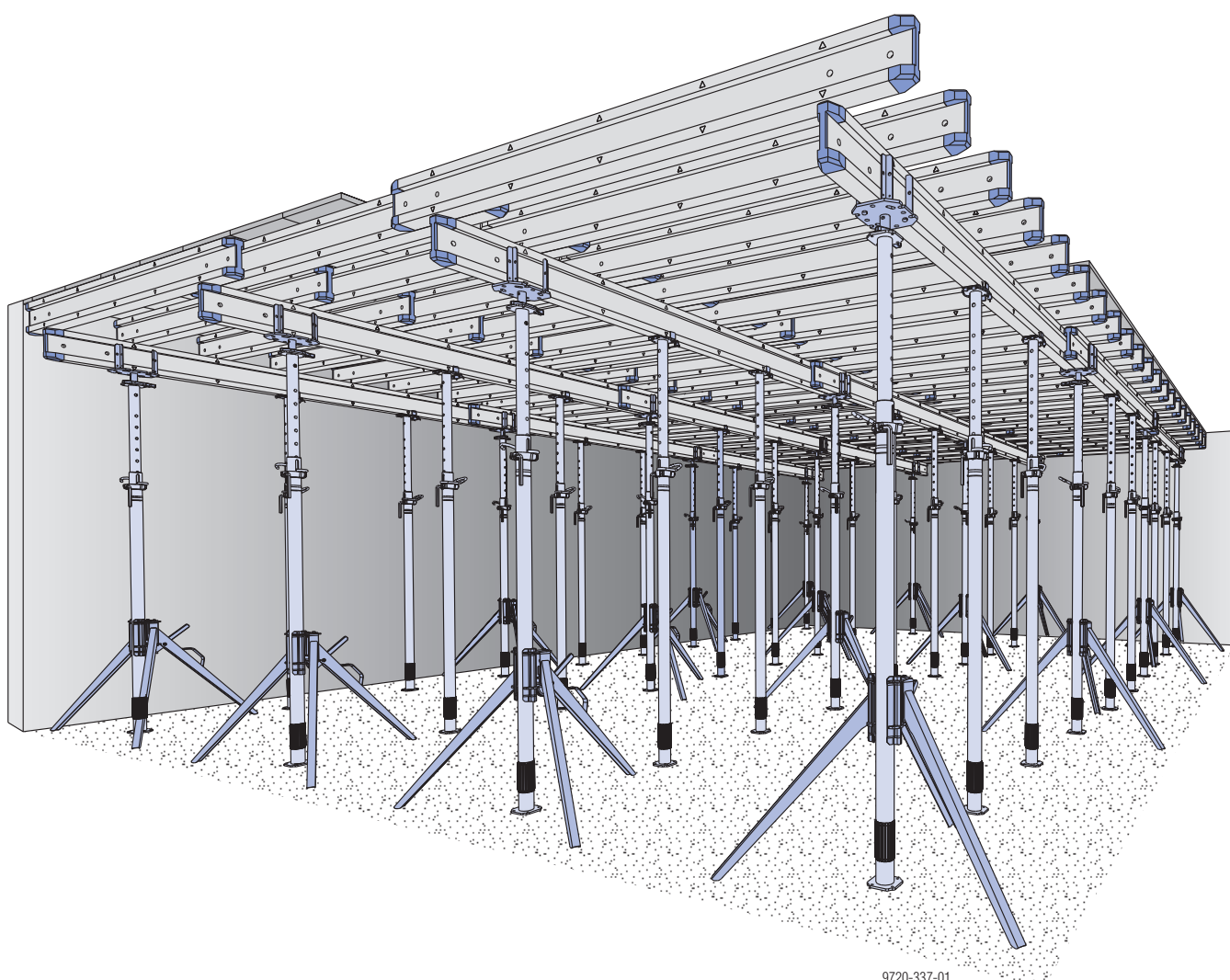


Odborníci na debnenie.

# Dokaflex 1-2-4

## Návod na montáž a používanie

Informácie pre používateľov



9720-337-01



# Obsah

## 4 Úvod

- 4 Základné bezpečnostné pokyny
- 6 Eurokódy v Doka
- 8 Doka-služby
  
- 10 Popis výrobku
- 12 Systémová logika pre všetky stropy s hrúbkou do 30 cm
- 13 Návod na montáž a používanie
- 20 Prispôsobivosť
- 21 Systémové prvky Dokaflex 1-2-4 aj pre stropy hr. nad 30 cm
- 22 Stropné debnenie v okrajovej oblasti
- 24 Riešenie ukotvenia
- 25 Zaistenie priečneho nosníka
- 26 Obvodové debnenie
- 28 Zabezpečenie proti pádu na stavbe
- 30 Prievlaková klieština
- 31 Prievlak bez napojenia na strop / obvodové debnenie
- 32 Prievlak s napojením na strop
- 34 Kombinácie
- 35 Projektovanie debnenia s programom Tipos-Doka
- 36 Transport, ukladanie a skladovanie
- 42 Pomocné podopretie, technológia betónu a oddebňovanie

## 44 Prehľad výrobkov

# Základné bezpečnostné pokyny

## Používateľské skupiny

- Táto brožúra je určená osobám, ktoré pracujú s opísaným 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, návod na obsluhu, výkresy atď.), ktoré poskytuje firma Doka, umožniť oboznámenie sa s nimi a zabezpečiť, aby ich používatelia mali k dispozícii na mieste použitia.
- Doka v tejto technickej dokumentácii a na príslušných výkresoch nasadenia debnenia uvádza bezpečnostné opatrenia na zaistenie bezpečného používania Doka výrobkov v zobrazených prípadoch použitia.  
V každom prípade je používateľ povinný v celom projekte zaistiť dodržiavanie predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v príslušnej krajine a podľa potreby vykonať dodatočné alebo iné vhodné opatrenia na zaistenie bezpečnej práce.

## 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 bezpečnostno-technického 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.**

## Pre všetky fázy použitia platí

- Zákazník musí zabezpečiť, aby montáž, demontáž, premiestňovanie, ako aj používanie výrobku podľa určenia riadili a kontrolovali odborne spôsobilé osoby s príslušnou právomocou.  
Schopnosť týchto osôb konať nesmie byť ohrozená alkoholom, liekmi alebo drogami.
- Doka-výrobky sú technické pracovné prostriedky, ktoré sa používajú len na odborné účely podľa príslušných Doka-návodov na montáž a používanie alebo inej technickej dokumentácie vypracovanej spoločnosťou Doka.
- V každej etape výstavby treba zaistiť bezpečnú stabilitu všetkých stavebných prvkov a jednotiek!
- Funkčno-technické návody, bezpečnostné pokyny a údaje o zaťaženiach sa musia dôsledne kontrolovať a dodržiavať. Ich nedodržanie môže byť príčinou nehôd, závažného poškodenia zdravia (ohrozenia života) a značných škôd.
- V priestore debnenia je zakázané manipulovať s otvoreným ohňom. Dovoľené je len odborné používanie vykurovacích zariadení v primeranej vzdialenosti od debnenia.
- Práce sa musia prispôsobiť poveternostným podmienkam (môže hroziť napr. nebezpečenstvo pošmyknutia). Pri mimoriadnych poveternostných podmienkach sa nevyhnutne musia vykonať preventívne opatrenia na zabezpečenie debnenia, resp. okolitých priestorov, ako aj na ochranu pracovníkov.
- 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.

## Montáž

- Zákazník je povinný pred použitím skontrolovať, či je materiál/systém v zodpovedajúcom stave. Poškodené, deformované a opotrebené, 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 musia vykonávať pracovníci zákazníka, ktorí majú príslušnú kvalifikáciu.
- Úpravy Doka-výrobkov sú zakázané a sú bezpečnostným rizikom.

## Debnenie

- Produkty/systémy Doka sa musia montovať a stavať tak, aby boli bezpečne odvedené všetky pôsobiacie 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 neuvolňujte debnenie žeriavom! Na oddebnenie použite vhodné náradie, napr. drevené klíny, páčidlo alebo systémové prvky ako sú napr. Framax-oddebňovacie rohy.
- Pri oddebňovaní nenarušte stabilitu stavebného 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!

## Predpisy / ochrana zdravia pri práci

- Z bezpečnostno-technického hľadiska je pre naše produkty potrebné dodržiavať predpisy týkajúce sa ochrany práce a iné bezpečnostné predpisy platné v danej krajine používania.
- 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.

## Údržba

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

## Symboly

V tejto príručke sú použité nasledovné symboly:



### Dôležité 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.

## Iné

S výhradou zmien spôsobených technickým vývojom.

# 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 budú štandardne používať od konca roka 2008. Tento Doka-štandard pre dimenzovanie prvkov tak nahradí normy DIN.

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

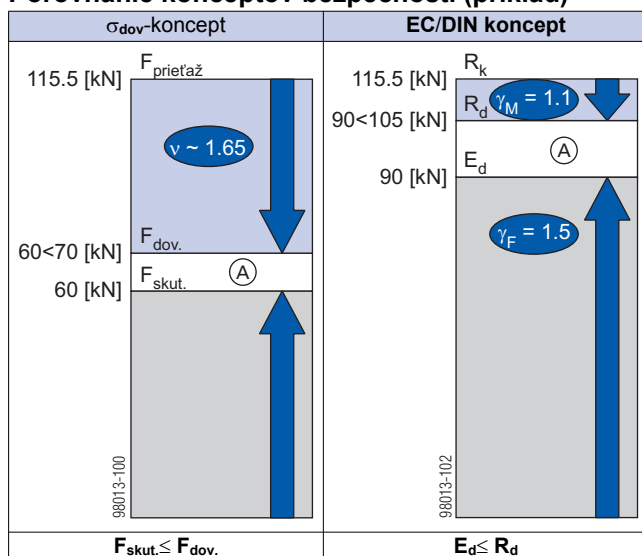
EC porovnávajú zaťaženia (bremená) s odolnosťou (únosnosťou). Doterajší súčiniteľ spoľahlivosti pri dovolených napätiach sa rozdelí na viaceré parciálne súčinitele spoľahlivosti. Úroveň bezpečnosti ostane rovnaká!

$$E_d \leq R_d$$

- $E_d$**  **Návrhová hodnota účinku zaťaženia**  
(E ... effect; d ... design)  
Vnútročné 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
- $\gamma_F$**  **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 prietaznosti
- $\gamma_M$**  **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-drevený nosník H20  
Hodnoty podľa EN 1995-1-1 a EN 13377

## Porovnanie konceptov bezpečnosti (príklad)



A Stupeň využitia



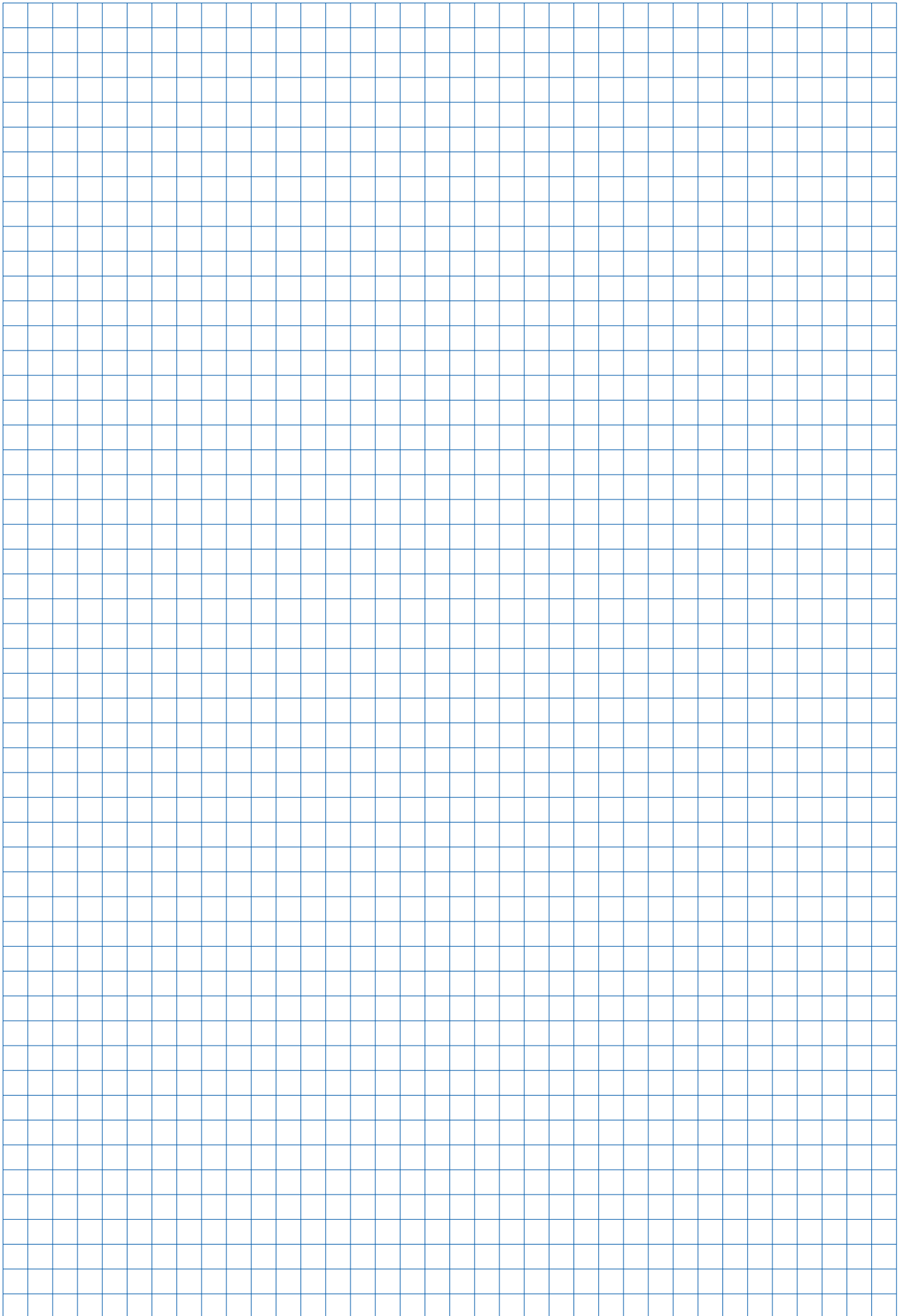
„Dovolené hodnoty“ uvedené v Doka-podkladoch (napr.:  $Q_{dov} = 70$  kN) nezodpovedajú návrhovým hodnotám (napr.:  $V_{Rd} = 105$  kN)!

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

Použijú sa tieto parciálne súčinitele spoľahlivosti:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_M, drevo = 1,3$
- $\gamma_M, oceľ = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

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 debniami 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**



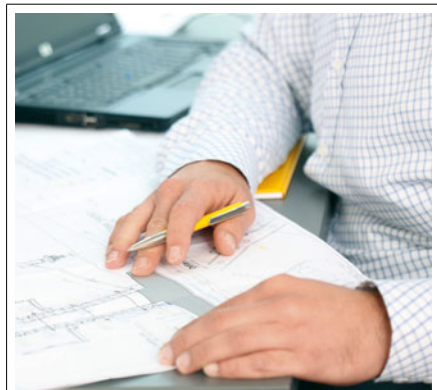
**Optimalizovať prípravné práce** s Dokou ako skúseným partnerom

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

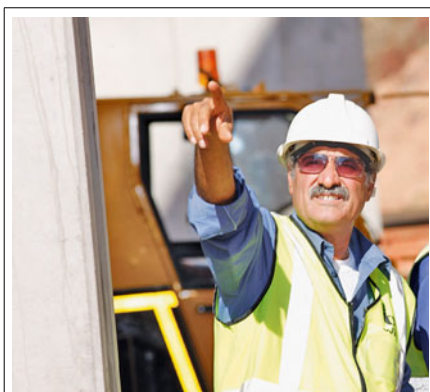
Od samého začiatku hospodárne plánovať vďaka

- detailným ponukám
- určení 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 pod-  
pory

Doka-služby garantujú transparen-  
tosť a efektívnosť prostredníctvom

- spoločného prevzatia debnenia
- demontáže odborníkmi
- efektívneho čistenia a sanácie  
špeciálnymi zariadeniami

**Vaše výhody**

vďaka profesionálnemu poraden-  
stvu

- **Úspora nákladov a času**  
Poradenstvo a podpora od  
samého začiatku vedie k správ-  
nemu výberu a použitiu debnia-  
cich systémov podľa projektu.  
Dosiahnete optimálne využitie  
debniaceho materiálu a efektívne  
debniace práce uplatnením  
správnych pracovných postupov.
- **Maximalizácia bezpečnosti pri  
práci**  
Poradenstvo a podpora pri správ-  
nom 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 nákla-  
dov**  
Odborné poradenstvo pri výbere,  
posúdení kvality a správnom pou-  
žívaní zabraňuje vzniku defektov  
materiálu a minimalizuje jeho  
opotrebenie.

