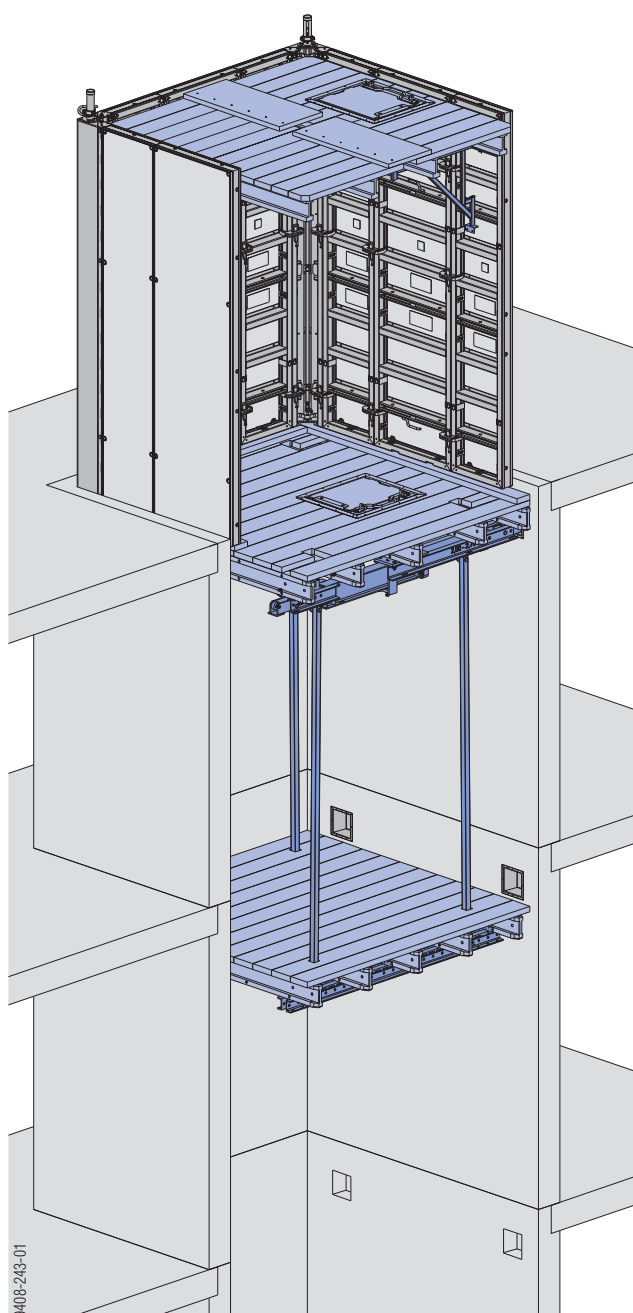


**Specjaliści Techniki Deskowań.**

# Pomost szachtowy

## Informacja dla użytkownika

Instrukcja montażu i użytkowania



9408-243-01





## Spis treści

|           |                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| <b>4</b>  | <b>Wstęp</b>                                                     |
| 4         | Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa                              |
| 7         | Eurokody i Doka                                                  |
| 8         | Zakres usług firmy Doka                                          |
| <b>10</b> | <b>Opis systemu</b>                                              |
| 11        | Warianty montażu                                                 |
| <b>13</b> | <b>Pomiary</b>                                                   |
| <b>14</b> | <b>Zakotwienie do budowli</b>                                    |
| 12        | Pomost szachtowy głowicą zapadkową                               |
| 18        | Pomost szachtowy z głowicą pomostową (do zawieszenia stożkowego) |
| <b>26</b> | <b>Przestawianie</b>                                             |
| <b>28</b> | <b>Montaż</b>                                                    |
| 28        | Montaż pomostu roboczego                                         |
| 33        | Pomost podwieszony                                               |
| 34        | Montaż deskowania                                                |
| <b>36</b> | <b>Ogólnie</b>                                                   |
| 36        | System drabinek                                                  |
| 38        | Transportowanie, układanie w stosy i składowanie                 |
| <b>42</b> | <b>Przegląd produktów</b>                                        |



# Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

## Grupy użytkowników

- Dokument ten skierowany jest do osób, które pracują z opisanym produktem/systemem firmy Doka. Zawiera on informacje dotyczące montażu opisanego systemu oraz jego zastosowania zgodnego z przeznaczeniem.
- Wszystkie osoby, które pracują z danym produktem, muszą być zaznajomione z zawartością tego dokumentu i zawartymi w nim wskazówkami bezpieczeństwa.
- Osoby, które nie potrafią czytać lub mogą przeczytać i zrozumieć ten dokument jedynie z dużym trudem, muszą zostać pouczone i przeszkolone przez klienta.
- Klient musi zapewnić, że informacje udostępnione przez firmę Doka (np.: informacje dla użytkownika, instrukcje montażu i użytkowania, instrukcje obsługi, plany itd.) są dostępne i aktualne, zostały one podane do wiadomości i są do dyspozycji użytkowników w miejscu wykorzystania produktu.
- W niniejszej dokumentacji technicznej i zawartych w niej schematach użycia deskowań Doka pokazuje środki bezpieczeństwa pracy służące bezpiecznemu stosowaniu produktów firmy Doka w przedstawionych zastosowaniach.  
W każdym przypadku użytkownik jest zobowiązany w całym projekcie do zapewnienia przestrzegania krajowych ustaw, norm i przepisów oraz, o ile to konieczne, do podjęcia dodatkowych bądź innych odpowiednich środków służących bezpieczeństwu pracy.

## Ocena zagrożenia

- Klient jest odpowiedzialny za zestawienie, dokumentację, zastosowanie oraz rewizję oceny zagrożenia na każdym placu budowy.  
Instrukcja ta może służyć jako materiał pomocniczy w opracowaniu oceny ryzyka zawodowego, a w szczególności, jako źródło informacji o potencjalnych zagrożeniach występujących przy użytkowaniu i eksploatacji produktu, ale jako Instrukcja Użytkowania nie zastępuje oceny ryzyka zawodowego i nie wyczerpuje informacji o wszystkich zagrożeniach, które mogą wystąpić podczas użytkowania i eksploatacji produktu.

## Uwagi dotyczące tej instrukcji

- Dokument ten może służyć jako ogólnie obowiązująca instrukcja montażu i zastosowania, a także zostać włączony do specyficznej dla danego placu budowy dokumentacji techniczno-ruchowej.
- **Rysunki przedstawione w tym dokumencie są częściowymi stanami montażowymi i dlatego nie zawsze są kompletne z punktu widzenia bezpieczeństwa technicznego.**  
Nie wszystkie urządzenia BHP są na nich pokazane, co nie zwalnia Klienta z używania ich zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- **Dalsze wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia są wyszczególnione w poszczególnych rozdziałach!**

## Planowanie

- Zapewnić bezpieczne miejsca pracy przy używaniu deskowania (np.: przy montażu, demontażu, przebudowie, przemieszczaniu, itp). Należy zapewnić bezpieczny dostęp do miejsc pracy!
- **Odstępstwa od danych znajdujących się w niniejszej instrukcji lub zastosowania wykraczające poza te dane wymagają szczególnego statycznego udowodnienia oraz uzupełniającej instrukcji montażu.**

## Przepisy / ochrona pracy

- W celu bezpiecznego, pod względem technicznym, stosowania naszych produktów należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju i państwie przepisów bhp oraz innych przepisów bezpieczeństwa w aktualnej wersji.
- Po upadku osoby lub uderzeniu jakiegoś przedmiotu w element systemu ochrony bocznej, element ten może być dalej wykorzystywany tylko po sprawdzeniu przez fachowca.

## Obowiązuje dla wszystkich faz zastosowania

- Klient musi zadbać, aby montaż i demontaż, przestawianie i użytkowanie produktu zgodnie z przeznaczeniem były wykonywane i nadzorowane zgodnie z obowiązującymi ustawami, normami i przepisami przez fachowy personel.  
Zdolność działania tych osób nie może być ograniczona przez wpływ alkoholu, leków lub narkotyków.
- Produkty firmy Doka są technicznym narzędziem pracy, które może być wykorzystywane tylko w zastosowaniach przewidzianych przez producenta, zgodnie z odnośnymi informacjami użytkownika Doka lub innymi sformułowanymi przez firmę Doka dokumentacjami technicznymi.
- Należy zapewnić stabilność wszystkich części i elementów budowlanych w każdej fazie budowy!
- Należy dokładnie przestrzegać i dotrzymywać instrukcji dotyczących funkcjonowania technicznego, wskazówek bezpieczeństwa oraz danych obciążeniowych. Niedotrzymanie może doprowadzić do wypadków i ciężkich uszczerbków na zdrowiu (zagrożenie życia) jak również może spowodować znaczne szkody materialne.
- Źródła ognia w pobliżu deskowania są niedopuszczalne. Urządzenia grzewcze dozwolone są tylko przy odpowiednim ich stosowaniu i w odpowiednim odstępie od deskowania.
- Prace należy dopasować do warunków atmosferycznych (np. zagrożenie poślizgnięciem się). W przypadku ekstremalnych warunków atmosferycznych należy podjąć kroki zapobiegawcze w celu zabezpieczenia samego urządzenia, bezpośredniego otoczenia oraz w celu ochrony pracowników.
- Należy regularnie sprawdzać wszystkie połączenia pod względem prawidłowego osadzenia i funkcjonowania.  
Szczególnie dokładnie należy sprawdzać połączenia śrubowe i klinowe. W zależności od przebiegu budowy, a szczególnie w nadzwyczajnych okolicznościach (np. po burzy) trzeba je dociągnąć.
- Spawanie i podgrzewanie produktów Doka, w szczególności ściąągów, zawieszek, części łączących i odlewanych itp., jest surowo zabronione.  
Spawanie powoduje istotną zmianę struktury tworzywa, z których wykonane są te elementy konstrukcyjne. Prowadzi ona do krytycznego spadku nośności na obciążenia zrywające, co stanowi wysoki stopień ryzyka.  
Spawać wolno jedynie artykuły, które są wyraźnie do tego dopuszczone w dokumentacji Doka.

## Montaż

- Materiał/system musi zostać sprawdzony przez klienta przed wykorzystaniem pod względem odpowiedniego stanu. Części uszkodzone, zdeformowane, jak też osłabione poprzez zużycie, korozję lub rozkład należy wykluczyć z użycia.
- Używanie naszych systemów szalunkowych w połączeniu z systemami innych producentów może powodować zagrożenia, których wynikiem będą uszczerbki na zdrowiu i szkody materialne. Dlatego przypadki takiego stosowania wymagają szczególnego sprawdzenia.
- Montaż musi przeprowadzać fachowy personel klienta zgodnie z obowiązującymi ustawami, normami i przepisami, z uwzględnieniem ewent. obowiązków kontroli.
- Dokonywanie zmian w produktach firmy Doka jest niedopuszczalne oraz stwarza ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa.

## Deskowanie

- Produkty/systemy firmy Doka należy tak ustawiać, żeby wszystkie siły obciążeniowe były odprowadzane w pewny sposób!

## Betonowanie

- Należy przestrzegać dopuszczalnych wartości parcia betonu. Zbyt duża prędkość betonowania powoduje przeciążenie deskowania, przekroczenie dopuszczalnych odkształceń i powstanie niebezpieczeństwa awarii deskowania i samej betonowanej konstrukcji.

## Rozdeskowanie

- Rozdeskowywanie przeprowadzać, gdy beton osiągnie wystarczającą wytrzymałość i gdy osoba odpowiedzialna zarządzi usunięcie deskowania.
- Podczas rozdeskowywania nie wolno odrywać deskowania przy pomocy żurawia. Należy używać odpowiednich narzędzi jak np. klinów drewnianych, narzędzi ustawczych lub urządzeń systemowych takich jak np. Framax-naroznik rozszalowujący.
- Przy usuwaniu deskowania nie wolno powodować zagrożenia utraty stabilności części budowlanych, części rusztowania i deskowania!

## Transportowanie, układanie w stopy i składowanie

- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów dotyczących transportu deskowania i rusztowań. Przy przenoszeniu deskowań należy używać akcesoriów transportowych firmy Doka.
- Należy usunąć luźne części lub zabezpieczyć je przed obsunięciem się lub spadnięciem!
- Wszystkie części należy bezpiecznie przechowywać, uwzględniając wskazówki firmy Doka zamieszczone w odpowiednich rozdziałach tego dokumentu.

## Konserwacja

- Jako części zamienne należy używać tylko oryginalnych części firmy Doka. Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez producenta lub przez autoryzowane firmy.

## Inne

Zastrzega się zmiany spowodowane rozwojem technicznym.

## Symbole

w tym dokumencie używane są następujące symbole:



### Ważna wskazówka

Nieprzestrzeganie może powodować zmiany w funkcjonowaniu lub uszkodzenia.



### OSTROŻNIE / OSTRZEŻENIE / NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprzestrzeganie może powodować szkody materialne, a także ciężkie uszczerbki na zdrowiu (nawet zagrożenie życia).



### Instrukcja

Ten znak pokazuje, że użytkownik powinien wykonać daną czynność.



### Kontrola wzrokowa

Pokazuje, że wykonane czynności należy skontrolować wzrokowo.



### Porada

Wskazuje pożyteczne porady dotyczące zastosowania.



### Odsyłacz

Odsyła do dalszych instrukcji.

# Eurokody i Doka

W Europie stworzona została do końca roku 2007 jednolita rodzina norm dla budownictwa, tak zwane **Eurokody** (EC). Służą one jako obowiązująca w całej Europie podstawa do specyfikacji produktów, przetargów i obliczeniowych metod weryfikacji.

Te Eurokody są najbardziej rozwiniętymi normami budowlanymi na świecie.

Eurokody będą standardowo używane w grupie Doka od końca 2008 roku. Zastąpią one w ten sposób normy DIN jako standardy Doka do wymiarowania produktów.

Szeroko rozpowszechniona koncepcja  $\sigma_{dop}$  (porównywanie naprężeń istniejących z dopuszczalnymi) zostaje zastąpiony w Euronormach przez nową koncepcję bezpieczeństwa.

Euronormy przeciwstawiają siłę (obciążenie) reakcji (nośność). Dotychczasowy współczynnik bezpieczeństwa w dopuszczalnych naprężeniach zostaje podzielony na wiele częściowych współczynników bezpieczeństwa. Poziom bezpieczeństwa pozostaje taki sam!

$$E_d \leq R_d$$

**$E_d$**  **Wartość obliczeniowa sił wewnętrznych wywołanych siłą  $F_d$**   
(E ... effect/oddziaływanie; d ... design/obliczeniowe)  
Siły wewnętrzne powstające w wyniku działania siły  $F_d$   
( $V_{Ed}$ ,  $N_{Ed}$ ,  $M_{Ed}$ )

**$F_d$**  **Wartość obliczeniowa siły**

$$F_d = \gamma_F \cdot F_k$$

(F ... force/siła)

**$F_k$**  **Wartość charakterystyczna siły**  
"obciążenie rzeczywiste", obciążenie użytkowe  
(k ... charakterystyczne)  
np. ciężar własny, obciążenie użytkowe, nacisk betonu, wiatr

**$\gamma_F$**  **Częściowy współczynnik dotyczący siły**  
(strona obciążeniowa; F...force/siła)  
np. ciężar własny, obciążenie użytkowe, nacisk betonu, wiatr  
Wartości z EN 12812

**$R_d$**  **Wartość obliczeniowa reakcji**  
(R ... resistance/reakcja; d ... design/obliczeniowa)  
Nośność obliczeniowa przekroju  
( $V_{Rd}$ ,  $N_{Rd}$ ,  $M_{Rd}$ )

$$\text{Stal: } R_d = \frac{R_k}{\gamma_M} \quad \text{Drewno: } R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$$

**$R_k$**  **Wartość charakterystyczna reakcji**  
np. wskaźnik wytrzymałości przekroju w stosunku do granicy rozciągania

**$\gamma_M$**  **Częściowy współczynnik dotyczący właściwości materiału**  
(po stronie materiałowej; M...materiał)  
np. dla stali lub drewna  
Wartości z EN 12812

**$k_{mod}$**  **Współczynnik modyfikujący** (tylko dla drewna – zależy od wilgotności i czasu oddziaływania obciążenia)  
np. dla Doka-dźwigara H20  
Wartości według EN 1995-1-1 i EN 13377

## Porównanie koncepcji bezpieczeństwa (Przykład)

| Koncepcja $\sigma_{dop}$                                                                                                                                                                                                                               | Koncepcja EC/DIN                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>115.5 [kN] <math>F_{pl}</math> - granica plastyczności</p> <p><math>\gamma_F \sim 1.65</math></p> <p>60 &lt; 70 [kN] <math>F_{dop}</math></p> <p>60 [kN] <math>F_{rzecz}</math> (A)</p> <p>98013-100</p> <p><math>F_{rzecz} \leq F_{dop}</math></p> | <p>115.5 [kN] <math>R_k</math></p> <p>90 &lt; 105 [kN] <math>R_d</math> <math>\gamma_M = 1.1</math></p> <p>90 [kN] <math>E_d</math> (A)</p> <p><math>\gamma_F = 1.5</math></p> <p>98013-102</p> <p><math>E_d \leq R_d</math></p> |
| <b>A</b> Stopień wykorzystania                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |

**! "Wartości dopuszczalne" podawane w dokumentacji Doka (np.:  $Q_{dop} = 70$  kN) nie odpowiadają wartościom obliczeniowym (np.:  $V_{Rd} = 105$  kN)!**

- Bezwzględnie unikać zamiany pojęć!
- W naszych dokumentacjach podawane będą nadal wartości dopuszczalne.

Uwzględnione zostały następujące częściowe współczynniki bezpieczeństwa:

$$\gamma_F = 1,5$$

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

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

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

W ten sposób można uzyskać na podstawie wartości dopuszczalnych wszystkie wartości obliczeniowe do obliczenia EC.

# Zakres usług firmy Doka

## Wsparcie w każdej fazie projektu

Firma Doka oferuje szeroką paletę usług mających jeden cel: Wsparcie Państwa w odnoszeniu sukcesów na placach budów.

Każdy projekt jest wyjątkowy. Wspólną cechą wszystkich jest 5 charakterystycznych etapów realizacji.

Firma Doka zna różne wymagania swoich klientów i wspiera ich usługami w dziedzinie doradztwa, planowania oraz serwisu przy efektywnym wykonywaniu desekowań za pomocą naszych produktów – w każdej z tych faz.



