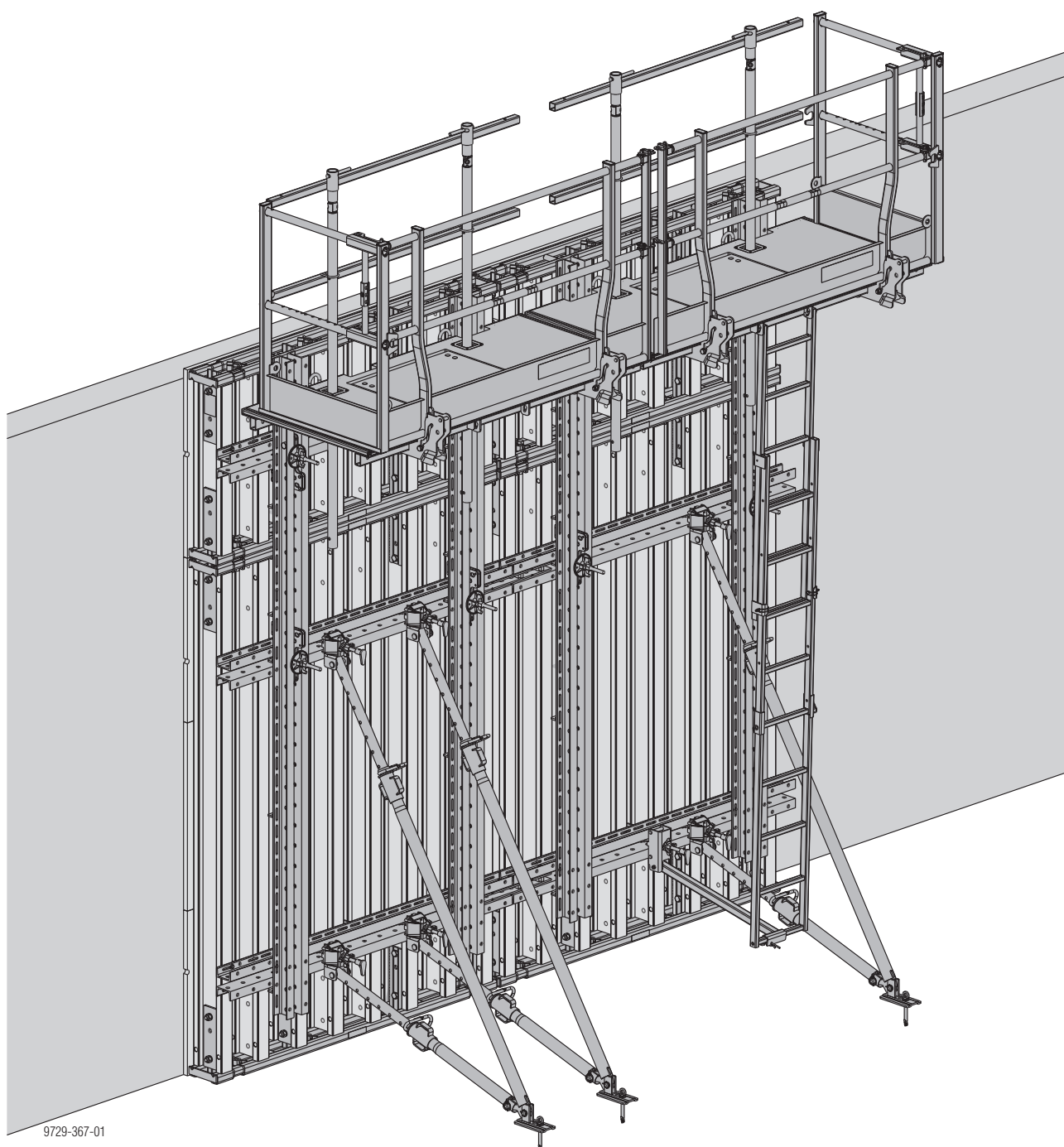


Specjaliści Techniki Deskowań.

Deskowanie dźwigarowe FF20

Informacja dla użytkownika

Instrukcja montażu i użytkowania





Spis treści

4	Wstęp	66	Deskowanie ścienne z systemem pomostów Xsafe plus
4	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	66	System pomostów Xsafe plus
7	Eurokody i Doka	67	Instrukcja montażu i użytkowania
8	Zakres usług firmy Doka	70	System pomostów
10	Deskowanie ścienne	72	Pomosty Xsafe plus
10	Opis produktu	76	Akcesoria pomostu Xsafe plus
11	Przykłady montażu na leżących elementach FF20	80	Montaż Xsafe plus-pomostu na deskowaniu
12	Raster systemowy	82	Wejścia drabinkowe
14	Instrukcja montażu i użytkowania dla deskowania na wysokość pomieszczenia	84	Wypory ukośne
17	Instrukcja montażu i użytkowania dla wysokiego deskowania	88	Przepisy dotyczące zespołu elementów
20	Element FF20 - opis szczegółowy	94	Deskowanie czołowe
22	Łączenie elementów	95	Przenoszenie za pomocą dźwigu
23	System ściągów	98	Transportowanie, układanie w stosy i składowanie
24	Dopasowanie długości przez wyrównanie	100	Dalsze możliwości zastosowania
26	Łączenie piętrowe elementów FF20 elementów	100	FF20 w kombinacji z . . .
28	Utworzenie narożnika pod kątem prostym	102	Ogólnie
32	Narożniki ostre i rozwarte	102	Czyszczenie i pielęgnacja
34	Deskowanie czołowe	104	Obarierowanie budowli
35	Połączenia ścian	105	Planowanie deskowania przy pomocy programu Tipos-Doka
36	Wypory ukośne	106	Przegląd produktów
40	Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami		
44	Pomosty betoniarskie		
50	Barierka zabezpieczająca		
54	System drabinek		
58	Przenoszenie za pomocą dźwigu		
60	Transportowanie, układanie w stosy i składowanie		
61	Pojemniki uniwersalne Doka		

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 użytkowania, 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

- Przestrzegać dop. nacisków świeżego betonu. Zbyt wysokie prędkości betonowania prowadzą do przeciążenia deskowania, powodują większe odkształcenia i powstanie niebezpieczeństwa przełamania.

Rozdeskowanie

- Usuwać deskowanie dopiero wtedy, gdy beton osiągnie wystarczającą sztywność 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 σ_{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

γ_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

γ_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 σ_{dop}	Koncepcja EC/DIN
115.5 [kN] F_{pl} - granica plastyczności 60 < 70 [kN] F_{dop} 60 [kN] F_{rzecz} (A) 98013-100 $F_{rzecz} \leq F_{dop}$	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d $\gamma_M = 1.1$ 90 [kN] E_d (A) 98013-102 $E_d \leq R_d$
A 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



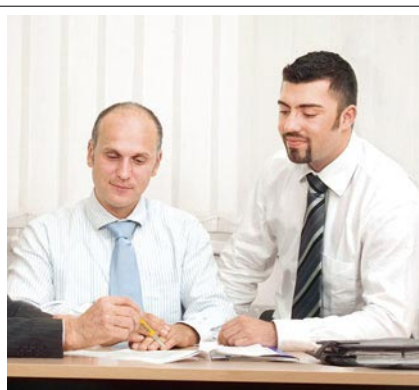
Podejmowanie fundamentalnych decyzji
dzięki profesjonalnemu doradztwu

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



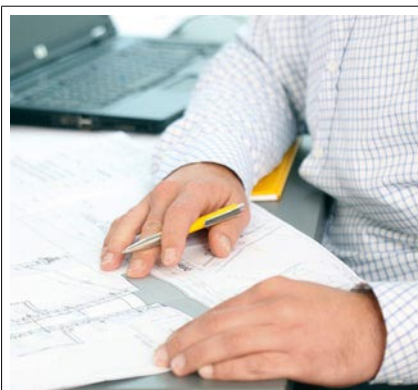
Optymalizacja usług wstępnych
z firmą Doka jako doświadczonym partnerem

Opracowanie zapewniających sukces ofert dzięki

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



Faza przygotowania robót



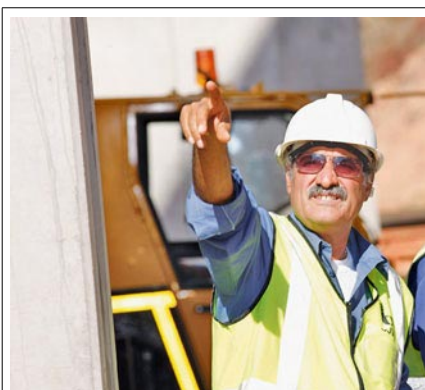
Ustalone zasady wykorzystania desekowań zwiększają efektywność
i są wynikiem realistycznych projektów desekowań

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 improwizacji 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.

Deskowanie ścienne

Opis produktu

Deskowanie dźwigarowe Doka FF20 - gotowe do użycia deskowanie ścienne, również do betonu licowego

Deskowanie dźwigarowe Doka FF20 oferuje gotowe elementy do najczęściej stosowanych wysokości betonowania. Łączy ono zalety drewnianego deskowania dźwigarowego z walorami konstrukcji modułowej deskowania ramowego.

Dop. parcie mieszanki betonowej:

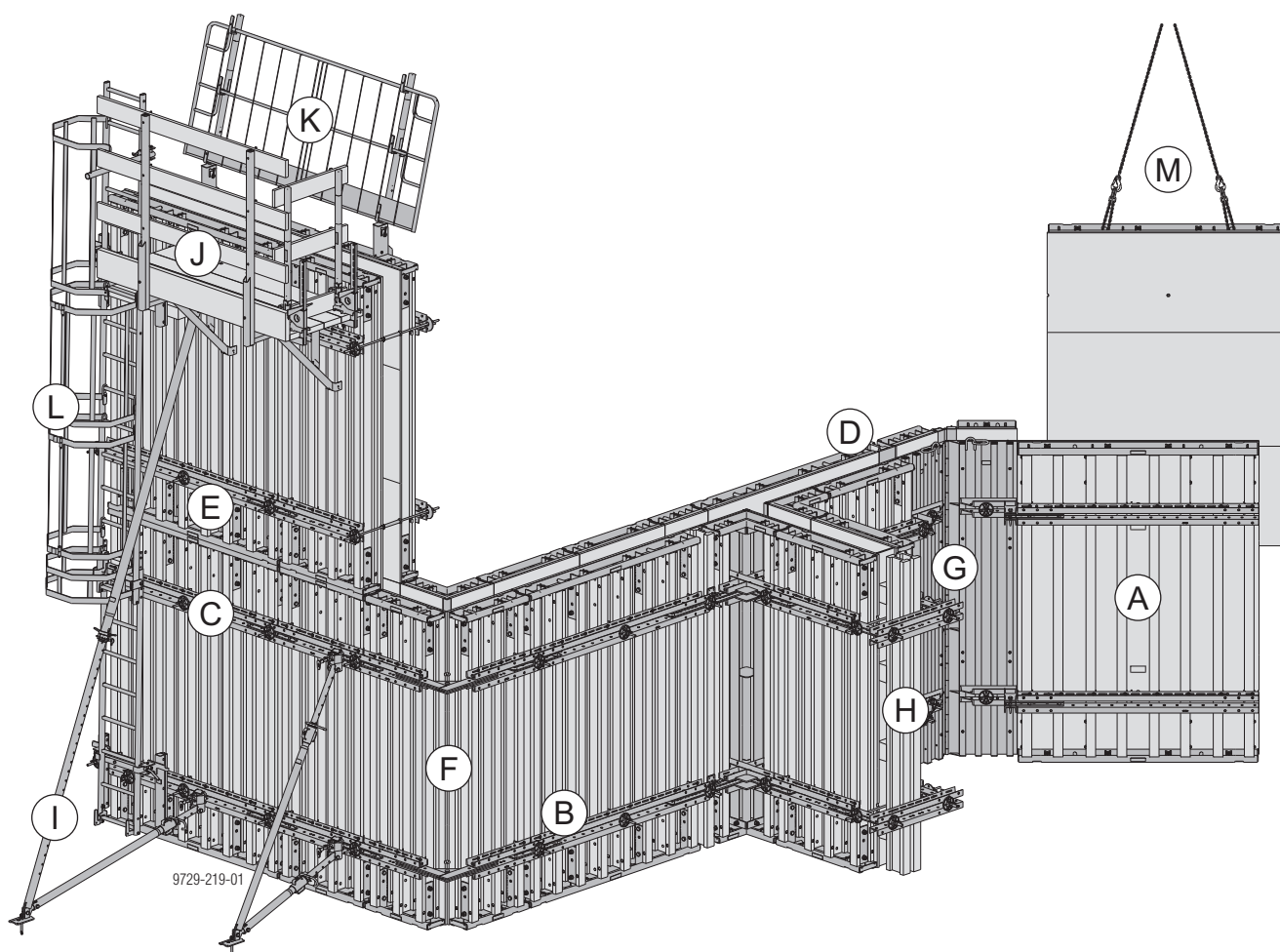
Patrz rozdział "Element FF20 - opis szczegółowy".

Elementy FF20 dają się łatwo nadstawiać i mają moduł wysokości spełniający wymagania każdego placu budowy. Możliwe jest łatwe mocowanie obszalowania otworów, przejść instalacyjnych i wypełnień.

Deskowanie dźwigarowe Doka FF20 jest pokryte sklejką najwyższej jakości.

Korzyść: **powierzchnie betonowe najwyższej jakości**

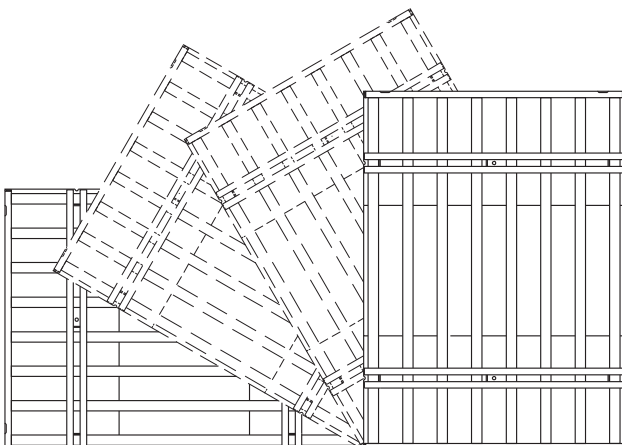
Praktyczny osprzęt ułatwia pracę na placu budowy i sprawia, że zbyteczne stają się kosztowne improwizacje.



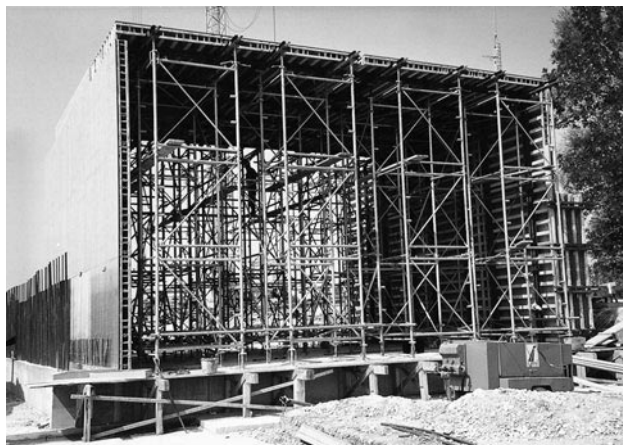
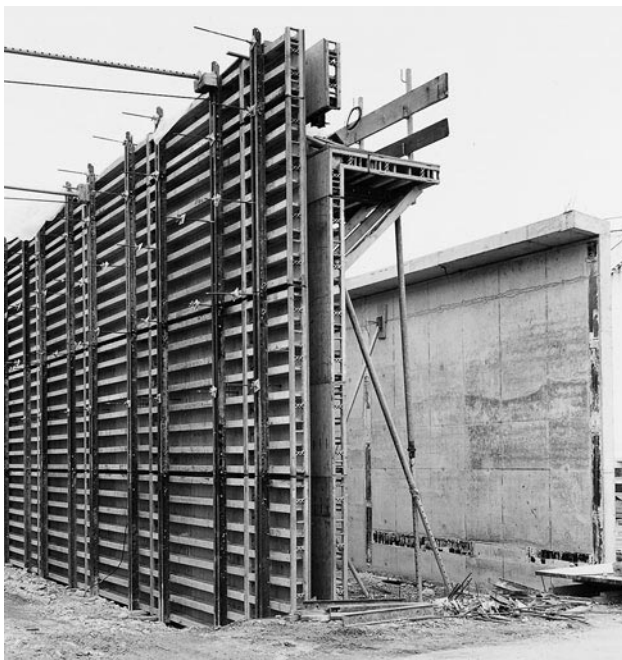
- A** Element FF20 (strona 20)
- B** Łączenie elementów (strona 22)
- C** System ściągow (strona 23)
- D** Dopasowanie długości (strona 24)
- E** Nadstawianie elementów (strona 26)
- F** Wykonywanie narożnika pod kątem prostym (strona 28)
- G** Narożniki ostre i rozwarte (strona 32)
- H** Deskowanie czołowe (strona 34)
- I** Wypory ukośne (strona 36)
- J** Pomost betoniarski (strona 40)
- K** Bariarka zabezpieczająca (strona 50)
- L** System drabinek (strona 54)
- M** Przesławianie dźwigiem (strona 58)

Przykłady montażu na leżąco elementów FF20

Elementy FF20 można montować zarówno na stojąco, jak i na leżąco.



9729-235-01



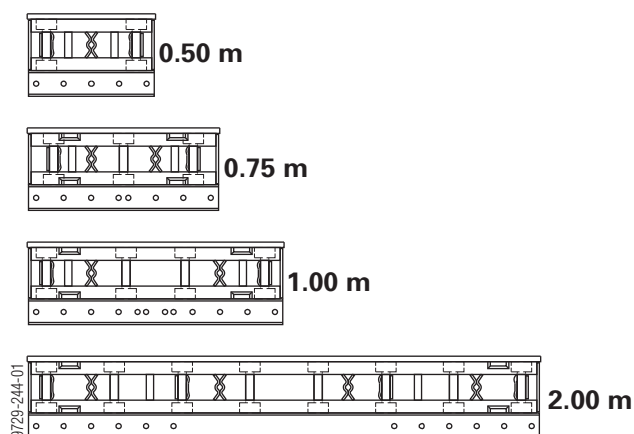
Raster systemowy

Wysokości i szerokości elementów FF20 składają się na logiczny, praktyczny moduł, który podnosi uniwersalność i opłacalność zastosowań.