## Popis výrobku

### Dokaflex 1-2-4 - flexibilný ručný systém na debnenie stropov

Dokaflex 1-2-4 sa vďaka jednoduchému vysúvaniu Doka-nosníkov H20 top môže prispôbiť akémukoľvek pôdorysu. Materiál projektujete pomocou posuvného kalkulátora materiálu. Podstatne tak znížite náklady na projektovanie a prípravné práce.

- žiadne meranie, pretože na 1-2-4 sú vyznačené maximálne vzdialenosti pre stropy hr. až do 30 cm
- stačí pohľad, aby ste skontrolovali, či je montáž správna

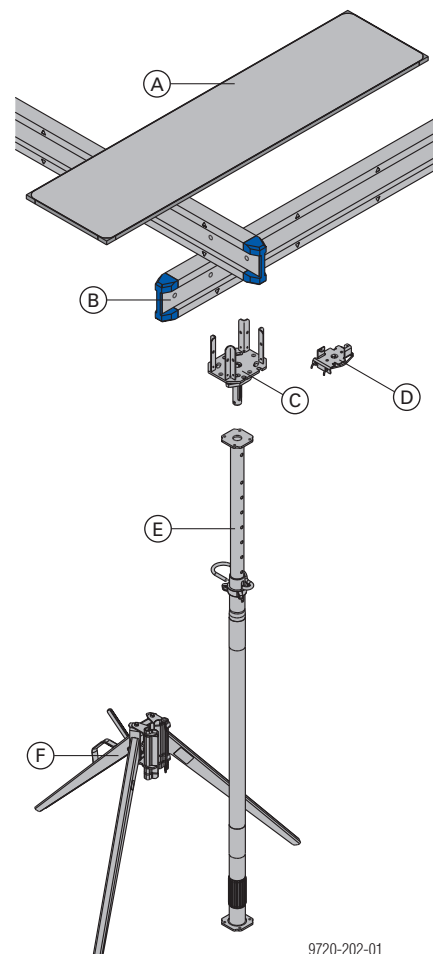
Ďalšie výhody:

- možnosť prispôsobenia v systéme - jednoduchá prispôbivosť na steny a stĺpy
- podperná výška do 5,50 m
- voliteľná debniaca doska
- žiadne meranie

Dokaflex 1-2-4 je obzvlášť vhodný pre uzavreté priestory, v ktorých sa môže horná konštrukcia podprieť stenami.

Horizontálne pôsobiace sily na otvorených okrajoch stropov, pri prievlakoch a skokoch v stropnej doske treba odvieť pomocou vystuženia, zavetrenia alebo ukotvenia.

### Niekoľko systémových prvkov – dokonalý vzájomný súlad



9720-202-01

## (A) ProFrame-panel<sup>1)</sup>

- špeciálna povrchová úprava pre vysokú kvalitu povrchu betónu
- obojstranne použiteľná
- ochrana obvodových hrán zabezpečuje dlhú životnosť
- lepšia bezpečnosť pri práci vďaka zníženému nebezpečenstvu pokĺznutia
- jednoduché čistenie vysokotlakovou čističkou
- šetrí miesto pri skladovaní a doprave

<sup>1)</sup> Alternatívne môžete použiť aj debniace dosky 3-SO.



Dodržujte návod na montáž a používanie „Debniace dosky“!

## (B) Doka-drevený nosník H20 top 3,90m a 2,65m

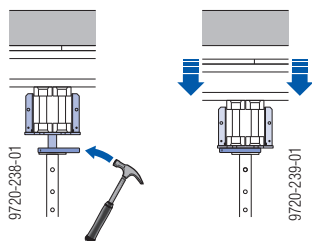
- ľahko rozlíšiteľné pozdĺžne (3,90 m) a priečne nosníky (2,65 m)
- integrované tlmiče nárazov na koncoch nosníka redukujú možnosti poškodenia a zaručujú dlhú životnosť
- predznačené body určujúce polohu (značky) ako meradlo pre montáž a kontrolu



Dodržujte návod na montáž a používanie „Drevené debniace nosníky“!

## (C) Spúšťacia hlavica H20

- integrovaná funkcia rýchlospúšťania umožňuje oddeňovať a šetriť materiál
- stabilizuje pozdĺžne nosníky proti preklopeniu



## (D) Pridržovacia hlavica H20 DF

- jednoduchá montáž na stropnej podpere
- na zabezpečenie medzipodpier na pozdĺžnom nosníku

## (E) Doka-stropné podpory Eurex 20 top

- schválené podľa Z-8.311-905
- Podpera podľa EN 1065
  - všetky výťažné dĺžky trieda D
  - do 3,50 m dodatočne trieda B
  - do 4,00 m dodatočne trieda C (Detailné informácie nájdete v časti schválenie resp. typová skúška)
- vysoká nosnosť
  - dov. nosnosť Eurex 20 top: 20 kN
- očíslované nastavovacie otvory pre nastavenie výšky
- špeciálna geometria závitú uľahčuje uvoľnenie stropnej podpory aj pri vysokom zaťažení
- ohnuté nastavovacie strmene redukujú nebezpečenstvo poranenia a uľahčujú obsluhu



Dodržujte návod na montáž a používanie „Stropné podpory Eurex top“!

### Upozornenie:

Stropné podpory možno predĺžiť pomocou predĺžení stropných podpier 0,50m (zohľadnite pritom ich zníženú nosnosť).



Dodržujte návod na montáž a používanie „Predĺženie stropných podpier 0,50m“!



Doka-stropnú podporu **Eurex 20 top 700** je dovolené použiť len s **obmedzenou výťažnou dĺžkou**.



Dodržujte návod na montáž a používanie „Doka-stropná podpera Eurex 20 top 700“!

## (F) Oporná trojnožka

- pomôcka pri rozmiestňovaní stropných podpier
- výklopné nohy umožňujú flexibilné umiestnenie v stiesnených priestoroch pri stenách a v rohoch

# Systemová logika pre všetky stropy s hrúbkou do 30 cm

Vďaka jednoduchej logike systému Dokaflex 1-2-4 sa projektovanie a prípravné práce stávajú zbytočnými. Množstvo potrebného materiálu určujete pomocou posuvného kalkulátora materiálu.

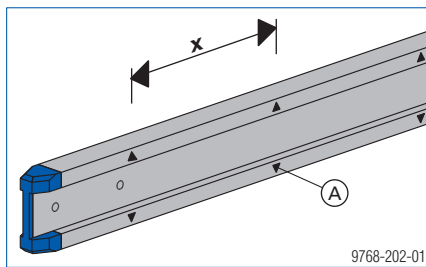


9776-100

## Vzdialenosti a poloha jednotlivých prvkov

Bez ohľadu na to, či ležia nosníky na značkách, medzi nimi alebo vedľa nich, sú maximálne vzdialenosti vždy jasné.

Správnosť montáže je možné kontrolovať jedným pohľadom bez merania.



9768-202-01

x ... 0,5 m

A značka

### 1 značka = 0,5 m

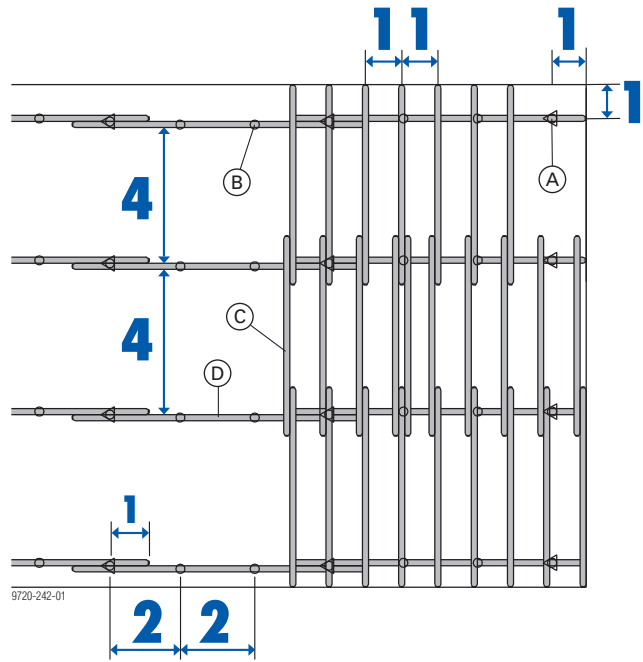
- max. vzdialenosť priečných nosníkov
- max. konzola okrajového nosníka
- min. konzola v mieste prekrytia pozdĺžnych nosníkov

### 2 značky = 1,0 m

- max. vzdialenosť podpier

### 4 značky = 2,0 m

- max. vzdialenosť pozdĺžnych nosníkov



A stropná podpera Eurex + spúšťacia hlavica H20 + oporná trojnožka

B stropná podpera Eurex + pridržovacia hlavica H20 DF

C Doka-drevený nosník H20 top 2,65m (priečný nosník)

D Doka-drevený nosník H20 top 3,90m (pozdĺžny nosník)

## Pozdĺžny a priečný nosník

**Doka-drevený nosník H20 top** dĺžky **3,90m** má funkciu **pozdĺžneho nosníka**, nosník dĺžky 2,65m plní funkciu **priečného nosníka**.



Smer pozdĺžnych nosníkov by sa mal zvoliť kolmo k smeru nepárnych rozmerov miestnosti (5 m, 7 m, 9 m, ...). Vedie to k výhodnejšiemu využitiu systému.

## Formáty debniacich dosiek

Panely ProFrame vo formátoch **200/50cm** a **250/50cm** (21 alebo 27mm) sa vďaka svojim rozmerom presne zhodujú s rastrom systému Dokaflex.

# Návod na montáž a používanie

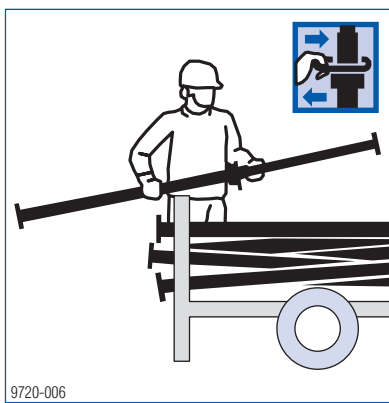
## Dôležité upozornenie:

Okrem tohto návodu bezpodmienečne dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Pomocné podopretie, technológia betónu a oddebnovanie“.

## Debnenie

### Rozmiestnenie stropných podpier

- ▶ Pozdĺžne a priečne nosníky položte k okrajom. Značky na nosníku ukazujú maximálne vzdialenosti:
  - 4 značky pre pozdĺžne nosníky
  - 6 značiek pre podpery s opornými trojnožkami
- ▶ Nastavte približnú výšku stropnej podpery nastavovacím strmeňom.



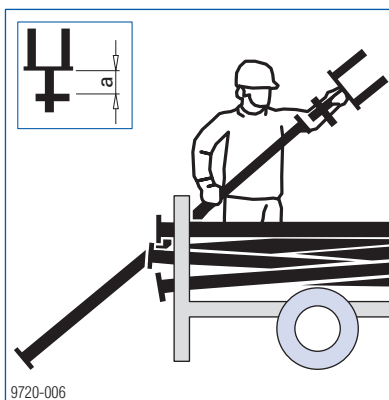
Očíslovanie nastavovacích otvorov uľahčuje nastavenie výšky.



### POZOR

▶ Pri premiestňovaní stropných podpier spolu so spúšťacími hlaviciami zaistite tieto proti vypadnutiu perovými čapmi 16 mm. To platí najmä pri transporte nalezato.

- ▶ Spúšťaciu hlavicu H 20 nasadte na stropnú podperu. Pozor na veľkosť spúšťania (a)!



Voľný priestor a medzi klinom a platňou hlavice: 6 cm

- ▶ Postavte opornú trojnožku.



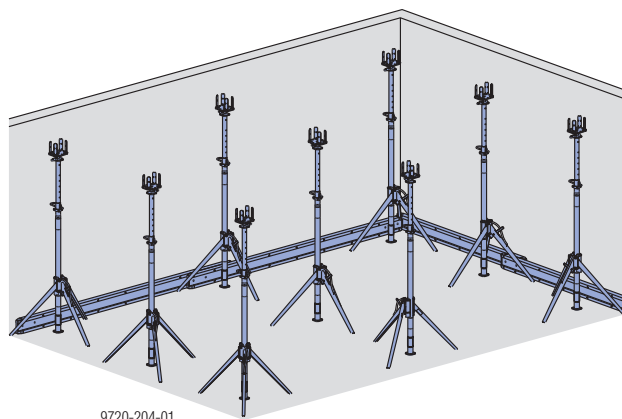
- ▶ Klinové spoje neolejujte ani nemastite.

- ▶ Zasuňte stropnú podperu do opornej trojnožky a fixujte ju upínacou pákou. Pred vstupom na debnenie ešte raz preskúšajte správnosť fixovania.

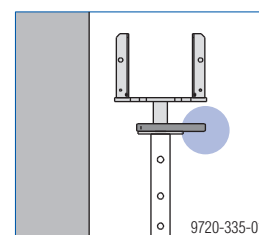
### Umiestnenie v rohu, prípadne pri stene



Keď sa nedajú oporné trojnožky úplne rozložiť, napr. v mieste zvislých konštrukcií, prierezov v strope, atď., odporúčame opornú trojnožku upevniť na inú stropnú podperu, na ktorej je úplné rozloženie trojnožky možné.

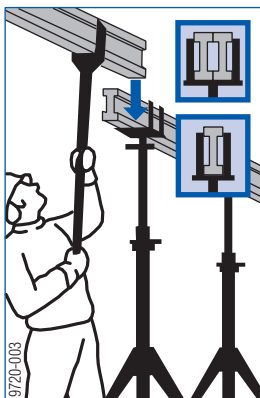


Spúšťacie hlavice pri krajnom pozdĺžnom páse natočte tak, aby sa aj klin dal pri oddebnovaní vyraziť.



### Ukladanie pozdĺžnych nosníkov

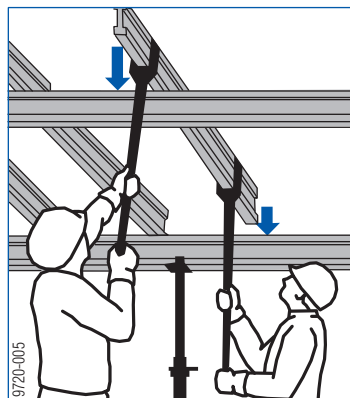
- Pozdĺžne nosníky vložte pomocou montážnych vidlíc do spúšťacích hlavíc.



Spúšťacie hlavice sú vhodné pre jednotlivé nosníky (v prípade okrajových podpier) i pre dvojité nosníky (v prípade prekryvania).

### Položenie priečnych nosníkov

- Priečne nosníky položte pomocou montážnej vidlice tak, aby mali presah.



Maximálna vzdialenosť priečnych nosníkov: 1 značka



- Ak je ukladanie dosiek navrhnuté zdola, vždy položte iba toľko priečnych nosníkov, aby sa mohli dosky ukladať postupne.

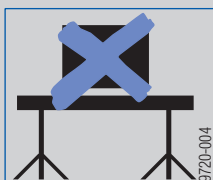


Dbajte na to, aby pod každým predpokladaným stykom dosiek ležal jeden nosník (príp. dvojitý nosník).