**Faza opracowania projektu**



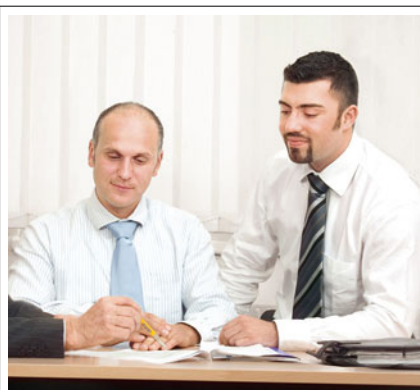
**Podjęmowanie fundamentalnych decyzji**  
dzięki profesjonalnemu doradztwu

Znajdowanie rozwiązań dotyczących desekowania w sposób prawidłowy i dokładny poprzez

- Pomoc przy rozpisaniu konkursu
- Dogłębną analizę sytuacji wyjściowej
- Obiektywną ocenę planowania, wykonania oraz ryzyka czasowego



**Faza ofertowania**



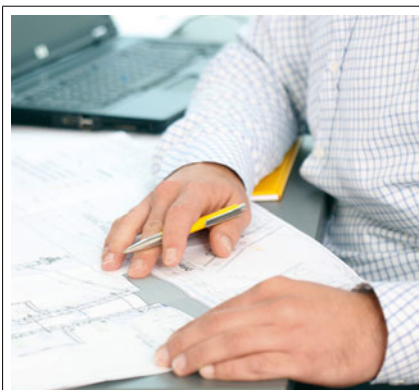
**Optymalizacja usług wstępnych**  
z firmą Doka jako doświadczonym partnerem

Opracowanie zapewniających sukces ofert dzięki

- wzięciu za podstawę realnie skalkulowanych cen normatywnych
- prawidłowemu wyborowi desekowania
- przyjęciu optymalnych czasów realizacji



**Faza przygotowania robót**



**Ustalane zasady wykorzystania desekowań zwiększają efektywność**  
i są wynikiem realistycznych projektów desekowań

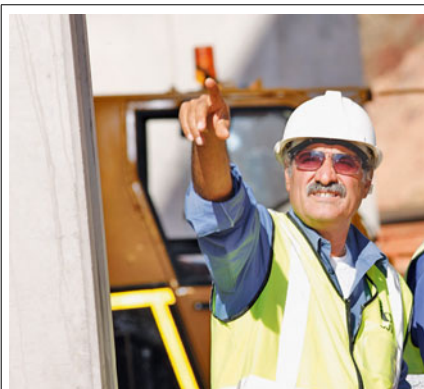
Od początku ekonomiczne planowanie dzięki

- szczegółowym ofertom
- wyliczeniu koniecznych zapasów
- dopasowaniu harmonogramu wydań i zwrotów





#### Wykonanie stanu surowego



**Optymalne wykorzystywanie środków**  
przy pomocy ekspertów od deskowania firmy Doka

Optymalizacja przebiegu dzięki

- dokładnemu planowaniu wykorzystania
- technikom doświadczonym w międzynarodowych projektach
- elastycznej logistyce
- wsparciu na miejscu



#### Zakończenie budowy



**Pozytywne zakończenie budowy**  
dzięki profesjonalnemu wsparciu

Usługi firmy Doka to przejrzystość i efektywność dzięki

- wspólnemu zdaniu deskowania
- demontażowi przeprowadzonemu przez specjalistów
- efektywnemu czyszczeniu i sprzątaniu przy pomocy specjalnego urządzenia

#### Państwa korzyści

dzięki profesjonalnemu doradztwu

##### ▪ **Oszczędność kosztów i zysk na czasie**

Doradztwo oraz wsparcie od samego początku prowadzi do prawidłowego wyboru i wykorzystania systemów deskowania zgodnie z planem. Uzyskujecie Państwo optymalne wykorzystanie deskowań oraz efektywne prace szalunkowe dzięki prawidłowym przebiegom pracy.

##### ▪ **Maksymalizacja bezpieczeństwa pracy**

Doradztwo oraz wsparcie przy prawidłowym i zgodnym z planem wykorzystaniu skutkuje podwyższonym bezpieczeństwem pracy.

##### ▪ **Przejrzystość**

Przejrzyste usługi oraz koszty zmniejszają konieczność improvizacji podczas budowy oraz powodują uniknięcie niespodzianek pod koniec budowy.

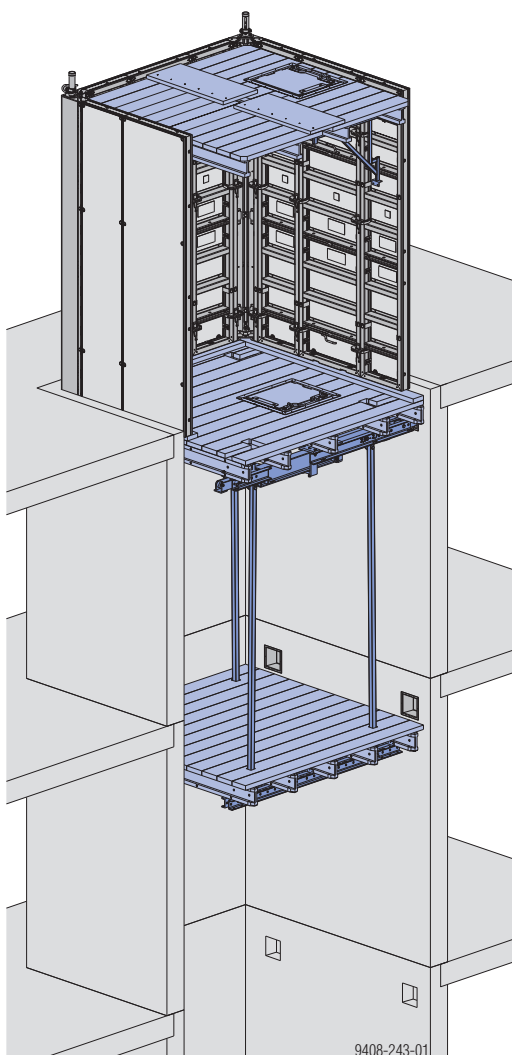
##### ▪ **Obniżenie kosztów dodatkowych**

Fachowe doradztwo dotyczące wyboru, jakości oraz prawidłowego wykorzystania pozwala uniknąć defektów materiałowych i minimalizuje zużycie.

## Opis systemu

### Deskowanie przestawne do szachtów windowych

Pomosty szachtowe ułatwiają szybkie przestawianie całego zestawu szalunku jednym cyklem pracy dźwigu - ekonomiczny system do deskowania szachtów windowych.



### Przemysłowy system modułowy

- Umożliwia łatwe dopasowanie do każdego wymiaru budowli dzięki teleskopowym dźwigarom.
- Zapewnia łatwy i szybki montaż.
- Umożliwia mocowanie dolnego pomostu roboczego.

### Łatwa obsługa

- Szybki montaż i demontaż deskowania ścian trzonu bez udziału dźwigu.
- Redukuje czas pracy dźwigu dzięki szybkiemu przestawianiu całej jednostki (pomost z deskowaniem szachtu).

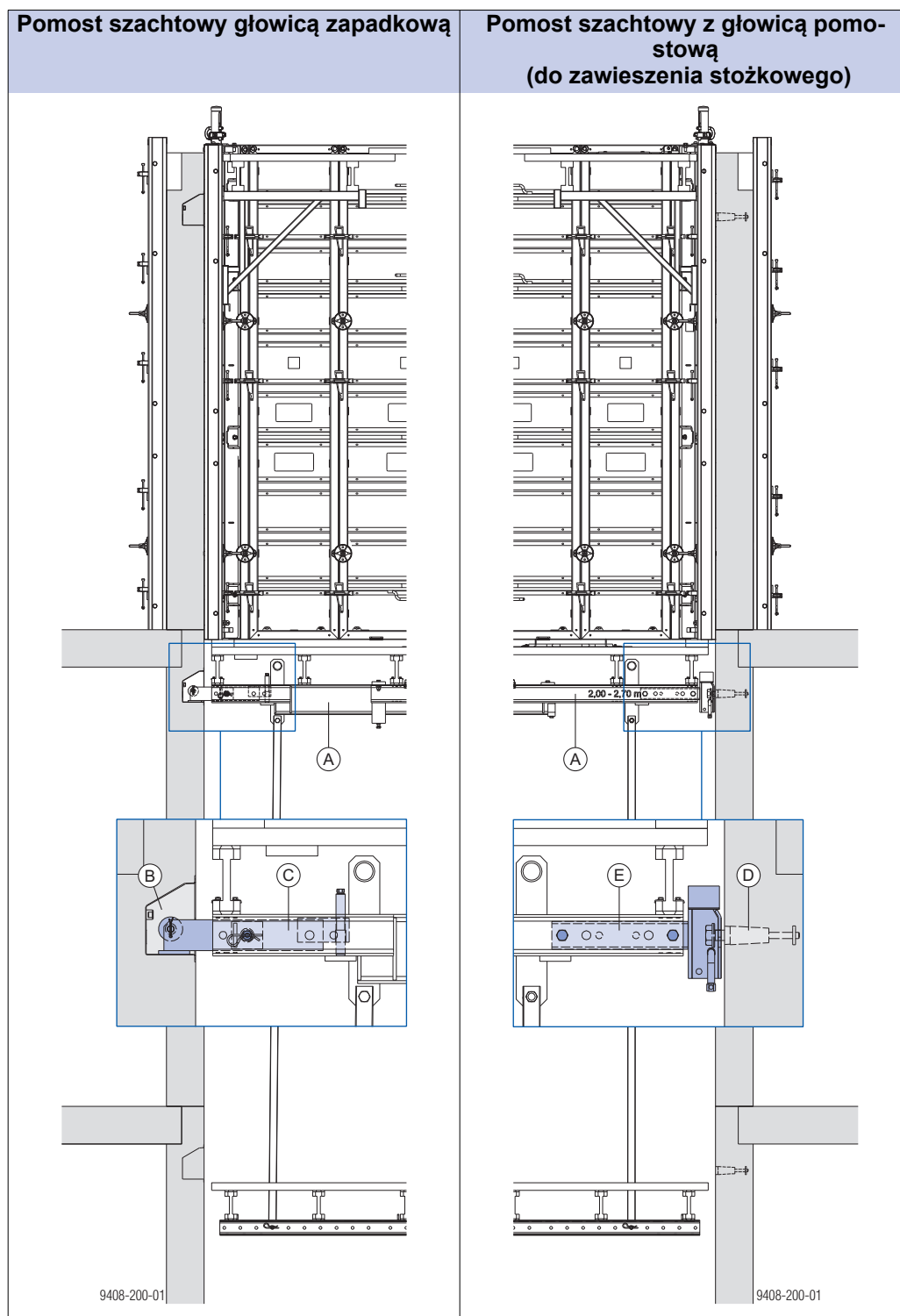
### Łatwe zawieszanie

- Zapewnia maksymalne bezpieczeństwo.
- Z głowicą pomostową lub zapadkową.

#### **Max. nośność na punkt zawieszenia**

Dop. siła pionowa: 2000 kg (20 kN)

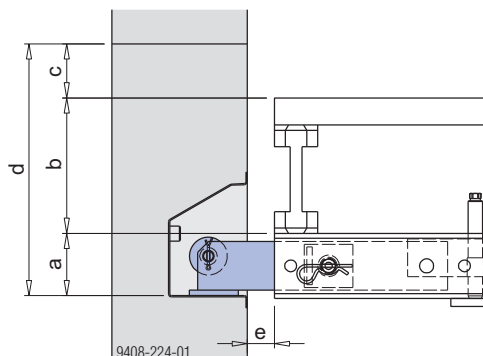
## Warianty montażu



- A Teleskopowy dźwigar szachtowy
- B Skrzynka wypełniająca
- C Głowica zapadkowa pomostu szachtowego
- D Zawieszenie stożkowe
- E Głowica pomostowa

## Pomost szachtowy głowicą zapadkową

### Wymiary systemu



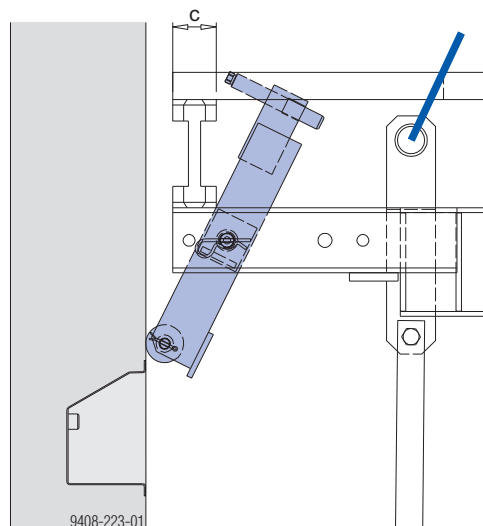
- a ... 115 mm
- b ... 250 mm
- c ... nakładanie się deskowania
- d ... 465 mm (dla wymiaru nakładania się deskowania 100 mm)
- e ... 50 mm

### Funkcja głowicy zapadkowej

Wykonanie pomostu szachtowego z samoczynnymi zapadkami grawitacyjnymi umożliwia wyjątkowo racjonalne przestawianie.

Do przestawiania konieczne są gniazda podporowe wykonane w betonie w celu oparcia głowicy zapadkowej.

Za pomocą sworzni regulacji pionowej głowicy zapadkowej można wypoziomować cały pomost szachtowy.



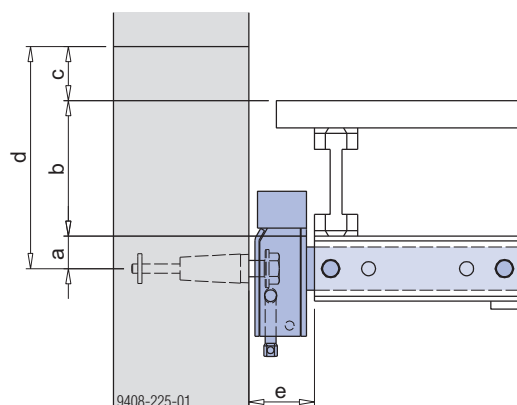
- c ... max. 80 mm

### Wskazówka:

Użycie szerokich kantówek na krawędziach ogranicza zasięg działania zapadek grawitacyjnych.

## Pomost szachtowy z głowicą pomostową (do zawieszenia stożkowego)

### Wymiary systemu



- a ... 60 mm
- b ... 250 mm
- c ... nakładanie się deskowania
- d ... 410 mm (dla wymiaru nakładania się deskowania 100 mm)
- e ... 120 mm

Alternatywą dla zawieszenia na gowicach zapadkowych jest wariant ze stożkiem kotwiącym.

Cały pomost szachtowy jest wtedy zawieszony na budowli za pomocą uniwersalnych stożków wspinania.

### Wskazówka:

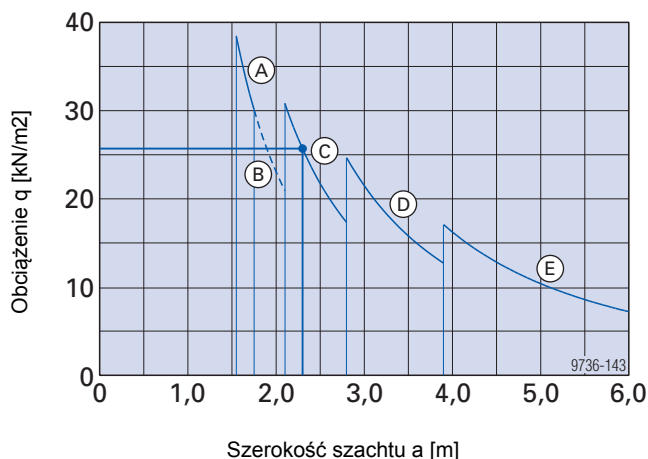
W przypadku stosowania narożnika wewn. rozszalowującego I Framax pomost szachtowy i deskowanie szachtu należy przestawiać oddzielnie.



# Pomiary

## Dop. obciążenie teleskopowych dźwigarów szachtowych

Diagram kalkulacyjny teleskopowych dźwigarów szachtowych z zapadkami grawitacyjnymi lub głowicą pomostową



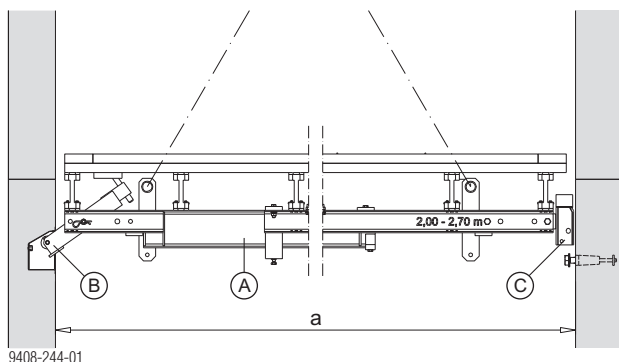
**A** Teleskopowy dźwigar szachtowy 1,45-1,65m (2 x U100)

**B** Teleskopowy dźwigar szachtowy 1,65-2,00m (2 x U100)

**C** Teleskopowy dźwigar szachtowy 2,00-2,70m (2 x U120)

**D** Teleskopowy dźwigar szachtowy 2,70-3,80m (2 x U140)

**E** Teleskopowy dźwigar szachtowy 3,80-5,90m (2 x U160)



a ... szerokość szachtu (tolerancja  $\pm 20$  mm)

**A** Teleskopowy dźwigar szachtowy

**B** Oparcie na głowicy zapadkowej

**C** Zawieszenie z głowicą pomostową

### Terminologia

|                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $q$                 | = | $\frac{(\text{obciążenie użytkowe} + \text{stałe obciążenie})}{\text{m}^2 \text{ powierzchni pomostu}} \times \text{rozstaw profili "b" teleskopowego dźwigaru szachtowego}$                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Obciążenie użytkowe |   | Ciężar deskowania + rozłożone obciążenie użytkowe na całej powierzchni pomostu (przynajmniej $2,0 \text{ kN/m}^2$ ). Dodatkowe rozmieszczenie prętów zbrojeniowych wymaga dokładnego obliczenia obciążeń.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Stałe obciążenie    |   | składa się z poszycia pomostu ( $0,3 \text{ kN/m}^2$ dla grubości $50 \text{ mm}$ ), kantówek poprzecznych ( $6,0 \text{ kN/m}^2$ ) i szacowanych profili głównych dźwigarów.<br>$[[100 = 0,22 \text{ kN/lfm}$<br>$[[120 = 0,27 \text{ kN/lfm}$<br>$[[140 = 0,33 \text{ kN/lfm}$<br>$[[160 = 0,38 \text{ kN/lfm}$<br>W przypadku stosowania pomostu zawieszanego należy uwzględnić też ciężar własny pomostu zawieszanego przy oddziaływaniu stałego obciążenia. |

### Przykład

- Warunki:
  - Szerokość szachtu:  $2,30 \text{ m}$  - krzywizna **(C)**
- Wynik:
  - Dop. obciążenie:  $26 \text{ kN/m}$



### Ważna wskazówka:

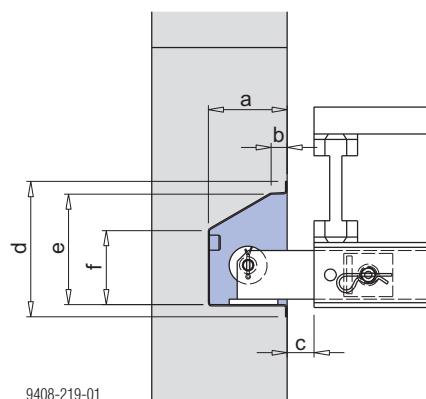
Wartość reakcji jest ograniczana przez głowicę zapadkową lub stożek pomostowy do  $40 \text{ kN}$ .

