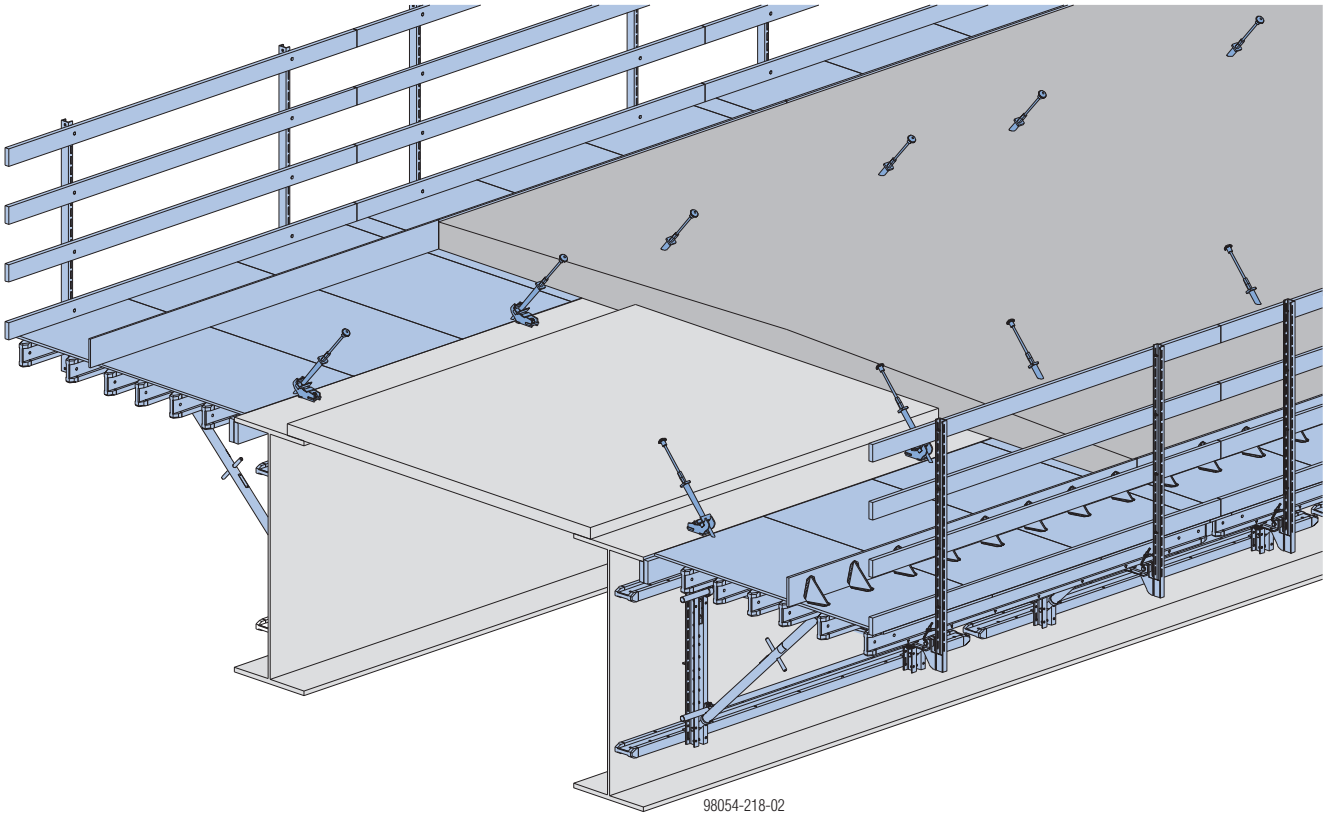
999805424 - 09/2020
sk

Odborníci na debnenie.

Debnenie mostov ParaTop

Návod na montáž a používanie

Informácie pre používateľov



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

doka
Genie S-65

Obsah

4 Úvod
4 Základné bezpečnostné pokyny
7 Eurokódy v Doke
8 Doka-služby

10 Popis systému
11 Konštrukcia systému

12 Kotvenie do stavebnej konštrukcie
12 Použitie pri oceľových nosníkoch
14 Použitie pri betónovom prefabrikáte
16 Alternatívy pripevnenia plošiny Top 50 k osadzovacej botke

18 Dimenzovanie

23 Montáž
23 Predmontáž plošiny Top 50
26 Predmontáž plošiny použitím panelov FF20
27 Bočný ochranný systém XP
28 Začiatok nasadenia

30 Demontáž

32 Všeobecne
32 Varianty vyhotovenia
37 Zabezpečenie proti pádu na stavbe
38 Transport, ukladanie a skladovanie

42 Prehľad výrobkov

Úvod

Základné bezpečnostné pokyny

Používateľské skupiny

- Táto brožúra je určená osobám, ktoré pracujú s opisovaným systémom/výrobkom firmy Doka a obsahuje pokyny pre vykonanie montáže podľa predpisov a určené použitie opísaného systému.
- Všetky osoby pracujúce s danými výrobkami sa musia oboznámiť s obsahom a bezpečnostnými pokynmi z tejto príručky.
- Osoby, ktoré tieto podklady nemôžu prečítať, alebo im nerozumejú, musí zákazník poučiť a zaškoliť.
- Zákazník je povinný zabezpečiť si informácie (napr. informácie pre používateľov, návod na montáž a používanie, návody na obsluhu, výkresy atď.), ktoré poskytuje firma Doka a ktoré sú aktuálne, umožniť oboznámenie sa s nimi a zabezpečiť, aby ich používatelia mali k dispozícii na mieste použitia.
- Doka v konkrétnej technickej dokumentácii a na príslušných výkresoch nasadenia debnenia uvádza opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci s Doka výrobkami v zobrazených prípadoch použitia.
  V každom prípade je používateľ povinný v celom projekte zaistiť dodržiavanie zákonov, noriem a predpisov špecifických pre príslušnú krajinu a podľa potreby vykonať dodatočné alebo iné vhodné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.

Posúdenie rizík

- Zákazník je zodpovedný za rozmiestnenie, dokumentáciu, premiestňovanie a revíziu posúdenia rizík na každej stavbe.
  Táto brožúra slúži ako podklad na vypracovanie posúdenia rizík a pokynov na prípravu a používanie systému jeho používateľom na konkrétnej stavbe. Posúdenie a pokyny však nenahrádza.

Poznámky k tomuto návodu

- Táto brožúra môže slúžiť aj ako všeobecne platný návod na montáž a používanie alebo ju možno začleniť do návodu na montáž a použitie špecifického pre danú stavbu.
- **Ukážky v tomto návode zobrazujú čiastočné montážne stavy, a preto nie sú z bezpečnostnotechnického hľadiska vždy úplné.**
  Bezpečnostné zariadenia, ktoré prípadne nie sú znázornené v týchto vyobrazeniach, má zákazník napriek tomu použiť v súlade s príslušnými platnými predpismi.
- **Ďalšie bezpečnostné pokyny, najmä výstražné upozornenia, sú uvedené v jednotlivých kapitolách!**

Návrh

- Pri používaní debnenia navrhujte bezpečné pracoviská (napr. pre montáž a demontáž, prestavbu debnenia, premiestňovanie, atď). Na pracoviská musia byť bezpečné prístupy!
- **Odchýlky od údajov uvedených v tomto návode alebo iné ako určené použitie si vyžadujú osobitné statické posúdenie a doplnenie k návodu na montáž.**

Predpisy / ochrana zdravia pri práci

- Pre bezpečnostno-technickú aplikáciu a používanie našich výrobkov treba dodržiavať zákony, normy a predpisy týkajúce sa ochrany pri práci, platné v príslušných štátoch a krajinách a ostatné bezpečnostné predpisy v aktuálne platnom znení.
- Po páde osoby alebo predmetu smerom k bočnej ochrane alebo do nej, resp. do dielov jej príslušenstva, je dovolené taký dielec ďalej používať len po preskúšaní odborne spôsobilou osobou.

Pre všetky fázy použitia platí

- Zákazník musí zabezpečiť, aby montáž a demontáž, premiestňovanie, ako aj používanie výrobku na určený účel sa vykonávalo a kontrolovalo podľa aktuálne platných zákonov, noriem a predpisov odborne spôsobilými osobami.
  Schopnosť týchto osôb konať nesmie byť obmedzená alkoholom, liekmi alebo drogami.
- Doka-produkty sú technické pracovné prostriedky, ktoré sa môžu používať len na odborné účely v súlade s príslušnými Doka-návodmi na montáž a používanie alebo s inými technickými dokumentáciami vypracovanými firmou Doka.
- Stabilita a nosnosť všetkých konštrukčných prvkov a jednotiek musí byť zabezpečená v každej stavebnej fáze!
- Na výčnelky, vyrovnávacie prvky atď. sa smie stúpať až vtedy, keď boli vykonané príslušné opatrenia zabezpečujúce stabilitu (napr. zakotvenie).
- Funkčno-technické návody, bezpečnostné pokyny a údaje o zaťaženiach sa musia dôsledne kontrolovať a dodržovať. Ich nedodržanie môže byť príčinou nehôd, závažného poškodenia zdravia (ohrozenia života) a značných škôd.
- V priestore debnenia je zakázané manipulovať s otvoreným ohňom. Dovolené je len odborné používanie vykurovacích zariadení v primeranej vzdialenosti od debnenia.
- Zákazník je povinný zohľadniť všetky poveternostné podmienky na zariadení samotnom, ako aj pri jeho používaní a skladovaní (napr. šmykľavé povrchy, nebezpečenstvo šmyku, vplyv vetra atď.) a vykonať preventívne opatrenia na zaistenie zariadenia, resp. okolitých oblastí, ako aj na ochranu zamestnancov.
- Pravidelne treba kontrolovať dosadnutie a funkciu všetkých spojov.
  V závislosti od priebehu prác a najmä po mimoriadnych udalostiach (napr. po búrke) je obzvlášť potrebné preskúšať skrutkované a klinové spoje a podľa potreby ich dotiahnuť.
- Zváranie a zohrievanie Doka-produktov, najmä kotevných, závesných, spojovacích prvkov a odliatkov atď. je prísne zakázané.

  Zváranie spôsobuje závažné zmeny štruktúry v materiáloch týchto konštrukčných prvkov. Tieto zmeny vedú k dramatickému poklesu únosnosti na medzi pevnosti, ktorý predstavuje vysoké bezpečnostné riziko.

  Skracovanie kotevných tyčí kovovým rezacím kotúčom je prípustné (pôsobenie tepla len na konci tyče), musí sa však dbať na to, aby lietajúce iskry nezahriali iné kotevné tyče a nepoškodili ich tým.

  Zvárať sa smú len tie produkty, na ktoré sa výslovne upozorňuje v podkladoch firmy Doka.

Montáž

- Zákazník je povinný pred použitím skontrolovať, či je materiál/systém v zodpovedajúcom stave. Poškodené, deformované a opotrebením, koróziou alebo hnilobou poškodené diely sa musia vyradiť z používania.
- Kombinovanie debniacich systémov Doka so systémami iných výrobcov môže byť nebezpečné, môže viesť k poškodeniam zdravia a majetku, a preto si vyžaduje osobitné preskúšanie.
- Montáž sa musí uskutočniť podľa aktuálne platných zákonov, noriem a predpisov prostredníctvom odborne spôsobilých osôb zákazníka, príp. treba dodržiavať povinnosť kontroly.
- Úpravy Doka-výrobkov sú zakázané a sú bezpečnostným rizikom.

Debnenie

- Produkty/systémy Doka sa musia montovať a stavať tak, aby boli bezpečne odvedené všetky pôsobiace záťaže!

Betónovanie

- Dodržujte dovolený tlak čerstvého betónu. Príliš rýchle tempo betonáže preťažuje debnenie, vytvára na ňom väčšie priehyby a môže ho zlomiť.

Oddebnenie

- Oddebňujte, len keď betón dosiahne dostatočnú pevnosť a nariadi to zodpovedná osoba!
- Pri oddebňovaní neuvoľňujte debnenie žeriavom! Na oddebnenie použite vhodné náradie, napr. drevené kliny, páčidlo alebo systémové prvky ako sú napr. Framax-oddebňovacie rohy.
- Pri oddebňovaní nenarušte stabilitu stavebných prvkov, lešenia a debniacich prvkov!

Transport, ukladanie a skladovanie

- Dodržujte všetky platné predpisy pri transporte debnenia a lešenia. Je potrebné používať Doka-viazacie prostriedky.
- Voľné diely odstráňte alebo ich zabezpečte proti zošmyknutiu alebo pádu!
- Všetky konštrukčné prvky je nutné bezpečne skladovať, pričom treba dodržiavať pokyny firmy Doka v príslušných kapitolách tejto brožúry!

Údržba

- Ako náhradné diely používajte výhradne Doka-originálne diely. Opravy môže robiť len výrobca alebo príslušné oprávnené zariadenia.

Iné

Údaje o hmotnosti sú priemerné hodnoty vychádzajúce z nového materiálu a z dôvodu materiálových tolerancií sa môžu líšiť. Hmotnosť sa môže okrem toho líšiť aj v dôsledku znečistenia, premočenia atď.

Zmeny pri technickom vývoji vyhradené.

Symboly

V tejto príručke sú použité nasledovné symboly:

UPOZORNENIE
Nedodržanie pokynov môže spôsobiť funkčné poruchy alebo vecné škody.

POZOR / VÝSTRAHA / NEBEZPEČENSTVO
Nedodržanie pokynov môže byť príčinou vzniku vecných škôd aj závažného (životu nebezpečného) poškodenia zdravia.

Pokyn
Tento symbol znamená, že používateľ musí vykonať daný úkon.

Vizuálna kontrola
Tento symbol znamená, že vykonané úkony treba vizuálne skontrolovať.

Tip
Upozorňuje na užitočné možnosti používania.

Odkaz
Odkazuje na ďalšiu dokumentáciu.

Eurokódy v Doke

V Európe bol do konca roka 2007 vypracovaný jednotný systém noriem pre stavebníctvo, tzv. **eurokódy** (EC). V celej Európe slúžia ako platný základ pre špecifikácie výrobkov, verejné súťaže a výpočtové metódy posudzovania.

EC predstavujú celosvetovo najprepracovanejší systém stavebných noriem.

V Doka-skupine sa EC štandardne používajú od konca roka 2008. Tento Doka-štandard pre dimenzovanie prvkov tak nahrádza normy DIN.

Veľmi rozšírený „$\sigma_{dov.}$-koncept“ (porovnanie medzi skutočným a dovoleným napätím) je v EC nahradený novým konceptom bezpečnosti.

EC porovnávajú zaťaženia (bremená) s odolnosťou (únosnosťou). Doterajší súčiniteľ spoľahlivosti pri dovolených napätiach sa rozdelí na viaceré parciálne súčinitele spoľahlivosti. Úroveň bezpečnosti ostane rovnaká!

$$E_d \leq R_d$$

E_d **Návrhová hodnota účinku zaťaženia**
(E ... effect; d ... design)
Vnútorné sily od zaťaženia F_d
(V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed})

F_d **Návrhová hodnota zaťaženia**
$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... force)

F_k **Charakteristická hodnota zaťaženia**
"skutočné zaťaženie"
(k ... characteristic)
napr. vlastná hmotnosť, užitočné zaťaženie, tlak betónu, vietor

γ_F **Parciálny súčiniteľ spoľahlivosti zaťaženia**
(v závislosti od zaťaženia; F ... force)
napr. pre vlastnú hmotnosť, užitočné zaťaženie, tlak betónu, vietor
Hodnoty z EN 12812

R_d **Návrhová hodnota odolnosti**
(R ... resistance; d ... design)
únosnosť prierezu
(V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd})

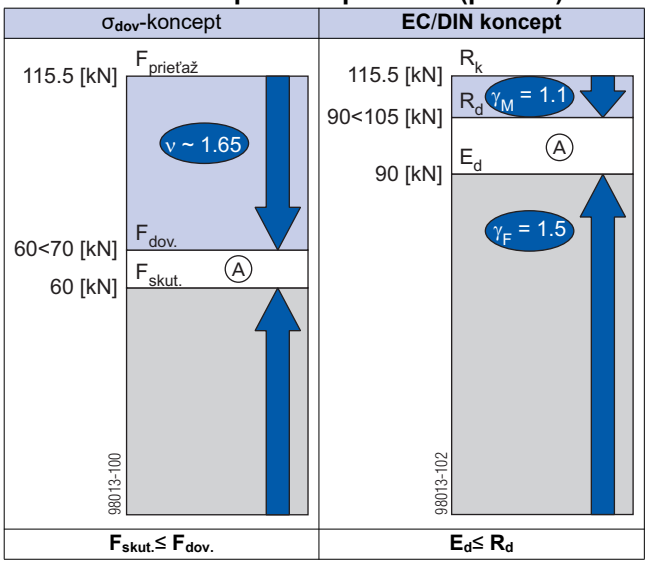
Oceľ: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Drevo: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k **Charakteristická hodnota odolnosti**
napr. moment odolnosti na medzi prieťažnosti

γ_M **Parciálny súčiniteľ spoľahlivosti materiálu**
(v závislosti od materiálu; M...material)
napr. pre oceľ alebo drevo
Hodnoty z EN 12812

k_{mod} **Opravný súčiniteľ** (len pri dreve – na zohľadnenie vlhkosti a doby pôsobenia zaťaženia)
napr. pre Doka-nosník H20
Hodnoty podľa EN 1995-1-1 a EN 13377

Porovnanie konceptov bezpečnosti (príklad)



A Stupeň využitia

„Dovolené hodnoty“ uvedené v Doka-podkladoch (napr.: Q_{dov} = 70 kN) nezodpovedajú návrhovým hodnotám (napr.: V_{Rd} = 105 kN)!

- Za žiadnych okolností tieto hodnoty nezamieňajte!
- V našich podkladoch budú aj naďalej uvádzané dovolené hodnoty.

Použijú sa tieto parciálne súčinitele spoľahlivosti:
γ_F = 1,5
$\gamma_{M,\ drevo}$ = 1,3
$\gamma_{M,\ oceľ}$ = 1,1
k_{mod} = 0,9

Pre výpočet podľa eurokódov možno takto všetky návrhové hodnoty určiť z dovolených hodnôt.

Doka-služby

Podpora v každej fáze projektu

Doka ponúka širokú paletu služieb s jediným cieľom: Podporovať úspešnosť Vašej stavby.

Každý projekt je jedinečný. Čo ale majú všetky stavebné projekty spoločné, je základná štruktúra tvorená piatimi fázami. Doka pozná rozličné požiadavky svojich zákazníkov a podporuje ich svojimi poradenskými, projektovými a inými servisnými službami pri efektívnej realizácii debnenia našimi debniacimi produktmi – v každej tejto fáze.