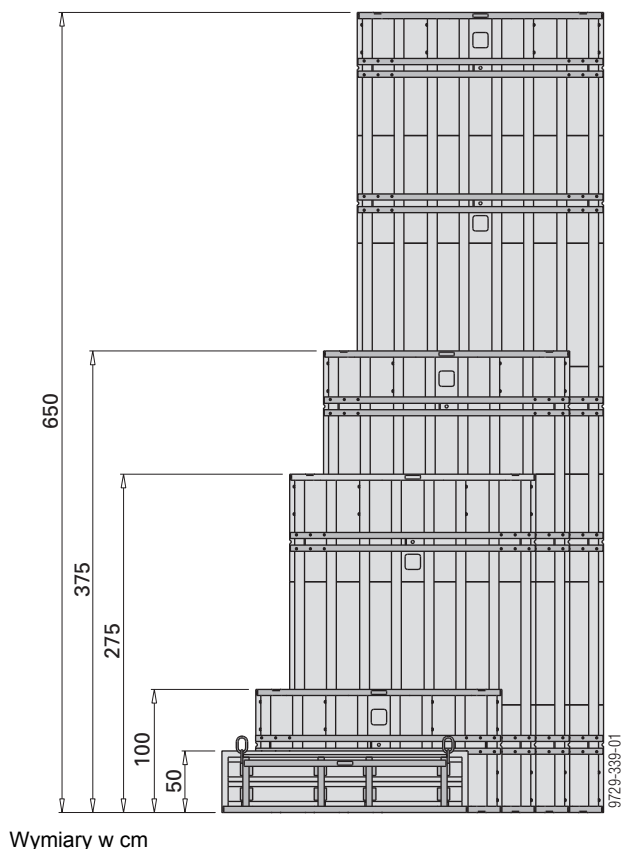
- łatwe projektowanie i deskowanie
- moduł 25 cm z 4 szerokościami elementów
- przejrzysty rysunek fug

Elementy FF20 o grubości sklejk 21 mm

Szerokości elementów

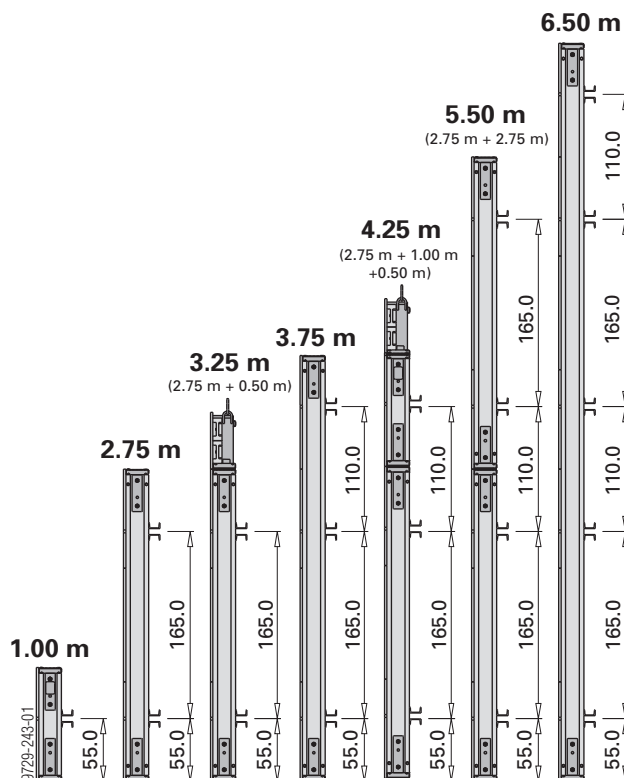


Wysokości elementów



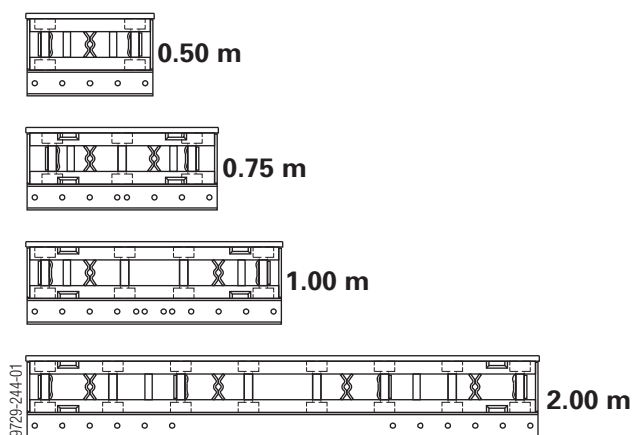
Praktyczny moduł wysokości

Ten moduł oferuje szereg możliwości uzyskania zestawów elementów o różnej szerokości i wysokości. Elementy można montować w pozycji **pionowej** lub **poziomej**, a dzięki **modułowi 25 cm** deskowanie daje się optymalnie dopasować do wymiarów budowli.

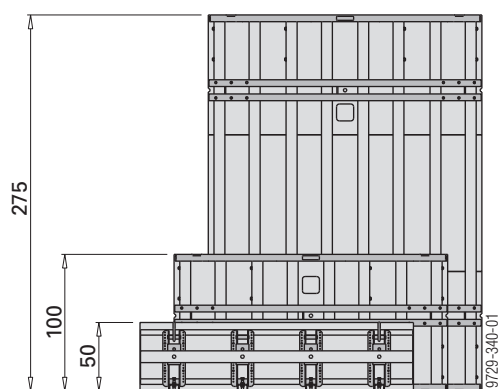


Elementy FF20 o grubości sklejki 27 mm

Szerokości elementów



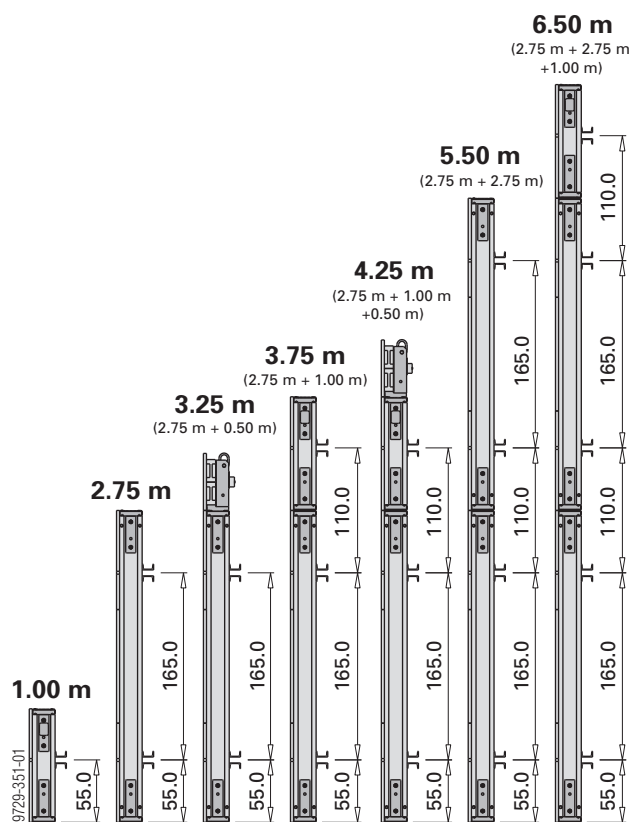
Wysokości elementów



Wymiary w cm

Praktyczny moduł wysokości

Ten moduł oferuje szereg możliwości uzyskania zestawów elementów o różnej szerokości i wysokości. Elementy można montować w pozycji **pionowej** lub **poziomej**, a dzięki **modułowi 25 cm** deskowanie daje się optymalnie dopasować do wymiarów budowli.



Instrukcja montażu i użytkowania dla deskowania na wysokość pomieszczenia

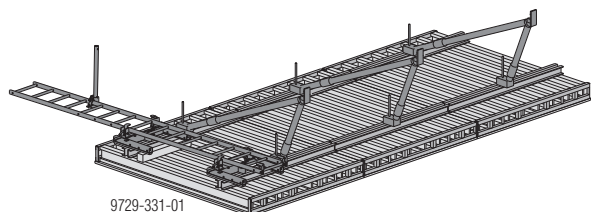
Przedstawiony proces opiera się na prostej ścianie – deskowanie powinno rozpoczynać się od narożnika. Wejścia drabinowe należy tak ustawić, aby powstały odpowiednie poziome drogi komunikacyjne (np. przy prostej ścianie - przy pierwszym i ostatnim elemencie).

Transport elementów

- Rozładunek i załadunek samochodu ciężarowego oraz przenoszenie pojedynczych elementów lub całych stosów za pomocą zawiesia parcanego Dokamatic 13,00m (patrz rozdział "Transportowanie, układanie w stopy i przechowywanie").

Montaż wstępny

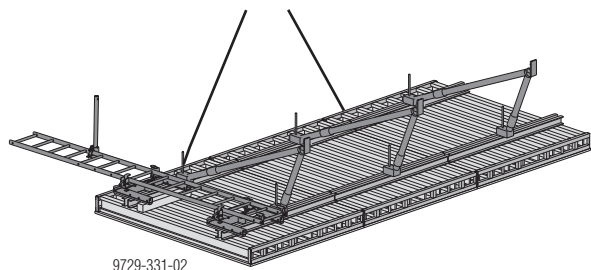
- Wstępnie zmontować leżące zespoły elementów na podłożu montażowym (patrz rozdział "Łączenie elementów").
- Zamontować wypory ukośne na leżącym zespole elementów (patrz rozdział "Wypory ukośne").
- Zamontować system drabinek XS (patrz rozdział "System drabinek").



Deskowanie

- Łańcuch zaczepowy 100cm 15kN poprowadzić wokół okrągłego bolca nakładki szynowej i przymocować do dźwigu (patrz rozdział "Przestawianie dźwigiem").

Dop. ciężar całkowity zestawu elementów:
 Przy zaczepianiu na elemencie o szerokości 2,00 m: 2000 kg
 Przy zaczepianiu na węższym elemencie: 1500 kg



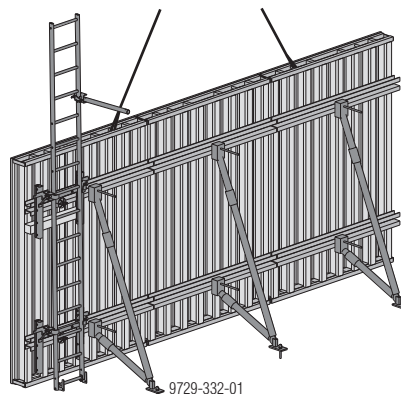
- Podnieść przy pomocy dźwigu zespół elementów.
- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").
- Przenieść zespół elementów do miejsca ustawienia.



OSTROŻNIE

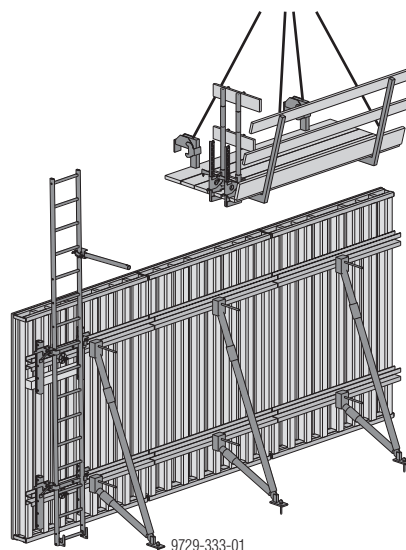
Nie używać młota do ustawiania elementów! Prowadzi to do uszkodzenia elementów.

- Używać tylko narzędzi ustawczych niepowodujących uszkodzenia.
- Wypory ukośne należy solidnie przymocować do podłoża (patrz rozdział "Wypory ukośne").



Zespół elementów jest teraz stabilny i może zostać wypionowany już bez pomocy dźwigu.

- Odłączyć zespół elementów od dźwigu. Punkty zaczepienia dostępne są z pomostu roboczego.
- Zawiesić pomost betoniarski (patrz rozdział "Pomosty betoniarskie").

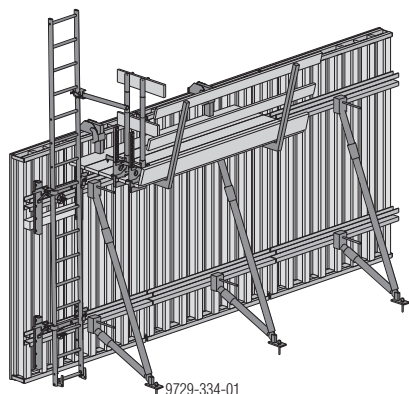
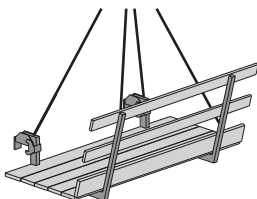


**OSTRZEŻENIE**

Brak barierki zabezpieczającej na deskowaniu.
Niebezpieczeństwo śmierci wskutek upadku.

- Należy używać osobistego wyposażenia ochronnego przed upadkiem (np. szelek bezpieczeństwa Doka) lub podczas montażu zespołu elementów na leżąco zamontować barierkę zabezpieczającą.

- Odłączyć pomost betoniarski od dźwigu.
- W ten sam sposób ustawić i połączyć ze sobą dalsze zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").



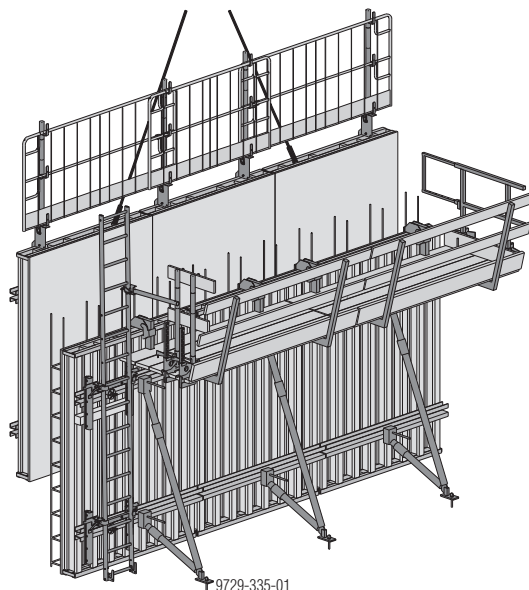
- Zamocować od strony czołowej ochronę boczną (patrz rozdział "Pomosty betoniarskie").

Ustawianie deskowania przeciwnieległego:

Po montażu zbrojenia można zamknąć deskowanie.

- Zamontować barierkę zabezpieczającą na leżącym zespole elementów deskowania przeciwnieległego (patrz rozdział "Barierka zabezpieczająca").
- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").

- Deskowanie przeciwnieległe przemieścić przy pomocy dźwigu do miejsca jego ustawienia.



- Zamontować ściągi (patrz rozdział "System ściągów").



Przed odwieszeniem od dźwigu:

- Przy deskowaniu przeciwnieległym bez wypór ukośnych - wolno odwieść element od dźwigu jedynie wówczas, gdy zamontowanych jest przynajmniej tyle ściągów, iż zagwarantowane jest wystarczające zabezpieczenie przed upadkiem.

- Odłączyć zespół elementów od dźwigu (łańcuch zaczepowy chwycić w miarę możliwości od strony przeciwnieległego pomostu betoniarskiego).
- W ten sam sposób ustawić i połączyć ze sobą dalsze zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").

Betonowanie

Dop. parcie mieszanki betonowej:

Patrz rozdział "Element FF20 - opis szczegółowy".

Należy przestrzegać następujących wytycznych:

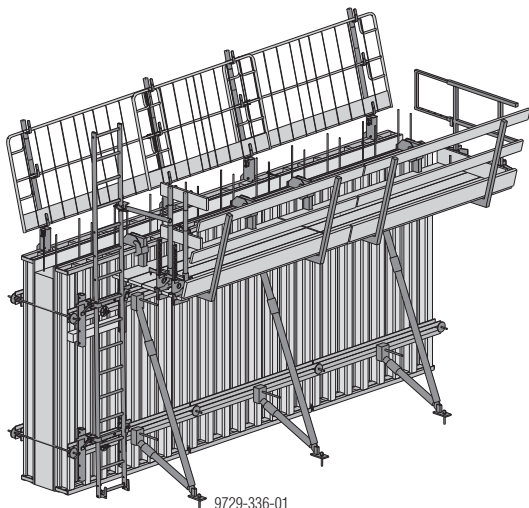
- Pomoc w wymiarowaniu "Technika deskowania Doka", rozdział "Parcie świeżego betonu na pionowe deskowania wg normy DIN 18218"
- Norma DIN 4235 Część 2 - "Zagęszczanie betonu przez wibrowanie"



- Należy przestrzegać dopuszczalnej prędkości betonowania.

- Zabetonować zadeskowany element.

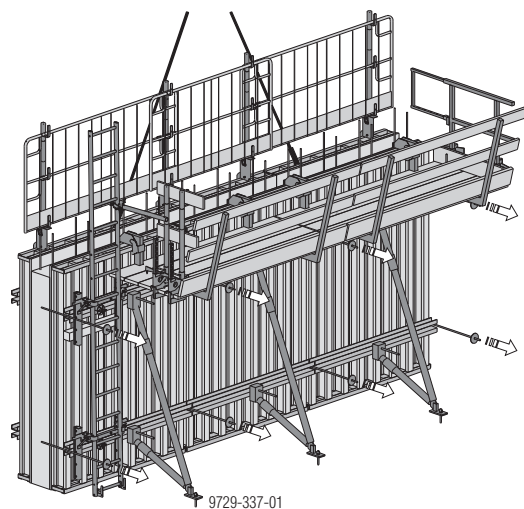
- Wibratorów używać zgodnie z wytycznymi normowymi, odpowiednio do stosowanej konsystencji mieszanki betonowej.



Rozdeskowanie

-  Przestrzegać terminów rozdeskowania.

- Luźne części należy usunąć z deskowania i pomostów lub zabezpieczyć.
- Przycumować zespół elementów deskowania przeciwnego do dźwigu (łańcuch zaczepowy chwycić w miarę możliwości od strony przeciwnego pomostu betoniarskiego).
- Wymontować ściągi i zwolnić elementy łączące z sąsiednimi elementami.

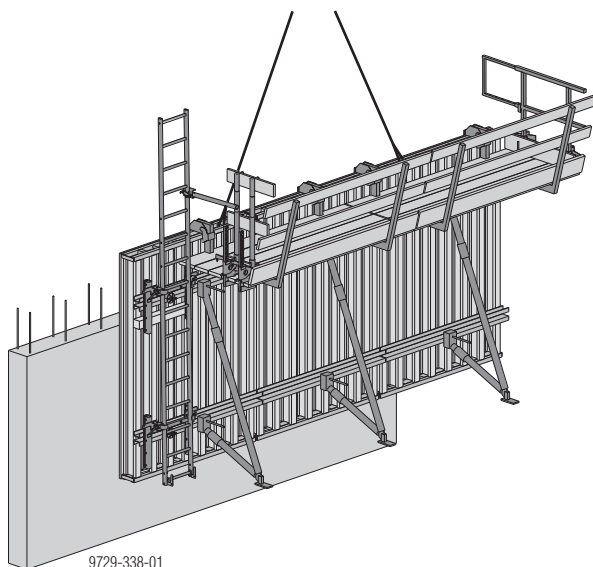


OSTRZEŻENIE

Możliwość przywarcia deskowania do betonu. Podczas rozdeskowania nie wolno szalunku odrywać przy użyciu dźwigu.

Zagrożenie przeciążenia dźwigu.

- Do rozdeskowania należy używać odpowiednich narzędzi pomocniczych tj. kliny drewniane lub łom do podważania.
- Podnieść zespół elementów i przenieść go do następnego miejsca ustawienia. Jeżeli zespół elementów jest składowany tymczasowo w pozycji stojącej, należy zapewnić dostateczną jego stateczność (patrz rozdział "Wypory ukośne"). Podczas przechowywania na stojąco zespoły można wypierać jedną wyporą.
- Wyczyścić płytę szalunkową z resztek betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").
- Przy zespole elementów z wyporami ukośnymi i pomostami betoniarskimi – najpierw przycumować zespół elementów do dźwigu – a dopiero wtedy zwolnić zakotwienia wypór ukośnych od podłoża.



Aby osiągnąć szybki przebieg prac przy przedstawianiu deskowania dźwigiem, można dużą część ściąгов zdemontować wcześniej.

Uwaga!

Musi jednak pozostać przynajmniej tyle ściągow na każdy przemieszczany zespół elementów, aby zapewnione było wystarczające zabezpieczenie przed wywróceniem.

Instrukcja montażu i użytkowania dla wysokiego deskowania

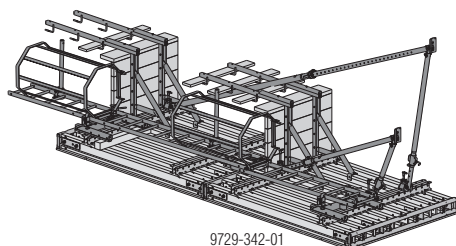
Przedstawiony proces opiera się na prostej ścianie – deskowanie powinno rozpoczynać się od narożnika. Wejścia drabinowe należy tak ustawić, aby powstały odpowiednie poziome drogi komunikacyjne (np. przy prostej ścianie - przy pierwszym i ostatnim elemencie).

Transport elementów

- Rozładunek i załadunek samochodu ciężarowego oraz przenoszenie pojedynczych elementów lub całych stosów za pomocą zawiesia parciałego Dokamatic 13,00m (patrz rozdział "Transportowanie, układanie w stosy i przechowywanie").