## Zakotwienie do budowl

### Pomost szachtowy głowicą zapadkową

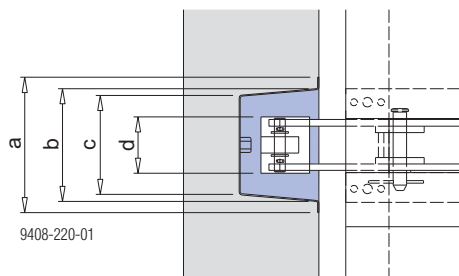
#### Osadzenie w przypadku oparcia na głowicy zapadkowej

Otwór na głowicę zapadkową z gniazdem podporowym 20x20x15cm



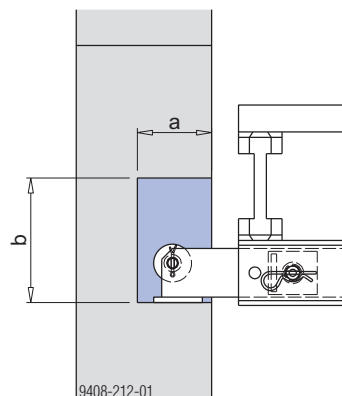
- a ... 145 mm
- b ... 30 mm
- c ... 50 mm
- d ... 250 mm
- e ... 205 mm
- f ... 137 mm

#### Rzut poziomy



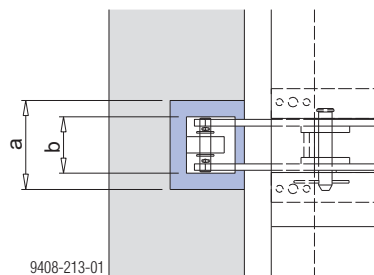
- a ... 250 mm
- b ... 204 mm
- c ... 180 mm
- d ... 104 mm

Najmniejszy otwór na głowicę zapadkową ze skrzynką wypełniającą dostarczaną przez wykonawcę



- a ... 137mm
- b ... 230 mm

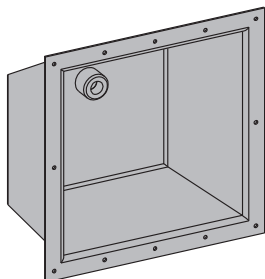
#### Rzut poziomy



- a ... 164mm
- b ... 104mm

## Skrzynka wypełniająca do głowicy zapadkowej w betonie

Skrzynka wypełniająca 20x20x15cm służy do wykonywania gniazd podporowych w betonie do oparcia głowic zapadkowych pomostów szachtowych.

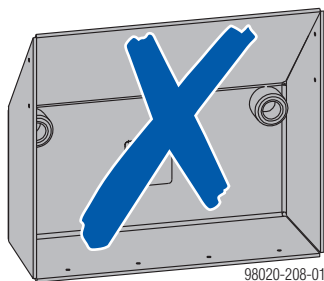


W skrzynce wypełniającej znajduje się zaślepka 15,0 (tracona część).



### Ważna wskazówka:

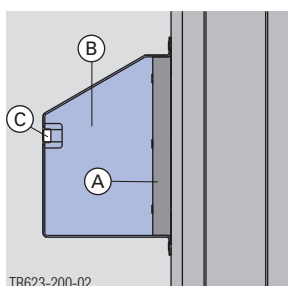
Skrzynka wypełniająca 24x21x10cm nie nadaje się do stosowania z teleskopowym dźwigarem szachtowymi.



## Mocowanie poprzez przybicie gwoździami na sklejkę

### Mocowanie na deskowaniu

- W celu ułatwienia pozycjonowania przymocować sklejkę 20 x 20 cm w wymaganym położeniu do deskowania za pomocą śrub lub gwoździ dwustronnych.
- Nałożyć skrzynkę wypełniającą na przyrząd pozycjonujący (sklejkę) i przymocować gwoździami dwustronnymi.
- Przed każdym zastosowaniem: sprawdzić, czy włożona jest zaślepka 15,0.



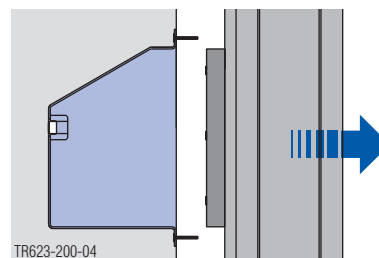
A Sklejka 20 x 20 cm

B Skrzynka wypełniająca 20x20x15cm

C Zaślepka 15,0

## Rozdeskowanie

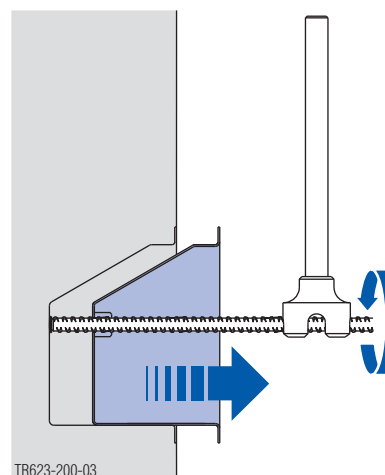
- Zdemontować deskowanie szachtu. Skrzynka wypełniająca pozostaje w betonie i służy jako podparcie głowicy zapadkowej pomostu szachtowego.



## Demontaż

Prace wykonywane są z pomostu podwieszonego do prac wykończeniowych.

- Wkręcić ściąg 15,0 w mufę skrzynki wypełniającej; kluczem do ściągów 15,0/20,0 odspoić skrzynkę wypełniającą od betonu.



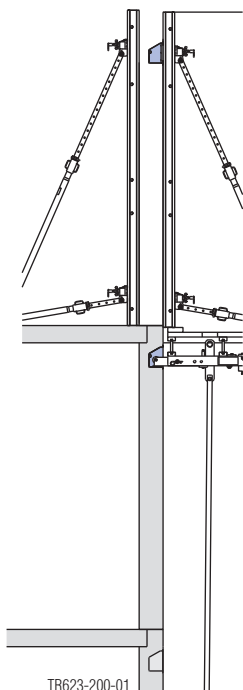
Sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Ewentualnie wyregulować.

## Przekrój podstawowy

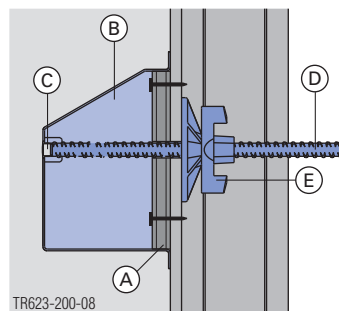


Na jedną głowicę zapadkową potrzebne są co najmniej 2 skrzynki wypełniające 20x20x15cm!

W jednej skrzynce wypełniającej oparta jest głowica zapadkowa, druga skrzynka jest demontowana z pomostu do prac wykończeniowych i ponownie mocowana na deskowaniu w celu wykonania nowego gniazda podporowego.



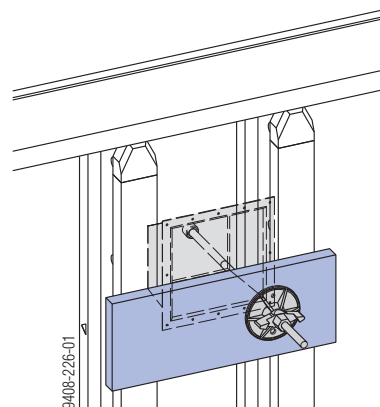
- Przed każdym zastosowaniem: sprawdzić, czy włożona jest zaślepka 15,0.
- Nałożyć skrzynkę wypełniającą na przyrząd pozycjonujący (sklejkę) i przymocować nakrętką talerzową 15,0.



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| A | Sklejka 20 x 20 cm               |
| B | Skrzynka wypełniająca 20x20x15cm |
| C | Zaślepka 15,0                    |
| D | Ściąg 15,0                       |
| E | Nakrętka talerzowa 15,0          |



Jeżeli ściąg 15,0 ściśle przylega do dźwigara Doka, przybita gwoździami deska daje dostateczną powierzchnię nośną dla nakrętki talerzowej.



## Mocowanie za pomocą ściągu i nakrętki talerzowej

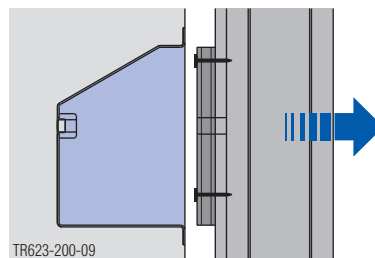
Ten wariant mocowania gwarantuje stabilną pozycję montażową również w przypadku wielokrotnego użycia skrzynek wypełniających w tym samym położeniu.

### Mocowanie na deskowaniu

- W celu ułatwienia pozycjonowania przymocować sklejkę 20 x 20 cm w wymaganym położeniu do deskowania za pomocą śrub lub gwoździ dwustronnych.
- Wywiercić otwór  $\varnothing=18$  mm w powierzchni szalunkowej (pozycja według planu wykonawczego lub montażowego).
- Wkręcić ściąg 15,0 w skrzynkę wypełniającą.

### Rozdeskowanie

- Poluzować nakrętkę talerzową 15,0.
- Przed rozdeskowaniem wykręcić ściąg 15,0 kluczem do ściągów 15,0/20,0.
- Zdemonstować deskowanie szachtu. Skrzynka wypełniająca pozostaje w betonie i służy jako podparcie głowicy zapadkowej pomostu szachtowego.





## Mocowanie przez wycięcie w sklejkę

Rozwiązanie to umożliwia demontaż skrzynek wypełniających przed rozdeskowaniem.

### Warunki:

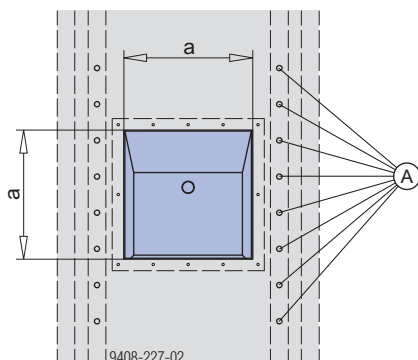
- Stosowanie zawsze w tej samej pozycji
- Stosowanie deskowania dźwigarowego Top 50

### Zalety:

- Wymagana tylko 1 skrzynka wypełniająca każdą głowicę zapadkową
- Do demontażu nie jest potrzebny pomost podwieszany do prac wykończeniowych

### Mocowanie na deskowaniu

- Wyciąć otwór w sklejkę na skrzynkę wypełniającą.

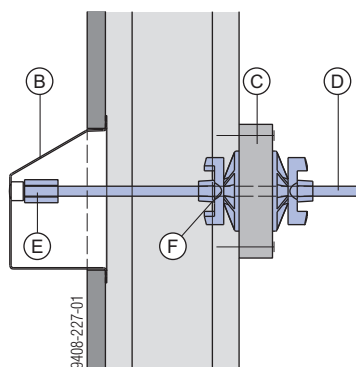


a ... 212 mm

#### A Uniwersalny wkręt z łbem wpuszczanym

Przymocować sklejkę w tym obszarze dodatkowo uniwersalnymi wkrętami z łbem wpuszczanym do dźwigarów H20 Doka.

- Wywiercić w desce otwór na ściąg i przymocować do dźwigarów H20 Doka uniwersalnymi wkrętami z łbem wpuszczanym.
- Zamocować skrzynkę wypełniającą ściągami 15,0, nakrętką sześciokątną 15,0 i nakrętkami talerzowymi 15,0.



#### B Skrzynka wypełniająca 20x20x15cm

#### C Deska 5/20cm

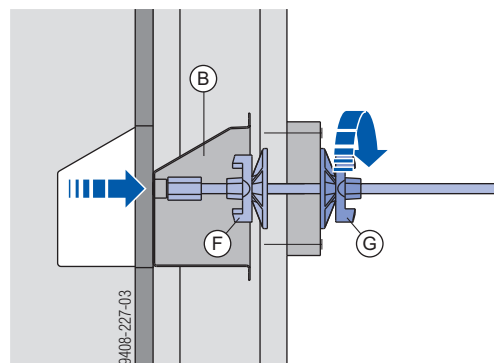
#### D Ściąg 15,0

#### E Nakrętka sześciokątna 15,0

#### F Nakrętka talerzowa 15,0

## Rozdeskowanie

- Poluzować wewnętrzną nakrętkę talerzową 15,0.
- Zewnętrzną nakrętkę talerzową nakręcić na ściąg.



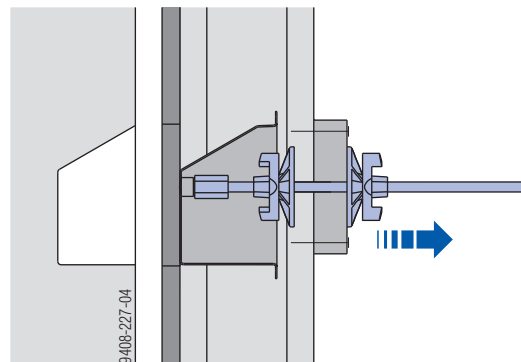
#### B Skrzynka wypełniająca 20x20x15cm

#### F Wewnętrzna nakrętka talerzowa 15,0

#### G Zewnętrzna nakrętka talerzowa 15,0

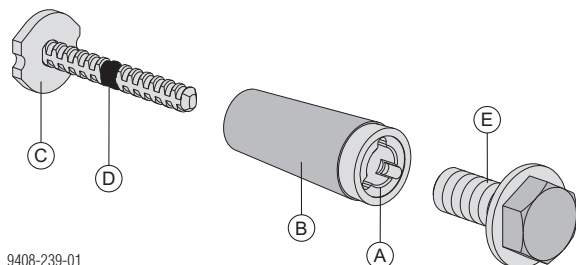
Skrzynka wypełniająca jest wyciągana z betonu.

- Zdemontować deskowanie szachtu.



# Pomost szachtowy z głowicą pomostową (do zawieszenia stożkowego)

## Miejsce wyprzedzające i miejsca zawieszenia



9408-239-01

- A** Uniwersalny stożek wspinania
- B** Tulejka uszczelniająca K (tracona część kotwy)
- C** Kotew blokująca (tracona część kotwy)
- D** Oznaczenie
- E** Śruba stożkowa B 7cm

### Uniwersalny stożek wspinania

- Miejsce wyprzedzające i miejsca zawieszenia są wykonane z jednego stożka.

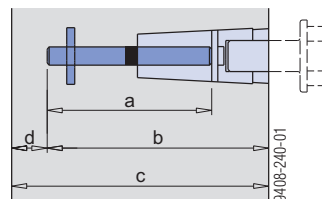
### Kotew blokująca

- Tracona część kotwy do jednostronnego zakotwienia uniwersalnego stożka wspinania i jednostki wspinającej w betonie.

### Śruba stożkowa B 7cm

- W miejscu wyprzedzającym - do mocowania uniwersalnego stożka wspinania.
- W miejscu zawieszenia - do bezpiecznego zawieszenia jednostki wspinającej.

## Kotew blokująca



| Kotew blokująca 15,0 |                                |         |
|----------------------|--------------------------------|---------|
|                      | 11,5cm 90                      | 16cm 55 |
| a                    | 11,5 cm                        | 16,0 cm |
| b                    | 17,0 cm                        | 21,5 cm |
| c                    | przy otulinie betonem d = 2 cm |         |
|                      | 19,0 cm                        | 24,0 cm |
|                      | przy otulinie betonem d = 3 cm |         |
|                      | 20,0 cm                        | 25,0 cm |

- a ... długość ściągu
- b ... długość montażu
- c ... minimalna grubość ściany
- d ... otulina betonem

### Wskazówka:

Należy unikać używania kotew blokujących o różnych długościach.



### OSTRZEŻENIE

Krótką kotew blokującą 15,0 11,5cm 90 ma znacznie mniejszą nośność niż kotew blokującą 15,0 16cm 55.

- Krótka kotew blokująca może być używana tylko w systemach o niskich siłach rozciągających w miejscu zakotwienia, np. systemy przestawne w szybie.
- Jeżeli ze względu na geometrię możliwy jest montaż tylko krótkiej kotwy blokującej, w przypadku większych sił rozciągających konieczne są dodatkowe obliczenia statyczne oraz użycie dodatkowego zbrojenia.
- Kotew blokującą 15,0 11,5cm 90 jest dozwolona tylko dla grubości ścian < 24 cm. Dla grubości ścian ≥ 24 cm należy zastosować przynajmniej kotew blokującą 15,0 16cm 55.



### OSTRZEŻENIE

Kotew blokującą 15,0 11,5cm 90 podczas wylewania betonu o rzadszej konsystencji może się samoczynnie wykręcić z uniwersalnego stożka wspinania.

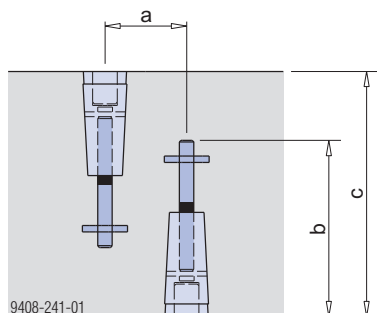
- Kotew blokującą 15,0 11,5cm 90 zabezpieczyć dodatkowo przed skręceniem.

## Przeciwległe miejsca kotwowe

### Wskazówka:

Jeżeli grubość ściany jest mniejsza niż podwójna długość montażu kotwy blokującej, przeciwległe miejsca kotwowe muszą być przesunięte.

### Rzut poziomy



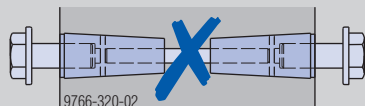
- a ... min. 100 mm, jeżeli  $c < 2 \times b$   
 b ... długość montażu  
 c ... grubość ściany



### Niebezpieczeństwo upadku w razie przeciwnego montażu dwóch stożków za pomocą ściągu.

Poluzowanie przeciwnego kotwy może prowadzić do wyrwania miejsca kotwowego.

- Każdy punkt zawieszenia musi mieć własne zakotwienie.
- W przeciwnych miejscach kotwowych bez przesunięcia zastosować kotwę blokującą dwustronną 15,0.



## Wykonywanie punktu przyszłego zakotwienia



### OSTRZEŻENIE

- Kotwę blokującą należy zawsze wkręcić do oporu w uniwersalny stożek wspinania (oznaczenie). Za mała długość wkręcenia może prowadzić do zmniejszenia nośności i uszkodzenia miejsca zawieszenia, a w konsekwencji do obrażeń ciała i szkód materialnych.
- Stosować wyłącznie śrubę stożkową B 7 cm w miejscu przyszłego i właściwego kotwienia (głowica oznakowana na **czerni** w celu oznaczenia wysokiej nośności)!



### OSTRZEŻENIE

Wrażliwe części do kotwienia, zawieszania i łączenia!

- Nie spawać ani nie podgrzewać tych elementów.
- Usunąć uszkodzone, skorodowane lub zużyte elementy.



