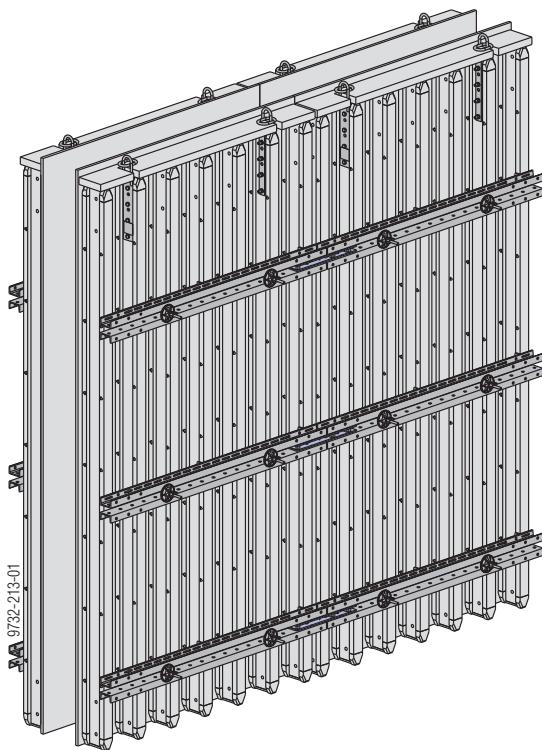
### Vezni vijak 20,0 mm:

Dov. nosilnost pri 1,6-kratni vamosti proti mejni obremenitvi: 220 kN

Dov. nosilnost po standardu DIN 18216: 150 kN

Plastične cevi 26mm, ki ostanejo v betonu, se zaprejo z **zapornim čepom 26mm**.

# Spajanje elementov



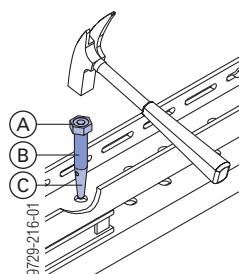
Spoj in naravnava elementov v vzdolžni smeri z **vezno spono FF20/50 Z** in veznim klinom 10cm:

- hitri, natezno trdni spoji elementov
- poleg tega se lahko stik med elementi v 2 etapah zatesni
- neobčutljiv na umazanijo
- od orodja potrebujete le kladivo

Moment upora:  $21,6 \text{ cm}^3$

Vztrajnostni moment:  $97,2 \text{ cm}^4$

**3 področja veznega klina 10cm:**



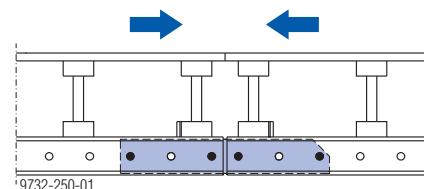
**A Glava:** udariti

**B Steblo:** držati

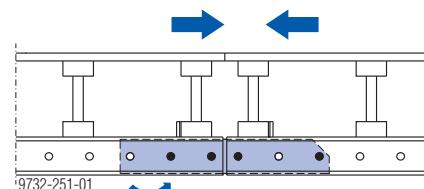
**C Konus:** priviti - zatesniti

Pri vodoravni uporabi vezni klin zavarujte z **vzmetno varovalko 5mm**.

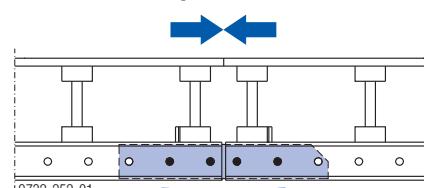
## Normalna vgradnja



## Zatesnitev za polovično pot



## Zatesnitev za celotno pot

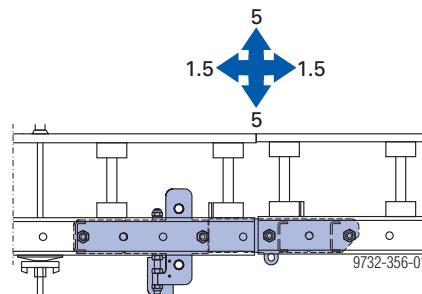


## Opozorilo:

Zatesnitev le v primeru rež!

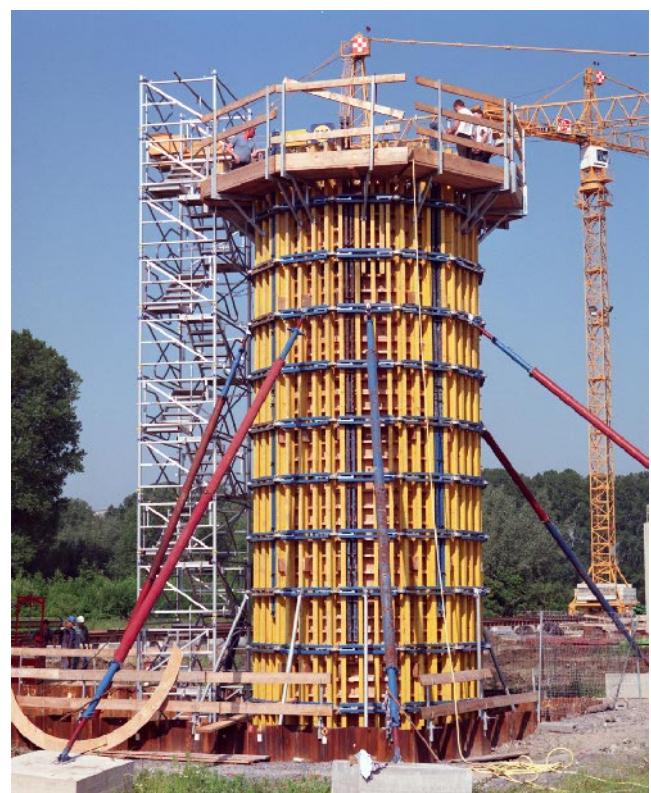
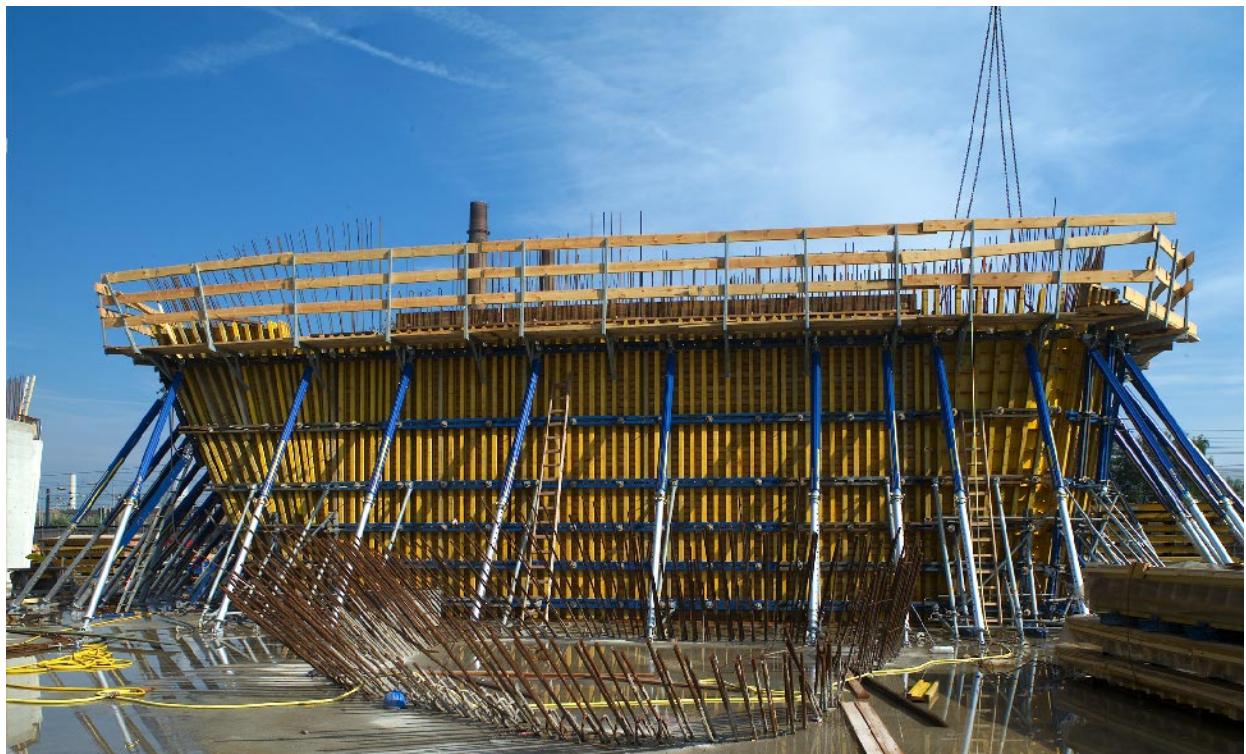
## Nadaljnje različice spoja elementov

- vezna spona Top50 Z - s funkcijo zatesnitve
- vezna spona FF20/50 Z - brez funkcije zatesnitve
- sidrna spona FF20/50 - brez funkcije zatesnitve (za uporabo pri notranjih kotnih elementih glejte poglavje »Pravokoten opaž vogala«)
- vezna spona za nastavitev stika - s funkcijo zatesnitve (5 oz. 1,5 mm)

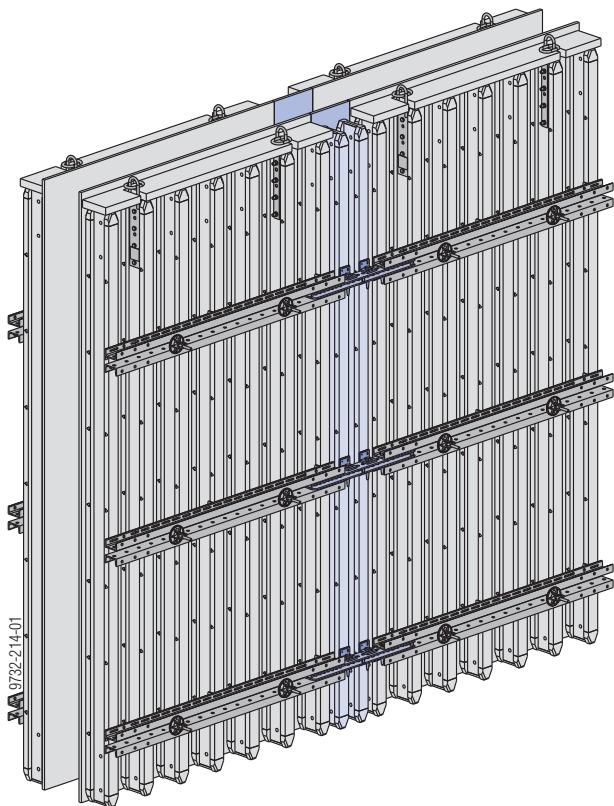


Dodate informacije so Vam na voljo pri Vašem Dokatehniku.

## Primeri iz prakse



# Dolžinska izravnava z diferenčniki



Diferenčne spone služijo za natezno trden in stičen spoj elementov Top 50.

Če na izravnalno območje priključite kratke elemente, pazite na možna prekrivanja diferenčnih spon z veznimi sponami.

## Diferenčna spona FF20/50 in 1,40m Top50:

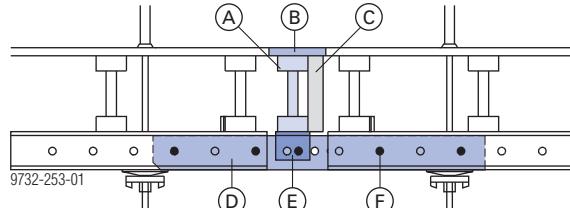
Moment upora: 21,6 cm<sup>3</sup>

Vztrajnostni moment: 97,2 cm<sup>4</sup>

## Izravnava do 50 cm

z diferenčno spono FF20/50 in opažno ploščo na področju spojnih mest

### Izvedba do 23 cm



A Doka-nosilec H20

B Doka-opažna plošča

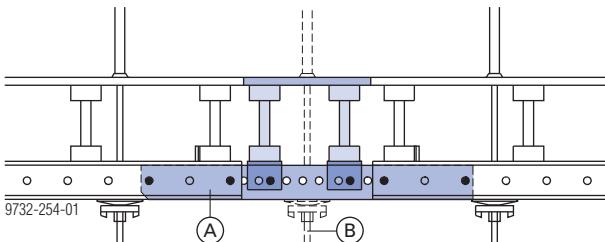
C pribita deska za podporo opažne plošče

D diferenčna spona FF20/50

E podložka nosilca pri difer. sponi Top50

F vezni klin 10cm

### Izvedba od 23 - 50 cm

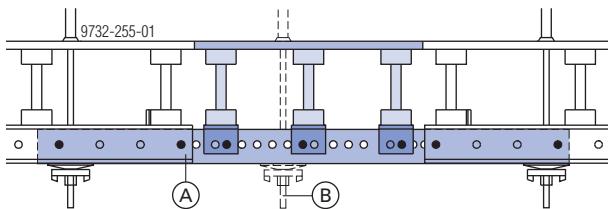


A diferenčna spona FF20/50

B Če je to z vidika statike potrebno, skozi izravnavo vgradite sidro.

## Izravnava 50 - 64 cm

**z diferenčno spono 1,40m Top50 in opažno ploščo na področju spojnih mest**

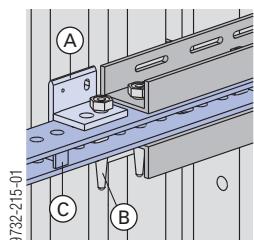


**A** diferenčna spona 1,40m Top50

**B** Če je to z vidika statike potrebno, skozi izravnavo vgradite sidro.

## podložka nosilca pri difer. sponi Top50

Za pritrdiritev Doka-nosilcev H20 na diferenčne spone. Vezni klin 10cm varuje podložko nosilca v njemem položaju.



**A** podložka nosilca pri difer. sponi Top50

**B** vezni klin 10cm

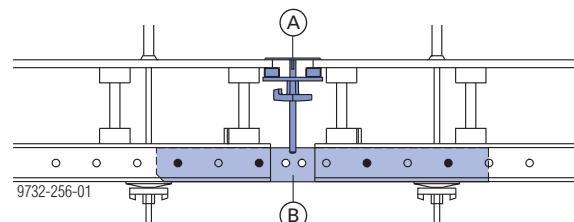
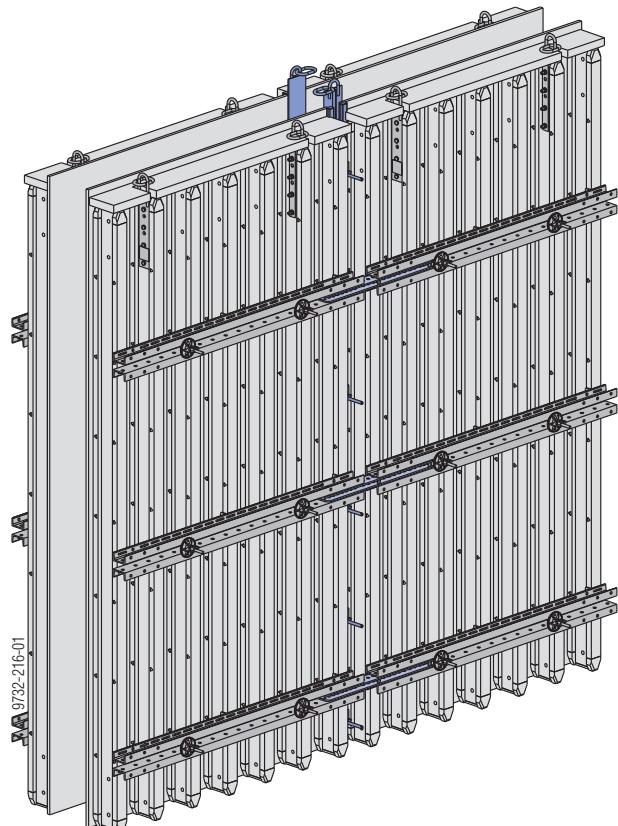
**C** diferenčna spona

## Izravnava 3 - 11 cm

**z diferenčno spono FF20/50 in diferenčno pločevino na področju spojnih mest**

Diferenčne pločevine, ki so na voljo v višini 3,0 in 4,0 m, se lahko po potrebi namestijo druga na drugo.

Za enostavno razopaženje: diferenčno pločevino pribl. 2 uri po betoniranju popustite in jo deloma izvlecite z žerjavom.



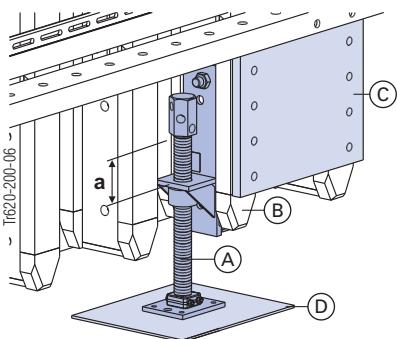
**A** diferenčna pločevina

**B** diferenčna spona FF20/50

## Prilagoditev višine

### z regulatorjem višine Top50

Regulator višine Top50 se uporablja za vertikalno naravnavanje **stoječih** elementov Top 50, npr. pri jaških.



Nastavitevno območje **a**: maks. 24,5 cm

**A** regulator višine Top50  
(vključno z vijaki)

**B** Doka-nosilec

**C** povezovalna deska med 2 sosednjima nosilcem (na strani objekta)

**D** drsna plošča (na strani objekta)

Maks. nosilnost: 1000 kg

Možna uporaba:

- šesterokotnega nastavka ključa SW50 in prestavne račne 3/4" (po potrebi s podaljškom)
- veznega vijaka 15,0

Za to so predvidene izvrtine v šesterokotnem vijaku.

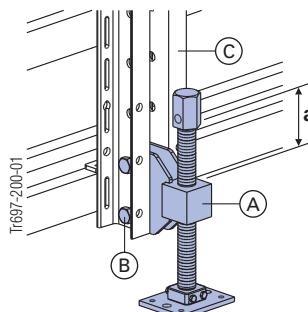
Za posebne primere uporabe se lahko talna plošča fiksira tudi npr. na večnamenske profile.

Pri opažu jaška je treba upoštevati zadostno dimenzijo obloge, ker delujejo sile prek vijakov koncentrirano na oblogo!

Z drsnimi ploščami lahko elemente enostavneje premikate.

### z regulatorjem višine za večnamenski profil

Regulator višine za večnamenski profil se uporablja za vertikalno naravnavanje **ležečih** elementov Top 50.



Nastavitevno območje **a**: maks. 24,5 cm

**A** regulator višine za večnamenski profil

**B** vezni klin 10cm in vzmetna varovalka 5mm

**C** večnamenski profil

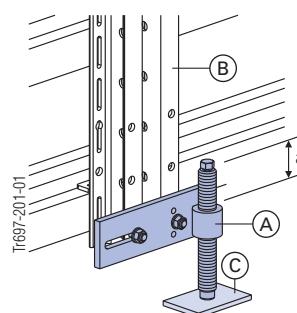
Maks. nosilnost: 3000 kg

Možna uporaba:

- šesterokotnega nastavka ključa SW50 in prestavne račne 3/4" (po potrebi s podaljškom)
  - veznega vijaka 15,0
- Za to so predvidene izvrtine v šesterokotnem vijaku.

### z vijakom za regulacijo višine M36

Vijak za regulacijo višine M36 se uporablja za vertikalno naravnavanje **ležečih** elementov Top 50.



Nastavitevno območje **a**: maks. 22 cm

**A** vijak za regulacijo višine M36 (vključno z vijaki)

**B** večnamenski profil

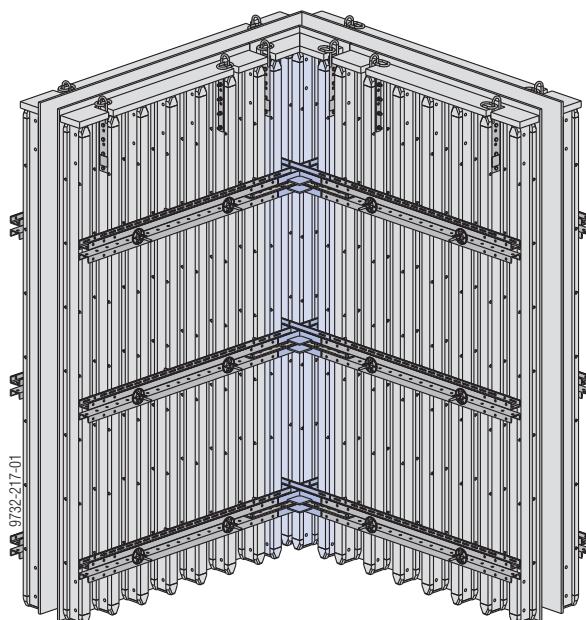
**C** jeklena plošča (na strani objekta), npr. 150/100/10 mm

Maks. nosilnost: 1000 kg

Možna uporaba:

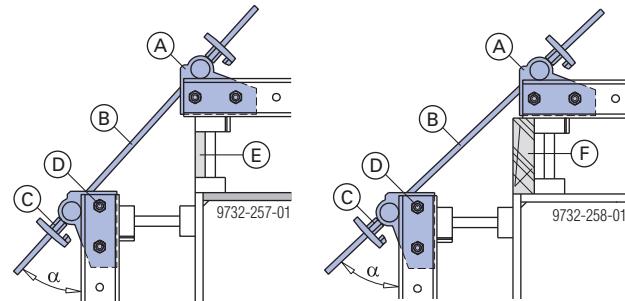
- nastavek natikalnega ključa 24 in prestavna račna 1/2"

# Oblikovanje pravokota



## Zunanji vogal

Elementi se spojijo z **univerzalnim kotnim napenjalcem** in veznimi vijaki 15,0.



$\alpha \dots 23^\circ - 64^\circ$

- A univerzalni kotni napenjalec
- B vezni vijak 15,0
- C krilna matica 15,0
- D vezni klin 10cm
- E ojačitev pasnice
- F deska

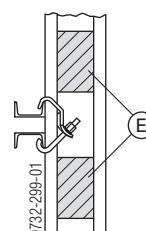
### POZOR

Napačen položaj povzroči preobremenitev sidrnega mesta!

- Pazite na pravilen položaj pritrditve univerzalnega kotnega napenjalca pri uporabi večnamenskega profila WS10 Top50 oz. WU12 Top50!

Položaj pritrditve za večnamenske profile WS10 Top50	Položaj pritrditve za večnamenske profile WU12 Top50

**Ojačitev pasnice** preprečuje zlom pasnice nosilca ob visokem diagonalnem nategu, ki deluje na sidro.



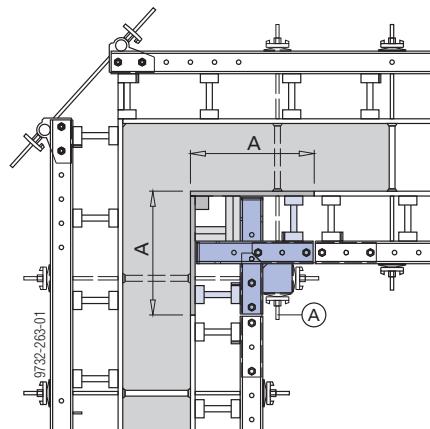
- Montirajte 2 ojačitvi pasnice (opažna obloga) na območju povezja na zunanjem nosilcu, da podprete opažno oblogo drugega kotnega elementa.

## Notranji kotni element

### s kovinskim vogalnim profilom 20

S kovinskim vogalnim profilom 20 se lahko izdela pravi notranji kotni element. Doka-nosilci dajejo elementu potrebno togost in skrbijo za natančno dimenzijo.

Priključeni elementi Top 50 se pritrdijo z normalnimi veznimi deli.



Opažna plošča	Dimenzija vogala [A]
Doka 3-SO 21mm	55,0 cm
Doka 3-SO 27mm	55,5 cm

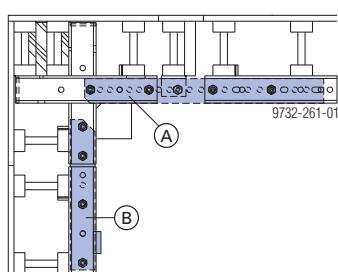
**A** Če je to z vidika statike potrebno, vgradite sidro skozi kovinski vogalni profil 20.



#### Pri priključku kovinskega vogalnega profila 20 na sosednje elemente upoštevajte:

Če sega diferenčna spona (**A**) daleč v kovinski vogalni profil 20, se na drugem kraku **ne sme uporabiti vezne spone FF20 Z**. Le-te zaradi »rastra odprtin za funkcijo tesnjena« ni mogoče montirati zamaknjeno za en raster odprtin.

V tem primeru uporabite **sidrno spono FF20/50 (B)**.

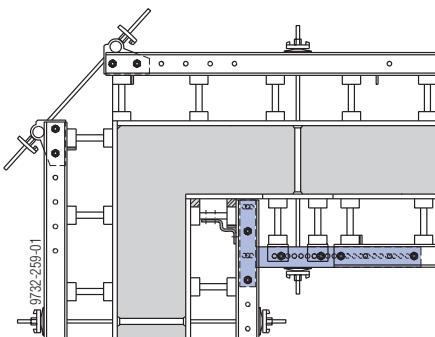


Za dodatne informacije glede montaže notranjega kotnega elementa glejte poglavje »Montaža elementov«.

### z notranjo kotno spono H20 Top50

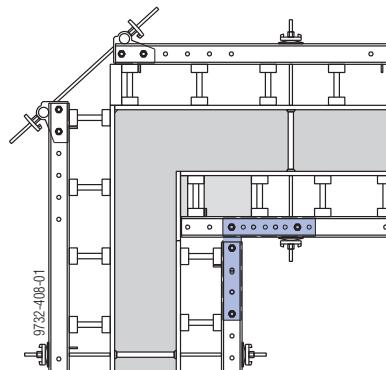
Gospodarna možnost izdelave notranjih kotnih elementov **s funkcijo izravnave**. (izravnava do 32 cm v rastru 1 cm)

Če na čelno stran standardnih elementov pribijete opažno oblogo, dobite kotne elemente. Pritisk svežega betona na čelno stran se odvede z ustreznim povezjem robnega nosilca - npr. z vijačno spono za lesene nosilce.



### s kotno spono H20/H36 Top 50

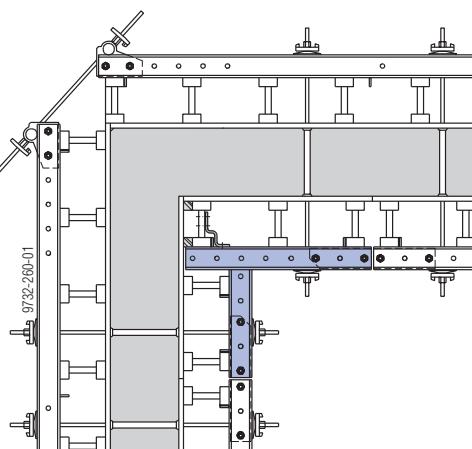
Enaka funkcija kot notranja kotna spona H20 Top50, vendar brez funkcije izravnave.



### s kotnim stenskim profilom WS10 Top50

Kotni stenski profil WS10 Top50 je pod kotom 90° zvaren jekleni stenski profil za izdelavo stabilnih kotnih elementov. Ta posebni profil se izdela po zahtevah posameznih projektov.

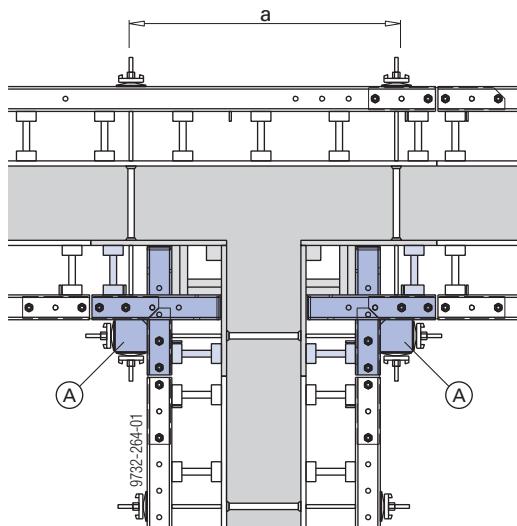
Kotni stenski profil se pogosto uporablja pri opažu jaška (glejte poglavje »Opaž jaška«).



## T-prikluček

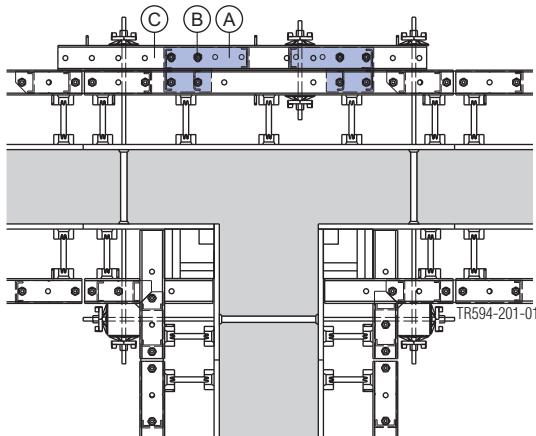
### s kovinskim vogalnim profilom 20

Kovinski vogalni profil 20 omogoča križanje sider na območju vogala. S tem se prepreči prevelika razdalja med sidri **a** na nasproti ležečem elementu.



**A** kovinski vogalni profil 20

Vezna spona za zamik v zidu FF20/50 omogoča vzporedno razporeditev večnamenskih profilov WS10 Top50 za ojačitev T-priklučkov.

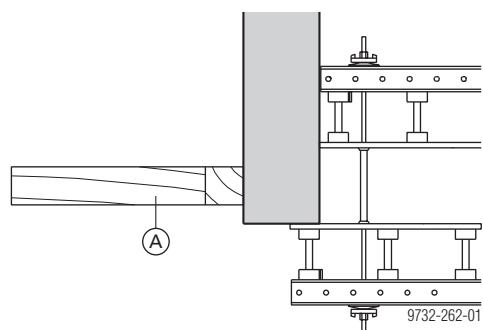


**A** vezna spona za zamik v zidu FF20/50

**B** vezni klin 10cm

**C** večnamenski profil

## Kotni spoj



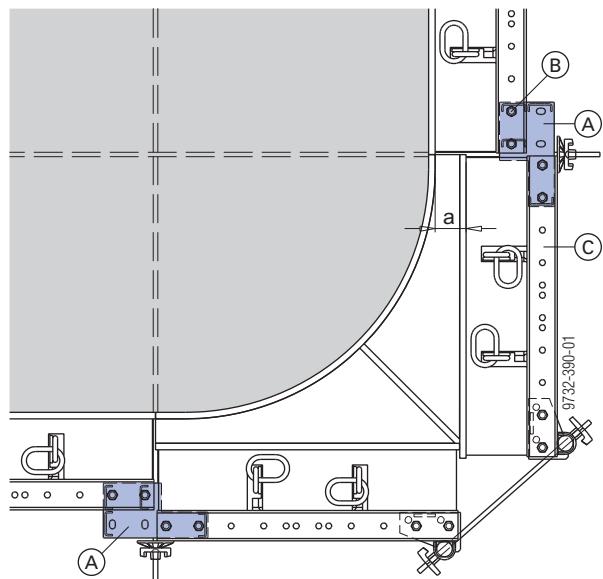
**A** opora na strani objekta

Pri kratkih stenah (visok vzdolžni vlek) je potrebna opora oz. natezno sidranje opaža.

## Okrogline na območju vogala

### z vezno spono za zamik v zidu FF20/50

Vezna spona za zamik v zidu FF20/50 omogoča vzporedno razporeditev večnamenskih profilov WS10 Top50 za izdelavo večjih okroglin na območju vogala.



a ... 10,2 cm

**A** vezna spona za zamik v zidu FF20/50

**B** vezni klin 10cm

**C** večnamenski profil

# Ostri in topi koti

Standardni deli velikostenskega opaža Top 50 vedno - tudi če vogali niso pravokotni - omogočajo optimalno rešitev.

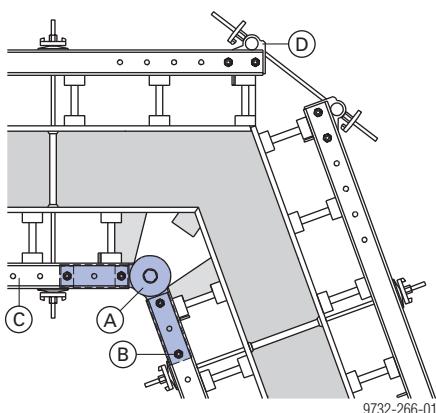
## Zunanji vogal

Tako kot pri pravokotnih vogalih se tudi tukaj za spoj elementov pri **zunanjem vogalu** uporablja predvsem **univerzalni kotni napenjalec**.

## Notranji kotni element

### **z zgibno letvijo A Top50 .... stopinje**

- uporaba od dolžine profila 0,75 m naprej
- med profili so možne poljubne nastavitev kota v območju 61° - 299°
- vedno znova uporabna



A zgibna letv A Top50 .... stopinje

B vezni klin 10cm

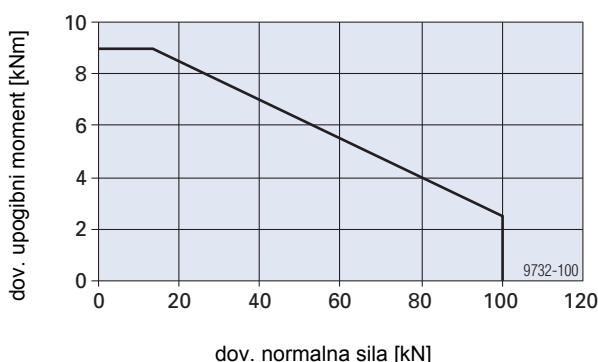
C večnamenski profil

D univerzalni kotni napenjalec

Dov. obremenitev:

Zgibna letv A Top50 .... stopinje je načeloma zasnovana za prenos **dov. upogibnega momenta 9kNm**.

Če se hkrati prenesejo natezne sile (npr. zidni vlek), je treba momentno obremenitev ustreznno znižati.



### Važno opozorilo:

- Pri ponovni nastavitev kota je treba vgraditi **nov ali zaporni obroč** (št. art. 50 50 0208 020).
- Kot se lahko nastavi le v Doka-obratu Amstetten.

Če s spono ni treba prenašati načrtovanih momentov (čisto oblikovni spoj), zadošča, da vijačni spoj napnemo z običajnim orodjem, kot je prestavna račna 3/4".

Da bi dosegli potrebno stabilnost med postopkom premešanja, je treba na ročico prestavne račne 3/4" dolžine pribl. 75 cm dovesti silo pribl. 400 N (zatezni moment pribl. 300 Nm).

Za ta čisto oblikovni spoj ni treba uporabiti novega alu zapornega obroča. V vsakem primeru je treba šestekotni vijak M30x90 in matico spoja pred privitjem namaščiti.

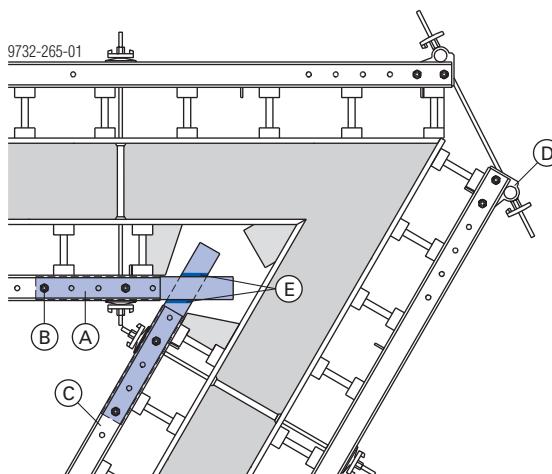
## s polovično spono

S polovičnimi sponami se lahko neposredno na gradbišču izdelajo cenovno ugodne kotne spone pod poljubnim kotom.

Za eno kotno spono potrebujete dve polovični sponi, ki se po naravnjanju opaža zvarita pod določenim kotom.



► Za strokovno izvedbo zvarnega spoja je odgovoren uporabnik!