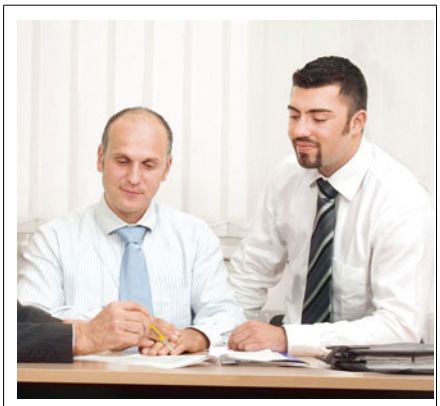
Fáza vypracovania projektu

Robiť kvalifikované rozhodnutia
vďaka profesionálnemu poradenstvu

Nájsť správne a presné riešenia debnenia

- poskytnutím pomoci pri výbere zhotoviteľa
- dôkladnou analýzou východiskovej situácie
- objektívnym vyhodnotením projektových, realizačných a termínových rizík

Fáza predkladania ponúk



Optimalizovať prípravné práce
s Dokou ako skúseným partnerom

Vypracovanie úspešných ponúk na základe

- seriózne kalkulovaných orientačných cien
- správneho výberu debnenia
- optimálnych podkladov pre výpočet časového harmonogramu

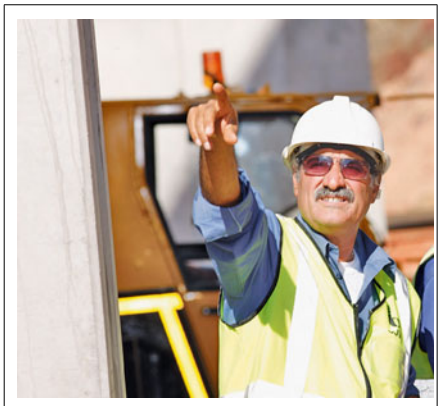
Fáza prípravy prác

Regulované nasadenie debnenia pre vyššiu efektívnosť
vďaka seriózne kalkulovaným konceptom debnenia

Od samého začiatku hospodárne plánovať vďaka

- detailným ponukám
- určeniu veľkosti zásob na stavbe
- odsúhlaseniu časového priebehu a termínov odovzdávania

Fáza realizácie (hrubej) stavby



Optimálne využívať zdroje
prostredníctvom Doka-odborníkov na debnenie

Optimalizácia postupu
- presným plánovaním nasadenia
- projektantmi s medzinárodnými skúsenosťami
- vhodnou logistikou prepravy
- podporou priamo na stavbe

Fáza dokončenia (hrubej) stavby

Pozitívne ukončenie
prostredníctvom profesionálnej podpory

Doka-služby garantujú transparentnosť a efektívnosť prostredníctvom
- spoločného prevzatia debnenia
- demontáže odborníkmi
- efektívneho čistenia a sanácie špeciálnymi zariadeniami

Vaše výhody
vďaka profesionálnemu poradenstvu

- **Úspora nákladov a času**
  Poradenstvo a podpora od samého začiatku vedie k správnemu výberu a použitiu debniacich systémov podľa projektu. Dosiahnete optimálne využitie debniaceho materiálu a efektívne debniace práce uplatnením správnych pracovných postupov.
- **Maximalizácia bezpečnosti pri práci**
  Poradenstvo a podpora pri správnom používaní má za následok zvýšenú bezpečnosť pri práci.
- **Transparentnosť**
  Transparentné služby a náklady zabránia potrebe improvizácií počas výstavby a prekvapeniam na konci realizácie stavby.
- **Zníženie dodatočných nákladov**
  Odborné poradenstvo pri výbere, posúdení kvality a správnom používaní zabraňuje vzniku defektov materiálu a minimalizuje jeho opotrebenie.

Popis systému

Debnenie mostov ParaTop - na hospodárne a bezpečné debnenie doskových mostoviek

Debnenie mostov ParaTop je stavebnicový debniaci systém, ktorý sa používa pri oceľových spriahnutých mostoch a prefabrikovaných betónových mostoch. Všetky práce v súvislosti s debnením, nastavovaním, vystužovaním, betónovaním a oddebňovaním sa môžu vykonávať priamo z nosnej konštrukcie.

Vysoká flexibilita pre širokú oblasť použitia

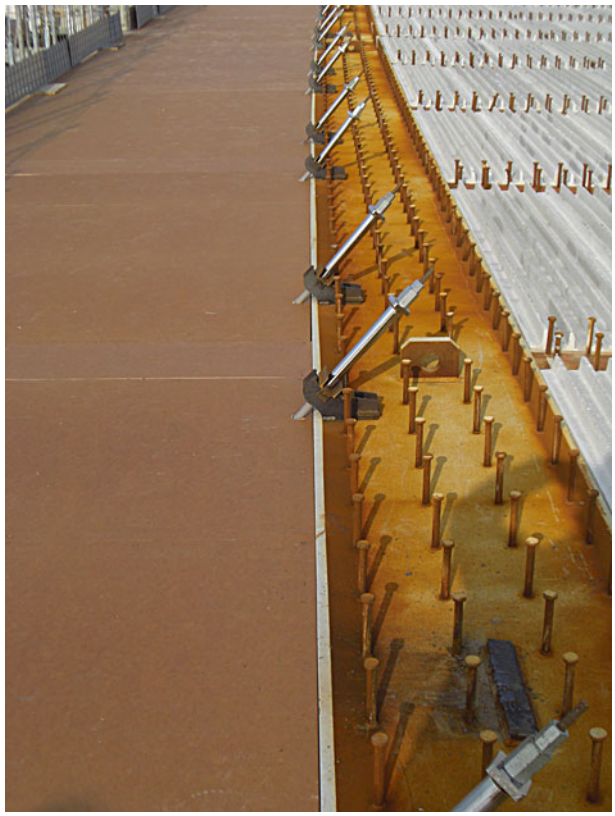
- možnosť použitia pri betónových prefabrikátoch a oceľových nosníkoch
- prispôsobenie sa mnohým prierezom mostoviek vďaka stavebnicovej konštrukcii

Vysoká hospodárnosť

- znížená spotreba materiálu a menšia prácnosť vďaka veľkým zaťažovacím šírkam závesných miest
- čapové spoje umožňujú rýchlu a presnú montáž, resp. predmontáž
- nasadenie opätovne použiteľných systémových prvkov Top 50

Vysoká bezpečnosť

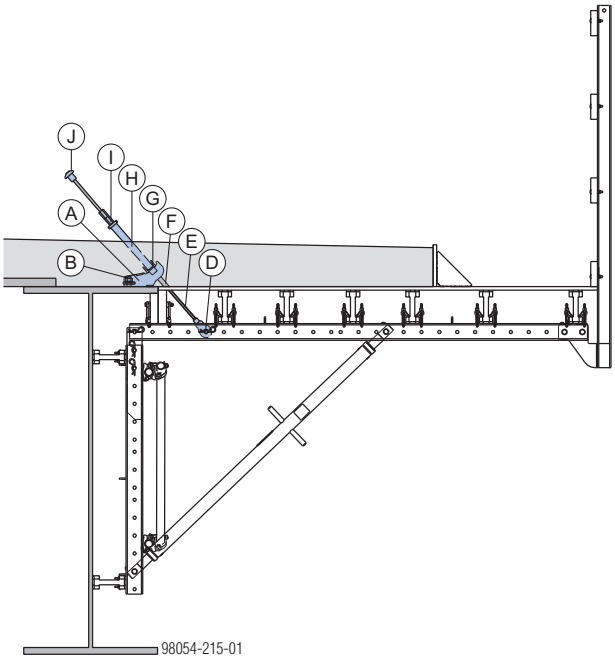
- možnosť voľby pri zhotovovaní bočnej ochrany z lešenárskych rúr, dosiek zábradlia alebo z bočného ochranného systému XP až po plné uzavretie
- nie sú potrebné žiadne prístupy zo spodnej strany vďaka manipulácii debnenia zhora
- rýchle zavesenie vopred zmontovaných plošín Top 50 vďaka otvorenej konštrukcii ParaTop-osadzovacích botiek



Konštrukcia systému

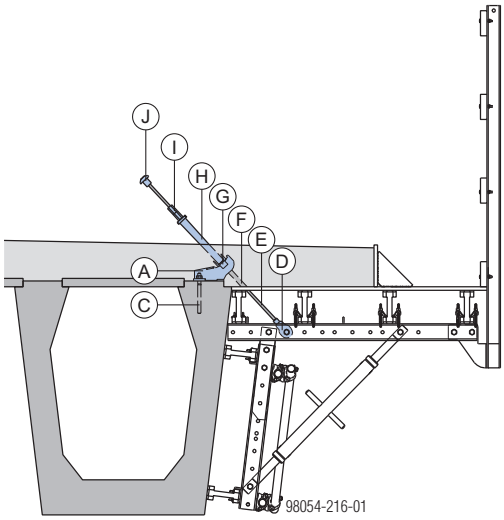
Štandardné riešenie pomocou kotvy s okom a ParaTop-osadzovacím kónusom

Použitie pri oceľových nosníkoch



A	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
B	Čap so závitom (stratený prvok)
D	Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče
E	Kotevná tyč 15,0mm
F	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
G	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
H	ParaTop-osadzovací kónus
I	Šesťhranná matica 15,0
J	Ochranná krytka 15,0/20,0

Použitie pri betónových prefabrikátoch

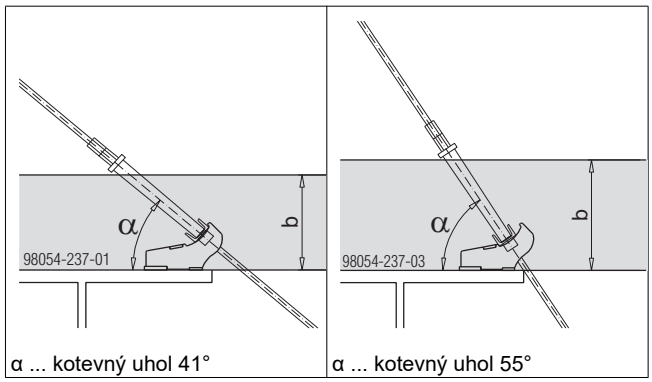


A	ParaTop-osadzovacia botka pre betón (stratený prvok)
C	Hmoždinka (stratený prvok)
D	Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče
E	Kotevná tyč 15,0mm
F	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
G	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
H	ParaTop-osadzovací kónus
I	Šesťhranná matica 15,0
J	Ochranná krytka 15,0/20,0

ParaTop-osadzovacia botka umožňuje vytvoriť kotevný uhol 41°- 55°. Na rôzne hrúbky stropov sú k dispozícii ParaTop-osadzovacie kónusy v 2 dĺžkach. Maximálne možné hrúbky stropov sú závislé od kotevného uhla.

b ... max. hrúbka stropu

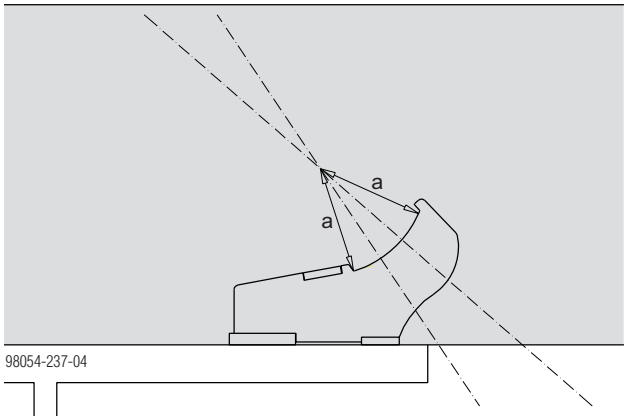
	α ... kotevný uhol		
	41°	45°	55°
ParaTop-osadzovací kónus 0,35m	310 mm	325 mm	360 mm
ParaTop-osadzovací kónus 0,65m	500 mm	525 mm	600 mm



α ... kotevný uhol 41° α ... kotevný uhol 55°

Upozornenie:

Os kotvy sa vyrovnáva podľa stredu zaoblenia ParaTop-osadzovacej botky.

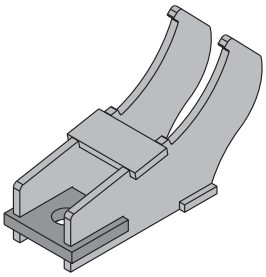


a ... 113 mm

Kotvenie do stavebnej konštrukcie

Použitie pri oceľových nosníkoch

„ParaTop-osadzovacie botky pre oceľ“ slúžia na zavesenie plošín Top 50 na oceľové nosníky.



UPOZORNENIE

Pri zhotovovaní vykonávacích výkresov oceľových mostov sa musia zohľadniť nasledujúce miesta porúch:

- vertikálna stojina medzi hornou a dolnou pásnicou
- svorníky s hlavou na hornej strane pásnice (ak sa nedá zmeniť ich poloha)
- variabilné šírky a hrúbky pásnic

UPOZORNENIE

Nezamieňajte si „ParaTop-osadzovaciu botku pre oceľ“ s „ParaTop-osadzovacou botkou pre betón“!

Charakteristický znak ParaTop-osadzovacej botky pre oceľ:

- vzdialenosť medzi kotevnou platňou a oceľovým nosníkom

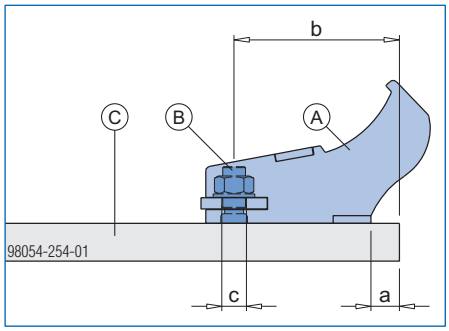
➤ Projektant nosnej konštrukcie musí skontrolovať pôsobenie síl, ich ďalší prenos do stavebnej konštrukcie, ako aj stabilitu celej konštrukcie.

Priskrutkovanie osadzovacej botky k čapu so závitom

Na použitie v Nemecku:

- Pri pripevňovaní pomocou čapu so závitom sa musí použiť **ParaTop-osadzovacia botka pre betón** v kombinácii s **čapom so závitom Köco K800 PD M20x55**.

➤ „ParaTop-osadzovaciu botku pre oceľ“ priskrutkujte k čapu so závitom.



a ... krytie betónom (podľa projektu)
b ... krytie betónom (a) + 145 mm
c ... otvor v kotevnej platni Ø 26 mm

A	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ
B	Čap so závitom M24 (napr. KÖCO RD M24 60 pevnosť 4.8, č. výrobku 003-0524-001)
C	Pásnica mostného nosníka

Potrebný skrutkovací materiál (stratené prvky)

- podložka 24
- šesťhranná matica M24

Požadovanú nosnosť čapu so závitom vypočítajte vždy podľa príslušného projektu!

Dodržujte platné montážne predpisy výrobcov.

Upozornenie:

Na pripevnenie ParaTop-osadzovacích botiek pre oceľ používajte len čapy so závitom M24.

Minimálna dĺžka: 60 mm

Na odborné navarenie čapu so závitom potrebujete keramický krúžok, ktorý sa počas zvárania spotrebuje. (Tento je súčasťou dodávky čapu so závitom od firmy KÖCO.)

Dodržujte ďalšie informácie vášho technika firmy Doka v kompetenčnom centre projektovania mostov!

Privarenie osadzovacej botky k mostnému nosníku

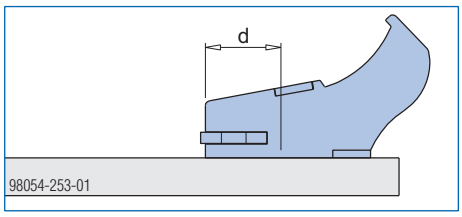
Prípady použitia:

- nedostatočná nosnosť čapu so závitom
- nedosiahne sa požadované krytie betónom, pretože ParaTop-osadzovacia botka sa musí namontovať na okraj mostného nosníka

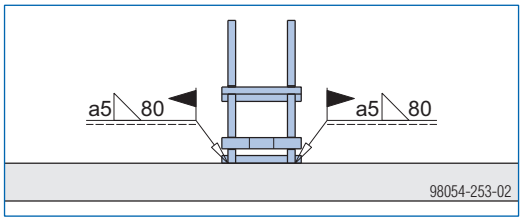
Príklad navarenia osadzovacej botky
Okrajové podmienky príkladu:

- zaťaženie kotvy 70 kN
- trieda ocele nosníka S235
- kotevný uhol 41° - 55°

(Trieda ocele ParaTop-osadzovacích botiek je S355.)

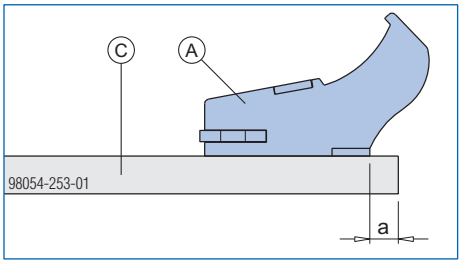


d ... dĺžka zvaru: 80 mm



Privarenie osadzovacej botky na stavbe

POZOR
➤ Dodržujte platné normy a predpisy týkajúce sa zváracích prác na stavbe!

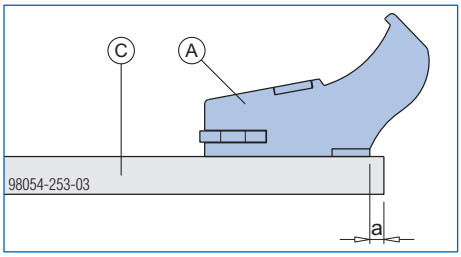


a ... krytie betónom (podľa projektu)

A ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ
C Pásnica mostného nosníka

Privarenie osadzovacej botky v oceliarni

Ak sa lakujú ParaTop-osadzovacie botky spoločne s mostnými nosníkmi, nemusí byť dodržané požadované krytie betónom. ParaTop-osadzovacie botky musia byť v tomto prípade navarené už v oceliarni.



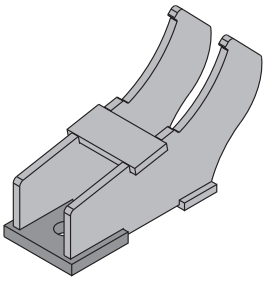
a ... krytie betónom (nemusí byť dodržané)

A ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ
C Pásnica mostného nosníka

Upozornenie:
V štátoch, v ktorých sú predpísané veľké krytia betónom, sa musí tento postup použiť prednostne (napr. stredná a severná Európa).

Použitie pri betónovom prefabrikáte

„ParaTop-osadzovacie botky pre betón“ slúžia na zavesenie plošín Top 50 na betónové prefabrikované nosníky.



UPOZORNENIE

Nezamieňajte si „ParaTop-osadzovaciu botku pre betón“ s „ParaTop-osadzovacou botkou pre oceľ“!

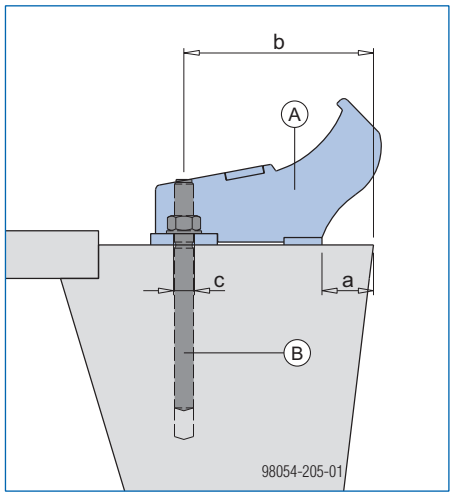
Charakteristický znak ParaTop-osadzovacej botky pre betón:

- kotevná platňa dosadá priamo na betón

➤ Projektant nosnej konštrukcie musí skontrolovať pôsobenie síl, ich ďalší prenos do stavebnej konštrukcie, ako aj stabilitu celej konštrukcie.

Pripevnenie osadzovacej botky hmoždinkami

➤ „ParaTop-osadzovaciu botku pre betón“ ukotvite do betónového prefabrikátu.



a ... krytie betónom (podľa projektu)
b ... krytie betónom (a) + 145 mm
c ... otvor v kotevnej platni Ø 26 mm

A	ParaTop-osadzovacia botka pre betón
B	Lepená hmoždinka M24/M20 (napr. Hilti HIT-V)

Požadovanú nosnosť hmoždinky vypočítajte vždy podľa príslušného projektu!