Montaż wstępny

- Wstępnie zmontować leżące zespoły elementów na podłożu montażowym (patrz rozdział "Łączenie elementów").
- Zamontować pomosty, drabinkę i wypory ukośne na leżącym zespole elementów (patrz rozdział "Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami", "System drabinek" i "Wypory ukośne").



9729-342-01

Deskowanie

- Łańcuch zaczepowy 100cm 15kN poprowadzić wokół okrągłego bolca nakładki szynowej i przymocować do dźwigu (patrz rozdział "Przestawianie dźwigiem").

Dop. ciężar całkowity zestawu elementów:

Przy zaczepianiu na elemencie o szerokości 2,00 m: 2000 kg

Przy zaczepianiu na węższym elemencie: 1500 kg

- Podnieść przy pomocy dźwigu zespół elementów.
- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").

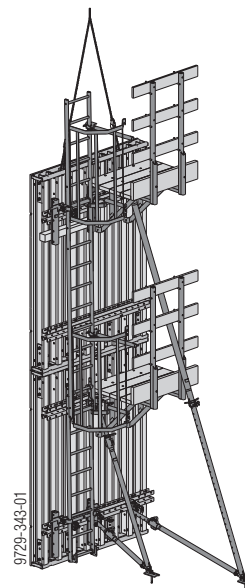
- Przenieść zespół elementów do miejsca ustawienia.



OSTROŻNIE

Nie używać młota do ustawiania elementów! Prowadzi to do uszkodzenia elementów.

- Używać tylko narzędzi ustawczych niepowodujących uszkodzenia.
- Wypory ukośne należy solidnie przymocować do podłoża (patrz rozdział "Wypory ukośne").
- Zamontować górne deski barierki.



9729-343-01

Zespół elementów jest teraz stabilny i może zostać wypionowany już bez pomocy dźwigu.



OSTRZEŻENIE

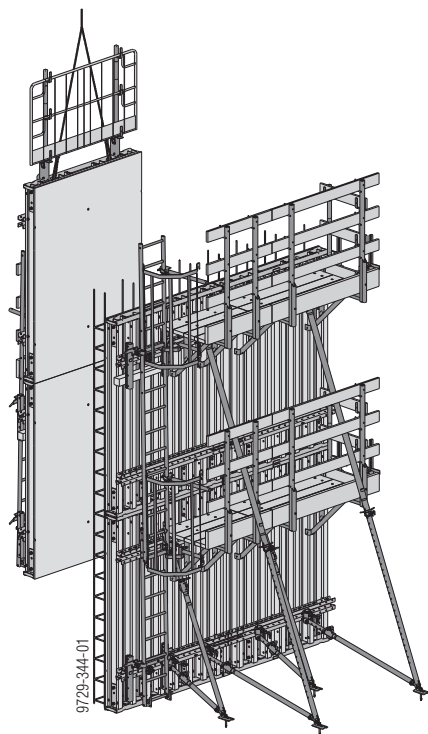
Brak barierki zabezpieczającej na deskowaniu. Niebezpieczeństwo śmierci wskutek upadku.

- Należy używać osobistego wyposażenia ochronnego przed upadkiem (np. szelek bezpieczeństwa Doka) lub podczas montażu zespołu elementów na leżąco zamontować barierkę zabezpieczającą.
- Odłączyć zespół elementów od dźwigu.
- W ten sam sposób ustawić i połączyć ze sobą dalsze zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").

Ustawianie deskowania przeciwnieległego:

Po montażu zbrojenia można zamknąć deskowanie.

- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").
- Deskowanie przeciwnieległe przemieścić przy pomocy dźwigu do miejsca jego ustawienia.



- Zamontować z podłoża ściągi najniższych rzędów (patrz rozdział "System ściągów").



OSTRZEŻENIE

Brak barierek zabezpieczających na deskowaniu. Niebezpieczeństwo śmierci wskutek upadku.

- Używać osobistego wyposażenia ochronnego przed upadkiem (np. szelek bezpieczeństwa Doka).



Przed odwieszeniem od dźwigu:

- Przy deskowaniu przeciwnieległym bez wypór ukośnych - wolno odwieść element od dźwigu jedynie wówczas, gdy zamontowanych jest przynajmniej tyle ściągów, iż zagwarantowane jest wystarczające zabezpieczenie przed upadkiem.

- Odłączyć zespół elementów od dźwigu.
- Zamontować pozostałe ściągi. Do wyższych rzędów ściągów można dostać się z poziomu pomostów.
- W ten sam sposób ustawić i połączyć ze sobą dalsze zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").

Betonowanie

Dop. parcie mieszanki betonowej:

Patrz rozdział "Element FF20 - opis szczegółowy".

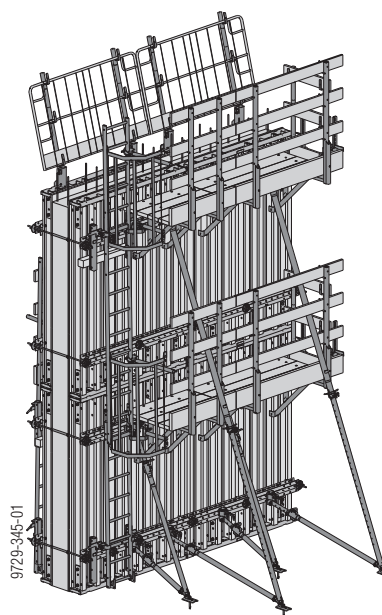
Należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Pomoc w wymiarowaniu "Technika deskowania Doka", rozdział "Parcie świeżego betonu na pionowe deskowania wg normy DIN 18218"
- Norma DIN 4235 Część 2 - "Zagęszczanie betonu przez wibrowanie"



- Należy przestrzegać dopuszczalnej prędkości betonowania.

- Zabetonować zadeskowany element.
- Wibratorów używać zgodnie z wytycznymi normowymi, odpowiednio do stosowanej konsystencji mieszanki betonowej.



Rozdeskowanie

 ➤ Przestrzegać terminów rozdeskowania.

- Luźne części należy usunąć z deskowania i pomostów lub zabezpieczyć.

Rozszalowanie zacząć od deskowania przeciwnego (zamknięcia - bez wypór ukośnych):

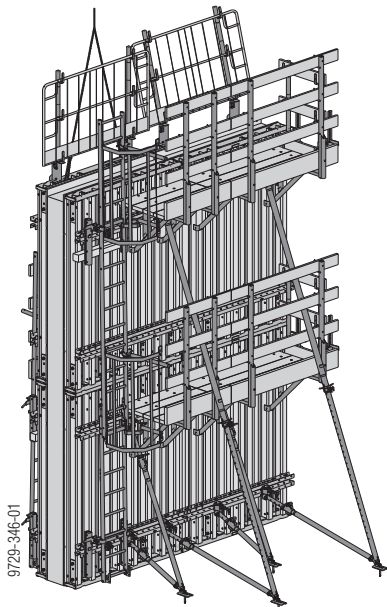
- Zwolnić elementy łączące z sąsiednimi elementami.



OSTRZEŻENIE

➤ Musi jednak pozostać przynajmniej tyle ściągów na każdy przemieszczany zespół elementów, aby zapewnione było wystarczające zabezpieczenie przed wywróceniem.

- Zdemontować ściągi górnych rzędów, dostępnych z poziomu pomostów.
- Przymocować zespół elementów (włącznie z pomostami) do dźwigu.
- Zdemontować najniższy rząd ściągów.



OSTRZEŻENIE

Możliwość przywarcia deskowania do betonu. Podczas rozdeskowania nie wolno szalunku odrywać przy użyciu dźwigu.

Zagrożenie przeciążenia dźwigu.

- Do rozdeskowania należy używać odpowiednich narzędzi pomocniczych tj. kliny drewniane lub łom do podważania.
- Podnieść zespół elementów i przenieść do następnego miejsca ustawienia lub składować w pozycji leżącej.

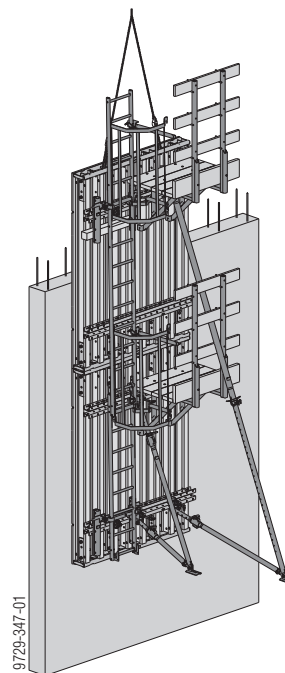
- Wyczyścić płytę szalunkową z resztek betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").



OSTRZEŻENIE

Brak bariery zabezpieczającej na deskowaniu. Niebezpieczeństwo śmierci wskutek upadku.

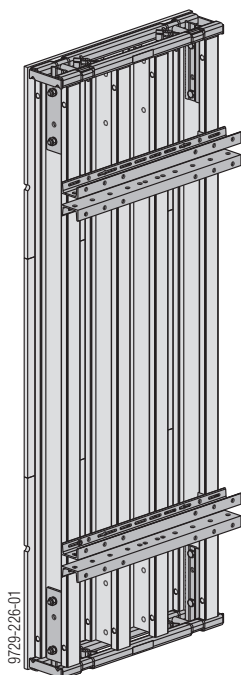
- Używać osobistego wyposażenia ochronnego przed upadkiem (np. szelek bezpieczeństwa Doka).
- Przy zespole elementów z wyporami ukośnymi i pomostami betoniarskimi – najpierw przymocować zespół elementów do dźwigu – a dopiero wtedy zwolnić zakotwienia wypór ukośnych od podłoża.



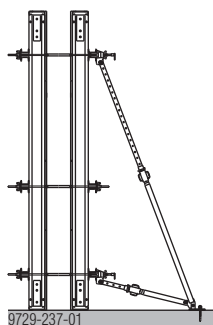
Element FF20 - opis szczegółowy

Wytrzymały na obciążenia

Dop. parcie mieszanki betonowej σ_{hk} : 50 kN/m²



Dop. parcie mieszanki betonowej σ_{hk} przy ustawionych na leżąco elementach FF20 3,75m do wysokości betonowania 3,75 m: 80 kN/m²



Sklejka

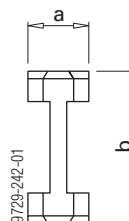
- trójwarstwowa sklejka pokryta specjalną powłoką uszlachetniającą o grubości 21 mm, wzgl. 27 mm
- tylko dwie spoiny sklejek gwarantują równą i estetyczną powierzchnię betonu
- szybka wymiana sklejek
- W sprawie podanych niżej specjalnych wersji wykonania elementów FF20 prosimy o kontakt z lokalną filią Doka.
 - pokrycie innymi typami sklejek
 - zamocowanie krążyn drewnianych
 - deskowanie z wielkoformatowymi arkuszami sklejki
 - deskowania ze sklejką łączoną na pióro-wpust

Rzędy stalowych rygli wielofunkcyjnych

- utrzymują Doka-dźwigary H20 w położeniu i nadają elementowi sztywność
- przejmują siły ze ściągów
- łatwe połączenie elementów przy pomocy nakładek i bolców

Doka-dźwigar H20

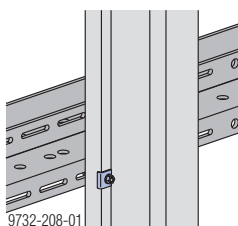
- w konstrukcji pełnościennej; lekkie, stabilne w formie i dokładne wymiarowo - przez wiele lat
- dopuszczone przez Niemiecki Instytut Budowlany



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

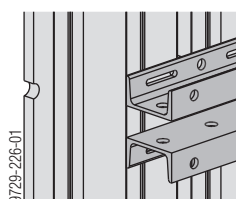
Mocowanie dźwigara

Dźwigary drewniane Doka H20 i stalowe rygle wielofunkcyjne WS10 Top50 są skręcone śrubami. Podnosi to stabilność i trwałość elementów FF20.



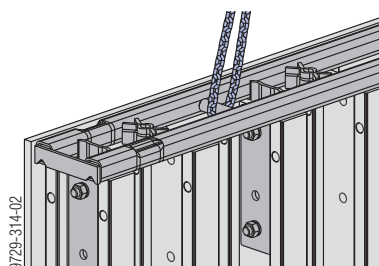
Otworki na ściąg

- Otwory na ściąg są wstępnie wywiercone - zapewnia to zawsze prawidłowe położenie ściąg

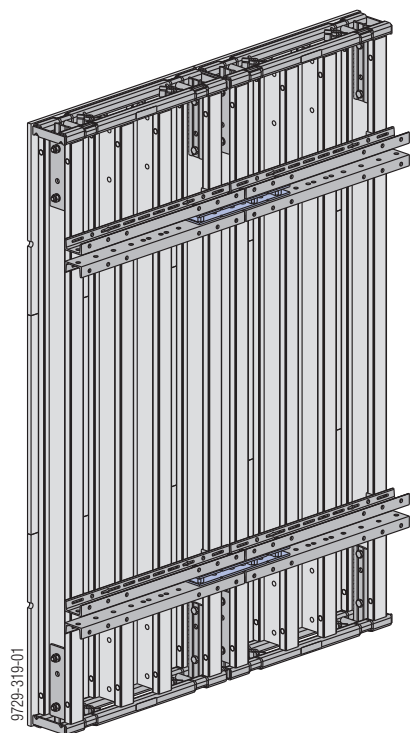


Nakładka szynowa

- umożliwia precyzyjne łączenie nadstawianych elementów
- chroni końce dźwigarów
- zintegrowane zaczepy dźwigu - wystające części nie utrudniają betonowania
- powłoka proszkowa ułatwia czyszczenie
- miejsca do przystawiania narzędzi do rektyfikacji szalunku zapewniają szybsze i dokładniejsze ustawianie deskowania



Łączenie elementów



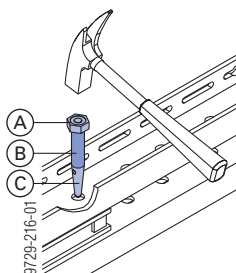
Łączenie i ustawianie elementów w kierunku wzdłużnym przy użyciu **łączników elementów FF20/50 Z** i bolców łączących 10 cm:

- szybkie, odporne na rozciąganie połączenia elementów
- Możliwość dodatkowego uszczelnienia spoiny elementu w 2 etapach
- niewrażliwe na zabrudzenia
- jako narzędzie potrzebny jest tylko młotek

Wskaźnik wytrzymałości: 21,6 cm³

Moment bezwładności: 97,2 cm⁴

3 obszary bolca łączącego 10cm:



A Łeb do uderzania

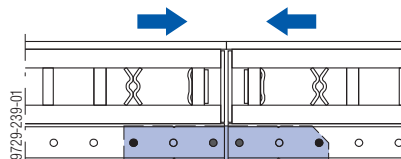
B Trzon do trzymania

C Stożek do dociągania

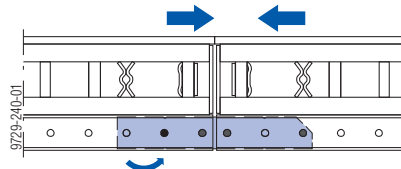


Zabezpieczyć bolce łączące przy użyciu w poziomie przy pomocy **zawleczki sprężynowej 5mm**.

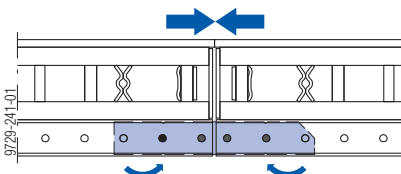
Połączenie podstawowe



Dociągnięcie lewostronne, poprzez przełożenie skrajnego bolca łączącego na bliższy otwór.



Dociągnięcie prawostronne, poprzez przełożenie skrajnego bolca łączącego na bliższy otwór.



Wskazówka:

Dociągać gdy między sklejkami jest przerwa!

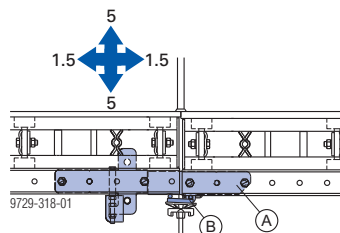


Możliwość kombinacji z deskowaniem dźwigarowym Top50:

Przy zachowaniu odpowiednich odstępów między rzędami poziomych rygli stalowych WS10, elementy z programu deskowania dźwigarowego Doka FF20 można łączyć z komponentami systemu Doka Top50, tj. rygle stalowe WS10, dźwigary drewniane H20 itd. .

Dalsze warianty połączenia elementów

- Łącznik elementów FF20/50 – bez funkcji dociągania
- Łącznik kotwiący FF20/50 - bez funkcji dociągania (zastosowanie przy narożnikach wewnętrznych patrz rozdział "Tworzenie prostokątnych narożników")
- Łącznik z regulacją spoiny - z funkcją dociągania (5 lub 1,5 mm)

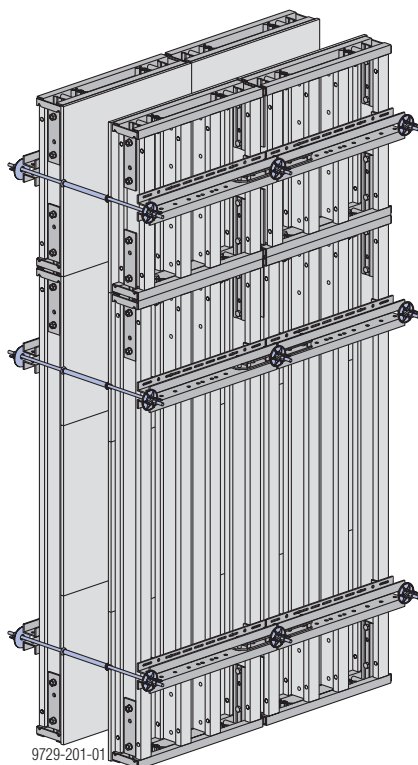


A Łącznik z regulacją spoiny

B Płyta rozdzielająca FF20

Dalsze informacje otrzymacie Państwo od Waszego technika z firmy Doka.

System ściągow



9729-201-01



OSTRZEŻENIE

Wrażliwa stal kotwowa!

- Nie spawać ani nie podgrzewać ściągow.
- Usunąć uszkodzone, skorodowane lub zużyte ściągi.



Klucz do ściągow 15,0/20,0

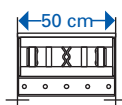
Służy do obracania i trzymania ściągu.

Wskazówka:

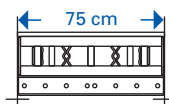
Doka oferuje również ekonomiczne rozwiązania do tworzenia wodoszczelnych przejść ściągowych.

Odstępy między ściągami

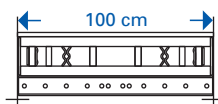
Element 0,50m



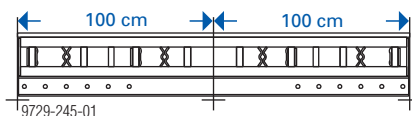
Element 0,75m



Element 1,00m

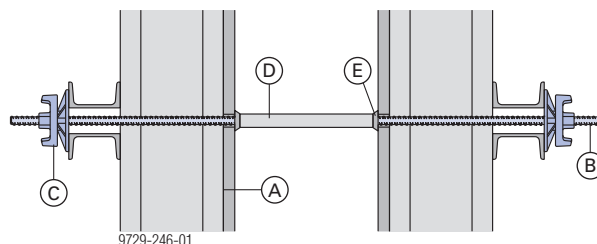


Element 2,00m



9729-245-01

System ściągow 15,0



9729-246-01

A Element FF20

B Ściąg 15,0mm

C Nakrętka talerzowa 15,0

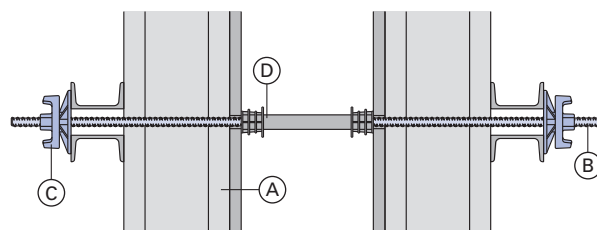
D Rurka z tworzywa sztucznego 22mm

E Stożek uniwersalny 22mm



Pozostające w betonie rurki z tworzywa sztucznego 22 mm należy zaślepić **zatyczkami zamykającymi 22 mm**.