A polovična spona

B vezni klin 10cm

C večnamenski profil

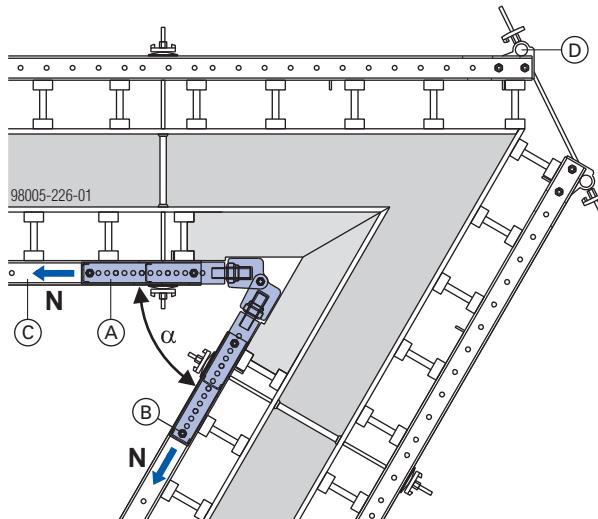
D univerzalni kotni napenjalec

E zvar

## **z vrtljivo zgibno spono**

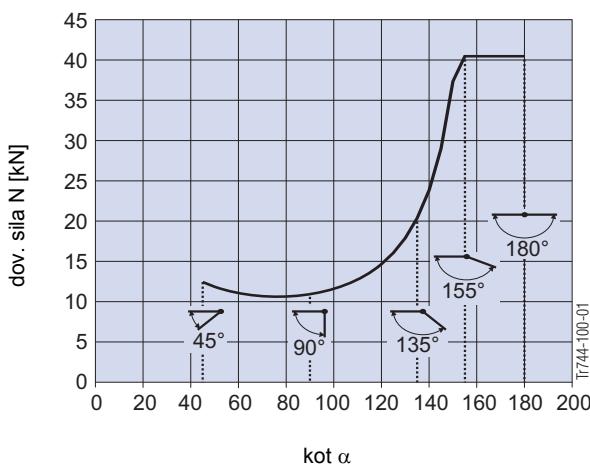
Vrtljiva zgibna spona predstavlja alternativo k dvema skupaj zvarjenima polovičnima sponama.

- Možnost kota med  $45^\circ$  in  $180^\circ$ .
- Groba nastavitev se opravi v rastru 35,7 mm (= 1/3 rastra odprtin večnamenskega profila).
- Fina nastavitev se opravi s pomočjo integriranega navoja za nastavitev z maks. teoretičnim odstopanjem od opaža  $\pm 2,5$  mm.
- Za nastale reže uporabite ustrezne tesnilne trakove.



- A** vrtljiva zgibna spona  
**B** vezni klin 10cm  
**C** večnamenski profil  
**D** univerzalni kotni napenjalec

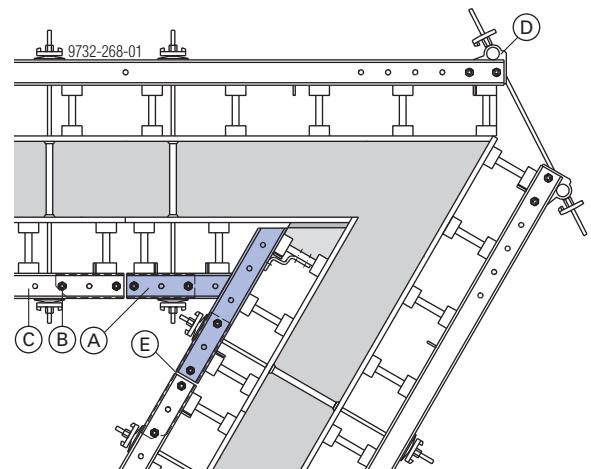
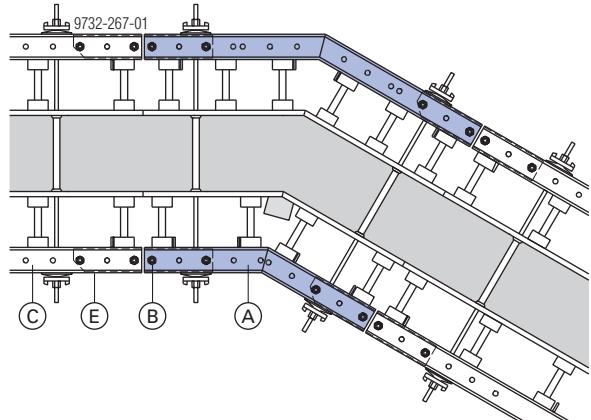
## **Diagram za izračun**



## **Kotni vezni profil WS10 Top50**

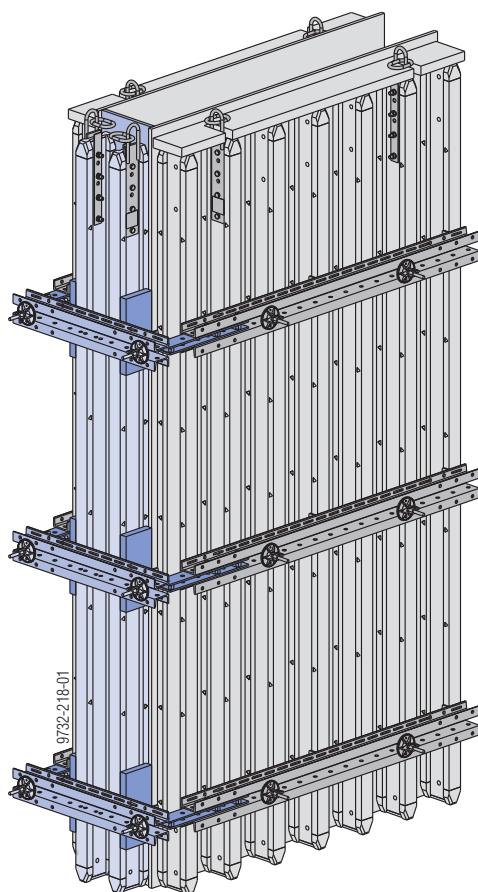
Kotni vezni profil je zvarjen jekleni stenski profil za izdelavo stabilnih kotnih elementov. Kraka sta nameščena pod kotom, ki ni enak  $90^\circ$ .

Ta posebni profil se izdela po zahtevah posameznih projektov.



- A** kotni vezni profil WS10 Top50  
**B** vezni klin 10cm  
**C** večnamenski profil  
**D** univerzalni kotni napenjalec  
**E** vezna spona

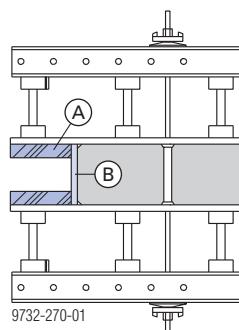
# Čelni opaž



Velikostenski opaž Top 50 je kompletan opažni sistem. Tako so na voljo tudi praktične rešitve za čelni opaž.

## Stene do debeline pribl. 20 cm

Deske se enostavno pritrdijo na element Top50 in se vstavi opažna obloga.



**A** deske

**B** opažna obloga

## Stene od debeline pribl. 20 cm naprej

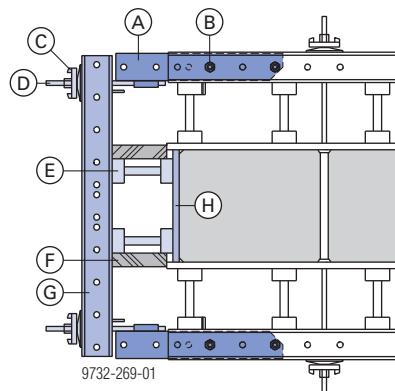
Sidrna spona FF 20/50 skrbi za varen prenos obremenitev v sistem stenskih profilov elementov Top50.

Maksimalno dopustna obremenitev ob uporabi 2 veznih klinov 10cm: 56 kN

Moment upora: 21,6 cm<sup>3</sup>

Vztrajnostni moment: 97,2 cm<sup>4</sup>

Vezni vijaki se privijejo v sidrno spono, z matico s super ploščo 15,0 pa se nastavi pravilna razdalja do čelnega elementa.



**A** diferenčna spona FF20/50

**B** vezni klin 10cm

**C** matica s super ploščo 15,0

**D** vezni vijak 15,0

**E** Doka-nosilec

**F** omejevalna deska

**G** večnamenski profil

**H** opažna obloga

**Sidrna spona FF20/50** se lahko uporabi tudi za standarden spoj elementov (brez funkcije zateznitve).

Kombinacija **kotne spona 90/50** s sidrno spono omogoča skupno premeščanje čelnega elementa in stenskega elementa.

Pri tem se ena stran izvede s sidrnimi sponami, druga pa s kotnimi sponami.

# Nadvišanje elementov

Prikazane možnosti nadvišanje elementov so primerne le za

- dvigovanje opaža
- odstavljanje opaža
- premeščanje opaža z žerjavom



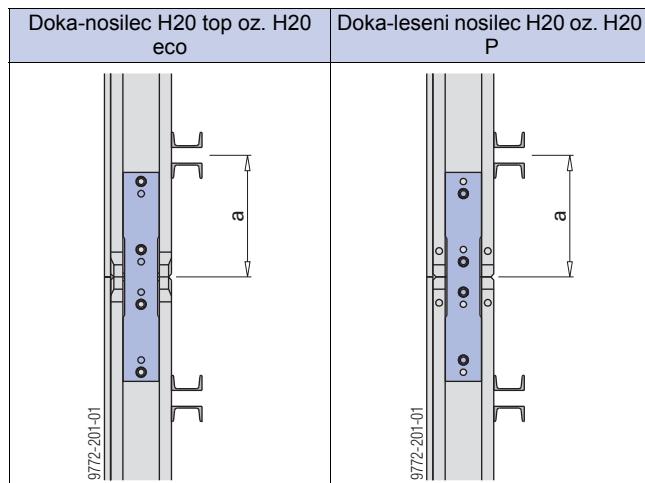
## Važno opozorilo:

Nadvišanje ne sme biti izpostavljeno obremenitvam pritiska svežega betona ali teže betona,

- zato zagotovite kolikor je mogoče kratke in simetrične konzole na spaju nosilcev
- ali pa izvedite potrebne statične ukrepe (npr. dodaten nivo povezja).

## s spono nastavka H20

Spona nastavka H20 služi kot privijačen vzdolžni spoj za Doka-nosilce in se uporablja za nadvišanje opažnih elementov. Za privijačenje uporabite obstoječe izvrtine v nosilcih.



a ... min. 40 cm

Dov. moment:

- z Doka-nosilcem H20 top oz. H20 eco (razdalja med zunanjim izvrtinom nosilca in robom 9 cm): 2,0 kNm
- z Doka-lesenim nosilcem H20 N oz. H20 P (razdalja med zunanjim izvrtinom nosilca in robom 5 cm): 1,5 kNm

Za določitev števila spon nastavka H20 je treba izhajati iz skupne višine sklopa elementov:

- **do skupne višine 6,0 m:** namestitev spon nastavka H20 na vsakem 2. nosilcu.
- **do skupne višine 8,0 m:** namestitev spon nastavka H20 na vsakem nosilcu.

Za stabiliziranje priporočamo namestitev dodatnih večnamenskih profilov na spoje elementov.

- **od skupne višine 8,0 m do maks. 14,0 m:** namestitev spon nastavka H20 na vsakem nosilcu.

Poleg tega je za stabiliziranje **obvezna** namestitev dodatnih večnamenskih profilov na spoje elementov.

Vsebovano v dobavi:

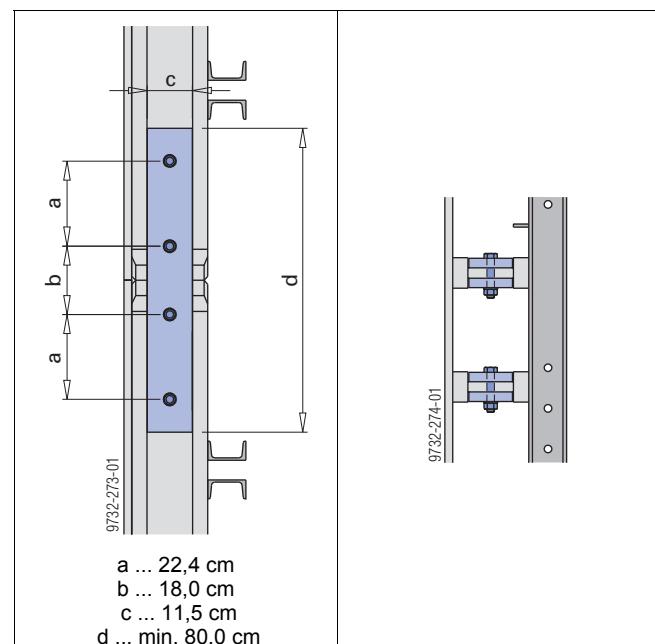
- 4 kosi šesterokotnih vijakov M20x70 (velikost ključa 30 mm)
- 4 kosi šesterokotnih matic M20
- 4 kosi vzmetnih podložk A20

## Opozorilo:

Pazite, da so vijačni spoji pritrjeni!

## s spono iz deske

Praktična rešitev, ki se na gradbišču v praksi pogosto uporablja. Obstojče izvrtine na zaključku nosilca se lahko uporabijo za privijačenje.



Dov. moment: 0,7 kNm

## Potreben material na spoj nosilca:

Deska*) 115/25, $l_{min} = 80,0$ cm	2 kosa
Šesterokotni vijak M20x70	4 kosi
Šesterokotna matica M20	4 kosi
Podložka 22	4 kosi

\*) Namesto desk se lahko uporabi tudi opažna plošča 3-SO 21 oz. 27mm.

# Opaž jaška

## Opaž jaška z vogalom za razopaženje I in prehodno spono

Z **vogalom za razopaženje I** se celoten opaž jaška loči od stene in nato z žerjavom premesti.

Lastnosti izdelka:

- Ni negativnega odtisa v betonu.
- Funkcija opaženja in razopaženja je integrirana v notranjem kotnem elementu (brez žerjava, z vijaki za razopaženje).
- Premestitev celotnega opaža jaška v enem kosu (z ušesi za obešanje in četvernim obešalom).

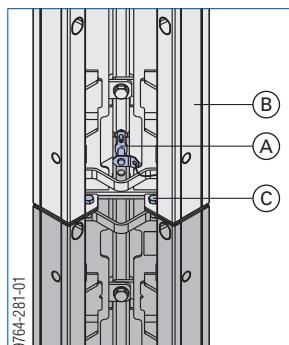
Za opaženje in razopaženje je na voljo dvoje različnih **vijakov za razopaženje**:

- Framax-vijak za razopaženje I z račno
- Framax-vijak za razopaženje I

**Prehodna spona** omogoča uporabo Framax-vogala za razopaženje I z velikostenškim opažem Top 50.

### Nadvišanje Framax-vogala za razopaženje I

- 1) Izvlecite spojni zatič.
- 2) Poravnano vstavite vogal za razopaženje I.
- 3) Vstavite spojni zatič.
- 4) Vogala za razopaženje I spojite z dvema šesterokotnima vijakoma.



A spojni zatič

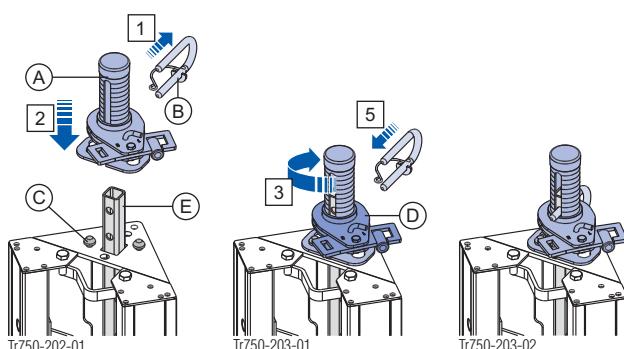
B vogal za razopaženje I

C šesterokotni vijak M16x45

### Montaža Framax-vijakov za razopaženje I

Ta navodila za montažo veljajo za **vijak za razopaženje I** in **vijak za razopaženje I z račno**.

- 1) Izvlecite obroč vijaka za razopaženje.
- 2) Vijak za razopaženje nataknite na centrirnik vogala za razopaženje.
- 3) Vogal za razopaženje obrnite na desno do naslona.
- 4) Med izvrtni pomikalnika pozicionirajte račno oz. vijačno matico.
- 5) Vogal za razopaženje zavarujte z obročem.



A Framax-vijak za razopaženje I ali  
Framax-vijak za razopaženje I z račno

B obroč

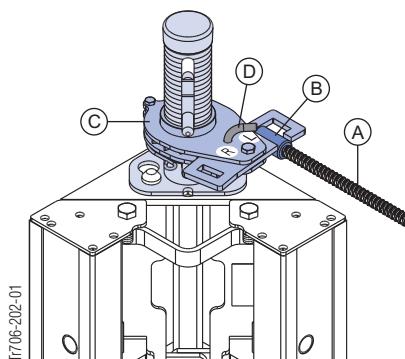
C centrirnik vogala za razopaženje

D račna ali vijačna matica

E pomikalnik

### Uporaba Framax-vijaka za razopaženje I z račno

- V navarjeno matico 15,0mm račne privijte vezni vijak 15,0.
- **Opaženje:**
  - Prestavno ročico postavite v položaj »L«.
  - Račno obrnite v **smeri urinega kazalca**.
- **Razopaženje:**
  - Prestavno ročico postavite v položaj »R«.
  - Račno obrnite v **nasprotni smeri urinega kazalca**.



A vezni vijak 15,0mm

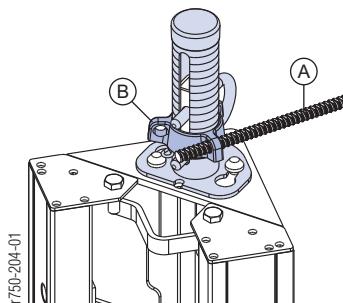
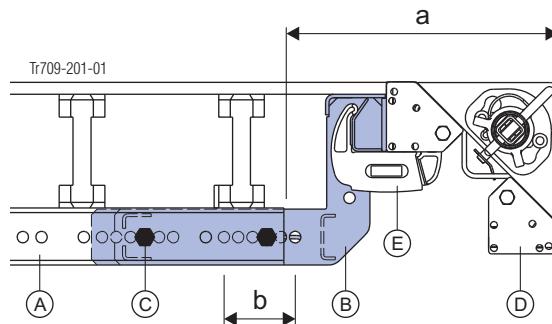
B navarjena matica 15,0

C račna

D prestavna ročica

**Uporaba Framax-vijaka za razopaženje I**

- Skozi odprtino vijačne matice vstavite vezni vijak 15,0mm.
- **Opaženje:** Vijačno matico obrnite **v smeri urinega kazalca**.
- **Razopaženje:** Vijačno matico obrnite **v nasprotni smeri urinega kazalca**.

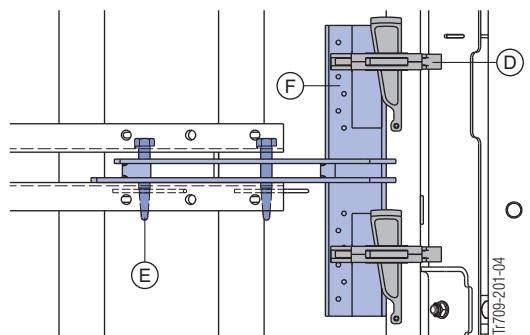
**A** vezni vijak 15,0mm**B** vijačna matica**Nastavitev območje prehodne spone**

a ... 42,5 - 55,0 cm

b ... nastavitevno območje 12,5 cm v rastru 2,5 cm

**A** večnamenski profil**B** prehodna spona 18mm oz. 21mm**C** vezni klin 10cm in vzmetna varovalka 5mm**D** Framax-vogal za razopaženje I**E** hitra spojka RU**Možne velikosti jaška**

Dolžina profila WS10 Top50 [cm]	Širina jaška	
	min. [cm]	maks. [cm]
75	160	185
100	185	210
125	210	235
150	235	260
175	260	285
200	285	310
225	310	335
250	335	360
275	360	385
300	385	410

**Spoji****D** Framax-hitra spojka RU**E** vezni klin 10 cm z vzmetno varovalko**F** Framax-vijaki (niso vsebovani v dobavi)

Za hiter potek razopaženja, je potrebno Framax-hitre spojke RU montirati v višino.

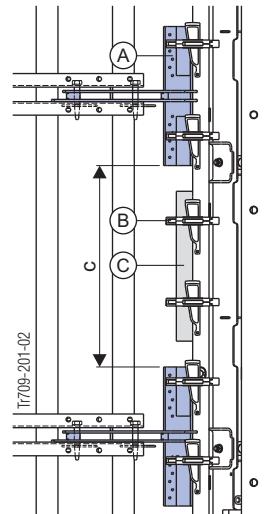
**Podpora opažnih plošč**

**Maks. razdalja c [cm] med 2 prehodnima sponama brez podpore s Framax-profiliranim lesom oz. z lesom**

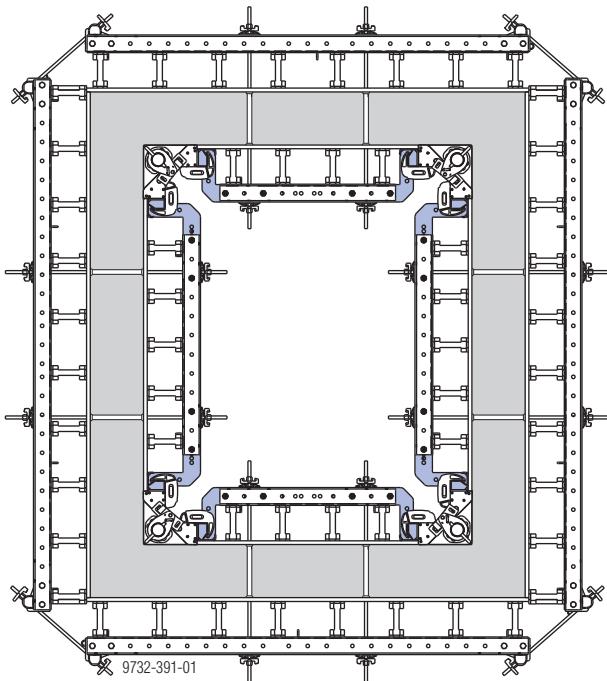
Opažna plošča	Dov. pritisk opaža [kN/m <sup>2</sup> ]				
	30	40	50	60	70
Trislojna plošča 21mm	15	10	10	--	--
Večslojna plošča 18mm	40	30	25	20	15
Večslojna plošča 21mm	50	40	35	30	25

**Potrebno število hitrih spojk RU pri podpori s Framax-profiliranim lesom oz. z lesom**

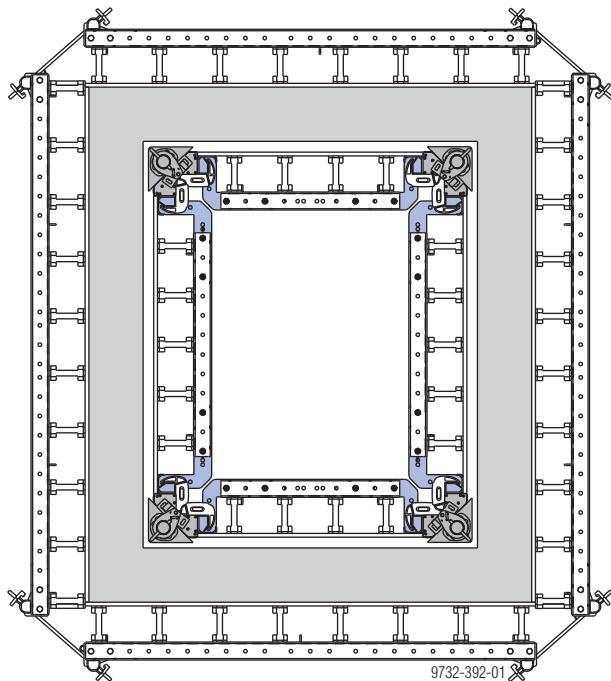
Razdalja c [cm]	Število hitrih spojk RU
maks. 30	1
maks. 60	2
maks. 90	3

**A** prehodna spona**B** Framax-hitra spojka RU**C** Framax-profiliran les oz. les

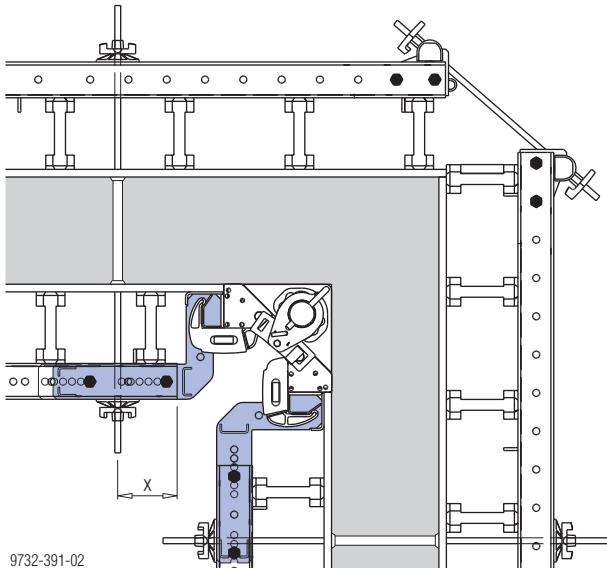
## Opažen jašek



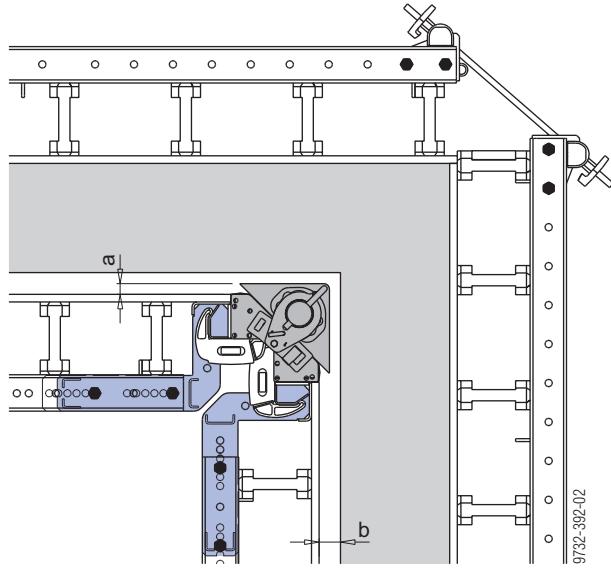
## Razopažen jašek



### Sidrna področja:

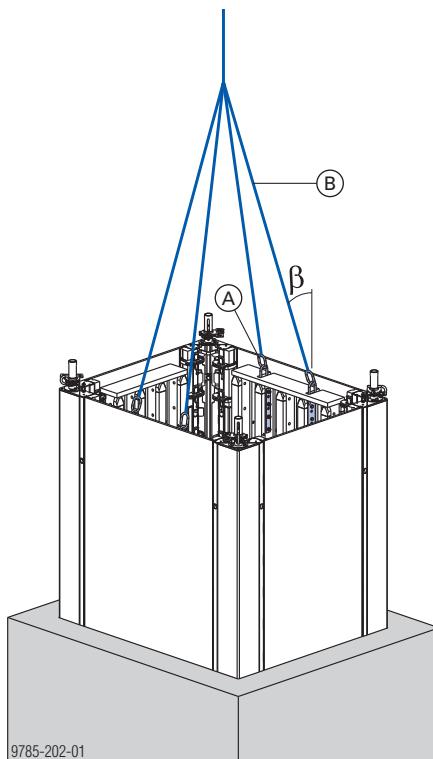


### Razopaženje:



### Važno opozorilo:

- Sidrajte le v profil.
- Sidranje v spono ni dovoljeno.
- Zunanji in notranji opaž je treba dimenzionirati glede na statične zahteve za velikostenški opaž Top 50 in dov. obremenitev profila 90 kN/m!

**Prenos z dvigalom**

$\beta$  ... maks. 15°

- A** uho za obešanje  
**B** četverno obešalo

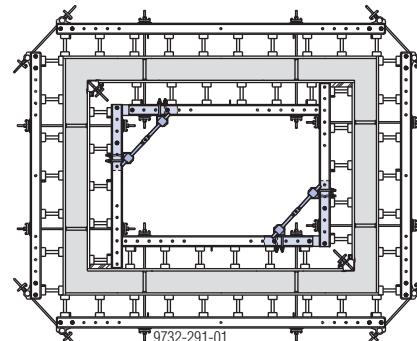


Kavelj za žerjav vogala za razopaženje l se ne sme uporabiti za premeščanje opaža jaška.  
► Opaž jaška se sme premestiti le z ušesi za obešanje ali skupaj z odrom jaška.

**Dovoljena teža opaža jaška:**

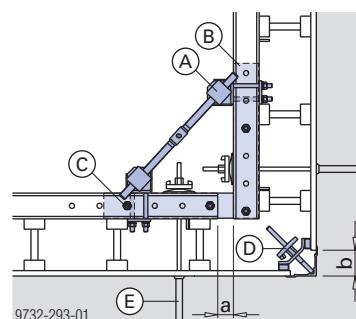
4000 kg s 4 ušesi za obešanje

Utemeljitev: 15° diagonalni nateg v obe smeri

**Opaž jaška s kotnim vretenom, pomično kotno spono in kotno pločevino notranjo**

Notranje opaže v ozkih prečnih prerezih (npr. jaški za dvigala, stopnišča itn.) lahko hitro razopažite, tako da uporabite

- kotno vreteno,
- pomično kotna spona in
- kotna pločevina notranja,  
celoten opaž jaška pa premestite v enem kosu.



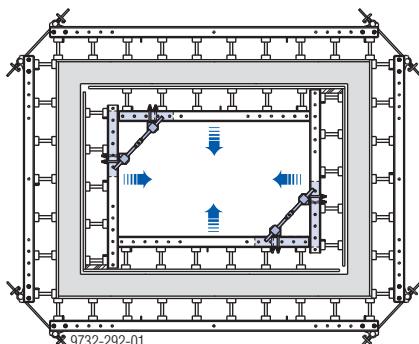
a ... 6 cm b ... 10 cm

- A** kotno vreteno  
**B** pomična kotna spona  
**C** vezni klin 10cm  
**D** kotna pločevina notranja  
**E** opažno sidro

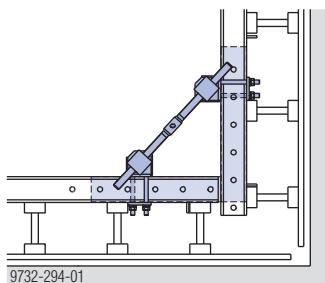
Izdelava elementa notranjega opaža:

- s kotnimi stenskimi profili ali
- z večnamenskimi profili s kovinskimi vogalnimi profili  
20

## Postopek razopaženja



- ▶ Na eni polovici opaža popustite opažna sidra.
- ▶ Odstranite opažna sidra na drugi polovici opaža.
- ▶ Odstranite vse 4 vezne kline pomičnih kotnih spon.
- ▶ Popustite kotna vretena in kotne pločevine notranje.
- ▶ Kotne pločevine notranje izvlecite z žerjavom.
- ▶ Notranji opaž zategnite s kotnimi vreteni za 2-3 cm.
- ▶ Demontirajte preostala opažna sidra.
- ▶ Notranji opaž zategnite s kotnimi vreteni za dodatne 2-3 cm.
- ▶ Celoten notranji opaž premestite.



 Za enostavno razopaženje: kotno pločevino notranjo pribl. 2 uri po betoniranju popustite in jo nekoliko izvlecite z žerjavom.

## Prenos z dvigalom

Za prepreprečitev diagonalnega natega uporabite obešala ustrezne dolžine ali 3 dvojna obešala (odvisno od velikosti jaška).



Če je diagonalni nateg prevelik, je potrebna ojačitev.  
Za dodatna navodila glejte poglavje »Premeščanje z žerjavom«.

## Doka-oder jaška

S teleskopskimi nosilci za jaške se ta oder prilagodi vsaki dimenziiji objekta. Notranji opaž se lahko odloži na oder in se premesti skupaj z odrom.



Upoštevajte informacijo za uporabnika »Doka-flex-oder jaška«!

## Okrogli opaž

S polovičnimi sponami oz. z vrtljivimi zgibnimi sponami se lahko izdelajo okrogle stene. Za dodatne informacije glede spon glejte poglavje »Ostri in topi koti«. Želeno obliko dosežete z uporabo lesenih z remenatom med Doka-nosilci in opažno oblogo.

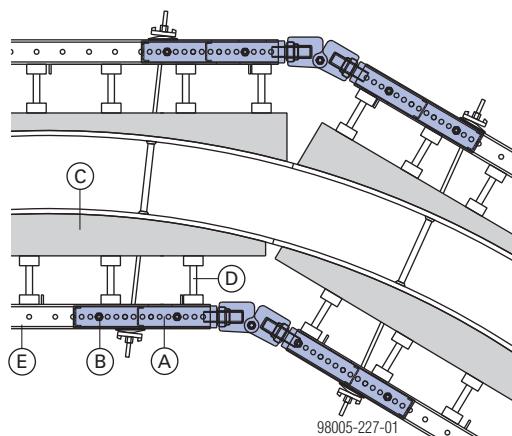
### Minimalni upogibni radij Doka-opažnih plošč:

Opažna plošča	Smer vlaken vrhnjega sloja	min. radij [m]
Dokaplex 9mm	prečna	2,0
	vzdolžna	3,5
Dokaplex 18mm	prečna	4,0
	vzdolžna	7,0
Dokaplex 21mm	prečna	5,0
	vzdolžna	8,0
Doka 3-SO 21mm	prečna	3,5
	vzdolžna	8,0
Doka 3-SO 27mm	prečna	5,0
	vzdolžna	10,0



Manjši radiji se lahko dosežejo z vrezovanjem opažnih plošč ali z uporabo pasov opažnih plošč.

### z vrtljivo zgibno spono



A vrtljiva zgibna spona

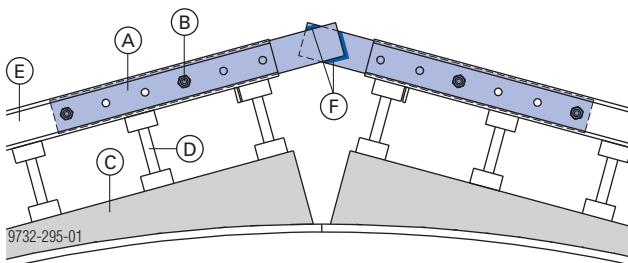
B vezni klin 10cm

C z remenatom

D Doka-nosilec

E večnamenski profil

### s polovično spono



A polovična spona

B vezni klin 10cm

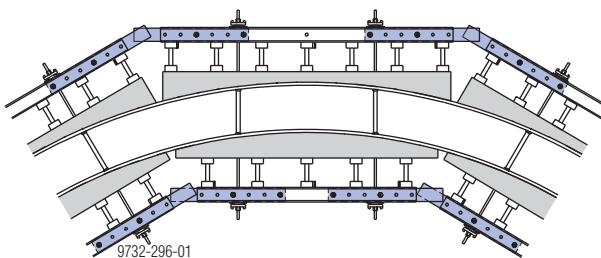
C z remenatom

D Doka-nosilec

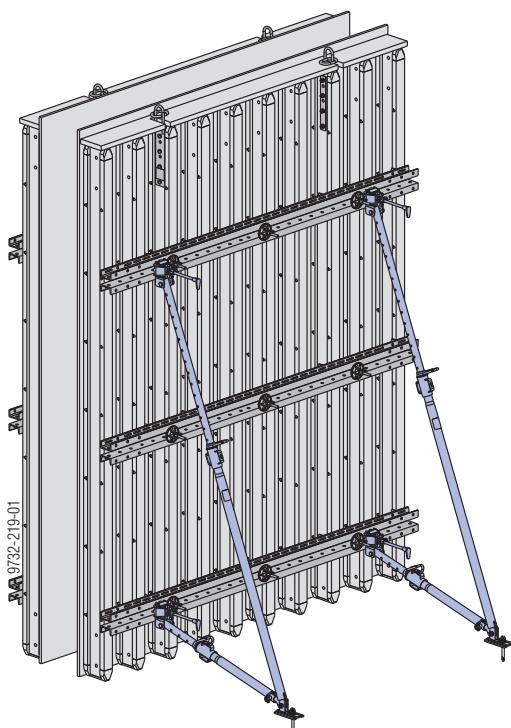
E večnamenski profil

F Ko ste naravnali opaž, tukaj zvarite.

### Primer opaža okroglega objekta



# Pripomočki za postavitev in izravnavo



**Regulacijske opore elementov, Eurex 60 550 in regulacijske opore s podaljški skrbijo za odpornost opaža proti vetrui in olajšajo uravnanje opaža.**



## Važno opozorilo:

Opažne elemente postavite stabilno v **vsaki** gradbeni fazii!

Upoštevajte veljavne predpise o tehnični varnosti!



Nadaljnje informacie (obremenitve vetra, itd.) glej tudi poglavje "Vertikalne in Horizontalne obremenitve" v Doka-pomoč pri izračunu.