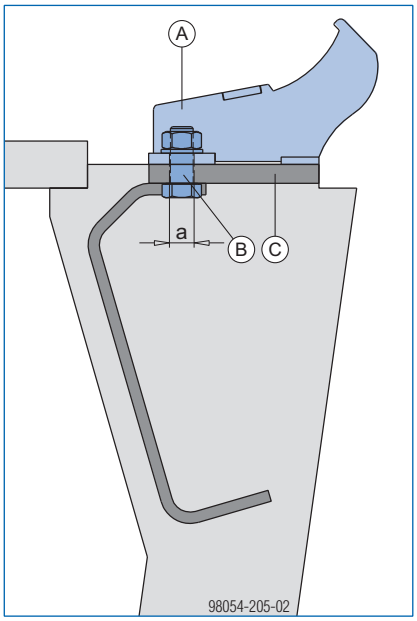
Dodržujte platné montážne predpisy výrobcov.

Upozornenie:

Pri použití lepenej hmoždinky s Ø 20 mm sa musí uzavrieť škára medzi hmoždinkou a okrajom otvoru platne lepiacou maltou s dostatočnou pevnosťou.

V dôsledku nižšej nosnosti hmoždinky v betónovom prefabrikáte v porovnaní s čapom so závitom v oceľovej konštrukcii sa znižuje nosnosť závesného miesta.

Pripevnenie osadzovacej botky ku kotevnej platni



a ... otvor v kotevnej platni Ø 26 mm

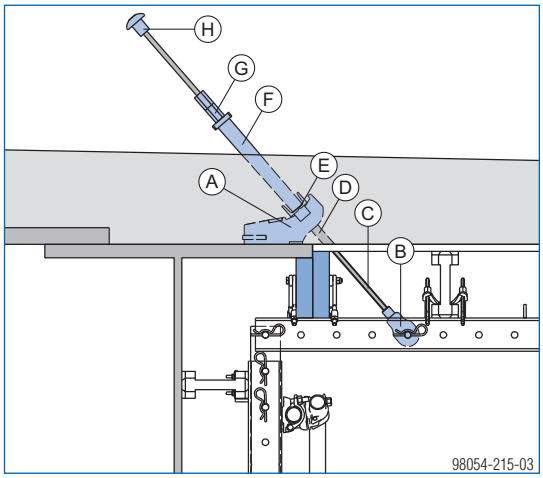
A	ParaTop-osadzovacia botka pre betón
B	Skrutka so šesťhrannou hlavou M24x60 8.8 DIN 933
C	zabetónovaná kotevná platňa s privarenou výstužou

Dodržujte ďalšie informácie vášho technika firmy Doka v kompetenčnom centre projektovania mostov!

Alternatívy pripevnenia plošiny Top 50 k osadzovacej botke

Upozornenie:
Nasledujúce alternatívy pripevnenia sú znázornené na oceľovom nosníku. Pomocou ParaTop-osadzovacej botky pre betón sa dajú tieto riešenia realizovať rovnakým spôsobom aj pri betónových prefabrikátoch.

Štandardné riešenie pomocou kotvy s okom a ParaTop-osadzovacím kónusom



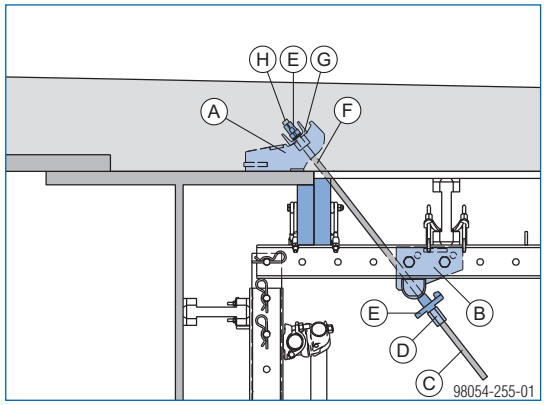
A	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
B	Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče
C	Kotevná tyč 15,0mm
D	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
E	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
F	ParaTop-osadzovací kónus
G	Šesťhranná matica 15,0
H	Ochranná krytka 15,0/20,0

Špecifické závesné miesta v závislosti od projektu

Závesné miesta lícujúce s mostovkou

Obsluha závesného miesta zospodu

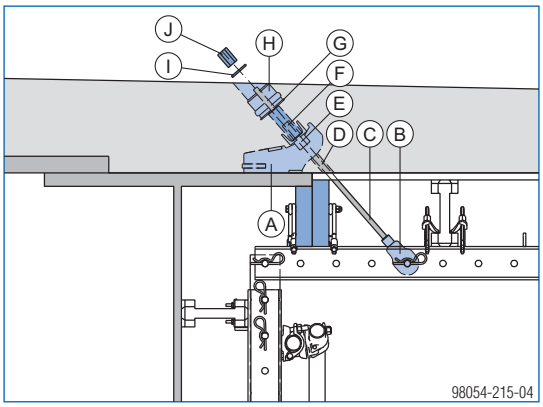
- Nad mostovkou neprečnievajú žiadne prvky.
- Povrch betónu sa dá stiahnuť pomocou priebežnej vibračnej platne.
- Závesné miesto sa musí demontovať zospodu.



A	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
B	Univerzálne rohové upínače
C	Kotevná tyč 15,0mm
D	Šesťhranná matica 15,0
E	Krídlová matica 15,0
F	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
G	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
H	Ochrana kotevnej tyče pred betónom pomocou lepiacej pásky

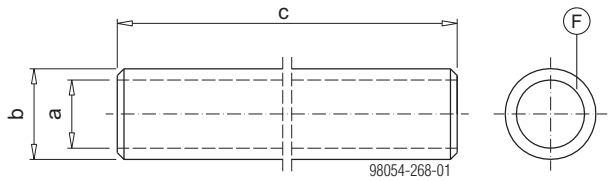
Obsluha závesného miesta zhora

- Nad mostovkou neprečnievajú žiadne prvky.
- Povrch betónu sa dá stiahnuť pomocou priebežnej vibračnej platne.
- Závesné miesto možno obsluhovať aj z nosnej konštrukcie.



A	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
B	Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče
C	Kotevná tyč 15,0mm
D	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
E	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
F	ParaTop-osadzovacia rúra 40x5 (špeciálny prvok, stratený prvok)
G	Kryt Ø 75 mm HTEM DN75x1,9 (zo strany dodávateľa stavby, stratený prvok)
H	Rúra Ø 75 mm HTEM DN75x1,9 (zo strany dodávateľa stavby, stratený prvok)
I	Podložka ISO 7094 - 16 - 100 HV pozinkovaná
J	Šesťhranná matica 15,0

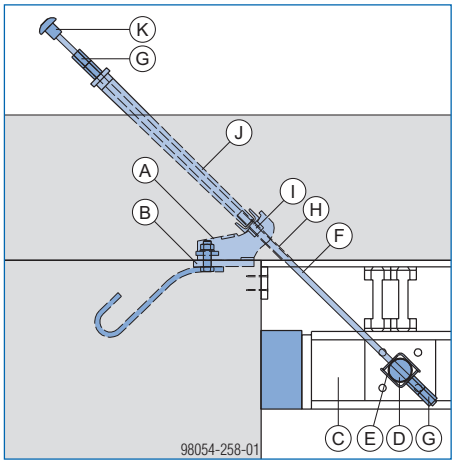
ParaTop-osadzovacia rúra 40x5



a ... Ø 30 mm
b ... Ø 40 mm
c ... dĺžka v závislosti od projektu

F	Rúra 40x5 S355 DIN EN 10210 (ident. číslo 010464)

Zavesenie pre malé rámové stavebné konštrukcie



A	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
B	Kotevná platňa s výstužou (zo strany dodávateľa stavby)
C	Systémový nosník SL-1
D	Kotevný čap SL-1
E	Dištančný diel SL-1
F	Kotevná tyč 15,0mm
G	Šesťhranná matica 15,0
H	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
I	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
J	ParaTop-osadzovací kónus
K	Ochranná krytka 15,0/20,0

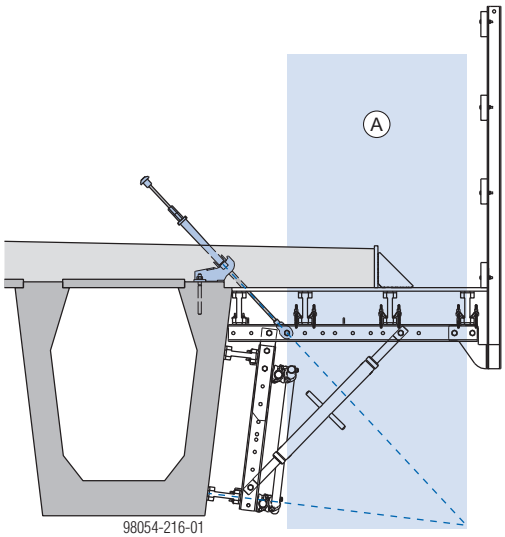
Dodržujte ďalšie informácie vášho technika firmy Doka v kompetenčnom centre projektovania mostov!

Kotevná platňa, montážny stav:

Dimenzovanie

UPOZORNENIE

- Uvedené dimenzovanie platí len vtedy, ak ťažisko zaťaženia leží v rámci oblasti „A“.
- Systémové prvky Top 50 (univerzálne paždíky WS10, vretenové vzpery) a zábradlia sa musia overiť v závislosti od projektu.



A Dovolená oblasť pre ťažisko zaťaženia

Zohľadniť sa musia nasledujúce zaťažovacie stavy:

- iba užitočné zaťaženie
- plné zaťaženie
- víchor (bez užitočného zaťaženia)

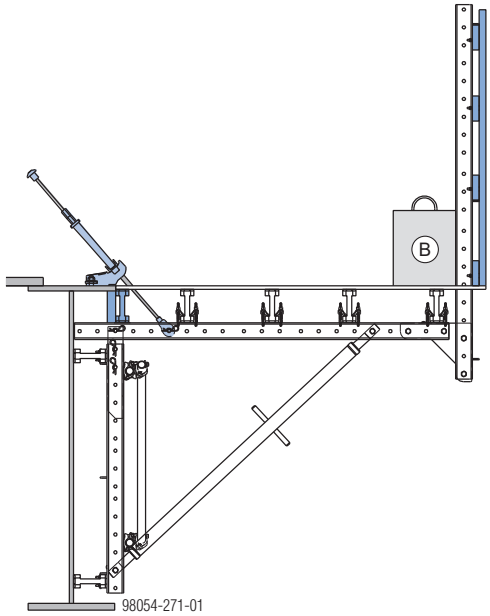
UPOZORNENIE

Pre zaťažovací stav „víchor (bez užitočného zaťaženia)“ je vo všeobecnosti potrebná špeciálna statická kontrola!

POZOR

Nebezpečenstvo zdvíhania plošiny Top 50 v dôsledku vysokých rýchlostí vetra, najmä pri zábradliach s plným uzavretím.

➤ Skontrolujte, či je pri víchrici potrebné použiť hmotnosť protizávažia na zaistenie prázdnej plošiny Top 50.



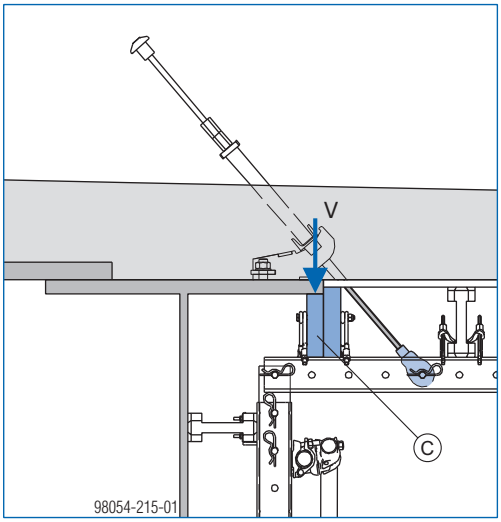
B Hmotnosť protizávažia

Opatrenia, ak je ťažisko zaťaženia mimo oblasti „A“:

- Zabezpečte vertikálnu podperu, o ktorú sa môže plošina Top 50 opierať.
- V závislosti od projektu vypočítajte zaťaženie kotvy s príslušným oddelením statiky firmy Doka.

S menším kotevným uhlom sa môže oblasť „A“ zväčšiť.

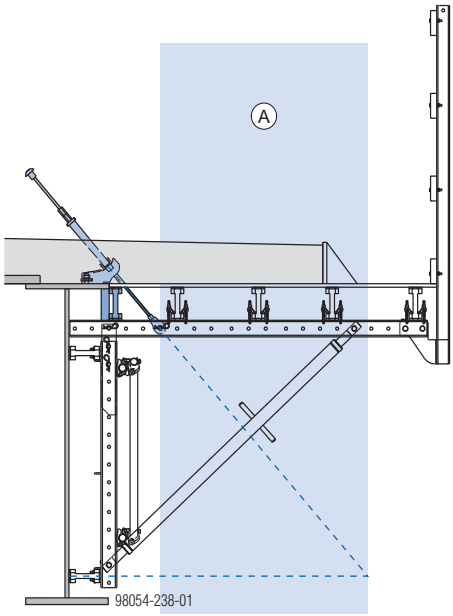
Upozornenie:
Menšie kotevné uhly zvyšujú zaťaženie kotvy.



C Vertikálna podpera

Ak je to možné, zabezpečte vertikálnu podperu aj pri plošinách, pri ktorých je ťažisko zaťaženia v rámci oblasti „A“.

Uľahčuje to utesnenie škáry medzi hlavným nosníkom a plošinou Top 50.



Určenie kotevných síl

UPOZORNENIE

Uvedené dimenzovanie platí len vtedy, ak ťažisko zaťaženia leží v rámci oblasti „A“ (pozri kapitolu „Dimenzovanie“).

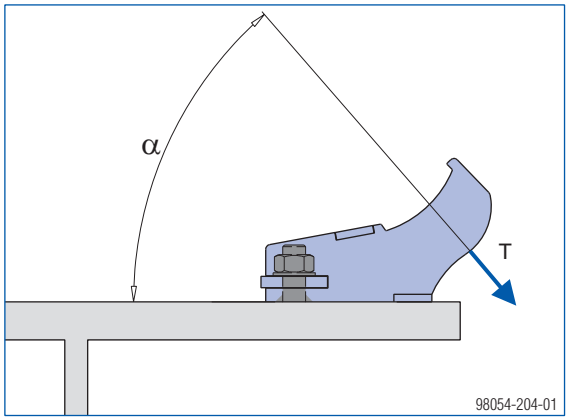
➤ Vypočítajte vertikálne zaťaženie (zaťaženie od betónu, vlastné zaťaženie, užitočné zaťaženie).

➤ Určite faktor v závislosti od kotevného uhla.

α .. kotevný uhol	Faktor
41,00°	1,52
42,50°	1,48
43,75°	1,45
45,00°	1,41
46,25°	1,38
47,50°	1,36
48,75°	1,33
50,00°	1,31
51,25°	1,28
52,50°	1,26
53,75°	1,24
55,00°	1,22

Pri medziľahlých hodnotách zvoľte faktor pre menší kotevný uhol.

➤ Vypočítajte zaťaženie kotvy.
zaťaženie kotvy „T“ = vertikálne zaťaženie x faktor



α ... 41° - 55°

➤ Na určenie kotevných síl ParaTop-osadzovacej botky použite v diagramoch príslušnú krivku **(A)** až **(I)** .

	Zaťaženie kotvy [kN]								
	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Krivka	**(A)**	**(B)**	**(C)**	**(D)**	**(E)**	**(F)**	**(G)**	**(H)**	**(I)**

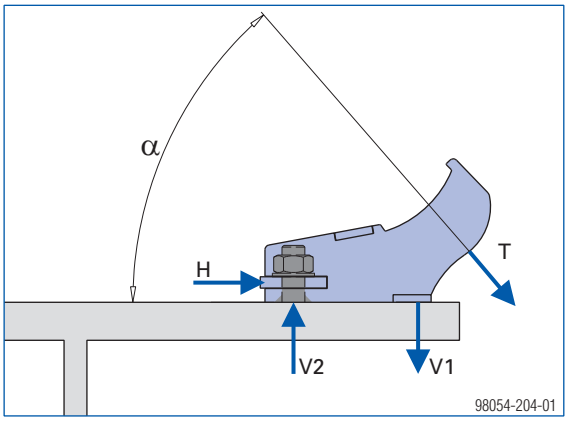
T ... dov. zaťaženie kotvy: 70 kN

Upozornenie:

Pri použití čapov so závitom je dovolené zaťaženie H obmedzené na 45 kN.

Predpoklad:
Trieda ocele stavebného prvku, na ktorý bude čap so závitom navarený, musí byť minimálne S355.

➤ Kotevné sily H, V2 a V1 zadefinujte v „diagramoch na určenie kotevných síl“.