Alternatywą dla rurek z tworzywa sztucznego są gotowe **uchwyty dystansowe** pełniące rolę osłony ściągu.



9729-247-01

A Element FF20

B Ściąg 15,0mm

C Nakrętka talerzowa 15,0

D Dystans (gotowy do użycia w ścianach o określonej grubości)

Zatyczki do zamykania uchwyty dystansowych są zawarte w dostawie.

Ściąg 15,0mm:

Dop. nośność przy 1,6-krotnym współczynniku bezpieczeństwa na zrywanie: 120 kN

Dop. nośność według normy DIN 18216: 90 kN



Grzechotka przestawna, rozm. 27 lub klucz nasadowy, rozm. 27 0,65m do **cichego odkręcania i dokręcania** następujących kotew:

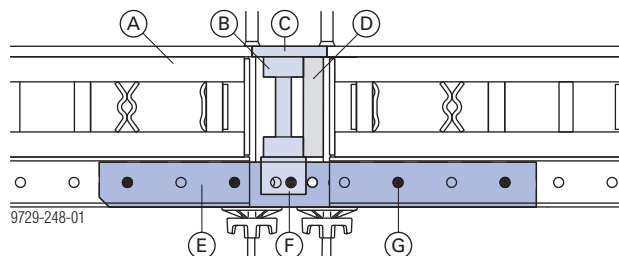
- Nakrętka talerzowa 15,0
- Nakrętka skrzydełkowa 15,0
- Nakrętka gwiazdzista 15,0 G

Dopasowanie długości przez wyrównanie

Wyrównanie do 50 cm

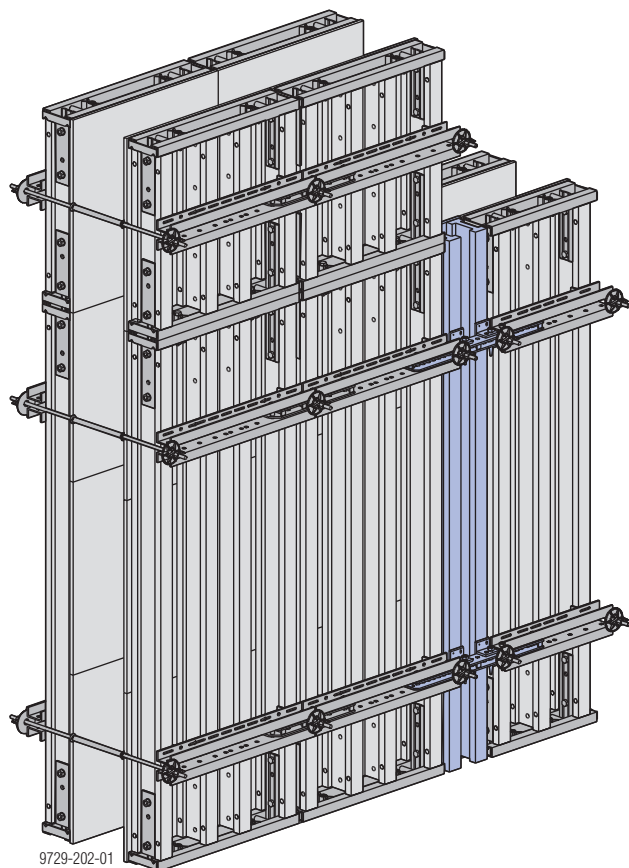
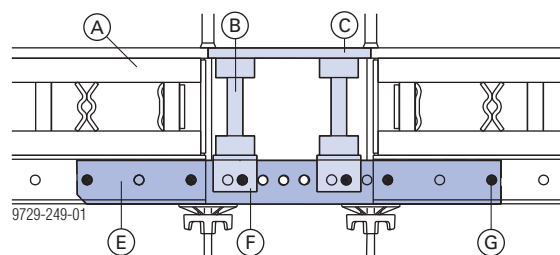
Przy pomocy łącznika wyrównującego FF20/50 i sklejki w obszarze dopasowania

Wersja do 23 cm



do 15 cm można zrezygnować z jednego ściagu

Wersja od 23 - 50 cm



Łączniki wyrównujące dają sztywne i pewne połączenie elementów FF20.

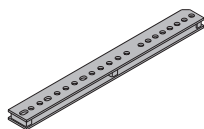


Przy **przyłączeniu krótkich elementów do obszaru wyrównania** należy zwrócić uwagę na możliwą kolizję nakładek wyrównujących z łącznikami elementów.

Łącznik wyrównujący FF20/50:

Wskaźnik wytrzymałości: 21,6 cm³

Moment bezwładności: 97,2 cm⁴



A Element FF20

B Doka-dźwigar H20

C Doka-sklejka

D Przybita gwoździemi deska do podpierania sklejki

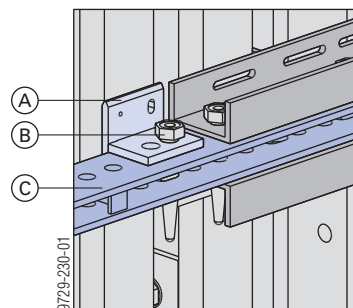
E Łącznik wyrównujący FF20/50

F Klamra dźwigarowa Top50

G Bolec łączący 10cm

Klamra dźwigarowa Top50

Do mocowania dźwigarów Doka H20 na łącznikach wyrównujących. Bolec łączący 10cm zabezpiecza kłamrę dźwigarową w jej położeniu.



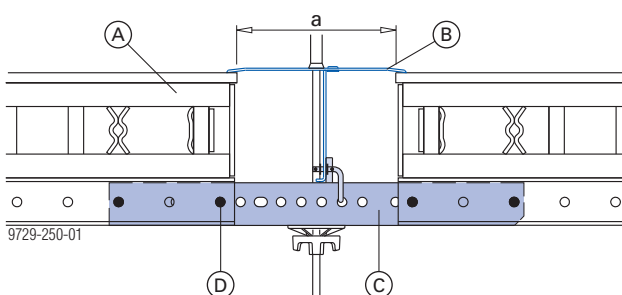
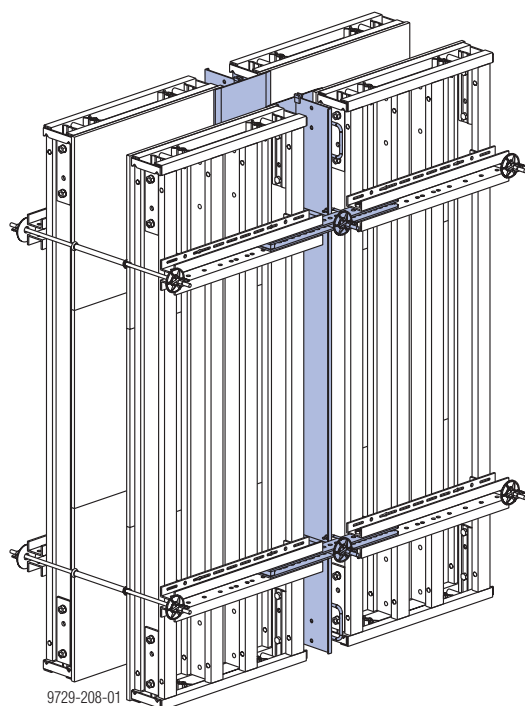
A klamra dźwigarowa Top50

B bolec łączący 10cm

C łącznik wyrównujący

Wyrównania 3 - 30 cm

za pomocą blachy wyrównującej FF20



a...min. 3 cm, maks. 30 cm

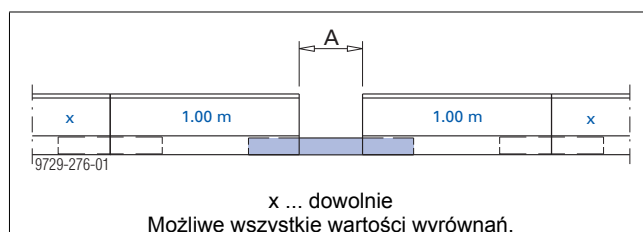
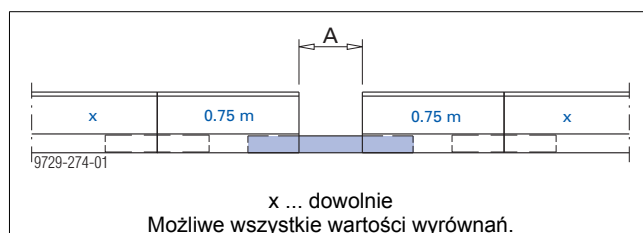
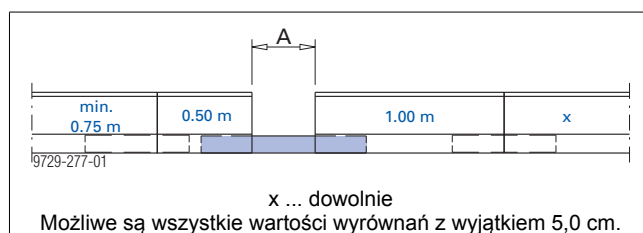
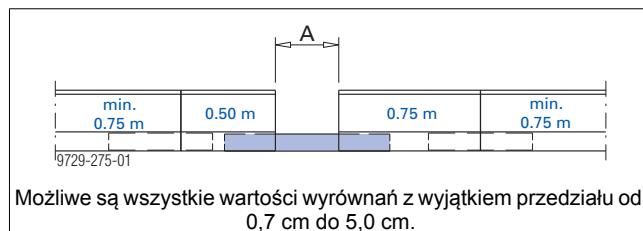
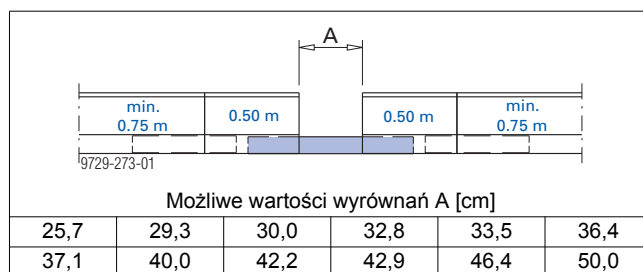
Zatyczka d21 (nr art. 50 7537 070) do zamykania nieużywanych otworów na ściąg w blachach wyrównujących.

Blachy wyrównujące są dostępne dla sklejek o grubości 21 mm i 27 mm w wysokości 1,00 m i 2,75 m.

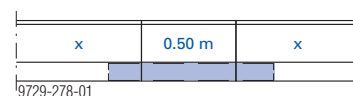
Wyrównania dla różnych kombinacji elementów

Za pomocą łącznika wyrównującego FF20/50 możliwe są wyrównania podane w poniższej tabeli.

0,7	1,4	2,1	2,9	3,6	4,3	5,0	5,7
6,4	7,1	7,9	8,6	9,3	10	10,7	11,4
12,1	12,8	13,6	14,3	15,0	15,7	16,4	17,1
17,8	18,6	19,3	20,0	20,7	21,4	22,1	22,8
23,5	24,3	25,0	25,7	27,1	27,8	28,5	29,3
31,4	32,8	35,7	36,4	40,0	42,9	46,4	50,0



Łącznik wyrównujący jako łącznik trawersowy:



x ... dowolnie

Zastosowanie elementu 0,50 m:

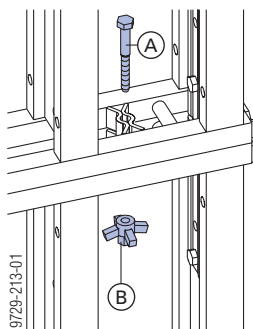
Łącznik wyrównujący FF20/50 zastępuje wtedy 2 łączniki elementów FF20.

Łączenie piętrowe elementów FF20 elementów

za pomocą bolca dociskowego FF20

Dwa nadstawione na siebie elementy są centrowane i łączone bolcem dociskowym FF20 i nakrętką gwiaździstą 15,0 G.

Zabezpieczenie obrotowe na bolcu dociskowym zapobiega obracaniu się podczas nakręcania nakrętki gwiaździstej.

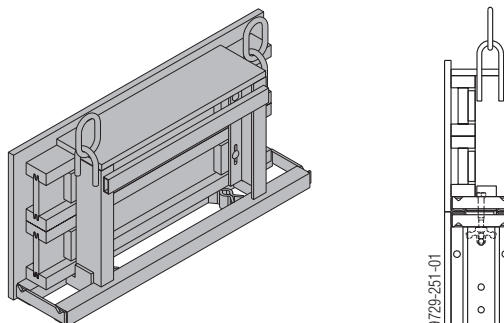


A Bolec dociskowy FF20

B Nakrętka gwiaździsta 15,0 G

do 0,50 m

Wersja wykonania dla sklejki 21 mm

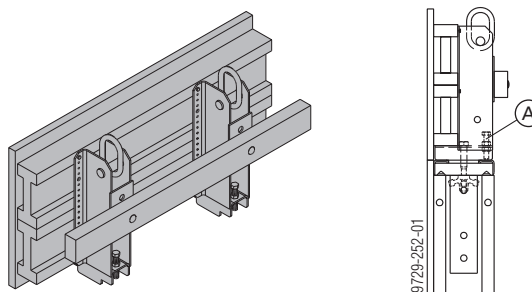


Nadstawki FF20-21 mm

- wstępnie zmontowane
- we wszystkich szerokościach elementów
- nadstawianie elementów za pomocą bolca dociskowego FF20

Nadstawianie elementów i wykonywanie narożników wewnętrznych o wysokości 0,50 m wykonuje się za pomocą profilu do nadstawek.

Wersja wykonania dla sklejki 27 mm



Nadstawki FF20-27 mm

- wstępnie zmontowane
- dostępne we wszystkich szerokościach elementów i jako narożnik wewnętrzny
- nadstawianie elementów za pomocą bolca dociskowego FF20
- dokładna regulacja za pomocą wbudowanej śruby (A)

Nadstawianie elementów i wykonywanie narożników o wys. do 0,5m wykonuje się za pomocą profilu do nadstawki FF20.

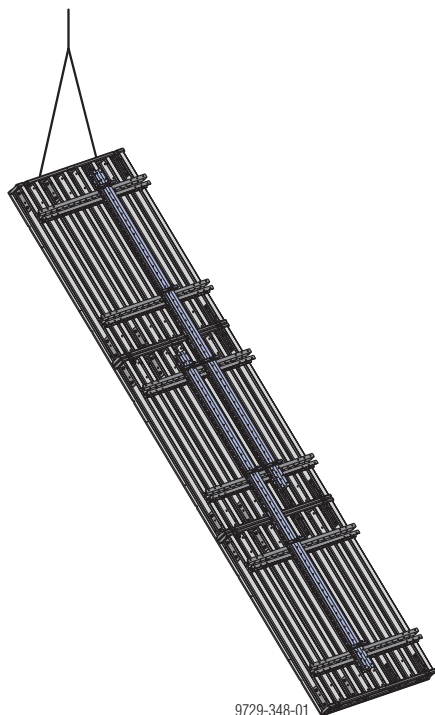
Nadstawka FF20-27mm wykonana z profilu do nadstawek FF20 z poziomym ustawieniem dźwigarów H20.

Z uwagi na mimośrodowy uchwyt dźwigu, gotowy element nadstawki FF20-27mm należy stężyć kantówką o wymiarach 9x4,5cm, by zabezpieczyć element przed zwichrzeniem podczas transportu dźwigiem.

w przypadku nadstawionych zespołów elementów

Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50

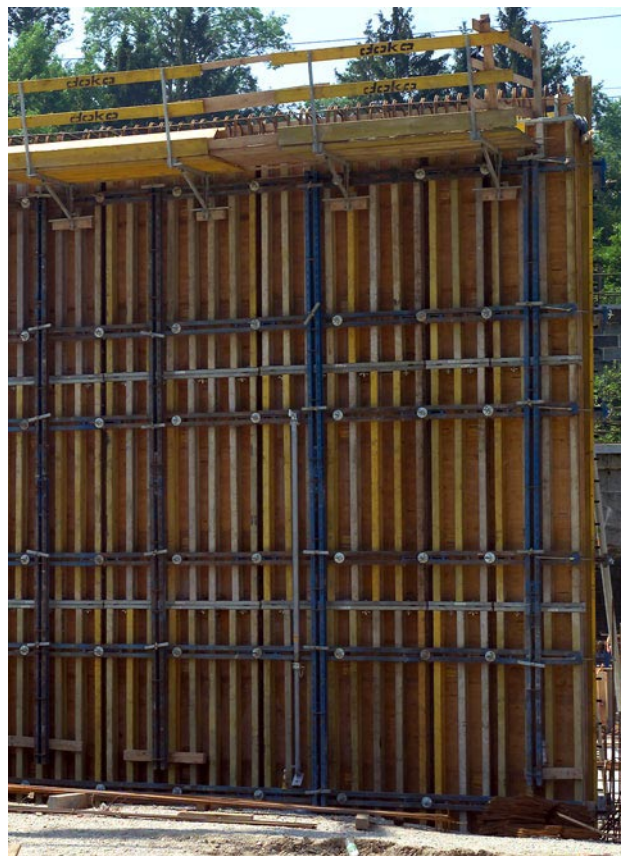
Aby zachować wysoką prostoliniowość i sztywność zespołu elementów również podczas ich podnoszenia / kładzenia, od wysokości 5,50 m zalecamy użycie stalowych rygli wielofunkcyjnych. Dla wysokości deskowania od 6,50 m to usztywnienie jest konieczne ze względów statycznych.



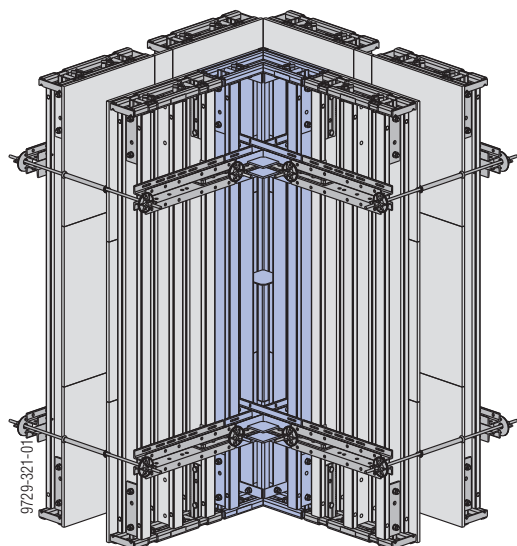
9729-348-01

**Ważna wskazówka:**

Dopuszczalny ciężar całkowity zespołu elementów, patrz rozdział "Przestawianie dźwigiem".



Utworzenie narożnika pod kątem prostym

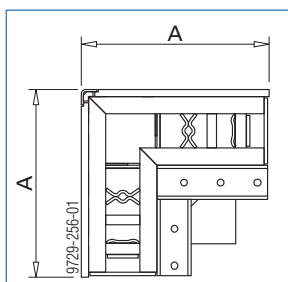


Narożniki elementów FF20 umożliwiają sprawne deskowanie również ścian o zmiennej grubości do 60 cm.