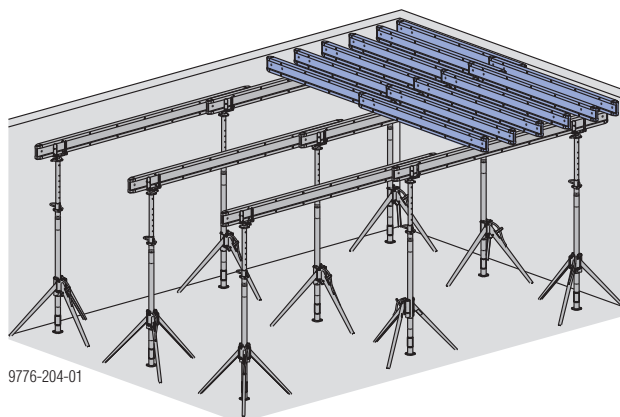


### ⚠ VÝSTRAHA

- Odkladanie bremien na debnení stropu (napr. nosníky, debniace dosky, výstuž), je povolené až po postavení medzipodpier!



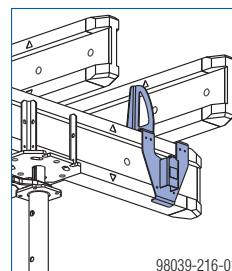
- Pozdĺžne nosníky znivelujte podľa výšky stropu.



9776-204-01



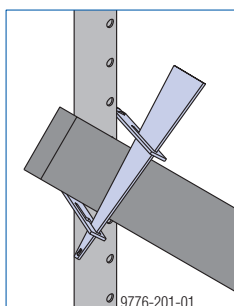
Na zabezpečenie priečnych nosníkov proti prekloniu pri ukladaní dosiek sa môže použiť zaistenie priečného nosníka.



98039-216-01




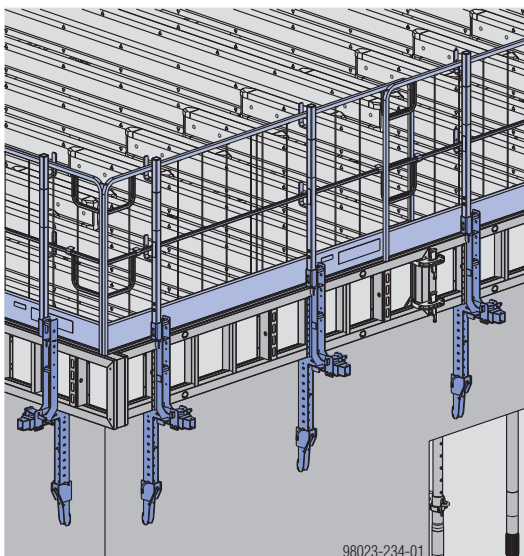
Pomocou zavetrovacej spony B je možné na stropné podpery upevniť dosky ako diagonálne vystuženie.




9776-201-01

## Debnenie okrajov stropov a zabezpečenie proti pádu

-  ➤ Pri prácach na nezabezpečenom okraji stropu používajte osobný ochranný výstroj proti pádu (napr. Doka-bezpečnostný výstroj).
- Namontujte debnenie okrajov stropov.
- Na okraje stropu namontujte zabezpečenie proti pádu.

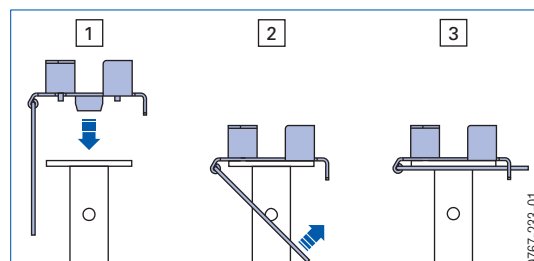


-  Dodržujte návod na montáž a používanie „Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov“!

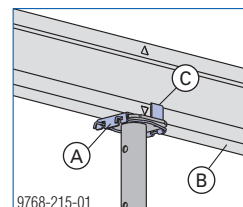
## Umiestnenie medzipodpier

### Dôležité upozornenie:

- Medzipodpery postavte tak, aby sa podpera silovo dotýkala nosníka. Ďalšie zväčšovanie výšky (prevýšenie) jednotlivých podpier nie je povolené!
- Pridržovaciu hlavicu H20 DF nasadte na vnútornú rúru stropnej podpery a zaistite ju pomocou integrovaného strmeňa z pružinovej ocele.



- Postavte medzipodpery.



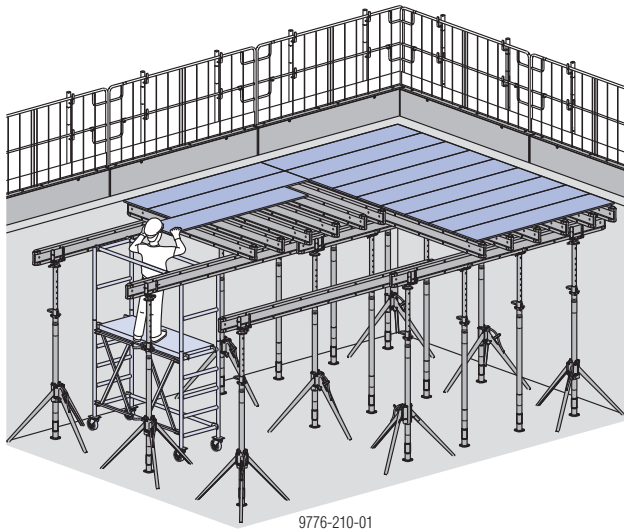
- A** pridržovacia hlavica H20 DF
- B** Doka-drevený nosník H20
- C** otvor v pridržovacej hlavici  
(na upevnenie pomocou skrutky do drevotrieskovej dosky 4x35)

Maximálna vzdialenosť podpier: 2 značky

## Položenie ProFrame-panelov - variant montáže zdola


### Dôležité upozornenie:

- ProFrame-panely sa ukladajú zdola na priečne nosníky vždy pomocou mobilného lešenia DF alebo štandardného pojazdného lešenia resp. podestového rebríka.
- ProFrame-panely položte kolmo k priečnym nosníkom.



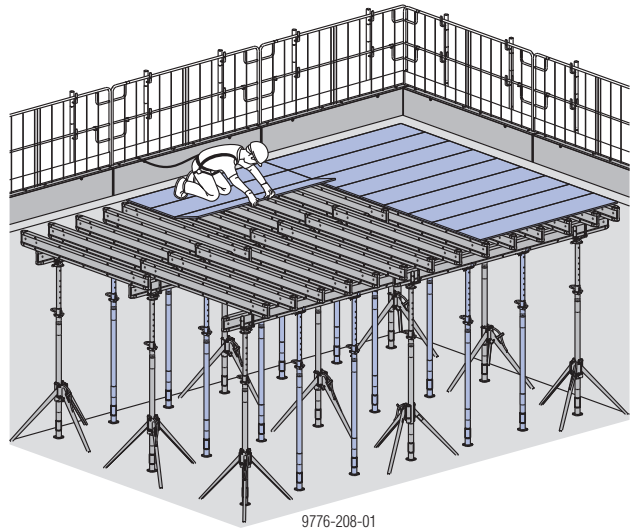
9776-210-01

## Položenie ProFrame-panelov - variant montáže zhora

-  Podľa lokálnych predpisov alebo na základe posúdenia rizika vykonaného zhotoviteľom môže byť pri montáži zhora potrebný osobný ochranný výstroj proti pádu.



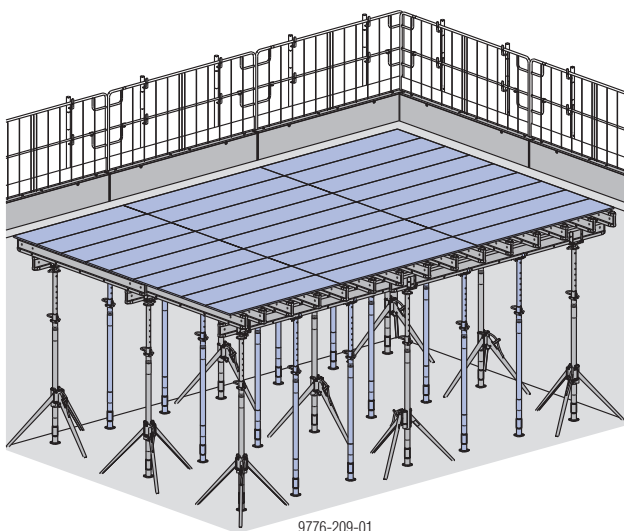
- ProFrame-panely položte kolmo k priečnym nosníkom.



9776-208-01



- ▶ ProFrame-panely nastriekajte separačným prostriedkom na betón.



V nutnom prípade (napr. na okrajoch) zabezpečte debniacu dosku klincami.

Odporúčané dĺžky klincov

- hrúbka dosky 21 mm - asi 50 mm
- hrúbka dosky 27 mm - asi 60 mm




#### Zabezpečenie proti vetru

- Pri väčších miestnostiach by mala na zvýšenie stability nasledovať montáž – pozdĺžny nosník / priečny nosník / debniace dosky – postupne podľa postupu výstavby. Súčasne je nutné dbať na zodpovedajúce podopretie na stenách alebo stropných podperách.
- V miestach, kde je nebezpečenstvo prevrhnutia vetrom, je potrebné počas prerušenia práce a po ukončení pracovného procesu zaistiť voľne stojace a neuzatvorené plochy stropov.

## Betónovanie

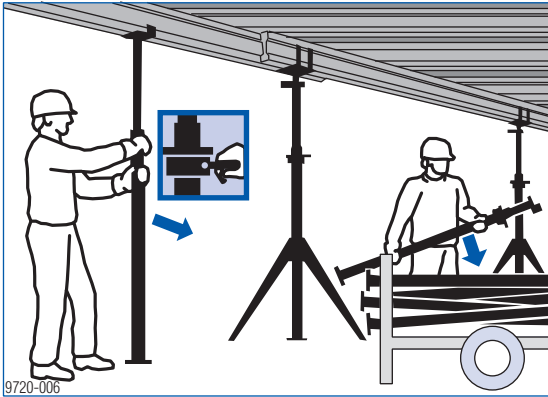
Na ochranu povrchovej plochy debniacej dosky odporúčame použiť vibrátor s ochranným gumovým krytom.

## Oddebnenie

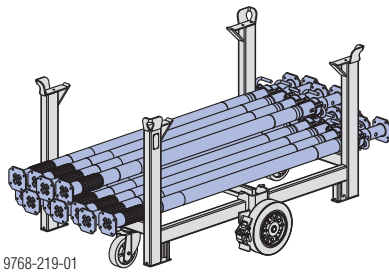
 Dodržujte oddebnovacie časy.

### Odstránenie medzipodpier

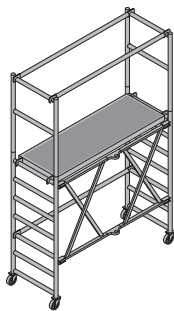
► Odstráňte medzipodpery a odložte ich do ukladacej palety.



Po odstránení medzipodpier zostáva ešte raster podpier so vzdialenosťou 2 m v smere priečných nosníkov a 3 m v smere pozdĺžnych nosníkov. Ten poskytuje dostatočný priestor pre voľný pohyb mobilných lešení a paliet.



**Mobilné lešenie DF** umožňuje bezpečné a jednoduché **debnenie a oddebnovanie pri stredných výškach miestnosti**.

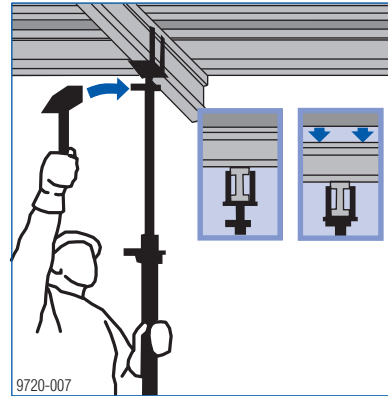


- sklopné kolieskové lešenie z ľahkého kovu
- variabilná pracovná výška do 3,50 m (max. výška plošiny: 1,50 m)
- šírka lešenia: 0,75 m

Pre väčšie výšky je vhodné **pojzdné lešenie Z**.

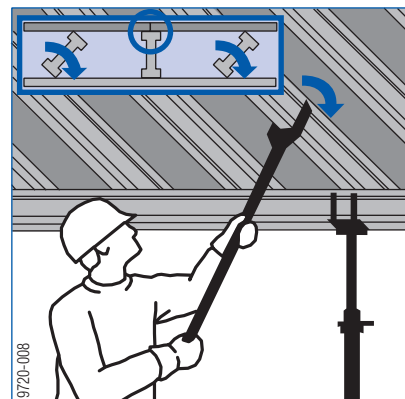
### Spúšťanie stropného debnenia

► Stropné debnenie spustíte úderom kladiva na klin spúšťacej hlavice.

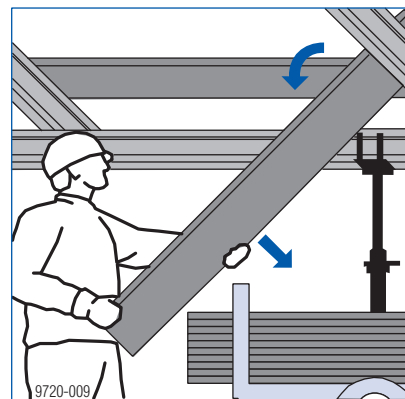


### Odstránenie uvoľnených častí

► Priečne nosníky prevráťte, vyťahnite a odložte do ukladacej palety. Nosníky pod stykami dosiek zostávajú.



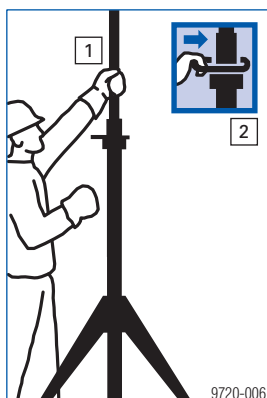
► Odstráňte ProFrame-panely a odložte ich do stohovacej palety.



► Odstráňte zostávajúce priečne a pozdĺžne nosníky a odložte ich do ukladacej palety.

### Odstránenie stropných podpier

- 1) Zasúvaciu rúru uchopte rukou.
- 2) Otvorte nastavovací strmeň, aby sa uvoľnila zasúvací rúra. Rúru pri zasúvaní vedte rukou.



- Oporné trojnožky a podpery uložte do ukladacej palety.



Stropné podpory a spúšťacie hlavice premiestňujte oddelene (stropné podpory je možné uložiť do ukladacej palety tesnejšie).

### Umiestnenie pomocného podopretia

- Pred betonážou stropu ležiaceho nad oddebným stropom je nutné, pod oddebným stropom umiestniť pomocné podpory.

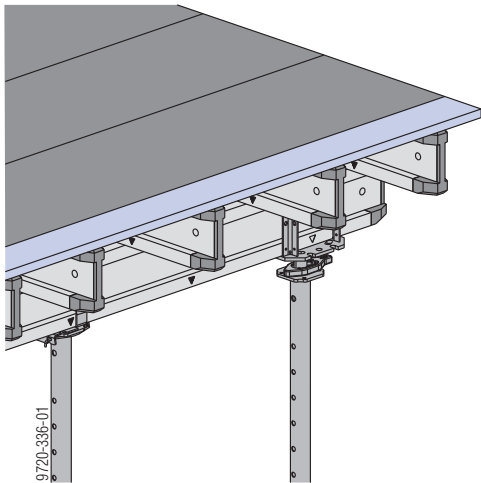


Ďalšie informácie (počet podpier, atď) pozri kapitolu „Pomocné podopretie, technológia betónu a oddebnovanie“

# Prispôsobivosť

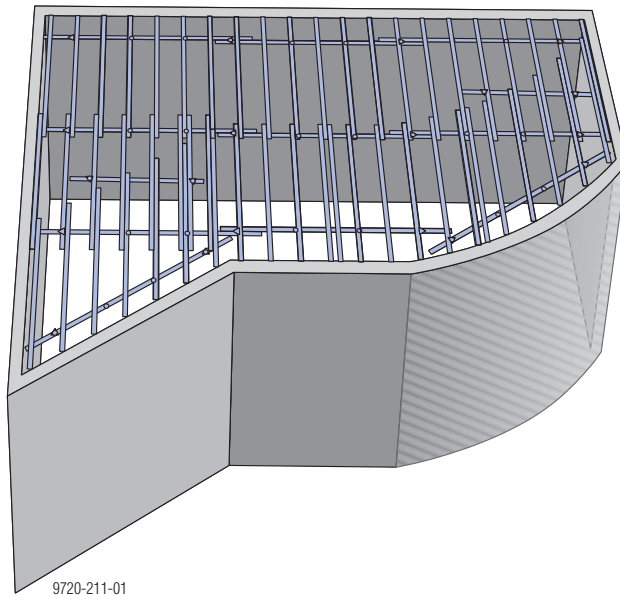
## Vyrovnanie a prispôsobenie

Oblasti prispôsobenia sú v systéme vyriešené - bez prvkov príslušenstva. Toto prispôsobenie sa uskutočňuje vysúvaním Doka-nosníkov a vkladáním pásov debniacich dosiek.