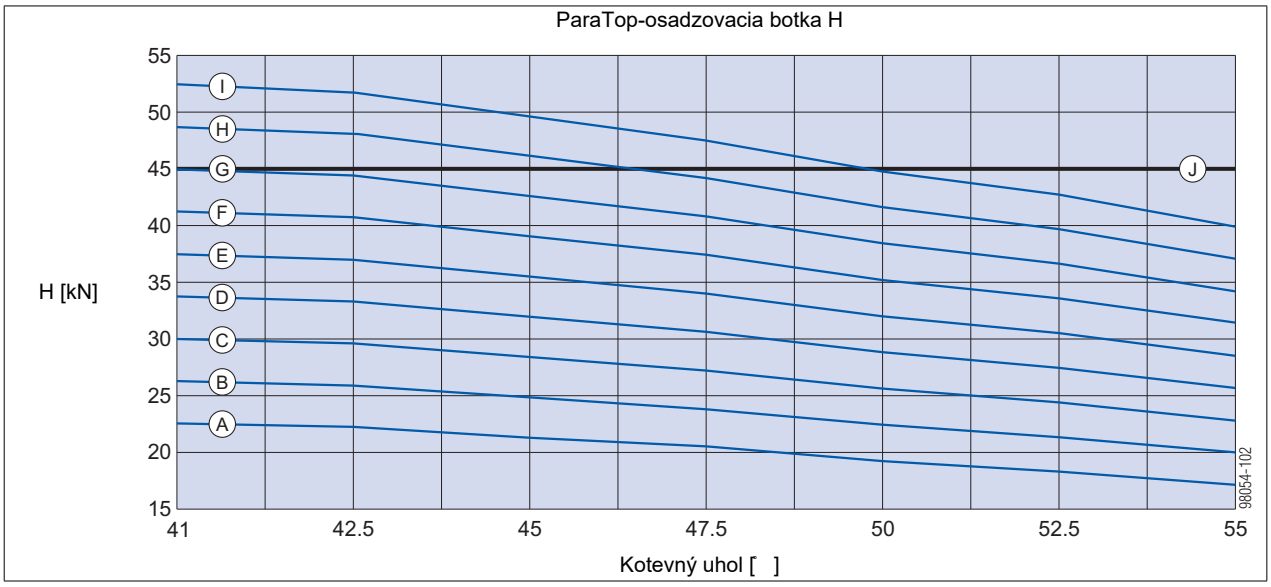


α ... 41° - 55°

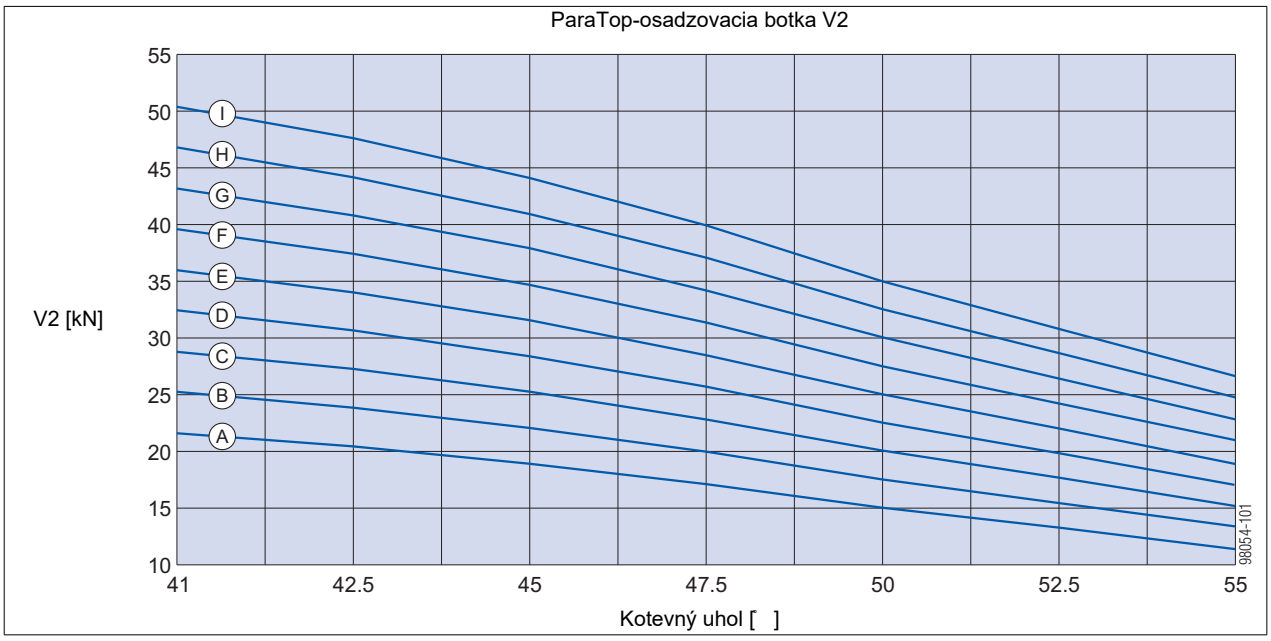
Príklad

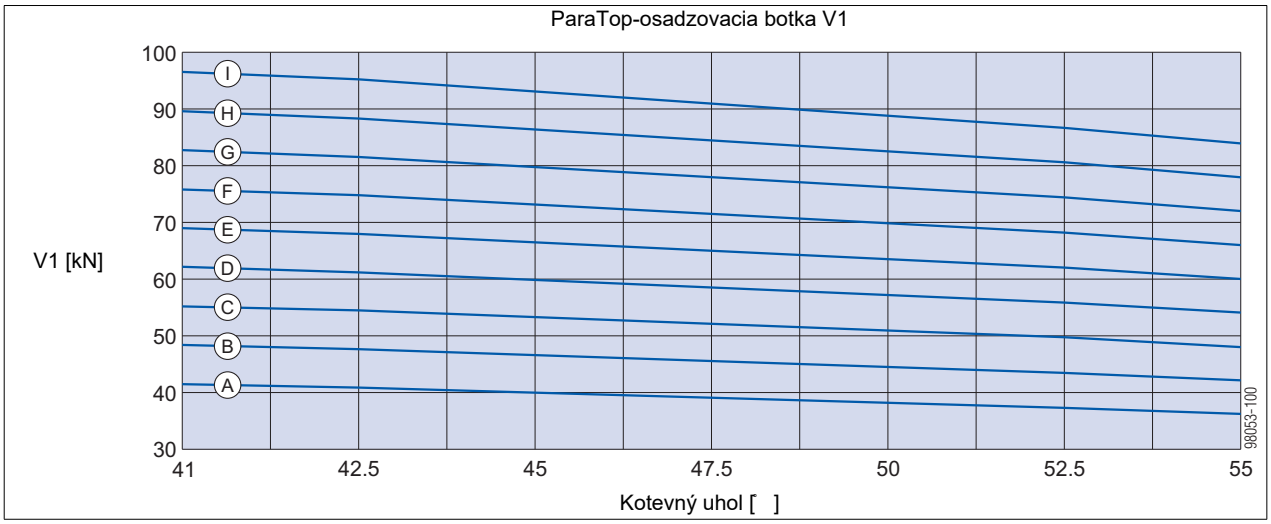
- Zadanie:
  - krivka **(G)** (zaťaženie kotvy = 60 kN)
  - kotevný uhol 47,5°
- Výsledok:
  - H = 41 kN
  - V2 = 34 kN
  - V1 = 78 kN

Diagramy na určenie kotevných síl ParaTop-osadzovacej botky

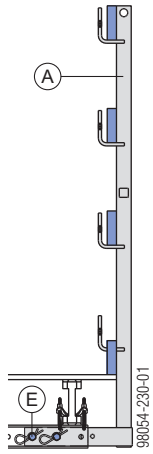
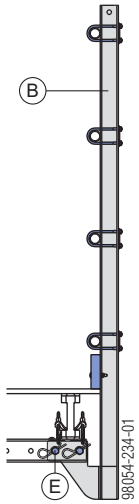
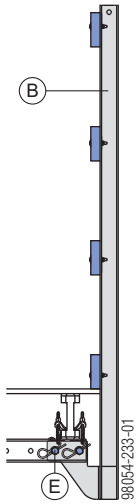
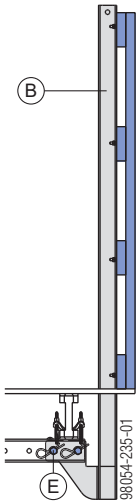
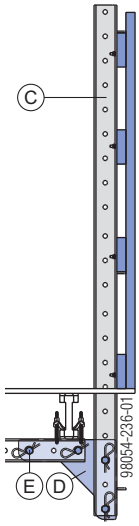


J Dov. horizontálne zaťaženie čapu so závitom: max. 45 kN (napr. KÖCO RD M24 60 pevnosť 4.8 / Köco K800 PD M20x55)





Max. zaťažovacia šírka pre stĺpik zábradlia

	Zasúvacie zábradlie T 1,80m		**Univerzálne zábradlie SK 2,00m**				**Univerzálny paždík WS10 s rohovou príložkou SK**
	doska zábradlia		lešenárska rúra	doska zábradlia		plné uzavretie	plné uzavretie
Dynamický tlak $q_{(ze)}$							
	Výška dosiek zábradlia:			Výška dosiek zábradlia:			
	≤ 15 cm	≤ 20 cm		≤ 15 cm	≤ 20 cm		
≤ 1,1 kN/m²	1,83 m	1,33 m	5,0 m	3,5 m	3,1 m	1,3 m	3,5 m
≤ 1,3 kN/m²	1,55 m	1,13 m	5,0 m	3,4 m	2,6 m	1,1 m	3,0 m
≤ 1,7 kN/m²	1,18 m	0,86 m	5,0 m	2,6 m	2,0 m	0,8 m	2,3 m

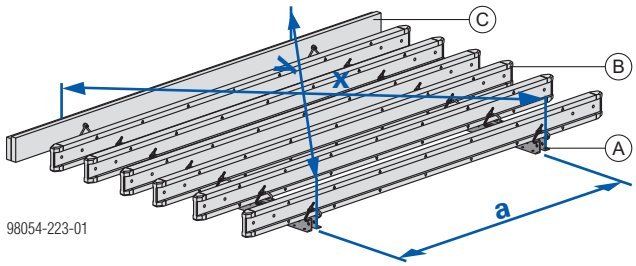
A Zasúvacie zábradlie T 1,80m
B Univerzálne zábradlie SK 2,00m
C Univerzálny paždík WS10 Top50 2,25m
D Rohová príložka SK
E Spojovací čap 10cm + pružinová závlačka 5mm

Alternatívne k vyššie uvedeným vyhotoveniam zábradlí sa môže použiť aj bočný ochranný systém XP (pozri kapitolu „Montáž“).

Montáž

Predmontáž plošiny Top 50

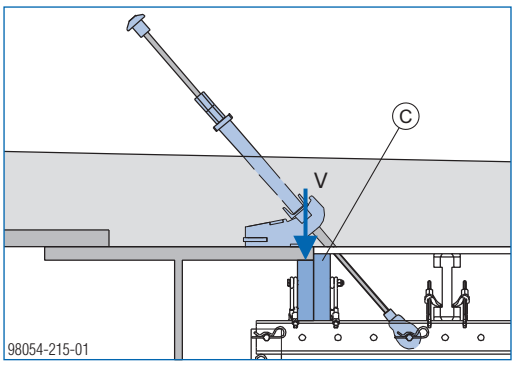
➤ Položte univerzálne paždíky WS10 vo vzdialenosti osí.



a ... osová vzdialenosť
x = y ... diagonály

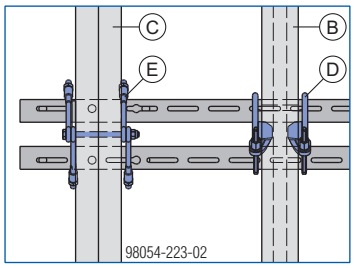
A	Univerzálny paždík WS10 Top50
B	Doka-nosník H20
C	Drevené hranoly

➤ Použite drevené hranoly na prispôsobenie plošiny Top 50 k oceľovému nosníku.



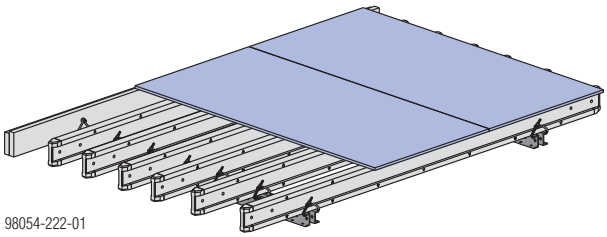
C	Drevené hranoly

➤ Namontujte Doka-nosníky H20 a drevené hranoly na univerzálne paždíky WS10.



B	Doka-nosník H20
C	Drevené hranoly
D	Zvierka príruby H20
E	Prírubová skoba

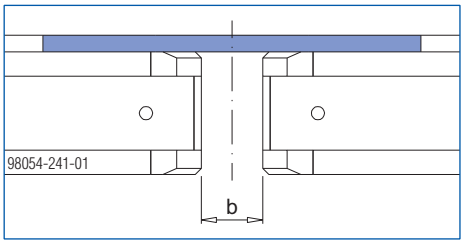
➤ Debniace dosky pripevnite univerzálnymi skrutkami so zápustnou hlavou 6x60 k Doka-nosníkom.



Vizuálne skontrolujte pripevnenie debniacich dosiek.

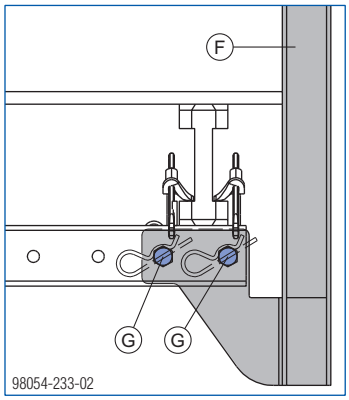
Uloženie dosiek musí byť kratšie ako celková šírka plošiny.

Oblasť medzi dvomi plošinami Top 50 dodatočne uzavrite pomocou vyrovnávacích pásov.



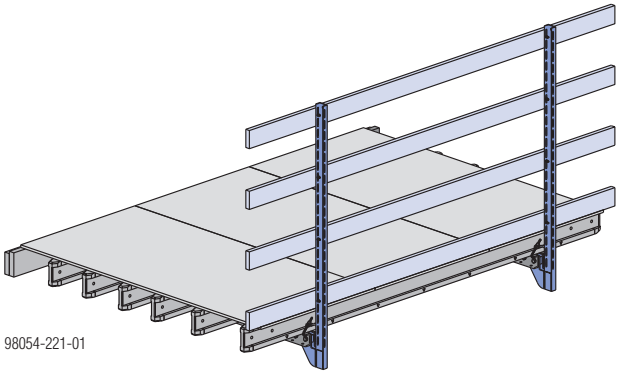
b ... cca 100 mm

➤ Univerzálne zábradlie začapujte do univerzálnych paždíkov WS10 pomocou spojovacích čapov 10cm a zaistite ho pružinovými závlačkami 5mm.



F	Univerzálne zábradlie SK 2,00m
G	Spojovací čap 10cm + pružinová závlačka 5mm

➤ Dosky zábradlia pripevnite k univerzálnym zábradliam SK 2,00m.



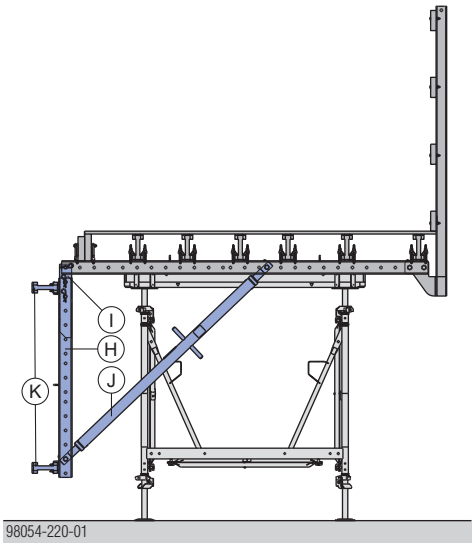
➤ Plošinu Top 50 položte na pomocnú podpernú konštrukciu.

➤ Vertikálny univerzálny paždík WS10 a panelovú spojku začapujte pomocou spojovacích čapov 10cm a zaistite ich pružinovými závlačkami 5mm.

➤ Vretenovú vzperu začapujte do univerzálnych paždíkov WS10 pomocou spojovacích čapov 10cm a zaistite ju pružinovými závlačkami 5mm.

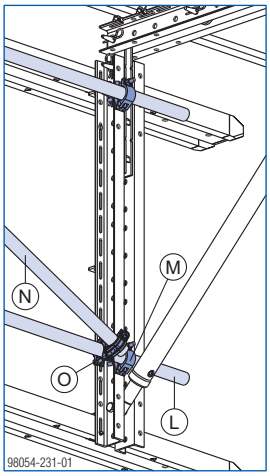
➤ Vretenovú vzperu nastavte na požadovanú dĺžku podľa vykonávacieho a montážneho výkresu.

➤ Namontujte Doka-nosníky H20 na vertikálne univerzálne paždíky WS10.



H	Univerzálny paždík WS10 Top50
I	Panelová spojka FF20/50 Z / spojovacia príložka SKE50 plus
J	Vretenová vzpera T7
K	Doka-nosník H20

➤ Vertikálne univerzálne paždíky zavetrite horizontálne a diagonálne.

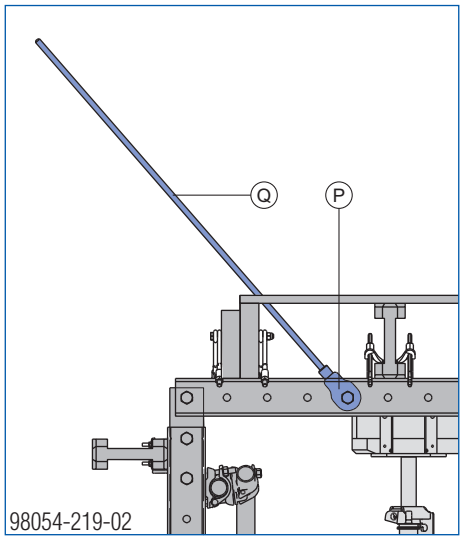


L	Lešenárska rúra 48,3mm (horizontálna)
M	Priskrutkovateľná spojka 48mm 50
N	Lešenárska rúra 48,3mm (diagonálna)
O	Otočná spojka 48mm

Vzdialenosť otočnej spojky od priskrutkovateľnej spojky max. 160 mm.

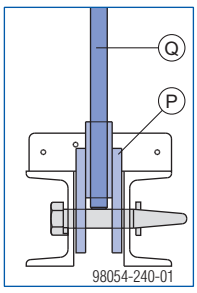
➤ Kotevnú tyč kompletne zaskrutkujte do kotvy s okom.

➤ Kotvu s okom začapujte do univerzálneho paždíka pomocou spojovacieho čapu 10cm a zaistite ju pružinovou závlačkou 5mm (poloha podľa vykonávacieho a montážneho výkresu).



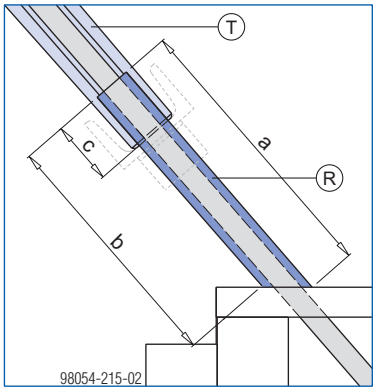
P	Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče
Q	Kotevná tyč 15,0mm

Kotevná tyč sa musí dotýkať spojovacieho čapu.



➤ Plastovú rúru odrežte v príslušnom uhle podľa vykonávacieho a montážneho výkresu.
ParaTop-osadzovací kónus má v dĺžke 45 mm vyvŕtaný otvor na zachytenie plastovej rúry.
Plastová rúra sa musí dotýkať konca tohto otvoru, aby sa dala pri montáži tesne pritlačiť k debniacej doske.

➤ Plastovú rúru nasuňte na kotevnú tyč.



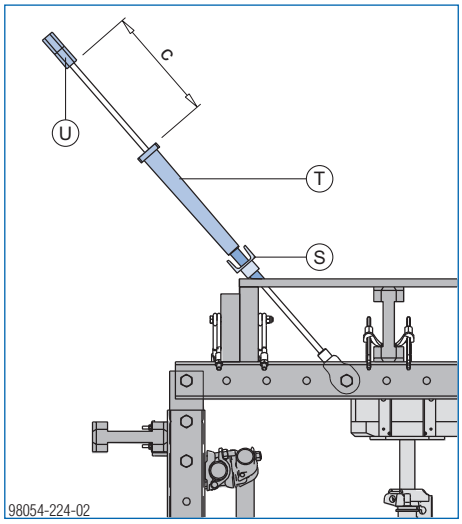
a, b ... v závislosti od projektu
c ... 45 mm

R	Plastová rúra 22mm
T	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m

➤ Na kotevnú tyč nasuňte ParaTop-osadzovací profil.

➤ Na kotevnú tyč nasuňte ParaTop-osadzovací kónus.

➤ Na kotevnú tyč naskrutkujte dve šesťhranné matice 15,0.

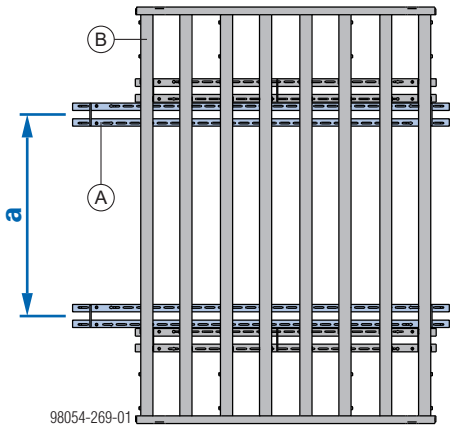


c ... cca 120 mm

S	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
T	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m
U	Šesťhranná matica 15,0

Predmontáž plošiny použitím panelov FF20

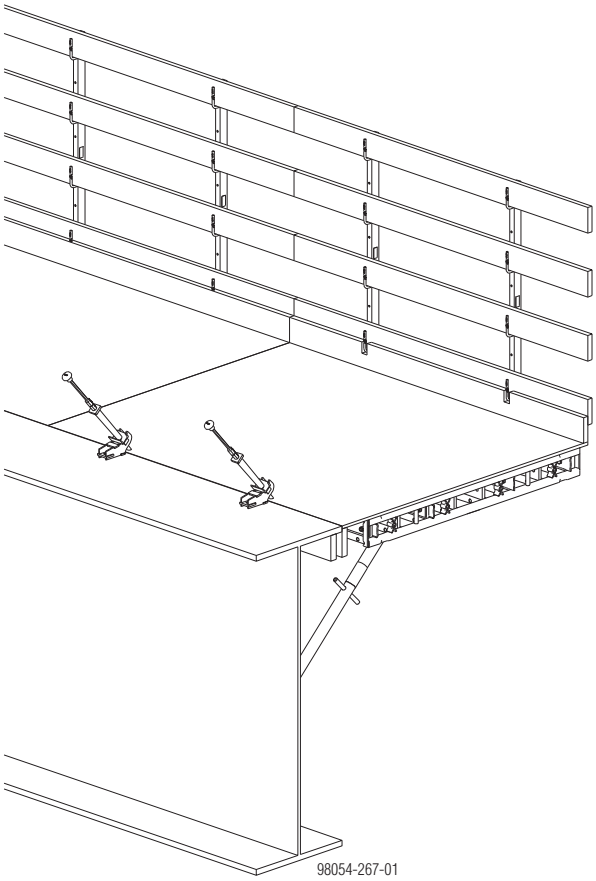
➤ Položte univerzálne paždíky WS10 vo vzdialenosti osí.