Strona wewnętrzna:

- wstępnie zmontowany narożnik wewnętrzny FF20

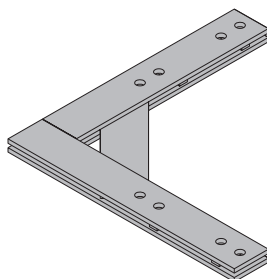
Narożnik wewnętrzny FF20



Płyta szalunkowa	Wymiar narożny [A]
21 mm	54,9 cm
27 mm	55,5 cm

Strona zewnętrzna:

- zależnie od grubości ściany z elementami 0,75 m lub 1,00 m
- łączenie za pomocą stabilnej
 - łącznika narożnego zewnętrznego FF20 21mm, wzgl.
 - łącznika narożnego zewnętrznego FF20 27mm



- dokładne dopasowanie do grubości ściany za pomocą łącznika wyrównującego FF20/50 - zamykanie wyrównania możliwe przy użyciu dźwigara Doka

H20 lub blachy wyrównujące na narożniku wewnętrznym i zewnętrznym.

Elementy są zawsze ustawione przeciwległe względem siebie, również przy zmiennej grubości ścian.

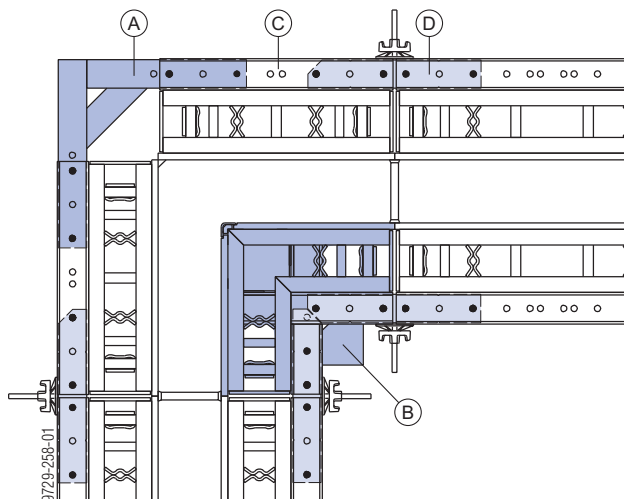


W miarę możliwości użyć na narożniku zewnętrznym elementów FF20 2,00 m zamiast elementów FF20 1,00m. Podnosi to stabilność narożnika zewnętrznego.

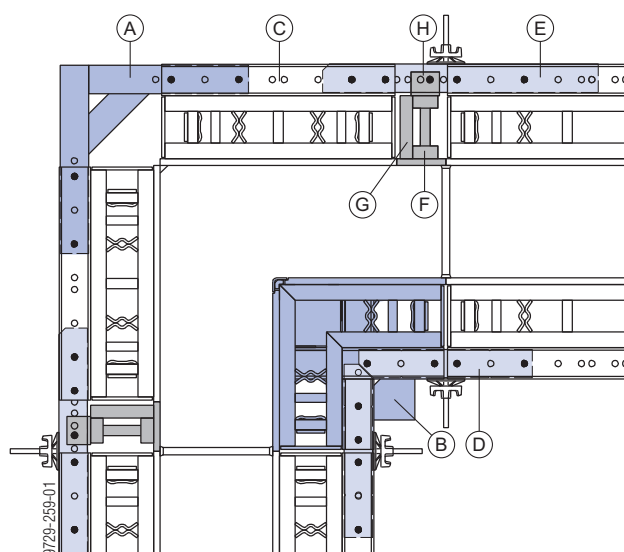
Grubość ściany do 35 cm

z elementami FF20 0,75m w narożniku zewnętrznym

Grubość ściany 20 cm (bez wyrównań)



Grubość ściany od 20 do 35 cm (wyrównania zewnętrzne)

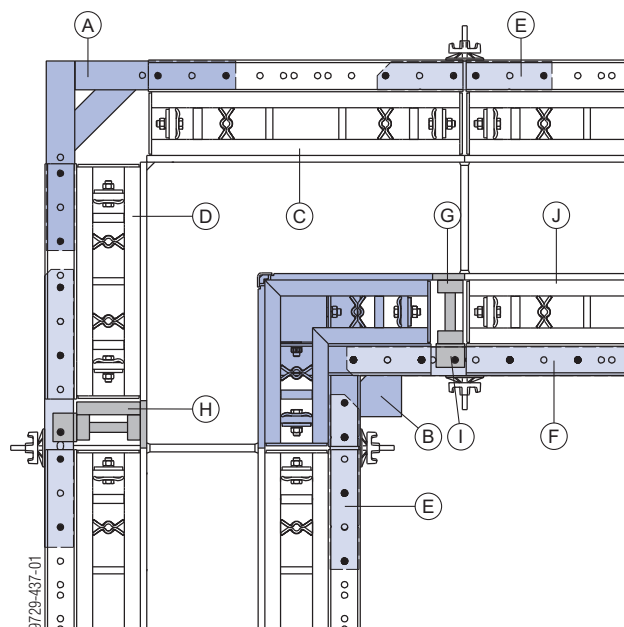


- A Łącznik narożny zewnętrzny FF20 (21 lub 27mm)
- B Narożnik wewnętrzny FF20
- C Element FF20 0,75m
- D Łącznik elementu FF20/50 Z
- E Łącznik wyrównujący FF20/50

F Sklejka + dźwigar Doka

G Deska

H Klamra dźwigarowa Top50

z elementami FF20 0,75m i 1,00m w narożniku zewnętrznym**Grubość ściany od 30 do 35 cm
(1 wyrównanie zewnętrzne, 1 wyrównanie wewnętrzne)**

A Łącznik narożny zewnętrzny FF20 (21 lub 27mm)

B Narożnik wewnętrzny FF20

C Element FF20 1,00m

D Element FF20 0,75m

E Łącznik elementów FF20/50 Z

F Łącznik wyrównujący FF20/50

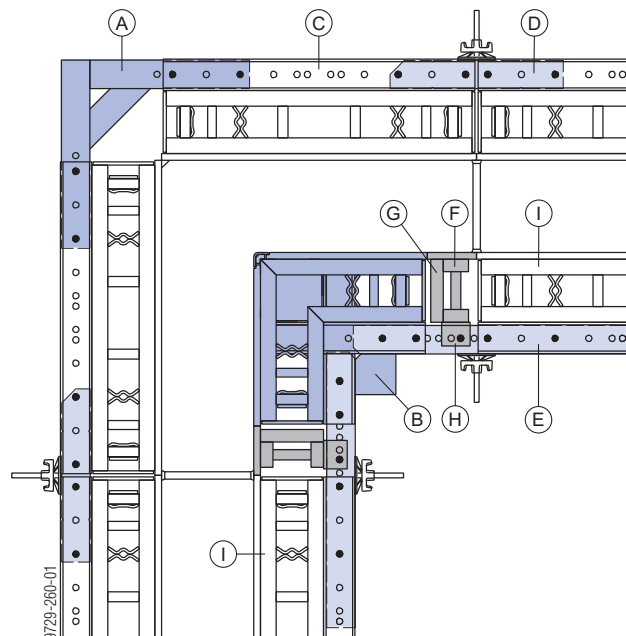
G Sklejka + dźwigar Doka

H Deska

I Klamra dźwigarowa Top50

J Element FF20 $\geq 1,00m$ **Ważna wskazówka:**

W przypadku wyrównania na narożniku wewnętrznym sąsiedni element musi mieć min. 1,00m szerokości (miejsce potrzebne na łącznik wyrównujący i łącznik elementów).

Grubość ściany do 60 cm**z elementami FF20 1,00m w narożniku zewnętrznym****Grubość ściany od 35 do 45 cm
(wyrównania wewnętrzne)**

A Łącznik narożny zewnętrzny FF20 (21 lub 27mm)

B Narożnik wewnętrzny FF20

C Element FF20 1,00m

D Łącznik elementów FF20/50 Z

E Łącznik wyrównujący FF20/50

F Sklejka + dźwigar Doka

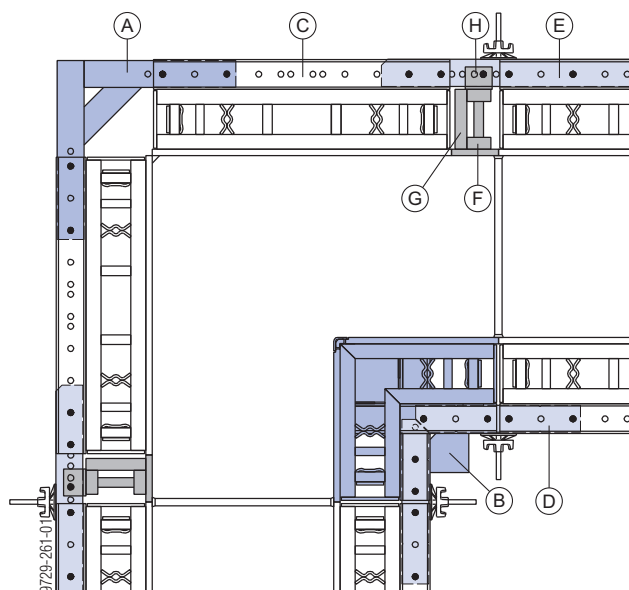
G Deska

H Klamra dźwigarowa Top50

I Element FF20 $\geq 1,00m$ **Ważna wskazówka:**

W przypadku wyrównania na narożniku wewnętrznym sąsiedni element musi mieć min. 1,00m szerokości (miejsce potrzebne na łącznik wyrównujący i łącznik elementów).

Grubość ściany od 45 do 60 cm (wyrównania zewnętrzne)



A Łącznik narożny zewnętrzny FF20 (21 lub 27mm)

B Narożnik wewnętrzny FF20

C Element FF20 1,00m

D Łącznik elementów FF20/50 Z

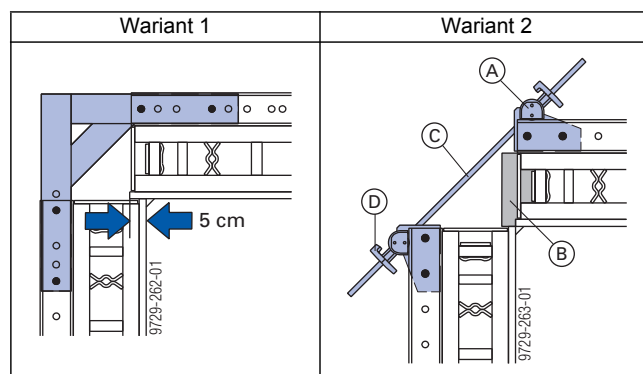
E Łącznik wyrównujący FF20/50

F Sklejka + dźwigar Doka

G Deska

H Klamra dźwigarowa Top50

Warianty narożnika zewnętrznego



A Napinacz uniwersalny kątowy

B Deska

C Ściąg 15,0mm

D Nakrętka skrzydełkowa 15,0

Wariant 1:

Rozstaw otworów łącznika narożnego zewnętrznego FF20 pozwala na przesunięcie elementów o 5 cm. Ułatwia to dopasowanie do różnych grubości ścian.

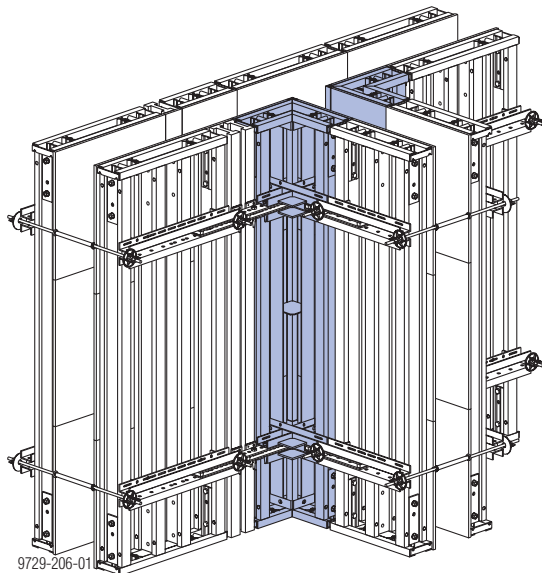
Wariant 2:

Napinacze uniwersalne kątowe z deskowania dźwigarowego Top 50 umożliwiają wraz ze ściągami ukośne połączenie elementów na narożnikach zewnętrznych. Kąt ściągu może zawierać się w przedziale od 23° do 64°. Na napinacz uniwersalny kątowy wymagane są 2 bolce łączące 10cm.

Przyłącze T

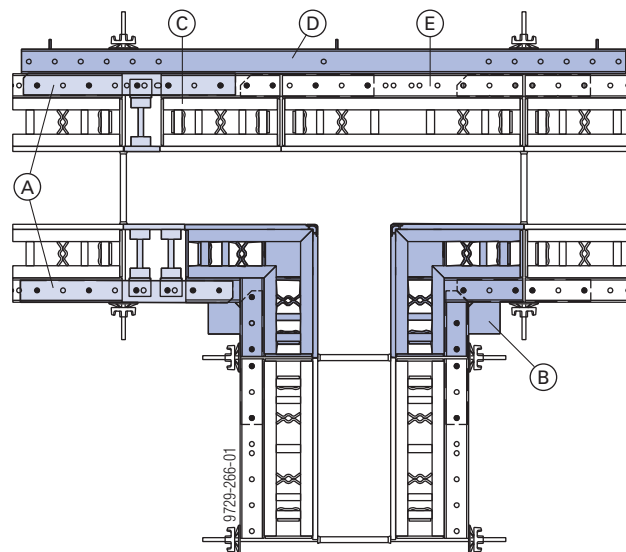
Za pomocą zamontowanych narożników wewnętrznych i łącznika wyrównującego FF20 możliwe jest płynne dopasowanie do wszystkich grubości ścian jak w przypadku wersji narożnikowej. Zagwarantowane jest też wtedy stabilne zakotwienie bezpośrednio w narożnikach.

Wyrównanie można wtedy zamknąć sklejkami i dźwigarami lub blachą wyrównującą.



Z dźwigarem trawersowym

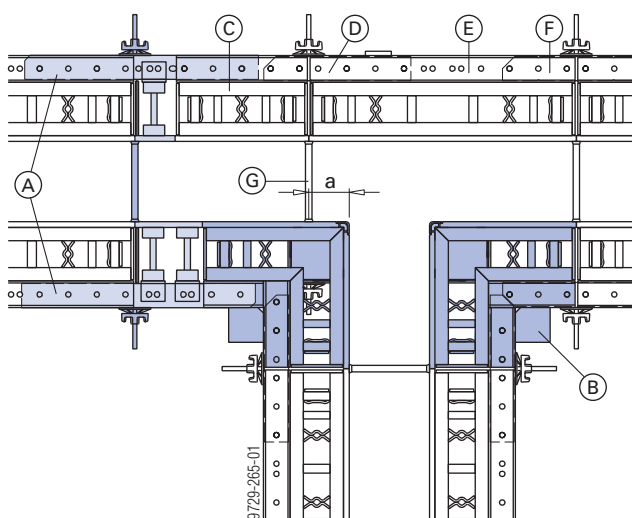
Jeżeli elementy deskowania zewnętrznego są połączone dodatkowym stalowym rygłem wielofunkcyjnym WS10 Top50, można zrezygnować z dodatkowego ściągu w narożniku wewnętrznym.



- A Łącznik wyrównujący FF20/50
- B Narożnik wewnętrzny FF20
- C Element FF20 0,50m
- D Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50
- E Element FF20 0,75m lub 1,00m (zależnie od grubości ściany)

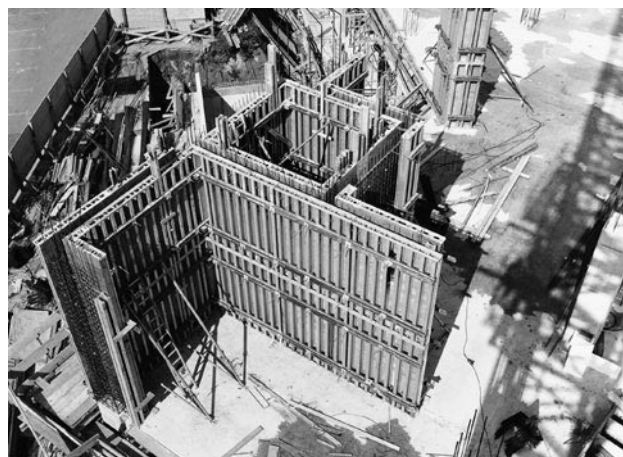
Ze ściągą przechodzącą przez narożnik wewnętrzny

Standardowe połączenie teowe wykonuje się poprzez montaż dodatkowego ściągu w narożniku wewnętrznym.

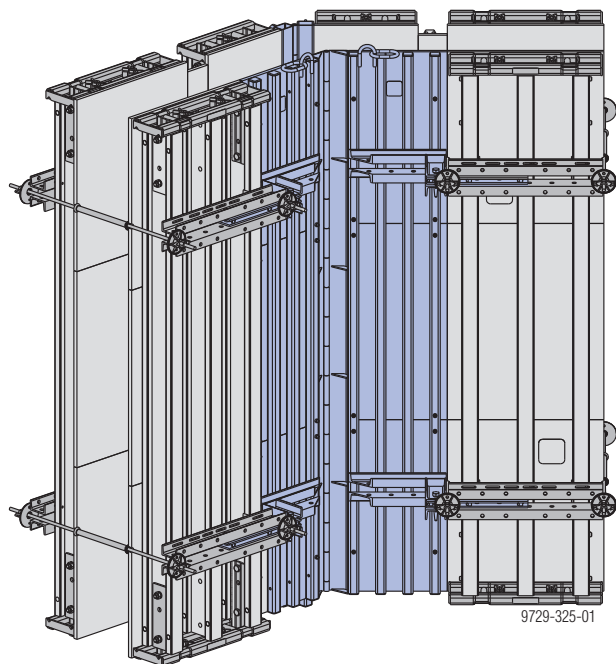


a ... 15 cm

- A Łącznik wyrównujący FF20/50
- B Narożnik wewnętrzny FF20
- C Element FF20 0,50m
- D Łącznik czołowy FF20/50
- E Element FF20 0,75m lub 1,00m (zależnie od grubości ściany)
- F Łącznik elementu FF20/50 Z
- G Dodatkowy ściąg



Narożniki ostre i rozwarte



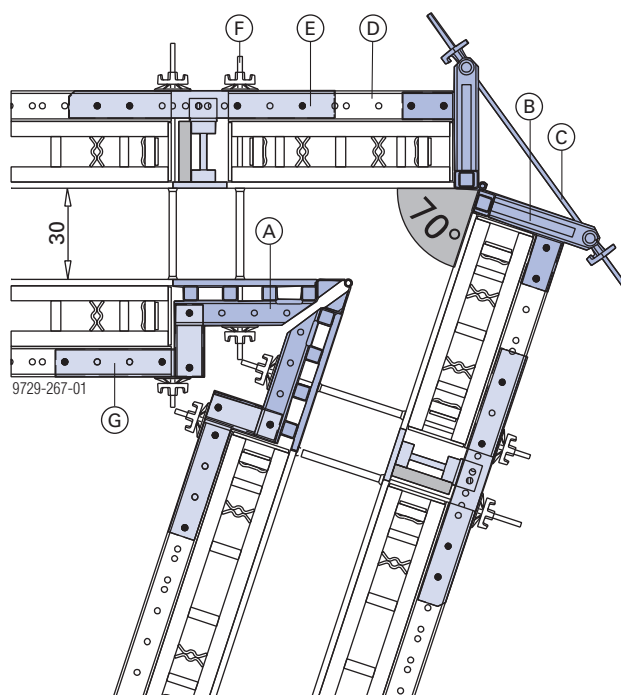
Perfekcyjna technika deskowania dźwigarowego FF20 radzi sobie też z ostrymi i rozwartymi narożnikami. Narożniki przegubowe są idealnym rozwiązaniem dla takich zadań.

- Możliwy kąt od 70° do 175°.