**dov. razdalje [m] med pripomočki za opiranje in uravnavanje:**

Višina opaža [m]	Regulacijska opora elementov		Eurex 60 550 oz. regulacijska opora s podaljški
	340	540	
3,00	4,00		
4,00	3,00		
5,00		3,00	
6,00		2,00	
7,00	4,00		4,00
8,00	3,00		4,00

Vrednosti veljajo za pritisk vetra  $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$ . Izračun za tlak pri konični hitrosti znaša  $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$  (102 km/h) pri  $c_{p,\text{net}} = 1,3$ . Pri večjem pritisku vetra je treba opraviti statični izračun števila opor.



Za nadaljnje informacie glejte pripomoček za dimenzioniranje »Obremenitve vetra po Evrokodih«.

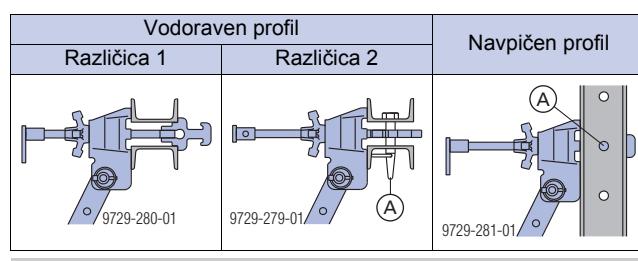
## Opozorilo:

Vsek sklop elementov je potrebo podpreti z **vsaj dvema regulacijskima oporoma**.

Primer: Pri višini opaža 7,00 m potrebujete pri 8,00 m širokem sklopu elementov naslednje:

- 2 regulacijski opori elementov 340
- 2 Eurex 60 550 oz. regulacijski opori s podaljški

## Možnosti priključka na večnamenski profil



**A** vezni klin 10cm + vzmetna varovalka 5mm



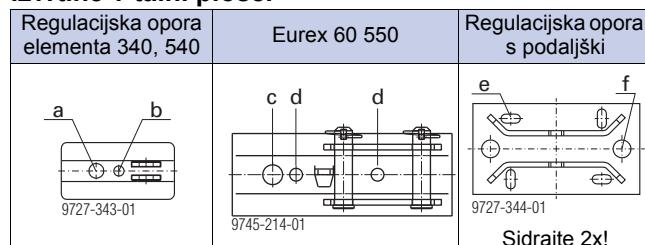
## POZOR

- Pri regulacijski opori s podaljški različica 1 ni dovoljena!

## Fiksiranje na tleh

- Pripomočke za postavitev in izravnavo zasidrajte natezno trdno in odporno na pritisk!

## Izvrtiny v talni plošči



a ... Ø 26 mm

b ... Ø 18 mm

c ... Ø 28 mm

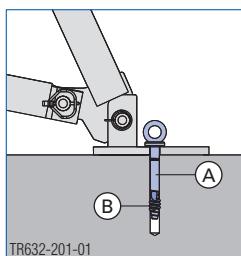
d ... Ø 18 mm

e ... vodoravna luknja Ø 18x38 mm

f ... Ø 35 mm

## Sidranje podstavka

**Doka-ekspresno sidro** je večkrat uporabno – za spajanje zadostuje kladivo.



**A** Doka-ekspresno sidro 16x125mm

**B** Doka-vzmetni zatič 16mm

karakteristična tlačna trdnost kocke betona ( $f_{ck,cube}$ ):  
min. 25 N/mm<sup>2</sup> oz. 250 kg/cm<sup>2</sup> (beton C20/25)



Prosimo upoštevajte navodila za vgradnjo!

**Minimalna nosilnost alternativnih moznikov:**  
 $R_d \geq 20,3 \text{ kN}$  ( $F_{dov} \geq 13,5 \text{ kN}$ )

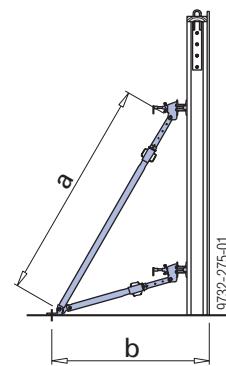
Upoštevajte veljavna navodila proizvajalcev za vgradnjo.

## Regulacijske prečke

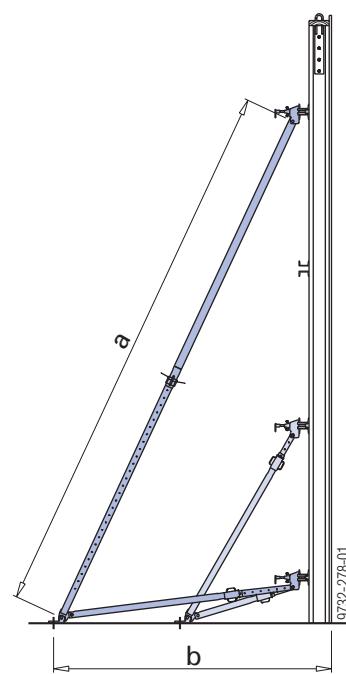
### Lastnosti izdelka:

- podajljšanje v rastru 8 cm
- precizna izravnava z navoji
- vsi deli so pritrjeni – tudi vmesna cev in izpadno varovalo

Regulacijska opora elementa 340



Regulacijska opora elementa 540



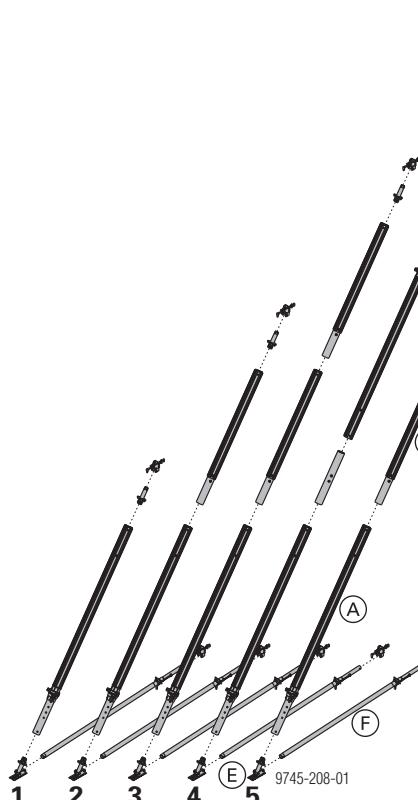
## Eurex 60 550 kot pripomoček za postavitev in izravnavo

Doka-regulacijsko oporo Eurex 60 550 lahko z ustreznimi dodatnimi deli uporabite kot podporo visokih stenskih opažev.

- Priključitev brez predelave je primerna za Doka-okvirne opaže in Doka-priključne čevlje.
- Regulacijska prečka 540 Eurex 60 olajša uporabo zlasti pri premeščanju opažev.
- Možnost teleskopske izvedbe v rastru po 10 cm in brezstopenjske natančne nastavitev.

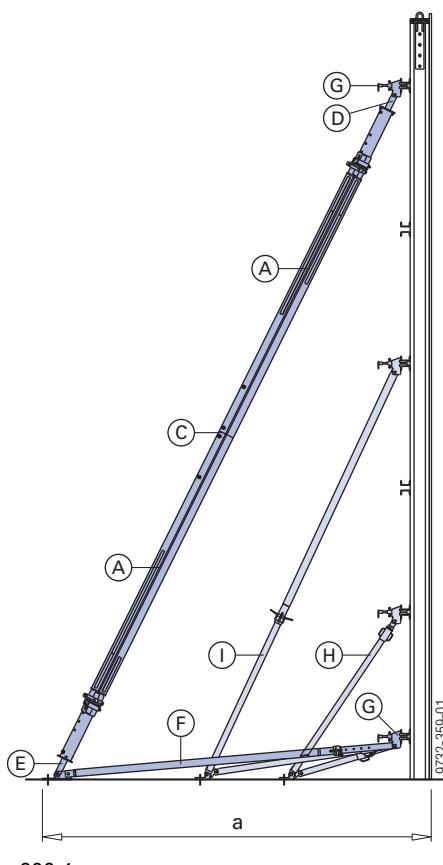


Upoštevajte informacijo za uporabnika »Eurex 60 550«!



Typ	Izvlečna dolžina L [m]	Regulacijska opora Eurex 60 550 (A)	Podaljšek Eurex 60 2,00m (B)	Spojni kos za Eurex 60 (C)	Povezovalni kos za Eurex 60 (D)	Noga regulacijske opore Eurex 60 (E)	Regulacijska prečka 540 Eurex 60 (F)	Glava opore (G)	Teža [kg]
1	3,79 - 5,89	1	--	--	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	---	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	---	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	---	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

### Primer: Možnosti kombinacij za tip 4



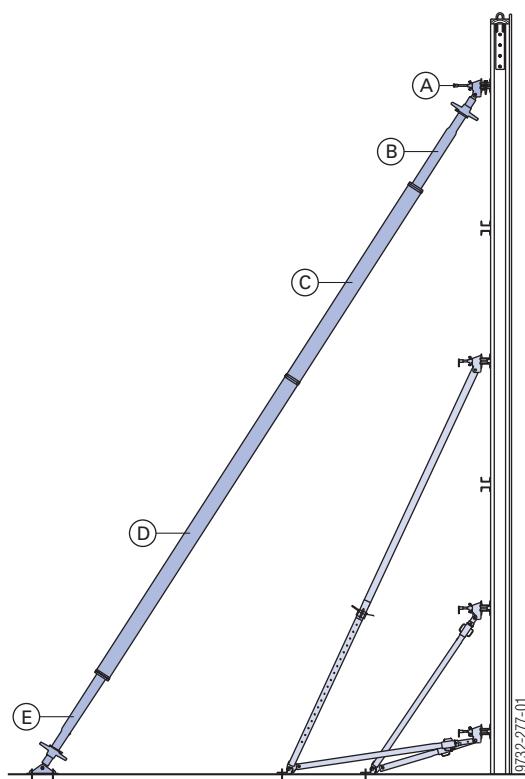
a ... 361,0 - 600,4 cm

- A regulacijska opora Eurex 60 550
- B podaljšek Eurex 60 2,00m
- C vezni del za Eurex 60
- D povezovalni kos Eurex 60
- E noga regulacijske opore Eurex 60
- F regulacijska prečka 540 Eurex 60
- G glava opore
- H regulacijska opora elementa 340
- I regulacijska opora elementa 540

### Osnovno pravilo je:

Dolžina pripomočka za opiranje in uravnavanje z regulacijsko oporo Eurex 60 550 je enaka višini opaža, ki ga je treba podpreti.

## Regulacijska opora s podaljški



Za število in tipe vmesnih kosov glej tabelo

**A** Glava vijaka

**B** Vijačni element brez gibljive plošče

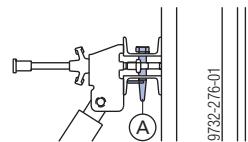
**C** Vmesni kos 2,40m

**D** Vmesni kos 3,70m

**E** Vijačni element z gibljivo ploščo

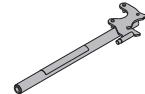
### Opozorilo:

Glava vijaka **mora** biti na profilu zavarovana z veznim klinom 10cm in vzemetno varovalko 5mm!



**A** vezni klin 10cm + vzemetna varovalka 5mm

**Univerzalno orodje za odvijanje**  
Za enostavno vrtenje vijačnih matic.



### Kot pravilo velja:

Dolžina regulacijske opore s podaljški je enaka višini opaža, ki ga je treba podpreti.

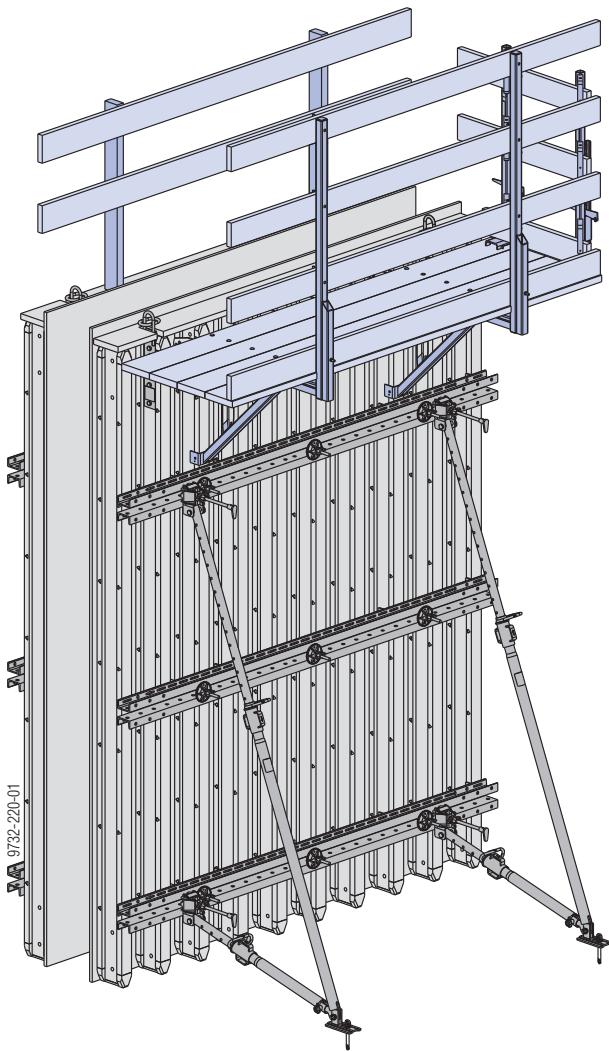
Typ	Dolžina L [m]	Dovoljena osna obremenitev [kN] na pritisk <sup>1)</sup>			Vijačni element z gibljivo ploščo	Vmesni kosi		Vijačni element brez gibljive plošče	Glava vijaka <sup>2)</sup>	Šesterokotni vijaki M16 x 60 8.8 Matica M16 8 Vzemetna podložka A16 <sup>3)</sup>	Teža [kg]
		min. L	pol. L	maks. L		kratki 2,40 m	dolgi 3,70 m				
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8	1	-	1	1	1	8	153,9
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3	1	2	-	1	1	12	183,7
3	8,4 - 9,8	40,0	35,6	21,7	1	1	1	1	1	12	209,1
4	9,7 - 11,1	40,0	31,7	19,0	1	-	2	1	1	12	234,5
5	10,8 - 12,2	40,0	27,8	16,1	1	2	1	1	1	16	264,3
6	12,1 - 13,5	34,2	24,1	13,4	1	1	2	1	1	16	289,7
7	13,4 - 14,8	27,1	21,5	12,2	1	-	3	1	1	20	315,7
8	14,5 - 15,9	20,8	17,5	9,5	1	2	2	1	1	20	344,9

<sup>1)</sup> ... dovoljena osna obremenitev na nateg = 40 kN

<sup>2)</sup> ... pri velikostenskem opažu: upoštevajte dodatne vezne kline 10 cm in vzemetne varovalke 6 mm

<sup>3)</sup> ... vključeno v dobavo

# Ogrodje za betoniranje s posameznimi konzolami



S konzolami Doka se lahko izdelajo odri za betoniranje, ki jih z lahkoto ročno montirate.

Lahko se pritrdijo na katerenkoli mestu Doka-nosilca. To omogoča tudi izdelavo vmesnih odrov.

## Pogoji za uporabo:

Upoštevajte predpise o tehnični varnosti.

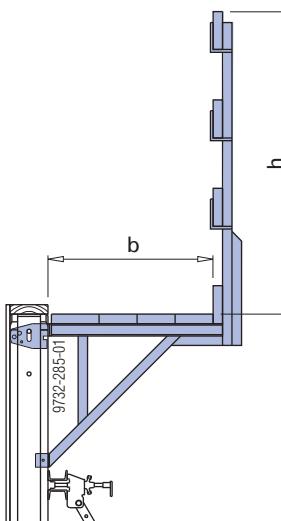
Ogrodje za betoniranje vpnite samo v konstrukcijo opaža, katere stabilnost zagotavlja odvod predvidene obremenitve.

Bodite pozorni na ustrezeno togost opažnih vezi.

Pri postavljivosti ali pri vmesnem skladiščenju v stoječem stanju je prav tako potrebna opora, ki je varna pred sunki vetra.

Konzole je potrebno zavarovati pred možnostjo dviga.

## Univerzalne konzole



	Širina b	Višina h
Universalna konzola 90	87	160
Universalna konzola 60	57	106

**Dov. koristna obtežba: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**

Razred obremenitve 2 v skladu s standardom EN 12811-1:2003.

Maks. vplivna širina: 2,00 m

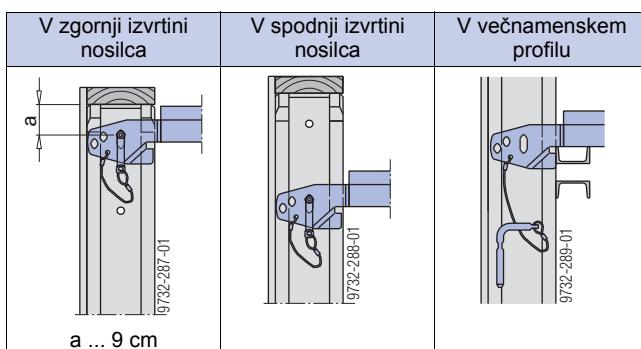
## Možnosti za obešenje na Doka-nosilec H20



### OPOZORILO

Nevarnost snetja pri obešenju na večnamenski profil!

- Vsako konzolo na spodnji opori na obeh straneh zavarujte z žeblji 28x60 oz. s šesterokotnim vijakom M10x140 in šesterokotno matico M10.



### POZOR

- Pri Doka-nosilcih H20 N in P, pri katerih je izvrtnina od roba oddaljena 5 cm, ni dovoljeno obesiti konzolo v zgornjo izvrtno nosilco!

## Deske za oblogo in ograjo

Debeline desk za razpetine do 2,50 m:

- Deske za oblogo minimalne debeline 20/5 cm
- Deska za ograjo minimalne debeline 20/3 cm

### Opozorilo:

Navedene debeline desk so dimenzionirane po C24 standarda EN 338 (S10 standarda DIN 4074).

V Nemčiji morajo biti deske za oblogo iz lesa označene z oznako Ü.

## Universalna konzola 90

**Deske za oblogo in ograjo:** Na tekoči meter odra potrebujete 0,9 m<sup>2</sup> desk za oblogo in 0,8 m<sup>2</sup> desk za ograjo (na strani zgradbe).

**Pritrditev desk za oblogo:** s 5 sponskimi vijaki M 10x70 in z 1 sponskim vijakom M 10x120 na konzolo (vsebovani v dobavi).

**Pritrditev desk za ograjo:** s 4 žebli na konzolo (niso vsebovani v dobavi).

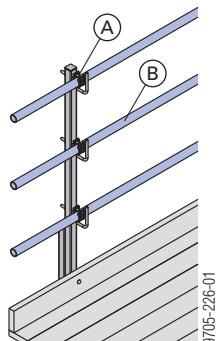
## Universalna konzola 60

**Deske za oblogo in ograjo:** Na tekoči meter odra potrebujete 0,6 m<sup>2</sup> desk za oblogo in 0,6 m<sup>2</sup> desk za ograjo (na strani zgradbe).

**Pritrditev desk za oblogo:** s 3 sponskimi vijaki M 10x120 na konzolo (niso vsebovani v dobavi).

**Pritrditev desk za ograjo:** z žebli

## Izvedba s cevmi odra

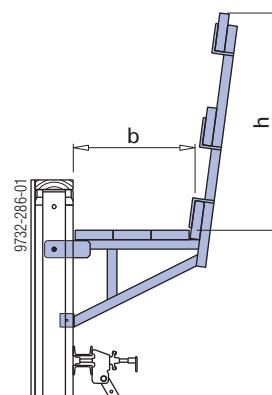


Orodje: Viličasti ključ 22 za montažo spojk in cevi odra..

**A** spojka za privitje 48mm 95

**B** cev odra 48,3mm

## Konzola za betoniranje L



b ... 62 cm

h ... 115 cm

**Dov. koristna obtežba: 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)**

Razred obremenitve 2 v skladu s standardom EN 12811-1:2003.

Maks. vplivna širina: 2,00 m

## Možnosti za obešenje

Glejte univerzalne konzole.

## Deske za oblogo in ograjo

Debeline desk za razpetine do 2,50 m:

- Deske za oblogo minimalne debeline 20/5 cm
- Deska za ograjo minimalne debeline 20/3 cm

### Opozorilo:

Navedene debeline desk so dimenzionirane po C24 standarda EN 338 (S10 standarda DIN 4074).

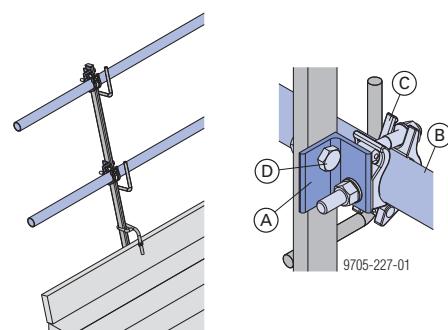
V Nemčiji morajo biti deske za oblogo iz lesa označene z oznako Ü.

**Deske za oblogo in ograjo:** Na tekoči meter odra potrebujete 0,65 m<sup>2</sup> desk za oblogo in 0,6 m<sup>2</sup> desk za ograjo (na strani zgradbe).

**Pritrditev desk za oblogo:** s 3 sponskimi vijaki M 10x120 na konzolo (niso vsebovani v dobavi).

**Pritrditev desk za ograjo:** z žebli

## Izvedba s cevmi odra



Orodje: Viličasti ključ 22 za montažo spojk in cevi odra..

**A** priključek za cev gradbenega odra

**B** cev odra 48,3mm

**C** spojka za privitje 48mm 50

**D** šesterokotni vijak M14x40 + šesterokotna matica M14  
(ni vsebovano v dobavi)

# Odri za betoniranje

## Pogoji za uporabo:

Upoštevajte predpise o tehnični varnosti.

Ogranje za betoniranje vpnite samo v konstrukcijo opaža, katere stabilnost zagotavlja odvod predvidene obremenitve.

Bodite pozorni na ustreznost togost opažnih vezi.

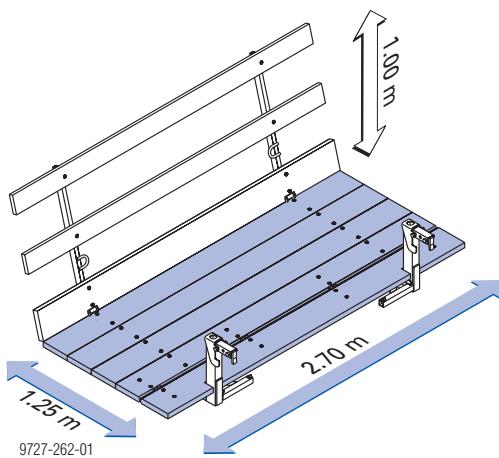
Pri postavljivosti ali pri vmesnem skladiščenju v stoječem stanju je prav tako potrebna opora, ki je varna pred sunki vetra.



- Pri istočasnem premeščanju opaža in odra za betoniranje je potrebno oder zavarovati pred stranskim zdrsom.
- Prestavljanje opaža skupaj z odrom za betoniranje je prepovedano!
- Za dolžinsko izravnavo lahko uporabite premostitve iz desk do 50 cm. Dovoljeno prekrivanje desk znaša do 25 cm.

## Framax-oder za betoniranje U 1,25/2,70m

Predmontirani, zložljivi in hitro uporabni sestavljeni odri širine 1,25 m za udobno in varno delo.



**Dovoljena delovna obremenitev: 1,5 kN/m<sup>2</sup>  
(150 kg/m<sup>2</sup>)**

Razred obremenitev 2 v skladu s standardom EN 12811-1:2003



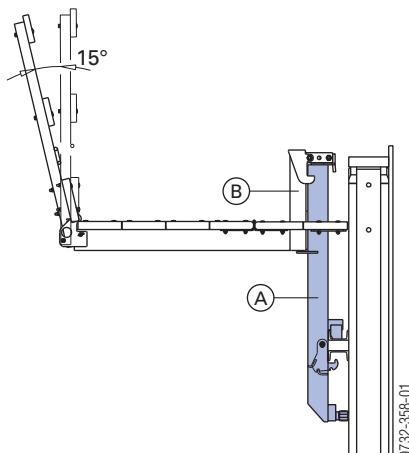
Dodate možnosti uporabe Framax-odra za betoniranje U:

- Doka-okvirni opaž Framax Xlife in Alu-Framax Xlife
- velikostenski opaž FF 20 (s FF20-adapterjem za Framax-oder za betoniranje U)

- Vertikalno ograje lahko arretirate na dva načina:

- pokončno
- nagnjeno za 15°

- S FF20-adapterjem za Framax-oder za betoniranje U se lahko Framax-oder za betoniranje U obesi na profil elementov Top 50 (2 kosa na oder za betoniranje).

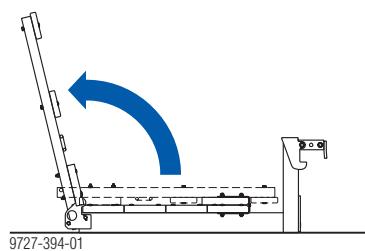


A Top50-adapter za Framax-oder za betoniranje U

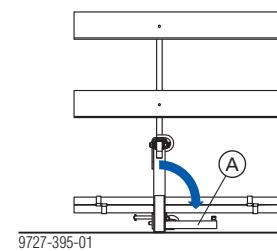
B Framax-oder za betoniranje U

## Priprava odra za betoniranje:

- Dvignite ograjo in jo zataknite.



- Stranski omejili postavite v položaj.

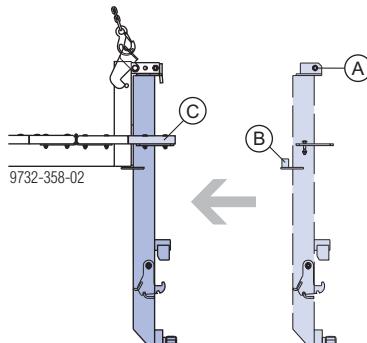


A stransko omejilo

- Oblogo zaprite z zložljivimi deskami.

**Montaža adapterja:**

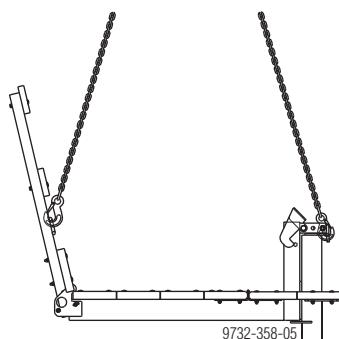
- Oder za betoniranje nekoliko dvignite s četvernim obešalom.
- Demontirajte vijak priključka odra na adapterju.
- Vstavljivo cev adapterja vstavite v spodnjo odprtino cevi odra za betoniranje U.
- Vijak priključka odra na adapterju spet montirajte in pritegnite.
- Če je potrebno, lahko montirate dodatno desko (upoštevajte odprtine za adapter).
- Oder za betoniranje z montiranimi adapterji spet odložite na tla.



**A** vijak  
**B** vstavljiva cev  
**C** dodatna deska

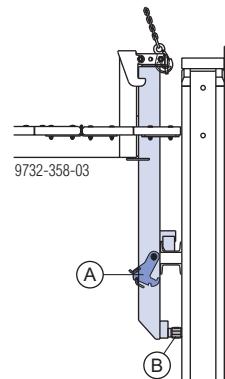
**Premeščanje in obešanje:**

- Spredaj na spone žerjava na adapterjih in zadaj na ušesa za obešanje na ograji odra prippnite četverno obešalo.



- Dvignite varovalne plošče adapterjev in jih namestite v zadnji položaj, da se zaskočijo.

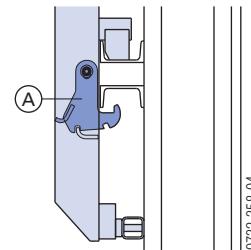
- Podporne profile namestite v vodoraven položaj. Oder za betoniranje U obesite na jeklene stenske profile adapterjev.



**A** varovalna plošča  
**B** podporni profil

- **Oder zavarujte proti snetju:** Dvignite varovalno ploščo in jo namestite v sprednji položaj, da se zaskoči (kavelj se zagozdi v jekleni stenski profil).

Preverite položaj varovalne plošče (**A**) !



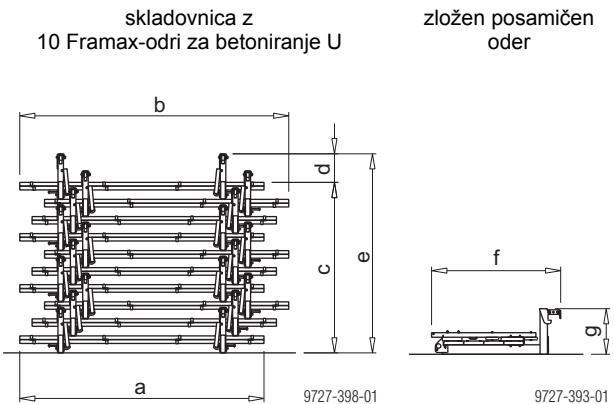
Varovalne plošče adapterjev lahko sprožite s tal s pomočjo deske.

- Snemite četverno obešalo.

**Snemanje:**

- Spredaj na spone žerjava na adapterjih in zadaj na ušesa za obešanje na ograji odra prippnite četverno obešalo.
- Varovalno ploščo ročno sprostite.
- Oder za betoniranje dvignite.

## Transport, zlaganje in skladiščenje



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

## Sistem odrov Xsafe

Sistem odrov Xsafe je bil zasnovan posebej za visoke zahteve glede varnosti na gradbišču in odločilno izboljša varstvo pri delu - z dvema posebnima zložljivima odroma in majhnim številom dodatnih delov.

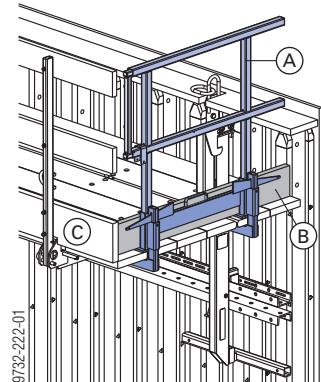
Dodatne informacije so Vam na voljo pri Vašem Dokatehniku.

# Varnostne ograje

## Čelno stransko varovalo

Pri odrih za betoniranje, ki niso v celoti okrogle, je potrebno na čelnih straneh predvideti ustrezeno stransko varovalo.

### s stranskim ograjnim elementom T



**A** integrirana teleskopska ograja

**B** ograjna deska min. 15/3 cm (na strani objekta)

**C** oder za betoniranje

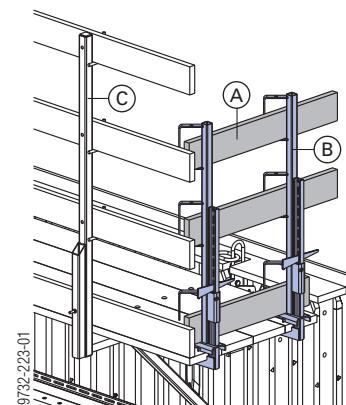
Stransko varovalo je sestavljeno iz:

- 1 kosa stranskega ograjnega elementa T
- 1 kosa deske za ograjo min. 5/3 cm (za izgradnjo)

#### Montaža:

- Spojni del trdno zasidrajte na oblogo ogrodja za betoniranje (območje spajanja 4 do 6 cm).
- Vstavite vertikalno ograje.
- Teleskopsko ograjo izvlecite do želene dolžine in jo zavarujte.
- Vstavite podnožno zaporo (deskou ograje).

## s spono varnostne ograje S



**A** ograjna deska min. 15/3 cm (na strani objekta)

**B** spona varnostne ograje S

**C** universalna konzola 90

Stransko varovalo je sestavljeno iz:

- 2 kosov spone varnostne ograje S
- 3 kosov desk za ograjo minimalno 15/3 cm (za gradnjo)

#### Montaža:

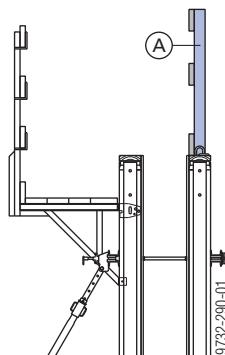
- Spono varnostne ograje trdno zasidrajte na oblogo ogrodja za betoniranje (območje spajanja 2 do 43 cm).
- Deske za ograjo zavarujte z žebljem 28 x 65 na pločevino ograje.



Prosimo upoštevajte informacijo za uporabnika »Spona varnostne ograje S«!

## Lovilna ograja

Če se delovni odri namestijo le na eni strani opaža, je treba na opažu, ki se nahaja nasproti, namestiti zaščito proti padcu.



**A** lovilna ograja (na strani objekta)

# Sistem za dostopanje

Sistem za dostopanje XS omogoča varen dostop do vmesnih odrov in odrov za betoniranje:

- pri obešanju/snemanju opaža
- pri odpiranju/zapiranju opaža
- pri vgradnji armature
- pri betoniranju

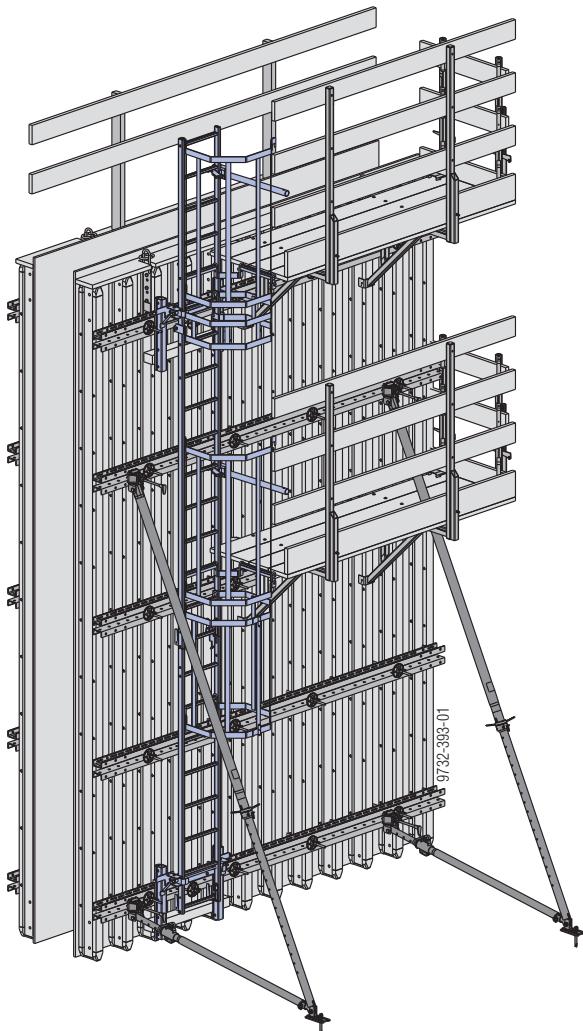
## Opozorilo:

Pri izdelavi sistema za dostopanje je treba upoštevati nacionalne predpise.



### Pozor

- ▶ Lestve XS se smejo uporabiti le v sistemu, ne pa kot prislonjene lestve.



## Montaža

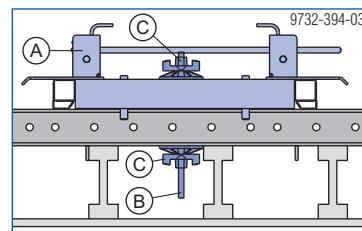
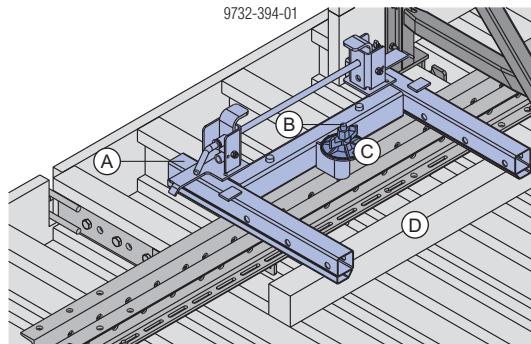
### Priprava opaža

- ▶ Sklope elementov z uporabo naravnalnega dna predhodno montirajte v ležečem položaju (glejte poglavje »Montaža elementov«).
- ▶ Na ležečih elementih montirajte odre in regulacijske opore (glejte poglavje »Odri za betoniranje« in »Pripomočki za opiranje in uravnavanje«).

### Pritrditev priključkov na opaž

#### Važno opozorilo:

- ▶ Sistem za dostopanje XS se načeloma montira v sklopu elementa.
- ▶ Če to ni možno (npr. pri bočni opori), se lahko ob strani elementa namesti nosilna rešetka (min. 4 Doka-nosilci), ki omogoči montažo. Tako je možen tudi hiter prenos na drug položaj.
- ▶ Priključek XS za stenski opaž položite na večnamenski profil na področju zgornjega roba opaža in podložite les (ležišče). Les z žebljji pritrdite na Doka-nosilec.
- ▶ Priključek XS za stenski opaž pritrdite z veznim vijakom in 2 maticama s super ploščo.