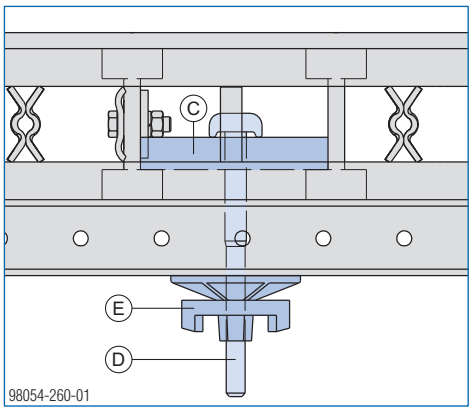
a ... osová vzdialenosť

A	Univerzálny paždík WS10 Top50
B	Panel FF20 2,00x2,75m (bez debniacej dosky)

➤ Panel FF20 namontujte na univerzálne paždíky WS10.



Zvierací spoj



C	Fošňa
D	Framax-univerzálna spojka 10-16cm
E	Kotevná matica s podložkou 15,0

Upozornenie:
Ďalšia montáž plošiny prebieha rovnakým spôsobom ako pri plošine Top 50.

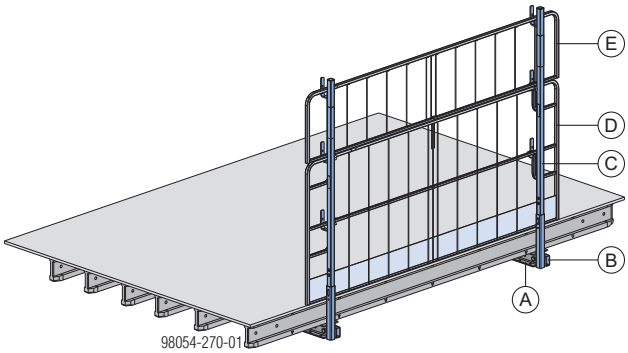
Bočný ochranný systém XP

Dodržujte návod na montáž a používanie „Bočný ochranný systém XP“!

Zasúvací adaptér XP

Zasúvací adaptér XP je spolu so stĺpikom zábradlia XP vhodný na zhotovenie zábradlia na univerzálnych paždíkoch.

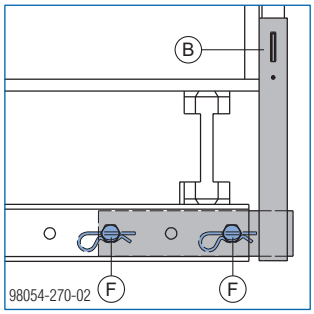
- Vhodný na výšku zábradlia 1,20 m a 1,80 m.



A	Univerzálny paždík WS10 Top50
B	Zasúvací adaptér XP
C	Stĺpik zábradlia XP
D	Ochranná mreža XP 2,70x1,20m
E	Ochranná mreža XP 2,70x0,60m

Montáž:

➤ Zasúvací adaptér XP pripevnite k univerzálnemu paždíku dvomi spojovacími čapmi 10cm a zaistite ho pružinovými závlačkami 5mm.



B	Zasúvací adaptér XP
F	Spojovací čap 10cm + pružinová závlačka 5mm

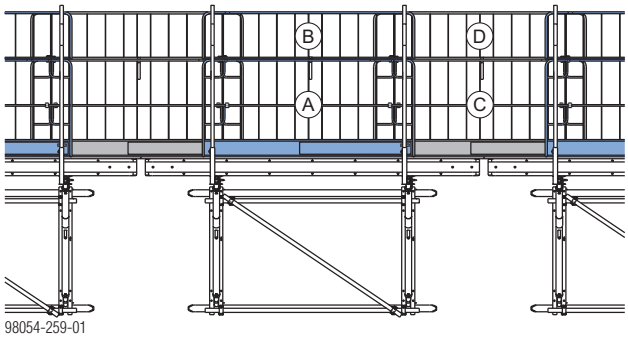
➤ Držiak spodnej zábrany XP 1,20m nasuňte zospodu na stĺpik zábradlia XP 1,80m (pri ochrannej mreži XP to nie je potrebné).

➤ Stĺpik zábradlia XP zasúvajte do upínacieho prvku zasúvacieho adaptéra XP až do zaklapnutia poistky.

Poistka musí byť zaklapnutá.

➤ Zaveste a zafixujte ochrannú mrežu XP alebo dosky zábradlia.

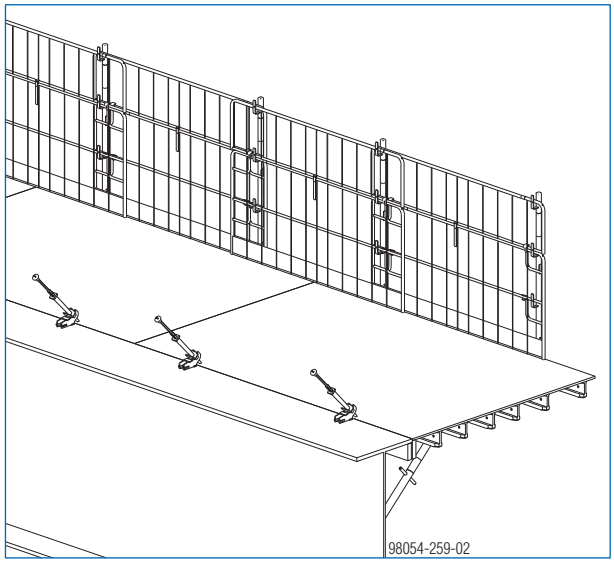
Dimenzovanie



A	Ochranná mreža XP 2,50x1,20m
B	Ochranná mreža XP 2,50x0,60m
C	Ochranná mreža XP 2,00x1,20m
D	Ochranná mreža XP 2,00x0,60m

Dynamický tlak q [kN/m²]	Dov. zaťažovacia šírka e [m]				
	ochranná mreža XP 2,70x1,20m a 2,70x0,60m	Dosky zábradlia			lešenárske rúry 48,3mm [1]
		2,4 x 15 cm	3 x 15 cm	4 x 15 cm	
0,2	2,5	1,9	2,7	3,6	5,0
0,6		1,9	2,7	2,8	5,0
1,1		1,5	1,5	1,5	2,8
1,3		1,2	1,2	1,2	2,4

[1] Vyžaduje sa spodná zábrana 5 x 43 cm.



Začiatok nasadenia

Modulárna konštrukcia debnenia mostov ParaTop umožňuje mnohostranné kombinácie.

V závislosti od projektu sa môže preto skutočná konštrukcia značne odlišovať od popísaného základného typu.

➤ V takýchto prípadoch treba postup montáže prekonzultovať s technikom firmy Doka.

➤ Presne dodržiavajte vykonávací, resp. montážny výkres.

UPOZORNENIE

- Musí byť k dispozícii rovný podklad s dostatočnou únosnosťou!
- Naplánujte dostatočne veľké montážne miesto.
- Uťahovací moment spojok pre zavetrovanie: 50 Nm
- Počas montáže a demontáže debnenia mostov ParaTop na stavbe musí personál používať osobný ochranný výstroj proti pádu (napr. Doka-bezpečnostný výstroj).

Pripevnenie plošiny Top 50 k osadzovacím botkám

Všeobecné pokyny k premiestňovaniu

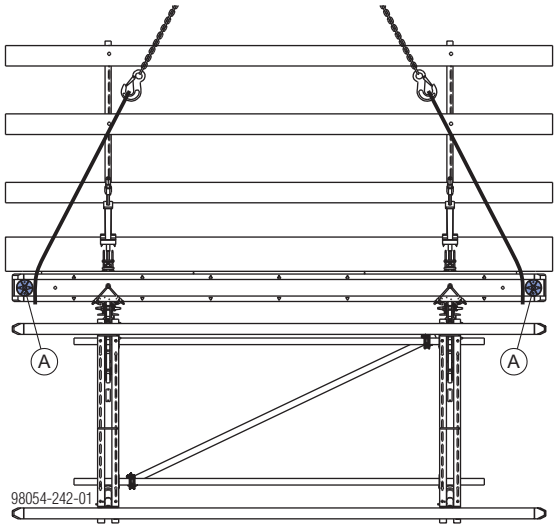
UPOZORNENIE

- **Pred premiestnením:** odstráňte alebo zabezpečte uvoľnené časti debnenia a plošín.
- Preprava osôb je zakázaná!
- Používajte zdvíhacie pásy s dostatočnou nosnosťou.
- Na zavesenie zdvíhacích pásov je potrebný dostatočný presah Doka-nosníkov voči uloženiu debniacich dosiek.

Montáž na stavebnú konštrukciu

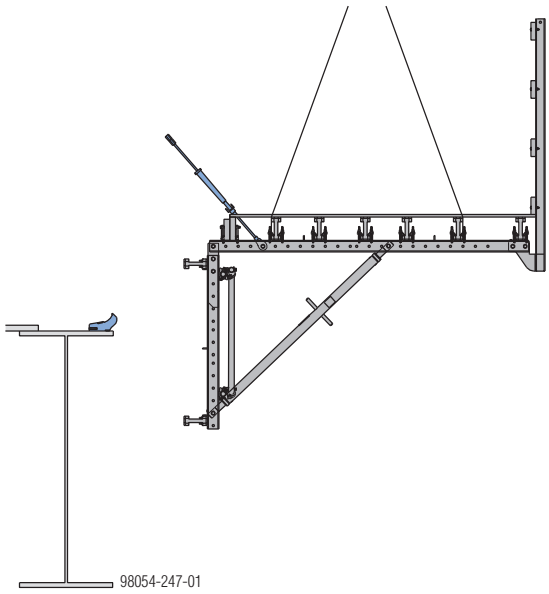
➤ Plošinu Top 50 zaveste na žeriav pomocou 4 zdvíhacích pásov.

➤ Zdvíhacie pásy zaistite proti zošmyknutiu.



A Zaistenie zdvíhacích pásov

➤ Plošinu Top 50 premiestnite k ParaTop-osadzovacím botkám.

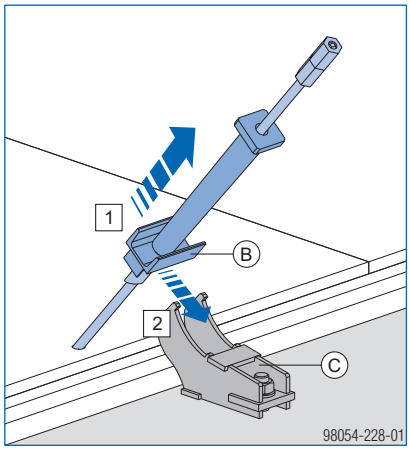


UPOZORNENIE

➤ Kotevné tyče neohýbajte.

Osadzovací profil musí zapadnúť do osadzovacej botky bez použitia sily.

➤ Zdvihnite osadzovací profil a zasuňte ho do osadzovacej botky.

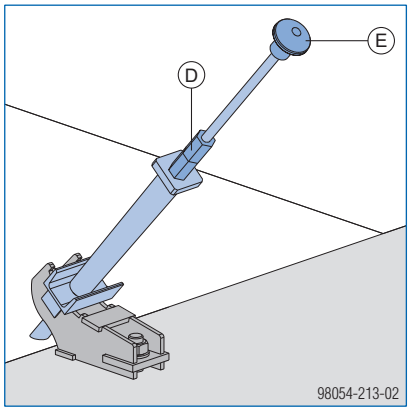


B	ParaTop-osadzovací profil U65
C	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ

➤ Pevne utiahnite šesťhrannú maticu, čím pritiahnete plošinu Top 50 k hornej konštrukcii mosta.
Veľkosť kľúča 30 mm

➤ Šesťhrannú maticu 15,0 poistite druhou šesťhrannou maticou 15,0.

➤ Na kotevnú tyč nasaďte ochrannú krytku.



D	Šesťhranná matica 15,0
E	Ochranná krytka 15,0/20,0

➤ 2. kotvu debniacej jednotky pripevnite rovnakým spôsobom.

➤ Žeriavové závesy uvoľnite z plošiny Top 50.

➤ Kotevnú tyč pri nastavovaní zaistite proti pretáčaniu pomocou kľúča ku kotevnej tyči.

➤ Medzi plošiny Top 50 vložte vyrovnávacie pásy a v prípade potreby ich zafixujte klincami.

➤ Ak je to potrebné, položte na plošiny Top 50 protizávažie na zaistenie proti zdvihnutiu.

➤ Namontujte debnenie okrajov.

➤ Debniace dosky a osadzovací kónus nastriekajte separačným prostriedkom na betón.

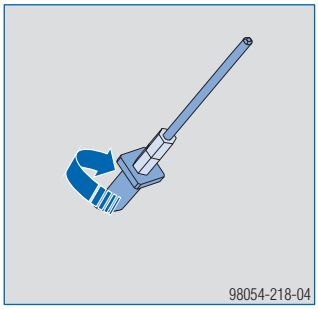
➤ Uložte výstuž.

Betónovanie

➤ Z debniacej konštrukcie odstráňte protizávažie (ak je to potrebné zo statických dôvodov).

➤ Betónujte zvnútra smerom von.

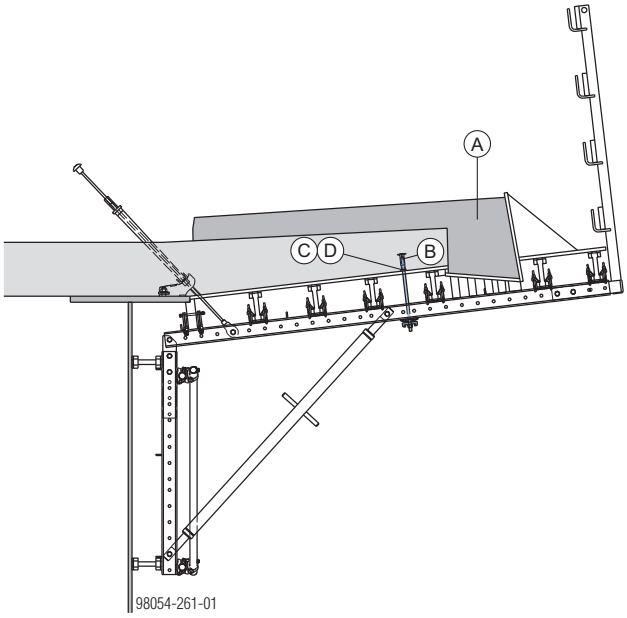
Akonáhle je betón pochôdzny:
Kotevné kónusy otočte o cca 90°v smere hodinových ručičiek, aby sa uľahčila ich demontáž pri oddebňovaní.



2. betonársky záber pre rímsy

Ak sa pri návrhu konzoly v 2 betonárskych záberoch nepoužije výpočet pre celý priečny rez, nevyhnutné sú nasledujúce opatrenia:

- odľahčenie konzoly pred 2. betonárskym záberom alebo
- zabudovanie rímsovej kotvy, ktorá zachytí zaťaženie z 2. betonárskeho záberu.

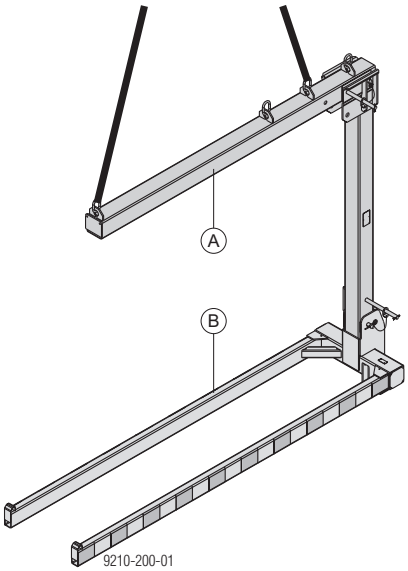


A	Priečny rez pre 2. betonársky záber
B	Rímsová kotva 15,0
C	Vláknobetónová rúra 22mm
D	Univerzálny kónus 22mm

Demontáž

Demontáž pomocou transportnej vidlice

Demontáž plošiny Top 50 prebieha pomocou transportnej vidlice.

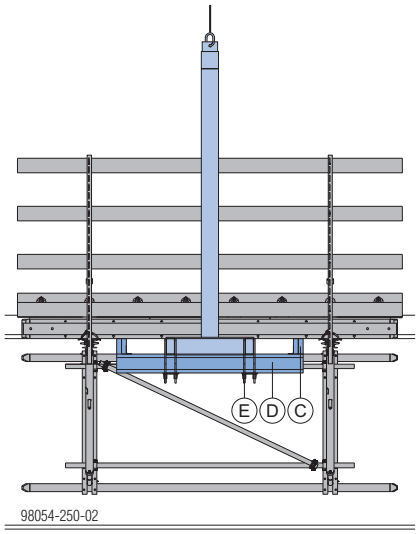


A	Výložník DF 1t
B	Vidlica DF 1t 0,90m

Dodržujte návod na obsluhu „Výložník DF a vidlica DF“!

Upozornenie:
Použite transportnú vidlicu DM 1,5t nastaviteľnú, ak je nosnosť vidlice DF 1t nepostačujúca.

➤ Vidlicu rozšírte na zaistenie plošiny Top 50 proti preklopeniu.



C	Drevený hranol
D	Doka-nosník H20
E	Spona 8 + poistný plech pre sponu 8

Rozšírenie je závislé od vzdialeností konzol a vykonáva sa v závislosti od projektu.

Dodržujte návod na obsluhu rozšírených transportných vidlíc vypracovaný podľa projektu!

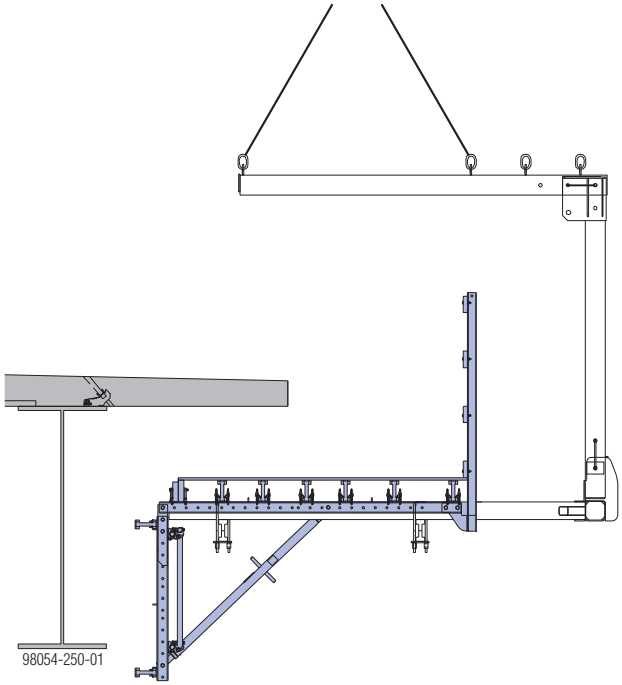
➤ Plošinu Top 50 podoprite transportnou vidlicou.