## Raster a flexibilita v jednom systéme

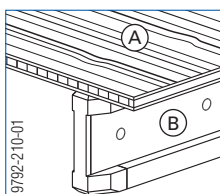
Dokaflex sa prispôbuje náročným pôdorysom.



Prispôsobenie na okraji	Prispôsobenie v mieste stĺpov objektu

- A ProFrame-panel
- B doplňujúce pásky v oblasti vyrovnania

Vlákna krycej vrstvy (A) musia smerovať naprieč podopretím (B).



# Systémové prvky Dokaflex 1-2-4 aj pre stropy hr. nad 30 cm

## Na stavbe je použitý iba jeden systém

Pre stropy hr. do 30 cm nie je potrebné žiadne dimenzovanie. Množstvo rovnakých systémových prvkov je možné presne vypočítať - v závislosti od hrúbky stropu. Vzhľadom na zaťaženie stropu sa použije presne toľko materiálu, koľko je v skutočnosti potrebné.

Na stavbe je na zisťovanie dovolených vzdialeností pozdĺžnych nosníkov a podpier obzvlášť vhodný posuvný kalkulator.



### Drevený debniaci nosník H20

Hrúbka stropu [cm]	Zaťaženie stropu <sup>1)</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	max. dov. vzdialenosť pozdĺžnych nosníkov [m] pre vzdialenosť priečných nosníkov [m]				max. dov. vzdialenosť podpier [m] pre zvolenú vzdialenosť pozdĺžnych nosníkov [m]									
		0,500	0,625	0,667	0,750	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,30	3,67	3,41	3,33	3,20	2,91	2,70	2,49	2,31	2,16	2,03	1,86	1,69	1,55	1,33
12	4,80	3,47	3,22	3,15	3,03	2,76	2,56	2,36	2,18	2,04	1,85	1,67	1,52	1,39	—
14	5,30	3,31	3,08	3,01	2,89	2,63	2,44	2,24	2,08	1,89	1,68	1,51	1,37	1,26	—
16	5,80	3,18	2,95	2,89	2,78	2,52	2,34	2,14	1,97	1,72	1,53	1,38	1,25	1,15	—
18	6,30	3,07	2,85	2,78	2,68	2,43	2,25	2,06	1,81	1,59	1,41	1,27	1,15	—	—
20	6,80	2,97	2,75	2,69	2,59	2,35	2,17	1,96	1,68	1,47	1,31	1,18	1,07	—	—
22	7,30	2,88	2,67	2,61	2,51	2,28	2,09	1,83	1,57	1,37	1,22	1,10	1,00	—	—
24	7,80	2,80	2,60	2,54	2,45	2,22	2,03	1,71	1,47	1,28	1,14	1,03	0,93	—	—
26	8,30	2,73	2,53	2,48	2,38	2,17	1,93	1,61	1,38	1,20	1,07	0,96	—	—	—
28	8,80	2,67	2,47	2,42	2,33	2,12	1,82	1,52	1,30	1,14	1,01	0,91	—	—	—
30	9,30	2,61	2,42	2,37	2,28	2,07	1,72	1,43	1,23	1,08	0,96	0,86	—	—	—
35	10,68	2,48	2,30	2,25	2,17	1,87	1,50	1,25	1,07	0,94	0,83	—	—	—	—
40	12,05	2,38	2,21	2,16	2,08	1,66	1,33	1,11	0,95	0,83	0,74	—	—	—	—
45	13,43	2,29	2,12	2,08	1,99	1,49	1,19	0,99	0,85	0,74	0,66	—	—	—	—
50	14,80	2,21	2,05	2,01	1,90	1,35	1,08	0,90	0,77	0,68	—	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Podľa EN 12812 je zohľadnené prevádzkové zaťaženie 0,75 kN/m<sup>2</sup> variabilné zaťaženie 10% masívneho betónového stropu, minimálne 0,75 kN/m<sup>2</sup>, avšak nie viac ako 1,75 kN/m<sup>2</sup> (pri objemovej hmotnosti čerstvého betónu 25 kN/m<sup>3</sup>). Priehyb v strede poľa bol obmedzený na l/500. Pri dutinových plochých stropoch sa vyskytnú podstatne menšie stropné zaťaženia.

### Vzdialenosť priečných nosníkov

Hrúbka stropu [cm]	max. vzdialenosť priečných nosníkov [m] pri debniacej doske			
	3-SO 21mm	3-SO 27mm	Dokaflex 18mm	Dokaflex 21mm
do 18	0,75	0,75	0,50	0,667
do 25	0,667	0,75	0,50	0,667
do 30	0,625	0,75	0,50	0,625
do 40	0,50	0,75	-	0,50
do 50	0,50	0,667	-	0,50

## Stropné debnenie v okrajovej oblasti

Zvlášť v okrajovej oblasti je výhodou kombinácia Dokaflexu s Dokamatic-stolmi.

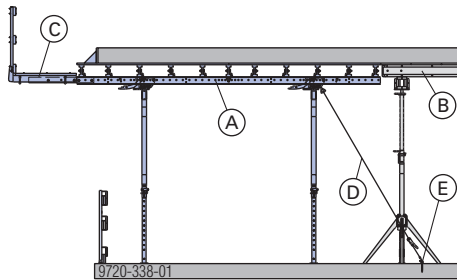
Prievlaky, debnenie okrajov a zábradlie sa tak môžu vyhotoviť jednoducho a bezpečne.



Ďalšie informácie nájdete v návodoch na montáž a používanie "Dokamatic-stôl", "Dokaflex-stôl", alebo "Doka-podperné systémy Staxo 40" resp. "Staxo 100".

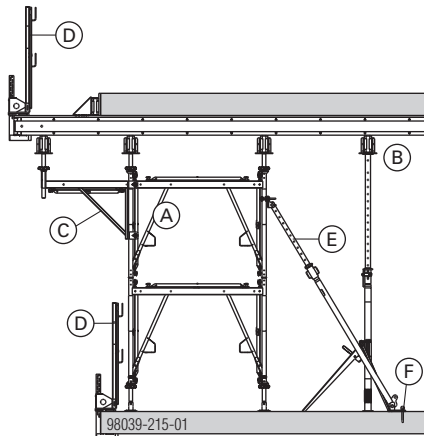
### bez obvodového prievlaku

#### Vytvorenie pomocou stropného stola



- A Dokamatic-stôl
- B Dokaflex
- C Dokamatic-stolová plošina
- D prípevňovací popruh 5,00m
- E Doka-expres-kotva 16x125mm

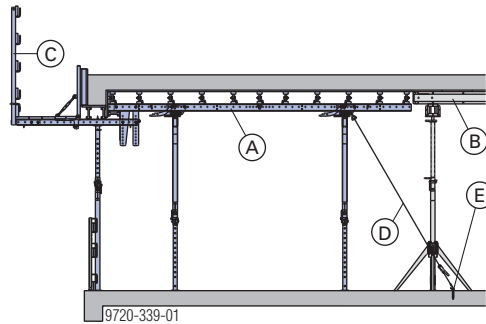
#### Podopretie pomocou podperného systému



- A podperný systém
- B Dokaflex
- C Staxo 40-konzola 90cm
- D bočný ochranný systém XP
- E nastavovacia opora 340 pre prefabrikáty
- F Doka-expres-kotva 16x125mm a Doka-pružinová hmoždinka 16mm

### s obvodovým prievlakom

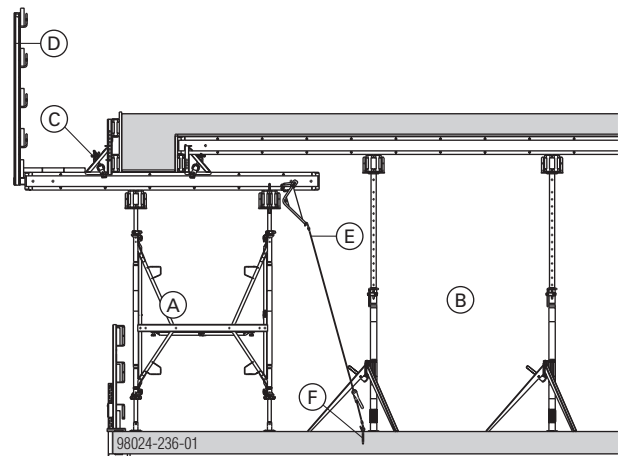
#### Vytvorenie pomocou stropného stola



- A Dokamatic-stôl
- B Dokaflex
- C zasúvacie zábradlie T 1,80m (voliteľne s držiakom spodnej zábrany T 1,80m), zverákový stĺpik ochranného zábradlia S alebo zábradlie 1,50m
- D prípevňovací popruh 5,00m
- E Doka-expres-kotva 16x125mm

#### Podopretie pomocou podperného systému

Podperný systém a prievlakovú klieštinu možno pri prievlakoch optimálne kombinovať s Dokaflexom.



- A podperný systém
- B Dokaflex
- C prievlaková klieština 20
- D zasúvacie zábradlie T 1,80m (voliteľne s držiakom spodnej zábrany T 1,80m), zverákový stĺpik ochranného zábradlia S alebo zábradlie 1,50m
- E prípevňovací popruh 5,00m
- F Doka-expres-kotva 16x125mm a Doka-pružinová hmoždinka 16mm



#### VÝSTRAHA

➤ Dlhšie prečnievajúce konce nosníkov zaisťujte proti nadvihnutiu.

## Okrajová oblasť s Dokaflexom

---

V prípade, že nie je k dispozícii žiadny okrajový stôl, je nutné pri použití Dokaflexu zohľadniť nasledovné:

- Aby bolo možné odviešť horizontálne pôsobiace sily, horná konštrukcia musí byť pevne spojená.
- Ukotvenie je možné upevniť na priečny alebo pozdĺžny nosník.

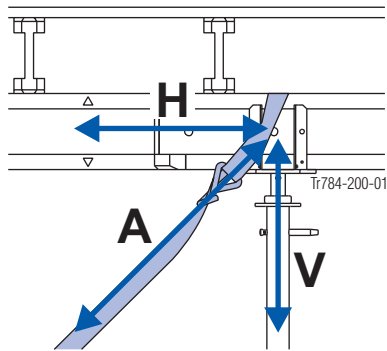


### **VÝSTRAHA**

- ▶ Pri veľkých prepadoých výškach sa priečne nosníky predmontujú na zemi spolu s pracovnými plošinami.
- ▶ Pri pracovných plošinách umiestnených na konzolovitom vysunutí stropného debnenia je nutné debnenie zaistiť proti zdvihnutiu.
- ▶ Priečne nosníky s obvodovým debnením musia byť zaistené proti vodorovnému vytiahnutiu.
- ▶ Na stavebnom objekte upevnite dodatočne ochranné lešenie, napr. skladaciu plošinu K.

## Riešenie ukotvenia

Na odvedenie malých horizontálnych zaťažení (stabilizovanie, V/100, zabezpečenie proti vetru atď.).



**H** horizontálne zaťaženie

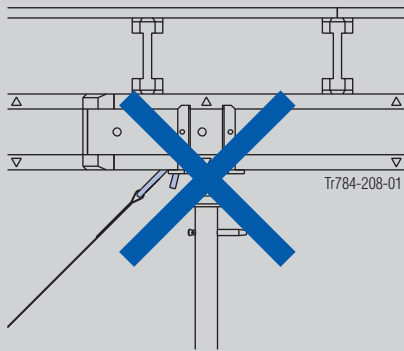
**V** vertikálne zaťaženie

**A** kotevná sila



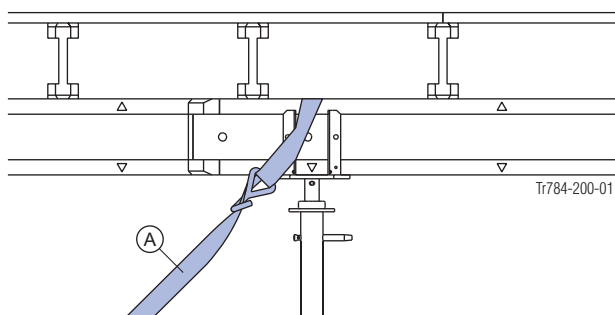
### VÝSTRAHA

► Ukotvenie nikdy neupevňujte priamo na hlavicu alebo stropnú podporu



## O nosník a spúšťaciu hlavicu H20

Max. zaťaženie ukotvením: 5 kN

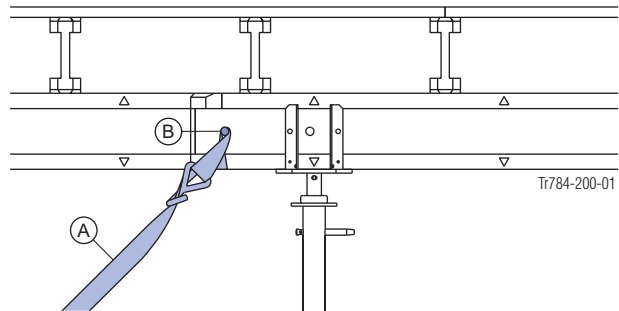


**A** pripevňovací popruh 5,00m

## V otvore nosníka

Ukotvenie pomocou kotevnej tyče alebo výstužného prúta Ø20 mm cez otvor nosníka

Max. zaťaženie ukotvením: 5 kN



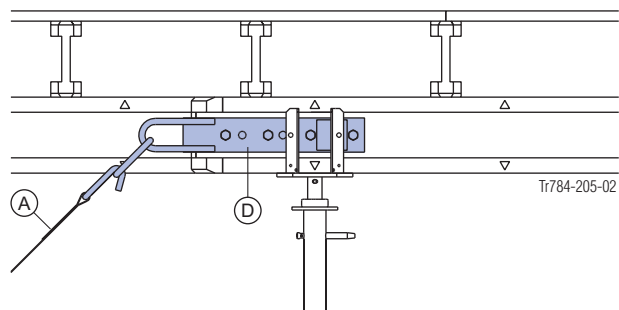
**A** pripevňovací popruh 5,00m

**B** kotevná tyč alebo prút výstuže Ø20 mm

## Závesné oko

Montáž vopred na pozdĺžnom nosníku.

Max. zaťaženie ukotvením: 5 kN



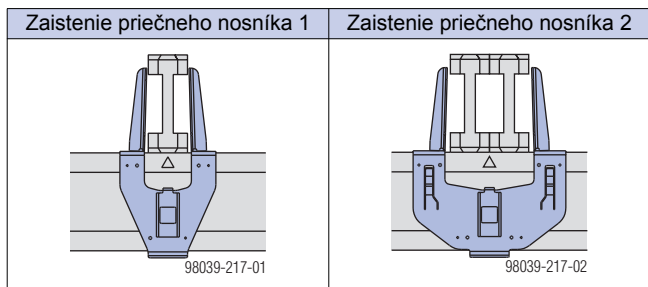
**A** pripevňovací popruh 5,00m

**D** závesné oko



## Zaistenie priečneho nosníka

Zaistením priečných nosníkov možno debniace nosníky pri kladení dosiek zaistiť proti preklopeniu.