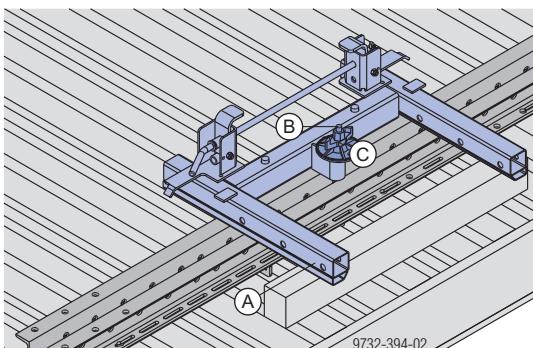
**A** priključek XS za stenski opaž

**B** vezni vijak 15,0 (dolžina = 0,40 m)

**C** matica s super ploščo 15,0

**D** les 10x10 cm (na strani objekta)

- Priključek XS za stenski opaž položite na večnamenski profil na spodnjem področju (les ni potreben).
- Priključek XS za stenski opaž pritrdite z veznim vijakom in 2 maticama s super ploščo.

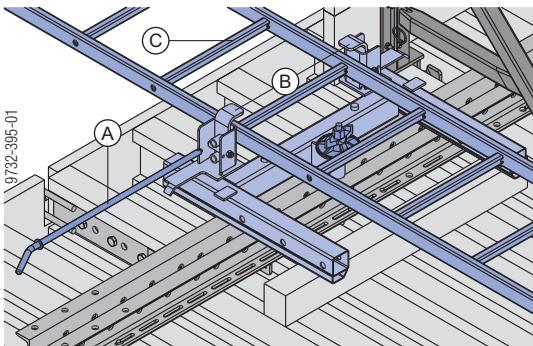
**A** priključek XS za stenski opaž**B** vezni vijak 15,0 (dolžina = 0,40 m)**C** matica s super ploščo 15,0

- Pri opažih višine nad 5,85 m je treba pribl. na sredini opaža na enak način vgraditi dodaten priključek XS za stenski opaž.
- Dodaten priključek prepreči nihanje letev za dostop.

### **Montaža letev**

#### **na zgornjem priključku XS za stenski opaž**

- Vstavni zatič izvlecite in razklopite varnostni kljuki.
- Sistemsko letev XS 4,40m položite na priključek XS, tako da so profili za obešanje spodaj.
- Zaprite varnostne kljuke.
- Vstavite vstavni zatič v klin, primeren za višino opaža, in ga zavarujte z vzmetno varovalko.

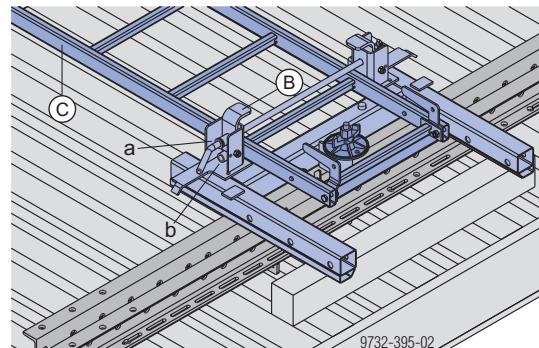


- v sprednjem položaju (a)

**A** vstavni zatič**B** varnostna kljuka**C** sistemski letev XS 4,40m

#### **na spodnjem priključku XS za stenski opaž**

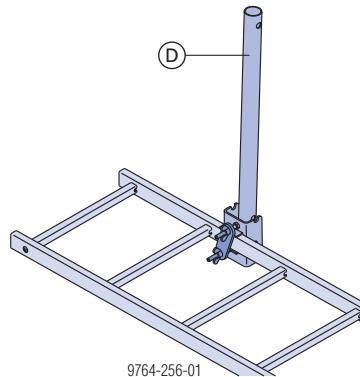
- Izvlecite vstavni zatič, razklopite varnostni kljuki in položite letev na priključek XS.
- Varnostni kljuki zaprite, vstavni zatič spet vstavite in ga zavarujte z vzmetno varovalko.



- v sprednjem položaju (a) pri letevi  
- v zadnjem položaju (b) na teleskopskem področju (2 letevi)

**B** varnostna kljuka**C** letev XS

- Na letev montirajte varovalno zaporo XS s pritrdilnimi kavljami in krilnimi maticami.

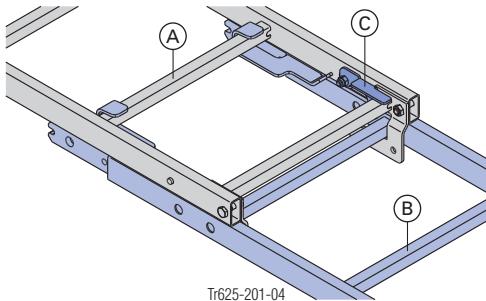
**D** varovalna zapora XS

Deli, potrebni za montažo, so pritrjeni na varovalno zaporo XS.

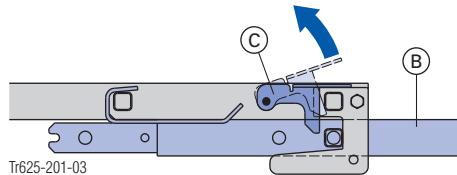
## Sistem za dostopanje XS pri višinah nad 3,75 m

### Teleskopski podaljšek lestve (prilagoditev na tla)

- Za uporabo teleskopskega dela dvignite varnostno zaskočko lestve in podaljšek lestve XS 2,30m obesite v želen klin druge lestve.



### Detajl

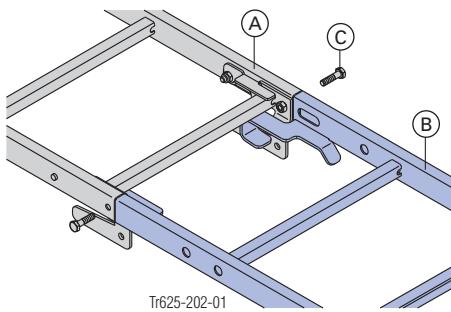


- A** sistemski lestev XS 4,40m  
**B** podaljšek lestve XS 2,30m  
**C** varnostna zaskočka

Teleskopski spoj dveh podaljškov lestve XS 2,30m med seboj se izvede na enak način.

### Tog podaljšek lestve

- Podaljšek lestve XS 2,30m položite na nosilce sistemsko leste XS 4,40m, tako da so profili za obešanje spodaj, in ga pritrdite.  
Vijake le **rahlo** pritegnite!



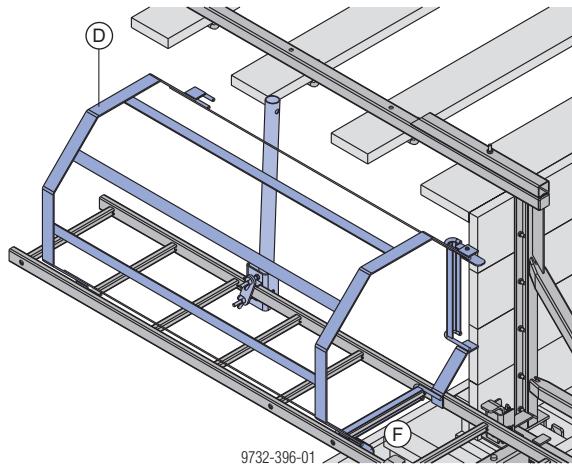
Vijaki (**C**) so priloženi sistemski lestevi XS 4,40m in podaljšku lestve XS 2,30m.

- A** sistemski lestev XS 4,40m  
**B** podaljšek lestve XS 2,30m  
**C** vijaki SW 17 mm

Tog spoj dveh podaljškov lestve XS 2,30m med seboj se izvede na enak način.

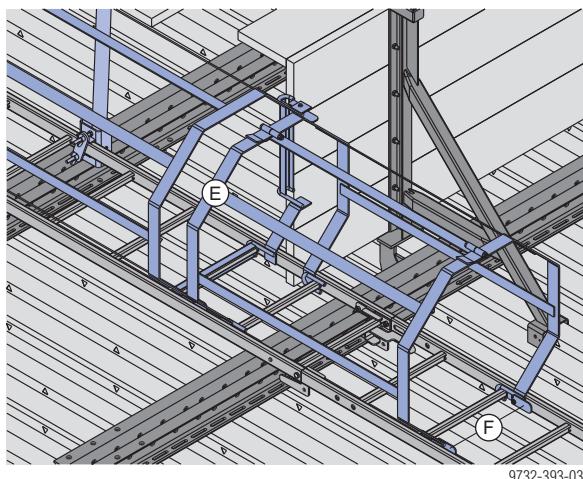
### Važno opozorilo:

- Za varno uporabo hrbtne zaščite morate upoštevati predpise pristojnega organa za varstvo pri delu, ki veljajo v Sloveniji.
- Obesite hrbtno zaščito-izhod XS (spodnja stran mora biti vedno na višini odra). Varnostne zaskočke preprečujejo nenamerno snetje.



- D** hrbtna zaščita-izhod XS  
**F** varnostna zaskočka (varovalo proti snetju)

► Dodatne hrbtne zaščite obesite v naslednje proste kline.



**E** hrbtna zaščita XS

**F** vamostne zaskočke (varovalo proti snetju)

## Potreben material

Priključek + letev	Višina opaža		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,00 m
Priključek XS za stenski opaž	2	2	3
Sistemski letev XS 4,40m	1	1	1
Podaljšek leteve XS 2,30m	0	1	2
Vezni vijak 15,0 pocinkan ..... m (dolžina = 0,40 m)	2	2	3
Matica s super ploščo 15,0	4	4	6
Les 10x10 cm	1	1	1

Hrbtna zaščita	Višina opaža					
	2,70-3,15 m	>3,15-4,05 m	>4,05-5,40 m	>5,40-6,60 m	>6,60-7,65 m	>7,65-8,00 m
Hrbtna zaščita-izhod XS <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1
Varovalna zapora XS <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1
Hrbtna zaščita XS 1,00m <sup>1)</sup>	0	1	2	3	4	5

<sup>1)</sup> Vmesni izhodi niso upoštevani.

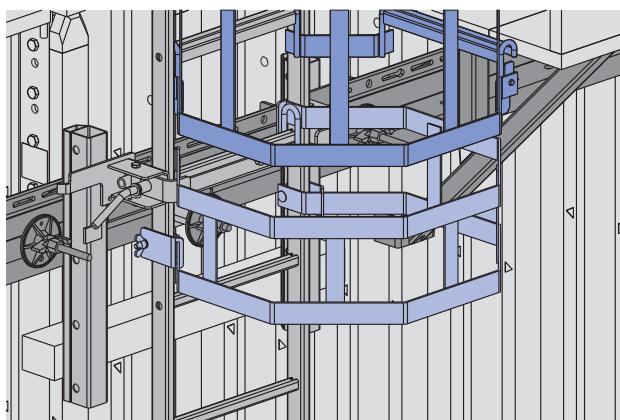
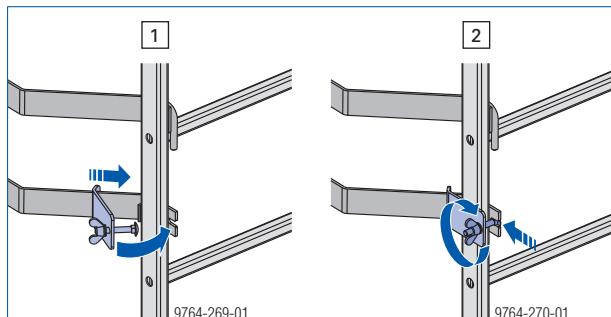
## Izhod na vmesni oder

### Načeloma velja naslednje:

- Število priključkov XS za stenski opaž in komponent lestve ustreza tabeli »Potreben material«.
- Za vsak dodaten izhod je treba dodatno predvideti eno »hrbtno zaščito-izhod XS« in eno »varovalno zaporo XS«.
- Prevelike odprtine nad vmesnim izhodom je treba zmanjšati s hrbtno zaščito XS 0,25m.

### Montaža hrbtne zaščite XS 0,25m

- Hrbtno zaščito obesite v prost klin in jo zavarujte proti nenamerinemu snetju.

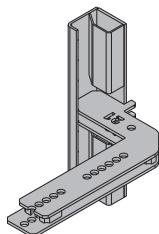


## Kombinacija različnih opažnih sistemov

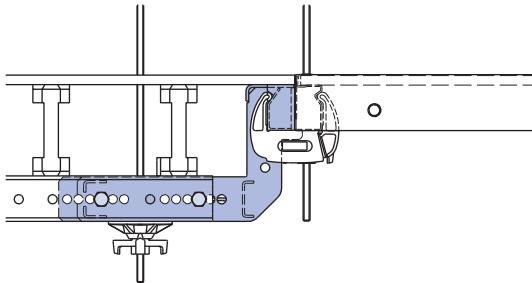
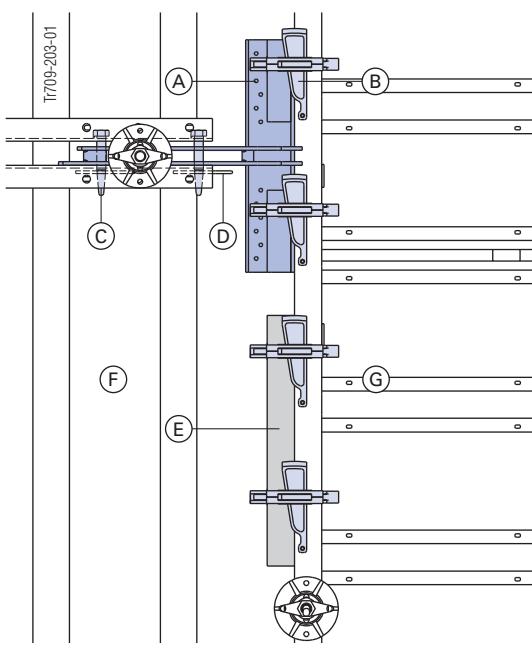
Velikostenški opaži Top 50 oz. FF 20 lahko kombinirate z naslednjimi opažnimi sistemi:

- okvirni opaž Framax Xlife
- okvirni opaž Alu-Framax Xlife
- okrogli opaž H 20

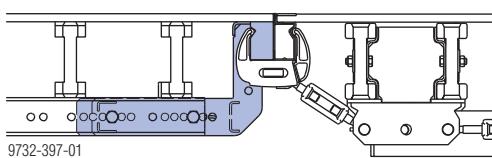
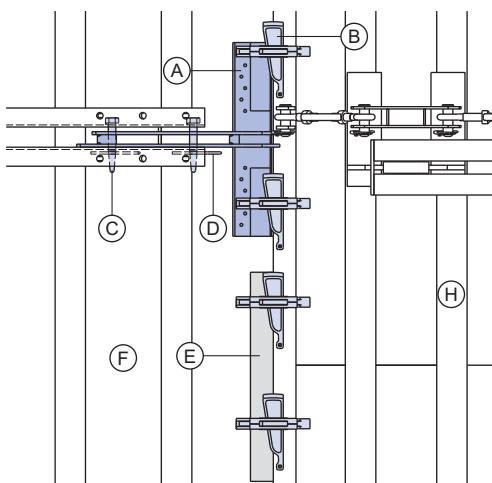
Za to je potrebna prehodna spona 18mm oz. 21mm.



**Primer kombinacije z okvirnim opažem Framax Xlife**



**Primer kombinacije z okroglim opažem H 20**



**A** prehodna spona 18mm oz. 21mm

**B** Framax-hitra spojka RU

**C** vezni klin 10cm

**D** vzmetna varovalka 5mm

**E** podpora iz profiliranega lesa

**F** velikostenški opaž

**G** okvirni opaž Framax Xlife

**H** okrogli opaž H 20

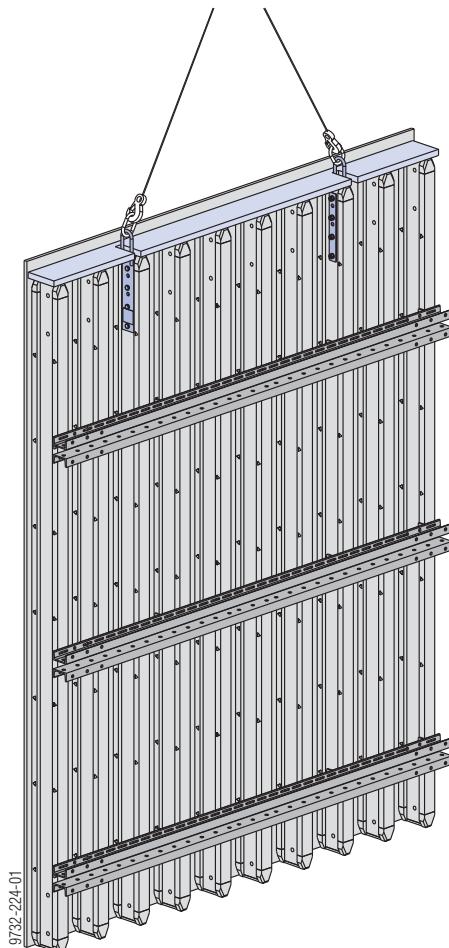


### Možnost kombinacije z Doka-velikostenškim opažem FF 20:

Elemente Top 50 lahko s prilagoditvijo razdalj med povezjem kombinirate s sestavljenimi elementi FF 20. Z razpoložljivim materialom lahko tako v kratkem času dopolnite obseg opaža.

# Prenos z dvigalom

## z ušesom za obešanje in tlačno oporo



Na uho za obešanje se pritrdijo vrvi žerjava za premetitev elementov. Pritrjeno je na prečko Doka-nosilca. Uho za obešanje se lahko po potrebi priključi tudi na spojne odprtine večnamenskih profilov (npr. pri uporabi elementov z navpičnimi profili).



### POZOR

- ▶ Premeščanje brez tlačne opore je strogo prepovedano.

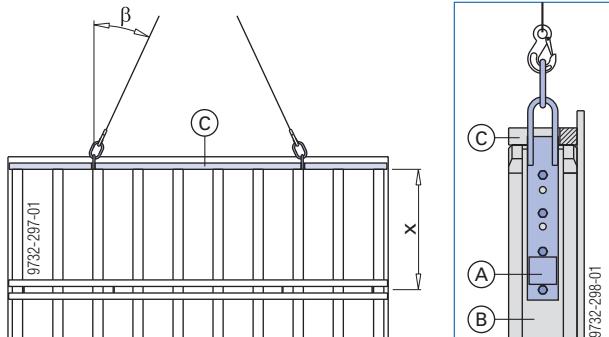


### Važno opozorilo:

- Naklonski kot  $\beta$  obešalnih sredstev znaša maks.  $30^\circ$ .
- Pri postavitvi ali pri vmesnem skladiščenju v stojecem stanju je prav tako potrebna opora, ki je varna pred sunki vetra.

### Maks. nosilnost:

- 1300 kg dov. vertikalne natezne sile / uho za obešanje pri razdalji med povezji x pod 0,75 m
- 1000 kg dov. vertikalne natezne sile / uho za obešanje pri razdalji med povezji x od 0,75 do 1,00 m



**A** uho za obešanje

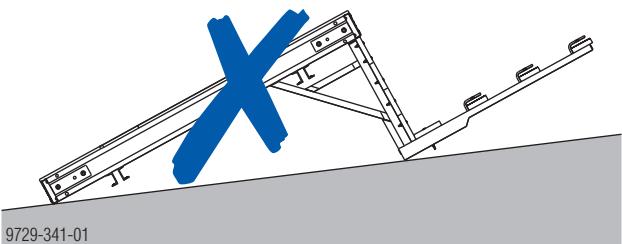
**B** Doka-nosilec

**C** tlačna opora (deska 4,5/20 cm)

Za navodila za montažo ušesa za obešanje in tlačne opore glejte poglavje »Montaža elementov«.

Za vašo varnost vas prosimo, da upoštevate tudi naslednje:

- Odlaganje elementov ali skladovnic elementov je dovoljeno le na ravnih, nosilnih površinah.
- Element snemite šele, ko je varno odstavljen.
- Na skladovnico elementov ne plezajte.
- Pri odlaganju enot odri in konzole ne smejo biti obremenjeni.

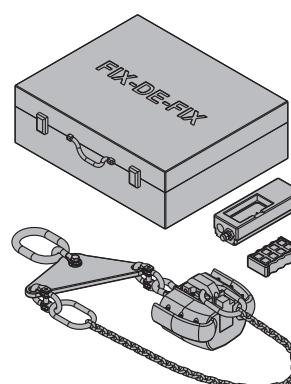


9729-341-01



**Z avtomatom za odpenjanje Fix-De-Fix**  
3150kg se lahko obešalna sredstva na tleh  
odpnejo z daljinskim upravljanjem.

Upoštevajte navodila za uporabo!



# Višje zahteve za velikostenski opaž Top 50

Primeri za višje zahteve:

- večji pritisk betona, npr. pri samozgoščevalnem betonu
- arhitektonске zahteve, npr. po večjih razdaljah med sidri
- zahteva po posebej ravni površini betona

Za te primere priporočamo kombinacijo z naslednjimi elementi iz programa izdelkov Doka:

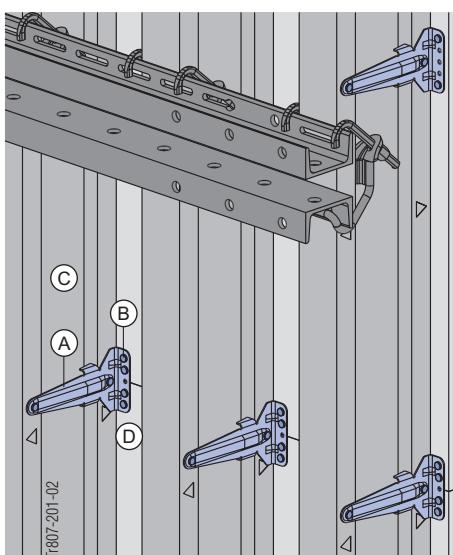
- večnamenski profil SL-1 WU16
- vezna spona SL-1 WU16 0,75m
- kotni napenjalec 20,0 SL-1 WU16

 Za pritrdevev Doka-nosilcev na večnamenske profile SL-1 WU16 so primerna naslednja pritrilna sredstva:
 

- spona pasnice les. nos. G
- oprijemka pasnice
- vijačna spona za lesene nosilce

 Dodatne informacije glede vidnega betona najdete v informaciji za prakso »Opaženje vidnega betona«.

## Priridilni kotnik opažne plošče H20



A priridilni kotnik opažne plošče H20

B Framax-vijak 7x22

C Doka-našilec H20 top

D opažna plošča

Priridilni kotnik opažne plošče H20 v kombinaciji s Framax-vijaki 7x22mm (št. načrta 508302100) omogoča pritrdevev opažnih plošč na Doka-nosilce z zadnje strani.

Prednost:

- Izdelava odličnih betonskih površin brez odtisa vijakov (nadomesti varčni opaž).
- Manj zaključnih obdelav betona.
- Uporaba pri različnih opažnih ploščah od 18 do 27 mm.
- Hitra demontaža brez poškodb.
- Enostavno čiščenje površine opažnih plošč.

### Važno opozorilo:

- Uporaba pri ploščah debeline 18 mm je možna le z dodatkom plošče debeline 3 mm (nevarnost preboja vijaka).
- Opažno ploščo je treba pri spoju s priridilnim kotnikom opažne plošče H20 zavarovati proti snetju.

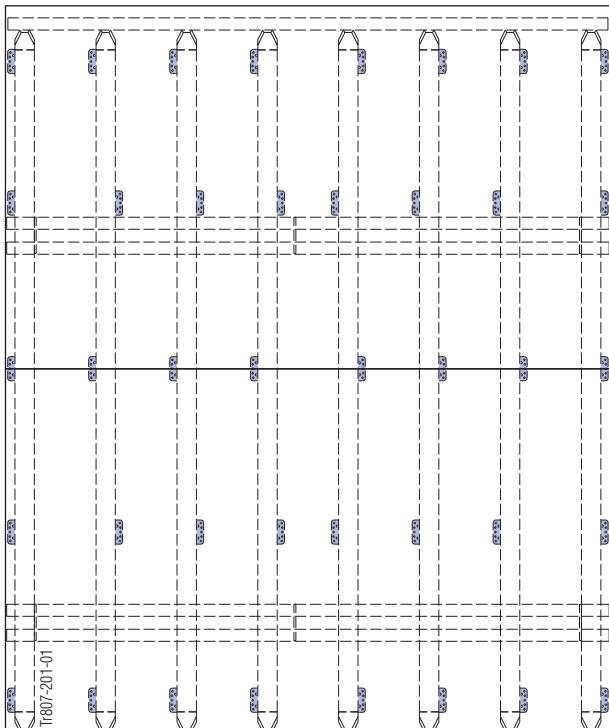
Za pritrditev opažne plošče potrebujemo pribl. 5 pritrdilnih kotnikov opažne plošče H20 na m<sup>2</sup>.



### Važno opozorilo:

Pri montaži spone pasnice les. nos. H20 pazite na kolizijo s pritrdilnim kotnikom opažne plošče H20.

### Primer uporabe



### Potrebo število Framax-vijakov 7x22mm na pritrdilni kotnik opažne plošče H20

Tip opažne plošče	Pritisnitev kotnika	
	na opažno ploščo	na nosilec
Večslojna plošča (Dokaplex ali enakovredna)	2	2
Trislojna plošča (3-SO ali enakovredna)	4	

### Dov. izvlečne sile na Framax-vijak 7x22mm

Tip opažne plošče	Globina privi-janja	dov. izvlečna sila <sup>1)</sup>
Večslojna plošča (npr. Dokaplex 18 ali 21mm)	15 mm	0,5 kN
Trislojna plošča (npr. 3-SO 21 ali 27mm)	18 mm	0,2 kN

<sup>1)</sup> Vrednosti v premočenem stanju opažne plošče

### Različice pritrditve

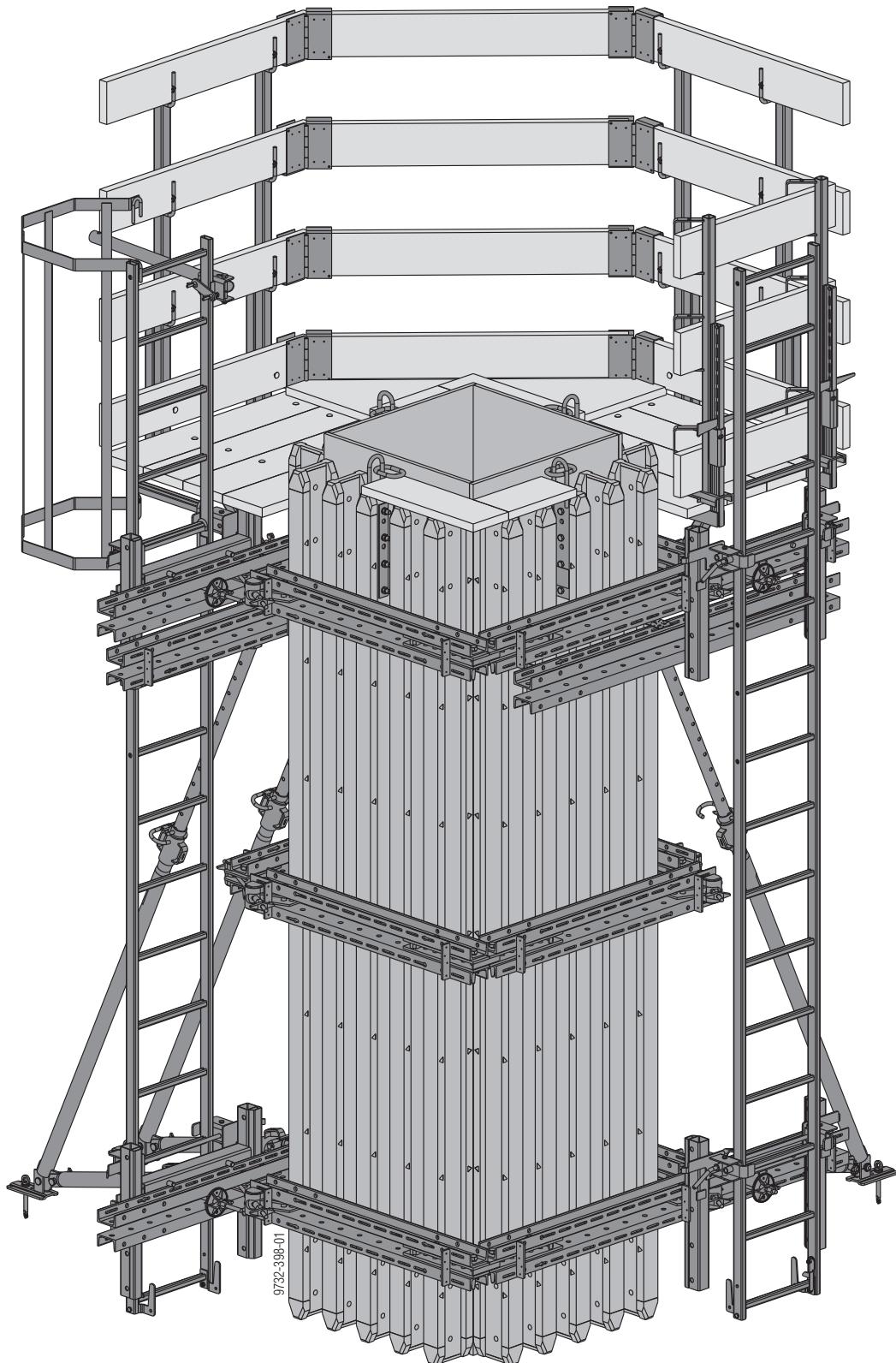
na sredini plošče	ob spoju plošč

## Opaž steba

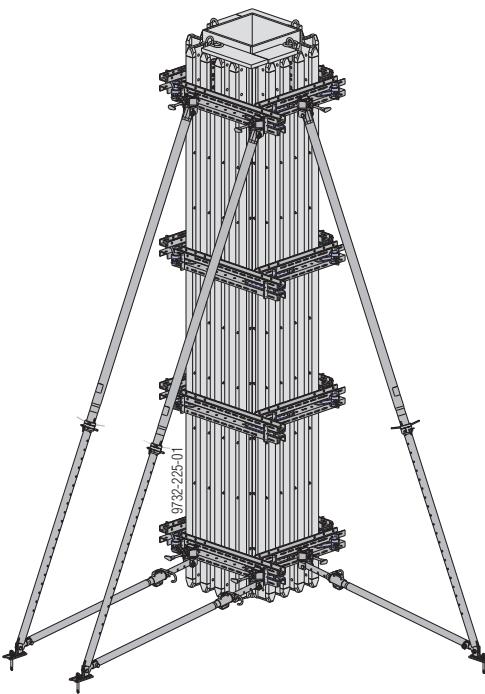
Tudi pri opaženju stebrov se uporablja preizkušeni Doka-nosilci, večnamenski profili in Doka-opažne plošče.

- prečni prerezi brezstopenjsko do 120 x 120 cm
- ni sidrnih mest v betonu
- čiste in gladke betonske površine
- enostavna montaža in uporaba

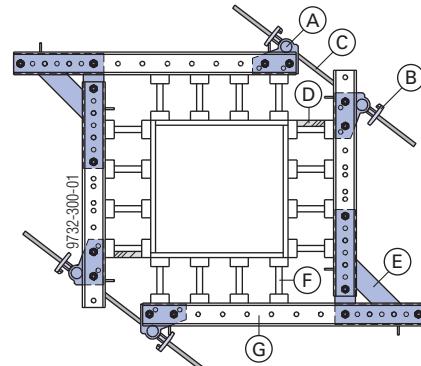
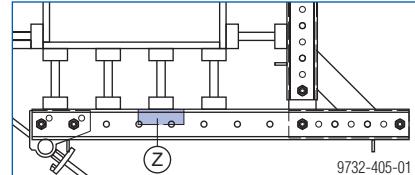
Dovoljen pritisk svežega betona: 90 kN/m<sup>2</sup>



# Postavitev opaža stebra



Da bi preprečili deformacijo profilov, na strani objekta med profile vstavite lesen distančnik (Z) in ga z žeblji pritrdite na Doka-nosilec.



- A** univerzalni kotni napenjalec
- B** krilna matica 15,0
- C** vezni vijak 15,0
- D** ojačitev pasnice (glejte poglavje »Pravokoten opaž vogala«)
- E** kotna spona 90/50
- F** Doka-nosilec H20
- G** večnamenski profil

- 
- Za natančno uravnanje opaža stebra po možnosti upoštevajte zgoraj prikazano razporeditev regulacijskih opor elementov.
  - Prosto stoeče polovične opaže vedno zavrijte z regulacijskimi oporami elementov proti prevrnitvi.

**Kotna spona 90/50** profile trdno in natančno spoji na vogalu.

**Univerzalni kotni napenjalec** skupaj z veznimi vijaki omogoča diagonalno napenjalno pritrditev profilov.



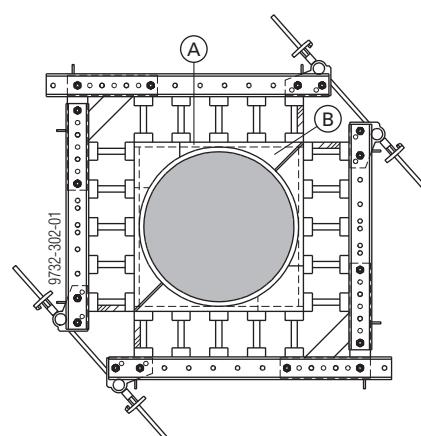
## POZOR

Napačen položaj povzroči preobremenitev sidrnega mesta!

► Pazite na pravilen položaj pritrditve univerzalnega kotnega napenjalca pri uporabi večnamenskega profila WS10 Top50 oz. WU12 Top50!

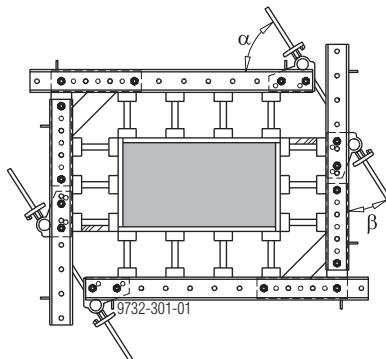
Položaj pritrditve za večnamenske profile WS10 Top50	Položaj pritrditve za večnamenske profile WU12 Top50

## Opaž stebra z okroglim prečnim prerezom



- A** distančnik
- B** z remenatom

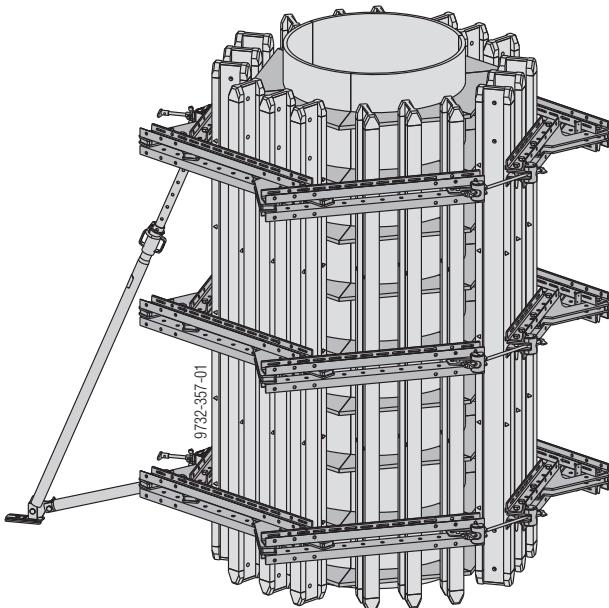
## Pravokoten opaž steba



Kote sider po možnosti izberite v razmerju med dolžino in širino prečnega prereza steba.  
 $\alpha : \beta \approx \text{dolžina} : \text{širina}$

## Opaž steba s spono opore 6/8

Za izdelavo okroglih oz. mnogokotnih stebrov do premera maks. 4,00 m.

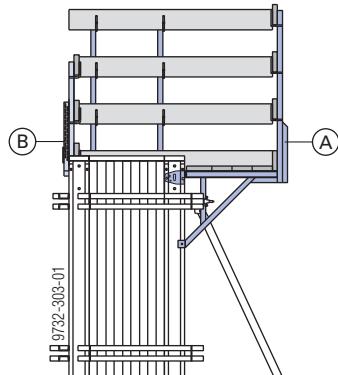


Dodatne informacije so Vam na voljo pri Vašem Dokatehniku.