UPOZORNENIE
➤ V prípade uvoľnenia matíc zafixujte kotevnú tyč kľúčom ku kotevnej tyči.

➤ Uvoľnite šesťhranné matice na závesnom mieste a odskrutkujte ich z kotevnej tyče.
Plošina Top 50 dosadá na transportnú vidlicu.

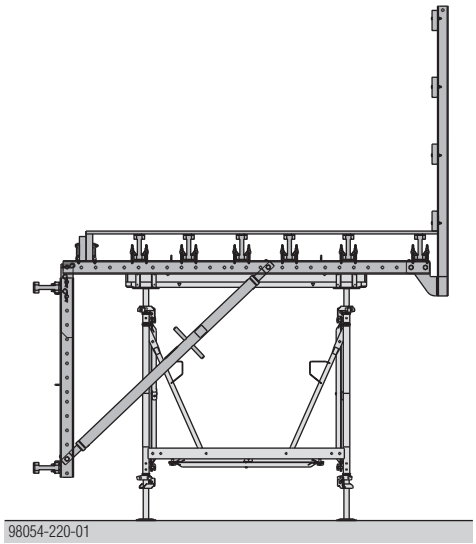
➤ Kotevnú tyč demontujte pomocou kľúča ku kotevnej tyči.

➤ Pomocou transportnej vidlice odsuňte debniacu konštrukciu a odložte ju na pomocnú konštrukciu.



➤ Uvoľnite z betónu osadzovací kónus.

➤ Ďalšia demontáž prebieha na podlahe v opačnom poradí.



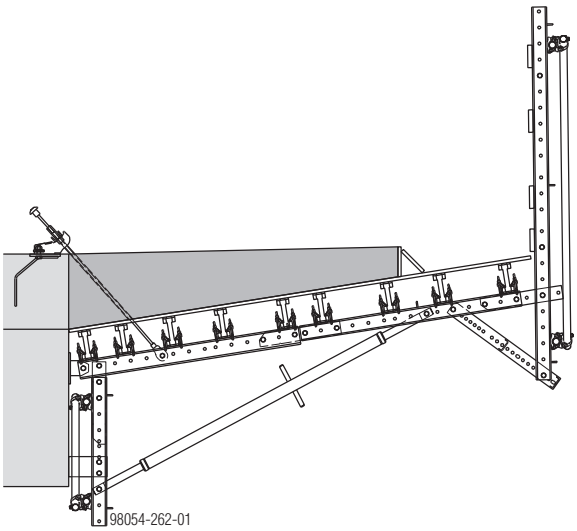
Demontáž pomocou žeriavovej traverzy

Pokiaľ nie je demontáž plošiny Top 50 možná pomocou transportnej vidlice, môže sa použiť žeriavová traverza.

UPOZORNENIE

Pre žeriavovú traverzu a konzolu je potrebné vykonať samostatnú statickú kontrolu.

Dodržujte návod na obsluhu žeriavovej traverzy vypracovaný podľa projektu!



➤ Začapujte žeriavovú traverzu k plošine Top 50.

UPOZORNENIE

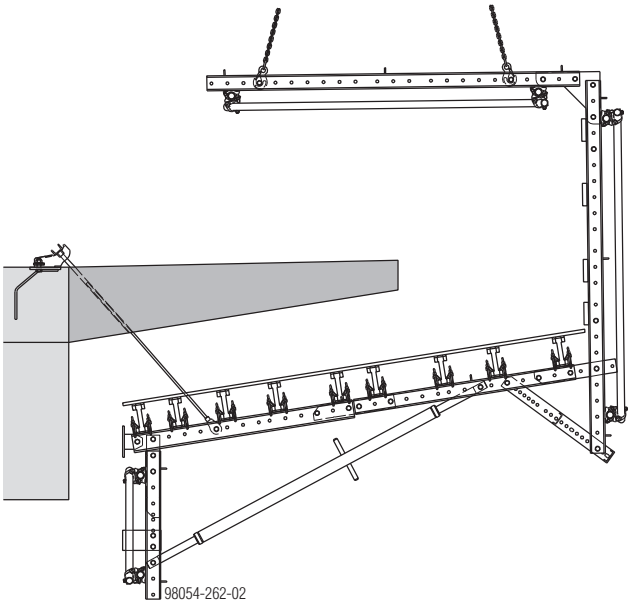
➤ V prípade uvoľnenia matíc zafixujte kotevnú tyč kľúčom ku kotevnej tyči.

➤ Uvoľnite šesťhranné matice na závesnom mieste a odskrutkujte ich z kotevnej tyče.

➤ Opatrne spustite debniacu konštrukciu a pritom vysuňte kotevné tyče zo závesných miest.

➤ Pomocou žeriavovej traverzy odsuňte debniacu konštrukciu a odložte ju na pomocnú konštrukciu.

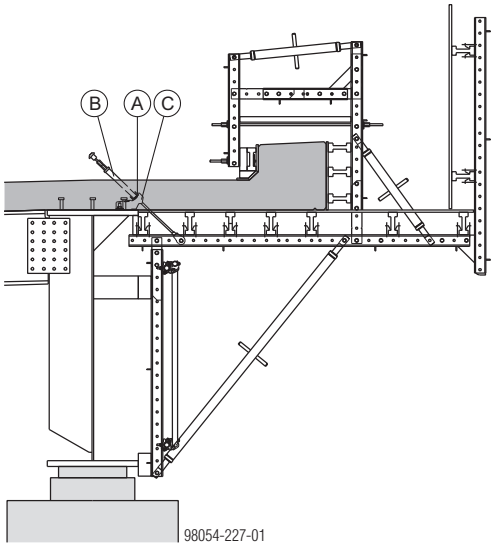
➤ Uvoľnite z betónu osadzovací kónus (ak je k dispozícii).



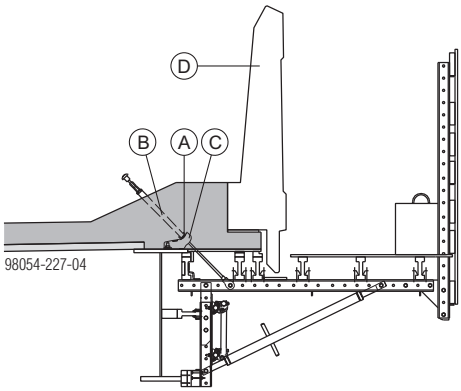
Všeobecne

Varianty vyhotovenia

Použitie pri oceľových nosníkoch

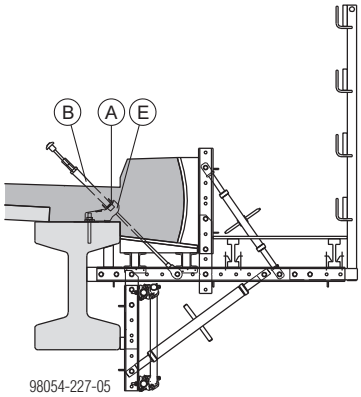


A	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
B	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m
C	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)

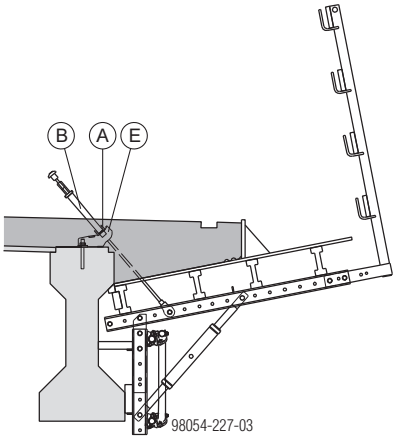


A	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
B	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m
C	ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
D	Prefabrikát (zabudovaný dodatočne)

Použitie pri betónovom prefabrikáte

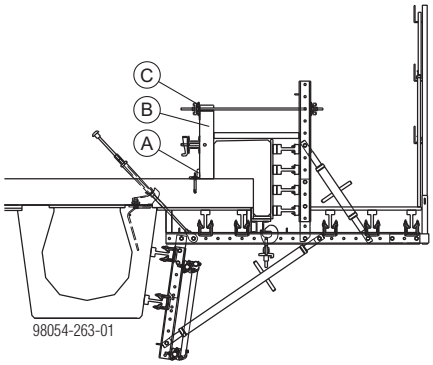


A	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
B	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m
E	ParaTop-osadzovacia botka pre betón (stratený prvok)



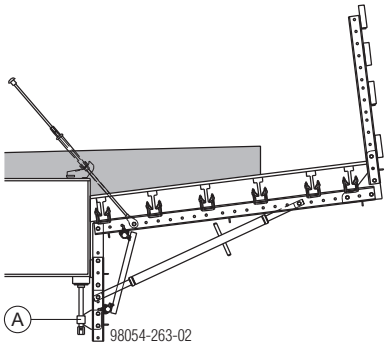
A	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
B	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m
E	ParaTop-osadzovacia botka pre betón (stratený prvok)

Debnenie pomocou prvkov Framax



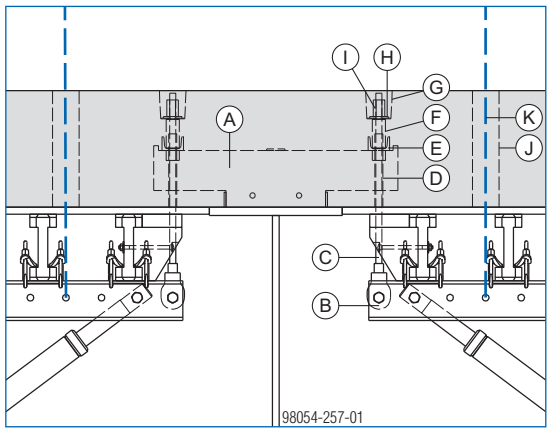
A	Framax-držiak spodku debnenia
B	Framax Xlife-rámový panel
C	Framax-držiak kotevnej tyče

Vertikálny tlakový bod pri nízkych stavebných konštrukciách



A	Výškové nastavenie WS10-WU16

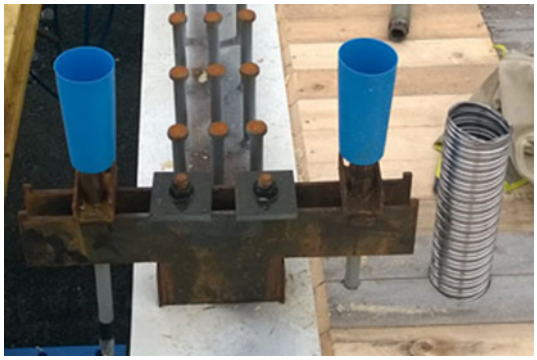
Vertikálne kotvenie



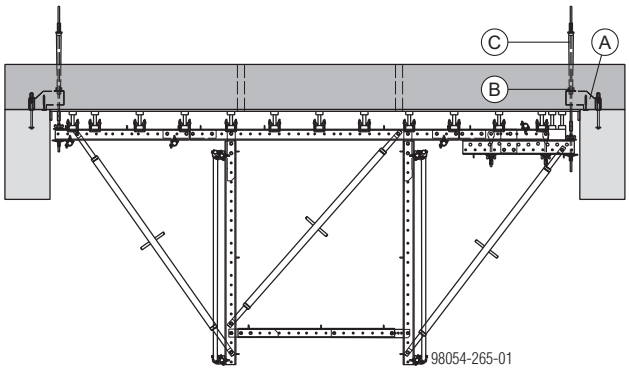
A	ParaTop-špeciálna osadzovacia botka pre oceľ (stratený prvok)
B	Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče
C	Kotevná tyč 15,0mm
D	Plastová rúra 22mm (stratený prvok)
E	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
F	ParaTop-osadzovacia rúra 40x5 (špeciálny prvok, stratený prvok)
G	Tesniaca objímka SCP 20,0
H	Podložka ISO 7094 - 16 - 100 HV pozinkovaná
I	Šesťhranná matica 15,0
J	Rúra (zo strany dodávateľa stavby, napr. vinutá ochranná rúra DN102)
K	Zdvíhací popruh

Upozornenie:

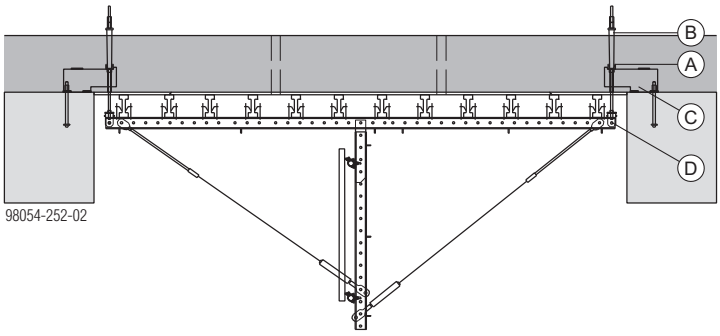
Rúry v osi paždíkov plošín umožňujú spúšťanie debnenia pri demontáži.



Použitie medzi 2 prievlakmi

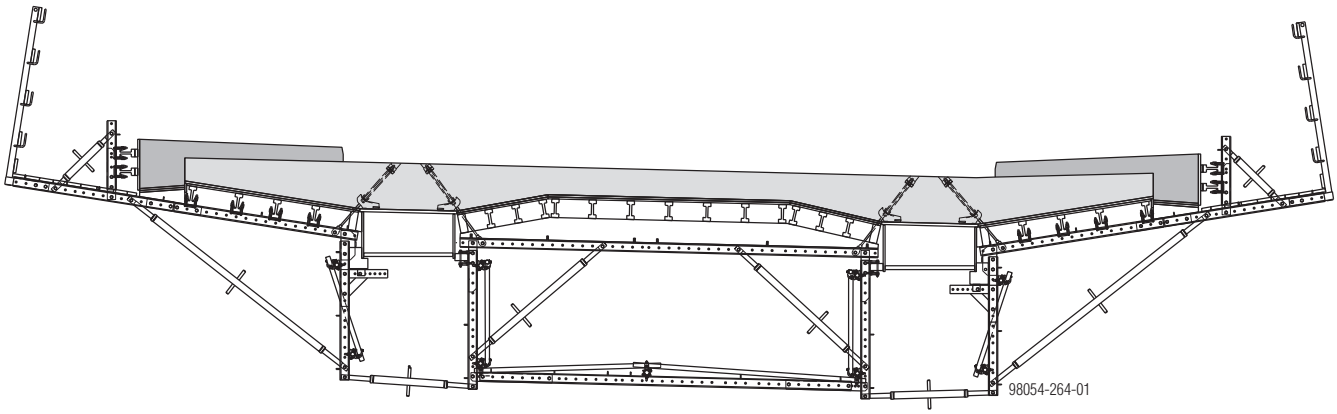


A	ParaTop-špeciálna botka (stratený prvok)
B	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
C	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m



A	ParaTop-osadzovací profil U65 (stratený prvok)
B	ParaTop-osadzovací kónus 0,35m
C	ParaTop-špeciálna botka (stratený prvok)
D	Vytyčovacia kotva NG

Použitie na oceľovom nosníku s malou výškou

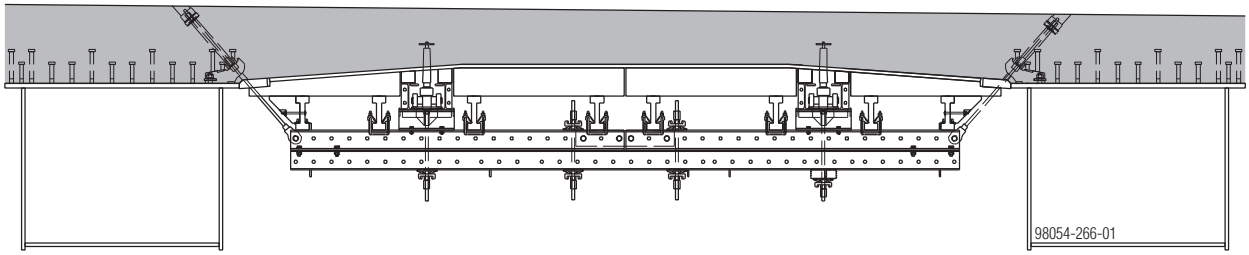


Pojazdné vnútorné debnenie

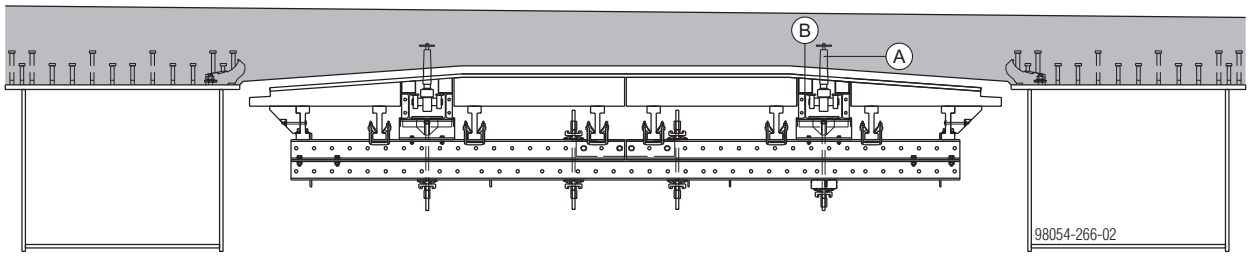
Pojazdné vnútorné debnenie vychádza z princípu postupného vysúvania spriahnutého debniaceho vozíka.

Dodržujte návod na montáž a používanie „Spriahnutý debniaci vozík“!

Situácia počas betónovania



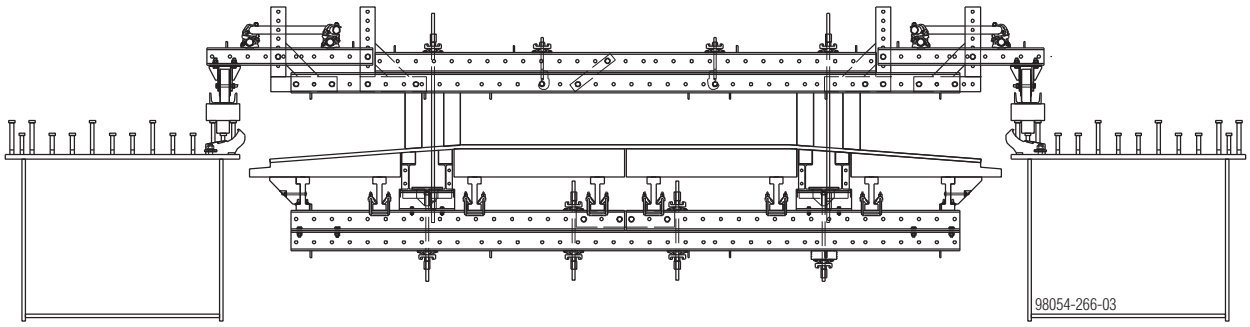
Situácia pre posúvanie pod hotovou mostovkou



A Pojazné uloženie pre vnútorné debnenie

B Pojazdný nosník IPE160 5,00m

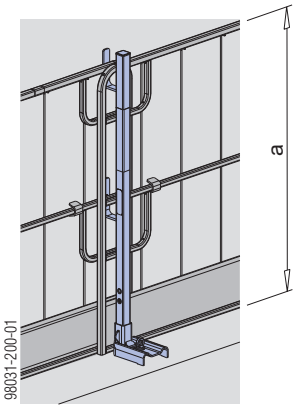
Situácia pre posúvanie mimo hotovej mostovky



Zabezpečenie proti pádu na stavbe

Stĺpik zábradlia XP 1,20m

- Upevnenie so skrutkovacou botkou, zverákovým stĺpikom zábradlia, botkou zábradlia alebo schodiskovou botkou zábradlia XP
- Zábradlie s ochrannou mrežou XP, doskami zábradlia alebo lešenárskymi rúrami

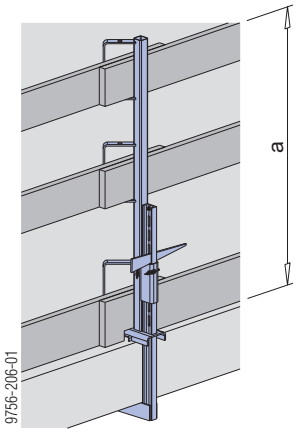


a ... > 1,00 m

Dodržujte návod na montáž a používanie „Bočný ochranný systém XP“!