Przegubowy narożnik wewnętrzny FF20	Przegubowy narożnik zewnętrzny FF20

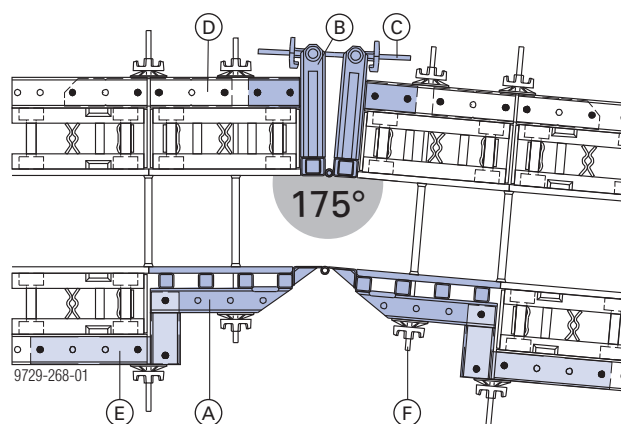


Przykład: grubość ściany 30 cm, kąt 70°

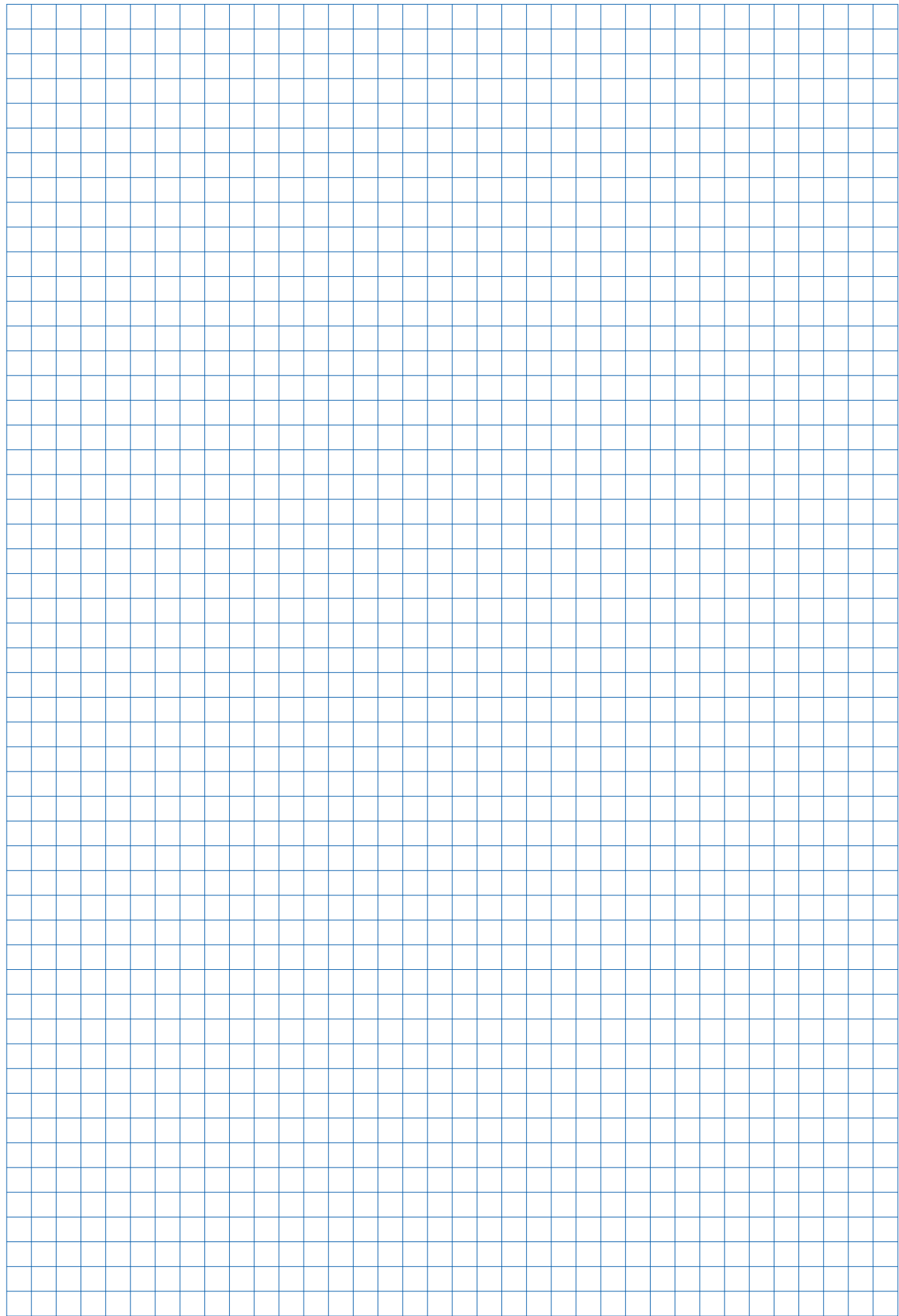


- A Przegubowy narożnik wewnętrzny FF20
- B Przegubowy narożnik zewnętrzny FF20
- C Ściąg 15,0mm
- D Element FF20
- E Łącznik wyrównujący FF20/50
- F Dodatkowy ściąg
- G Łącznik narożny FF20 G

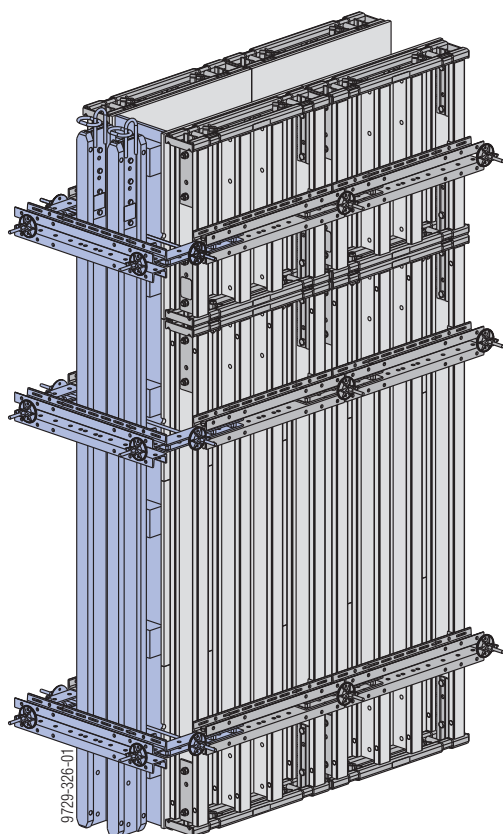
Przykład: grubość ściany 30 cm, kąt 175°



- A Przegubowy narożnik wewnętrzny FF20
- B Przegubowy narożnik zewnętrzny FF20
- C Ściąg 15,0mm
- D Element FF20 0,50m
- E Łącznik narożny FF20 G
- F Dodatkowy ściąg



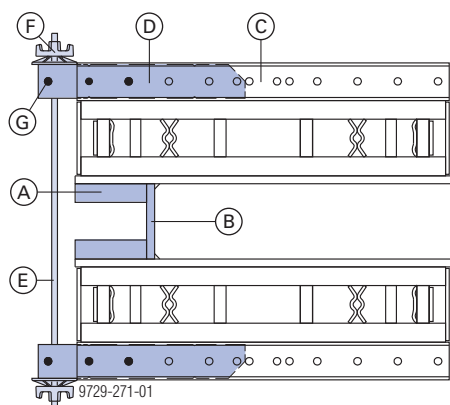
Deskowanie czołowe



Deskowanie dźwigarowe FF20 to kompletny system deskowania. Umożliwia to na przykład praktyczne rozwiązanie dla deskowania czołowego.

Ściany do ok. 20 cm grubości

Bezpośrednio na element nabija się dwie deski i wkłada się pasek sklejk. Wskutek użycia łączników elementów ściąg może się znajdować poza elementem (bez konieczności wiercenia przelotowego).

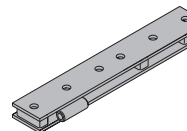


- A Deska
- B Sklejka
- C Element FF20
- D Łącznik elementu FF20/50 Z
- E Ściąg 15,0mm
- F Nakrętka talerzowa 15,0
- G Bolec łączący 10cm

Ściany od ok. 20 cm grubości

Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50 stosuje się wspólnie z dźwigarami H20 Doka i sklejką.

Łącznik czołowy FF20/50 zapewnia równomierny rozkład obciążeń w ryglach ściennych elementów FF20.



Maksymalnie dopuszczalne obciążenie przy stosowaniu 2 bolców łączących 10 cm: 56 kN

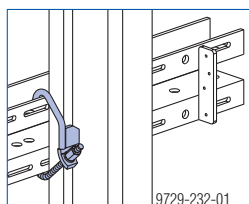
Wskaźnik wytrzymałości: 21,6 cm³

Moment bezwładności: 97,2 cm⁴

Za pomocą uchwytów dźwigowych, po zabetonowaniu deskowanie czołowe można przestawiać w całości bez demontowania.

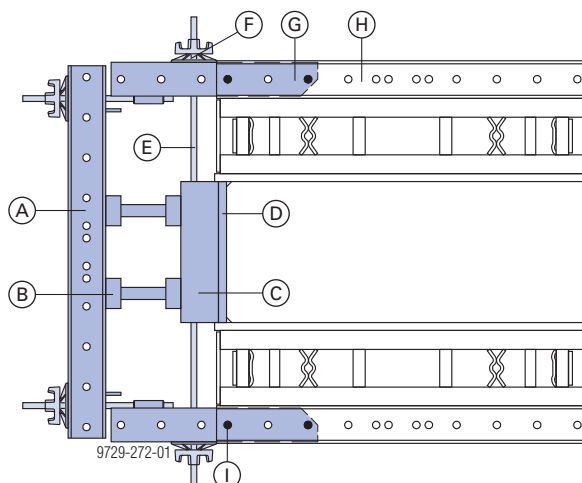


Nakładka kotwicowa FF20/50 może być również użyta jako normalne połączenie elementów (bez funkcji dociągania).



Klamra kołnierzowa H20 umożliwia zamocowanie dźwigarów Doka H20 deskowania czołowego w dowolnym miejscu na stalowym ryglu wielofunkcyjnym WS10 Top50.

Rozmiar klucza: 19mm
Alternatywnie można użyć klamry ryglującej H20.

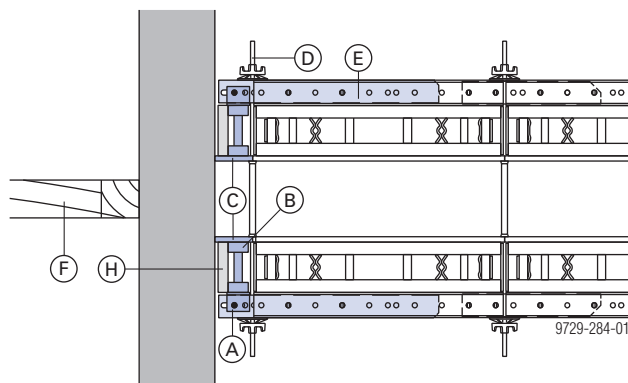


- A Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50
- B Doka-dźwigar H20
- C Kantówka
- D Sklejka
- E Ściąg 15,0mm
- F Nakrętka talerzowa 15,0
- G Łącznik czołowy FF20/50
- H Element FF20
- I Bolec łączący 10 cm

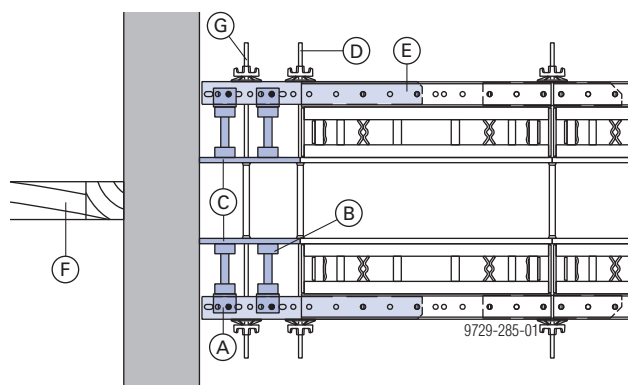
Połączenia ścian

Połączenie poprzeczne

Zakres wyrównania do 20 cm

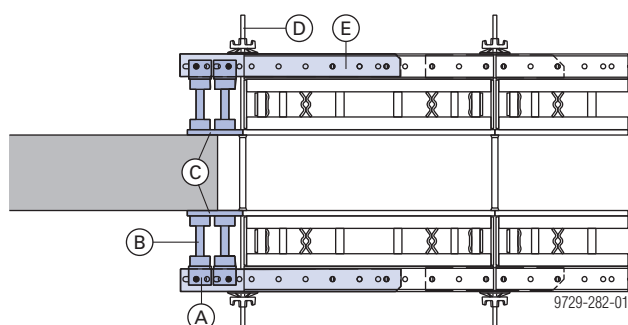


Zakres wyrównania od 20 do 40 cm
(do 26 cm nie jest konieczny dodatkowy ścią)

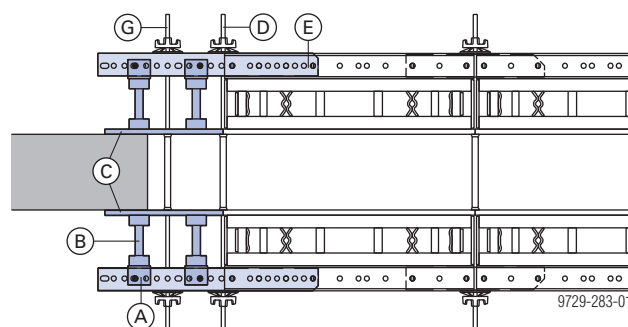


Połączenie wzdłużne

Zakres dopasowania do 26 cm
(do 10 cm wymagany jest tylko 1 dźwigar Doka)

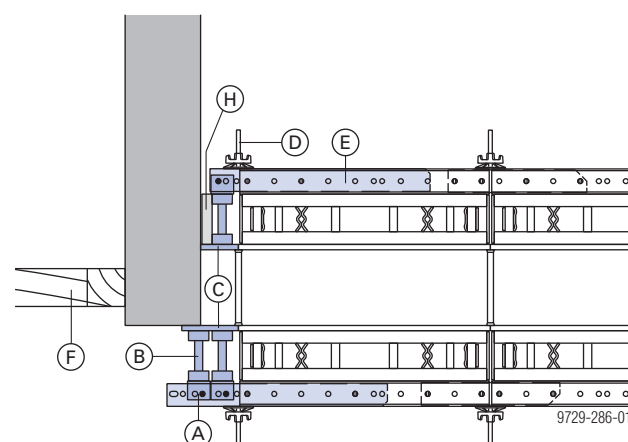


Zakres dopasowania od 26 do 40 cm

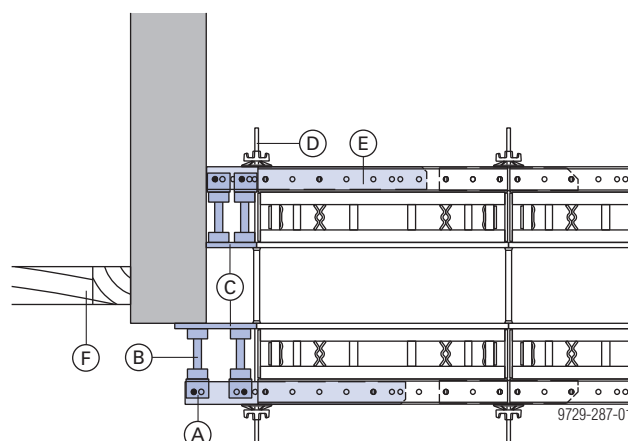


Połączenie narożnikowe

Zakres dopasowania do 20 cm



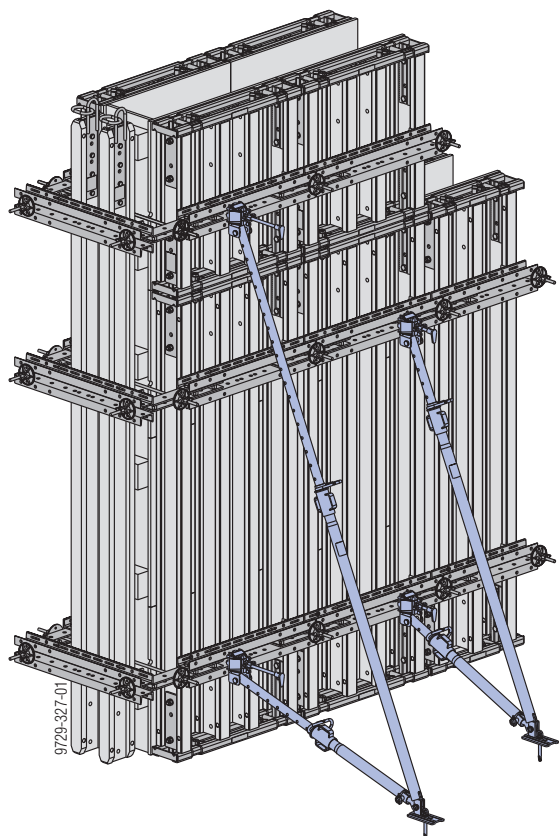
Zakres dopasowania od 20 do 26 cm



- A Klamra dźwigarowa Top50
- B Dźwigar H20 Doka
- C Sklejka
- D Ściąg 15,0mm + nakrętka talerzowa 15,0
- E Łącznik wyrównujący FF20/50
- F Wyparcie
- G Dodatkowy ścią
- H Deska

Wypory ukośne

Wypory ukośne przejmują obciążenia od wiatru na deskowanie i ułatwiają jego wypionowanie.



Ważna wskazówka:

Elementy szalunkowe należy stabilnie stawiać w **każdej** fazie budowy!

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo przewrócenia deskowania przez **wiatr o dużej prędkości**.

► Przy dużych prędkościach wiatru lub po każdym zakończeniu pracy oraz przy dłuższych przerwach w pracy należy deskowanie dodatkowo zabezpieczyć.

Odpowiednie kroki:

- ustawić deskowanie przeciwnie
- deskowanie oprzeć o ścianę
- przymocować deskowanie do podłoża



Dodatkowe informacje (obciążenia wiatrem itp.) - patrz też rozdział "Obciążenia pionowe i poziome" w dokumencie "Technika deskowania Doka".

Dop. odstępy [m] między wyporami ukośnymi:

Wysokość deskowania [m]	Wypora ukośna		Eurex 60 550 lub nastawcza podpora ukośna
	340	540	
3,25	4,80		
4,75		3,20	
5,50	4,00	4,00	
6,00	3,20	3,00	
6,50	2,40	2,20	
7,50	3,20		4,80
8,25	4,80	2,30	4,80

Wartości obowiązują dla parcia wiatru $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Daje to ciśnienie prędkości wiatru $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (102 km/h) przy $c_{p, \text{net}} = 1,3$. Podwyższone obciążenie wiatrem na wolnych końcach deskowania należy zrekomensować konstrukcyjnie, używając dodatkowych wypór. Ze względów statycznych przy wyższych prędkościach wiatru należy obliczyć liczbę podpór.



Dalsze informacje, patrz pomoc w wymiarowaniu "Obciążenia spowodowane wiatrem według Eurokodu", wzgl. skonsultuj się z technikiem firmy Doka!

Wskazówka:

Każdy zespół elementów należy podeprzeć za pomocą **przynajmniej 2 wypór ukośnych**.

Przykład: przy wysokości deskowania 5,50m na zespół elementów o szerokości 4,00m konieczne są:

- 1 wypora ukośna 340
- 1 wypora ukośna 540

Możliwości podłączenia w stalowym ryglu wielofunkcyjnym

Rygiel poziomo		Rygiel pionowo
Wariant 1	Wariant 2	
9729-280-01	9729-279-01	9729-281-01

A Głowica podpory EB

B Bolec łączący 10 cm + zawleczka sprężynowa 5 mm



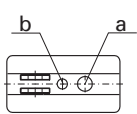
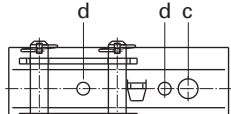
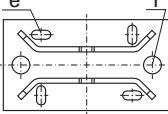
OSTROŻNIE

► Wariant 1 niedozwolony w przypadku podpory rurowej!

Mocowanie do podłoża

- Wypory ukośne należy zakotwić w sposób odporny na wyrwanie i docisk!