Výhody:

- špeciálne príchytky proti sklúznutiu po pásnici nosníka
- Nie je potrebné žiadne lešenie, pretože obsluha sa realizuje pomocou Alu-montážnej vidlice H20 zo zeme.
- Malá zásoba potrebného materiálu, pretože zaistenie priečných nosníkov je možné presúvať v príslušnom takte montáže:
  - ca 20 ks zaistenia priečných nosníkov 1
  - ca 10 ks zaistenia priečných nosníkov 2

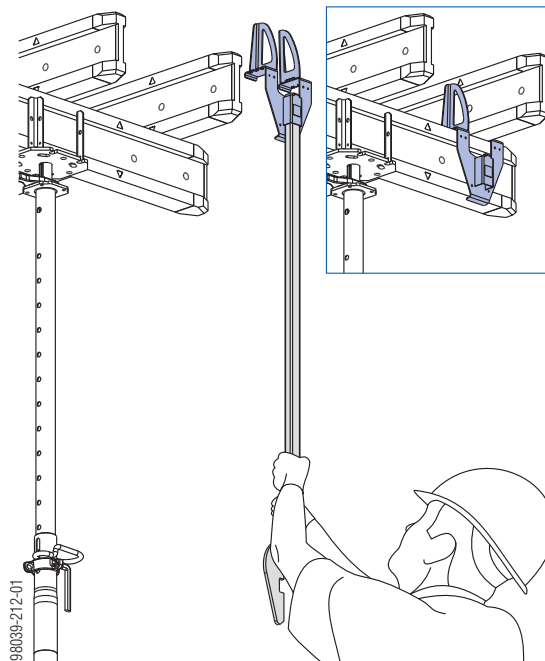
### Upozornenie:

Zaistenie priečných nosníkov je za osobitných podmienok (napr. pri šikmých stropoch) možné použiť aj na odvedenie horizontálnych síl.

Ďalšie informácie vám poskytne Váš Doka-technik.

### Montáž:

- Zaistenie priečneho nosníka zaveste pomocou Alu-montážnej vidlice H20.



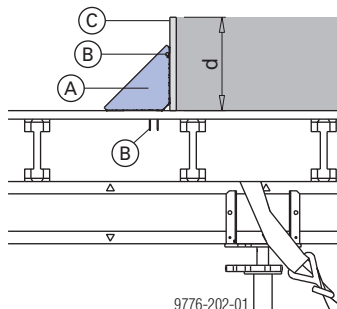
Priečny nosník je zaistený.

- Položte ProFrame-panely.
- Zaistenie priečneho nosníka odmontujte po uložení dosiek Alu-montážnou vidlicou H20.

# Obvodové debnenie

## Univerzálny debniaci uholník 30 cm

### Zostava A: uchytenie klincami



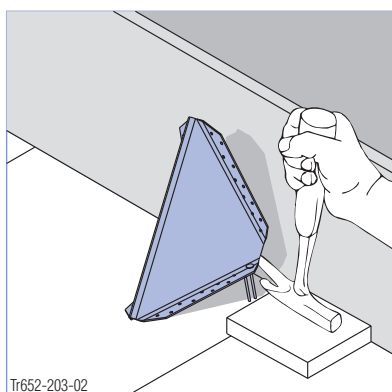
d ... hrúbka stropu max. 30 cm

- A** univerzálny debniaci uholník 30cm
- B** klinec 3,1x80
- C** Doka-debniaca doska 3-SO

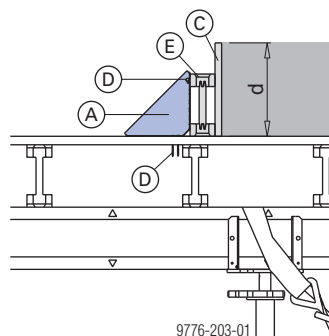


#### Tip na oddebňovanie:

- Odstráňte klince na zadebnej strane.
- Kladivo umiestnite do uvoľneného rohu (drevenú podložku použite ako ochranu dosky).
- Nadvihnite debniaci uholník.



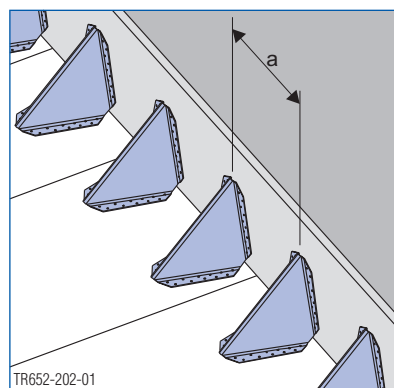
### Zostava B: uchytenie Spax-skrutkami



d ... hrúbka stropu max. 30 cm

- A** univerzálny debniaci uholník 30cm
- C** Doka-debniaca doska 3-SO
- D** Spax-skrutky 4x40 (celozávitové)
- E** Doka-drevený nosník H20

### Dimenzovanie



Upevnenie	zostava	max. spolupôsobiaci šírka a pri hrúbke stropu [cm]		
		20	25	30
4 ks klinec 3,1x80	A	90	50	30
4 ks Spax-skrutky 4x40 (celozávitové)	B	220	190	160

## Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov

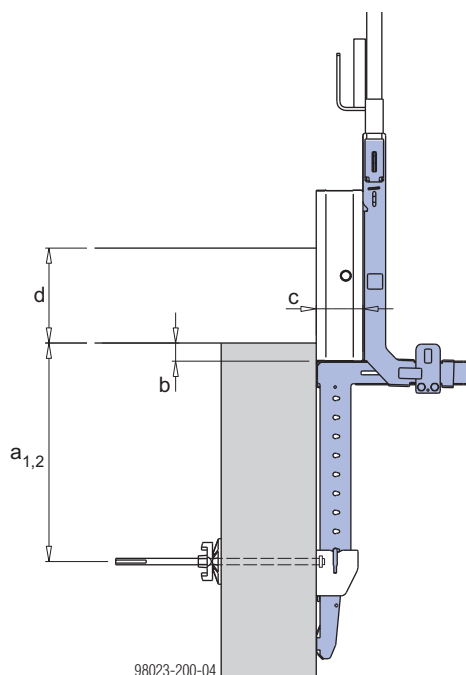
## Rozmery systému

Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov slúži na rýchle a bezpečné vytvorenie debnenia okrajov stropov.

- Pre hrúbky stropu do 60 cm
- 3 možnosti upevnenia
- Rozličné možnosti debnenia
- Vhodná na uchytenie Doka-štandardných zábradlí (zodpovedá tiež požiadavkám DIN EN 13374)
- Montáž/demontáž je možná pri použití botky obvodového debnenia zdola alebo zhora
- Malá kusová hmotnosť (deliteľná)



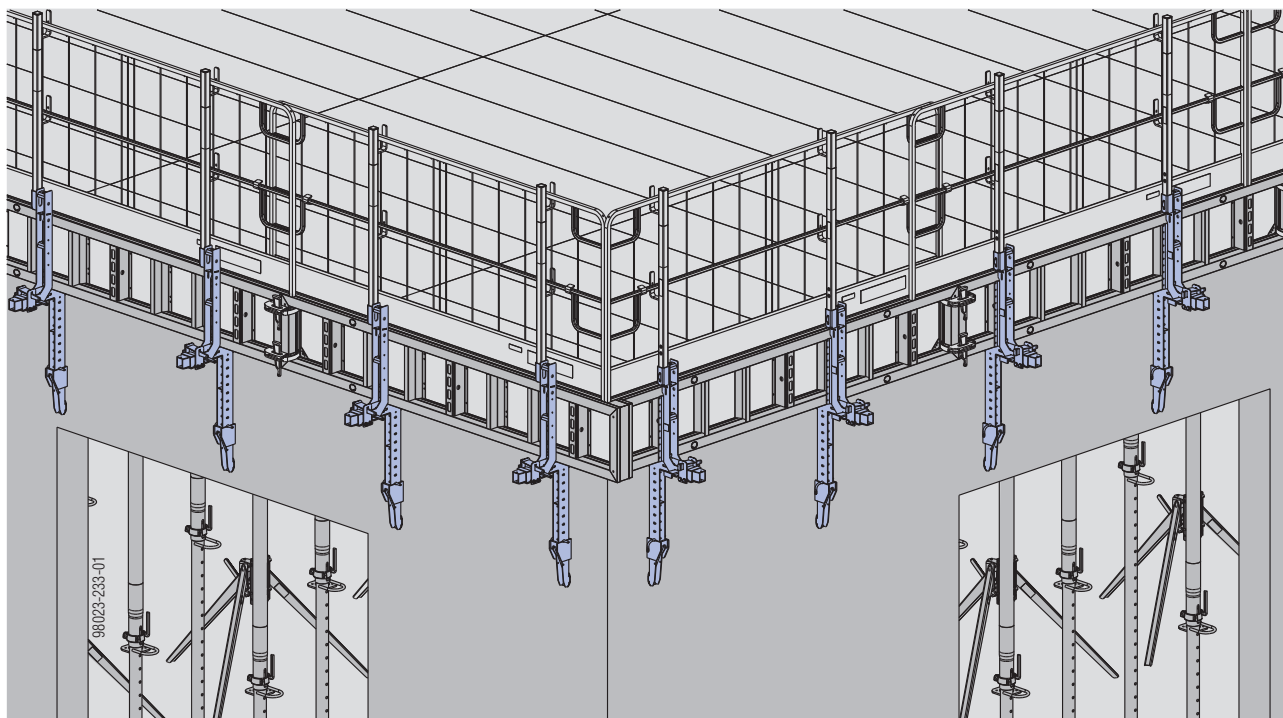
Dodržiňte návod na montáž a používanie „Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov“!



a<sub>1</sub> ... 15 - 57,5 cm s botkou obvodového debnenia  
a<sub>2</sub> ... 18 - 57,5 cm s kotvnou tyčou 15,0 resp. rímsovou kotvou 15,0

b ... presah debnenia min. 2 cm (spravidla 5 cm)  
c ... šírka debnenia 2 - 15 cm  
d ... hrúbka stropu max. 60 cm

### Príklad použitia



### Upozornenie:

Bočnú ochranu je nutné namontovať pred uložením bočného debnenia.

## Zabezpečenie proti pádu na stavbe

### Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov

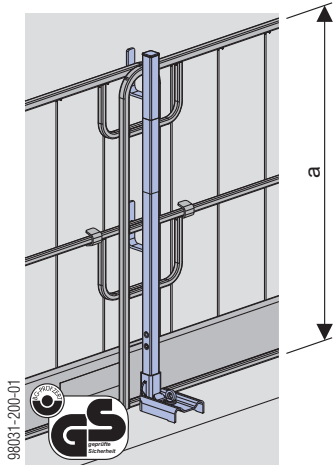
- Debnenie okrajov stropov a zábradlie v jednom systéme



Dodržiňte návod na montáž a používanie „Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov“!

### Stĺpik zábradlia XP 1,20m

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



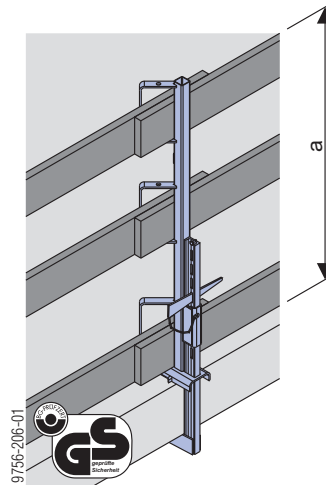
a ... > 1,00 m



Dodržiňte 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



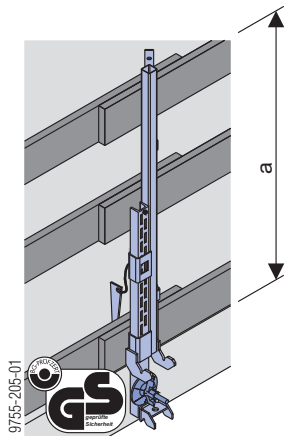
a ... > 1,00 m



Dodržiňte 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



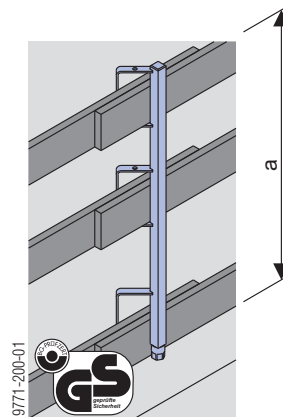
a ... > 1,00 m



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



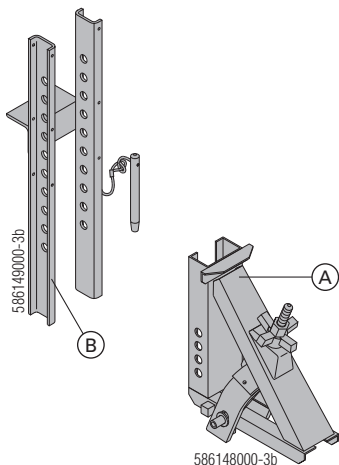
a ... > 1,00 m



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

## Prievlaková klieština

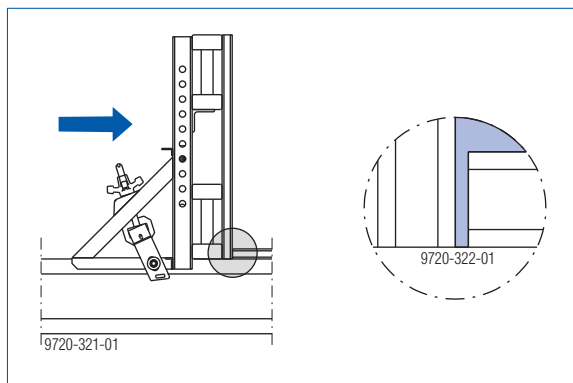
Prievlaky a okraje stropov budú s prievlakovou klieštinou 20 zadenbené profesionálne. V kombinácii s nástavcom k prievlakovej klieštine 60 cm je možné presné prispôsobenie výšky po centimeroch. Časovo náročné konštrukcie drevených hranolov sú zbytočné. Prievlaková klieština automaticky a tesne priťlačí debnenie a výsledkom sú čisté betónové povrchy a hrany.



- A prievlaková klieština 20
- B nástavec k prievlakovej klieštine 60 cm

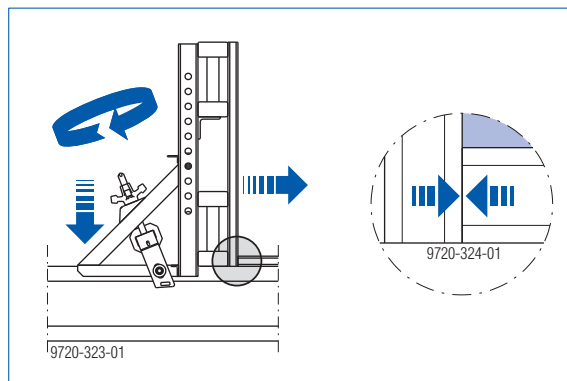
## Používanie prievlakovej klieštiny

- Prievlakovú klieštinu nasadíte na priečny nosník H 20 top a posuňte k bočnému debneniu.



Veľká uložná plocha prievlakovej klieštiny umožňuje vytvoriť vysokú uhlovú presnosť bočného debnenia.

- prievlakovú klieštinu pevne zatahnete

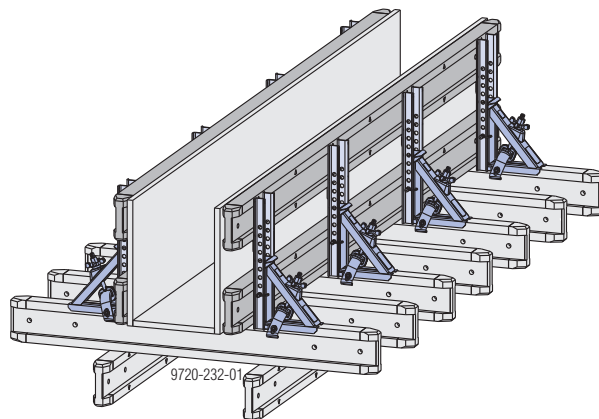


Šikmým uchytением prievlakovej klieštiny sa styky debniacich dosiek pri zaťahovaní **automaticky tesne** k sebe priťlačia.