## Ogrodje za betoniranje s posameznimi konzolami

Na stenskem opažu in tudi na opažu steba lahko uporabimo:

- univerzalne konzole in
- konzole za betoniranje L.



**A** univerzalna konzola ali konzola za betoniranje

**B** spona varnostne ograje S

### Montaža:

- Montirajte konzole.
- Privijte talno oblogo.
- Vstavite ograjne deske.
- Izdelajte stransko ograjo s spono varnostne ograje S.

Za dodatne informacije glejte poglavje »Oder za betoniranje s posamičnimi konzolami« oz. »Zaščitni ograjnik«.



Nastavlja univerzal. pregibna pločevina za ograjo za enostavno montažo ograjnih desk pri kotnih premostitvah odra in na izravnalem območju.



## Prenos z dvigalom



### **POZOR**

- Premeščanje brez tlačne opore je strogo prepovedano.
- Vedno premestite le po eno polovico opaža.

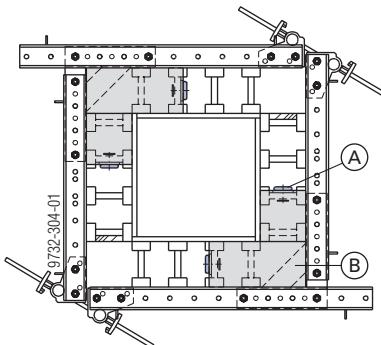


### **Važno opozorilo:**

- Naklonski kot  $\beta$  obešalnih sredstev znaša maks.  $30^\circ$ .
- Pri postavitvi ali pri vmesnem skladiščenju v stoječem stanju je prav tako potrebna opora, ki je varna pred sunki vetra.

**Opaž steba se lahko varno premosti z žerjavom s pomočjo ušesa za obešanje, ki se enostavno montira:**

- Na posamično polovico opaža simetrično (položaj težišča) montirajte po dve ušesi za obešanje na Doka-nosilce.
- Da se odvedejo sile diagonalnega natega, med ušesi za obešanje montirajte tlačno oporo.



**A** uho za obešanje

**B** tlačna opora



### **POZOR**

- Od višine steba 5,0 m ali lastne teže polovice opaža steba 800 kg naprej je treba uporabiti **uhvoja za obešanje za opaž steba**. Njegova visoka lastna togost omogoča varno premeščanje z žerjavom.

Dodatne informacije so Vam na voljo pri Vašem Doka-tehniku.



Na uho za obešanje za opaž steba se lahko montira tudi Doka-oder steba 150/90cm.

Za dodatna navodila glede premeščanja z žerjavom glejte poglavje »Premeščanje z žerjavom«.

# Opaž steba z večnamenskim profilom WS10 Top50

## Kotna spona »zunanja«

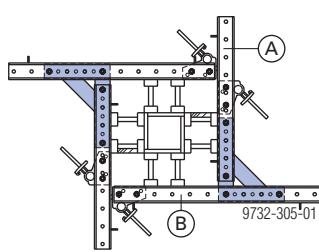
- Možni kvadratni stebri:

20 x 20 do 56 x 56 cm

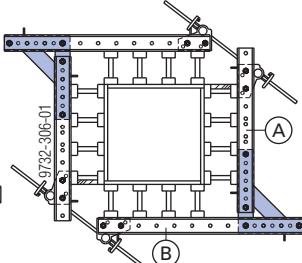
- Možni pravokotni stebri:

20 x 20 do 56 x **70** cm

Primer 20 x 20 cm



Primer 56 x 56 cm



**A** večnamenski profil WS10 Top50 1,00m

**B** večnamenski profil WS10 Top50 1,25m

## Kotna spona »notranja«

- Možni kvadratni stebri:

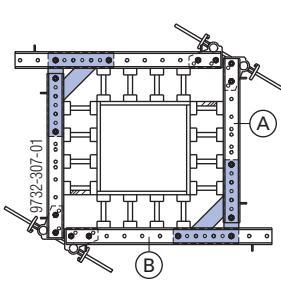
52 x 52 do 70 x 70 cm

- Možni pravokotni stebri:

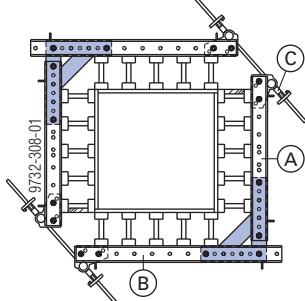
**20** x 52 do 70 x 70 cm

Pri stebru 70 x 70 cm pred krilno matico 15,0 vstavite pribl. 4 cm dolgo jeklene cev z notranjim premerom 20 mm.

Primer 52 x 52 cm



Primer 70 x 70 cm



**A** večnamenski profil WS10 Top50 1,00m

**B** večnamenski profil WS10 Top50 1,25m

**C** jeklena cev

## Potreben material na raven povezja

Naziv	Dimenzija steba [cm]					
	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	70/70
Večnamenski profil WS10 Top50 1,00m	2	2	2	2	2	2
Večnamenski profil WS10 Top50 1,25m	2	2	2	2	2	2
Kotna spona 90/50	2	2	2	2	2	2
Univerzalni kotni napejalec	4	4	4	4	4	4
Spona pasnice les. nos. H20	8	8	12	16	16	20
Vezni klin 10cm *	16	16	16	16	16	16
Krilna matica 15,0	4	4	4	4	4	4
Vezni vijak 15,0mm 1,00m	2	2	2	2	2	2

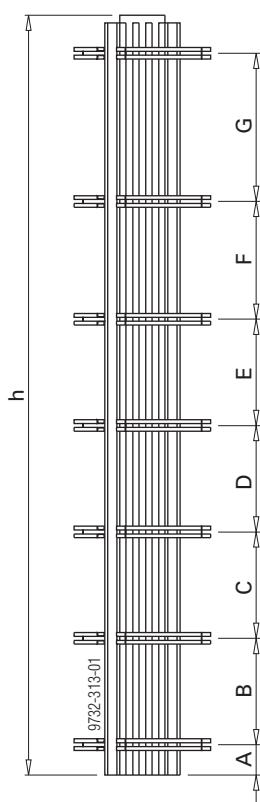
\* Ležeč transport opaža steba: vezni klin zavarujte z vzemtno varovalko 5mm.



## Razdalje med povezji



Pri pravokotnih dimenzijah stebrov je za izračun merodajna daljša stranica.



Dimenzijsa steba [cm]	20/20	30/30	40/40	50/50	60/60	70/70
Število Doka-nosilcev H20 na stranico	2	2	3	4	4	5
Vičina steba h [m]	Razdalje med povezji [cm]					
10,0	G			195	195	195
	F			155	155	155
	E			140	140	140
	D	—	—	140	140	140
	C			140	140	140
	B			140	140	140
	A			40	40	40
9,0	G			140	140	140
	F			140	140	140
	E			140	140	140
	D	—	—	140	140	140
	C			140	140	140
	B			130	130	130
	A			40	40	40
8,0	F			150	150	150
	E			140	140	140
	D	—	—	140	140	140
	C			140	140	140
	B			140	140	140
	A			40	40	40
	E			180	180	180
7,0	D	—	—	150	150	150
	C			140	140	140
	B			140	140	140
	A			40	40	40
	E			130	130	130
6,0	D	—	—	130	130	130
	C			130	130	130
	B			130	130	130
	A			40	40	40
	D	150	150	150	150	150
5,0	C	130	130	130	130	130
	B	130	130	130	130	130
	A	40	40	40	40	40
	C	170	170	170	170	170
4,0	B	140	140	140	140	140
	A	40	40	40	40	40
	B	165	165	165	165	165
3,0	A	40	40	40	40	40

# Opaž steba z večnamenskim profilom WU12 Top50

## Kotna spona »zunanja«

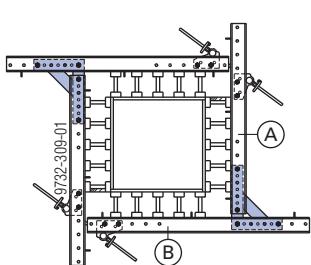
- Možni kvadratni stebri:

70 x 70 do 107 x 107 cm

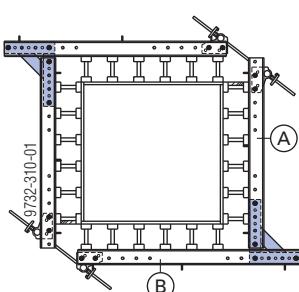
- Možni pravokotni stebri:

70 x 70 do 107 x **120** cm

Primer 70 x 70 cm



Primer 107 x 107 cm



**A** večnamenski profil WU12 Top50 1,50m

**B** večnamenski profil WU12 Top50 1,75m

## Potreben material na raven povezja

Naziv	Dimenzija steba [cm]					
	70/70	80/80	90/90	100/100	110/110	120/120
Večnamenski profil WU12 Top50 1,50m	2	2	2	2	2	2
Večnamenski profil WU12 Top50 1,75m	2	2	2	2	2	2
Kotna spona 90/50	2	2	2	2	2	2
Univerzalni kotni napenjalec	4	4	4	4	4	4
Spona pasnice les. nos. H20	20	20	20	20	24	24
Vezni klin 10cm *)	16	16	16	16	16	16
Krilna matica 15,0	4	4	4	4	4	4
Vezni vijak 15,0mm 1,00m	2	2	2	2	2	2

\*) Ležeč transport opaža steba: vezni klin zavarujte z vzemtno varovalko 5mm.

## Kotna spona »notranja«

- Možni kvadratni stebri:

107 x 107 do 120 x 120 cm

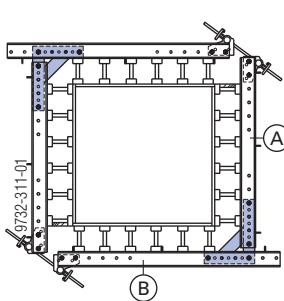
- Možni pravokotni stebri:

**70 x 107** do 120 x 120 cm

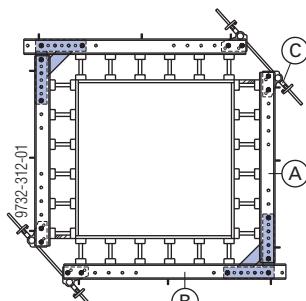


Pri stebru 120 x 120 cm pred krilno matico 15,0 vstavite pribl. 4 cm dolgo jekleno cev z notranjim premerom 20 mm.

Primer 107 x 107 cm



Primer 120 x 120 cm



**A** večnamenski profil WU12 Top50 1,50m

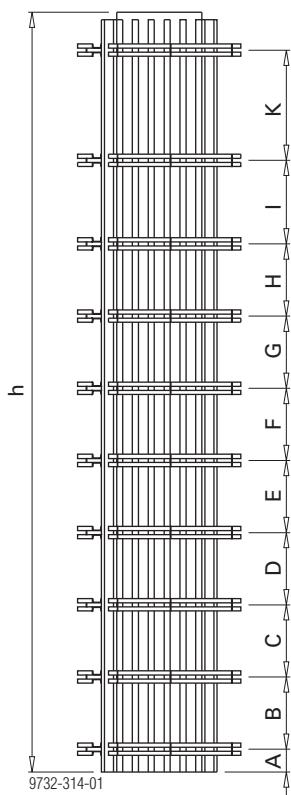
**B** večnamenski profil WU12 Top50 1,75m

**C** jeklena cev

## Razdalje med povezji

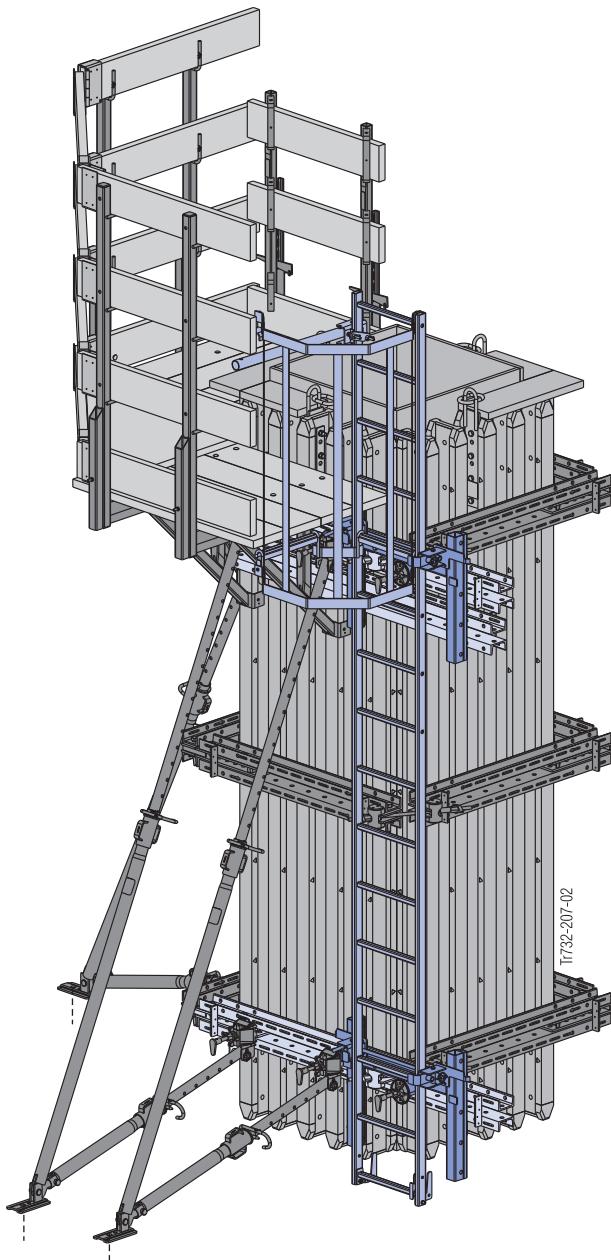


Pri pravokotnih dimenzijah stebrov je za izračun merodajna daljša stranica.



Dimenzijsa stebra [cm]	70/70	80/80	90/90	100/100	110/110	120/120
Število Doka-nosilcev H20 na stranico	5	5	5	5	6	6
Višina stebra h [m]	Razdalje med povezji [cm]					
10,0	K	—	—	—	145	145
	I	—	—	160	110	110
	H	—	170	170	120	95
	G	195	140	140	105	95
	F	155	120	120	105	95
	E	140	120	120	105	95
	D	140	120	120	105	95
	C	140	120	120	105	95
	B	140	120	120	105	95
9,0	A	40	40	40	30	30
	I	—	—	—	155	155
	H	—	165	165	165	110
	G	140	120	120	120	95
	F	140	105	105	105	95
	E	140	105	105	105	95
	D	140	105	105	105	95
	C	140	105	105	105	95
	B	130	105	105	105	95
8,0	A	40	40	40	30	30
	H	—	—	—	135	135
	G	—	170	170	170	110
	F	150	120	120	120	95
	E	140	105	105	105	95
	D	140	105	105	105	95
	C	140	105	105	105	95
	B	140	105	105	105	95
	A	40	40	40	30	30
7,0	G	—	—	ó	135	135
	F	—	140	140	105	105
	E	180	120	120	95	95
	D	150	120	120	95	95
	C	140	120	120	95	95
	B	140	120	120	95	95
	A	40	40	40	30	30
6,0	F	—	—	—	135	135
	E	130	150	150	100	100
	D	130	120	120	95	95
	C	130	120	120	95	95
	B	130	120	120	95	95
	A	40	40	40	30	30
5,0	E	—	—	—	135	135
	D	150	170	170	100	100
	C	130	130	130	95	95
	B	130	110	110	95	95
	A	40	40	40	30	30
4,0	D	—	—	—	135	135
	C	170	170	170	95	95
	B	140	140	140	95	95
	A	40	40	40	30	30
3,0	C	—	—	—	135	135
	B	165	165	165	95	95
	A	40	40	40	30	30

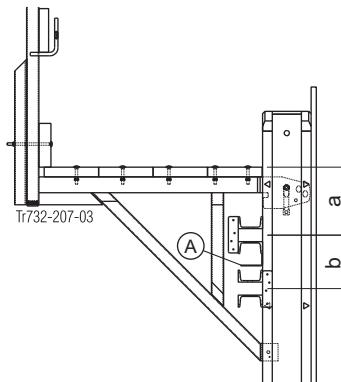
# Sistem za dostopanje



**Vsak steber Top 50 je treba individualno načrtovati.  
Pri tem upoštevajte naslednje:**

- Maks. višina stebra: 10,40 m
- Za osnovne potrebe glede lestev in hrbtnih zaščit glejte poglavje »Stenski opaž - sistem za dostopanje - zunanji priključek«.
- Odstopajoč od informacije za uporabnika na novo načrtujte dolžine večnamenskih profilov, na katere se pritrdi priključek XS za stenski opaž.
- Te daljše večnamenske profile pritrdite na vsaj 3 Doka-nosilce H20 (minimalna širina stebra 40 cm).

- Položaj **a** zgornje ravni povezja:  
min. 24 cm pod oblogo odra (odstopajoč od informacije za uporabnika)  
Če tega ne upoštevate, obstaja nevarnost kolizije med večnamenskimi profili in universalno konzolo 90.
- Za oporo prečnim silam na zunanjem nosilcu neposredno pod večnamenski profil s 4 vijaki z vgrezno glavo Torx 5x40mm pritrdite pločevino kotnega spoja 9x5cm.
- Položaj **b** dodatnega večnamenskega profila:  
22 cm pod najvišjo ravnijo povezja kot ležišče.

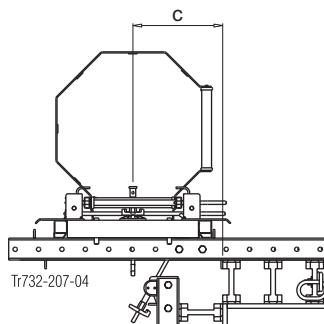


a ... min. 24,0 cm  
b ... 22,0 cm

**A** pločevina kotnega spoja 9x5cm

Če tega ne upoštevate, obstaja nevarnost kolizije med večnamenskimi profili in universalno konzolo 90.

- Razdalja **c** med sredino priključka XS za stenski opaž in zunanjim robom nosilca:  
maks. 45,0 cm



- Bodite pozorni na možne kolizije med univerzalnim kotnim napenjalcem, večnamenskim profilom in sistemsko lestvijo XS.

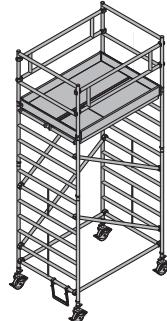
# Navodila za postavitev in uporabo

## Pogoji za uporabo:

Odre in vso opremo je treba montirati na ležečem elementu.

Vsa dela med opaženjem, betoniranjem in razopaženjem se morajo izvajati na varnih delovnih mestih.

 Varna delovna mesta se lahko med drugim ustvarijo s premičnim odrom.

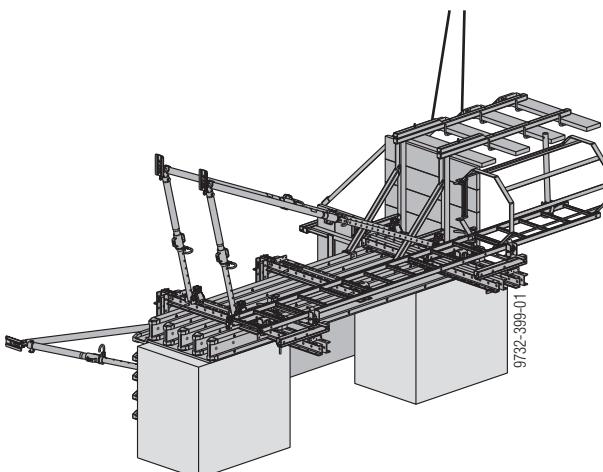


## Priprava

► Polovični opaži se montirajo v ležečem položaju z uporabo naravnalnega dna. Za podrobna navodila za montažo elementov glejte poglavje »Montaža elementov«.

 Strokovnjaki iz podjetja Doka v montažnem servisu natančno po vaših zahtevah za vas načrtujejo in izdelajo **gotove opaže in posebne opaže**.

- Na ležečem elementu montirajte odre (glejte poglavje »Oder za betoniranje s posamičnimi konzolami«).
- Na ležečem elementu montirajte dostop (glejte poglavje »Sistem za dostopanje«).
- Na ležečem elementu montirajte regulacijske opore (glejte poglavje »Pripomočki za opiranje in uravnavanje«).



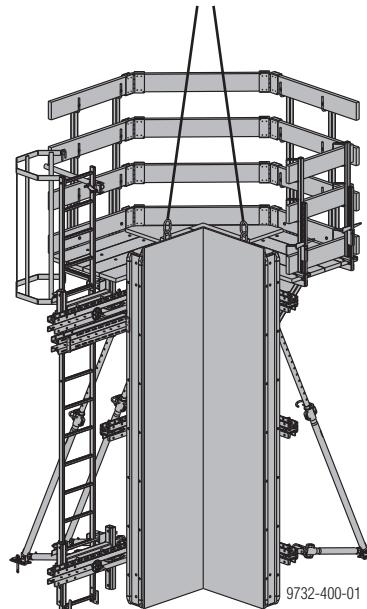
## Opaženje

► Na predvidena ušesa za obešanje priključite obešalo za žerjav (glejte poglavje »Premeščanje z žerjavo«).

## Maks. nosilnost:

1300 kg dov. vertikalne natezne sile / uho za obešanje

- Polovični opaž dvignite z žerjavom in ga prenestite na kraj uporabe.
- Regulacijske opore fiksirajte stabilno na tleh (glej poglavje "Pripomočki za postavitev in izravnavo").
- Montirajte zgornje ograjne deske.

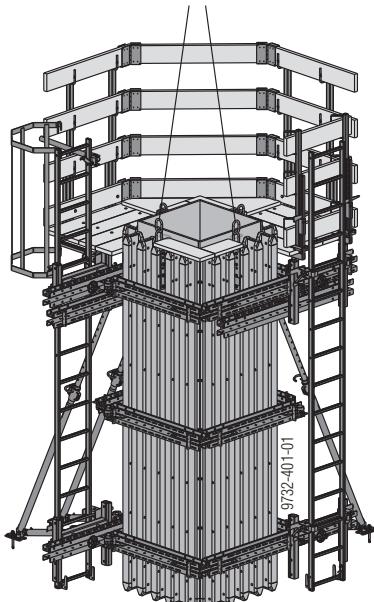


- Polovični opaž snemite z žerjava.

## Postavitev druge polovice opaža

**Po vgradnji armature lahko opaž zaprete.**

- Drugo polovico opaža dvignite z žerjavom in jo premestite na kraj uporabe.
- Drugo polovico opaža spojite s prvo polovico (glejte poglavje »Postavitev opaža steba«).



- Polovični opaž snemite z žerjava.

## Razopaženje

- Odstranite ali zavarujte ohlapne dele opaža in odrov.
- Prvo polovico opaža (to je tista brez regulacijskih opor elementov) priključite na žerjav.
- Sprostite spoj z drugo polovico opaža.



### OPOZORILO

Opaž se drži betona. Pri razopaženju ga ne odtrgajte z žerjavom!

Obstaja nevarnost preobremenitve žerjava.

- Za odstranitev uporabite primerno orodje, kot so npr. lesene zagozde ali orodje za naravnovanje.

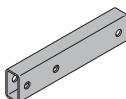
- Polovico opaža dvignite z žerjavom in jo začasno odložite.
- Drugo polovico opaža (to je tista z regulacijskimi oporami elementov) priključite na žerjav.
- Odvijte talna sidra regulacijskih opor elementov.
- Polovico opaža dvignite z žerjavom in ga premestite na naslednji kraj uporabe ali pa ga začasno odložite v ležečem položaju.

# Top 50 kot opaž konstrukcije in opaž predora

Modularni sistem Doka-velikostenskega opaža Top 50 vam nudi številne možnosti uporabe. Od enostavnega stenskega opaža do premičnega opažnega vozička za predore in opaža mostne konstrukcije.

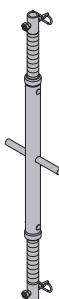
Doka-velikostenski opaž se prilagodi z naslednjimi dopolnilnimi deli:

- **Nosilna spona Top50** je posebna spona za spoj večnamenskih profilov. Izdela se glede na posamezen projekt.



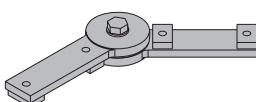
- **Opore Top50 in vijačne opore** tvorijo z večnamenskimi profili palične nosilne elemente za mostove ali obsežne premične opaže.

Za dodatne informacije glejte poglavje »Opore«.

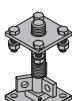


- **Zgibna letev A Top50** omogoča prilagoditev elementov velikostenskega opaža Top 50 na vsakršno krivino. To pospeši montažo in privarčuje stroškovno intenzivne vstavke iz remenatom.

Za dodatne informacije glejte poglavje »Ostri in topi koti«.



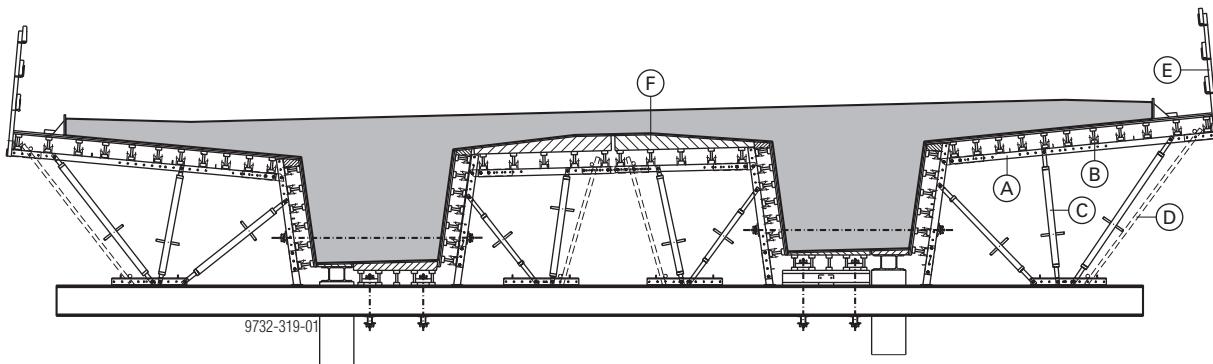
- **Universalna-vijačna noge T8** za odvajanje vertikalnih sil do 80 kN.



- **T-letev 21/42 2,00m** je plastična letev za pokrivanje rež pri razopaženju.



## Opaži konstrukcije



A večnamenski profil

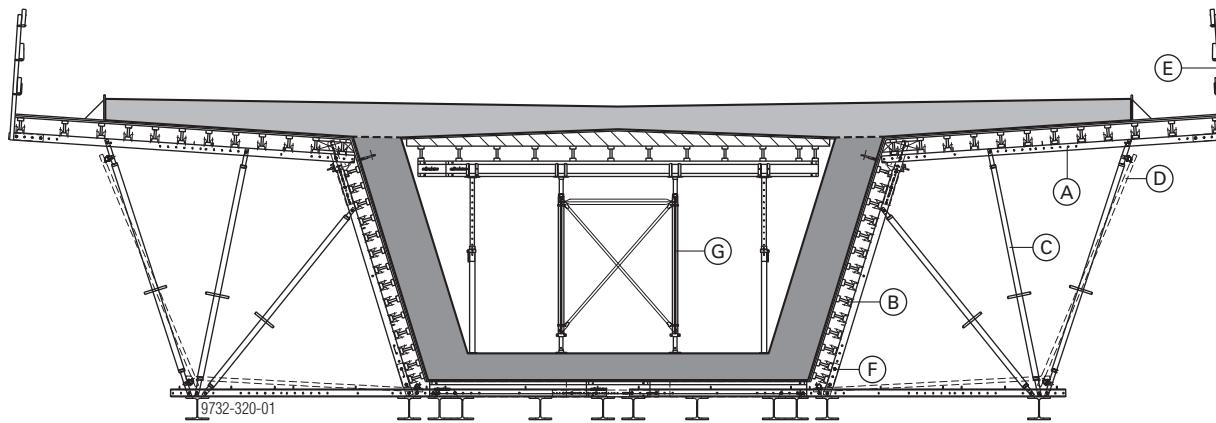
B Doka-nosilec

C vijačna opora

D poševna opora

E vertikala ograje 1,50m / ograjni element T 1,80m

F oblikovan les



A večnamenski profil WS10 Top50

B Doka-nosilec

C vijačna opora

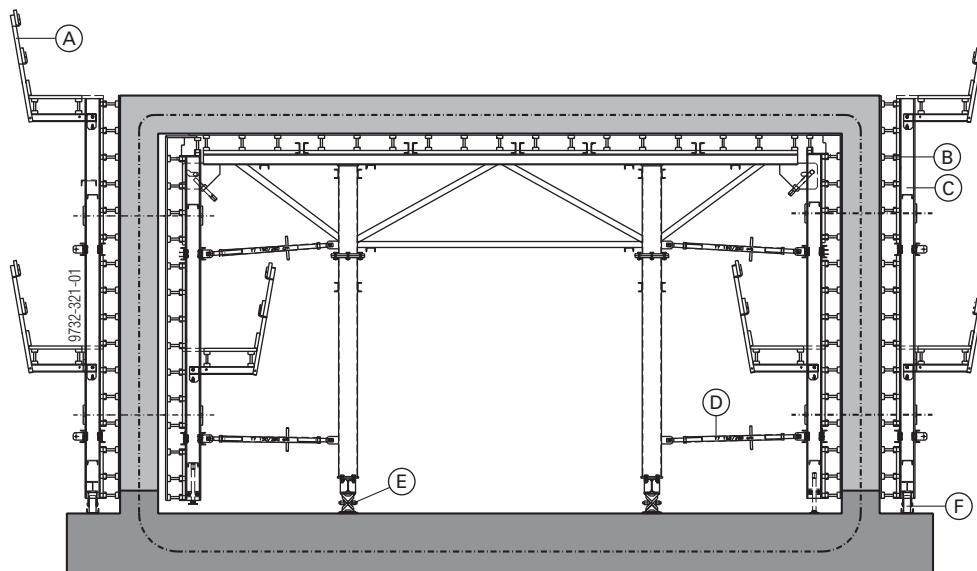
D poševna opora

E vertikala ograje 1,50m / ograjni element T 1,80m

F nosilna spona Top50

G Doka-podporni stolpi Staxo

## Opaži predora



**A** privjač. konzola odra za betoniranje

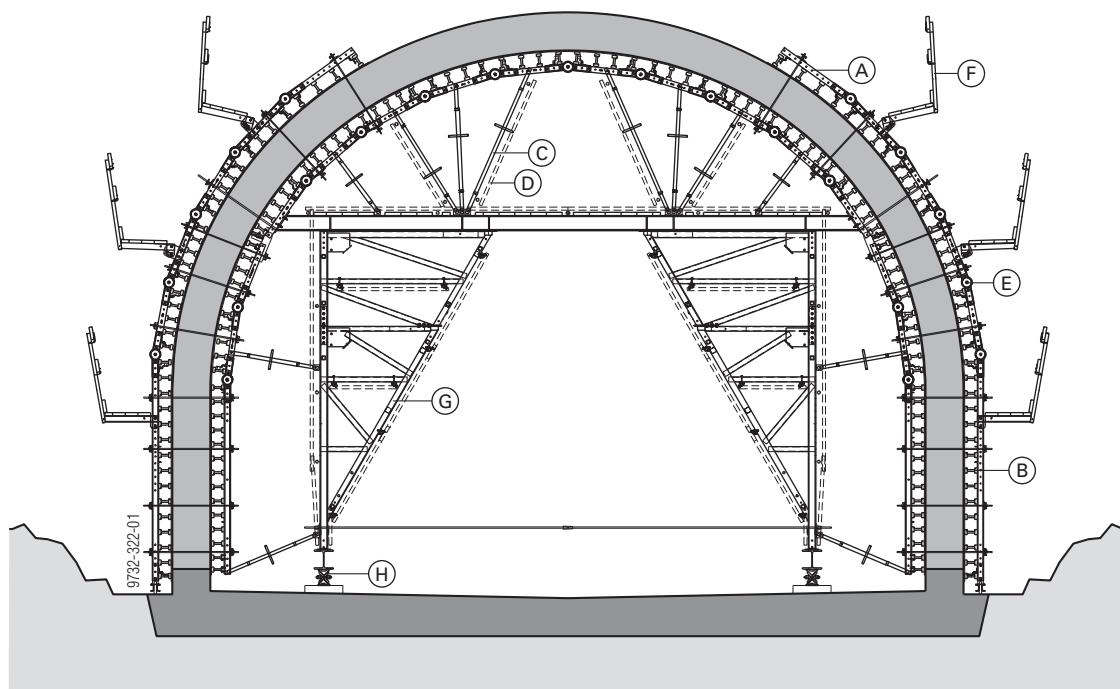
**B** Doka-nosilec

**C** I-nosilec

**D** vijačna opora

**E** pogrezna zagozda

**F** oklopni valj



**A** večnamenski profil

**B** Doka-nosilec

**C** vijačna opora

**D** poševna opora

**E** zglobna letev A Top50

**F** privjač. konzola odra za betoniranje

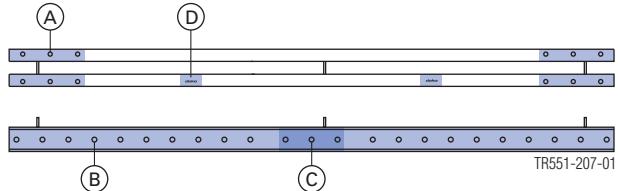
**G** npr. bočna opora univerzal F

**H** pogrezna zagozda

# Dodatne možnosti uporabe zaradi večnamenskega profila WS10 Top50

Večnamenski profili WS10 Top50 so izpopolnjeni kovinski stenski profili WS10 Top50 z optimalno prilagodljivostjo, npr. v opažu konstrukcije ali opažu predora.

## Karakteristične razlike na primeru večnamenskega profila WS10 Top50 2,50m



**A** 3 prirobnične izvrtine Ø17 mm na zadnji strani na zaključkih profila

**B** neprekinjene izvrtine Ø20 mm

**C** 3 skoznje izvrtine Ø20 mm središčno v rastru 107 mm

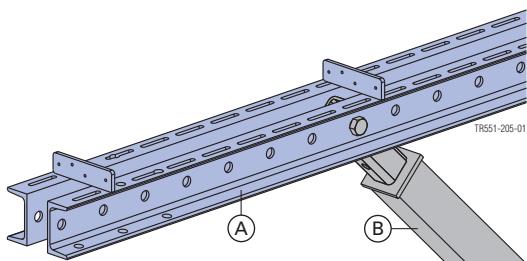
**D** oznaka z logotipom Doka

Nespremenjeno ostane:

- deljivost
- položaj vozliščnih plošč

## Primeri uporabe

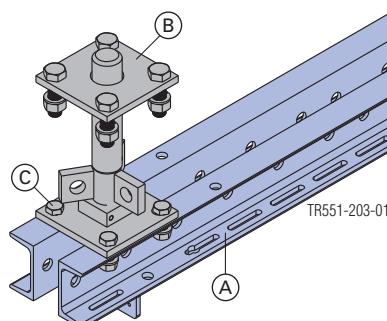
### Prikluček vijakov ali opor v neprekinjenem rastru izvrtin



**A** večnamenski profil WS10 Top50

**B** opora

### Prikluček universalne-vijačne noge T8

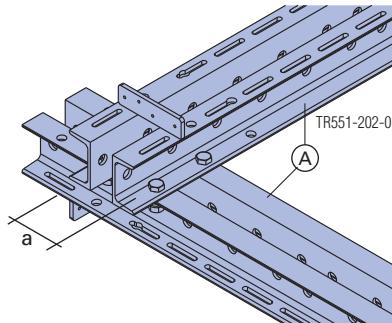


**A** večnamenski profil WS10 Top50

**B** universalna-vijačna noga T8

**C** šesterokotni vijak M16x45 s šesterokotno matico in podložko (ni vsebovano v dobavi)

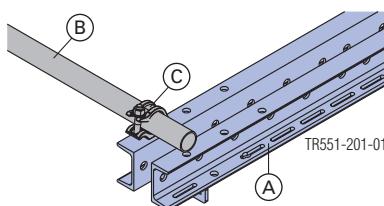
### Privitje pod pravim kotom skozi prirobnične izvrtine na zadnji strani



a ... 113±2 mm Pri štirikratnem privitju priporočamo šesterokotne vijke M12x45 in U-podložke 13. Če je potrebno uporabiti šesterokotne vijke M16x45, priporočamo, da načrtujete ravnalno montažo.