- Oś uniwersalnego stożka wspinania musi być ustawiona pod kątem prostym do powierzchni betonu - maksymalna odchyłka kątowa  $2^\circ$ .
- Tolerancja pozycji punktu przyszłego zakotwienia lub miejsca zawieszenia  $\pm 10$  mm w kierunku poziomym i pionowym.
- Uniwersalne stożki wspinania są dostarczane z tulejkami uszczelniającymi K. Przy **każdym następnym wykorzystaniu** należy użyć nowych tulejek uszczelniających.

## Wymiarowanie miejsca zawieszenia

Wymagana **wytrzymałość kostkowa na ściskanie** betonu w czasie obciążenia musi być w zależności od projektu **określona przez projektanta konstrukcji nośnej** i jest zależna od następujących czynników:

- wielkości rzeczywistej występującego obciążenia
- długość kotwy blokującej
- zbrojenia lub dodatkowego zbrojenia
- odległości od krawędzi

Obciążenia, ich odprowadzenie do budowli jak też stabilność całej konstrukcji muszą być skontrolowane przez projektanta konstrukcji nośnej.

Wymagana wytrzymałość kostkowa na ściskanie  $f_{ck, cube, current}$  musi jednakże wynosić przynajmniej  $10 \text{ N/mm}^2$ .

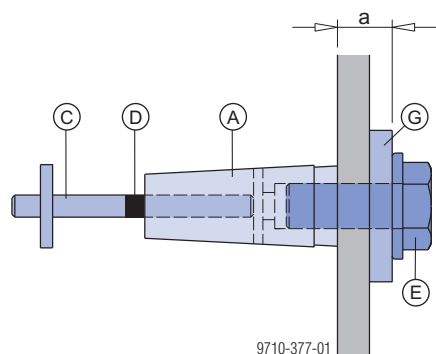


Uwzględnić pomoc w wymiarowaniu "Nośność zakotwienia w betonie" lub skonsultować się z technikiem firmy Doka!

## Punkt przyszłego zakotwienia ze śrubą stożkową B 7cm (z przewierceniem sklejkі szalunkowej)

### Montaż:

- Przymocować podkładkę (np. Dokaplex 15 mm) na sklejce szalunkowej (pozycja wg projektu).
- Wywiercić otwór  $\varnothing=30$  mm w sklejce szalunkowej (pozycja według planu projektu).
- Całkowicie nasunąć tulejkę uszczelniającą na uniwersalny stożek wspinania.
- Przełożyć śrubę stożkową B 7cm przez sklejkę szalunkową, wkręcić w uniwersalny stożek wspinania i dociągnąć.
- Kotew blokującą wkręcić do oporu (oznaczenie) w uniwersalny stożek wspinania.



a ... 35 - 45 mm

- A Uniwersalny stożek wspinania + tulejka uszczelniająca K
- C Kotew blokująca
- D Oznaczenie
- E Śruba stożkowa B 7cm
- G Podkładka

### Wymagane narzędzie:

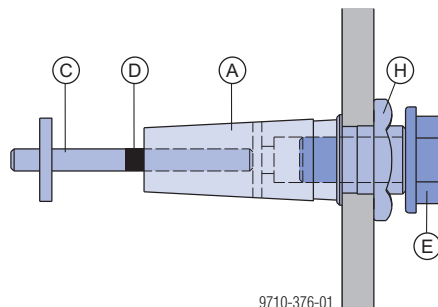
- Grzechotka przestawna 3/4"
- Uniwersalny klucz stożkowy 15,0/20,0 (do uniwersalnego stożka wspinania)
- Przedłużka 20cm 3/4"
- Klucz nasadowy 50 3/4" (dla śruby stożkowej B 7cm)

### Oslona sklejki

Oslona sklejki 32 mm chroni ją przed uszkodzeniem w punkcie przyszłego zakotwienia. Rozwiązanie najlepiej stosować w wielokrotnie wykorzystywanych deskownikach.

Możliwe grubości sklejki: 18 - 27 mm

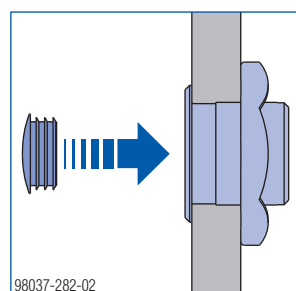
Do montażu w sklejce konieczne jest wywiercenie otworu o średnicy  $\varnothing 46$  mm.



9710-376-01

- A Uniwersalny stożek wspinania + tulejka uszczelniająca K
- C Kotew blokująca
- D Oznaczenie
- E Śruba stożkowa B 7cm
- H Oslona sklejki 32mm (rozmiar klucza 70 mm)

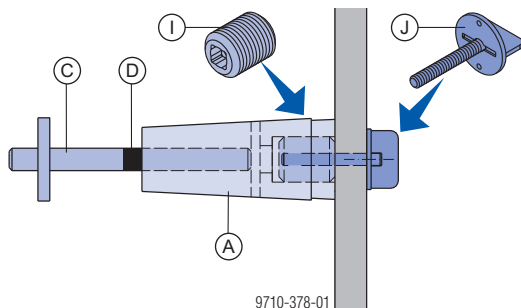
W razie potrzeby osłonę sklejki 32mm można zamknąć kapturkiem D35x3 (należy do zakresu dostawy).



98037-282-02

## Punkt przyszłego zakotwienia z zaciskiem pozycjonującym M30 (z przewierceniem sklejki szalunkowej)

Średnica otworu wynosząca jedynie 9-10 mm umożliwia przesunięcie punktu przyszłego zakotwienia w mniejszych odstępach niż jest to możliwe w przypadku śruby stożkowej B 7cm.



9710-378-01

- A Uniwersalny stożek wspinania + tulejka uszczelniająca K
- C Kotew blokująca
- D Oznaczenie
- I Mufa M30 zacisku pozycjonującego M30
- J Śruba skrzydełkowa M8 zacisku pozycjonującego M30

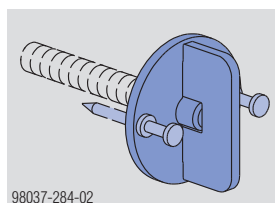
### Montaż:

- Wywiercić otwór  $\varnothing=9-10$  mm w sklejce szalunkowej (pozycja według projektu).



Aby ułatwić montaż, przymocować śrubę skrzydełkową M8 gwoździami do sklejki szalunkowej.

Skrócone gwoździe z podwójną główką ułatwiają demontaż.



98037-284-02

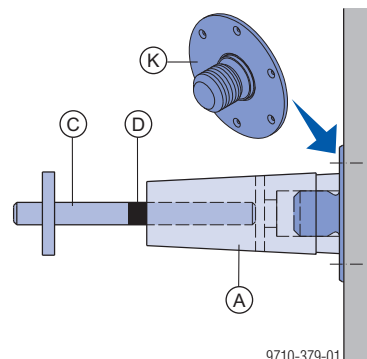
- Całkowicie nasunąć tulejkę uszczelniającą na uniwersalny stożek wspinania.
- Całkowicie wkręcić mufę M30 w uniwersalny stożek wspinania i dociągnąć.
- Kotew blokującą wkręcić do oporu (oznaczenie) w uniwersalny stożek wspinania.
- Wstępnie zmontowaną jednostkę przykręcić do śruby skrzydełkowej M8 (zwrócić uwagę na szczelność od strony deskowania).

### Wymagane narzędzie:

- Grzechotka przestawna 3/4"
- Uniwersalny klucz stożkowy 15,0/20,0 (do uniwersalnego stożka wspinania)
- Przedłużka 20cm 3/4"
- Klucz nasadowy 50 3/4" (dla śruby stożkowej B 7cm)
- grzechotka przestawna 1/2"
- Przedłużka 1/2"

## Punkt przyszłego zakotwienia z tarczą pozycjonującą M30 (bez przewiercenia sklejki szalunkowej)

Tylko specjalne zastosowania, jeżeli przewiercenie sklejki nie jest możliwe (gdy np. dźwigar Doka lub profile elementów ramowych leżą bezpośrednio za punktem przyszłego zakotwienia).



9710-379-01

- A Uniwersalny stożek wspinania + tulejka uszczelniająca K
- C Kotew blokująca
- D Oznaczenie
- K Tarcza pozycjonująca M30



### Ważne!

Wielokrotne użycie tarczy pozycjonującej M30 w tej samej pozycji jest niedozwolone, ponieważ zamocowanie w istniejących otworach po gwoździach nie gwarantuje stabilnego montażu.

### Montaż:

- Przymocować tarczę pozycjonującą M30 gwoździami 28x60 do sklejki (pozycja wg planu).
- Całkowicie nasunąć tulejkę uszczelniającą na uniwersalny stożek wspinania.
- Kotew blokującą wkręcić do oporu (oznaczenie) w uniwersalny stożek wspinania.
- Wkręcić uniwersalny stożek wspinania na tarczę pozycjonującą M30 i dociągnąć.

### Wymagane narzędzie:

- Grzechotka przestawna 3/4"
- Uniwersalny klucz stożkowy 15,0/20,0 (do uniwersalnego stożka wspinania)
- Przedłużka 20cm 3/4"
- Klucz nasadowy 50 3/4" (dla śruby stożkowej B 7cm)
- grzechotka przestawna 1/2"
- Przedłużka 1/2"



## Betonowanie

- Przed betonowaniem jeszcze raz skontrolować punkty przyszłego i właściwego zakotwienia.



- Oś uniwersalnego stożka wspinania musi być ustawiona pod kątem prostym do powierzchni betonu - maksymalna odchyłka kątowa 2°.
- Uniwersalny stożek wspinania musi być zamontowany stycznie do powierzchni betonu.
- Tolerancja pozycji punktu przyszłego zakotwienia lub miejsca zawieszenia  $\pm 10$  mm w kierunku poziomym i pionowym.
- Tulejka uszczelniająca musi być całkowicie nasunięta na uniwersalny stożek wspinania.
- Oznaczenie na kotwie blokującej musi być styczne z uniwersalnym stożkiem wspinania = pełna długość wkręcenia.

- **Kotew blokującą 15,0 11,5cm 90** w przypadku betonu o rzadszej konsystencji zabezpieczyć dodatkowo przed skręceniem.



Zaznaczyć na górnej krawędzi deskowania położenie kotew żeby podczas betonowania łatwiej można było rozpoznać ich rozmieszczenie.

- Unikać zetknięcia kotwy blokującej z wibratorem.
- Nie nanosić betonu bezpośrednio na kotwy blokujące.

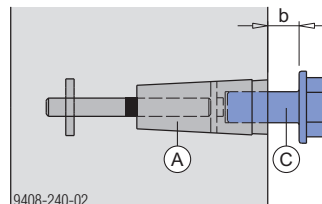
Zapobiega to poluzowaniu kotew podczas betonowania i wibrowania.

## Montaż punktu zawieszenia

- Śrubę stożkową B 7cm wkręcić do oporu w uniwersalny stożek wspinania i dociągnąć. Moment dokręcenia 100 Nm (20 kg przy długości ok. 50 cm).



Uwzględnić wymiar kontrolny  $b = 30$  mm!



**A** Uniwersalny stożek wspinania

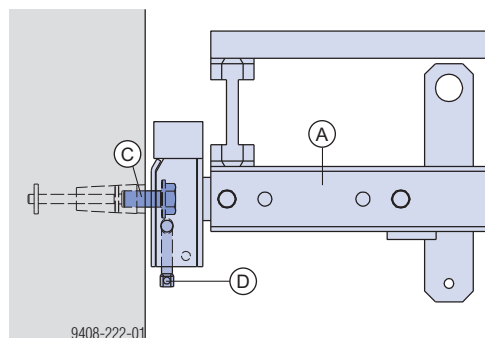
**C** Śruba stożkowa B 7cm

Do wkręcania i mocowania śruby stożkowej B 7 cm w uniwersalnym stożku wspinania wolno użyć tylko grzechotki przestawnej 3/4".

| Grzechotka przestawna 3/4" | Grzechotka przestawna 3/4" z przedłużką | Grzechotka z napędem MF 3/4" SW50 |
|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
|                            |                                         |                                   |

## Zawieszanie pomostu szachtowego

- Pomost szachtowy zawiesić na śrubach stożkowych B7cm i zabezpieczyć przed wyważeniem bolcami blokującymi.



**A** Pomost szachtowy z głowicą pomostową

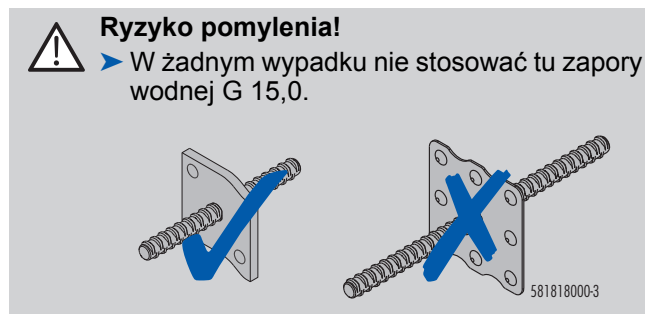
**C** Śruba stożkowa B7cm

**D** Bolec blokujący

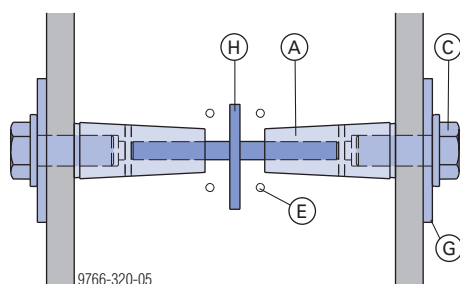
## Pozostałe możliwości zakotwienia

### Zakotwienie bez przesunięcia

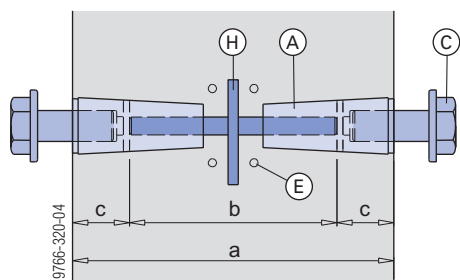
Zakotwienie bez przesunięcia jest wykonywane przy użyciu kotwy blokującej dwustronnej 15,0.



#### Punkt przyszłego zakotwienia



#### Miejsce zawieszenia



a ... 28 - 71 cm

b ... długość zamówieniowa = grubość ściany a - 2 x otulina betonem

c ...

c ... otulina betonem 5,5 cm

**A** Uniwersalny stożek wspinania 15,0 + tulejka uszczelniająca K 15,0

**C** Śruba stożkowa B 7cm

**E** Zbrojenie

**G** Podkładka (np. Dokaplex 15 mm)

**H** Kotew blokująca dwustronna 15,0



#### OSTRZEŻENIE

W ścianach o grubości poniżej 40 cm kotew blokująca dwustronna 15,0 ma znacznie mniejszą nośność niż kotew blokująca 15,0 16cm 55.

- Konieczny jest oddzielny atest statyczny.
- W przypadku wysokich sił rozciągających użyć dodatkowego zbrojenia wg wymagań statycznych.

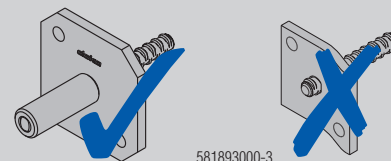
## Cienkie ściany

Ściany o grubości od 15 do 16 cm wykonuje się za pomocą kotwy ściennej 15,0 15cm.

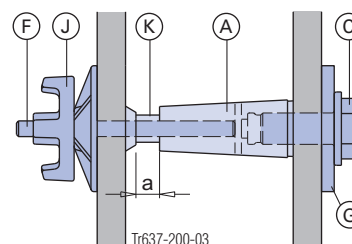


#### Ryzyko pomylenia!

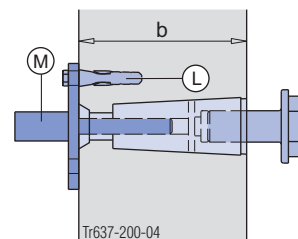
- W żadnym wypadku nie stosować tu kotwy blokującej 15,0.



#### Punkt przyszłego zakotwienia



#### Miejsce zawieszenia



a ... długość rurki z tworzywa sztucznego 12 - 22 mm

b ... 15 - 16 cm

**A** Uniwersalny stożek wspinania 15,0 + tulejka uszczelniająca K 15,0

**C** Śruba stożkowa B 7cm

**F** Ściąg 15,0mm

**G** Podkładka (np. Dokaplex 15 mm)

**J** Nakrętka talerzowa 15,0

**K** Stożek uniwersalny 22mm + rurka z tworzywa sztucznego 22mm

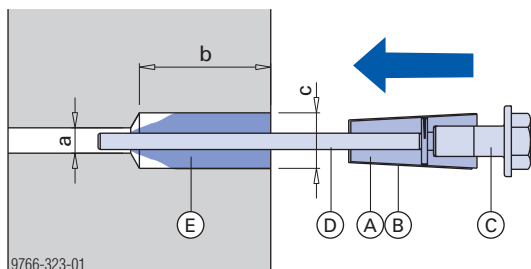
**L** Wkręt z łbem sześciokątnym do drewna 10x50 + kołek rozporowy Ø12

**M** Kotew ścienna 15,0 15cm

## Montaż punktu zawieszenia w istniejącej ścianie

np.: jeżeli zapomniano o montażu zakotwienia.

- Wywiercić otwór  $\varnothing$  25 mm.
- Wywiercić otwór  $\varnothing$  55 mm o głębokości 130 mm.
- Całkowicie nasunąć tulejkę uszczelniającą na uniwersalny stożek wspinania.
- Śrubę stożkową B 7cm z uniwersalnym stożkiem wspinania i przygotowany ściąg włożyć w otwór.
- Gotową zaprawę (po stronie budowy) nanieść szpachelką w otwór.



a ... 25 mm  
b ... 130 mm  
c ... 55 mm

A Uniwersalny stożek wspinania 15,0

B Tulejka uszczelniająca K 15,0

C Śruba stożkowa B 7cm

D Ściąg 15,0mm

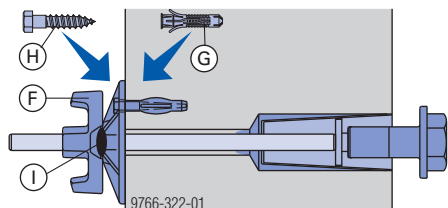
E Gotowa zaprawa

- Wsunąć jednostkę równo z płaszczyzną.
- Usunąć szpachelką nadmiar zaprawy.



### Ważna wskazówka:

- Zespawać motylek nakrętki z talerzykiem. Dopiero potem wolno nakręcić nakrętkę talerzową na pręt kotwowy.
- Zespawaną nakrętkę talerzową nakręcić z tyłu ściany betonowej i zabezpieczyć przed odkręceniem za pomocą kołka rozporowego.



F Przyspawana nakrętka talerzowa 15,0

G Kołek rozporowy  $\varnothing$ 12

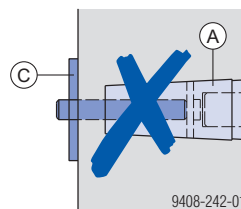
H Wkręt z łbem sześciokątnym do drewna 10x50

I Spaw



### OSTRZEŻENIE

➤ Kotwy blokujące muszą być zawsze zakryte!