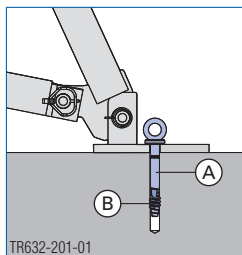
Otwory w bucie podpory

Wypora ukośna	Eurex 60 550	Podpora rurowa
 9727-343-01	 9745-214-01	 9727-344-01
		zakotwić 2x!

- a ... Ø 26 mm
b ... Ø 18 mm
c ... Ø 28 mm
d ... Ø 18 mm
e ... otwór podłużny Ø 18x38 mm
f ... Ø 35 mm

Zakotwienie buta podpory

Doka-dybel ekspresowy może być używany wielokrotnie – jako narzędzie do przykręcania wystarczy młotek.



- A** Doka-dybel ekspresowy 16x125mm
B Doka-sprężyna do dybla 16mm

Charakterystyczna wytrzymałość betonu na ściskanie ($f_{ck,cube}$): min. 25 N/mm² lub 250 kg/cm² (beton C20/25)



Prosimy przestrzegać instrukcji montażu!

Wymagana nośność dybli alternatywnych:

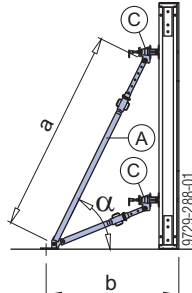
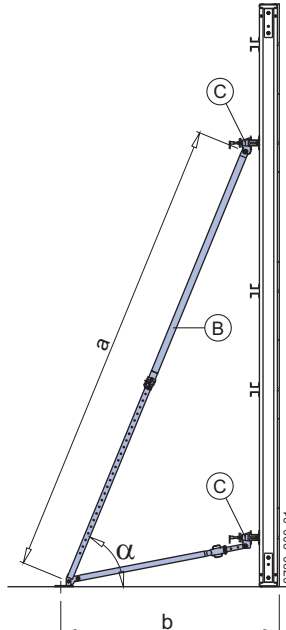
$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{dop} \geq 13,5 \text{ kN}$)

Należy zwrócić uwagę na zalecenia montażowe producenta!

Wypory ukośne

Cechy charakterystyczne produktu:

- wysuwane teleskopowo w rasterze 8-centymetrowym
- dokładna regulacja przy pomocy nakrętki
- wszystkie części zintegrowane, nawet rura wsuwana zabezpieczona przed wypadnięciem, by zapobiec zagubieniu

Wypora ukośna 340	Wypora ukośna 540
 a ... 190,8 - 341,8 cm b ... 134,6 - 185,5 cm	 a ... 310,5 - 549,2 cm b ... 228,1 - 277,2 cm

α ... ok. 60°

- A** Wypora ukośna 340 IB
B Wypora ukośna 540 IB
C Głowica podpory EB

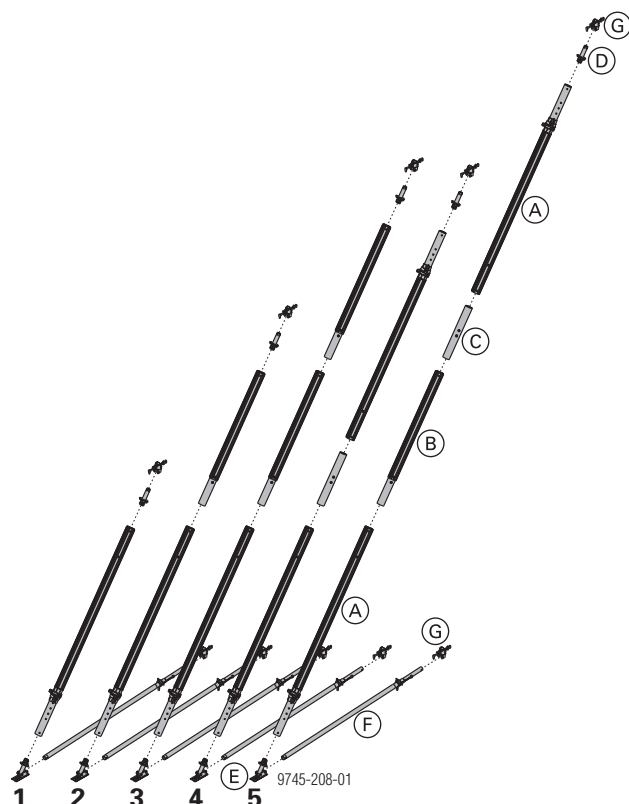
Eurex 60 550 jako wypory ukośne

Podpora Eurex 60 550 może być, z odpowiednimi akcesoriami, wykorzystywana **do wypierania wysokich deskowań ściennych**.

- Przyłączenie bez przebudowy, nadaje się do Doka-deskowań ramowych i Doka-deskowań dźwigarowych.
- Zastrzał 540 Eurex 60 IB ułatwia obsługę szczególnie przy przemieszczaniu deskowania.
- Teleskopowo wysuwana w 10-centymetrowym rastrze i dokładna regulacja bezstopniowa.



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika „Eurex 60 550”!

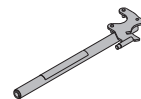


Typ	Długość wyciągania L [m]	Wypora ukośna Eurex 60 550 (A)	Przedłużka Eurex 60 2,00 m (B)	Część łącząca Eurex 60 (C)	Element łączący Eurex 60 (D)	Stopa wypory ukośnej Eurex 60 EB (E)	Zastrzał 540 Eurex 60 (F)	Głowica podpory EB (G)	Ciężar [kg]
1	3,79 - 5,89	1	—	—	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	—	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	—	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	—	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

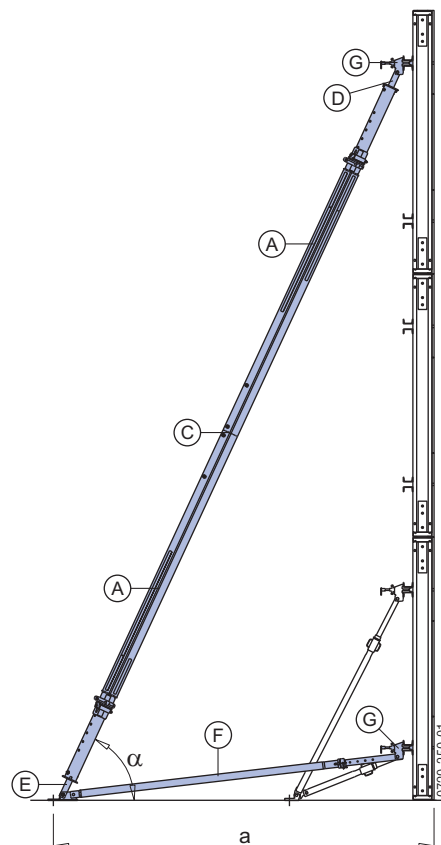


Uniwersalne narzędzie do odkręcania

Do łatwej obsługi nakrętek wrzecionowych.



Przykład możliwości kombinacji typ 4



a ... 359,9 - 599,7 cm

α ... ok. 60°

A Wypora ukośna Eurex 60 550

C Część łącząca Eurex 60

D Element łączący Eurex 60 IB

E Stopa wypory ukośnej Eurex 60 EB

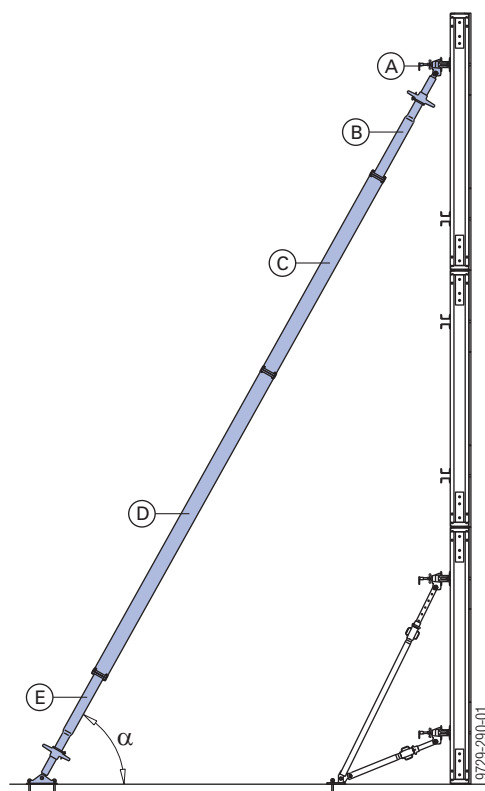
F Zastrzał 540 Eurex 60 IB

G Głowica podpory EB

Jako reguła zwyczajowa obowiązuje:

Długość wypory ukośnej z podporą Eurex 60 550 odpowiada wysokości podpieranego deskowania.

Podpora rurowa



α ... ok. 60°

Liczba i typy elementów pośrednich patrz tabela

A głowica wrzecionowa

B element wrzecionowy bez przegubu płytowego

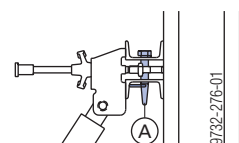
C element pośredni 2,40m

D element pośredni 3,70m

E element wrzecionowy z przegubem płytowym

Wskazówka:

Głowica wrzecionowa **musi** być zabezpieczona na ryglu przy pomocy bolców łączących 10cm i zawlecзки 6mm!

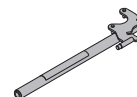


A boliec łączący 10cm + zawlecзка sprężynowa 6mm



Uniwersalne narzędzie do odkręcania

Do łatwej obsługi nakrętek wrzecionowych.



Obowiązuje generalna zasada:

Długość wypory rurowej odpowiada wysokości podpieranego deskowania.

typ	długość L [m]	dop. obciążenie osiowe [kN] na nacisk ¹⁾			element wrzecionowy z przegubem płytowym	elementy pośrednie		element wrzecionowy bez przegubu płytowego	głowica wrzecionowa ²⁾	śruby z łbem sześciokątnym M16 x 60 8.8 nakrętka M16 8 pierścień sprężysty A16 ³⁾	ciężar [kg]
		min. L	połowa L	max. L		krótki 2,40 m	długi 3,70 m				
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8	1	-	1	1	1	8	153,9
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3	1	2	-	1	1	12	183,7
3	8,4 - 9,8	40,0	35,6	21,7	1	1	1	1	1	12	209,1
4	9,7 - 11,1	40,0	31,7	19,0	1	-	2	1	1	12	234,5
5	10,8 - 12,2	40,0	27,8	16,1	1	2	1	1	1	16	264,3
6	12,1 - 13,5	34,2	24,1	13,4	1	1	2	1	1	16	289,7
7	13,4 - 14,8	27,1	21,5	12,2	1	-	3	1	1	20	315,7
8	14,5 - 15,9	20,8	17,5	9,5	1	2	2	1	1	20	344,9

¹ ... dop. obciążenie osiowe na rozciąganie = 40 kN

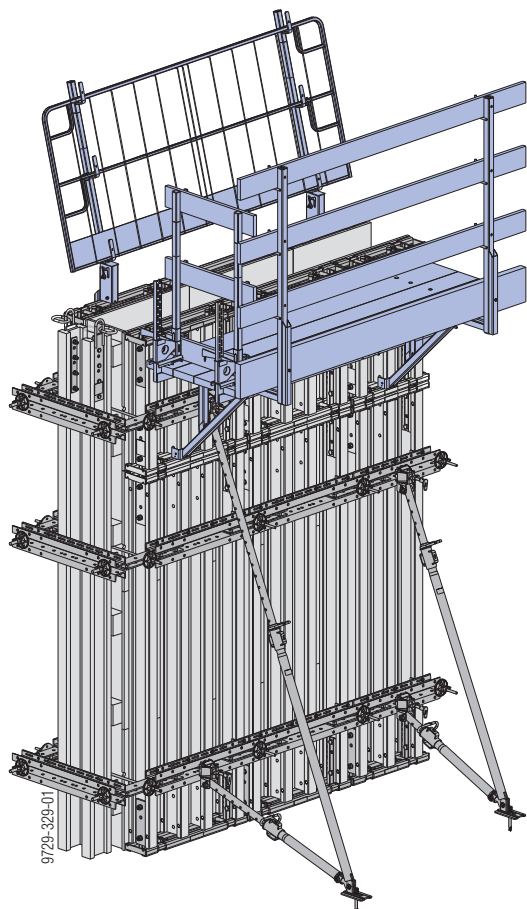
² ... przy deskowaniach dźwigarkowych: dodatkowo uwzględnić bolce łączące 10 cm i zawleczkę sprężynową 5mm

³ ... zawarte w dostawie

Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami

Za pomocą konsoli Doka można wykonać łatwe w montażu pomosty betoniarskie.

Można je zamocować w dowolnym miejscu Doka-dźwigarów. Umożliwia to też wykonywanie pomostów pośrednich.



Warunki użytkowania:

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.

Pomosty betoniarskie należy zawieszać tylko na takich konstrukcjach szalunkowych, których stabilność gwarantuje przeniesienie założonych obciążeń.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednią sztywność połączonego deskowania.

Przy ustawianiu lub przy składowaniu na stojąco należy deskowanie zabezpieczyć przed działaniem wiatru.



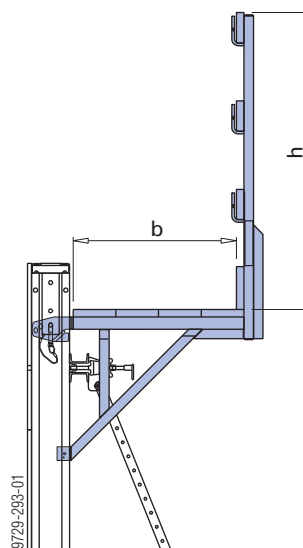
Konsole należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypięciem.

Wskazówka:

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

Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek poszycia i poręczy.

Konsole uniwersalne



	Szerokość b	Wysokość h
Konsola uniwersalna 90	87	160
Konsola uniwersalna 60	57	106

Dop. obciążenie ruchome: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Klasa obciążeniowa 2 według normy EN 12811-1:2003

Max. rozstaw: 2,00 m

Konsola uniwersalna 90

Deski na poszycie i poręcze

Grubości desek dla rozstawu konsol do 2,50 m:

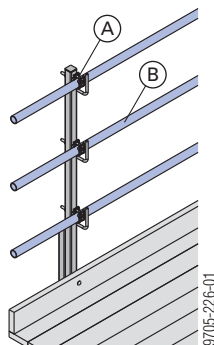
- Deski poszycia min. 20/5 cm
- Deski poręczy min. 20/3 cm albo dokładne zwymiarowanie według EN 12811.

Deski poszycia i poręczy: Na każdy metr bieżący pomostów potrzeba 0,9 m² desek na poszycie i 0,8 m² desek na poręcze (po stronie budowy).

Mocowanie desek poszycia: przy użyciu 5 śrub zamkowych M 10x70 i 1 śruby zamkowej M10x180 na konsolę (w dostawie).

Mocowanie desek poręczy: przy użyciu 4 gwoździ na konsolę (po stronie budowy).

Przy użyciu rur rusztowaniowych



Narzędzie: klucz płaski 22 do montażu połączeń i rur rusztowania.

A obejma przykręcana 48mm 95

B rura rusztowania 48,3mm

Konsola uniwersalna 60

Deski na poszycie i poręcze

Grubości desek dla rozstawu konsol do 2,50 m:

- Deski poszycia min. 20/5 cm
- Deski poręczy min. 20/3 cm albo dokładne zwymiarowanie według EN 12811.

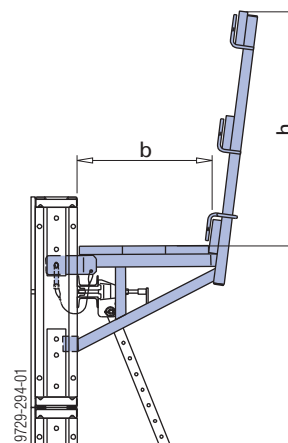
Deski podestowe i balustradowe: Na każdy metr bieżący rusztowania potrzebne jest 0,6 m² desek podestowych i 0,6 m² desek poręczy (dostarczane przez stronę budującą).

Mocowanie desek podestowych: przy pomocy 3 szt. śrub okuciowych M 10x120 na każdą konsolę (nie są zawarte w dostawie).

Mocowanie desek poręczy: przy użyciu gwoździ

Wersja z rurami rusztowanymi: patrz konsola uniwersalna 90

Konsola betoniarska L



b ... 62 cm

h ... 115 cm

Dop. obciążenie ruchome: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Klasa obciążeniowa 2 według normy EN 12811-1:2003

Max. rozstaw: 2,00 m

Deski na poszycie i poręcze

Grubości desek dla rozstawu konsol do 2,50 m:

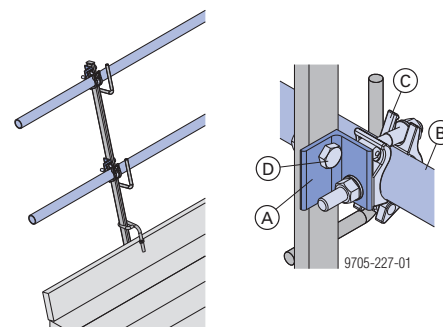
- Deski poszycia min. 20/5 cm
- Deski poręczy min. 20/3 cm albo dokładne zwymiarowanie według EN 12811.

Deski poszycia i poręczy: Na każdy metr bieżący poszycia potrzebne jest 0,65 m² desek poszycia i 0,6 m² desek poręczy (po stronie budowy).

Mocowanie desek poszycia: przy pomocy 3 szt. śrub okuciowych M 10x120 na każdą konsolę (nie są zawarte w dostawie).

Mocowanie desek poręczy: przy użyciu gwoździ

Przy użyciu rur rusztowaniowych



Narzędzie: klucz płaski 22 do montażu połączeń i rur rusztowania.

A Przyłącze rur rusztowania

B Rura rusztowania 48,3mm

C Obejma przykręcana 48mm 50

D Śruba z łbem sześciokątnym M14x40 + nakrętka sześciokątna M14 (nie zawarte w dostawie)

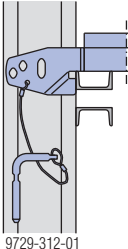
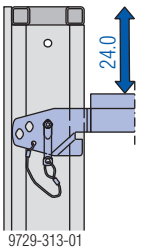
Montaż konsol pomostowych



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przechylenia podczas zawieszania na stalowym ryglu wielofunkcyjnym!

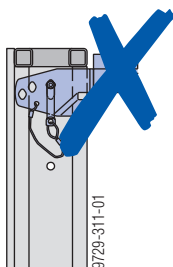
- ▶ Dolny punkt oparcia konsoli zabezpieczyć gwoździami 28x60, wzgl. śrubą z łbem sześciokątnym M10x140 i nakrętką sześciokątną M10.

W stalowym ryglu wielofunkcyjnym (zabezpieczyć konsolę przed wysunięciem!)	W dolnym otworze dźwigara
 9729-312-01	 9729-313-01



OSTROŻNIE

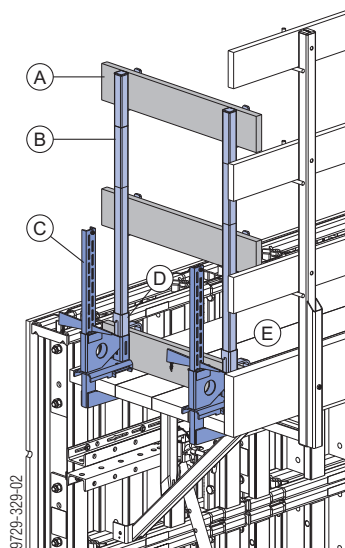
- ▶ W przypadku elementów FF20 zawieszanie konsoli w najwyższym otworze dźwigara nie jest dozwolone!



Ochrona boczna

Przy pomostach betoniarских, które nie są zamontowane na całym obwodzie, po stronie czołowej należy zamontować odpowiednią ochronę boczną.