Zverákový stĺpik ochranného zábradlia S

- Upevnenie s integrovanou zvierkou
- Zábradlie s doskami zábradlia alebo lešenárskymi rúrami

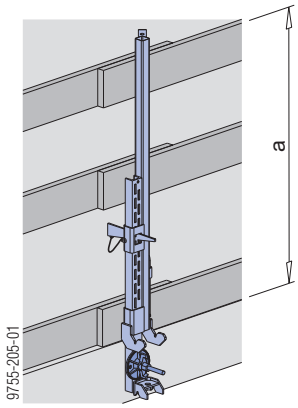


a ... > 1,00 m

Dodržujte návod na montáž a používanie „Zverákový stĺpik ochranného zábradlia S“!

Zverákový stĺpik ochranného zábradlia T

- Upevnenie pomocou ukotvenia alebo vo výstužných strmeňoch
- Zábradlie s doskami zábradlia alebo lešenárskymi rúrami

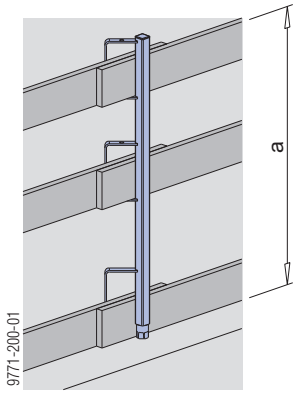


a ... > 1,00 m

Dodržujte návod na montáž a používanie „Zverákový stĺpik ochranného zábradlia T“!

Ochranné zábradlie 1,10m

- Upevnenie v objímke so závitom 20,0 alebo v zástrčnej objímke 24mm
- Zábradlie s doskami zábradlia alebo lešenárskymi rúrami



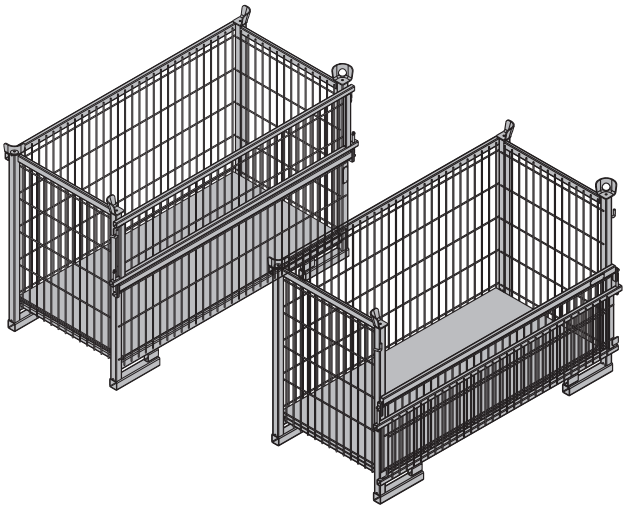
a ... > 1,00 m

Dodržujte návod na montáž a používanie „Ochranné zábradlie 1,10m“!

Transport, ukladanie a skladovanie

Využite na stavbe výhody Doka-viacúčelových pomôcok.
Viacúčelové pomôcky ako kontajnery, ukladacie palety a roštové ukladacie kontajnery prinášajú na stavenisko poriadok, skracujú čas vyhľadávania a zjednodušujú skladovanie a prepravu systémových komponentov, drobných súčiastok a príslušenstva.

Doka-roštový ukladací kontajner 1,70x0,80m



Skladovací a prepravný prostriedok pre drobné súčiastky:
- s dlhou životnosťou
- stohovateľný

Vhodné dopravné zariadenia:
- žeriav
- paletový vozík
- zdvíhací vozík

Na ľahkú nakládku a vykládku je možné na jednej strane Doka-roštového ukladacieho kontajnera otvoriť bočnú stenu.

Max. nosnosť: 700 kg (1 540 lbs)
Dov. zaťaženie: 3 150 kg (6 950 lbs)

UPOZORNENIE
- Hmotnosť nastohovaných viacúčelových pomôcok, obsahujúcich bremená značne rozdielnej hmotnosti, musí smerom nahor klesať!
- Na zariadení musí byť dobre čitateľný typový štítok.

Doka-roštový ukladací kontajner 1,70x0,80m ako skladovací prostriedok

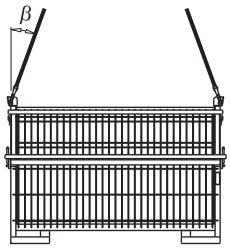
Max. počet viacúčelových pomôcok uložených na sebe

Vonku (na stavbe) Sklon podlahy do 3 %	V hale Sklon podlahy do 1 %
2	5
Ukladať prázdne palety na seba nie je dovolené!	

Doka-roštový ukladací kontajner 1,70x0,80m ako prepravný prostriedok

Premiestňovanie pomocou žeriava

UPOZORNENIE
- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Premiestňovať len so zatvorenou bočnou stenou!
- Použite zodpovedajúci záves (napr. Doka-štvorlanovú reťaz 3,20m). Dodržiavajte dov. nosnosť.
- Max. uhol sklonu β = 30°!

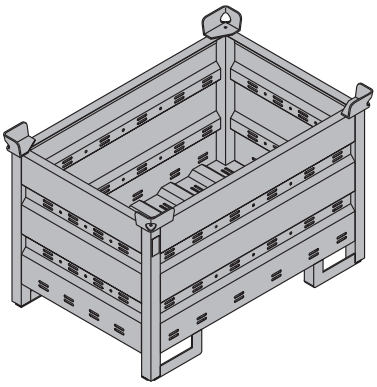


9234-203-01

Premiestňovanie zdvíhacím alebo paletovým vozíkom

Viacúčelovú pomôcku možno uchopiť z pozdĺžnej a čelnej strany.

Doka-viacúčelový kontajner 1,20x0,80m



Skladovací a prepravný prostriedok pre drobné súčiastky:
- s dlhou životnosťou
- stohovateľný

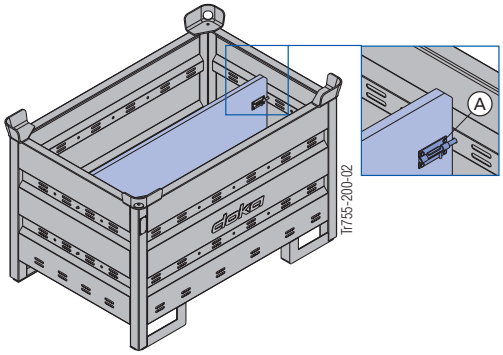
Vhodné dopravné zariadenia:
- žeriav
- paletový vozík
- zdvíhací vozík

Max. nosnosť: 1 500 kg (3 300 lbs)
Dov. zaťaženie: 7 850 kg (17 305 lbs)

UPOZORNENIE
- Hmotnosť nastohovaných viacúčelových pomôcok, obsahujúcich bremená značne rozdielnej hmotnosti, musí smerom nahor klesať!
- Na zariadení musí byť dobre čitateľný typový štítok.

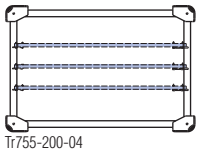
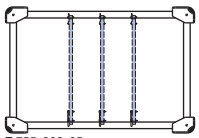
Deliaca stena viacúčelového kontajnera

Obsah viacúčelového kontajnera možno rozdeliť deliacimi stenami viacúčelového kontajnera 1,20m alebo 0,80m.



A Závora na upevnenie deliacej steny

Možné rozdelenie

Deliaca stena viacúčelového kontajnera	v pozdĺžnom smere	v priečnom smere
1,20m	max. 3 ks	-
0,80m	-	max. 3 ks
	 Tr755-200-04	 Tr755-200-05

Doka-viacúčelový kontajner ako skladovací prostriedok

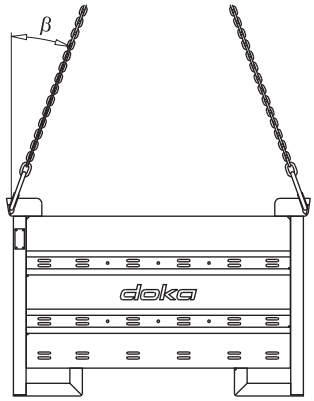
Max. počet viacúčelových pomôcok uložených na sebe

Vonku (na stavbe) Sklon podlahy do 3 %	V hale Sklon podlahy do 1 %
3	6
Ukladať prázdne palety na seba nie je dovolené!	

Doka-viacúčelový kontajner ako prepravný prostriedok

Premiestňovanie pomocou žeriava

UPOZORNENIE
- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite zodpovedajúci záves (napr. Doka-štvorlanová reťaz 3,20m). Dodržiavajte dov. nosnosť.
- Max. uhol sklonu β = 30°!

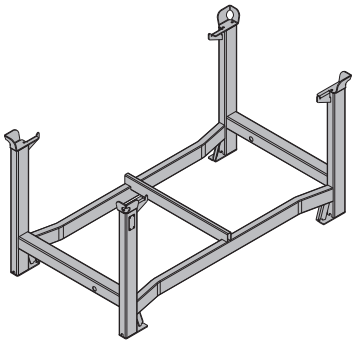


9206-202-01

Premiestňovanie zdvíhacím alebo paletovým vozíkom

Viacúčelovú pomôcku možno uchopiť z pozdĺžnej a čelnej strany.

Doka-ukladacia paleta 1,55x0,85m a 1,20x0,80m



Skladovacie a prepravné prostriedky pre dlhý tovar:
- s dlhou životnosťou
- stohovateľné

Vhodné dopravné zariadenia:
- žeriav
- paletový vozík
- zdvíhací vozík

Max. nosnosť: 1 100 kg (2 420 lbs)
Dov. zaťaženie: 5 900 kg (12 980 lbs)

UPOZORNENIE
- Hmotnosť nastohovaných viacúčelových pomôcok, obsahujúcich bremená značne rozdielnej hmotnosti, musí smerom nahor klesať!
- Na zariadení musí byť dobre čitateľný typový štítok.

Doka-ukladacia paleta ako skladovací prostriedok

Max. počet viacúčelových pomôcok uložených na sebe

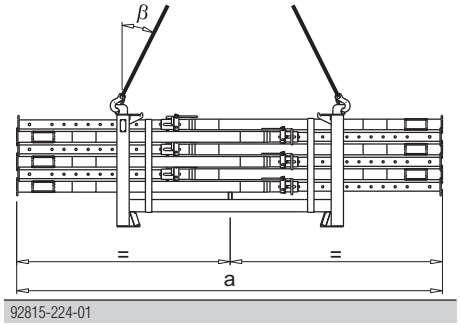
Vonku (na stavbe) sklon podlahy do 3 %	V hale sklon podlahy do 1%
2	6
Ukladať prázdne palety na seba nie je dovolené!	

Upozornenie:
Použitie so sadou pripájacích kolies B:
Odstavené palety zabezpečte ručnou parkovacou brzdou.
Na spodnej Doka-ukladacej palete stohu nesmie byť namontovaná sada pripájacích kolies.

Doka-ukladacia paleta ako prepravný prostriedok

Premiestňovanie pomocou žeriava

UPOZORNENIE
- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite zodpovedajúci záves (napr. Doka-štvorlanovú reťaz 3,20m). Dodržiavajte dovol. nosnosť.
- Viacúčelové pomôcky naložte centricky.
- Náklad v palete zabezpečte proti zošmyknutiu a preklopeniu.
- Max. uhol sklonu β = 30°!

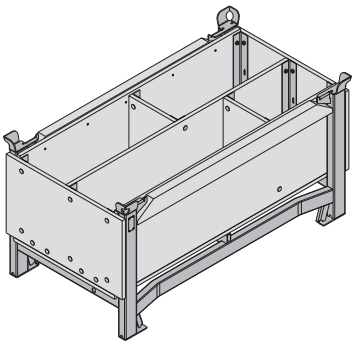


	a
Doka-ukladacia paleta 1,55x0,85m	max. 4,0 m
Doka-ukladacia paleta 1,20x0,80m	max. 3,0 m

Premiestňovanie zdvíhacím alebo paletovým vozíkom

UPOZORNENIE
- Viacúčelové pomôcky naložte centricky.
- Náklad v palete zabezpečte proti zošmyknutiu a preklopeniu.

Doka-debna pre drobné súčiastky



Skladovací a prepravný prostriedok pre drobné súčiastky:
- s dlhou životnosťou
- stohovateľný

Vhodné dopravné zariadenia:
- žeriav
- paletový vozík
- zdvíhací vozík

Všetky spojovacie a kotevné prvky môžete v tejto debne prehľadne skladovať a ukladať na výšku.

Max. nosnosť: 1 000 kg (2 200 lbs)
Dov. zaťaženie: 5 530 kg (12 191 lbs)

UPOZORNENIE
- Hmotnosť nastohovaných viacúčelových pomôcok, obsahujúcich bremená značne rozdielnej hmotnosti, musí smerom nahor klesať!
- Na zariadení musí byť dobre čitateľný typový štítok.

Doka-debna pre drobné súčiastky ako skladovací prostriedok

Max. počet viacúčelových pomôcok uložených na sebe

Vonku (na stavbe) sklon podlahy do 3 %	V hale sklon podlahy do 1%
3	6
Ukladať prázdne palety na seba nie je dovolené!	

Upozornenie:

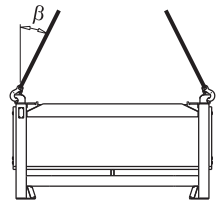
Použitie so sadou pripájacích kolies B:
Odstavené debny zabezpečte ručnou parkovacou brzdou.

Na spodnej Doka-debne pre drobné súčiastky stohu nesmie byť namontovaná sada pripájacích kolies.

Doka-debna pre drobné súčiastky ako prepravný prostriedok

Premiestňovanie pomocou žeriava

UPOZORNENIE
- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite zodpovedajúci záves (napr. Doka-štvorlanovú reťaz 3,20m). Dodržiavajte dov. nosnosť.
- Max. uhol sklonu β = 30°!



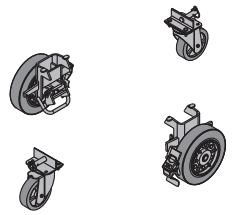
92816-206-01

Premiestňovanie zdvíhacím alebo paletovým vozíkom

Viacúčelovú pomôcku možno uchopiť z pozdĺžnej a čelnej strany.

Sada pripájacích kolies B

Nasadením sady pripájacích kolies B sa z viacúčelovej pomôcky stane rýchly a ľahko ovládateľný prepravný prostriedok.
Vhodné pre prejazdnú šírku nad 90 cm.



Sadu pripájacích kolies B možno namontovať na tieto viacúčelové pomôcky:
- Doka-debna pre drobné súčiastky
- Doka-ukladacie palety

Dodržujte návod na obsluhu!

	[kg]	Č. výrobku
ParaTop-osadzovacia botka pre betón ParaTop-Einbauschuh Beton neuprav.	3,1	584444000
ParaTop-osadzovacia botka pre oceľ ParaTop-Einbauschuh Stahl neuprav.	3,1	584443000
ParaTop-osadzovací profil U65 ParaTop-Einbauprofil U65 neuprav.	0,89	584442000
ParaTop-osadzovací kónus 0,35m ParaTop-Einbaukonus 0,35m pochrómované dĺžka: 36 cm	2,9	584441000
ParaTop-osadzovací kónus 0,65m ParaTop-Einbaukonus 0,65m pochrómované dĺžka: 66 cm	6,2	584447000
Kotva s okom 15,0 bez kotevnej tyče Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab pozink. dĺžka: 11 cm	1,2	580649000

	[kg]	Č. výrobku
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 0,50m	0,72	581821000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 0,75m	1,1	581822000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 1,00m	1,4	581823000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 1,25m	1,8	581826000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 1,50m	2,2	581827000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 1,75m	2,5	581828000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 2,00m	2,9	581829000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná 2,50m	3,6	581852000
Kotevná tyč 15,0mm pozinkovaná .....m	1,4	581824000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 0,50m	0,73	581870000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 0,75m	1,1	581871000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 1,00m	1,4	581874000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 1,25m	1,8	581886000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 1,50m	2,1	581876000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 1,75m	2,5	581887000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 2,00m	2,9	581875000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 2,50m	3,6	581877000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 3,00m	4,3	581878000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 3,50m	5,0	581888000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 4,00m	5,7	581879000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 5,00m	7,2	581880000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 6,00m	8,6	581881000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná 7,50m	10,7	581882000
Kotevná tyč 15,0mm neupravovaná .....m Ankerstab 15,0mm	1,4	581873000
Šesťhranná matica 15,0 Sechskantmutter 15,0 pozink. dĺžka: 5 cm veľkosť kľúča: 30 mm	0,23	581964000
Tesniaca objímka SCP 20,0 Dichtungshülse SCP 20,0 farba modrá dĺžka: 19,5 cm priemer: 9 cm	0,07	581650000
Univerzálny paždík WS10 Top50 0,50m	10,2	580001000
Univerzálny paždík WS10 Top50 0,75m	14,9	580002000
Univerzálny paždík WS10 Top50 1,00m	19,6	580003000
Univerzálny paždík WS10 Top50 1,25m	24,7	580004000
Univerzálny paždík WS10 Top50 1,50m	29,7	580005000
Univerzálny paždík WS10 Top50 1,75m	35,0	580006000
Univerzálny paždík WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000
Univerzálny paždík WS10 Top50 2,25m	44,2	580008000
Univerzálny paždík WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000
Univerzálny paždík WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000
Univerzálny paždík WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000
Univerzálny paždík WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000
Univerzálny paždík WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000
Univerzálny paždík WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000
Univerzálny paždík WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000
Univerzálny paždík WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000
Univerzálny paždík WS10 Top50 6,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50 lakovanie namodro	118,0	580017000
Univerzálny paždík WU12 Top50 1,00m	25,3	580018000
Univerzálny paždík WU12 Top50 1,25m	32,0	580019000
Univerzálny paždík WU12 Top50 1,50m	37,5	580020000
Univerzálny paždík WU12 Top50 1,75m	44,2	580021000
Univerzálny paždík WU12 Top50 2,00m	50,0	580022000
Univerzálny paždík WU12 Top50 2,50m	63,1	580023000
Univerzálny paždík WU12 Top50 3,00m	75,7	580024000
Univerzálny paždík WU12 Top50 3,50m	90,7	580025000
Univerzálny paždík WU12 Top50 4,00m Mehrzweckriegel WU12 Top50 lakovanie namodro	103,4	580026000