A Uniwersalny stożek wspinania + tulejka uszczelniająca K

C Kotew blokująca

## Wymiarowanie miejsca zawieszenia

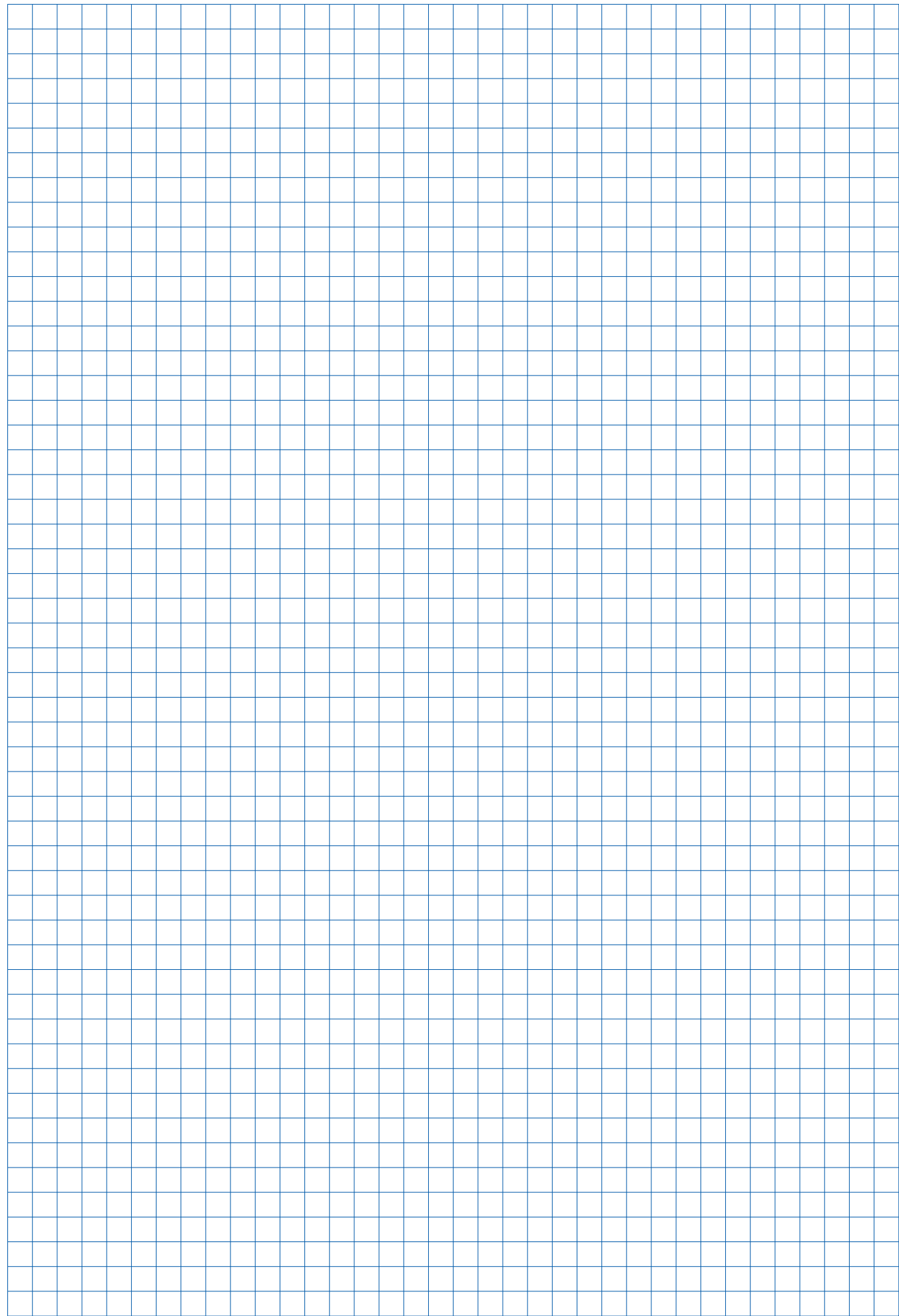
Wymagana **wytrzymałość kostkowa na ściskanie** betonu i gotowej zaprawy w czasie obciążenia musi być w zależności od projektu **określona przez projektanta konstrukcji nośnej** i jest zależna od następujących czynników:

- wielkości rzeczywistej występującego obciążenia
- grubość ściany
- zbrojenia lub dodatkowego zbrojenia
- odległości od krawędzi

Obciążenia, ich odprowadzenie do budowl jak też stabilność całej konstrukcji muszą być skontrolowane przez projektanta konstrukcji nośnej.

Wymagana wytrzymałość kostkowa na ściskanie

$f_{ck, cube, current}$  musi jednakże wynosić przynajmniej 10 N/mm<sup>2</sup>.



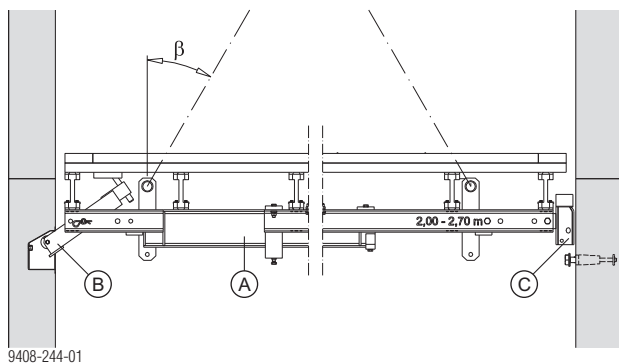
# Przestawianie

## Wskazówki dotyczące bezpiecznego przemieszczania całej jednostki



### Ważna wskazówka:

- **Przed przenoszeniem:** należy usunąć luźne części z deskowania i pomostów lub odpowiednio je zabezpieczyć.
- Zabroniony jest transport osób!
- Kąt nachylenia  $\beta$ : max.  $30^\circ$
- Po przestawieniu jednostki wspinającej powstają na całej konstrukcji otwarte miejsca grożące upadkiem. Należy je zabezpieczyć barierkami.



**A** Teleskopowy dźwigar szachtowy

**B** Oparcie na głowicy zapadkowej

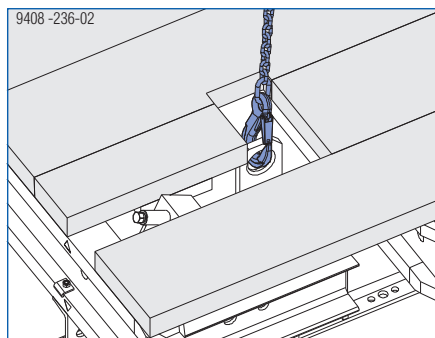
**C** Zawieszenie z głowicą pomostową

### Max. nośność na punkt zawieszenia

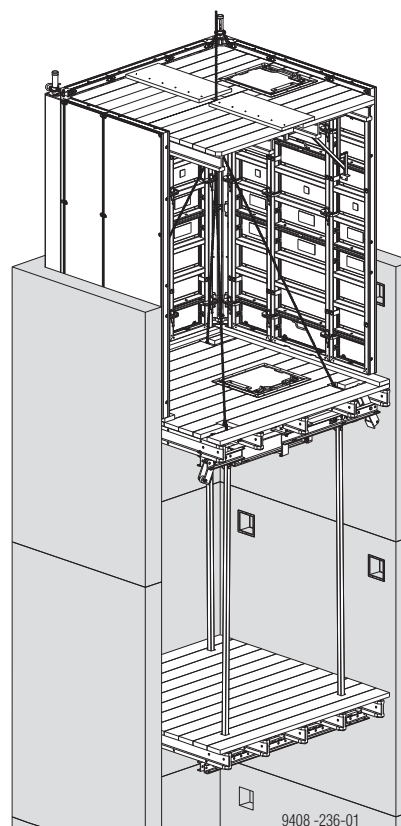
Dop. siła pionowa: 2000 kg (20 kN)

## Pomost szachtowy głowicą zapadkową

- Rozdeskować
- Zaczepić łańcuch poczwórny na teleskopowych dźwigarach windowych.



- Przestawić całą jednostkę dźwigiem.

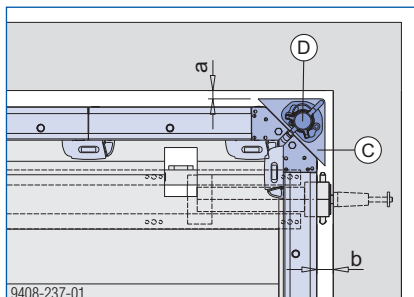




## Pomost szachtowy z głowicą pomostową (do zawieszenia stożkowego)

### Przestawianie w przypadku deskowania z narożnikiem wewn. rozszalującym I

- Odspoić deskowanie od ściany (obrócić gwint rozszalujący w lewo).

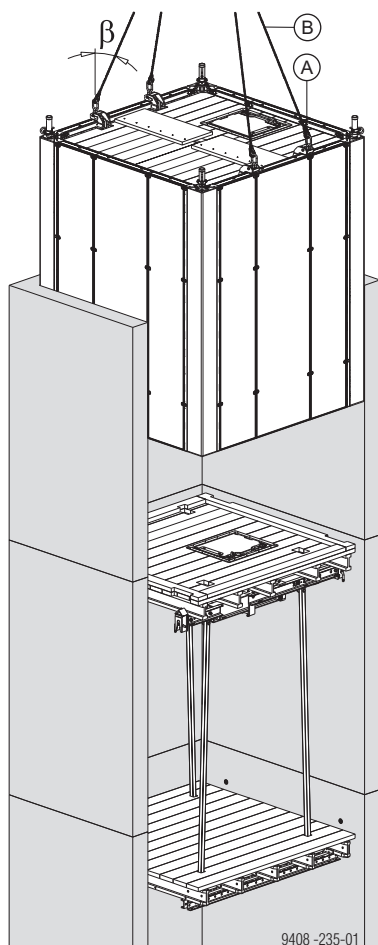


a ... 3,0 cm  
b ... 6,0 cm

**C** Narożnik wewn. rozszalujący I

**D** Gwint rozszalujący

- Podnieść całą jednostkę z pomostu szachtowego i złożyć na tymczasowe miejsce składowania.



$\beta$  ... max. 15°

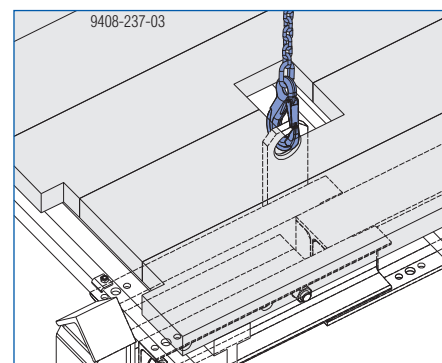
**A** Framax-uchwyt dźwigowy

**B** Zawiesie czterokierunkowe (np. Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m)

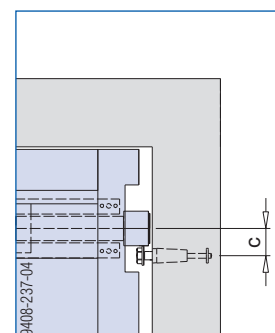
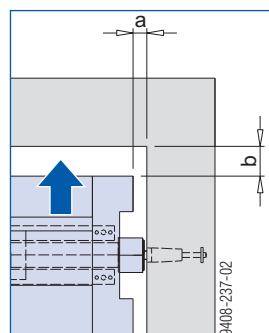


Nie wolno używać haka dźwigowego narożnika wewn. rozszalującego I do przestawiania deskowania szachtu.

- Deskowanie szachtu z deskowaniem ramowym Framax Xlife wolno przestawiać **tylko za pomocą uchwytów dźwigowych**.
- Deskowanie szachtu z deskowaniem dźwigowym Top 50 wolno przestawiać **tylko za pomocą zaczepów dźwigowych**.
- Zaczepić łańcuch poczwórny na teleskopowych dźwigarach windowych.



- Podczas podnoszenia przesunąć pomost w bok celem ominięcia wystających ze ściany śruby stożka wspinania miejsca zakotwienia następnego taktu betonowania.



a ... 50 mm  
b ... 110 mm (wymagana wolna przestrzeń do bocznego wychylenia)  
c ... 105 mm (95 mm + min. 10 mm luzu)

- Zawiesić pomost szachtowy w miejscach zawieszenia następnego taktu betonowania.
- Ustawić deskowanie na pomost szachtowy. Zadekować.

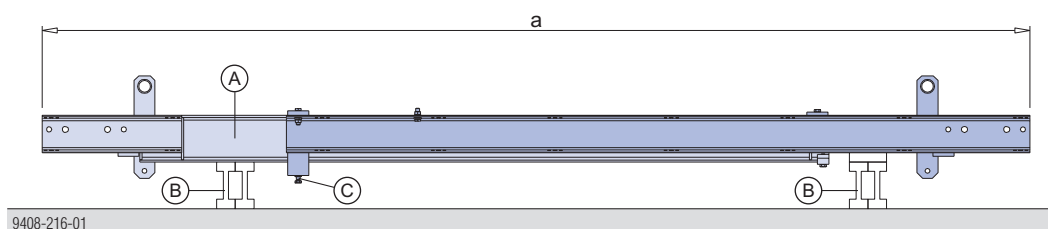
# Montaż

## Montaż pomostu roboczego

### Montaż głównych dźwigarów

#### Zastosowania

| Typ                                      | Zakres przesuwu teleskopowych dźwigarów windowych (wymiar a) | Wewnętrzny wymiar szachtu  |                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
|                                          |                                                              | dla zawieszenia klamkowego | dla głowicy pomostowej |
| Teleskopowy dźwigar szachtowy 1,45-1,65m | od 145,0 do 165,0 cm                                         | od 155,0 do 175,0 cm       | od 169,0 do 189,0 cm   |
| Teleskopowy dźwigar szachtowy 1,65-2,00m | od 165,0 do 200,0 cm                                         | od 175,0 do 210,0 cm       | od 189,0 do 224,0 cm   |
| Teleskopowy dźwigar szachtowy 2,00-2,70m | od 200,0 do 270,0 cm                                         | od 210,0 do 280,0 cm       | od 224,0 do 294,0 cm   |
| Teleskopowy dźwigar szachtowy 2,70-3,80m | od 270,0 do 380,0 cm                                         | od 280,0 do 390,0 cm       | od 294,0 do 404,0 cm   |
| Teleskopowy dźwigar szachtowy 3,80-5,90m | od 380,0 do 590,0 cm                                         | od 390,0 do 600,0 cm       | od 404,0 do 614,0 cm   |



a ... długość teleskopowego dźwigara szachtowego zależnie od projektu wg tabeli lub rysunku montażowego

**A** Teleskopowy dźwigar szachtowy

**B** Podkład z niwelatorem

**C** Śruba zaciskowa M 16x80 z przeciwnakrętką (szerokość klucza 24 mm)

Teleskopowe dźwigary szachtowe są dostarczane w stanie zsuniętym.

#### Obliczanie wymiaru a

| Głowica zapadkowa                       | Głowica pomostowa                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Wewnętrzny wymiar szachtu minus 10,0 cm | Wewnętrzny wymiar szachtu minus 24,0 cm |

Wymagane narzędzie:

- Klucz nasadowy 24 1/2"
- grzechotka przestawna 1/2"
- Klucz widełkowy 22/24



#### Ważna wskazówka:

- Upewnić się że teleskopowe dźwigary szachtowe ułożone są na równym, stabilnym podłożu.
- Położyć teleskopowy dźwigar szachtowy na podkładkach.
- Poluzować śrubę zaciskową i ustawić długość (wymiar a).



#### Ważna wskazówka:

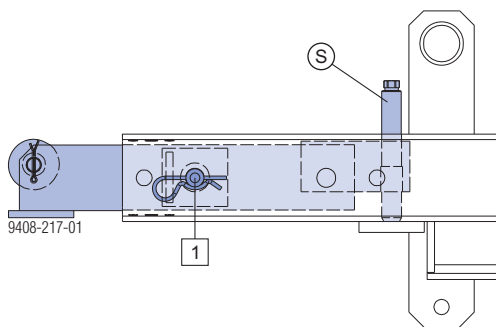
- Zachować dokładność wymiarową  $\pm 2$  mm!
- Dociągnąć śruby zaciskowe i zabezpieczyć przeciwnakrętkami przed samopoluzowaniem.

## Montaż głowic

### Głowica zapadkowa

Wymagane narzędzie:

- Nasadka 19 1/2" L
- przedłużka 22 cm
- grzechotka przestawna 1/2"
- Zamocować głowicę zapadkową pomostu szachtowego bolcami d25 w poz. 1 i zabezpieczyć zawleczką sprężynową 6mm.
- Wypoziomować głowicę zapadkową sworzniem regulacji pionowej.



**S** Sworzень regulacji pionowej

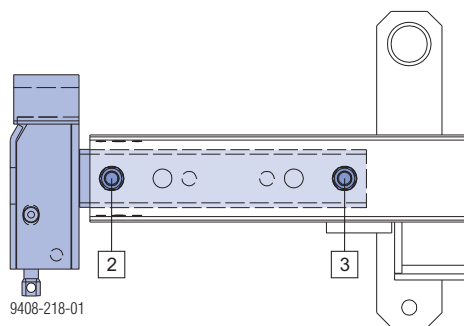
W głowicy zapadkowej pomostu szachtowego znajduje się:

- 1 bolec d25/151
- 1 podkładka 21
- 1 zawleczka sprężynowa 6mm

### Głowica pomostowa do zawieszenia stożkowego

Wymagane narzędzie:

- Klucz płaski 30/32
- grzechotka przestawna 1/2"
- Klucz nasadowy 30 1/2"
- Przykręcić głowicę pomostową w poz. 2 i 3 do teleskopowego dźwigara szachtowego.



W głowicy pomostowej znajduje się:

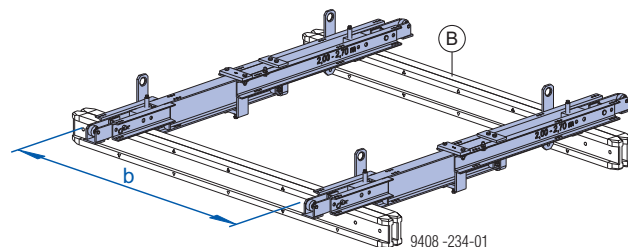
- 2 śruby z łbem sześciokątnym M20x140
- 2 nakrętki sześciokątne M20
- 2 podkładki sprężynowe A20

## Montaż dźwigarów poprzecznych



### Ważna wskazówka:

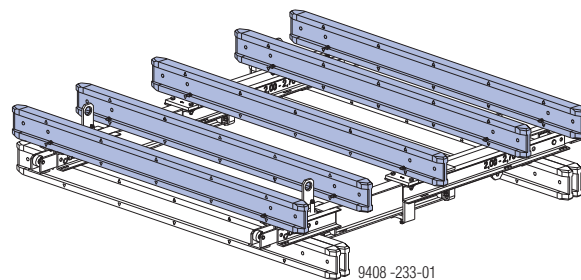
- Zwrócić uwagę na równoległe ułożenie!
- Położyć teleskopowe dźwigary szachtowe (o ustalonej już długości) na podkłady (ewent. odbojem montażowym) w wymaganym odstępie osiowym.



b ... odstęp osiowy podparć

### B Podkład

- Położyć dźwigary poprzeczne (np. kantówki, dźwigary Doka lub profile stalowe) w odpowiednich odstępach wg rysunku.