**A** večnamenski profil WS10 Top50

### Poševne opore s spojkami za privitje

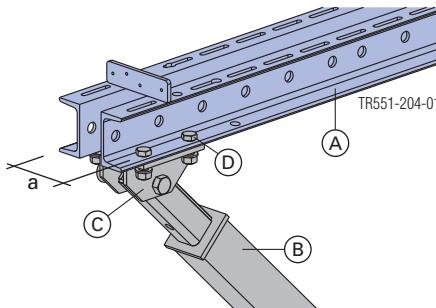


**A** večnamenski profil WS10 Top50

**B** opora

**C** spojka za privitje

### Prikluček vijakov ali opor z adapterji in s prirobničnimi odprtinami na zadnji strani



a ... 113±2 mm Pri priključkih plošč je treba upoštevati toleranco osi v prečni smeri 113±2 mm. Priporočamo, da načrtujete vodoravne luknje 18x20 mm v prečni smeri.

**A** večnamenski profil WS10 Top50

**B** opora

**C** adapter (poseben del - odvisen od projekta)

**D** šesterokotni vijak M16x45 s šesterokotno matico in podložko

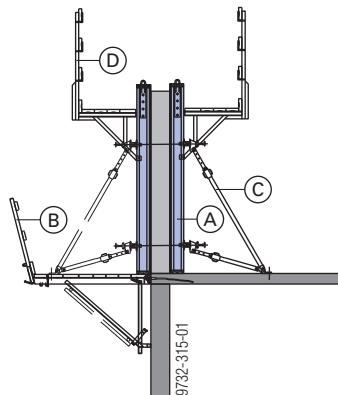
# Top 50 v kombinaciji z ...

## Doka-zložljivi oder

Zaradi visoke nosilnosti teh delovnih in lovilnih odrov lahko opaž varno odložite na zložljivi oder.

Z dopolnitvijo nekaj dodatnih delov se bo Vaš delovni oder spremenil v plezajoži opaž, s katerim boste lahko opaž in ogrodje premestili samo z eno potezo.

Tako bo delo na višini še posebej hitro in gospodarno.



**A** element Top 50

**B** zložljivi oder K, A ali B

**C** regulacijska opora elementov

**D** univerzalna konzola



Upoštevajte informacijo za uporabnika »Zložljivi oder K« oz. informacijo za uporabnika »Plezajoži opaž K«!

## Doka plezajočim opažem MF

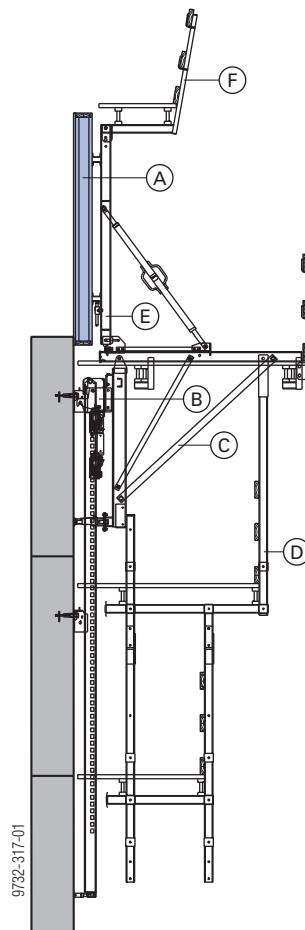
Doka plezajoči opaž MF dokazuje svojo vsestranskoščnost pri vseh visokih zgradbah. Opaž in plezajoči opaž so tesno med seboj povezani in se lahko kot celota premeščajo z enim samim premikom dvigala.



Upoštevajte informacijo za uporabnika »Plezajoži opaž MF«!

## Doka-samoplezajoči opaži

Samoplezajoči opaži, neodvisni od žerjava, predstavljajo s svojo modularno zgradbo učinkovito rešitev za vsakovrstne objekte.



**A** element Top 50

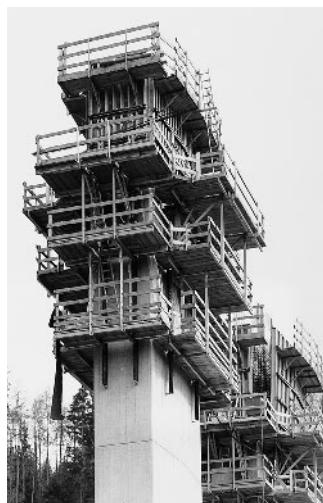
**B** avtomat plezajočega opaža SKE50

**C** konzola plezajočega opaža MF240

**D** viseči oder SKE/MF 425

**E** pomicna enota MF

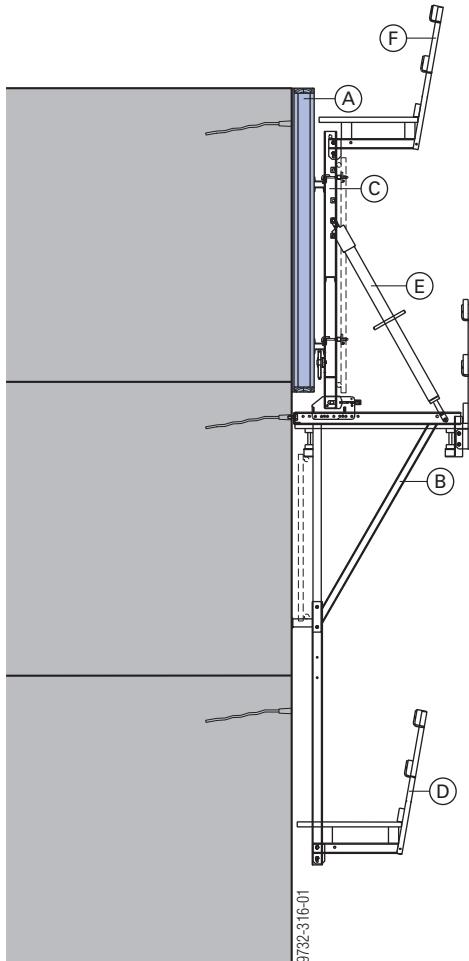
**F** privijač. konzola odra za betoniranje MF75



## Doka-opaž za pregrado

Doka-opaž za pregrado se uporablja za gradnjo objektov z velikimi betonskimi površinami, ki zahtevajo več odsekov betoniranja, npr. jezovi, pregrade in splavnice.

Pritisak svežega betona se prek plezajočega opaža odvede v prejšnji odsek betoniranja, tako da se izogne opažnih sider.



**A** element Top 50

**B** konzola enostr. plezajočega opaža

**C** prečka enostr. plezajočega opaža

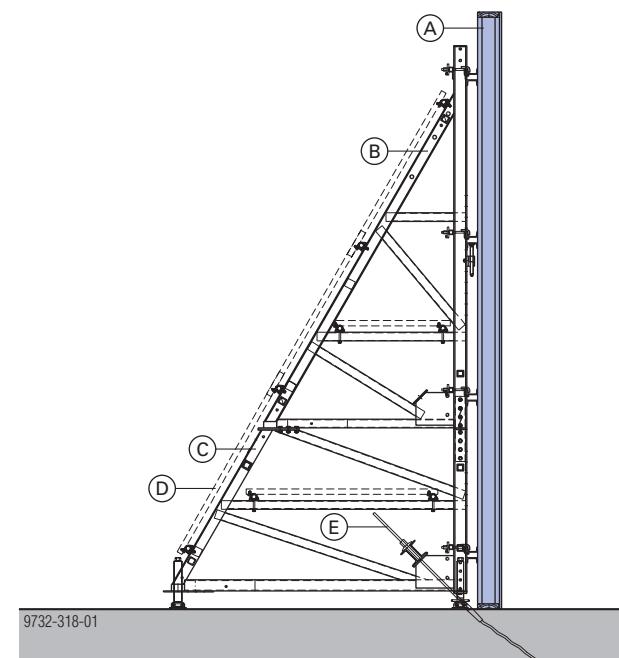
**D** viseči oder

**E** vijačna opora

**F** privijač. konzola odra za betoniranje MF75

## Doka-oporne konzole

Z Doka-bočno oporo univerzal F ali Doka-bočno oporo variabel lahko robustne elemente uporabite tudi kot enostranski stenski opaž.



**A** element Top 50

**B** bočna opora univerzal F 4,50m

**C** dodatni okvir bočne opore F 1,50m

**D** poševna opora

**E** natezno sidranje



Upoštevajte informacijo za uporabnika »Doka-bočne opore«!

# Uporaba samozgostitvenega betona

Prednost:

- vlivanje betona od spodaj
- ne potrebujete vibratorja
- betoniranje sten na že obstoječe stene
- opaž se skoraj ne umaže
- ne potrebujete veliko odrov za betoniranje



Upoštevajte informacijo za uporabnika »GF-polnilna glava SCC«!

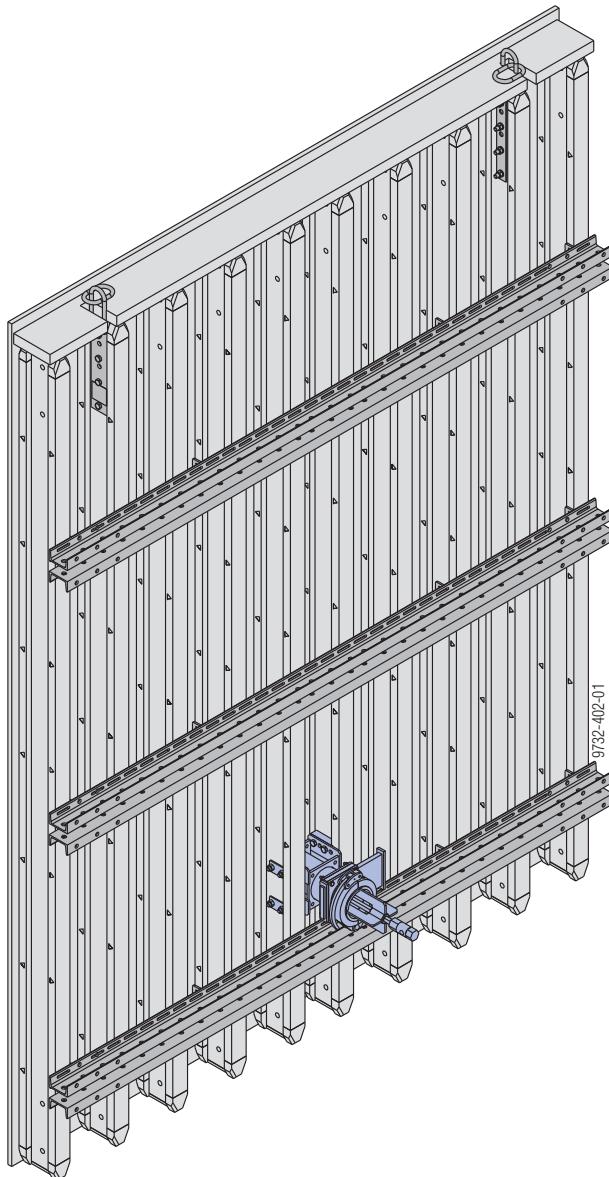


Dodatne informacije so Vam na voljo pri Vašem Doka-tehniku.

## GF-polnilna glava SCC

GF-polnilna glava SCC omogoča vgradnjo samozgostitvenega betona. Beton se vnese s črpalko in potisne navzgor.

- Možna debelina opažnih plošč: 2 - 6 cm
- Potrebna razdalja med parom nosilcev: 26,6 cm
- Položaj para nosilcev lahko prosto izbirate.



## Zaporna loputa D125 SCC



Zaporna loputa D125 SCC se montira na cev črpalke.

Funkcije:

- priključek cevi črpalke na GF-polnilno glavo SCC
- zapora cevi črpalke

# Montaža elementov

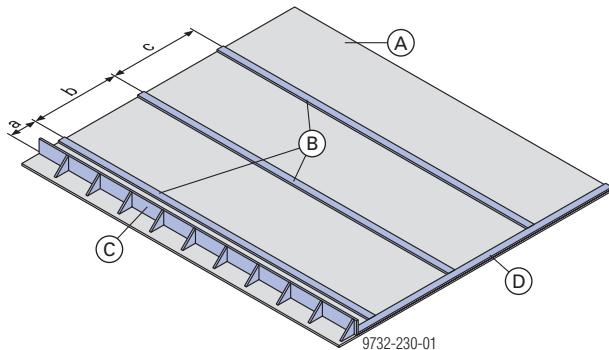
Natančna montaža elementov je pomemben pogoj za čiste betonske površine in optimalno delovanje Doka-velikostenskega opaža Top 50.

Iz Doka-nosilcev in jeklenih povezij se z enostavnimi povezovalnimi sredstvi zmontirajo gotovi elementi - na gradbišču ali v Doka-montažnem servisu.

## Montažno dno s prisloni

Za montažo opažnih elementov mora biti na voljo montažno dno (risalno dno iz lesa) v delovnem območju žerjava.

- ▶ Pritrdite čelni prislon Doka-nosilcev.
- ▶ Pribijte prislon za večnamenske profile (razdalje med povezji).
- ▶ Pritrdite prislon za večnamenske profile.



**A** montažno dno

**B** prislon za večnamenski profil

**C** čelni prislon Doka-nosilcev

**D** čelni prislon za večnamenski profil

## Primer za razdaljo med povezji 40-130-130 cm

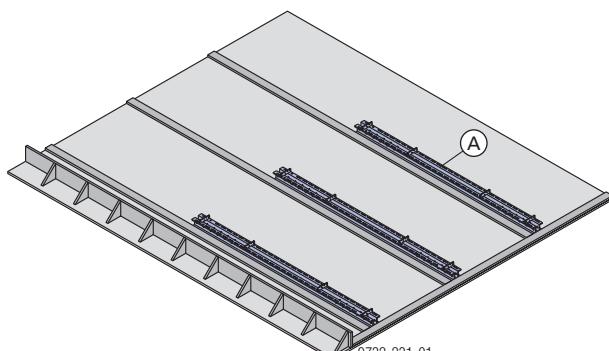
a = 40 cm minus polovična širina profila = 40 cm - 7,6 cm (pri WS10) = 32,4 cm

b = 130 cm

c = 130 cm

## Položitev profilov

- ▶ Očistite montažno dno.
- ▶ Položite večnamenske profile z vozliščnimi ploščami navzgor.



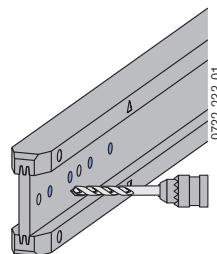
**A** večnamenski profil

Profile zavarujte z žeblji proti zdrsu.



## Dodatne izvrtine pri Doka-nosilcih

- ▶ Pripravite potrebno število Doka-nosilcev z dodatnimi izvrtinami. Izvrtine za ušesa za obešanje, univerzalne konzole, konzole za betoniranje in spone nastavka.



Za Doka-nosilec H20 P priporočamo sveder iz karbidne trdine.

## Montaža ušes za obešanje



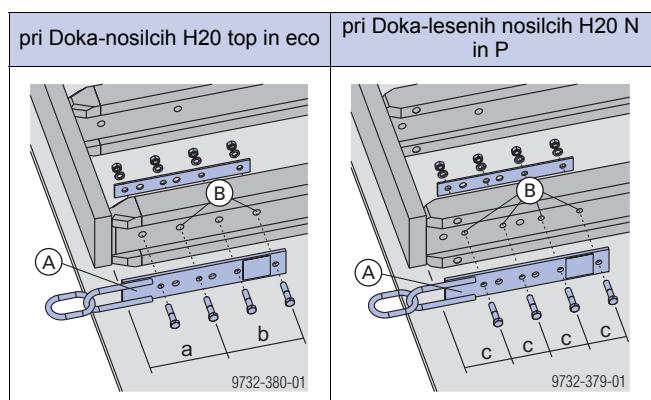
### OPOZORILO

- Doka-nosilce, na katerih bodo montirana ušesa za obešanje, z vijaki ali s sponami pasnice les. nos. spojite z večnamenskimi profili.

Ne zadošča, če jih zgolj pribijete na vozliščno ploščo.

- Uho za obešanje privijte v 4 izvrtine.

Potrebno orodje: prestavna račna 1/2", nastavek natikalnega ključa 24, viličasti ključ 24

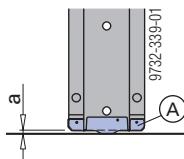


a ... 20,0 cm  
 b ... 22,4 cm  
 c ... 11,2 cm

**A** uho za obešanje  
**B** dodatne izvrtine ( $\varnothing$  18 mm)

## Dodatna zaščita spodnjih zaključkov opažnih nosilcev za Doka-nosilec H20 eco

- Zaščito čela H20 pritrdite z žeblji 3,4x50. Namesto zaščit čela lahko montirate tudi deske za podnožje (glejte poglavje »Montaža deske za podnožje«).

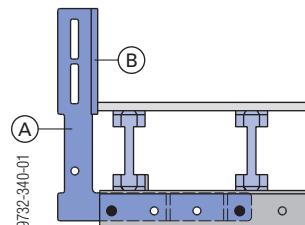


a ... 1,0 cm

**A** zaščita čela H20

## Položitev in pritrditev Doka-nosilcev

- V profil vstavite priprave za sestavljanje opaža Top50. Te priprave služijo za natančno uravnavanje Doka-nosilcev in kot prislon za opažne plošče.
- Na želenih razdaljah pritrdite Doka-nosilce.



**A** priprava za sestavljanje opaža Top50

**B** prislon za opažne plošče

## Možnosti pritrditve Doka-nosilcev

### Spona pasnice les. nos. H20

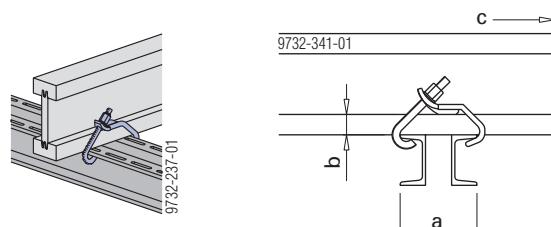
Za pritrditev Doka-nosilcev H20 na poljubno mesto večnamenskega profila.

Pri uporabi spone pasnice les. nos. H20 je treba upoštevati, da znaša minimalna razdalja med opažnim sidrom in Doka-nosilcem 4 cm.

Potrebno orodje:

- Prestavna račna 1/2"
- natikalni obroč 19 1/2" L
- podaljšek 22 cm

- Spone pasnice les. nos. H20 nataknite na Doka-nosilec.
- Pred privitjem pazite na središčni položaj.
- Na eni strani narahlo pritegnite - za optimalno prileganje streme dodatno pribijte s kladivom.
- Privijte drugo stran in streme pribijte s kladivom.
- Zategnite prvo stran.



a ... 13,5 - 17,0 cm  
 b ... 4,0 cm  
 c ... spodnji rob opaža

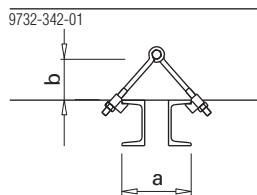
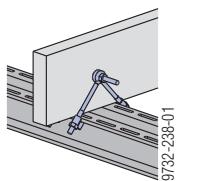
Spono pasnice les. nos. montirajte tako, da glejajo šesterokotne matice navzdol (v smer spodnjega roba opaža), zato da šesterokotne matice zaščitite pred umazanjem od betoniranja.

## Oprijemka pasnice

Tudi za naknadno pritrditev Doka-nosilcev H20 ali lesa na profile in jeklene profile (IPB) na poljubno mesto:

Potrebno orodje:

- sveder Ø 17 mm
- Prestavna račna 1/2"
- natikalni obroč 19 1/2" L



### Napenjalna območja [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a <sub>min</sub>	17,3	17,1	17,0	16,7	16,3	16,0	15,5	14,8	14,2
a <sub>maks</sub>	29,0	28,9	28,8	28,7	28,6	28,4	28,1	27,7	27,4

### Napenjalna območja [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a <sub>min</sub>	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a <sub>maks</sub>	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

### Spona pasnice les. nos. G

Za pritrditev Doka-nosilcev H20 na poljubno mesto profila.

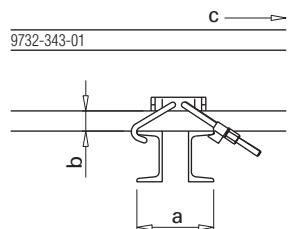
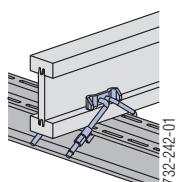
Uporaba je možna tudi pri jeklenih profilih, kot so I-nosilci itn.

### Opozorilo:

Spone pasnice les. nos. najprej nataknite na Doka-nosilec - šele nato Doka-nosilec položite na profil.

Potrebno orodje:

- Prestavna račna 1/2"
- natikalni obroč 19 1/2" L



c ... spodnji rob opaža

### Napenjalna območja [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a <sub>min</sub>	15,8	15,8	15,0	14,5	13,4	13,2	13,0	13,0	12,8
a <sub>maks</sub>	23,8	23,3	23,2	22,7	22,3	21,9	21,3	20,7	20,0

### Napenjalna območja [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0
a <sub>min</sub>	12,3	11,5	11,8	12,0
a <sub>maks</sub>	19,3	18,2	16,8	14,6

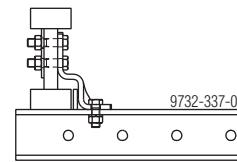
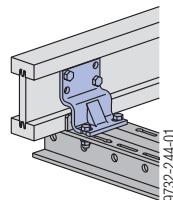
## Vijačna spona za lesene nosilce

Za opažne elemente, ki se pogosto uporablajo, ali za oporo in prenos podolžnih sil.

Lahko se privijačijo v pasnice le na zaključke profilov (od 1,00 m naprej), levo ali desno od vozliščne plošče.

Potrebno orodje:

- sveder Ø 17 mm
- Prestavna račna 1/2"
- nastavek natikalnega ključa 24 1/2"
- viličasti ključ 24



## Dvoglavi žebli 80mm

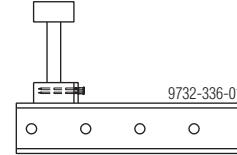
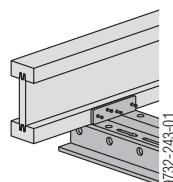
### OPOZORILO

- Doka-nosilce, na katerih bodo montirana ušesa za obešanje, z vijaki ali s sponami pasnice les. nos. spojite z večnamenskimi profili.

Ne zadošča, če jih zgolj pribijete na vozliščno ploščo.

Vozliščne plošče služijo kot prislon za robne nosilce in se lahko uporabijo za pritrditev nosilcev.

Doka-nosilec pritrdite na vozliščno ploščo s 4 dvoglavimi vijaki.

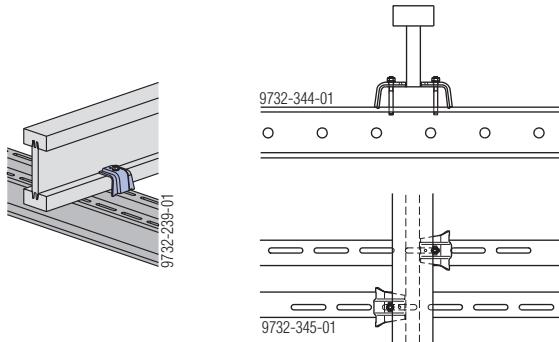


**Spona za privjačenje stojine nos. H20**

Za pritrditev Doka-nosilcev H20 na poljubno mesto profila. Možna je tudi naknadna vgradnja nosilcev.

Potrebno orodje:

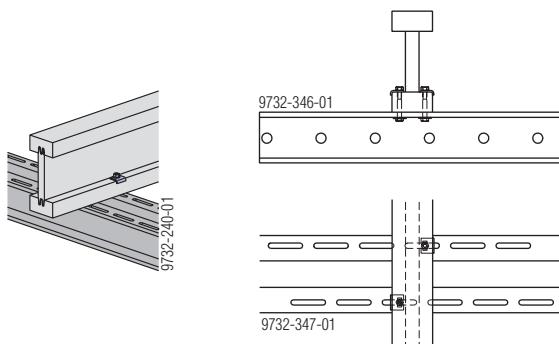
- Prestavna račna 1/2"
- nastavek natikalnega ključa 13

**Vijak za pasnico nosilca S 8/60**

Za privjačenje Doka-nosilcev H20 na poljubno mesto večnamenskega profila.

Potrebno orodje:

- sveder Ø 10 mm
- viličasti ključ 13/17

**Vijak za pasnico nosilca H 8/70**

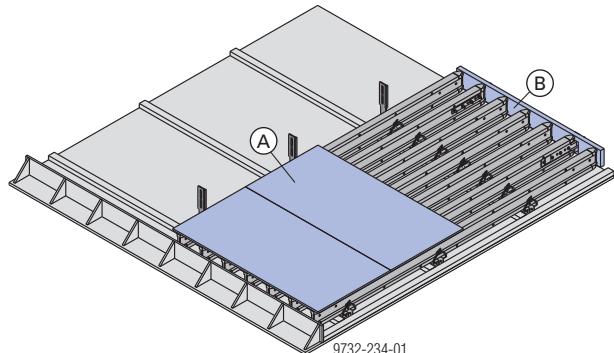
Za privjačenje vseh tipov Doka-nosilcev na poljubno mesto profila. Kladivasta glava se vstavi v vodoravne luknje profila.

**Vodilna letev s ploščo za vrtanje lukenj  
Top50**

Racionalizira montažo elementov ob uporabi vijakov za pasnico nosilca med Doka-nosilcem in profilom. Plošče za vrtanje lukenj tega tipa se lahko brezstopenjsko nastavijo glede na potrebne razdalje.

**Pritrditev opažnih plošč**

► Opažne plošče položite na pripravo za sestavljanje opaža in jih pribijte na vsak Doka-nosilec. Pri tem morajo vlakna krovnega sloja potekati prečno na smer podpore (Doka-nosilec).



**A** Doka-opažna plošča

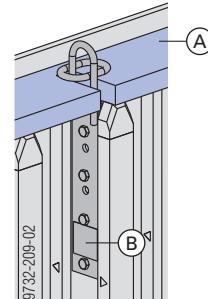
**B** tlačna opora

S tračno spono B 5,00m lahko zaprete stike med opažnimi ploščami.

**Montaža tlačne opore****POZOR**

- Med ušesi za obešanje predvidite tlačno oporo.
  - Obe ušesi za obešanje morata biti podprtji, tako da nimata zračnosti, da se prepreči diagonalna obremenitev Doka-nosilcev.
- Zato je treba odprtine izdelati točno po meri.

► Tlačno oporo pritrdite na vsako pasnico nosilca z žebljem 3,1x90.



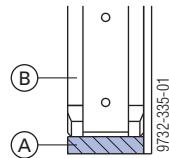
**A** tlačna opora

**B** uho za obešanje

## Montaža deske za podnožje

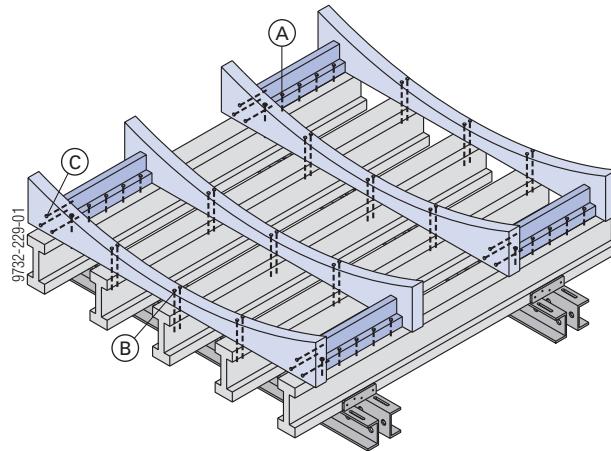
Namesto zaščite čela H20 lahko montirate tudi desko za podnožje, ki ščiti spodnji zaključek Doka-nosilca.

- ▶ Desko za podnožje pritrdite na vsako pasnico nosilca z žebljem 3,1x90.



**A** deska za podnožje

**B** Doka-nosilec



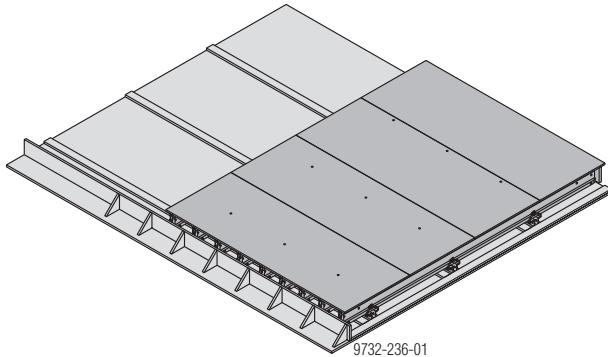
**A** spoj z vijaki: prečka nosilca z Doka-nosilcem

**B** spoj z žeblji: z remenom z Doka-nosilcem

**C** spoj z žeblji: z remenom s prečko nosilca

## Vrtanje sidrnih lukenj

- ▶ Po navodilih v opažnem načrtu. Sidrni sistem 15,0: Ø 20 mm (lahko se zaprejo s kombi čepom za luknjo v okvirju R20/25) Sidrni sistem 20,0: Ø 24 mm
- ▶ Rezalne robove in robove lukenj premažite z robnim lakom.

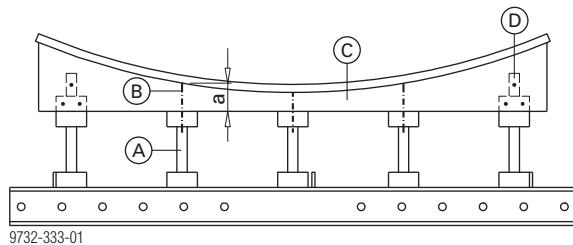


## Montaža z remenatoma

Do višine vboda (a) maks. 8,0 cm lahko z remenatom pribijete neposredno na nosilec.

Nad to višino je treba z remenatom pribiti na prečko nosilca. Pri tem se tudi prepreči, da bi se z remenatom prevrnil.

Prečka nosilca se izdela tako, da se izreže iz Doka-nosilcev.



**A** Doka-nosilec

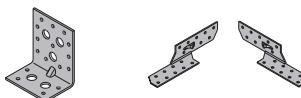
**B** spoj z žeblji

**C** z remenatom

**D** prečka nosilca

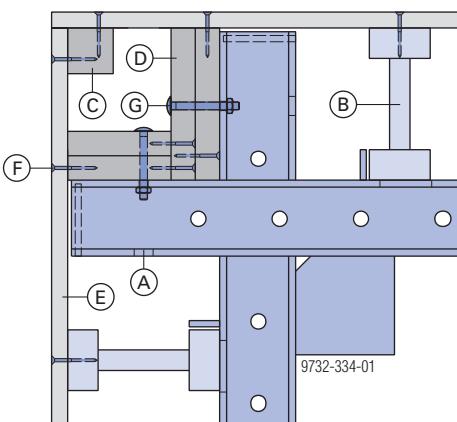
## Pločevina kotnega spoja 9x5cm in vezni kotnik za les. nosilce H20 desni / levi

Ti deli se uporabljajo za razne lesene spoje, kot so križni Doka-nosilci ali Doka-nosilci s tramovi/z remenatom.



## Montaža notranjega kotnega elementa s kovinskim vogalnim profilom 20

Kovinski vogalni profil 20 se z Doka-nosilcem, tramom in stojnimi ploščami spoji v stabilen notranji kotni element.



**A** kovinski vogalni profil 20

**B** Doka-nosilec

**C** tram

**D** stojna plošča 32 mm

**E** Doka-opažna plošča

**F** vgrezni vijak za iverne plošče 6x60 delni navoj (vsakih 100 mm)

**G** sponski vijak M10x90

## Doka-montažni servis

### Gotovi opaži tudi za posebne naloge

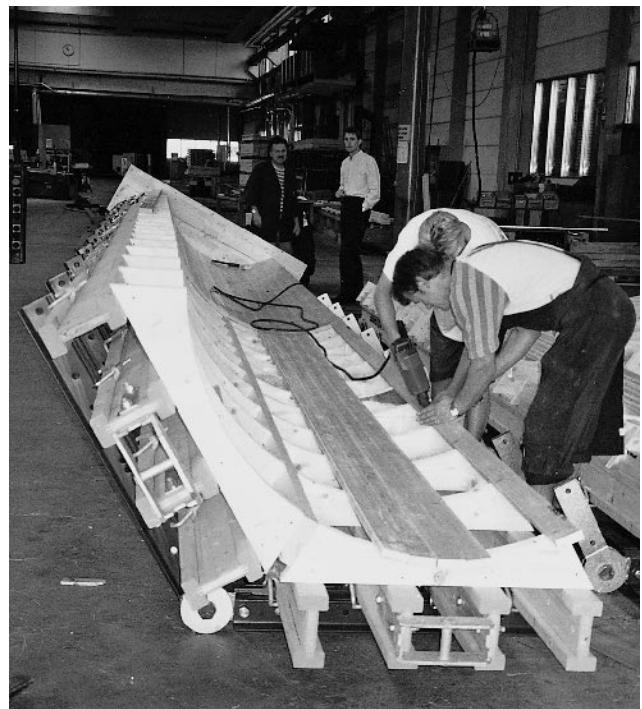
Ne glede na to, kaj želite izgraditi iz betona - Doka-montažni servis izdela ustrezni opaž v kratkem času in v zagotovljeni kakovosti podjetja Doka.

Tako imate npr. na voljo rešitve za posebne betonske površine ali pa za posebne zahteve pri gradnji predorov ali mostov.

Strokovnjaki iz Dokinega montažnega servisa natančno po vaših zahtevah za vas načrtujejo in izdelajo **gotove opaže in posebne opaže**.

Dobava neposredno na kraj uporabe v trenutku uporabe omogoča **varčno izrabo prostora** na vašem gradbišču, poleg tega pa tudi **zniža stroške vašega lastnega načrtovanja in montaže**.

Z veseljem vam posredujemo informacije o storitvah Doka-montažnega servisa. Vaša poslovalnica podjetja Doka bo z veseljem sestavila tudi ponudbo za vaš naslednji projekt.

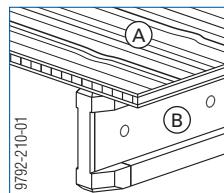


# Diagrami upogibnih momentov

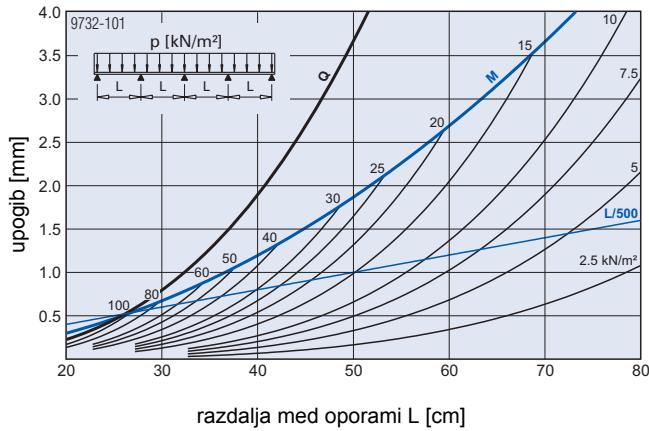
Pri višji vlažnosti, kot je navedena v diagramih, E-modul znatno pojema (to pomeni, da deformacije narščajo), pa tudi statične vrednosti upadajo. To povzroči zmanjšanje obremenljivosti.

## Doka-opažne plošče 3-SO Doka-strukturne plošče 3-SO

Vlakna krovnega sloja (**A**) morajo potekati prečno na podpore (**B**).

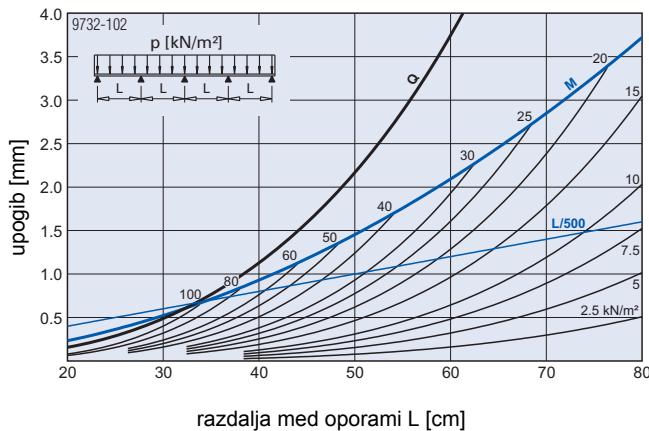


### 21 mm



Upogibna togost  $EJ = 7,82 \text{ kNm}^2/\text{m}$  (15 % vlažnost lesa)  
M ... dovoljen upogibni moment  
Q ... dovoljena prečna sila

### 27 mm



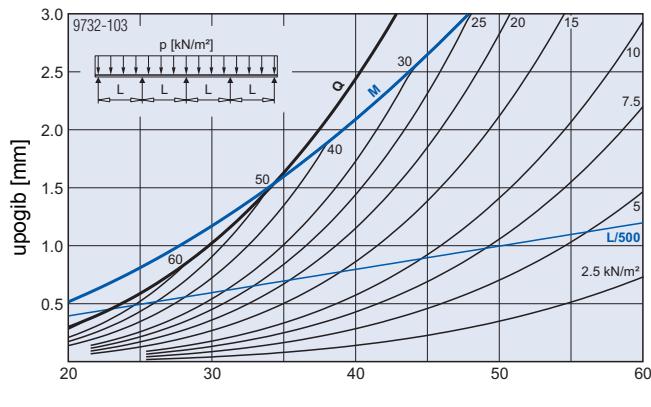
Upogibna togost  $EJ = 15,4 \text{ kNm}^2/\text{m}$  (15 % vlažnost lesa)  
M ... dovoljen upogibni moment  
Q ... dovoljena prečna sila

## Dokaplex-opažne plošče



Smer vlaken krovnega sloja glede na podpore je poljubna.