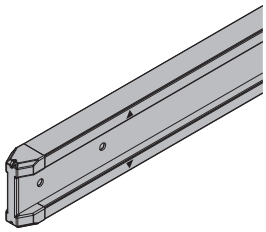
	[kg]	Č. výrobku
Panelová spojka FF20/50 Z Elementverbinder FF20/50 Z lakovanie namodro dĺžka: 55 cm	**6,0**	**587533000**
Spojovacia príložka SKE50 plus Verbindungslasche SKE50 plus lakovanie namodro dĺžka: 60 cm šírka: 10 cm	**10,6**	**581523000**
Vretenová vzpera T7 75/110cm	**13,2**	**584308000**
Vretenová vzpera T7 100/150cm	**16,8**	**584309000**
Vretenová vzpera T7 150/200cm	**21,6**	**584324000**
Vretenová vzpera T7 200/250cm	**26,2**	**584325000**
Vretenová vzpera T7 250/300cm	**29,4**	**584326000**
Vretenová vzpera T7 305/355cm	**35,0**	**584327000**
Spindelstrebe T7 pozink.		
Spojovací čap 10cm Verbindungsbolzen 10cm pozink. dĺžka: 14 cm	**0,34**	**580201000**
Pružinová závlačka 5mm Federvorstecker 5mm pozink. dĺžka: 13 cm	**0,03**	**580204000**
Doka-nosník H20 eco P 1,80m	**9,5**	**189940000**
Doka-nosník H20 eco P 2,45m	**13,0**	**189936000**
Doka-nosník H20 eco P 2,65m	**14,1**	**189937000**
Doka-nosník H20 eco P 2,90m	**15,4**	**189930000**
Doka-nosník H20 eco P 3,30m	**17,5**	**189941000**
Doka-nosník H20 eco P 3,60m	**19,1**	**189942000**
Doka-nosník H20 eco P 3,90m	**20,7**	**189931000**
Doka-nosník H20 eco P 4,50m	**23,9**	**189943000**
Doka-nosník H20 eco P 4,90m	**26,0**	**189932000**
Doka-nosník H20 eco P 5,90m	**31,3**	**189955000**
Doka-nosník H20 eco P 9,00m	**46,8**	**189956000**
Doka-nosník H20 eco P .....m	**5,3**	**189999000**
Doka-nosník H20 eco P .....m BS	**5,3**	**189957000**
Doka-Träger H20 eco P lazúrovanie na žlto		

	[kg]	Č. výrobku
Doka-nosník H20 eco P 1,25m	**6,6**	**189939000**
Doka-nosník H20 eco P 12,00m	**63,6**	**189993000**
Doka-Träger H20 eco P lazúrovanie na žlto		
Doka-nosník H20 eco N 1,80m	**8,5**	**189283000**
Doka-nosník H20 eco N 2,45m	**11,5**	**189271000**
Doka-nosník H20 eco N 2,65m	**12,5**	**189272000**
Doka-nosník H20 eco N 2,90m	**13,6**	**189273000**
Doka-nosník H20 eco N 3,30m	**15,5**	**189284000**
Doka-nosník H20 eco N 3,60m	**16,9**	**189285000**
Doka-nosník H20 eco N 3,90m	**18,3**	**189276000**
Doka-nosník H20 eco N 4,50m	**21,2**	**189286000**
Doka-nosník H20 eco N 4,90m	**23,0**	**189277000**
Doka-nosník H20 eco N 5,90m	**27,7**	**189287000**
Doka-nosník H20 eco N .....m	**4,7**	**189299000**
Doka-nosník H20 eco N .....m BS	**4,7**	**189289000**
Doka-Träger H20 eco N lazúrovanie na žlto		
Doka-nosník H20 eco N 1,25m	**5,9**	**189282000**
Doka-nosník H20 eco N 12,00m	**56,4**	**189288000**
Doka-Träger H20 eco N lazúrovanie na žlto		
Doka-nosník H20 top P 1,80m	**9,5**	**189701000**
Doka-nosník H20 top P 2,45m	**13,0**	**189702000**
Doka-nosník H20 top P 2,65m	**14,1**	**189703000**
Doka-nosník H20 top P 2,90m	**15,4**	**189704000**
Doka-nosník H20 top P 3,30m	**17,5**	**189705000**
Doka-nosník H20 top P 3,60m	**19,1**	**189706000**
Doka-nosník H20 top P 3,90m	**20,7**	**189707000**
Doka-nosník H20 top P 4,50m	**23,9**	**189708000**
Doka-nosník H20 top P 4,90m	**26,0**	**189709000**
Doka-nosník H20 top P 5,90m	**31,3**	**189710000**
Doka-nosník H20 top P .....m	**5,3**	**189700000**
Doka-nosník H20 top P .....m BS	**5,3**	**189711000**
Doka-Träger H20 top P lazúrovanie na žlto		

	[kg]	Č. výrobku
Doka-nosník H20 top N 1,80m	8,5	189011000
Doka-nosník H20 top N 2,45m	11,5	189012000
Doka-nosník H20 top N 2,65m	12,5	189013000
Doka-nosník H20 top N 2,90m	13,6	189014000
Doka-nosník H20 top N 3,30m	15,5	189015000
Doka-nosník H20 top N 3,60m	16,9	189016000
Doka-nosník H20 top N 3,90m	18,3	189017000
Doka-nosník H20 top N 4,50m	21,2	189018000
Doka-nosník H20 top N 4,90m	23,0	189019000
Doka-nosník H20 top N 5,90m	27,7	189020000
Doka-nosník H20 top N .....m	4,7	189010000
Doka-nosník H20 top N .....m BS	4,7	189021000

Doka-Träger H20 top N

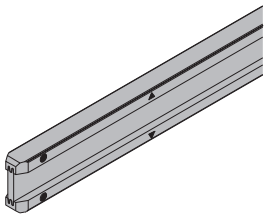
lazúrovanie na žlto



Doka-nosník H16 P 1,80m	6,7	189969000
Doka-nosník H16 P 2,45m	9,1	189961000
Doka-nosník H16 P 2,90m	10,7	189962000
Doka-nosník H16 P 3,30m	12,2	189963000
Doka-nosník H16 P 3,90m	14,4	189966000
Doka-nosník H16 P 4,90m	18,1	189967000
Doka-nosník H16 P 9,00m	33,3	189970000
Doka-nosník H16 P .....m	4,3	189960000

Doka-Träger H16 P

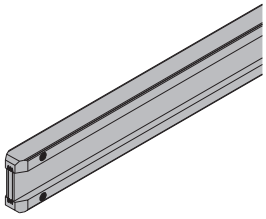
lazúrovanie na žlto



Doka-nosník H16 N 1,80m	6,3	189851000
Doka-nosník H16 N 2,45m	8,6	189802000
Doka-nosník H16 N 2,90m	10,2	189803000
Doka-nosník H16 N 3,30m	11,6	189807000
Doka-nosník H16 N 3,90m	13,7	189805000
Doka-nosník H16 N 4,90m	17,2	189813000
Doka-nosník H16 N 9,00m	31,5	189852000
Doka-nosník H16 N .....m	3,5	189850000

Doka-Träger H16 N

lazúrovanie na žlto



Paždíkový skrutkový spoj H 8/70	0,06	580117000

Riegelverschraubung H 8/70

pozink.
dĺžka: 8 cm
veľkosť kľúča: 13 mm

	[kg]	Č. výrobku
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 100/50cm	4,9	186007000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 150/50cm	7,3	186008000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 300/50cm	14,6	186012000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 350/50cm	17,0	186028000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 400/50cm	19,4	186013000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 450/50cm	21,8	186029000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 500/50cm	24,3	186014000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 550/50cm	26,7	186023000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 600/50cm	29,1	186027000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 100/100cm	9,7	186015000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 150/100cm	14,6	186016000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 200/100cm	19,4	186017000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 250/100cm	24,3	186018000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 300/100cm	29,1	186019000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 350/100cm	34,0	186030000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 400/100cm	38,8	186020000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 450/100cm	43,7	186031000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 500/100cm	48,5	186021000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 550/100cm	53,4	186022000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 600/100cm	58,2	186024000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 250/125cm	30,3	186097000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 300/150cm	43,7	186098000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 600/150cm	87,3	186099000
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 150/50cm BS	7,3	186008100
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 200/50cm BS	9,7	186009100
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 250/50cm BS	12,1	186011100
Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 300/50cm BS	14,6	186012100

Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm

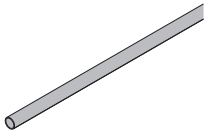
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 100/50cm	6,1	187007000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 150/50cm	9,1	187008000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 200/50cm	12,1	187009000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 250/50cm	15,1	187011000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 300/50cm	18,2	187012000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 350/50cm	21,2	187028000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 400/50cm	24,2	187013000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 450/50cm	27,2	187029000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 500/50cm	30,3	187014000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 550/50cm	33,3	187023000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 600/50cm	36,3	187027000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 100/100cm	12,1	187015000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 150/100cm	18,2	187016000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 200/100cm	24,2	187017000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 250/100cm	30,3	187018000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 300/100cm	36,3	187019000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 350/100cm	42,4	187030000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 400/100cm	48,4	187020000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 450/100cm	54,5	187031000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 500/100cm	60,5	187021000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 550/100cm	66,6	187022000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 600/100cm	72,6	187024000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 250/125cm	37,8	187106000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 300/150cm	54,5	187107000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 600/150cm	108,9	187108000
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,1	187008100
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 200/50cm BS	12,1	187009100
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 250/50cm BS	15,1	187011100
Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 300/50cm BS	18,2	187012100

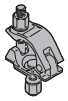
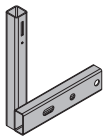
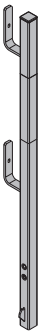
Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm

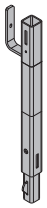
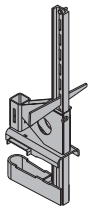
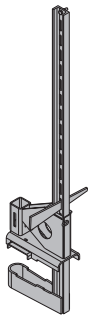
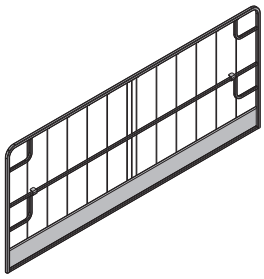
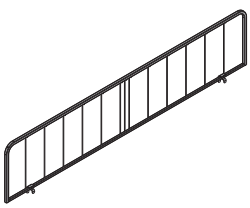
Lešenárska rúra 48,3mm 0,50m	1,7	682026000
Lešenárska rúra 48,3mm 1,00m	3,6	682014000
Lešenárska rúra 48,3mm 1,50m	5,4	682015000
Lešenárska rúra 48,3mm 2,00m	7,2	682016000
Lešenárska rúra 48,3mm 2,50m	9,0	682017000
Lešenárska rúra 48,3mm 3,00m	10,8	682018000
Lešenárska rúra 48,3mm 3,50m	12,6	682019000
Lešenárska rúra 48,3mm 4,00m	14,4	682021000
Lešenárska rúra 48,3mm 4,50m	16,2	682022000
Lešenárska rúra 48,3mm 5,00m	18,0	682023000
Lešenárska rúra 48,3mm 5,50m	19,8	682024000
Lešenárska rúra 48,3mm 6,00m	21,6	682025000
Lešenárska rúra 48,3mm .....m	3,6	682001000

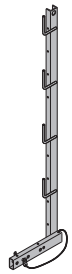
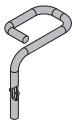
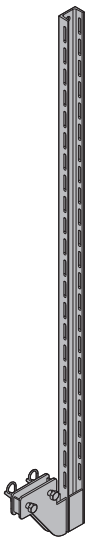
Gerüstrohr 48,3mm

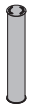
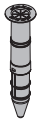
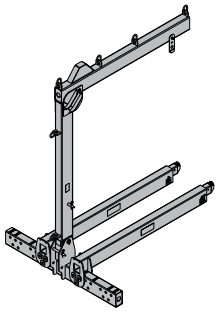
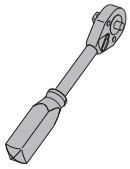
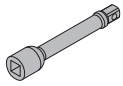
pozink.



	[kg]	Č. výrobku
Napojenie lešenárskej rúry Gerüstrohranschluss pozink. výška: 7 cm	**0,27**	**584375000**
Priskrutkovateľná spojka 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50  pozink. veľkosť kľúča: 22 mm Dodržujte návod na zabudovanie!	**0,84**	**682002000**
Zasúvací adaptér XP Einschubadapter XP  pozink. výška: 43 cm	**4,1**	**586478000**
Stĺpik zábradlia XP 1,80m Geländersteher XP 1,80m pozink. výška: 176 cm	**6,0**	**586482000**
Stĺpik zábradlia XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m  pozink. výška: 118 cm	**4,1**	**586460000**
Držiak spodnej zábrany XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m pozink. výška: 21 cm	**0,64**	**586461000**

	[kg]	Č. výrobku
Stĺpik zábradlia XP 0,60m Geländersteher XP 0,60m  pozink. výška: 68 cm	**5,0**	**586462000**
Držiak spodnej zábrany XP 0,60m Fußwehrhalter XP 0,60m pozink. výška: 21 cm	**0,77**	**586463000**
Zverákový stĺpik zábradlia XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm  pozink. výška: 73 cm	**7,7**	**586456000**
Zverákový stĺpik zábradlia XP 85cm Geländerzwinge XP 85cm  pozink. výška: 115 cm	**9,3**	**586468000**
Ochranná mreža XP 2,70x1,20m **Ochranná mreža XP 2,50x1,20m** **Ochranná mreža XP 2,00x1,20m** **Ochranná mreža XP 1,20x1,20m** Schutzgitter XP  pozink.	**22,2** **20,5** **17,4** **12,0**	**586450000** **586451000** **586452000** **586453000**
Ochranná mreža XP 2,70x0,60m **Ochranná mreža XP 2,50x0,60m** **Ochranná mreža XP 2,00x0,60m** **Ochranná mreža XP 1,20x0,60m** Schutzgitter XP  pozink.	**10,1** **9,5** **8,0** **5,0**	**586466000** **586472000** **586473000** **586491000**

	[kg]	Č. výrobku
Zasúvacie zábradlie T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m pozink. 	**17,7**	**584373000**
Držiak spodnej zábrany T 1,80m Fußwehrhalter T 1,80m pozink. výška: 13,5 cm 	**0,53**	**584392000**
Univerzálne zábradlie SK 2,00m Universal-Geländer SK 2,00m pozink. 	**22,8**	**581325000**
Zverákový stĺpik ochranného zábradlia S Schutzgeländerzwinge S pozink. výška: 123 - 171 cm 	**11,5**	**580470000**
Zverákový stĺpik ochranného zábradlia T Schutzgeländerzwinge T pozink. výška: 122 - 155 cm 	**12,3**	**584381000**

	[kg]	Č. výrobku
Ochranné zábradlie 1,10m Schutzgeländer 1,10m pozink. výška: 134 cm 	**5,5**	**584384000**
Zástrčná objímka 24mm Steckhülse 24mm PVC PE farba sivá dĺžka: 16,5 cm priemer: 2,7 cm 	**0,03**	**584385000**
Objímka so závitom 20,0 Schraubhülse 20,0 PP farba žltá dĺžka: 20 cm priemer: 3,1 cm 	**0,03**	**584386000**
Transportná vidlica 1,3t nastaviteľná Umsetzgabel 1,3t verstellbar pozink. stav dodávky: zložená Dodržujte návod na obsluhu!  CE	**731,0**	**586234000**
Prepínací rapkáč 1/2" Umschaltknarre 1/2" pozink. dĺžka: 30 cm 	**0,73**	**580580000**
Predĺženie 11cm 1/2" Verlängerung 11cm 1/2" 	**0,20**	**580581000**
Zakladací kľúč 30 1/2" Stecknuss 30 1/2" 	**0,20**	**580575000**
Doka-bezpečnostný výstroj Doka-Auffanggurt Dodržujte návod na obsluhu! CE	**3,6**	**583022000**

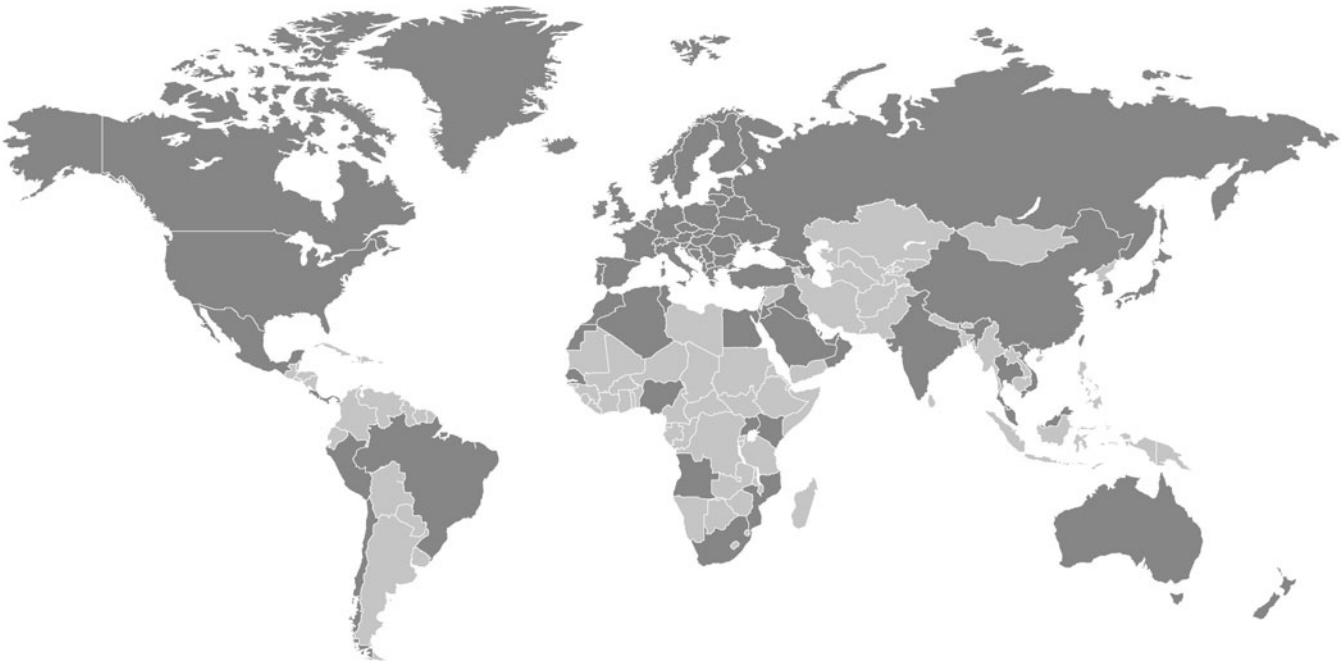
Viacúčelové pomôcky

	[kg]	Č. výrobku
Doka-roštový ukladací kontajner 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m pozink. výška: 113 cm	**87,0**	**583012000**
Doka-viacúčelový kontajner 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m pozink. výška: 78 cm	**70,0**	**583011000**
Deliaca stena 0,80m viacúčelového kontajnera **Deliaca stena 1,20m viacúčelového kontajnera** Mehrwegcontainer Unterteilung oceľové časti pozinkované drevené časti lazúrované na žlto	**3,7** **5,5**	**583018000** **583017000**
Doka-viacúčelový kontajner 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m pozink.	**42,5**	**583009000**
Doka-ukladacia paleta 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m pozink. výška: 77 cm	**41,0**	**586151000**
Doka-ukladacia paleta 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m pozink. výška: 77 cm	**38,0**	**583016000**

	[kg]	Č. výrobku
Doka-debna pre drobné súčiastky Doka-Kleinteilebox drevené časti lazúrované na žlto oceľové časti pozinkované dĺžka: 154 cm šírka: 83 cm výška: 77 cm	**106,4**	**583010000**
Sada pripájacích kolies B Anklemm-Radsatz B lakovanie namodro	**33,6**	**586168000**

Na celom svete vo vašej blízkosti

Doka patrí k podnikom s vedúcim postavením na celom svete vo vývoji, výrobe a v odbyte debniacej techniky pre všetky oblasti výstavby.
S viac ako 160 predajnými a logistickými miestami vo vyše 70 krajinách disponuje skupina Doka Group výkonnou predajnou sieťou a zaručuje tým rýchlu a profesionálnu prípravu materiálu a technickú podporu.
Skupina Doka Group je podnikom skupiny Umdasch Group a na celom svete zamestnáva viac ako 6000 zamestnankýň a zamestnancov.



www.doka.com/paratop