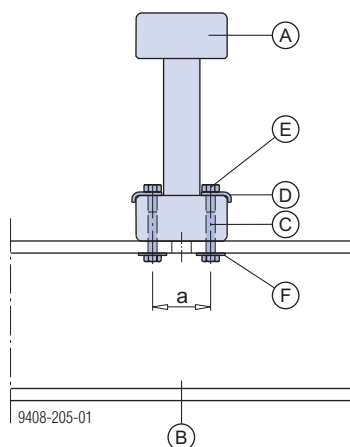


W przypadku większej liczby zalecany jest odbój montażowy

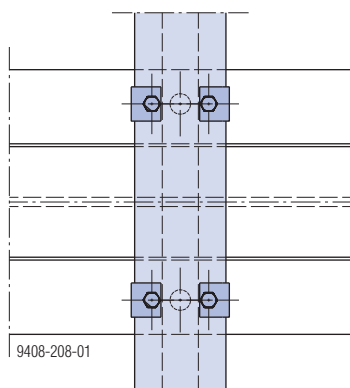
- Jeżeli nie uwzględniono w projekcie - wywiercić otwory mocujące w dźwigarach poprzecznych i zamocować na teleskopowym dźwigarze windowym śrubami mocującymi (po stronie budowy). Zwrócić uwagę na wysoką dokładność kątów podczas montażu podstawowego!

## Przykłady montażu dźwigarów poprzecznych

### Przykład: dźwigary Doka



#### Rzut poziomy



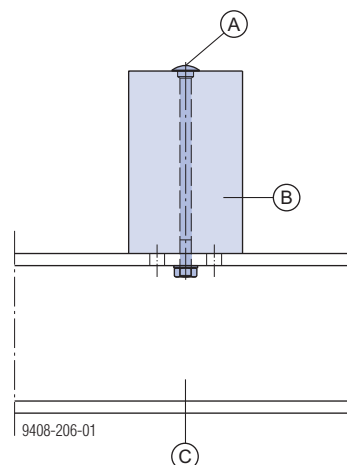
a ... 51 mm

- A** Dźwigar H20 Doka
- B** Teleskopowy dźwigar szachtowy
- C** Ø 10 mm otwór w dźwigarze H20 Doka
- D** Podkładka FF20, nr art. 587570000
- E** Śruba z łbem sześciokątnym M8 + nakrętka sześciokątna M8 (długość wg potrzeb)
- F** Podkładka A8,4

#### Wskazówka:

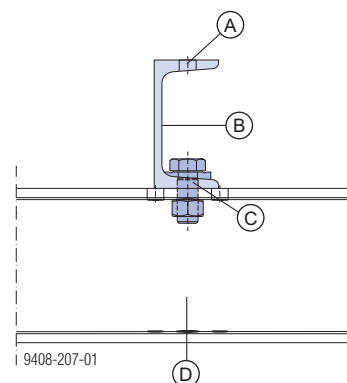
Przykręcić dwustronnie dźwigary poprzeczne do obu pól teleskopowych dźwigarów szachtowych, aby uniknąć zwichrowania pomostu.

### Przykład: kantówka 8/16 cm

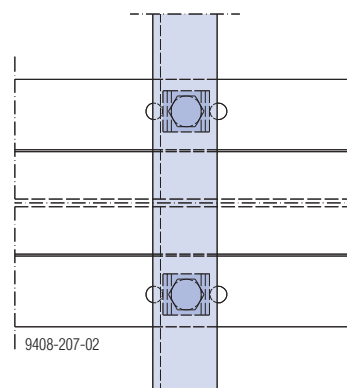


- A** Śruba z łbem grzybkowym M10 + nakrętka sześciokątna M10 (długość wg potrzeb)
- B** Kantówka 8/16 cm
- C** Teleskopowy dźwigar szachtowy

### Przykład: profil stalowy



#### Rzut poziomy



- A** Otwory do mocowania poszycia pomostu
- B** Profil stalowy U 100  
Wszystkie otwory mocujące muszą być zaplanowane.
- C** Śruba z łbem sześciokątnym M16x50 + podkładka 17,5 + nakrętka sześciokątna M16
- D** Teleskopowy dźwigar szachtowy

## Montaż poszycia

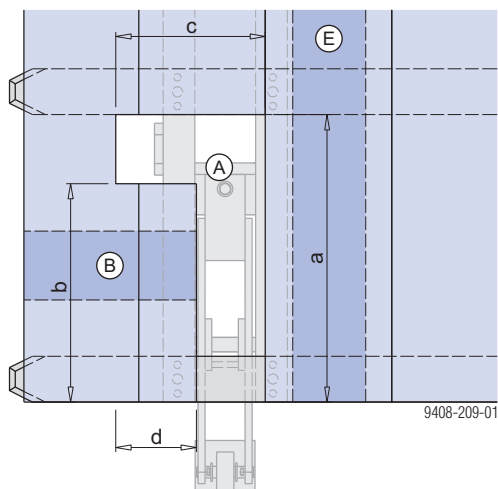
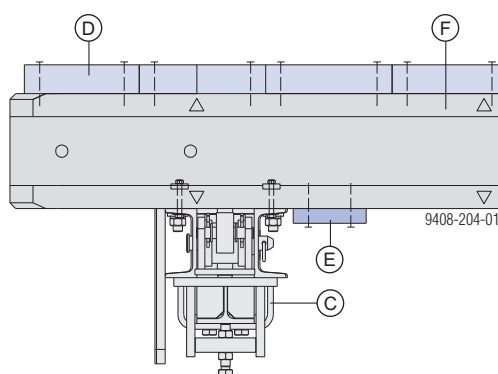
### Wskazówka:

Podane grubości belek i desek są zwymiarowane według normy EN 338 klasa C24.

Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek poszycia i poręczy.

### Pomost szachtowy głowicą zapadkową

- Ułożyć deski poszycia i przykręcić lub przybić gwoździami do dźwigarów poprzecznych.
- Przybić od dołu gwoździami dodatkowe podparcie desek pokrycia w obszarze wycięcia.
- Przymocować deskę usztywniającą do spodu dźwigarów poprzecznych w pobliżu teleskopowego dźwigara szachtowego.



a ... 500 mm  
b ... 380 mm  
c ... 250 mm  
d ... 150 mm

**A** Wycięcie na głowicę zapadkową lub uchwyt dźwigowy

**B** Dodatkowe podparcie (deska min. 15/3 cm)

**C** Teleskopowy dźwigar szachtowy

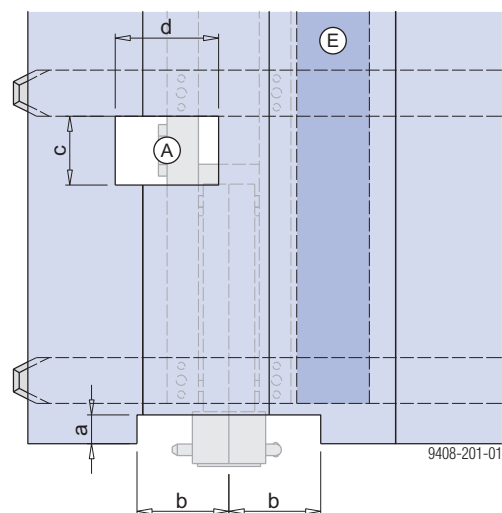
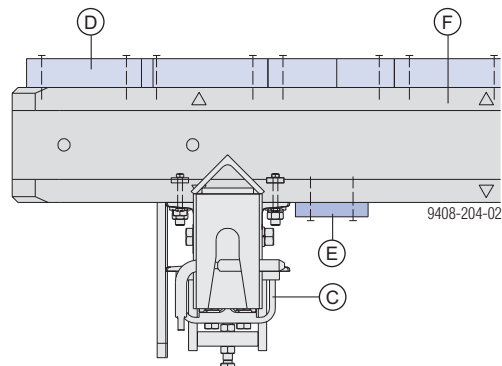
**D** Deska 5/20cm

**E** Deska usztywniająca (min. 15/3 cm)

**F** Dźwigar poprzeczny

### Pomost szachtowy z głowicą pomostową (do zawieszenia stożkowego)

- Ułożyć deski poszycia i przykręcić lub przybić gwoździami do dźwigarów poprzecznych.
- Przymocować deskę usztywniającą do spodu dźwigarów poprzecznych w pobliżu teleskopowego dźwigara szachtowego.



a ... 50 mm  
b ... min. 160 mm (wymagana wolna przestrzeń do bocznego wychylenia przy przejeżdżaniu miejsca zawieszenia)  
c ... 120 mm  
d ... 180 mm

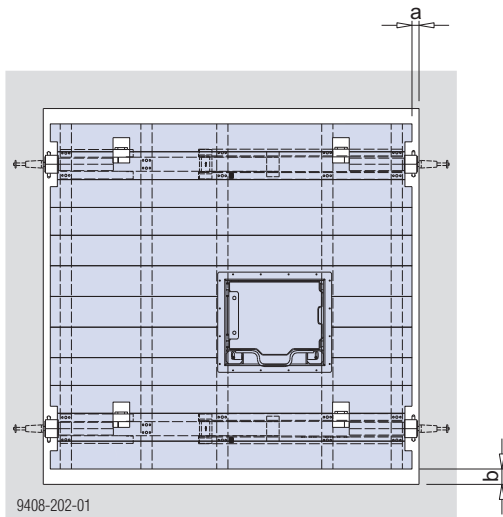
**A** Wycięcie na uchwyt dźwigowy

**C** Teleskopowy dźwigar szachtowy

**D** Deska 5/20cm

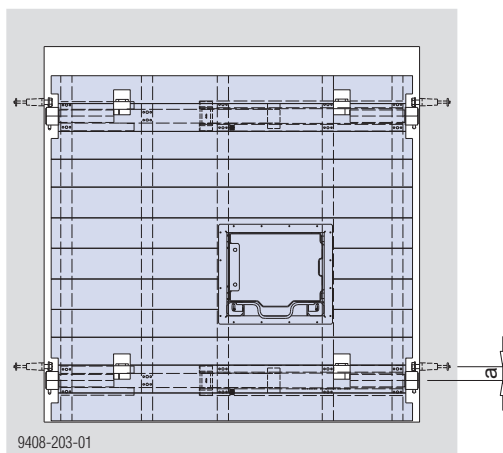
**E** Deska usztywniająca (min. 15/3 cm)

**F** Dźwigar poprzeczny

**Rzut poziomy - zawieszony pomost szachtowy**

a ... 50 mm

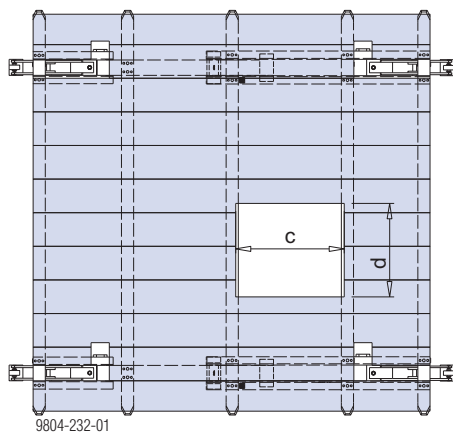
b ... 110 mm (wymagana wolna przestrzeń do bocznego wychylenia przy przejeżdżaniu miejsca zawieszenia)

**Rzut poziomy - sytuacja przy przejeżdżaniu miejsca zawieszenia**

a ... 105 mm (95 mm + min. 10 mm luzu)

**Pomost roboczy z włazem przejściowym**

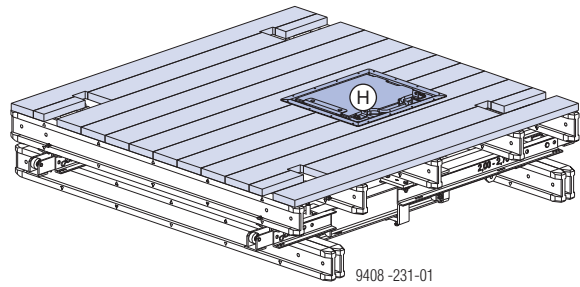
- Określić pozycję włazu w poszyciu pomostu.
- Wyciąć otwór na przejście komunikacyjne w pomoście.



c ... 710 mm

d ... 610 mm

- Właz pomostu B 70/60cm przykręcić uniwersalnymi śrubami z łbem wpuszczanym 5x50 do desek poszycia.

**H** Właz pomostu B 70/60cm

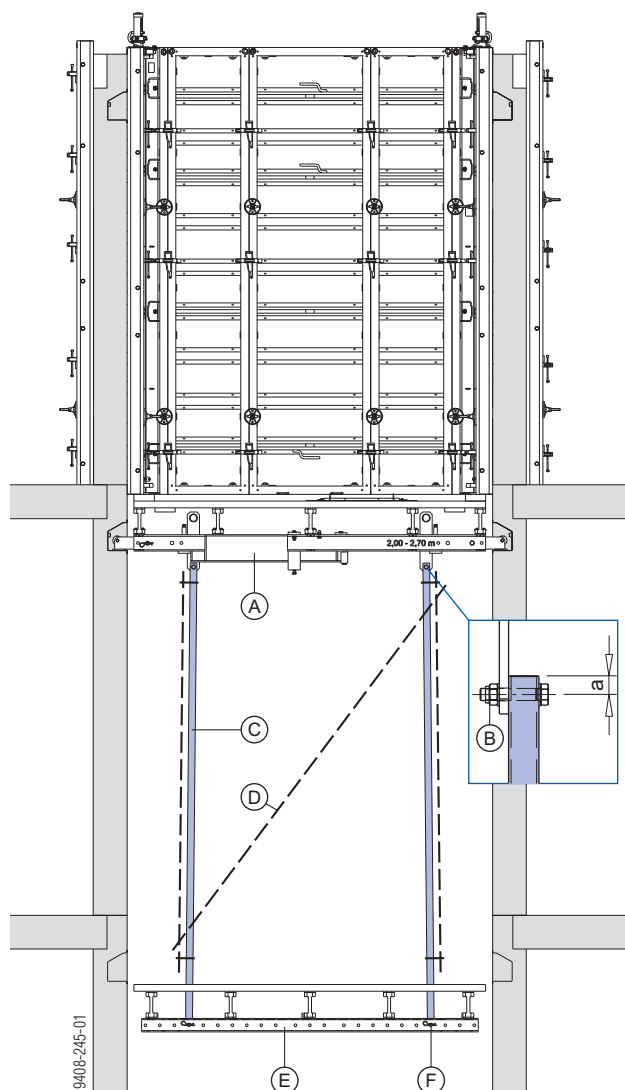


## Pomost podwieszony

Za pomocą elementów ze standardowego programu Doka można wykonać różne wersje pomostów podwieszonych.

Max. nośność na pręt wieszakowy: 1000 kg

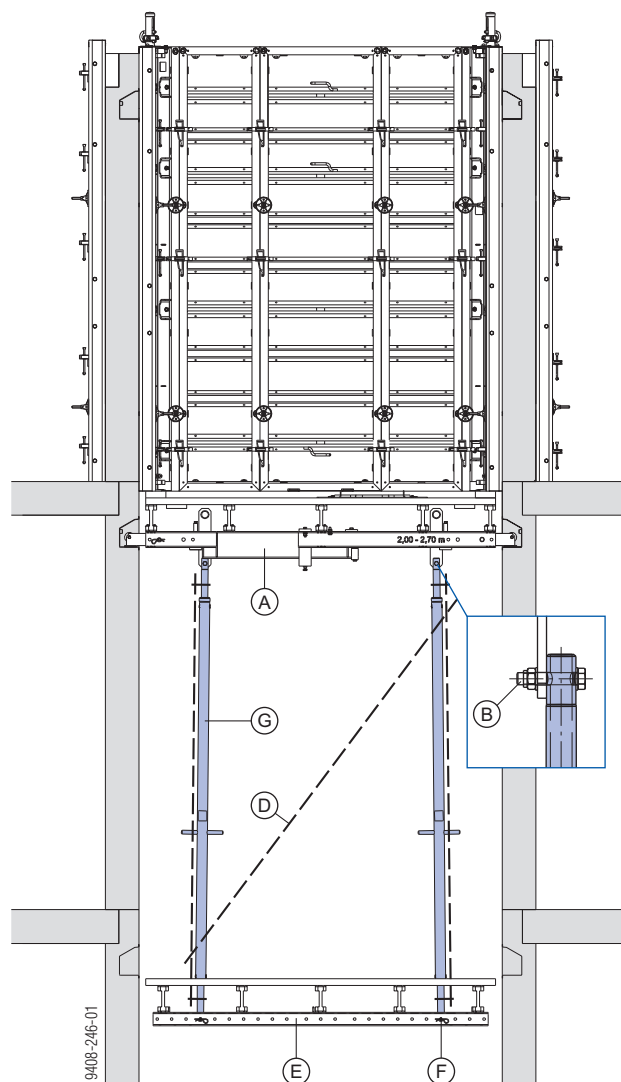
### Wersja wykonania z profilami kształtowymi lub rurami rusztowaniowymi



a ... min. 3,0 cm

- A** Teleskopowy dźwigar szachtowy
- B** Śruba z łbem sześciokątnym M20x90 8.8 DIN 931 + nakrętka sześciokątna M20 8 samokontrująca DIN 982
- C** Profil kształtowy, o przekroju prostokątnym 50/50/3 lub rura rusztowaniowa 48,3mm (długość zależnie od projektu)
- D** Usztywnienie
- E** Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50 (długość zależnie od projektu)
- F** Bolec łączący 10cm + zawleczka sprężynowa 6mm

### Wersja wykonania z wrzecionowymi podporami ukośnymi, np. T7 305/355cm

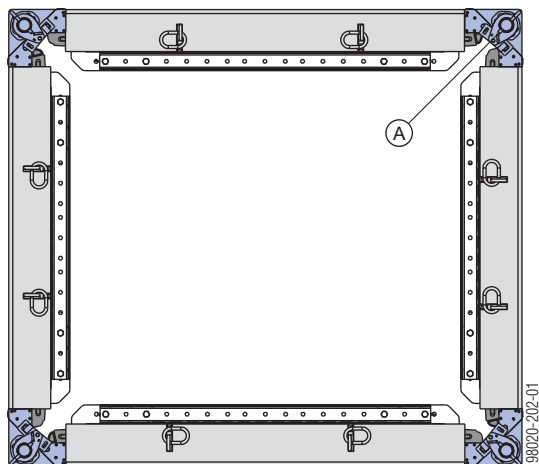


- A** Teleskopowy dźwigar szachtowy
- B** Śruba z łbem sześciokątnym M20x90 8.8 DIN 931 + nakrętka sześciokątna M20 8 samokontrująca DIN 982
- D** Usztywnienie
- E** Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50 (długość zależnie od projektu)
- F** Bolec łączący 10cm + zawleczka sprężynowa 6mm
- G** Wrzecionowa podpora ukośna T7 305/355 cm

# Montaż deskowania

## Deskowanie szachtu z deskowaniem dźwigarowym Top 50

- Zamontować deskowanie wewnętrznej strony szachtu.