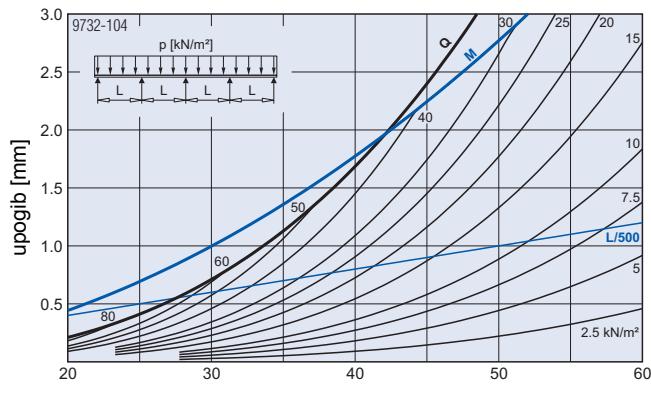
### 18 mm



razdalja med oporami  $L$  [cm]

Upogibna togost  $EJ = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$  (15 % vlažnost lesa)  
M ... dovoljen upogibni moment  
Q ... dovoljena prečna sila

### 21 mm



razdalja med oporami  $L$  [cm]

Upogibna togost  $EJ = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$  (15 % vlažnost lesa)  
M ... dovoljen upogibni moment  
Q ... dovoljena prečna sila

### 9 mm

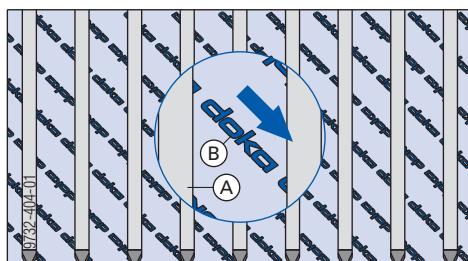
Dokaplex-opažna plošča 9mm ži le kot pomožni opaž na remenat, npr. za enostavnejšo izdelavo krivin.

## Xlife-plošče 21mm

Za Xlife-ploščo je značilno, da je upogib v podolžno in prečno smer različen. Podolžna in prečna smer sta razvidni le iz smeri napisov na plošči.

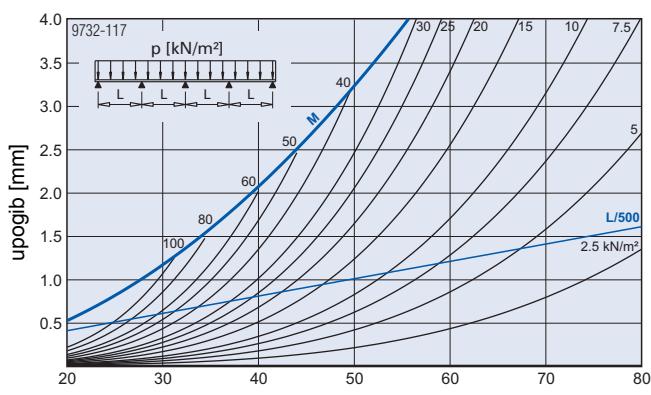
Zato morate pri naslednjih diagramih posebej upoštevati smer Xlife-plošč glede na podporo, npr. Doka-nosilce.

### Napis na plošči navzdol iz leve proti desni (ležeča Xlife-plošča)



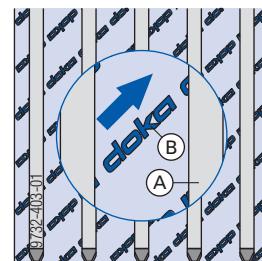
A podpora

B napis na plošči



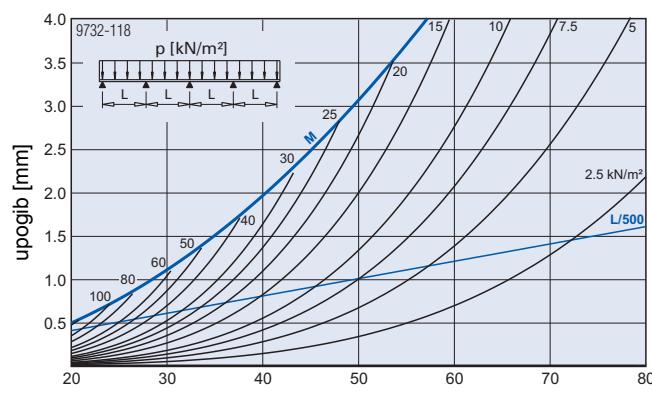
Upogibna togost EJ = 4,97 kNm²/m (15 % vlažnost lesa)  
M ... dovoljen upogibni moment

### Napis na plošči poteka navzgor iz leve proti desni (stoječa Xlife-plošča)



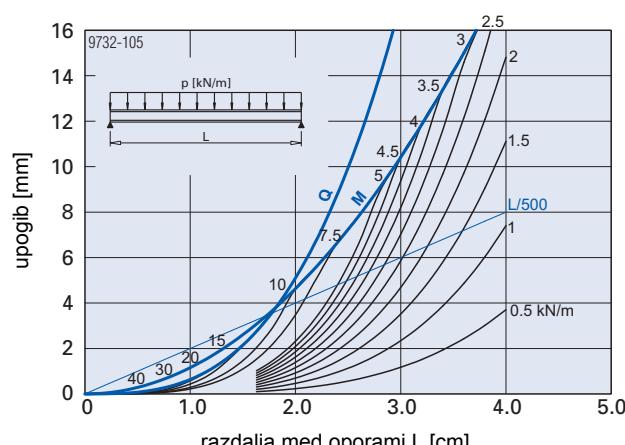
A podpora

B napis na plošči



Upogibna togost EJ = 3,1 kNm²/m (15 % vlažnost lesa)  
M ... dovoljen upogibni moment

## Doka-nosilec H20

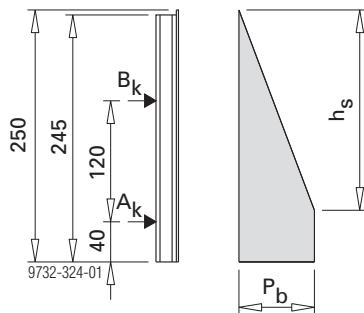


M ... dovoljen upogibni moment  
Q ... dovoljena prečna sila  
p ... prisotna obremenitev (delovna obtežba)

# Elementi Top 50

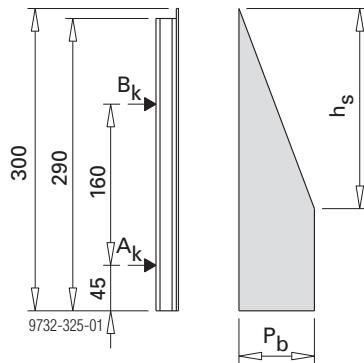
## Doka-nosilec H20

### Višina opaža 2,50 m



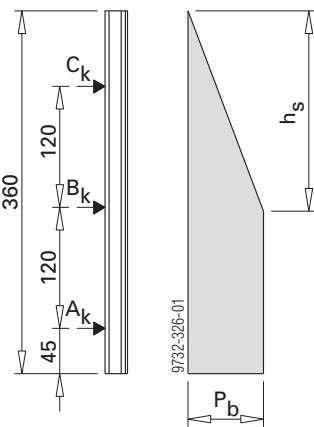
Dov. pritisk svežega betona [kN/m <sup>2</sup> ]	30	40	50	60	70
Razdalja med nosilci [cm]	63	48	42	41	-
Maks. upogib polja [mm]	0,43	0,43	0,35	0,29	-
Maks. upogib konzole [mm]	0,15	0	0	0,06	-
Obremenitev profila B <sub>k</sub> [kN/m]	28	29	29	28	-
Obremenitev profila A <sub>k</sub> [kN/m]	29	39	46	50	-

### Višina opaža 3,00 m



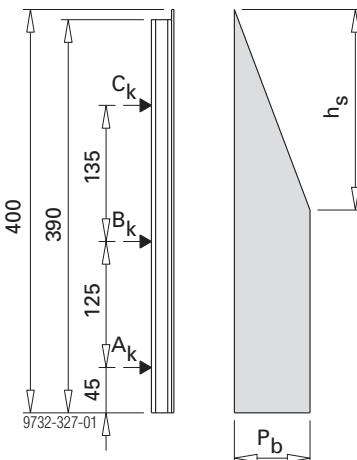
Dov. pritisk svežega betona [kN/m <sup>2</sup> ]	30	40	50	60	70
Razdalja med nosilci [cm]	47	35	29	26	26
Maks. upogib polja [mm]	1,54	1,56	1,45	1,28	1,17
Maks. upogib konzole [mm]	0	0	0	0	0
Obremenitev profila B <sub>k</sub> [kN/m]	35	38	40	39	39
Obremenitev profila A <sub>k</sub> [kN/m]	37	50	60	69	73

### Višina opaža 3,60 m

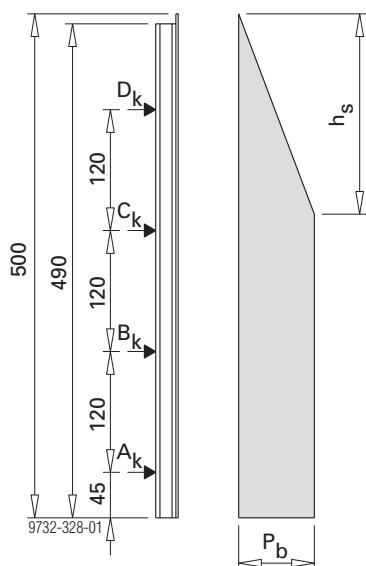


Dov. pritisk svežega betona [kN/m <sup>2</sup> ]	30	40	50	60	70
Razdalja med nosilci [cm]	56	44	36	31	27
Maks. upogib polja [mm]	0,31	0,26	0,29	0,32	0,29
Maks. upogib konzole [mm]	0	0,10	0,06	0,05	0,09
Obremenitev profila C <sub>k</sub> [kN/m]	21	21	21	20	20
Obremenitev profila B <sub>k</sub> [kN/m]	39	50	57	61	62
Obremenitev profila A <sub>k</sub> [kN/m]	31	41	52	62	72

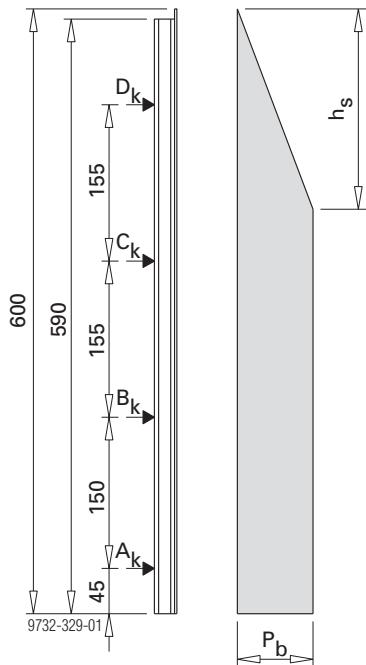
### Višina opaža 4,00 m



Dov. pritisk svežega betona [kN/m <sup>2</sup> ]	30	40	50	60	70
Razdalja med nosilci [cm]	52	39	33	28	26
Maks. upogib polja [mm]	0,41	0,42	0,36	0,32	0,37
Maks. upogib konzole [mm]	0,32	0,08	0,05	0,05	0,11
Obremenitev profila C <sub>k</sub> [kN/m]	30	32	32	31	31
Obremenitev profila B <sub>k</sub> [kN/m]	41	55	66	74	77
Obremenitev profila A <sub>k</sub> [kN/m]	31	41	52	63	74

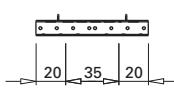
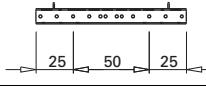
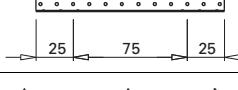
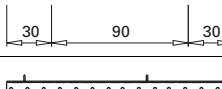
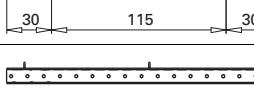
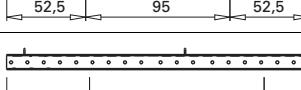
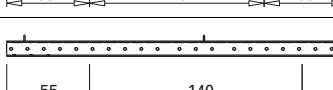
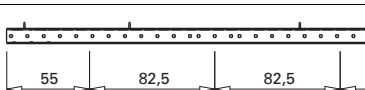
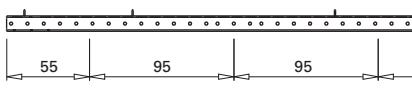
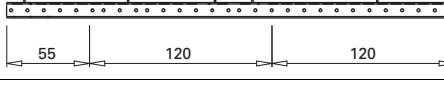
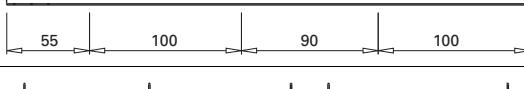
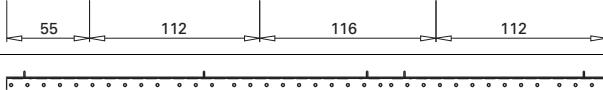
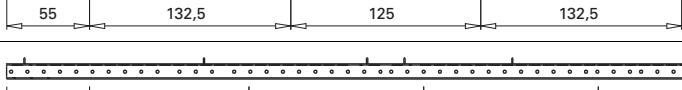
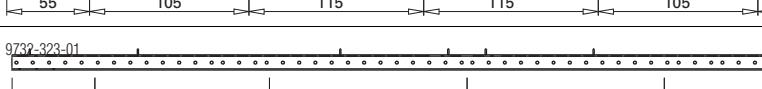
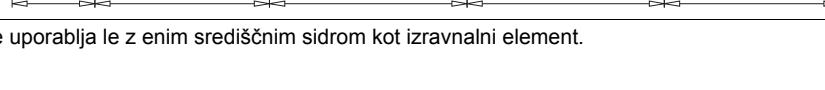
**Višina opaža 5,00 m**

Dov. pritisk svežega betona [kN/m <sup>2</sup> ]	30	40	50	60	70
Razdalja med nosilci [cm]	60	44	35	29	25
Maks. upogib polja [mm]	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25
Maks. upogib konzole [mm]	0,85	0,45	0,38	0,38	0,35
Obremenitev profila D <sub>k</sub> [kN/m]	29	30	30	29	29
Obremenitev profila C <sub>k</sub> [kN/m]	36	48	57	62	64
Obremenitev profila B <sub>k</sub> [kN/m]	37	49	62	75	87
Obremenitev profila A <sub>k</sub> [kN/m]	31	41	52	62	72

**Višina opaža 6,00 m**

Dov. pritisk svežega betona [kN/m <sup>2</sup> ]	30	40	50	60	70
Razdalja med nosilci [cm]	44	33	27	22	19
Maks. upogib polja [mm]	0,71	0,73	0,64	0,62	0,61
Maks. upogib konzole [mm]	0	0	0	0	0
Obremenitev profila D <sub>k</sub> [kN/m]	32	34	35	35	34
Obremenitev profila C <sub>k</sub> [kN/m]	48	65	79	89	95
Obremenitev profila B <sub>k</sub> [kN/m]	48	64	80	97	114
Obremenitev profila A <sub>k</sub> [kN/m]	34	45	56	67	78

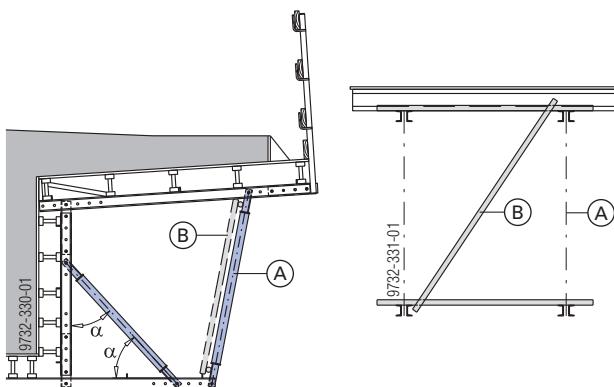
## Večnamenski profil WS10 Top50 ali kovinski stenski profil WS10 Top50

Dolžina [m]	Razporeditev sider pri standardnih elementih	Dov. maks. obremenitev profila [kN/m]	Karakteristična sidrna sila [kN]
0,75*		577	216
1,00*		369	185
1,25		295	184
1,50		205	154
1,75		96	84
2,00		84	84
2,25		76	86
2,50		76	95
2,75		76	86
3,00		76	87
3,50		76	90
4,00		76	87
4,50		76	88
5,00		76	97
5,50		76	93
6,00	 9732-323-01	75	102

\*) Običajno se uporablja le z enim središčnim sidrom kot izravnalni element.

# Opare

## Fiksne opore

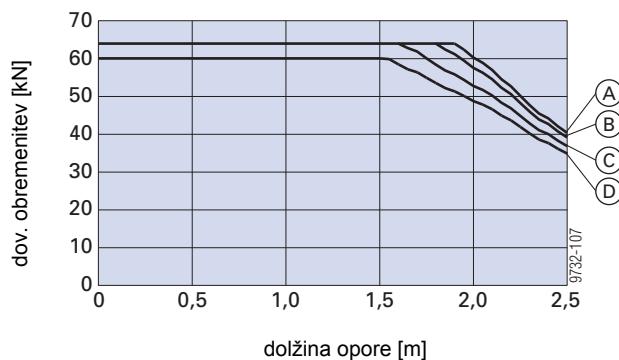


min. kot  $\alpha$  med oporo in profilom = 30 stopinj

**A** opora

**B** poševna opora (zavetrovanje)

## Opora T5/5 ..... mm



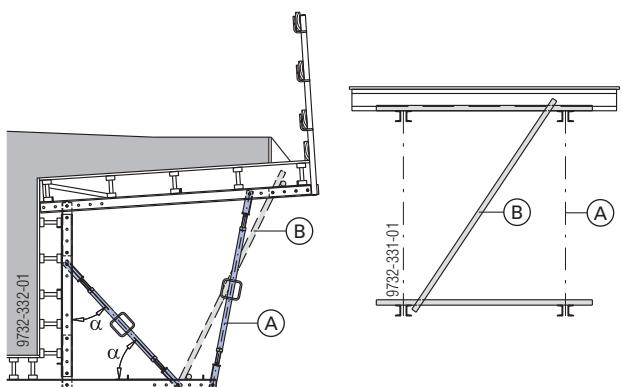
**A** brez zavetrovanja opore Zagotovite zadostno zavetrovanje tramoja!

**B** z zavetrovanjem opore

**C** z zavetrovanjem opore + 2 % podolžni naklon mostu

**D** z zavetrovanjem opore + 4 % podolžni naklon mostu

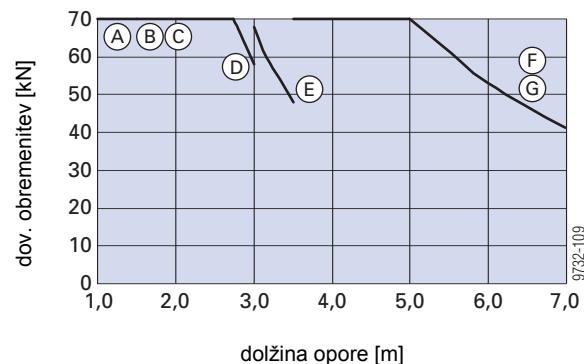
## Vijačne opore



min. kot  $\alpha$  med oporo in profilom = 30 stopinj

**A** vijačna opora

**B** poševna opora (zavetrovanje)



**A** vijačna opora T7 100/150cm

**B** vijačna opora T7 150/200cm

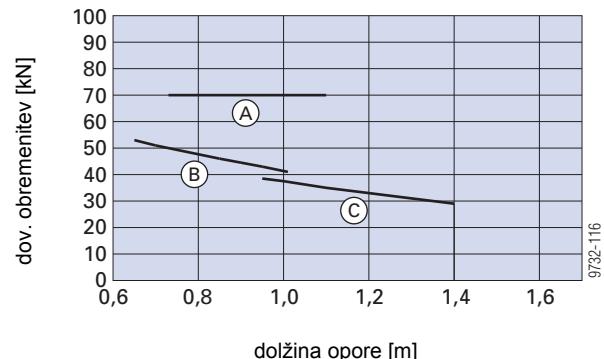
**C** vijačna opora T7 200/250cm

**D** vijačna opora T7 250/300cm

**E** vijačna opora T7 305/355cm

**F** vijačna opora T10 350/400cm

**G** vijačna opora T10 ....mm (navedite min. dolžino opore)



**A** vijačna opora T7 75/110cm

**B** vijačna opora GS T5 65/101cm

**C** vijačna opora GS T6 95/140cm

# Doka-večnamensko transportno sredstvo

## Izkoristite prednosti Doka-večnamenskega transportnega sredstva na gradbišču.

Večnamenska embalaža kot je zabojsnik, paleta za podpornike in mrežasti zabojsnik prinašajo red na gradbišče, zmanjšujejo čase iskanja in poenostavljajo skladiščenje in transport sistemskih komponent, malih delov in dodatnega pribora.

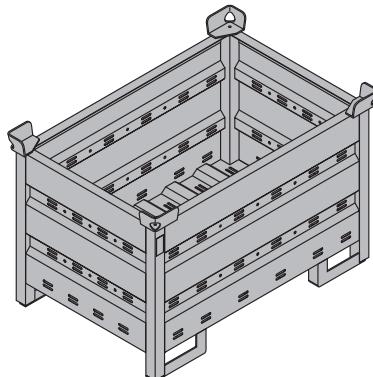
## Doka-večnamenski zabojsnik velikosti 1,20x0,80m

Idealno transportno sredstvo za vse drobne dele:

- dolga življenjska doba
- možnost nakladanja ene na drugo
- varen prenos z dvigalom

V večnamenskem zabojsniku se dobavijo npr.:

- večnamenski profili WS10 Top50 0,50 in 0,75m
- kovinski vogalni profili 20
- vezne spone FF20/50
- diferenčne spone FF20/50
- sidrne spone FF20/50
- podložke nosilca pri difer. sponi Top50
- kotne spone 90/50
- spone pasnice les. nos. H20
- ušesa za obešanje
- univerzalni kotni napenjalci



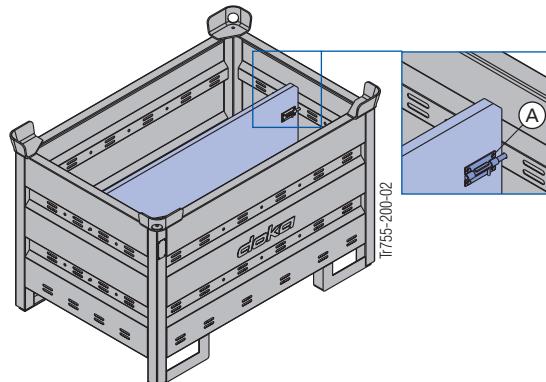
Maks. nosilnost: 1500 kg



Prosimo upoštevajte navodila za uporabo!

## Predelna plošča za večnamenski zabojsnik

Vsebina večnamenskega zabojsnika se lahko loči s predelnimi ploščama za večnamenski zabojsnik 1,20m ali 0,80m.



A zapah za fiksiranje predelne plošče

## Možne predelne plošče

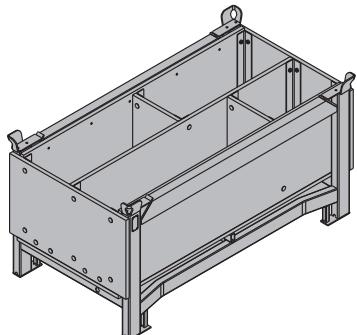
Predelna plošča za večnamenski zabojsnik	v vzdolžni smeri	v prečni smeri
1,20m	maks. 3 kosi	-
0,80m	-	maks. 3 kosi

## Doka-zaboj za drobne dele

Praktično transportno sredstvo za skladiščenje in transport:

- možnost nakladanja enega na drugega
- varen prenos z dvigalom

Vse spojne in sidrne dele lahko pregledno skladiščite v tem zaboju.



Maks. nosilnost: 1000 kg

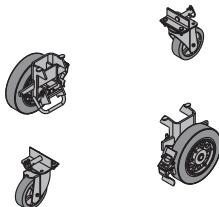


Prosimo upoštevajte navodila za uporabo!

## Montažna kolesa B

Z montažnimi kolesi B iz večnamenske embalaže naredite hitro in okretno transportno sredstvo.

Primerna za prehode z odprtinami od 90 cm naprej.



Montažna kolesa B se lahko montirajo na naslednji večnamenski embalaži:

- Doka-paleta za podpornike
- Doka-zaboj za drobne dele

# Čiščenje

## Čiščenje

### Takoj po betoniranju

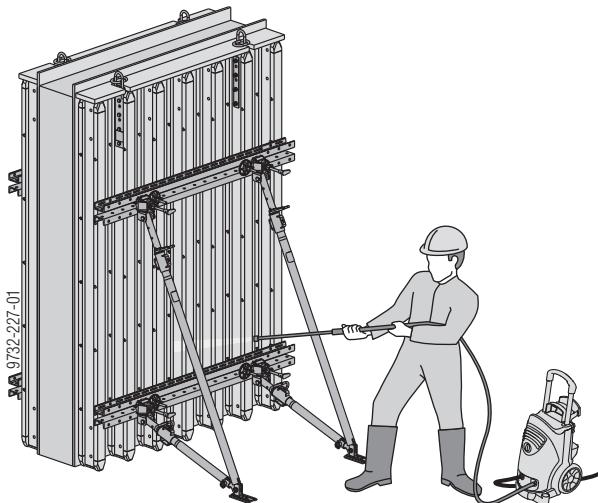
- Z vodo (brez dodatkov peska) odstranite ostanke betona na hrbtni strani opaža.

### Takoj po razopaženju

- Opaž očistite z visokotlačnim čistilcem in strgalom.

## Čistilna naprava

### Visokotlačni čistilec

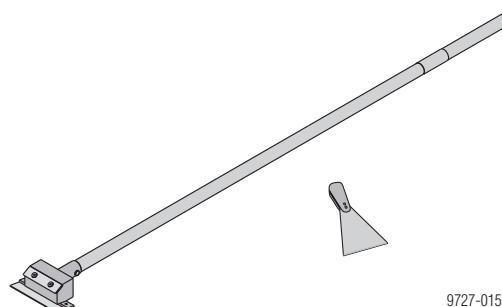


### Upoštevati je treba:

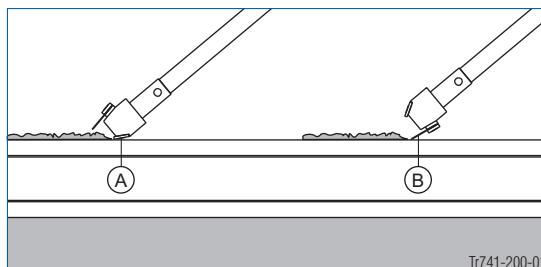
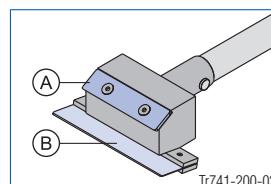
- Zmogljivost naprave: 200 do maks. 300 barov
- Pazite na oddaljenost curka in hitrost premikanja:  
- večji kot je pritisk, bolj oddaljen mora biti curek in hitreje ga morate premikati.

### Strgalo betona

Za odstranjevanje ostankov betona priporočamo **dvojno strgalo Xlife** in lopatico.



### Opis funkcije:

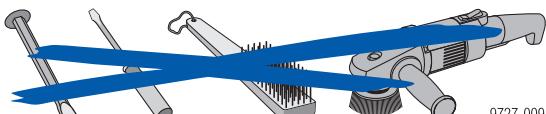


**A** rezilo za trdovratno umazanijo

**B** rezilo za rahlo umazanijo

### Opozorilo:

Ne uporabljajte koničastih ali ostrih predmetov, žičnih krtač, vrtljivih brusilnih plošč ali krtač za posodo.



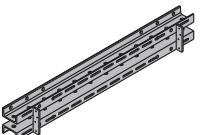
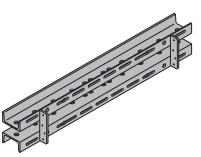
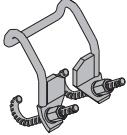
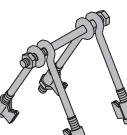
## Opažno olje

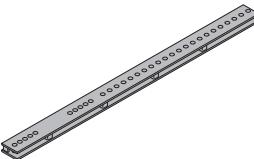
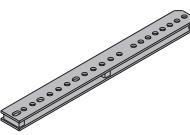
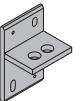
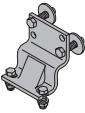
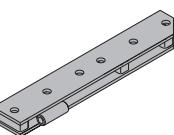
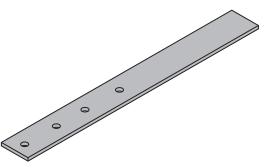
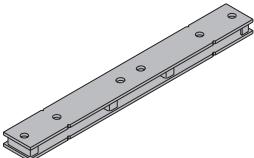
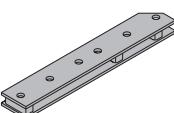
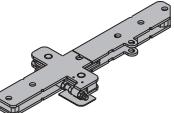
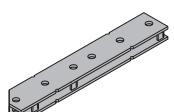
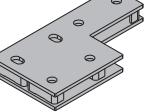
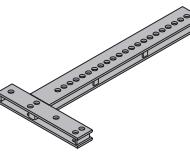
### Pred vsakim betoniranjem

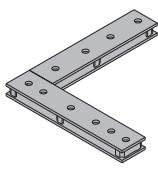
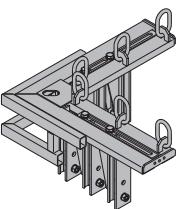
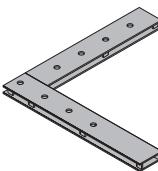
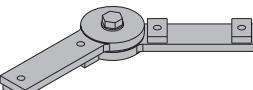
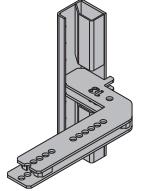
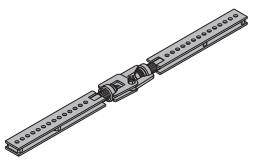
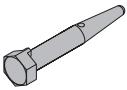
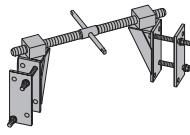
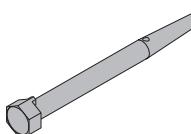
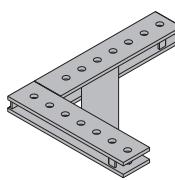
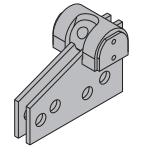
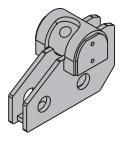
- Na opažno ploščo in čelne stranice nанесите **zelo tanek, enakomeren in zaključen sloj** opažnega olja (pazite, da olje ne teče po opažni plošči)! Prevelika količina negativno vpliva na izgled betonske površine.

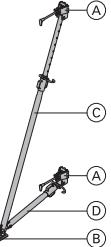
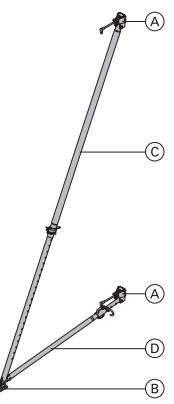


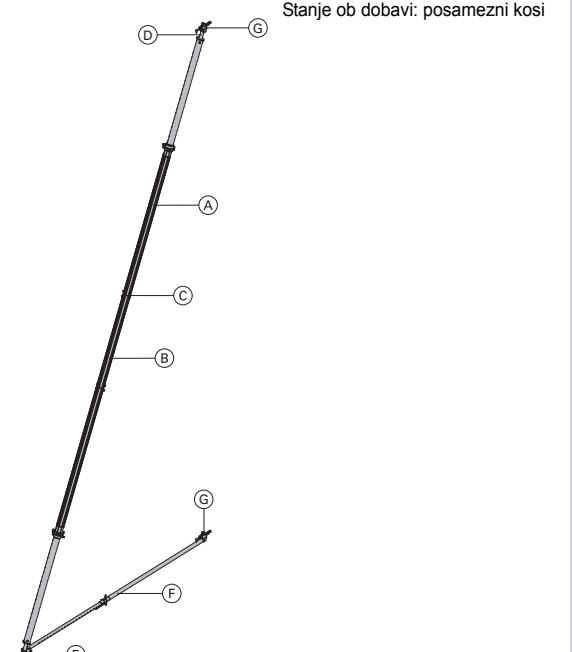
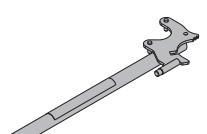
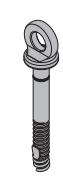
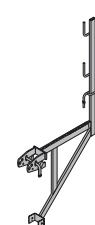
Pravilno odmerjanje in uporabo sredstva za odstranjevanje betona predhodno preizkusite na delih opaža, ki ga ne uporabljate.