Výsledkom sú **čisté betónové povrchy**.

## Debniace nosníky nalezato

(do výšky 60 cm)

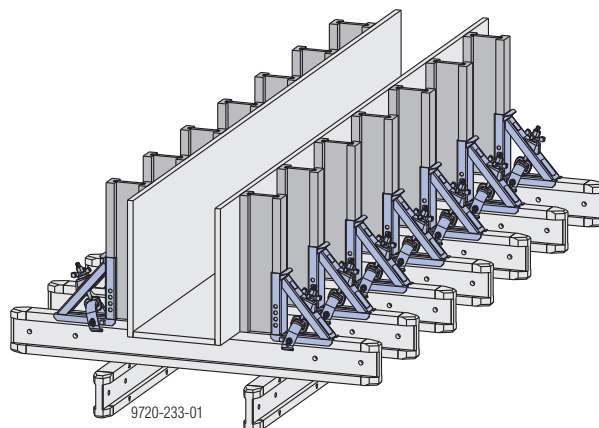


### Upozornenie:

Používanie debniacich nosníkov "nalezato" (zaťaženie kolmo na rovinu stojiny nosníka) je zásadne zakázané. Vyobrazené spôsoby použitia s prievlakovou klieštinou sú však dovolené.

## Debniace nosníky nastojato

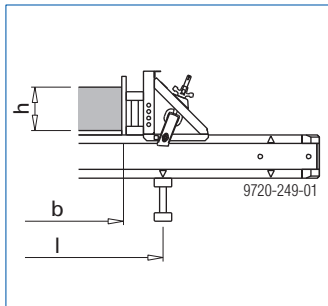
(do výšky 90 cm)



## Prievlak bez napojenia na strop / obvodové debnenie

Všetky údaje platia pre debniace dosky 3-SO 21 mm a 3-SO 27 mm.

### Výška prievlaku od 10 do 30 cm



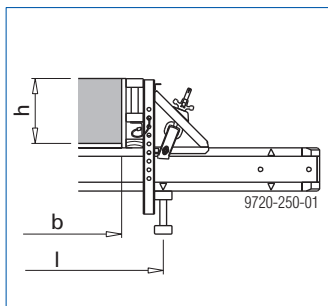
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top

Vzdialenosť priečných nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
50,0 cm	na každom 3. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 30 do 47 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

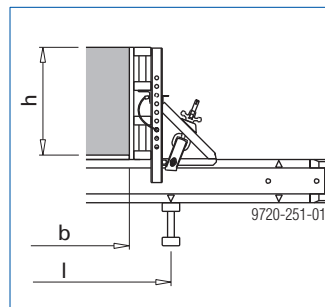
Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- drevený hranol 4/8 cm pre prievlak výšky 30 až 34 cm
- drevený hranol 8/8 cm pre prievlak výšky 34 až 47 cm

Vzdialenosť priečných nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
50,0 cm	na každom 2. priečnom nosníku



### Výška prievlaku od 47 do 70 cm



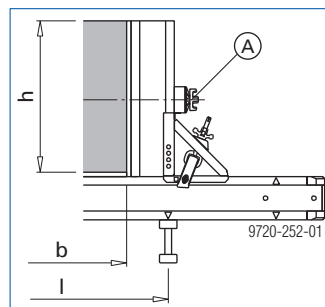
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- 2 Doka-drevené nosníky H20 top

h	Vzdialenosť priečných nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
do 60 cm	50,0 cm	na každom 2. priečnom nosníku
od 60 cm	33,3 cm	na každom 2. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 70 do 90 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

⚡ Pri vysokých nárokoch na rozmery odporúčame dodatočné kotvenie (A) bočného debnenia.

Bočné debnenie:

- Doka-drevený debniaci nosník H20 nastojato

h	Vzdialenosť priečných nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
do 85 cm	41,7 cm	na každom priečnom nosníku
od 85 cm	36,0 cm	na každom priečnom nosníku

h... výška prievlaku

b... šírka prievlaku

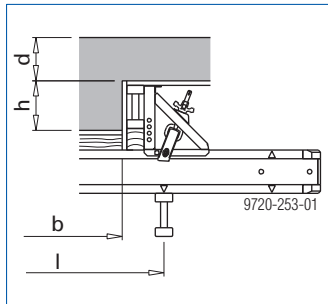
l... vzdialenosť pozdĺžnych nosníkov

# Prievlak s napojením na strop

## Priečne stropné nosníky paralelné s prievlakom

Všetky údaje platia pre debniace dosky 3-SO 21 mm a 3-SO 27 mm.

### Výška prievlaku od 10 do 30 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Debnenie dna prievlaku:

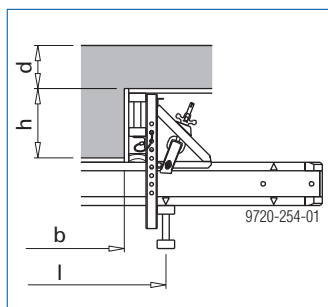
- výška dreveného hranola = 30-h (cm)

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- drevený hranol 10/8 cm

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	62,5 cm	na každom 2. priečnom nosníku
30 cm	41,7 cm	na každom 3. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 30 do 47 cm



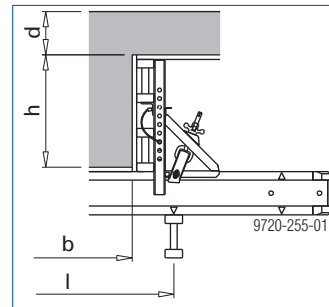
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- drevený hranol 4/8 cm pre prievlak výšky 30 až 34 cm
- drevený hranol 8/8 cm pre prievlak výšky 34 až 47 cm

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	41,7 cm	na každom 2. priečnom nosníku
30 cm	33,3 cm	na každom 2. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 47 do 60 cm



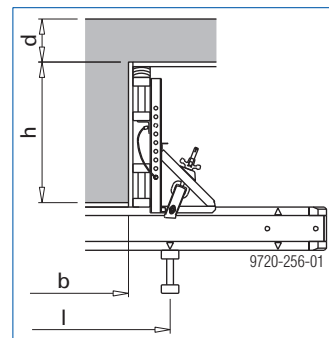
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- 2 Doka-drevené nosníky H20 top

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	31,25 cm	na každom 2. priečnom nosníku
30 cm	25,00 cm	na každom 2. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 60 do 70 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- 2 Doka-drevené nosníky H20 top
- výška dreveného hranola = h-60 (cm)

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	40,0 cm	na každom priečnom nosníku
30 cm	-	-

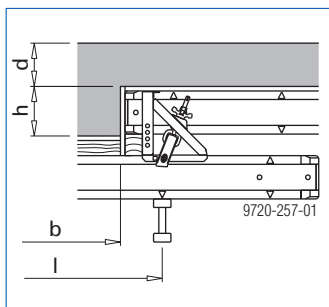


## Priečne stropné nosníky kolmé na prievlak

Všetky údaje platia pre debniace dosky 3-SO 21 mm a 3-SO 27 mm.

Vplyv stropu na oboch stranách prievlaku, na každej strane maximálne 1,0 m

### Výška prievlaku od 10 do 30 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Debnenie dna prievlaku:

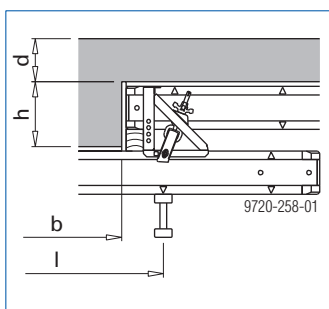
- výška dreveného hranola =  $30-h$  (cm)

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- drevený hranol 10/8 cm

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	62,5 cm	na každom 2. priečnom nosníku
30 cm	41,7 cm	na každom 3. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 30 do 40 cm



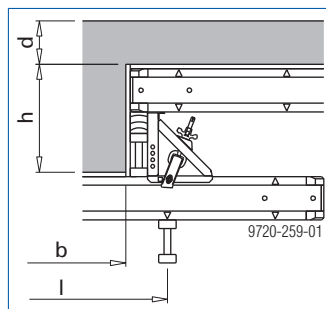
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- výška dreveného hranola =  $h-20$  (cm)

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	50,0 cm	na každom 2. priečnom nosníku
30 cm	41,7 cm	na každom 2. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 40 do 51 cm



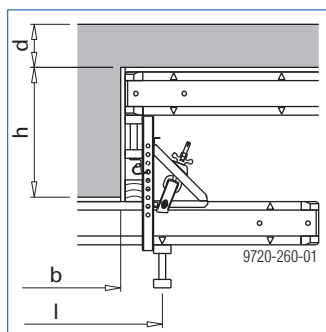
b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- výška dreveného hranola =  $h-40$  (cm)

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	41,70 cm	na každom 2. priečnom nosníku
30 cm	31,25 cm	na každom 2. priečnom nosníku

### Výška prievlaku od 51 do 70 cm



b ... max. 100 cm  
l ... max. 150 cm

Bočné debnenie:

- Doka-drevený nosník H20 top
- drevený hranol 5/8 cm pre prievlaky výšky 51 až 60 cm
- drevený hranol 10/8 cm pre prievlaky výšky 60 až 70 cm

Hrúbka stropu d	Vzdialenosť priečnych nosníkov	Umiestnenie prievlakovej klieštiny
20 cm	40,0 cm	na každom priečnom nosníku
30 cm	-	-

h... výška prievlaku

b... šírka prievlaku

l... vzdialenosť pozdĺžnych nosníkov


## Kombinácie

Vďaka jednotnej montáži hornej konštrukcie Doka-stropných systémov sa môžu tieto na stavbe použiť spoločne.

### Dokamatic-stoly a Dokaflex-stoly

Doka-stoly sú zmontované vopred a úsporné, čo sa týka pracovného času a času používania žeriava. Pomocou zdvíhacieho zariadenia DoKart sa uskutoční horizontálne premiestnenie do nasledujúceho betonárskeho záberu prostredníctvom jedného muža. Systém je optimalizovaný na najkratšie debniace časy a prispôsobí sa aj premenlivým požiadavkám statiky a geometrie.




 Ďalšie informácie nájdete v návode na montáž a používanie "Dokamatic-stôl" a "Dokaflex-stôl".

### Doka Xtra

Tento cenovo výhodný a rýchly systém je vďaka vopred definovanému postupu pri oddeňovaní ešte hospodárnejší a umožňuje rovnomerné vyťaženie personálu na stavbe. Možnosť voľby debniacej dosky spĺňa z hľadiska vzhľadu betónu aj akékoľvek nároky architektov.



 Ďalšie informácie nájdete v návode na montáž a používanie "Doka Xtra".

# Projektovanie debnenia s programom Tipos-Doka

Tipos-Doka vám pomáha debniť cenovo ešte výhodnejšie

Tipos-Doka bol vyvinutý, aby vás podporoval pri projektovaní vašich debnení Doka. Pre debnenia stien a stropov, ako aj pre plošiny sú k dispozícii rovnaké nástroje, ktoré používa pri projektovaní aj Doka.

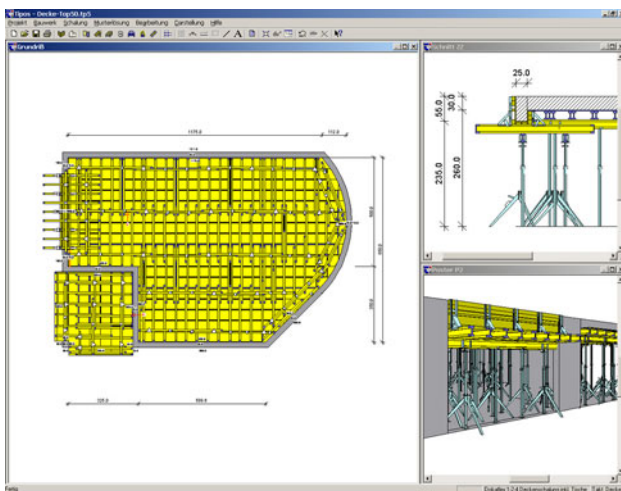


## Jednoduchá obsluha, rýchle a spoľahlivé výsledky

Jednoduchá obsluha programu urýchľuje Vašu prácu. Od zadania pôdorysu pomocou "debniaceho ježka" až po manuálne prispôsobenie riešenia debnenia. Vaša výhoda: Ušetríte čas.

Početné vzorové riešenia a asistenčné programy vám vždy zabezpečia optimálne technické a hospodárne riešenie pre váš problém týkajúci sa debnenia. Tým je zaistená spoľahlivosť pri používaní a šetrenie nákladov.

S výpisom materiálu, výkresmi, situačnými pohľadmi, rezmi a perspektívami môžete okamžite pracovať. Detailnosť výkresov zvyšuje spoľahlivosť používania.



Takto zreteľné môžu byť zobrazenia debnenia. Nielen pre pôdorysy ale aj pre priestorové zobrazenie udáva Tipos-Doka nové akcenty.

Vždy správne množstvo debniaceho materiálu a príslušenstva

Stücklistenbearbeitung

Anzeigefilter: Alle Artikel | Gesamtstückliste |  Verwendete Artikel |  Ergänzungsartikel

Herst	Artikelnr	Bezeichnung	Baus	Bauh	Lief	Man	St
DOKA	586174000	Abstentkopf H20	0	0	43	0	
DOKA	586149000	Balkenaufsatz 60cm	0	0	5	0	
DOKA	586148000	Balkenzwinde 20	0	0	10	0	
DOKA	586086000	Doka-Deckenstütze Eurex 20 250	0	0	91	0	
DOKA	186007000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 100/50cm	0	0	36	0	
DOKA	186008000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 150/50cm	0	0	7	0	
DOKA	186009000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 200/50cm	0	0	1	0	
DOKA	186011000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm 250/50cm	0	0	7	0	
DOKA	189701000	Doka-Träger H20 top P 1,90m	0	0	1	0	
DOKA	189702000	Doka-Träger H20 top P 2,45m	0	0	2	0	
DOKA	189703000	Doka-Träger H20 top P 2,90m	0	0	133	0	
DOKA	189707000	Doka-Träger H20 top P 3,90m	0	0	21	0	
DOKA	186082000	Dokadur-Paneel 21 150/50cm	0	0	11	0	
DOKA	186083000	Dokadur-Paneel 21 200/50cm	0	0	13	0	
DOKA	186081000	Dokadur-Paneel 21 250/50cm	0	0	56	0	
DOKA	582528000	Federbolzen 16mm	0	0	91	0	
DOKA	586176000	Haltekopf H20	0	0	48	0	
DOKA	996000106	Kantiholz 8x20cm 1,00m bauseits	0	0	1	0	
DOKA	586155000	Stützbein	0	0	43	0	

Mit \* gekennzeichnete Preise sind manuell geändert

Preis auf Vorgabe | Preis ändern: 23.15 | Hinzufügen: 0

Kennzahlen... | Taktmengen... | Zwischenabl. | OK | Abbrechen | Hilfe

Automaticky zostavený výpis materiálu môžete importovať do mnohých programov a tam ďalej s ním pracovať.

Debniaci materiál s príslušenstvom, ktoré sa v prípade potreby obstarávajú v krátkom čase alebo sa nahrádzajú improvizáciou, sú najdrahšie. Preto Tipos-Doka poskytuje kompletne výpisy materiálu vylučujúce akúkoľvek improvizáciu. Projektovanie pomocou programu Tipos-Doka zabraňuje vzniku zbytočných nákladov. A váš sklad môže optimálne využívať svoje zásoby.