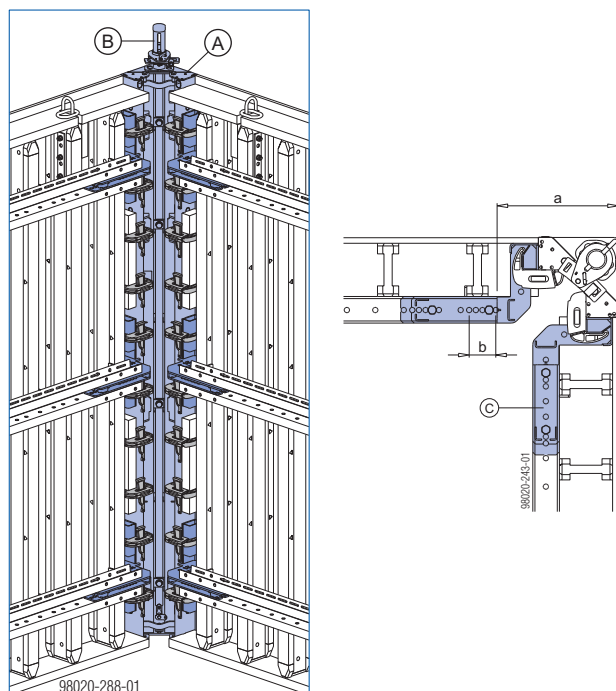


A Narożnik wewn. rozszalowujący I Framax



Narożnik wewn. rozszalowujący I Framax można zastosować - w połączeniu z łącznikiem redukcyjnym - również w deskowaniu dźwigarowym Top 50.

Z narożnikiem wewn. rozszalowującym I Framax kompletne deskowanie szachtu jest odpajane od ściany.



a ... 42,5 - 55,0 cm  
b ... zakres regulacji 12,5 cm w module 2,5 cm

- A Narożnik wewn. rozszalowujący I Framax
- B Gwint rozszalowujący I Framax lub gwint rozszalowujący I Framax z grzechotką
- C Łącznik redukcyjny 18 mm lub 21 mm

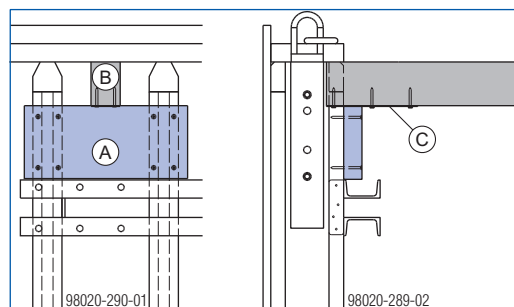
## Wykonanie pomostu

- Deski przymocować do dźwigarów Doka uniwersalnymi wkrętami z łbem wpuszczanym 6x90.



Każda deska musi być przymocowana 8 wkrętami!

- Przykręcić blachy ślizgowe do jednej strony kantówek i położyć na deski.



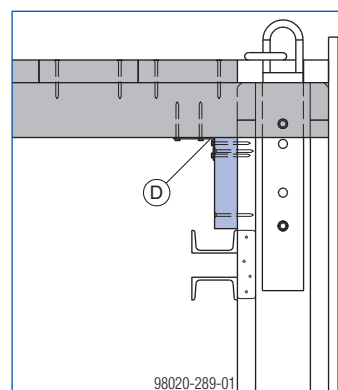
A Deska 5/20cm

B Kantówka 8/12 cm

C Blacha ślizgowa (po stronie budowy)

Dop. obciążenie na skręconą deskę: 2 kN

- Przymocować kantówki po przeciwległej stronie do desek za pomocą łączników kątowych.
- Deski pokrycia przymocować do kantówek uniwersalnymi wkrętami z łbem wpuszczanym 6x90.



D Łącznik kątowy 9x5 cm

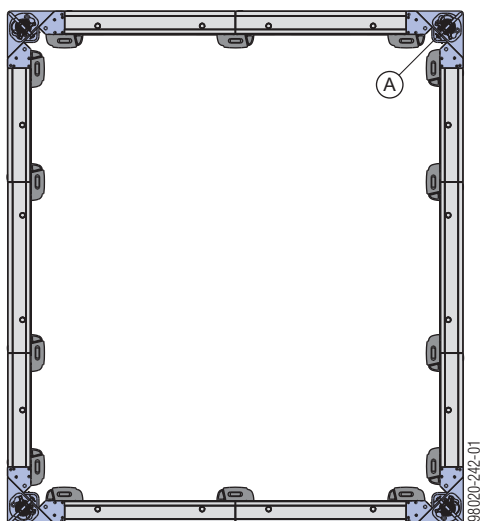


Każda deska poszycia musi być przymocowana 4 śrubami!

Sprawdzić wizualnie zamocowanie desek poszycia!

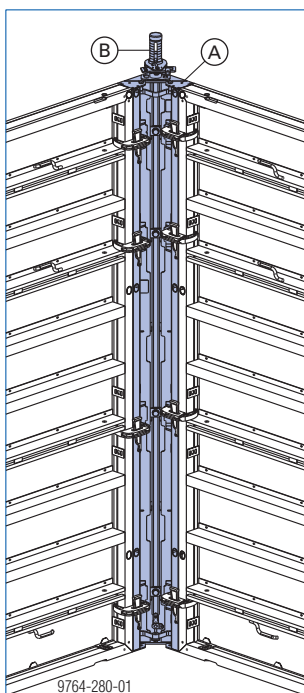
## Deskowanie szachtu z deskowaniem ramowym Framax Xlife

- Zamontować deskowanie wewnętrznej strony szachtu.

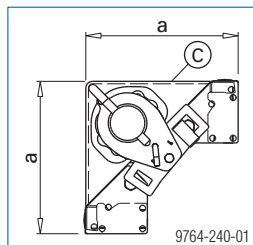


**A** Narożnik wewn. rozszalowujący I Framax

Z narożnikiem wewn. rozszalowującym I Framax kompletne deskowanie szachtu jest odspajane od ściany.

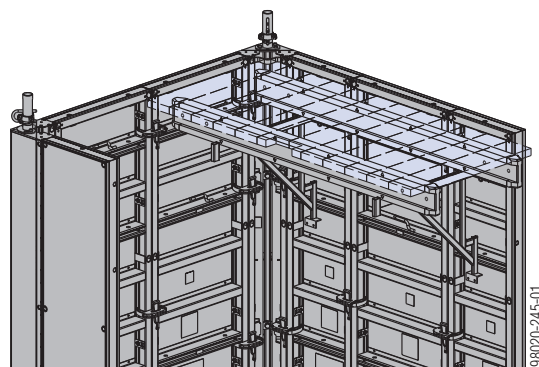


- A** Framax-narożnik wewnętrzny rozszalowujący I
- B** Framax-wrzeciono rozszalowujące I lub Framax-wrzeciono rozszalowujące I z grzechotką
- C** Stalowa powierzchnia szalunkowa

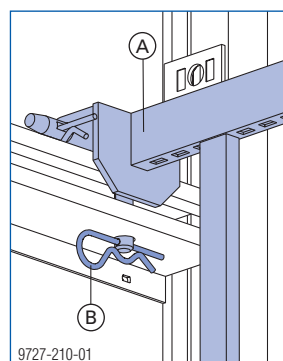


a ... 30,0 cm

## Wykonanie pomostu

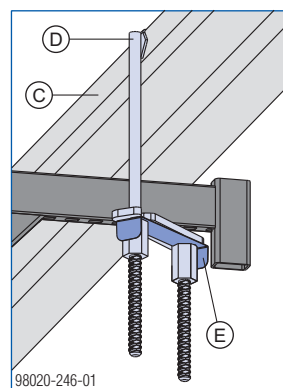


- Zawiesić konsolę Framax 90 na elemencie ramowym i zabezpieczyć przed uniesieniem.



- A** Konsola Framax 90
- B** Zawleczka sprężynowa

- Zaciśnąć dźwigar H20 Doka uchwytami mocującymi na konsolach.
- Zabezpieczyć nakrętki sześciokątne 15,0 przed samopoluzowaniem za pomocą blaszki zabezpieczającej.



- C** Dźwigar H20 Doka
- D** Uchwyt mocujący 8
- E** Blaszka zabezpieczająca uchwytu mocującego 8

- Deski pokrycia przymocować do kantówek uniwersalnymi wkrętami z łbem wpuszczanym 6x90.



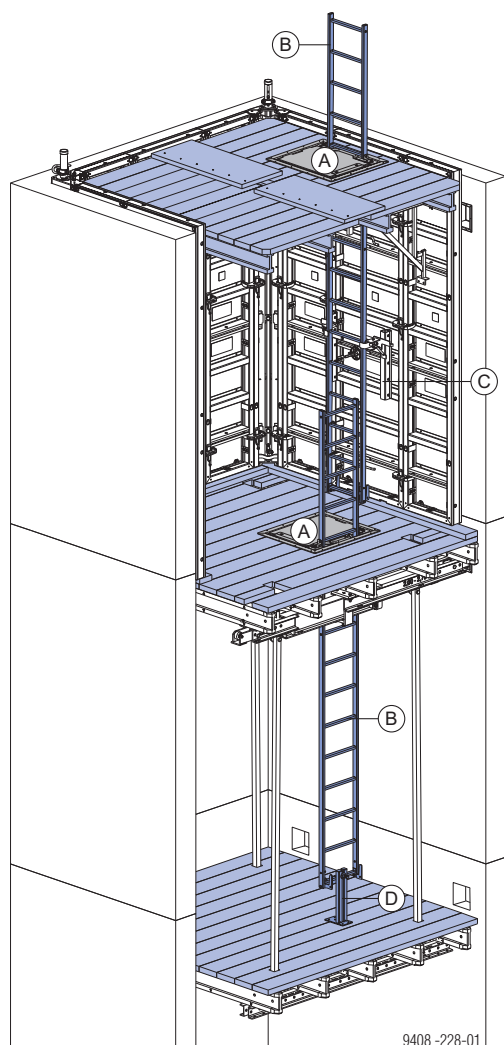
Każda deska poszycia musi być przymocowana 4 śrubami!

Sprawdzić wizualnie zamocowanie desek poszycia!

# Ogólnie

## System drabinek

Do bezpiecznego wchodzenia i schodzenia między pomostami.



- A Właz pomostu B 70/60cm
- B Drabina systemowa XS 4,40m
- C Przyłącze XS deskowania ściennego
- D Stopa drabiny XS

### Wskazówka:

Podczas montażu systemu drabinek należy przestrzegać przepisów krajowych.



### OSTROŻNIE

- Drabinki XS wolno wykorzystywać tylko w systemie, a nie jako drabiny wolnostojące.

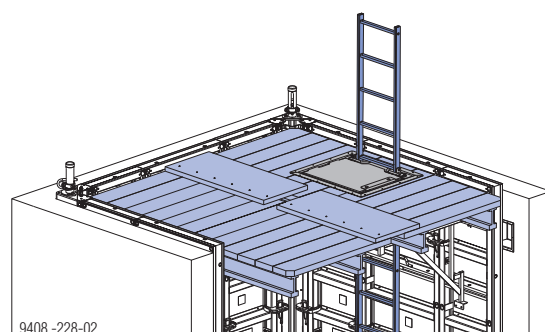
## Montaż drabinek na pomostach betoniarских



Mocowanie drabinek na deskowaniu - patrz informacje dla użytkownika "Deskowanie dźwigarowe Top 50", wzgl. "Deskowanie ramowe Framax Xlife".



W przypadku pomostów betoniarских z dźwigarami poszycia pomostu można zastosować właz pomostu B70/60 cm.



9408 -228-02

- A Właz pomostu B 70/60cm
- B Drabina systemowa XS 4,40m
- C Dźwigar poszycia pomostu



### Ważna wskazówka:

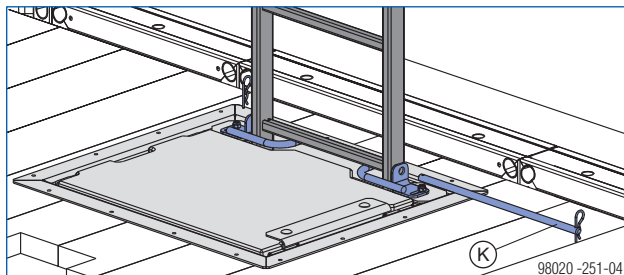
Podczas montażu uwzględnić swobodną przestrzeń między drabiną i poszyciem pomostu roboczego (do przesuwania podczas montażu i demontażu deskowania).

## Montaż drabiny na pomoście roboczym i pomostach betoniarskich

### Właz pomostu B 70/60cm

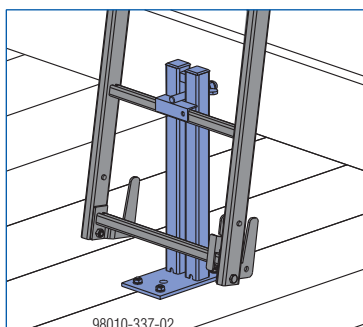
Podczas montażu włazu pomostu uwzględnić rozdział "Montaż pomostu roboczego".

- Zabezpieczyć drabinę systemową XS 4,40m uchwytem drabiny na włazie pomostu.
- Włożyć bolec drabiny XS przez szczelbę drabiny i zabezpieczyć obustronnie zawleczką sprężynową d4.



**J** Bolec drabiny XS

- Przykręcić stopę drabiny XS do poszycia pomostu.
- Zamocować dolny koniec drabiny na stopie drabiny XS.



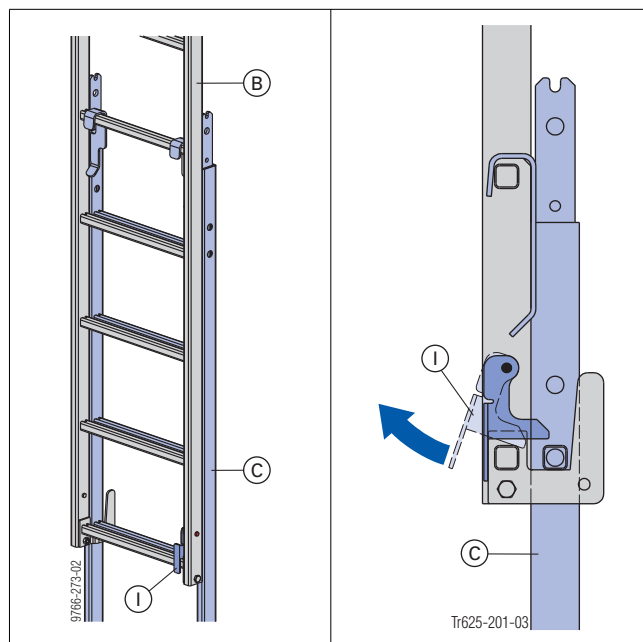
### Konieczny zestaw śrub

- 4 śruby z łbem grzybkowym M10x70
- 4 podkładki A10,5
- 4 nakrętki sześciokątne M10 (samokontrująca)

## Przedłużanie drabiny

### Teleskopowo wysuwana przedłużka drabinki (dopasowanie do podłoża)

- W celu przesuwania podnieść zamek zabezpieczający (I) drabiny (B) i zawiesić przedłużkę drabiny XS 2,30m (C) w wybranym szczelbku drugiej drabiny.

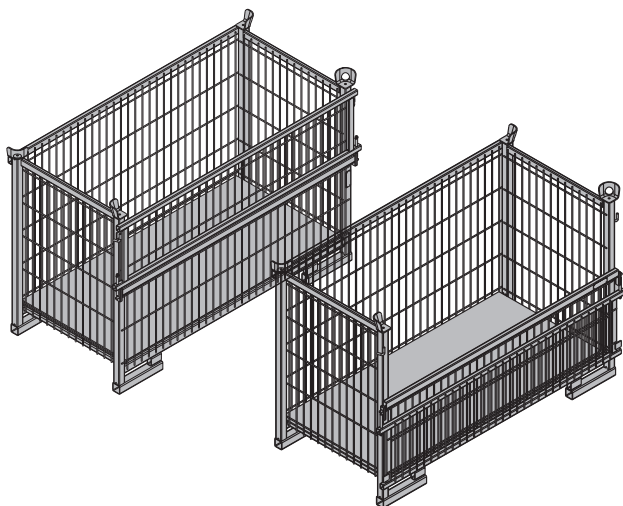


# Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

## Wykorzystajcie Państwo zalety pojemników uniwersalnych Doka na placu budowy.

Pojemniki wielokrotnego użytku takie jak kontenery, palety ładunkowe i skrzynie osiatkowane wnoszą porządek na budowie, zmniejszają czasy wyszukiwania i ułatwiają składowanie oraz transportowanie elementów systemowych, małych części i akcesoriów.

## Doka-skrzynka z siatki 1,70x0,80m



Pojemniki magazynowe i transportowe do akcesoriów:

- trwałe
- dają się ustawiać jedna na drugiej

Odpowiednie środki transportu:

- Dźwig
- Wózek podnośnikowy do palet
- Wózek widłowy

W celu łatwego załadowywania i wyładowywania można otworzyć boczną stronę Doka-skrzynki osiatkowanej.

Max. nośność: 700 kg

Dop. obciążenie: 3 150 kg



- Kontenery uniwersalne z najcięższą zawartością należy ustawiać na dole słupka.
- Tabliczka znamionowa musi być obecna i dobrze czytelna.

## Doka-skrzynka osiatkowana 1,70x0,80m jako urządzenie do magazynowania

### Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim

| Na wolnym powietrzu (na placu budowy)     | W hali                   |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| Nachylenie podłoża do 3%                  | Nachylenie podłoża do 1% |
| 2                                         | 5                        |
| nie wolno układać na sobie pustych palet! |                          |

## Doka-skrzynka osiatkowana 1,70x0,80m jako urządzenie do transportowania

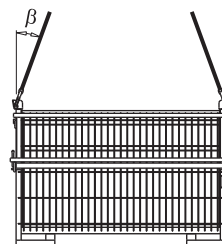
### Przestawianie przy użyciu dźwigu



➤ Przenosić tylko z zamkniętą ścianką boczną!



- Kontenery uniwersalne należy przenosić pojedynczo.
- Użyć odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-ciężnowy Doka 3,20m). Uwzględnić dop. nośność.
- Kąt nachylenia  $\beta$  max. 30°!



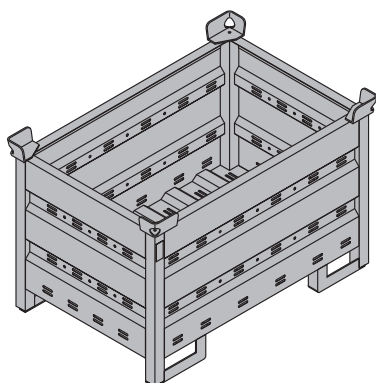
9234-203-01

### Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Kontener można podnosić zarówno od strony wzdłużnej jak i czołowej.