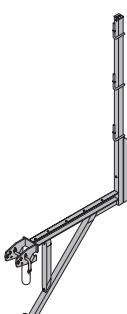
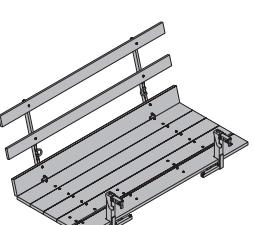
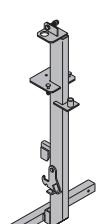
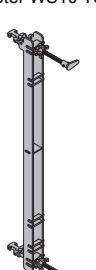
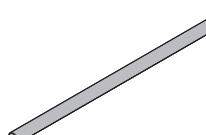
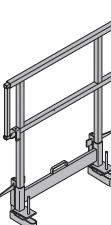
	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 0,50m</b>	10,2	580001000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 0,625m</b>	24,0	582875000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 0,75m</b>	14,9	580002000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 0,75m</b>	29,0	582876000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 1,00m</b>	19,6	580003000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 1,00m</b>	35,0	582877000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 1,25m</b>	24,7	580004000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 1,25m</b>	44,5	582878000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 1,50m</b>	29,7	580005000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 1,50m</b>	53,0	582879000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 1,75m</b>	35,0	580006000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 1,75m</b>	67,0	582880000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 2,00m</b>	38,9	580007000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 2,00m</b>	72,1	582881000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 2,25m</b>	44,2	580008000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 2,25m</b>	86,0	582882000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 2,50m</b>	48,7	580009000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 2,50m</b>	89,9	582883000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 2,75m</b>	54,2	580010000	<b>Večnamenski profil SL-1 WU16 3,00m</b>	107,0	582888000
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 3,00m</b>	60,2	580011000	Mehrweckriegel SL-1 modro lakirana		
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 3,50m</b>	68,4	580012000			
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 4,00m</b>	79,4	580013000			
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 4,50m</b>	89,1	580014000			
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 5,00m</b>	102,0	580015000			
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 5,50m</b>	112,4	580016000			
<b>Večnamenski profil WS10 Top50 6,00m</b>	118,0	580017000			
Mehrweckriegel WS10 Top50  modro lakirana					
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 0,50m</b>	10,4	580038000	<b>Kovinski vogalni profil 20</b> Eckriegel 20 modro lakirana dolžina krakov: 52 cm	23,5	580031000
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 0,75m</b>	15,4	580039000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 1,00m</b>	20,2	580040000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 1,25m</b>	25,0	580041000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 1,50m</b>	30,3	580042000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 1,75m</b>	35,8	580043000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 2,00m</b>	40,2	580044000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 2,25m</b>	46,1	580045000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 2,50m</b>	51,0	580046000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 2,75m</b>	56,1	580047000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 3,00m</b>	60,4	580048000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 3,50m</b>	71,5	580050000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 4,00m</b>	82,1	580052000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 4,50m</b>	92,2	580054000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 5,00m</b>	102,0	580056000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 5,50m</b>	112,4	580058000			
<b>Kovinski stenski profil WS10 Top50 6,00m</b>	122,2	580060000			
Stahlwandriegel WS10 Top50  modro lakirana					
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 1,00m</b>	25,3	580085000	<b>Kotni vezni profil WS10 Top50 ....m</b> Winkelriegel WS10 Top50 ....m modro lakirana Odvisno od projekta! Na voljo tudi v debelini profila U120 (oznaka za naročilo: WU12).	20,5	580069000
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 1,25m</b>	31,6	580086000			
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 1,50m</b>	37,9	580087000			
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 1,75m</b>	44,2	580088000			
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 2,00m</b>	50,5	580089000			
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 2,50m</b>	63,1	580091000			
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 3,00m</b>	75,7	580092000			
<b>Kovinski stenski profil WU12 Top50 3,50m</b>	88,4	580093000			
Stahlwandriegel WU12 Top50  modro lakirana					
<b>Spona pasnice les. nos. H20</b> Flanschklammer H20  pocinkana širina: 13 cm vel. ključa: 19 mm	1,0	580135000			
<b>Spona pasnice les. nos. G</b> Flanschklammer G  pocinkana širina: 13 cm vel. ključa: 19 mm	1,1	580120000			
<b>Orijemka pasnice</b> Flanschkralle  pocinkana širina: 17 cm vel. ključa: 19 mm	1,0	580137000			

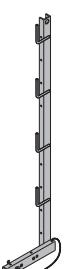
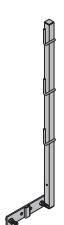
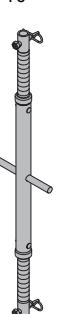
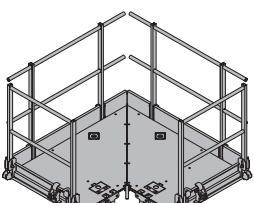
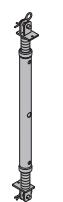
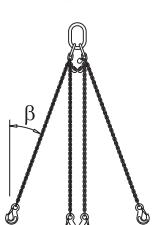
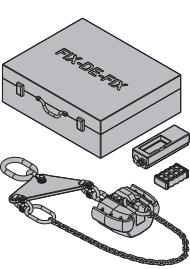
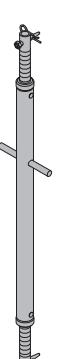
	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
<b>Spona za privjačenje stojine nos. H20</b> Riegelklammer H20	0,22	580114000	<b>Diferenčna spona 1,40m Top50</b> Ausgleichslasche 1,40m Top50	15,0	580075000
 pocinkana širina: 8 cm vel. ključa: 13 mm			 modro lakirana		
<b>Vijak za pasnico nosilca S 8/60</b> Riegelverschraubung S 8/60	0,06	580116000	<b>Diferenčna spona FF20/50</b> Ausgleichslasche FF20/50	9,1	587532000
 pocinkana dolžina: 7 cm vel. ključa: 13 mm			 modro lakirana dolžina: 87 cm		
<b>Vijak za pasnico nosilca H 8/70</b> Riegelverschraubung H 8/70	0,06	580117000	<b>Podložka nosilca pri difer. sponi Top50</b> Trägerklammer Top50	1,2	580081000
 pocinkana dolžina: 8 cm vel. ključa: 13 mm			 modro lakirana višina: 15 cm		
<b>Vijačna spona za lesene nosilce</b> Anschaublasche	2,7	580110000	<b>Sidrna spona FF20/50</b> Ankerungslasche FF20/50	6,6	587531000
 modro lakirana širina: 13 cm višina: 15 cm			 modro lakirana dolžina: 55 cm		
<b>Zaščita čela H20</b> Stirmschuh H20	0,36	587248000	<b>Polovična spona</b> Halblasche	5,5	580267000
 pocinkana dolžina: 20 cm širina: 7 cm			 modro lakirana dolžina: 78 cm		
<b>Uho za obešanje</b> Kranöse	6,2	580460000	<b>Vezna spona Top50 Z</b> Verbindungslasche Top50 Z	8,5	580074000
 pocinkana višina: 59 cm			 modro lakirana dolžina: 76 cm		
<b>Vezna spona FF20/50</b> Elementverbinder FF20/50	6,3	587530000	<b>Vezna spona za nastavitev stika</b> Verbindungslasche mit Fugenjustierung	13,8	580215000
 modro lakirana dolžina: 55 cm			 modro lakirana dolžina: 76 cm		
<b>Vezna spona FF20/50 Z</b> Elementverbinder FF20/50 Z	6,0	587533000	<b>Vezna spona za zamik v zidu FF20</b> Versatzlasche FF20	6,2	587534000
 modro lakirana dolžina: 55 cm			 modro lakirana dolžina: 35 cm širina: 18 cm višina: 4 cm		
<b>Notranja kotna spona H20 Top50</b> Innenecklasche H20 Top50	11,3	580035000	 modro lakirana dolžina: 80 cm širina: 38 cm		

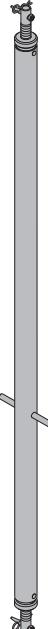
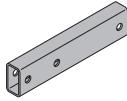
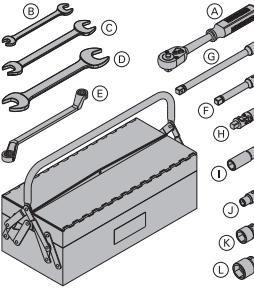
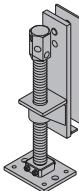
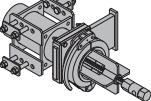
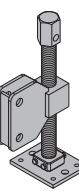
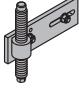
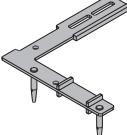
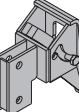
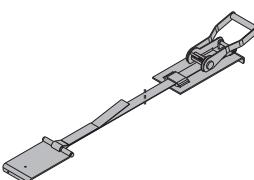
	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
<b>Kotna spona H20/H36 Top 50</b> Ecklasche H20/H36 Top50	10,0	580078000	<b>Uho za obešanje za opaž stebra</b> Kranöse für Stützenschalung	65,0	580607000
					
<b>Pomična kotna spona</b> Verschiebelasche	9,6	580262000	<b>Zgibna letev A Top50 ..... stopinje</b> Gelenklasche A Top50 ..... Grad	20,0	580208000
					
<b>Prehodna spona 18mm</b> <b>Prehodna spona 21mm</b> Übergangslasche	16,0 15,8	588654000 588656000	<b>Vrtljiva zgibna spona</b> Drehgelenklasche	20,0	587542000
					
<b>Vezna spona SL-1 WU16,0 0,75m</b> Riegelverbiner SL-1 WU16 0,75m	31,0	582886000	<b>Vezni klin 10cm</b> Verbindungsbolzen 10cm	0,34	580201000
					
<b>Kotno vreteno</b> Eckspindel	17,5	580264000	<b>Vezni klin 25cm</b> Verbindungsbolzen 25cm	0,58	580202000
					
<b>Kotna spona 90/50</b> Winkelklasche 90/50	13,8	580603000	<b>Vzmetna varovalka 5mm</b> Federvorstecker 5mm	0,05	580204000
					
<b>Univerzalni kotni napenjalec</b> Universal-Winkelspanner	4,4	580604000	<b>Spona nastavka H20</b> Aufstocklasche H20	8,3	580310000
					
<b>Kotni napenjalec 20,0 SL-1 WU16</b> Winkelspanner 20,0 SL-1 WU16	8,1	587543000			
					

	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla	
<b>Kotna pločevina notranja 3,00m</b> Kotna pločevina notranja 4,00m Eckschiene	53,0 69,0	580282000 580284000	modro praškasto prevlečena	<b>Regulacijska opora elementov 340</b> Elementstütze 340 sestavljena iz:  (A) <b>Glava opore</b> 2 kom. pocinkana dolžina: 40,8 cm širina: 11,8 cm višina: 17,6 cm  (B) <b>Noga opore</b> pocinkana dolžina: 20 cm širina: 11 cm višina: 10 cm  (C) <b>Regulacijska opora 340</b> pocinkana dolžina: 190 - 341 cm  (D) <b>Regulacijska prečka 120</b> pocinkana dolžina: 80 - 130 cm	30,2	588246000
			pocinkana Stanje ob dobavi: zloženo			
<b>Diferenčna pločevina 3,00m</b> Diferenčna pločevina 4,00m Ausgleichsschiene	36,8 51,2	580332000 580334000	modro praškasto prevlečena	<b>Regulacijska opora elementov 540</b> Elementstütze 540 sestavljena iz:  (A) <b>Glava opore</b> 2 kom. pocinkana dolžina: 40,8 cm širina: 11,8 cm višina: 17,6 cm  (B) <b>Noga opore</b> pocinkana dolžina: 20 cm širina: 11 cm višina: 10 cm  (C) <b>Regulacijska opora 540</b> pocinkana dolžina: 309 - 550 cm  (D) <b>Regulacijska prečka 220</b> dolžina: 171 - 224 cm	49,0	588249000
			pocinkana Stanje ob dobavi: zloženo			
<b>T-letev 21/42 2,00m</b> T-Leiste 21/42 2,00m	0,34	580196000	siva			

[kg]	št. artikla	[kg]	št. artikla		
<b>Eurex 60 550</b> Eurex 60 550 glede na zahtevano dolžino sestavljena iz: <b>(A) Regulacijska opora Eurex 60 550</b> modro praškasto prevlečena aluminijasta dolžina: 343 - 553 cm	42,5	<b>582658000</b>	<b>Regulacijska opora s podaljški</b> Rohrstütze glede na zahtevano dolžino sestavljena iz: <b>(A) Glava vijaka</b> pocinkana <b>(B) Vijačni element brez gibljive plošče</b> <b>(C) Vmesni element 3,70m</b> <b>(D) Vmesni element 2,40m</b> <b>(E) Vijačni element z gibljivo ploščo</b> modro lakirana	3,6	<b>584322000</b>
<b>(B) Podaljšek Eurex 60 2,00m</b> modro praškasto prevlečena aluminijasta dolžina: 250 cm	21,3	<b>582651000</b>	<b>(B) Vijačni element brez gibljive plošče</b> 30,6	<b>584316000</b>	
<b>(C) Vezni del za Eurex 60</b> aluminijasta dolžina: 100 cm premer: 12,8 cm	8,6	<b>582652000</b>	<b>(C) Vmesni element 3,70m</b> 80,0	<b>584318000</b>	
<b>(D) Povezovalni kos Eurex 60</b> pocinkana dolžina: 15 cm širina: 15 cm višina: 30 cm	3,9	<b>582657000</b>	<b>(D) Vmesni element 2,40m</b> 54,6	<b>584317000</b>	
<b>(E) Noga regulacijske opore Eurex 60</b> pocinkana dolžina: 31 cm širina: 12 cm višina: 33 cm	8,5	<b>582660000</b>	<b>(E) Vijačni element z gibljivo ploščo</b> modro lakirana Stanje ob dobavi: posamezni kosi	38,4	<b>584315000</b>
<b>(F) Regulacijska prečka 540 Eurex 60</b> pocinkana dolžina: 302 - 543 cm	29,0	<b>582659000</b>			
<b>(G) Glava opore</b> 2 kom. pocinkana dolžina: 40,8 cm širina: 11,8 cm višina: 17,6 cm	3,5	<b>588244000</b>			
Stanje ob dobavi: posamezni kosi					
<b>Glava opore Eurex 60 Top50</b> Stützenkopf Eurex 60 Top50	7,1	<b>582665000</b>	<b>Univerzalni ključ za razopaženje</b> Universal-Lösewerkzeug	3,7	<b>582768000</b>
pocinkana višina: 50 cm					
<b>Doka-ekspresno sidro 16x125mm</b> Doka-Expressanker 16x125mm	0,31	<b>588631000</b>	<b>Doka-vzmetni zatič 16mm</b> Doka-Coil 16mm	0,009	<b>588633000</b>
					
<b>Universalna konzola 60</b> Universal-Konsole 60	14,0	<b>580477000</b>			
					

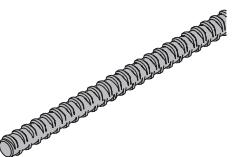
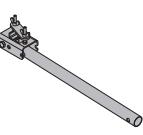
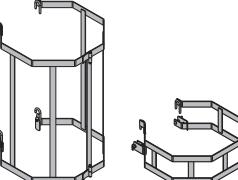
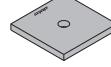
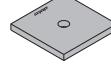
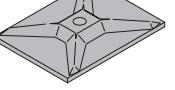
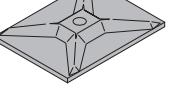
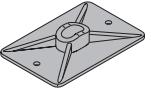
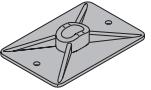
	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
<b>Universalna konsola 90</b> Universal-Konsole 90	30,4	580476000	<b>Spojka za privitje 48mm 50</b> Anschraubkupplung 48mm 50	0,84	682002000
 pocinkana dolžina: 121 cm višina: 235 cm			 pocinkana vel. ključa: 22 mm		
<b>Konzola za betoniranje L</b> Betonierkonsole L	12,6	587153500	<b>Framax-oder za betoniranje U 1,25/2,70m</b> Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m	127,5	588377000
 pocinkana dolžina: 101 cm višina: 159 cm			 pocinkani jekleni deli leseni deli z rumenim zaščitnim pre-mazom Stanje ob dobavi: zloženo		
<b>Konzola za betoniranje L</b> Betonierkonsole L lackiert	12,0	587153000	<b>Top50-adapter za Framax-oder za betoniranje U</b> Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U	18,5	588384000
 modro lakirana dolžina: 101 cm višina: 159 cm			 pocinkana širina: 75 cm višina: 134 cm		
<b>Univerzal. pregibna pločevina za ograjo</b> Universal-Geländerbügel	3,0	580478000	<b>Xsafe-adapter WS10 Top50</b> Xsafe-Adapter WS10 Top50	15,5	587740000
 pocinkana višina: 20 cm			 pocinkana višina: 138 cm		
<b>Priključek za cev gradbenega odra</b> Gerüstrohranschluss	0,27	584375000	<b>Spona varnostne ograje S</b> Schutzgeländerzwinge S	11,5	580470000
 pocinkana višina: 7 cm			 pocinkana višina: 123 - 171 cm		
<b>Cev odra 48,3mm 1,00m</b> <b>Cev odra 48,3mm 1,50m</b> <b>Cev odra 48,3mm 2,00m</b> <b>Cev odra 48,3mm 2,50m</b> <b>Cev odra 48,3mm 3,00m</b> <b>Cev odra 48,3mm 3,50m</b> <b>Cev odra 48,3mm 4,00m</b> <b>Cev odra 48,3mm 4,50m</b> <b>Cev odra 48,3mm 5,00m</b> <b>Cev odra 48,3mm 5,50m</b> <b>Cev odra 48,3mm 6,00m</b> <b>Cev odra 48,3mm .....m</b> Gerüstrohr 48,3mm	3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	<b>Stranski ograjni element T</b> Seitenschutzeländer T	29,1	580488000
 pocinkana			 pocinkana dolžina: 115 - 175 cm višina: 112 cm		

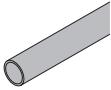
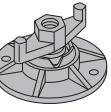
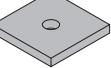
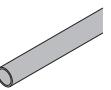
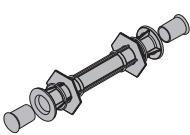
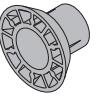
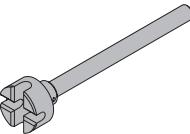
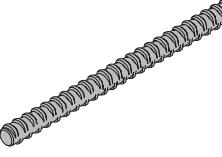
	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla	
<b>Ograjni element T 1,80m</b> Einschubgeländer T 1,80m	17,7	<b>584373000</b>	pocinkana	<b>Vijačna opora GS T5 64/101 cm</b> Spindelstrebe GS T5 65/101cm	9,1	<b>584356000</b>
						
<b>Vertikalna ograje 1,50m</b> Geländer 1,50m	12,4	<b>582754000</b>	pocinkana	<b>Vijačna opora T6 73/110cm</b> <b>Vijačna opora T6 100/150cm</b> Spindelstrebe T6	10,2 12,5	<b>584355000 584323000</b>
						
<b>Doka-oder stebra 150/90cm</b> Doka-Stützenbühne 150/90cm	211,8	<b>588382000</b>	pocinkana dolžina: 173 cm širina: 173 cm višina: 130 cm Stanje ob dobavi: zloženo	<b>Vijačna opora GS T6 95/140cm</b> Spindelstrebe GS T6 95/140cm	10,3	<b>584340000</b>
						
<b>Doka-četverna veriga 3,20m</b> Doka-Vierstrangkette 3,20m	15,0	<b>588620000</b>	Upoštevajte navodila za uporabo!	<b>Vijačna opora T7 75/110cm</b> <b>Vijačna opora T7 100/150cm</b> <b>Vijačna opora T7 150/200cm</b> <b>Vijačna opora T7 200/250cm</b> <b>Vijačna opora T7 250/300cm</b> <b>Vijačna opora T7 305/355cm</b> Spindelstrebe T7	13,2 16,8 21,6 26,2 29,4 35,0	<b>584308000 584309000 584324000 584325000 584326000 584327000</b>
						
<b>Odpenjalni avtomat Fix-De-Fix 3150kg</b> Abhängeautomat Fix-De-Fix 3150kg	27,0	<b>586014000</b>	Upoštevajte navodila za uporabo!			
						
<b>Opora T5/5 .....mm</b> Strebe T5/5 .....mm	6,5	<b>584311000</b>	modro lakirana teža po tek.m.			
						

	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla	
Vijačna opora T10 350/400cm Vijačna opora T10 .....mm Spindelstrebe T10	57,5 16,9	584328000 584391000		Nosilna spona Top50 .....mm Tragwerkclasche Top50 .....mm	11,1	584312000
				modro lakirana teža po tek.m.		
Universalna-vijačna noge T8 Universal-Spindelfuß T8	8,6	584314000	modro lakirana pocinkana višina: 30 cm	GF-škatla za orodje GF-Werkzeugbox Vključeno v obseg dobave: (A) Prestavna račna 1/2" pocinkana dolžina: 30 cm (B) Viličasti ključ 13/17 (C) Viličasti ključ 22/24 (D) Viličasti ključ 30/32 (E) Obročasti ključ 17/19 (F) Podaljšek 11cm 1/2" (G) Podaljšek 22cm 1/2" (H) Kardanski zglob (I) Natikalni obroč 19 1/2" L (J) Nastavek natičnega ključa 13 1/2" (K) Nastavek natičnega ključa 24 1/2" (L) Nastavek natičnega ključa 30 1/2"	6,5 0,73 0,08 0,22 0,80 0,27 0,20 0,31 0,16 0,16 0,06 0,12 0,20	580390000 580580000 580577000 580587000 580897000 580590000 580581000 580582000 580583000 580598000 580576000 580584000 580575000
						
Regulator višine Top50 Höhenjustierung für Schalungsträger	11,9	580218000	pocinkana višina: 46 cm	GF-polnilna glava SCC GF-Füllstutzen SCC	39,0	580217000
					pocinkana dolžina: 66 cm	
Regulator višine za večnamenski profil Höhenjustierung für Mehrzweckriegel	10,3	580206000	pocinkana višina: 45 cm	Zaporna loputa D125 SCC Sperrschieber D125 SCC	18,0	588127000
					pocinkana dolžina: 18 cm širina: 33 cm višina: 27 cm	
Vijak za regulacijo višine M36 Höhenjustierspindel M36	6,2	500663002	pocinkana dolžina: 31 cm višina: 29,2 cm	Priprava za sestavljanje opaža Top50 Montagelasche Top50	6,7	580082000
					modro lakirana dolžina: 55 cm širina: 48 cm	
Sidrna glava WS10 Aufhängekopf WS10	8,1	580449000	pocinkana dolžina: 21 cm širina: 18 cm višina: 23 cm	Tračna spona B 5,00m Bandzwinge B 5,00m	3,5	580394000
					pocinkana	

	[kg]	Št. artikla		[kg]	Št. artikla		
<b>Vodilna letev ....m</b> Führungsschiene ....m	1,8	580079000	Doka-nosilec H20 eco N 1,25m Doka-nosilec H20 eco N 1,80m Doka-nosilec H20 eco N 2,45m Doka-nosilec H20 eco N 2,65m Doka-nosilec H20 eco N 2,90m Doka-nosilec H20 eco N 3,30m Doka-nosilec H20 eco N 3,60m Doka-nosilec H20 eco N 3,90m Doka-nosilec H20 eco N 4,50m Doka-nosilec H20 eco N 4,90m Doka-nosilec H20 eco N 5,90m Doka-nosilec H20 eco N 12,00m Doka-nosilec H20 eco N ....m Doka-nosilec H20 eco N ....m BS	6,3 9,0 12,3 13,8 14,5 16,5 18,0 19,5 22,5 24,5 29,5 60,3 5,0 5,0	189282000 189283000 189271000 189272000 189273000 189284000 189285000 189276000 189286000 189277000 189287000 189288000 189299000 189289000		
<b>Plošča za vrtanje lukanj Top50</b> Bohrplatte Top50	2,9	580080000	Doka-Träger H20 eco N	rumeno lazirana			
<b>Pločevina kotnega spoja 9x5cm</b> Winkelverbinder 9x5cm	0,22	580381000	Doka-nosilec H20 eco P 1,25m Doka-nosilec H20 eco P 1,80m Doka-nosilec H20 eco P 2,45m Doka-nosilec H20 eco P 2,65m Doka-nosilec H20 eco P 2,90m Doka-nosilec H20 eco P 3,30m Doka-nosilec H20 eco P 3,60m Doka-nosilec H20 eco P 3,90m Doka-nosilec H20 eco P 4,50m Doka-nosilec H20 eco P 4,90m Doka-nosilec H20 eco P 5,90m Doka-nosilec H20 eco P 9,00m Doka-nosilec H20 eco P 12,00m Doka-nosilec H20 eco P ....m Doka-nosilec H20 eco P ....m BS	6,5 9,4 12,7 13,8 15,1 17,2 18,7 20,3 23,4 25,5 30,7 46,8 62,4 5,2 5,2	189939000 189940000 189936000 189937000 189930000 189941000 189942000 189931000 189943000 189932000 189955000 189956000 189993000 189999000 189957000		
<b>Vezni kotnik za les. nosilce H20 desni</b> <b>Vezni kotnik za les. nosilce H20 lev</b> Sparrenfettenanker	0,09	582521000	Doka-Träger H20 eco P	rumeno lazirana			
<b>Doka-nosilec H20 top N 1,80m</b> Doka-nosilec H20 top N 2,45m Doka-nosilec H20 top N 2,65m Doka-nosilec H20 top N 2,90m Doka-nosilec H20 top N 3,30m Doka-nosilec H20 top N 3,60m Doka-nosilec H20 top N 3,90m Doka-nosilec H20 top N 4,50m Doka-nosilec H20 top N 4,90m Doka-nosilec H20 top N 5,90m Doka-nosilec H20 top N ....m Doka-nosilec H20 top N ....m BS	9,5 12,8 13,8 15,0 17,0 18,5 20,0 23,0 25,0 30,0 5,2 5,2	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000 189021000	Doka-nosilec H20 top P 1,80m Doka-nosilec H20 top P 2,45m Doka-nosilec H20 top P 2,65m Doka-nosilec H20 top P 2,90m Doka-nosilec H20 top P 3,30m Doka-nosilec H20 top P 3,60m Doka-nosilec H20 top P 3,90m Doka-nosilec H20 top P 4,50m Doka-nosilec H20 top P 4,90m Doka-nosilec H20 top P 5,90m Doka-nosilec H20 top P ....m Doka-nosilec H20 top P ....m BS	9,9 13,2 14,3 15,6 17,7 19,2 20,8 23,9 26,0 31,2 5,4 5,4	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000 189710000 189700000 189711000	5,3 7,9 10,5 13,1 15,8 18,4 21,0 23,6 26,3 28,9 31,5 10,5 15,8 21,0 26,3 31,5 36,8 42,0 47,3 52,5 57,8 63,0 7,9 10,5 13,1 15,8	186007000 186008000 186009000 186011000 186012000 186013000 186014000 186015000 186016000 186017000 186018000 186019000 186030000 186020000 186031000 186021000 186022000 186024000 186008100 186009100 186011000 186012100
<b>Doka-nosilec H20 top P 1,80m</b> Doka-nosilec H20 top P 2,45m Doka-nosilec H20 top P 2,65m Doka-nosilec H20 top P 2,90m Doka-nosilec H20 top P 3,30m Doka-nosilec H20 top P 3,60m Doka-nosilec H20 top P 3,90m Doka-nosilec H20 top P 4,50m Doka-nosilec H20 top P 4,90m Doka-nosilec H20 top P 5,90m Doka-nosilec H20 top P ....m Doka-nosilec H20 top P ....m BS			Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 100/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 150/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 200/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 250/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 300/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 350/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 400/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 450/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 500/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 550/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 600/50cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 100/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 150/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 200/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 250/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 300/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 350/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 400/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 450/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 500/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 550/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 600/100cm Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 150/50cm BS Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 200/50cm BS Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 250/50cm BS Doka-opažna plošča 3-SO 21mm 300/50cm BS				
<b>Doka-Träger H20 top N</b> rumeno lazirana			Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm				
<b>Doka-Träger H20 top P</b> rumeno lazirana							
<b>Doka-Träger H20 top P</b> rumeno lazirana							

	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 100/50cm	6,5	187007000	Doka-večnamenski zabojni 1,20x0,80m	75,0	583011000
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 150/50cm	9,8	187008000	Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m		
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000	pocinkana		
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000	višina: 78 cm		
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	187012000	Upoštevajte navodila za uporabo!		
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 350/50cm	22,8	187028000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	187013000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 450/50cm	29,3	187029000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	187014000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 550/50cm	35,8	187023000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	187027000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 100/100cm	13,0	187015000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 150/100cm	19,5	187016000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 200/100cm	26,0	187017000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	187018000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	187019000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 350/100cm	45,5	187030000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	187020000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 450/100cm	58,5	187031000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	187021000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 550/100cm	71,5	187022000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	187024000			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,8	187008100			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 200/50cm BS	13,0	187009100			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 250/50cm BS	16,3	187011100			
Doka-opažna plošča 3-SO 27mm 300/50cm BS	19,5	187012100			
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm					
Dokaplex-opažna plošča 9mm 250/150cm	24,4	185001000	Doka-zaboj za drobne dele	106,4	583010000
Dokaplex-opažna plošča 9mm 300/150cm	29,3	185006000	Doka-Kleinteilebox		
Dokaplex-Schalungsplatte 9mm					
Dokaplex-opažna plošča 18mm 250/150cm	47,3	185011000			
Dokaplex-opažna plošča 18mm 300/150cm	56,7	185012000			
Dokaplex-Schalungsplatte 18mm					
Dokaplex-opažna plošča 21mm 250/125cm	45,9	185007000			
Dokaplex-opažna plošča 21mm 250/150cm	55,1	185002000			
Dokaplex-opažna plošča 21mm 300/150cm	66,2	185003000			
Dokaplex-Schalungsplatte 21mm					
Xlife-plošča 21mm 265/145cm	63,4	185071000	Montažna kolesa B	33,6	586168000
Xlife-plošča 21mm 325/145cm	77,8	185070000	Anklemm-Radsatz B		
Xlife-Platte 21mm					
Xlife-temeljni lak SW-910 2,5l	2,7	185073000	modro lakirana		
Xlife-Grundierlack SW-910 2,5l					
Xlife- robni lak 2,5l	3,2	185072000			
Xlife-Kantenlack 2,5l					
Pritrdilni kotnik opažne plošče H20	0,19	586256000	Sistem za dostopanje XS		
Schalhaut-Schraubwinkel H20					
	pocinkana		Prikluček XS za stenski opaž	20,8	588662000
	višina: 19,2 cm		Anschluss XS Wandschalung		
Dvojno strgalo Xlife 100/150 1,40m	2,8	588674000			
Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m					

	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
<b>Sistemska lestev XS 4,40m</b> System-Leiter XS 4,40m	33,2	588640000	<b>Sidrni sistem 15,0</b>		
	pocinkana				
<b>Podaljšek lestve XS 2,30m</b> Leiternverlängerung XS 2,30m	19,1	588641000	<b>Vezni vijak 15,0mm poc. 0,50m</b> Vezni vijak 15,0mm poc. 0,75m Vezni vijak 15,0mm poc. 1,00m Vezni vijak 15,0mm poc. 1,25m Vezni vijak 15,0mm poc. 1,50m Vezni vijak 15,0mm poc. 1,75m Vezni vijak 15,0mm poc. 2,00m Vezni vijak 15,0mm poc. 2,50m Vezni vijak 15,0mm poc. ....m Vezni vijak 15,0mm neobd. 0,50m Vezni vijak 15,0mm neobd. 0,75m Vezni vijak 15,0mm neobd. 1,00m Vezni vijak 15,0mm neobd. 1,25m Vezni vijak 15,0mm neobd. 1,50m Vezni vijak 15,0mm neobd. 1,75m Vezni vijak 15,0mm neobd. 2,00m Vezni vijak 15,0mm neobd. 2,50m Vezni vijak 15,0mm neobd. 3,00m Vezni vijak 15,0mm neobd. 3,50m Vezni vijak 15,0mm neobd. 4,00m Vezni vijak 15,0mm neobd. 5,00m Vezni vijak 15,0mm neobd. 6,00m Vezni vijak 15,0mm neobd. 7,50m Vezni vijak 15,0mm neobd. ....m	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 3,6 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 10,7 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581852000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581882000 581873000
	pocinkana		<b>Ankerstab 15,0mm</b>		<b>DIN 18216</b>
<b>Varovalna zapora XS</b> Sicherungsschranke XS	4,9	588669000	<b>Matica s super ploščo 15,0</b> Superplatte 15,0	1,1	581966000
	pocinkana dolžina: 80 cm			pocinkana višina: 6 cm premer: 12 cm vel. ključa: 27 mm	<b>DIN 18216</b>
<b>Hrbtna zaščita XS 1,00m</b> <b>Hrbtna zaščita XS 0,25m</b> Rückenschutz XS	16,5 10,5	588643000 588670000	<b>Krilna matica 15,0</b> Flügelmutter 15,0	0,31	581961000
	pocinkana			pocinkana dolžina: 10 cm višina: 5 cm vel. ključa: 27 mm	<b>DIN 18216</b>
<b>Hrbtna zaščita-izhod XS</b> Rückenschutz-Ausstieg XS	17,0	588666000	<b>Šesterokotna matica 15,0</b> Sechskantmutter 15,0	0,23	581964000
	pocinkana višina: 132 cm			pocinkana dolžina: 5 cm vel. ključa: 30 mm	<b>DIN 18216</b>
<b>Sidrna plošča 12/12</b> Ankerplatte 12/12			<b>Sidrna plošča 12/12</b> Ankerplatte 12/12	1,3	581930000
	pocinkana				<b>DIN 18216</b>
<b>Sidrna plošča 15/20</b> Ankerplatte 15/20			<b>Sidrna plošča 15/20</b> Ankerplatte 15/20	1,8	581929000
	pocinkana				<b>DIN 18216</b>
<b>Kotna plošča 12/18</b> Winkelplatte 12/18			<b>Kotna plošča 12/18</b> Winkelplatte 12/18	1,3	581934000
	pocinkana				<b>DIN 18216</b>

	[kg]	št. artikla		[kg]	št. artikla
<b>Plastična cev 22mm 2,50m</b> Kunststoffrohr 22mm 2,50m	0,45	581951000	<b>Matica s super ploščo 20,0 B</b> Superplatte 20,0 B	2,0	581424000
					<b>DIN</b> 18216
<b>Univerzalni konus 22mm</b> Universal-Konus 22mm	0,005	581995000	<b>Šesterokotna matica 20,0</b> Sechskantmutter 20,0	0,60	581420000
	siva premer: 4 cm				<b>DIN</b> 18216
<b>Zaporni čep 22mm</b> Verschlussstopfen 22mm	0,003	581953000	<b>Sidrna plošča 20,0 12/12</b> Ankerplatte 20,0 12/12	1,7	581425000
	siva				<b>DIN</b> 18216
<b>Kombi čep za luknjo v okvirju R20/25</b> Kombi Ankerstopfen R20/25	0,003	588180000	<b>Plastična cev 26mm 2,00m</b> Kunststoffrohr 26mm 2,00m	0,59	581463000
	modra premer: 3 cm				
<b>Distančnik 20cm</b> <b>Distančnik 25cm</b> <b>Distančnik 30cm</b> Distanzhalter	0,05 0,09 0,10	581907000 581908000 581909000	<b>Univerzalni konus 26mm</b> Universal-Konus 26mm	0,008	581464000
	siva				
<b>Ključ sidrnega vijaka 15,0/20,0</b> Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	1,9	580594000	<b>Zaporni čep 26mm</b> Verschlussstopfen 26mm	0,006	581465000
	pocinkana dolžina: 37 cm premer: 8 cm				
<b>Zaščitni vijačni nastavek za sidro 15,0</b> Schalhautschutz für Anker 15,0	0,25	580219000			
	pocinkana vel. ključa: 46 mm				
<b>Sidrni sistem 20,0</b>					
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. 0,50m</b>	1,3	581411000			
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. 0,75m</b>	1,9	581417000			
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. 1,00m</b>	2,5	581412000			
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. 1,25m</b>	3,2	581418000			
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. 1,50m</b>	3,8	581413000			
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. 2,00m</b>	5,0	581414000			
<b>Vezni vijak 20,0mm poc. ....m</b>	2,5	581410000			
<b>Vezni vijak 20,0mm neobd. 0,50m</b>	1,3	581405000			
<b>Vezni vijak 20,0mm neobd. 0,75m</b>	1,9	581416000			
<b>Vezni vijak 20,0mm neobd. 1,00m</b>	2,5	581406000			
<b>Vezni vijak 20,0mm neobd. 1,50m</b>	3,8	581407000			
<b>Vezni vijak 20,0mm neobd. 2,00m</b>	5,0	581408000			
<b>Vezni vijak 20,0mm neobd. ....m</b>	2,5	581403000			
Ankerstab 20,0mm					
					







# **Velikostenski opaž Top 50: Velikostenski opaž za vse oblike in obremenitve**

Velikostenski opaž Top 50 je z le tremi sistemskimi deli visoko fleksibilen opaž ki omogoča opaženje kakršnihkoli geometrijskih oblik. Opaž lahko dimenzioniramo za kakršenkoli pritisk betona. Da bi podoba betona povsem ustrezala vašim potrebam, lahko opažno oblogo in sidrno shemo poljubno izbirate.

S tem privarčujete prostor, čas in denar.

Doka-velikostenski opaž Top 50 lahko najamete, vzamete na lizing ali kupite.  
pri vsaki Doka-podružnici v vaši bližini.

**Pokličite nas!**



Centralni obrat Doka-skupine Amstetten

## **Doka internacionalno**

Certificirano po  
**ISO 9001**

**Doka GmbH**  
Josef Umdasch Platz 1  
A 3300 Amstetten / Avstrija  
Telefon: +43 (0)7472 605-0  
Telefax: +43 (0)7472 64430  
E-Mail: [info@doka.com](mailto:info@doka.com)  
Internet: [www.doka.com](http://www.doka.com)

### **Slovenija**

**Doka Slovenija  
opažna tehnologija d.o.o.**  
Spodnji Plavž 14d  
SI-4270 Jesenice  
Tel.: (04) 5834 400  
Fax: (04) 5834 404  
E-Mail: [Slovenija@doka.com](mailto:Slovenija@doka.com)  
[www.doka.si](http://www.doka.si)

### **Dokane-podružnice in generalni zastopniki:**

Angola	Hrvaška	Litva	Singapur
Azerbejdžan	Iran	Madžarska	Slovaška
Alžirija	Irska	Malezija	Španija
Bahrajn	Islandija	Maroko	Srbija
Belgija	Italija	Mehika	Švedska
Bolgarija	Izrael	Nemčija	Švica
Bosna in Hercegovina	Japonska	Nizozemska	Tajski
Brazilija	Jordanija	Norveška	Tajvan
Češka Republika	Južna Afrika	Nova Zelandija	Tunizija
Danska	Katar	Poljska	Turčija
Egipt	Kitajska	Portugalska	Ukrajina
Estonija	Koreja	Romunija	Velika Britanija
Finska	Kuvait	Rusija	Vietnam
Francija	Latvija	Saudska Arabija	ZDA
Grčija	Libanon	Senegal	Združeni Arabski Emirati