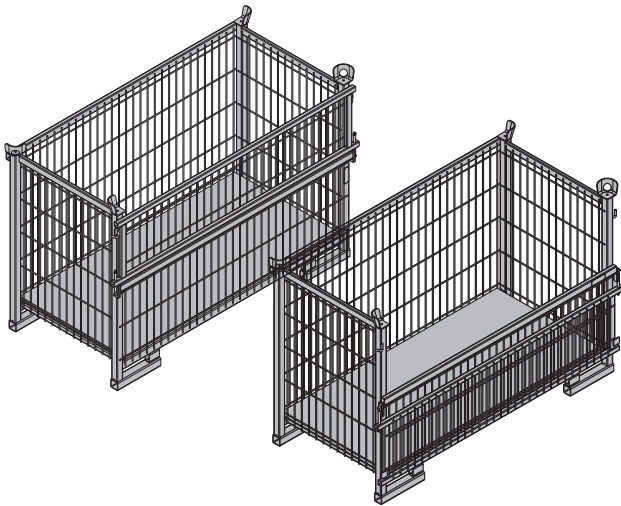


## Transport, ukladanie a skladovanie

### 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. únosnosť: 700 kg  
Dov. zaťaženie: 3150 kg

- 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

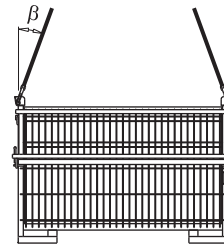
#### Premiestňovanie pomocou žeriava



► Premiestňovať len so zatvorenou bočnou stenou!



- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite príslušný záves (dodržiajte dov. nosnosť), napr. Doka-štvorlínová reťaz 3,20m.
- Max. uhol sklonu  $\beta = 30^\circ$ !

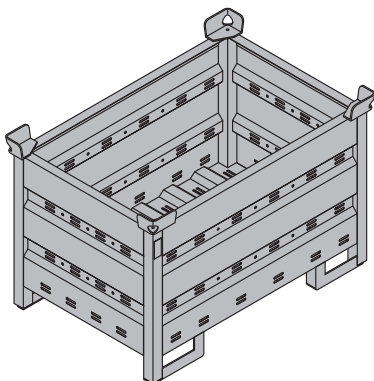


9234-203-01

#### 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. únosnosť: 1500 kg

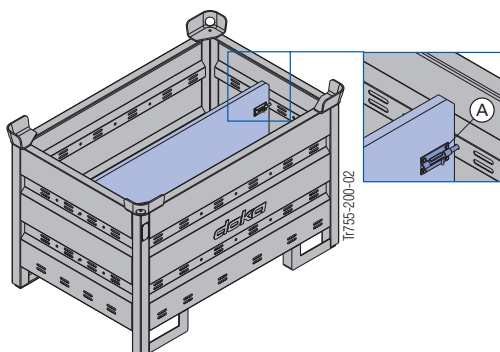
Dov. zaťaženie: 7900 kg



- 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

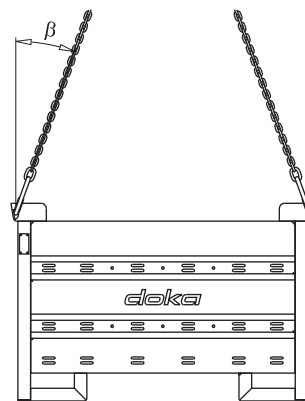
Vonku (na stavbe) Sklon podlahy do 3 %	V hale Sklon podlahy do 1%
3	6
Ukladat' prázdne palety na seba nie je dovolené!	

### Doka-viacúčelový kontajner ako prepravný prostriedok

#### Premiestňovanie pomocou žeriava



- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite príslušný záves (dodržiajte dov. nosnosť), napr. Doka-štvorlanová reťaz 3,20m.
- Max. uhol sklonu  $\beta = 30^\circ$ !



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
- stohovateľný

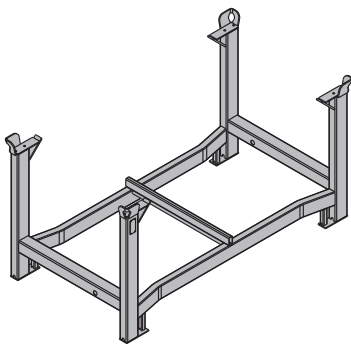
Vhodné dopravné zariadenia:

- žeriav
- paletový vozík
- zdvíhací vozík

Nasadením sady pripájacích kolies B sa z viacúčelovej pomôcky stane rýchly a ľahko ovládateľný prepravný prostriedok.



Dodržujte návod na obsluhu "Sada pripájacích kolies B"!



Max. únosnosť: 1100 kg  
Dov. zaťaženie: 5900 kg



- 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
Ukladat' prázdne palety na seba nie je dovolené!	



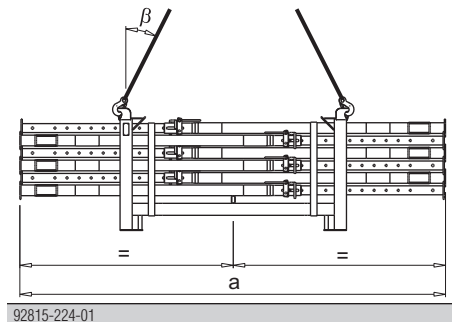
- **Použitie so sadou pripájacích kolies:**  
Odstavené palety zabezpečte ručnou parkovacou brzdou.  
Na spodnej Doka-ukladacej palete v stohu nesmie byť namontovaná sada pripájacích kolies.

## Doka-ukladacia paleta ako prepravný prostriedok

**Premiestňovanie pomocou žeriava**



- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite príslušný záves (dodržiňte dov. nosnosť), napr. Doka-štvorlanová reťaz 3,20m.
- Viacúčelové pomôcky naložte centricky.
- Náklad v palete zabezpečte proti zošmyknutiu a preklopeniu.
- Pri premiestňovaní s namontovanou sadou pripájacích kolies B dodržujte aj ďalšie pokyny príslušného návodu na obsluhu!
- Max. uhol sklonu  $\beta = 30^\circ$ !



	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**



- 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:

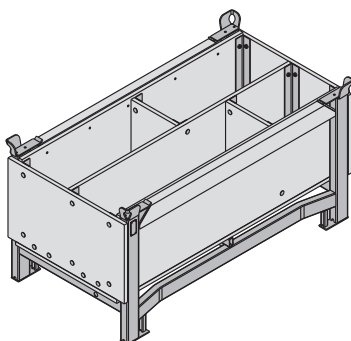
- žeriav
- paletový vozík
- zdvíhací vozík

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

Nasadením sady pripájacích kolies B sa z viacúčelovej pomôcky stane rýchly a ľahko ovládateľný prepravný prostriedok.



Dodržujte návod na obsluhu "Sada pripájacích kolies B"!



Max. únosnosť: 1000 kg  
Dov. zaťaženie: 5530 kg



- 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!	



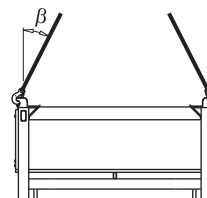
- **Použitie so sadou pripájacích kolies:**  
Odstavené palety zabezpečte ručnou parkovacou brzdou.  
Na spodnej Doka-debne pre drobné súčiastky v stohu nesmie byť namontovaná sada pripájacích kolies.

## Doka-debna pre drobné súčiastky ako prepravný prostriedok

**Premiestňovanie pomocou žeriava**



- Viacúčelové pomôcky premiestňujte po jednej.
- Použite príslušný záves (dodržiajte dov. nosnosť), napr. Doka-štvorlanová reťaz 3,20m.
- Pri premiestňovaní s namontovanou sadou pripájacích kolies B dodržujte aj ďalšie pokyny príslušného návodu na obsluhu!
- Max. uhol sklonu  $\beta = 30^\circ$ !



92816-206-01

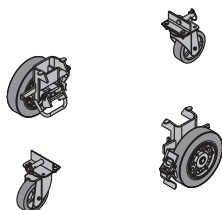
**Premiestňovanie zdvíhacím alebo paletovým vozíkom**

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 prejazdnu šírku nad 90 cm.



Sadu pripájacích kolies B možno namontovať na tieto viacúčelové pomôcky:

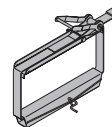
- Doka-debna pre drobné súčiastky
- Doka-ukladacie palety



Dodržujte návod na obsluhu!

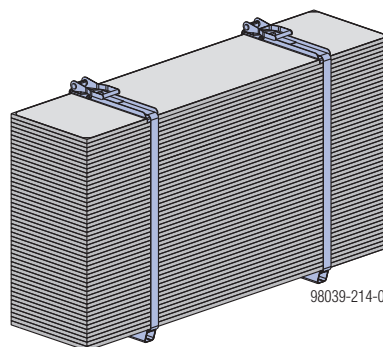
## Zväzovací popruh 50

Pomocou zväzovacieho popruhu 50 je možné ProFrame-panely skladovať a prepravovať tak, aby boli usporiadané.



Dodávaná jednotka: 2 ks

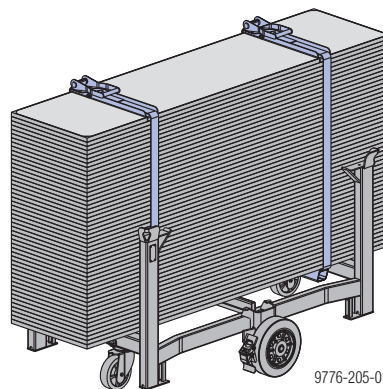
- Zväzovací popruh je spojením podkladného profilu, pripevňovacieho popruhu a ochrany hrán.
- ProFrame-panely sa dodávajú zo závodu so zväzovacími popruhmi 50. Na jeden stoh dosiek sú potrebné 2 zväzovacie popruhy 50.



98039-214-01

ProFrame-panely 21mm	50 ks
ProFrame-panely 27mm	40 ks

- Je možné i spoločné použitie zväzovacieho popruhu a pojazdnej Doka-ukladacej palety (manipulácia bez pomoci žariava).



9776-205-01





# Pomocné podopretie, technológia betónu a oddebňovanie



Dodržiavajte pomoc pri dimenzovaní "Oddebňovanie stropov v pozemnom staviteľstve", prípadne sa pýtajte vášho technika z firmy Doka.

## Kedy oddebňovať?

Pevnosť betónu potrebná na oddebnenie je závislá od koeficientu využitia  $\alpha$ . Ten je možné zistiť v nasledujúcej tabuľke.

## Koeficient využitia $\alpha$

Vypočíta sa prostredníctvom:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{stavebný stav}}}{EG_D + EG_{\text{demontáž}} + NL_{\text{konečný stav}}}$$

Hrúbka stropu d [m]	Vlastná tiaž $EG_D$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Koeficient využitia $\alpha$ NL <sub>konečný stav</sub>			
		2,00 kN/m <sup>2</sup>	3,00 kN/m <sup>2</sup>	4,00 kN/m <sup>2</sup>	5,00 kN/m <sup>2</sup>
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Platné pre zaťaženie pri demontáži  $EG_{\text{demontáž}} = 2,00 \text{ kN/m}^2$  a užitočné zaťaženie v stave skorého oddebnenia  $NL_{\text{stavebný stav}} = 1,50 \text{ kN/m}^2$

$EG_D$ : Vypočítané s  $\gamma_{\text{betón}} = 25 \text{ kN/m}^3$

$EG_{\text{demontáž}}$ : Zaťaženie pre konštrukciu podlahy, atď.

Príklad: Hrúbka stropu 0,20 m s užitočným zaťažením v konečnom stave 5,00 kN/m<sup>2</sup> dáva koeficient využitia  $\alpha$  0,54.

Oddebnenie/uvolnenie je preto možné uskutočniť už po dosiahnutí 54 % z 28-dňovej pevnosti betónu. Nosnosť potom zodpovedá nosnosti hotového stavebného diela.



### Dôležité upozornenie:

Ak sa stropné podpery neuvolnia, strop nie je aktivovaný a stropné podpery zostanú naďalej zaťažené vlastnou hmotnosťou stropu.

**Pri betónovaní stropu vyššieho podlažia to môže viesť k zdvojnásobeniu zaťaženia podpier.**

Na takéto preťaženie však stropné podpery nie sú dimenzované. Výsledkom môže byť následné poškodenie debnenia, stropných podpier i stavebného diela.

## Prečo je potrebné pomocné podopretie po oddebnení?

Oddebnený a uvoľnený strop alebo strop bez podopretia unesie svoju vlastnú hmotnosť a užitočné zaťaženie zo stavebného stavu, avšak nie zaťaženie vyvolané betónovaním stropu nad ním.

Pomocné podopretie slúži na podopretie stropu a rozdeľuje zaťaženie vyvolané betónovaním na viaceré stropy.

## Správne umiestnenie pomocných podpier

Pomocné podpery preberajú úlohu rozdelenia zaťaženia medzi stropom z mladého betónu a stropom ležiacim pod ním. Rozdelenie zaťaženia závisí od pomeru tuhosti stropov.



### Pýtajte sa odborníkov!

Všeobecne, bez ohľadu na uvedené údaje, treba otázku pomocného podopretia riešiť s príslušnými odborníkmi.

Dodržiavajte miestne predpisy a normy!

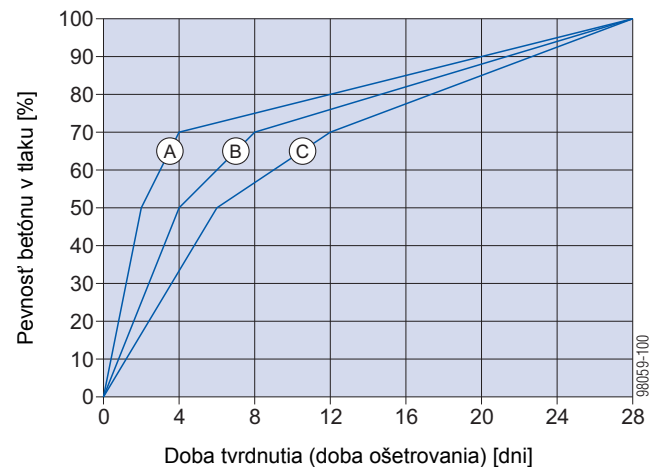
## Vývoj pevnosti mladého betónu

V DIN 1045-3:2008, tabuľka 2 sa nachádzajú hrubé predpísané hodnoty, z ktorých je možné vyčítať dobu do dosiahnutia 50-percentnej konečnej pevnosti (28-dňová pevnosť), v závislosti od teploty a betónu.

Hodnoty platia iba vtedy, keď sa betón počas celého časového obdobia odborne ošetruje.

Pre betón so stredným vývojom pevnosti sa môže podľa toho použiť nasledujúci odvodený diagram.

### Vývoj strednej pevnosti betónu



A  $\vartheta \geq 15^\circ$

B  $\vartheta \geq 10^\circ$

C  $\vartheta \geq 5^\circ$

## Priehyb mladého betónu

Modul pružnosti betónu dosahuje už po troch dňoch viac ako 90% 28-dňovej hodnoty – nezávisle od receptúry betónu. V mladom betóne týmto vzniká len nepodstatné zväčšenie pružnej deformácie.

Deformácia z dotvarovania betónu, ktorá doznieva až po viacerých rokoch, predstavuje viacnásobok pružnej deformácie.

Skoršie oddebnenie – napr. po 3 dňoch namiesto po 28 dňoch – vedie preto iba k zväčšeniu celkovej deformácie menej ako 5%.

Naproti tomu je podiel deformácie z dotvarovania v dôsledku rôznych vplyvov, napr. pevnosť kameniva alebo vlhkosť vzduchu, medzi 50% a 100% bežných hodnôt. Preto je celkový priehyb stropu prakticky nezávislý od okamihu vhodného na oddebnenie.

## Trhliny v mladom betóne

Vývoj súdržnosti medzi výstužou a betónom prebieha v mladom betóne rýchlejšie ako vývoj pevnosti v tlaku. Z toho vyplýva, že skoré oddebnenie nemá žiadny negatívny vplyv na veľkosť a rozloženie trhlín v ťahovej zóne železobetónových konštrukcií.

Ostatné prejavy trhlín je možné účinne zvládnuť prostredníctvom vhodných metód ošetrovania.

## Ošetrovanie mladého betónu

Mladý betón je na stavenisku vystavený vplyvom, ktoré môžu spôsobiť trhliny a spomaliť vývoj pevnosti betónu:

- predčasné vysychanie
- rýchle ochladenie v prvých dňoch
- veľmi nízke teploty alebo mráz
- mechanické poškodenia povrchu betónu
- hydratačné teplo
- atď.