## Doka-kontener uniwersalny 1,20x0,80m



Pojemniki magazynowe i transportowe do akcesoriów:

- trwałe
- dają się ustawiać jedna na drugiej

Odpowiednie środki transportu:

- Dźwig
- Wózek podnośnikowy do palet
- Wózek widłowy

Max. nośność: 1 500 kg

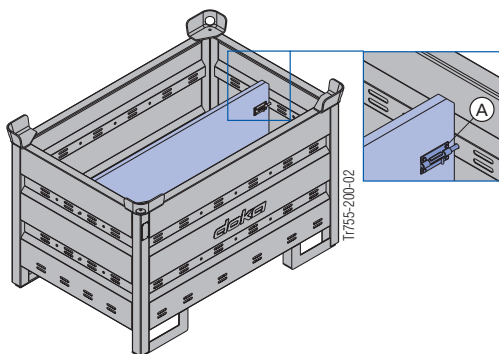
Dop. obciążenie: 7 900 kg



- Kontenery uniwersalne z najcięższą zawartością należy ustawiać na dole słupka.
- Tabliczka znamionowa musi być obecna i dobrze czytelna.

### Przedzielanie kontenera uniwersalnego

Zawartość kontenera uniwersalnego można przedzielić przy pomocy elementów dzielących 1,20m lub 0,80m.



**A** Rygiel do mocowania elementów dzielących

### Możliwy podział

| Przedzielanie kontenera uniwersalnego | w kierunku wzdłużnym | w kierunku poprzecznym |
|---------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1,20m                                 | max. 3 szt.          | -                      |
| 0,80m                                 | -                    | max. 3 szt.            |
|                                       |                      |                        |
|                                       | Tr755-200-04         | Tr755-200-05           |

## Doka-kontener uniwersalny jako urządzenie do magazynowania

**Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim**

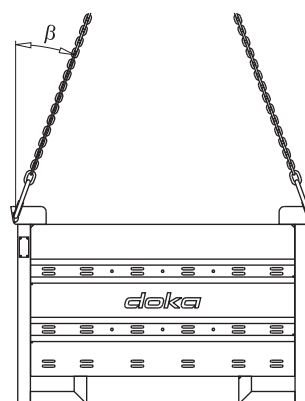
| Na wolnym powietrzu (na placu budowy)     | W hali                   |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| Nachylenie podłoża do 3%                  | Nachylenie podłoża do 1% |
| 3                                         | 6                        |
| nie wolno układać na sobie pustych palet! |                          |

## Doka-kontener uniwersalny jako urządzenie do transportowania

### Przestawianie przy użyciu dźwigu



- Kontenery uniwersalne należy przenosić pojedynczo.
- Użyć odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-ciężnowy Doka 3,20m). Uwzględnić dop. nośność.
- Kąt nachylenia  $\beta$  max. 30°!



9206-202-01

### Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Kontener można podnosić zarówno od strony wzdłużnej jak i czołowej.

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

Środki składowania i transportu długich elementów:

- trwałe
- dają się ustawiać jedna na drugiej

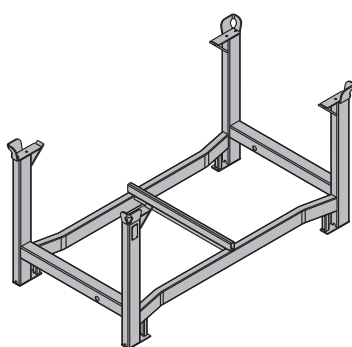
Odpowiednie środki transportu:

- Dźwig
- Wózek podnośnikowy do palet
- Wózek widłowy

Przy pomocy комплекта kół przyczepnych do palety B pojemnik wielokrotny przemienia się w szybki i zwrotny środek transportowy.



Należy przestrzegać instrukcji obsługi "Koła przyczepne do palety-комплект B"!



Max. nośność: 1 100 kg

Dop. obciążenie: 5 900 kg



- Kontenery uniwersalne z najcięższą zawartością należy ustawiać na dole słupka.
- Tabliczka znamionowa musi być obecna i dobrze czytelna.

## Doka-paleta ładunkowa jako urządzenie do magazynowania

**Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim**

| Na wolnym powietrzu (na placu budowy)     | W hali                   |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| Nachylenie podłoża do 3%                  | Nachylenie podłoża do 1% |
| 2                                         | 6                        |
| nie wolno układać na sobie pustych palet! |                          |



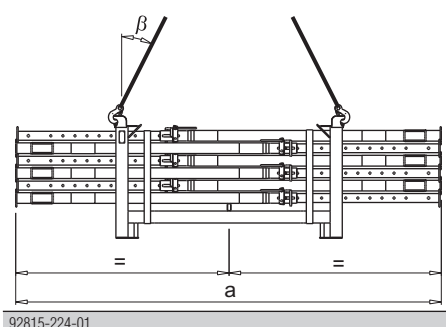
- **Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych do palety:**  
W pozycji parkowania należy zabezpieczyć hamulcem ustalającym.  
W słupku na najniższej Doka-palecie ładunkowej nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

## Doka-paleta ładunkowa jako urządzenie do transportowania

### Przestawianie przy użyciu dźwigu



- Kontenery uniwersalne należy przenosić pojedynczo.
- Użyć odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-ciężny Doka 3,20m). Uwzględnić dop. nośność.
- Obciążyć symetrycznie.
- Ładunek należy połączyć z paletą ładunkową aby się nie ześlizgnął i nie przechylał.
- Podczas przenoszenia z wbudowanym kompletem kół przyczepnych do palety B należy dodatkowo przestrzegać wskazówek odpowiedniej instrukcji obsługi!
- Kąt nachylenia  $\beta$  max. 30°!



92815-224-01

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

### Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet



- Obciążyć symetrycznie.
- Ładunek należy połączyć z paletą ładunkową aby się nie ześlizgnął i nie przechylał.

## Skrzynka na małe części Doka

Pojemniki magazynowe i transportowe do akcesoriów:

- trwałe
- dają się ustawiać jedna na drugiej

Odpowiednie środki transportu:

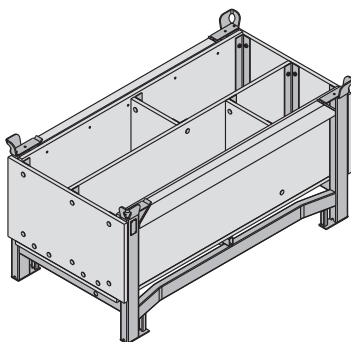
- Dźwig
- Wózek podnośnikowy do palet
- Wózek widłowy

Wszystkie części łącznikowe i kotwowe mogą być w niej przejrzyste składowane i układane w stosy.

Przy pomocy kompletu kół przyczepnych do palety B pojemnik wielokrotny przemienia się w szybki i zwrotny środek transportowy.



Należy przestrzegać instrukcji obsługi "Kół przyczepne do palety-komplet B"!



Max. nośność: 1 000 kg  
Dop. obciążenie: 5 530 kg



- Kontenery uniwersalne z najcięższą zawartością należy ustawiać na dole słupka.
- Tabliczka znamionowa musi być obecna i dobrze czytelna.

## Doka-skrzynka na małe narzędzia jako urządzenie do magazynowania

**Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim**

| Na wolnym powietrzu (na placu budowy)     | W hali                   |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| Nachylenie podłoża do 3%                  | Nachylenie podłoża do 1% |
| 3                                         | 6                        |
| nie wolno układać na sobie pustych palet! |                          |



### ▪ Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych do palety:

W pozycji parkowania należy zabezpieczyć hamulcem ustalającym.

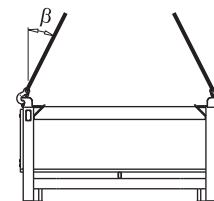
W słupku na najniższej Doka-skrzynce na małe narzędzia nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

## Doka-skrzynka na małe narzędzia jako urządzenie do transportowania

### Przestawianie przy użyciu dźwigu



- Kontenery uniwersalne należy przenosić pojedynczo.
- Użyć odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-ciężnowy Doka 3,20m). Uwzględnić dop. nośność.
- Podczas przenoszenia z wbudowanym kompletem kół przyczepnych do palety B należy dodatkowo przestrzegać wskazówek odpowiedniej instrukcji obsługi!
- Kąt nachylenia  $\beta$  max. 30°!



92816-206-01

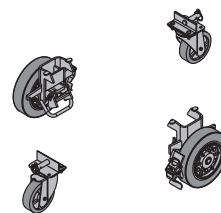
### Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Kontener można podnosić zarówno od strony wzdłużnej jak i czołowej.

## Komplet kół przyczepnych do palety B

Przy pomocy kompletu kół przyczepnych do palety B pojemnik wielokrotny przemienia się w szybki i zwrotny środek transportowy.

Nadaje się do otworów przejazdowych o szerokości powyżej 90 cm.



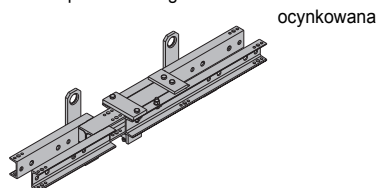
Komplet kół przyczepnych do palety B można zamontować do następujących pojemników transportowych:

- Doka-skrzynka na małe części
- Doka-palety ładunkowe



Prosimy przestrzegać instrukcji obsługi!

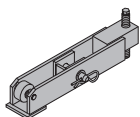
|                                                | [kg]         | nr art.          |
|------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <b>Teleskopowy dwigar szachtowy 1,45-1,65m</b> | <b>65,9</b>  | <b>580686000</b> |
| <b>Teleskopowy dwigar szachtowy 1,65-2,00m</b> | <b>74,3</b>  | <b>580687000</b> |
| <b>Teleskopowy dwigar szachtowy 2,00-2,70m</b> | <b>107,5</b> | <b>580688000</b> |
| <b>Teleskopowy dwigar szachtowy 2,70-3,80m</b> | <b>156,5</b> | <b>580689000</b> |
| <b>Teleskopowy dwigar szachtowy 3,80-5,90m</b> | <b>261,0</b> | <b>580690000</b> |
| Teleskop-Schachtträger                         |              |                  |



ocynkowana

|                                              |             |                  |
|----------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Głowica zapadkowa pomostu szachtowego</b> | <b>18,0</b> | <b>580466000</b> |
|----------------------------------------------|-------------|------------------|

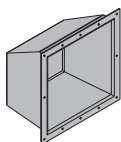
Klinke für Schachtbühne



ocynkowana  
długość: 55 cm  
szerokość klucza: 19 mm

|                                         |            |                  |
|-----------------------------------------|------------|------------------|
| <b>Skrzynka wypełniająca 20x20x15cm</b> | <b>2,6</b> | <b>580608000</b> |
|-----------------------------------------|------------|------------------|

Aussparungskasten 20x20x15cm



lakierowana proszkowo na niebiesko

|                      |              |                  |
|----------------------|--------------|------------------|
| <b>Zaślepka 15,0</b> | <b>0,001</b> | <b>580609000</b> |
|----------------------|--------------|------------------|

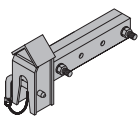
Verschlussstopfen 15,0



bezbarwna  
średnica: 1,9 cm

|                          |             |                  |
|--------------------------|-------------|------------------|
| <b>Głowica pomostowa</b> | <b>14,9</b> | <b>580464000</b> |
|--------------------------|-------------|------------------|

Bühnenkopf



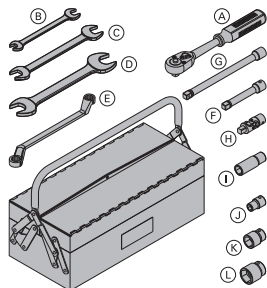
lakierowana na niebiesko  
długość: 49 cm

|                                |            |                  |
|--------------------------------|------------|------------------|
| <b>Skrzynka narzędziowa GF</b> | <b>6,5</b> | <b>580390000</b> |
|--------------------------------|------------|------------------|

GF-Werkzeugbox

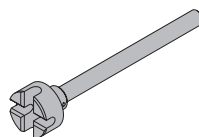
Dostawa obejmuje:

|                                       |             |                  |
|---------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>(A) Grzechotka przestawna 1/2"</b> | <b>0,73</b> | <b>580580000</b> |
| ocynkowana<br>długość: 30 cm          |             |                  |
| <b>(B) Klucz widelkowy 13/17</b>      | <b>0,08</b> | <b>580577000</b> |
| <b>(C) Klucz widelkowy 22/24</b>      | <b>0,22</b> | <b>580587000</b> |
| <b>(D) Klucz widelkowy 30/32</b>      | <b>0,80</b> | <b>580897000</b> |
| <b>(E) Klucz oczkowy 17/19</b>        | <b>0,27</b> | <b>580590000</b> |
| <b>(F) Przedłużka 11cm 1/2"</b>       | <b>0,20</b> | <b>580581000</b> |
| <b>(G) Przedłużka 22cm 1/2"</b>       | <b>0,31</b> | <b>580582000</b> |
| <b>(H) Przegub cardana 1/2"</b>       | <b>0,16</b> | <b>580583000</b> |
| <b>(I) Nasadka 19 1/2" L</b>          | <b>0,16</b> | <b>580598000</b> |
| <b>(J) Nasadka 13 1/2"</b>            | <b>0,06</b> | <b>580576000</b> |
| <b>(K) Nasadka 24 1/2"</b>            | <b>0,12</b> | <b>580584000</b> |
| <b>(L) Nasadka 30 1/2"</b>            | <b>0,20</b> | <b>580575000</b> |



|                                 |            |                  |
|---------------------------------|------------|------------------|
| <b>Klucz do ściąg 15,0/20,0</b> | <b>1,9</b> | <b>580594000</b> |
|---------------------------------|------------|------------------|

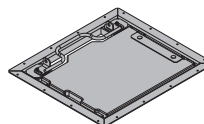
Ankerstabschlüssel 15,0/20,0



ocynkowana  
długość: 37 cm  
średnica: 8 cm

|                               |             |                  |
|-------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Właz pomostu B 70/60cm</b> | <b>22,0</b> | <b>581530000</b> |
|-------------------------------|-------------|------------------|

Bühnendurchstieg B 70/60cm



części stalowe ocynkowane  
części drewniane lazurowane na żółto  
długość: 81 cm  
szerokość: 71 cm

|                                   |             |                  |
|-----------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Drabina systemowa XS 4,40m</b> | <b>33,2</b> | <b>588640000</b> |
|-----------------------------------|-------------|------------------|

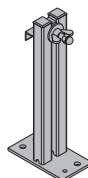
System-Leiter XS 4,40m



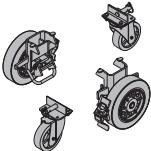
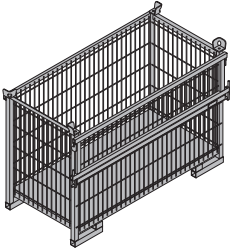
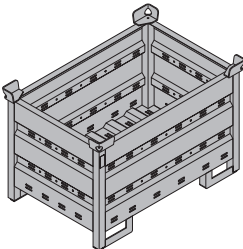
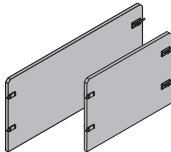
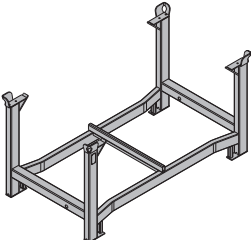
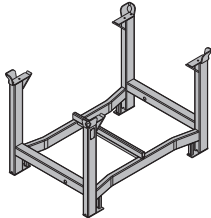
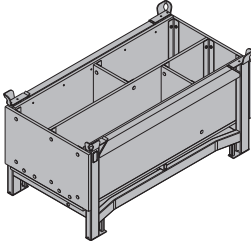
ocynkowana

|                         |            |                  |
|-------------------------|------------|------------------|
| <b>Stopa drabiny XS</b> | <b>5,0</b> | <b>588673000</b> |
|-------------------------|------------|------------------|

Leiternfuß XS



ocynkowana  
wysokość: 50 cm

|                                                                                     | [kg]                                 | nr art.          |                                                                                    | [kg] | nr art. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| <b>Pojemniki transportowe</b>                                                       |                                      |                  | <b>Komplet kół przyczepianych B</b>                                                |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  | Anklemm-Radsatz B                                                                  |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  | lakierowana na niebiesko                                                           |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  |  |      |         |
| <b>Skrzynka ażurowa Doka 1,70x0,80m</b>                                             | <b>87,0</b>                          | <b>583012000</b> |                                                                                    |      |         |
| Doka-Gitterbox 1,70x0,80m                                                           |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
|    | ocynkowana                           |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | wysokość: 113 cm                     |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
| <b>Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m</b>                                         | <b>75,0</b>                          | <b>583011000</b> |                                                                                    |      |         |
| Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m                                                    |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
|    | ocynkowana                           |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | wysokość: 78 cm                      |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
| <b>Przegroda do kontenera uniwersalnego 0,80m</b>                                   | <b>3,7</b>                           | <b>583018000</b> |                                                                                    |      |         |
| <b>Przegroda do kontenera uniwersalnego 1,20m</b>                                   | <b>5,5</b>                           | <b>583017000</b> |                                                                                    |      |         |
| Mehrwegcontainer Unterteilung                                                       |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
|   | części drewniane lazurowane na żółto |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | części stalowe ocynkowane            |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
| <b>Paleta transportowa Doka 1,55x0,85m</b>                                          | <b>42,0</b>                          | <b>586151000</b> |                                                                                    |      |         |
| Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m                                                       |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
|  | ocynkowana                           |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | wysokość: 77 cm                      |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
| <b>Paleta transportowa Doka 1,20x0,80m</b>                                          | <b>39,5</b>                          | <b>583016000</b> |                                                                                    |      |         |
| Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m                                                       |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
|  | ocynkowana                           |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | wysokość: 77 cm                      |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
| <b>Skrzynka na małe narzędzia Doka</b>                                              | <b>106,4</b>                         | <b>583010000</b> |                                                                                    |      |         |
| Doka-Kleinteilebox                                                                  |                                      |                  |                                                                                    |      |         |
|  | części drewniane lazurowane na żółto |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | części stalowe ocynkowane            |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | długość: 154 cm                      |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | szerokość: 83 cm                     |                  |                                                                                    |      |         |
|                                                                                     | wysokość: 77 cm                      |                  |                                                                                    |      |         |

Na całym świecie, blisko Ciebie

Doka należy do wiodących na świecie przedsiębiorstw w branży projektowania, produkcji i sprzedaży techniki deskowania we wszystkich sektorach budownictwa.

Utrzymując ponad 160 zakładów dystrybucyjnych i logistycznych w ponad 70 krajach, Doka Group dysponuje

sprawną siecią dystrybucyjną, która gwarantuje szybką i profesjonalną dostawę materiałów oraz serwis techniczny.

Doka Group jest przedsiębiorstwem koncernu Umdasch Group, zatrudniającym na całym świecie ponad 6000 pracowników.