Najjednoduchším opatrením je ponechať debnenie dlhšie na povrchu betónu. Toto opatrenie by sa malo v každom prípade použiť s ďalšími známymi opatreniami na ošetrovanie betónu.

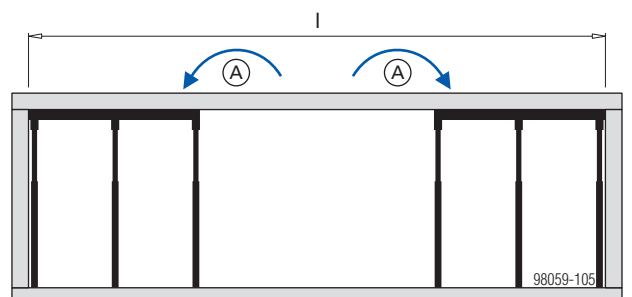
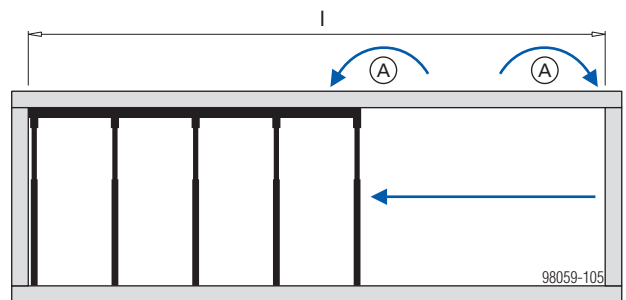
## Uvoľnenie debnenia pri stropoch s veľkým rozpätím so vzdialenosťou podpier viac ako 7,5 m

Pri tenkých stropoch s veľkým rozpätím (napr. v parkovacích viacpodlažných garážach), treba zohľadniť nasledovné:

- Pri uvoľnení stropných polí vzniká krátkodobo dodatočné zaťaženie podpier, ktoré ešte nie sú uvoľnené. Toto môže zapríčiniť preťaženie a poškodenie stropných podpier.
- Informujte sa prosím u Vášho technika firmy Doka.

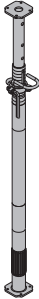
### Zásadne platí:

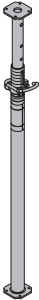
- Uvoľnenie by sa malo uskutočniť **všobecne z jednej strany na druhú alebo od stredu stropu (stred poľa) k okrajom stropu.**  
Pri veľkých rozpätíach je nutné tento postup bezpodmienečne dodržiavať!
- **V žiadnom prípade sa nesmie uskutočniť uvoľnenie z oboch strán k stredu!**

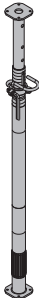



l ... rozpätie stropu od 7,50 m

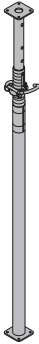
**A** presun zaťaženia

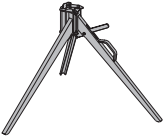
	[kg]	Č. výrobku
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 top 150</b> dĺžka: 92 - 150 cm	8,0	586096000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 top 250</b> dĺžka: 148 - 250 cm	12,7	586086400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 top 300</b> dĺžka: 173 - 300 cm	14,3	586087400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 top 350</b> dĺžka: 198 - 350 cm	17,4	586088400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 top 400</b> dĺžka: 223 - 400 cm	21,6	586089400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 top 550</b> dĺžka: 298 - 550 cm	32,3	586090400
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top pozink.		
		


<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 250</b> dĺžka: 152 - 250 cm	12,9	586086000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 300</b> dĺžka: 172 - 300 cm	15,3	586087000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 350</b> dĺžka: 197 - 350 cm	17,8	586088000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 400</b> dĺžka: 227 - 400 cm	22,2	586089000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 20 550</b> dĺžka: 297 - 550 cm	34,6	586090000
Doka-Deckenstütze Eurex 20 pozink.		
		

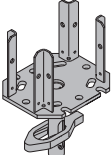
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 top 250</b> dĺžka: 148 - 250 cm	12,8	586092400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 top 300</b> dĺžka: 173 - 300 cm	16,4	586093400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 top 350</b> dĺžka: 198 - 350 cm	20,7	586094400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 top 400</b> dĺžka: 223 - 400 cm	24,6	586095400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 top 450</b> dĺžka: 248 - 450 cm	29,1	586119400
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 top 550</b> dĺžka: 303 - 550 cm	38,6	586129000
Doka-Deckenstütze Eurex 30 top pozink.		
		

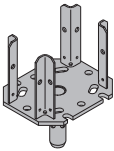
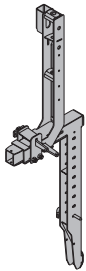

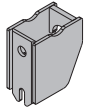


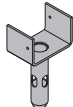
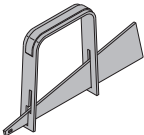
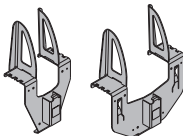
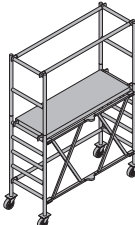

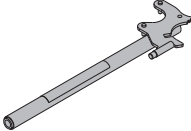
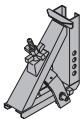

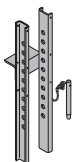
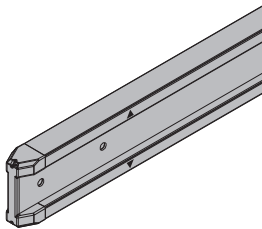
	[kg]	Č. výrobku
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 250</b> dĺžka: 152 - 250 cm	14,8	586092000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 300</b> dĺžka: 172 - 300 cm	16,7	586093000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 350</b> dĺžka: 197 - 350 cm	20,5	586094000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 400</b> dĺžka: 227 - 400 cm	24,9	586095000
<b>Doka-stropná podpera Eurex 30 450</b> dĺžka: 248 - 450 cm	29,2	586119000
Doka-Deckenstütze Eurex 30 pozink.		
		

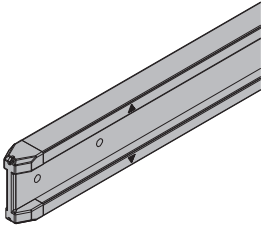






<b>Doka-stropná podpera Eco 20 250</b> dĺžka: 152 - 250 cm	11,7	586134000
<b>Doka-stropná podpera Eco 20 300</b> dĺžka: 172 - 300 cm	13,0	586135000
<b>Doka-stropná podpera Eco 20 350</b> dĺžka: 197 - 350 cm	15,3	586136000
<b>Doka-stropná podpera Eco 20 400</b> dĺžka: 227 - 400 cm	19,1	586137000
Doka-Deckenstütze Eco 20 pozink.		
		



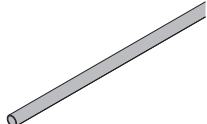
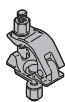


<b>Oporná trojnožka</b> Stützbein	15,6	586155000
pozink. výška: 80 cm stav dodávky: zložená		
		

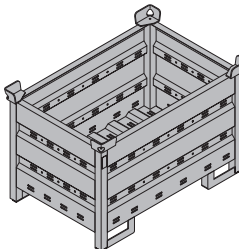
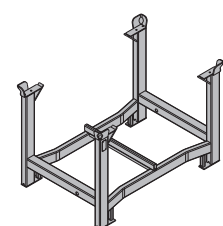
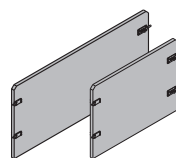
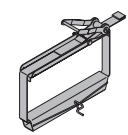
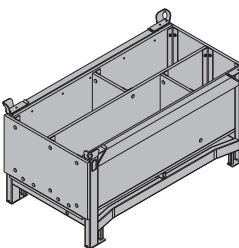
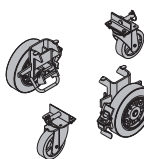
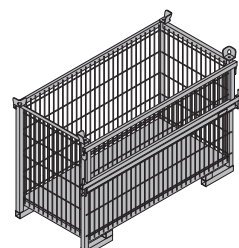
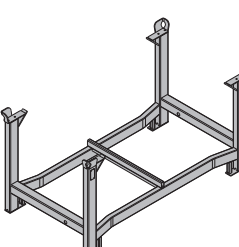
<b>Oporná trojnožka top</b> Stützbein top	12,0	586155500
pozink. výška: 80 cm stav dodávky: zložená		
		

<b>Spúšťacia hlavica H20</b> Absenkkopf H20	6,1	586174000
pozink. dĺžka: 25 cm šírka: 20 cm výška: 38 cm		
		

	[kg]	Č. výrobku		[kg]	Č. výrobku
<b>Štvorcená hlavica H20</b> Vierwegkopf H20  pozink. dĺžka: 25 cm šírka: 20 cm výška: 33 cm	4,0	586170000	<b>Doka-zvierka na debnenie okrajov stropov</b> Doka-Deckenabschallemme  pozink. výška: 137 cm	12,5	586239000
<b>Perový čap 16mm</b> Federbolzen 16mm  pozink. dĺžka: 15 cm	0,25	582528000	<b>Botka obvodového debnenia</b> Abschalschuh  pozink. výška: 13,5 cm	1,6	586257000
<b>Pridržovacia hlavica H20 DF</b> Haltekopf H20 DF  pozink. dĺžka: 19 cm šírka: 11 cm výška: 8 cm	0,77	586179000	<b>Kotva obvodového debnenia 15,0 15-40cm</b> Abschalanker 15,0 15-40cm  pozink. dĺžka: 55 cm	0,91	586258000
<b>Hlavová vidlica 12,5cm</b> Kopfgabel 12,5cm  pozink. výška: 23 cm	1,2	586171000	<b>Zavetrovacia spona B</b> Verschwertungsklammer B  lakovanie namodro dĺžka: 36 cm	1,4	586195000
<b>Zaistenie priečneho nosníka 1</b> <b>Zaistenie priečneho nosníka 2</b> Querträgersicherung  pozink. výška: 38,7 cm	1,6 2,1	586196000 586197000	<b>Mobilné lešenie DF</b> Mobilgerüst DF  hliník dĺžka: 185 cm šírka: 80 cm výška: 255 cm stav dodávky: zložená Dodržujte návod na obsluhu!	44,0	586157000
<b>Univerzálny debniaci uholník 30cm</b> Universal-Abschalwinkel 30cm  pozink. výška: 21 cm	1,0	586232000	<b>Univerzálny uvoľňovací kľúč</b> Universal-Lösewerkzeug  pozink. dĺžka: 75,5 cm	3,7	582768000
<b>Prievlaková klieština 20</b> Balkenzwinge 20  pozink. dĺžka: 30 cm výška: 35 cm	6,9	586148000	<b>Alu-montážna vidlica H20</b> Alu-Trägergabel H20  hliník povrstvenie práškom žltej farby dĺžka: 176 cm	2,4	586182000
<b>Nástavec k prievlakovej klieštine 60cm</b> Balkenaufsatz 60cm  pozink.	4,4	586149000	<b>Doka-drevený nosník H20 top N 2,65m</b> <b>Doka-drevený nosník H20 top N 3,90m</b> Doka-Träger H20 top N  lazúrovanie na žito	13,8 20,0	189013000 189017000

	[kg]	Č. výrobku
<b>Doka-drevený nosník H20 top P 2,65m</b> <b>Doka-drevený nosník H20 top P 3,90m</b> Doka-Träger H20 top P	14,3 20,8	189703000 189707000
 lazúrovanie na žltó		
<b>ProFrame-panel 21mm 200/50cm</b> <b>ProFrame-panel 21mm 200/50cm BS</b> <b>ProFrame-panel 21mm 250/50cm</b> <b>ProFrame-panel 21mm 250/50cm BS</b> ProFrame-Panel 21	11,0 11,0 13,8 13,8	186118000 186118100 186117000 186117100
<b>ProFrame-panel 27mm 200/50cm</b> <b>ProFrame-panel 27mm 200/50cm BS</b> <b>ProFrame-panel 27mm 250/50cm</b> <b>ProFrame-panel 27mm 250/50cm BS</b> ProFrame-Panel 27	13,5 13,5 16,9 16,9	187178000 187178100 187177000 187177100
<b>Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 200/50cm</b> <b>Doka-debniaca doska 3-SO 21mm 250/50cm</b> Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm	10,5 13,1	186009000 186011000
<b>Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 200/50cm</b> <b>Doka-debniaca doska 3-SO 27mm 250/50cm</b> Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm	13,0 16,3	187009000 187011000
<b>Zverákový stípk ochranného zábradlia S</b> Schutzgeländerzwinge S	11,5	580470000
 pozink. výška: 123 - 171 cm		
<b>Zverákový stípk ochranného zábradlia T</b> Schutzgeländerzwinge T	12,3	584381000
 pozink. výška: 122 - 155 cm		
<b>Ochranné zábradlie 1,10m</b> Schutzgeländer 1,10m	5,5	584384000
 pozink. výška: 134 cm		

	[kg]	Č. výrobku
<b>Zástrčná objímka 24mm</b> Steckhülse 24mm	0,03	584385000
 farba sivá dĺžka: 16,5 cm priemer: 2,7 cm		
<b>Objímka so závitom 20,0</b> Schraubhülse 20,0	0,03	584386000
 farba žltá dĺžka: 20 cm priemer: 3,1 cm		
<b>Lešenárska rúra 48,3mm 0,50m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 1,00m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 1,50m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 2,00m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 2,50m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 3,00m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 3,50m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 4,00m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 4,50m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 5,00m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 5,50m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm 6,00m</b> <b>Lešenárska rúra 48,3mm .....m</b> Gerüstrohr 48,3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
 pozink.		
<b>Priskrutkovateľná spojka 48mm 50</b> Anschraubkupplung 48mm 50	0,84	682002000
 pozink. veľkosť kľúča: 22 mm		
<b>Doka-bezpečnostný výstroj</b> Doka-Sicherheitsgeschirr	3,6	583022000
 Dodržujte návod na obsluhu!		

	[kg]	Č. výrobku		[kg]	Č. výrobku
<b>Viacúčelové pomôcky</b>					
<p><b>Doka-viacúčelový kontajner 1,20x0,80m</b> Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m</p>  <p>pozink. výška: 78 cm Dodržujte návod na obsluhu!</p>	<b>75,0</b>	<b>583011000</b>	<p><b>Doka-ukladacia paleta 1,20x0,80m</b> Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m</p>  <p>pozink. výška: 77 cm Dodržujte návod na obsluhu!</p>	<b>39,5</b>	<b>583016000</b>
<p><b>Deliaca stena 0,80m viacúčelového kontajnera</b> <b>Deliaca stena 1,20m viacúčelového kontajnera</b> Mehrwegcontainer Unterteilung</p>  <p>drevené časti lazúrované na žlté oceľové časti pozinkované</p>	<b>3,7</b> <b>5,5</b>	<b>583018000</b> <b>583017000</b>	<p><b>Zväzovací popruh 50</b> Stapelgurt 50</p>  <p>povrstv. práškom modrej farby Dodacia jednotka: 2 ks</p>	<b>3,1</b>	<b>586156000</b>
<p><b>Doka-debna pre drobné súčiastky</b> Doka-Kleinteilebox</p>  <p>drevené časti lazúrované na žlté oceľové časti pozinkované dĺžka: 154 cm šírka: 83 cm výška: 77 cm Dodržujte návod na obsluhu!</p>	<b>106,4</b>	<b>583010000</b>			
<p><b>Sada pripájacích kolies B</b> Anklemm-Radsatz B</p>  <p>lakovanie namodro</p>	<b>33,6</b>	<b>586168000</b>			
<p><b>Doka-roštový ukladací kontajner 1,70x0,80m</b> Doka-Gitterbox 1,70x0,80m</p>  <p>pozink. výška: 113 cm Dodržujte návod na obsluhu!</p>	<b>87,0</b>	<b>583012000</b>			
<p><b>Doka-ukladacia paleta 1,55x0,85m</b> Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m</p>  <p>pozink. výška: 77 cm Dodržujte návod na obsluhu!</p>	<b>42,0</b>	<b>586151000</b>			

## 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 5600 zamestnankýň a zamestnancov.