System ochrony bocznej XP



- A Deska poręczy min. 15/3 cm (po stronie budowy)
- B Słupek poręczy XP 1,20m
- C Zacisk poręczy XP 40cm
- D Profil do bortnicy XP 1,20m
- E Pomost betoniarский

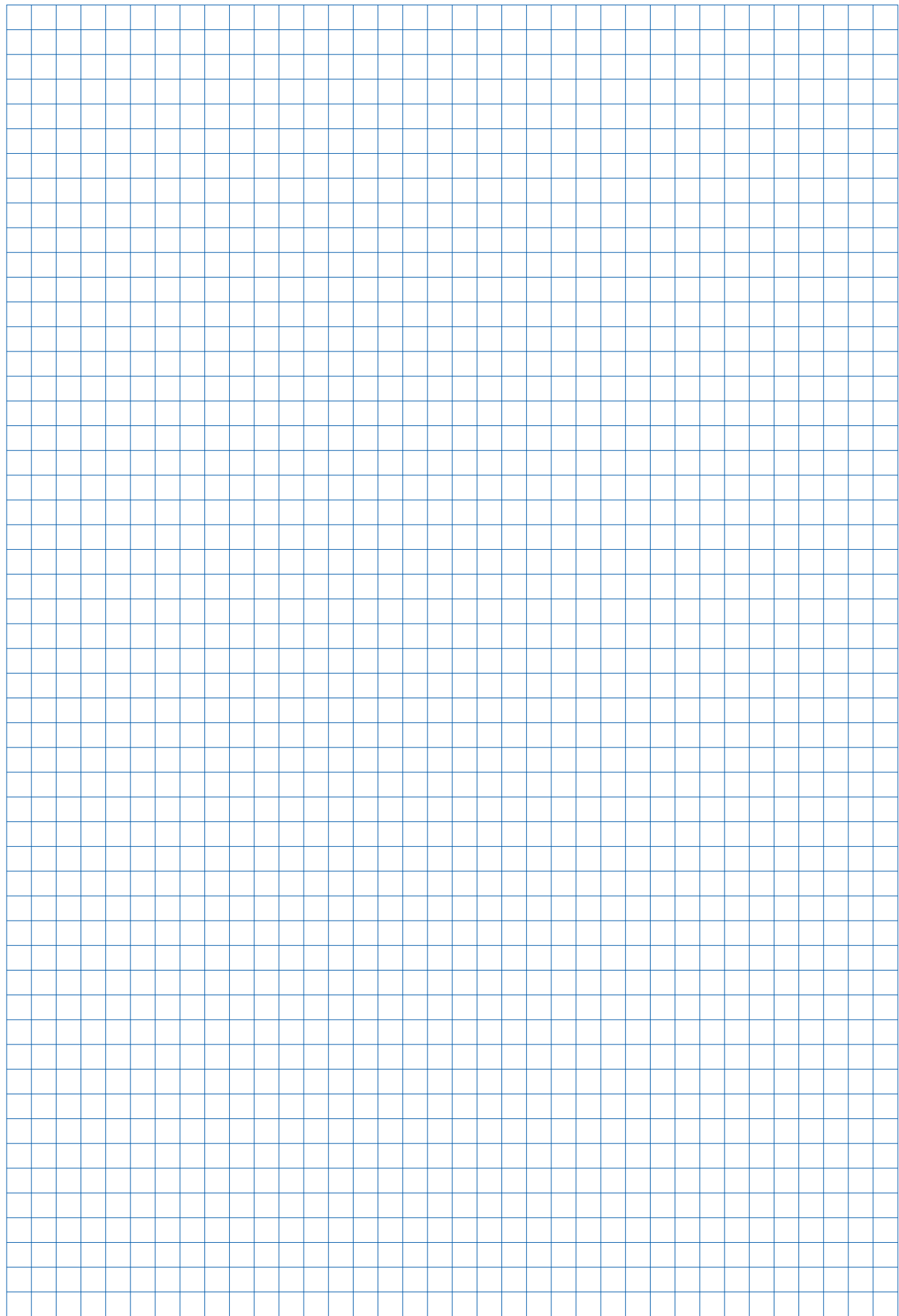
Montaż:

- ▶ Mocno zaklinować zaciski barierki XP na podeście pomostu betoniarского (zakres mocowania od 2 do 43 cm).
- ▶ Profil do bortnicy XP 1,20m nasunąć od dołu na słupek poręczy XP 1,20m.
- ▶ Słupek poręczy XP 1,20m wsunąć w uchwyt słupka poręczy aż do zatrzaśnięcia zabezpieczenia.
- ▶ Deski poręczy przymocować gwoździami (Ø 5 mm) do uchwytów poręczy.

Zacisk barierki ochronnej S

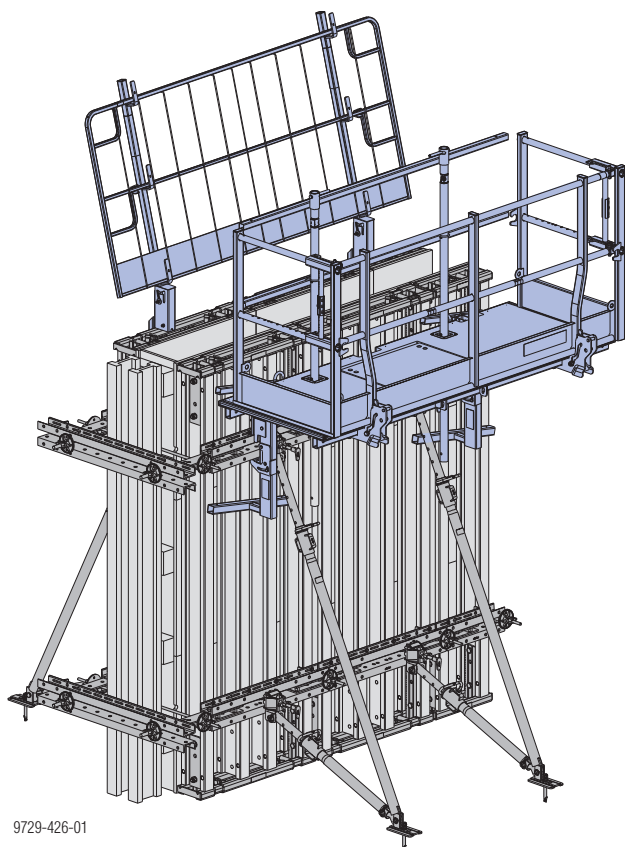


Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej S"!



Pomosty betoniarskie

W krótkim czasie gotowe do użycia i sprawiają, że betonowanie jest łatwe i bezpieczne.



9729-426-01

Warunki użytkowania:

Pomosty betoniarskie należy zawieszać tylko na takich konstrukcjach szalunkowych, których stabilność gwarantuje przeniesienie założonych obciążeń.

Przy ustawianiu lub przy składowaniu na stojąco należy deskowanie zabezpieczyć przed działaniem wiatru.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednią sztywność połączonego deskowania.

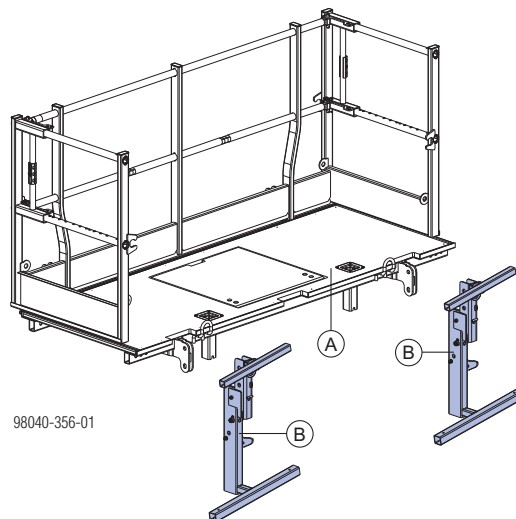
Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.

Pomosty Xsafe plus

Prefabrykowane, składane pomosty robocze w decydujący sposób polepszają bezpieczeństwo pracy. Są wyposażone w zintegrowane poręcze boczne, drabinki oraz samozamykające się włazy, i dostarczane są gotowe do użycia.



Szczegółowe informacje na temat wielkości pomostów, obsługi i akcesoriów, patrz rozdział "Deskowanie ścienne z systemem pomostów Xsafe plus".



98040-356-01

A Pomost Xsafe plus

B Przyłącze Xsafe plus do przestawiania deskowania dźwigarowego (2 szt. na pomost)

Dop. obciążenie ruchome: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

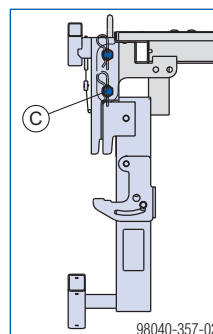
Klasa obciążeniowa 2 według normy EN 12811-1:2003

Warunki użycia pomostu Xsafe plus z przyłączem Xsafe plus do przestawiania:

- max. jeden poziom pomostu
- maks. wysokość elementów przy montażu na leżąco i szerokość zespołu elementów 2,00m: 6,50m

Adapter do przestawiania montować do pomostu:

- Adapter do przestawiania zamontować do pomostu przy pomocy bolców łączących 10cm i zawleczek sprężynowych 5mm.

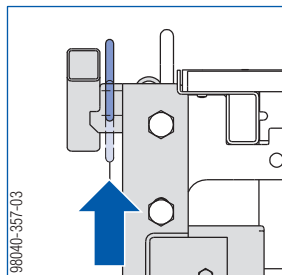


98040-357-02

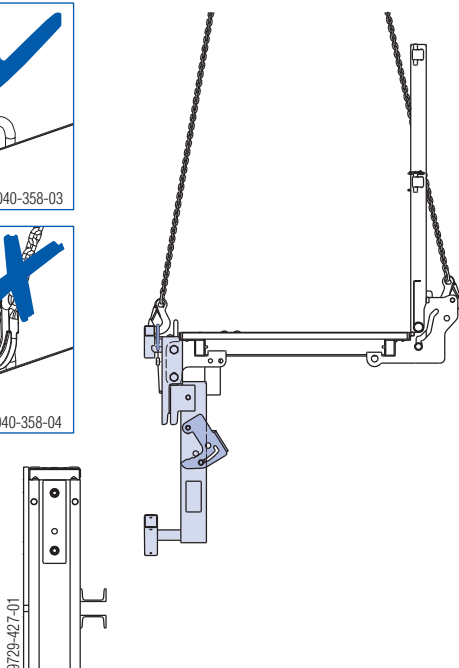
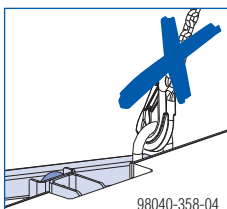
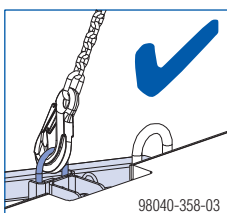
C Bolec łączący 10cm i zawleczka sprężynowa 5 mm Xsafe plus-pomostu

Przenoszenie i zawieszanie:

- Aby ułatwić zaczepienie łańcucha 4-ciężnowego Doka, podnieść ręką od dołu uchwyt dźwigowy.



- Pomost zamocować przy pomocy zawiesia czterokierunkowego (np. Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m) i zbliżyć do deskowania.

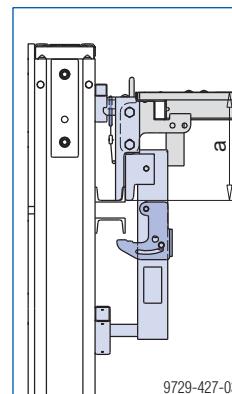
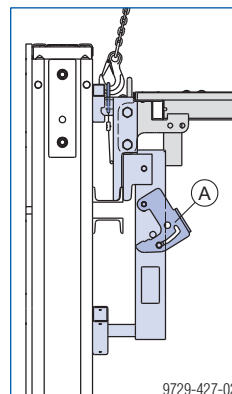


- Zawiesić pomost na najwyższym ryglu.
- Odczepić zawiesie czterokierunkowe. Haki zabezpieczające zatraskują się automatycznie.



Zatrzaśnięcie się haków zabezpieczających należy skontrolować wzrokowo!

Pomost jest zabezpieczony przed przypadkowym wypięciem.



a ... 358mm (odstęp między poszyciem pomostu a stalowym rygłem wielofunkcyjnym)

A Haki zabezpieczające

Odwieszanie:

- Pomost zamocować za pomocą zawiesi czterokierunkowych i podnieść. Podczas podnoszenia na zawiesiu czterokierunkowym zaczepionym za haki zabezpieczające pomost jest automatycznie odblokowany.



Sprawdzić wizualnie, czy hak zabezpieczający jest odblokowany!

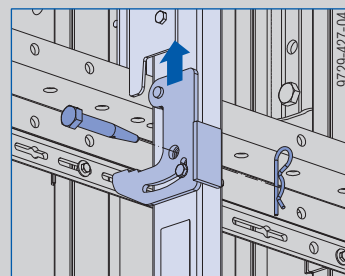
Boczne przedłużanie pomostu

Przy użyciu **przedłużenia pomostu Xsafe plus 0,60m** możliwe jest obustronne przedłużenie pomostu.

**OSTROŻNIE**

Pomosty z przedłużeniem mogą się przechylić. Zagrożenie upadkiem!

- Na **przedłużeniu pomostu** wchodzić dopiero po zamocowaniu haków zabezpieczających.
- **Haki zabezpieczające** obu przyłączy do przestawiania **zabezpieczyć** bolcem łączącym 10cm i zawleczką sprężynową 5cm.

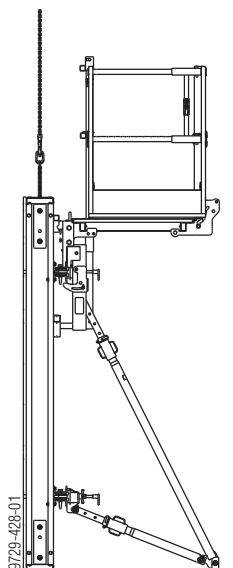


Wspólne przemieszczanie deskowania i pomostu

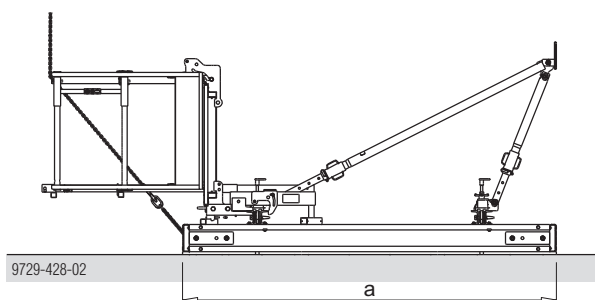
Deskowanie można przestawiać / podnosić wspólnie z pomostem Xsafe plus.

-  Przy jednoczesnym przenoszeniu deskowania i pomostu betoniarzkiego należy zabezpieczyć pomost betoniarzki przed bocznym ześlizgnięciem się.

Przestawianie:



Podnoszenie / kładzenie:



a ... max. 6,50m



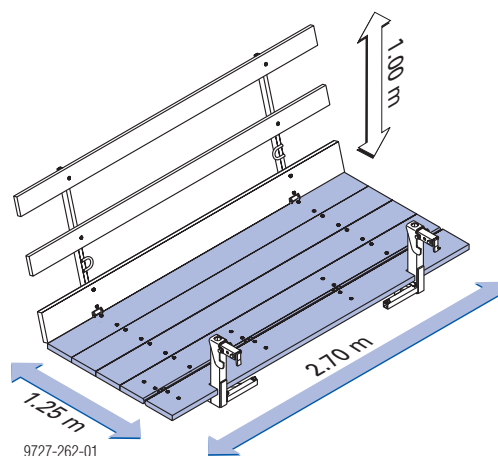
OSTROŻNIE

Podnoszenie lub kładzenie deskowań o wysokości >6,50m nie jest dozwolone!

- Przed podniesieniem / położeniem usunąć pomost z deskowania.

Framax-pomost betoniarzki U 1,25/2,70m

Wstępnie zmontowany, składany, gotowy do użycia pomost o szerokości 1,25 m dla wygodnej i bezpiecznej pracy.



Dop. obciążenie ruchome: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

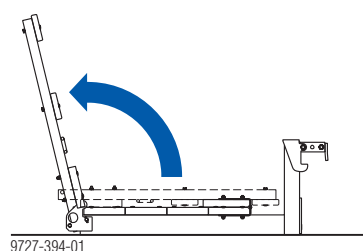
Klasa obciążeniowa 2 według normy EN 12811-1:2003



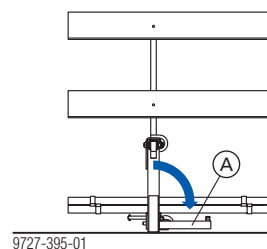
- Przy jednoczesnym przenoszeniu deskowania i pomostu betoniarzkiego należy zabezpieczyć pomost betoniarzki przed bocznym ześlizgnięciem się.
- Przestawianie deskowania razem z pomostem betoniarzkim jest niedozwolone!
- Jako uzupełnienie przerw między pomostami (max. do 50cm) można zastosować poszycie z desek. Minimalny zakład na pomostach systemowych 25 cm.

Przygotowanie pomostu betoniarzkiego:

- Poręczę należy podnieść do góry i zablokować.



- Oba odboje ustawić w wymaganej pozycji.

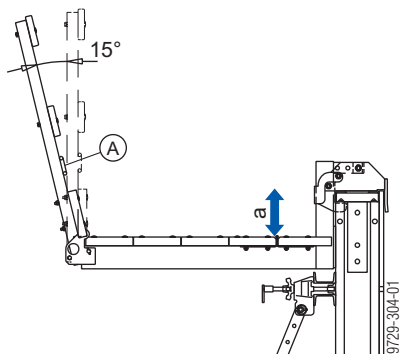


A Odbój

- Zamknąć kładkę przy pomocy deski zawiasowej.

za pomocą łącznika FF20

Za pomocą **łącznika FF20** pomost betoniarski Framax U można zawiesić na nakładce szynowej elementów FF20. Na pomost betoniarski konieczne są 2 łączniki FF20.



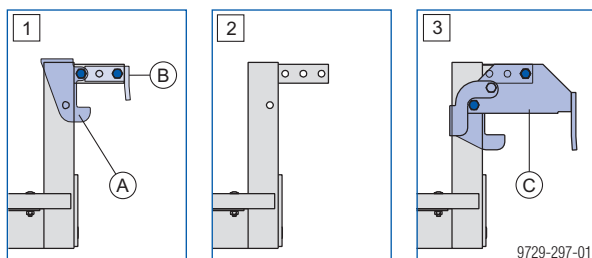
a ... 21 cm

A Uchwyty dźwigowe

Platforma robocza leży poniżej górnej krawędzi deskowania. Umożliwia to montaż barierki zabezpieczającej na deskowaniu.

Przebudowa w celu stosowania z elementami FF20

- Wymontować haki zabezpieczające i haki do podwieszania pomostu betoniarskiego Framax U wraz ze śrubami.
- Przymocować łącznik FF20 za pomocą 2 śrub z łbem sześciokątnym do pomostu betoniarskiego Framax.



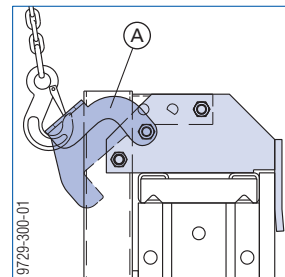
A Hak zabezpieczający

B Hak do podwieszania

C Łącznik FF20 do pomostu betoniarskiego Framax U

Przenoszenie i zawieszanie:

- Pomost betoniarski zamocować przy pomocy zawiesia czterokierunkowego (np. Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m) i zbliżyć do deskowania.
- Zawiesić pomost betoniarski na górnej krawędzi deskowania.

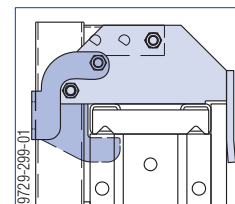


A Haki zabezpieczające

- Odczepić zawiesie czterokierunkowe. Haki zabezpieczające zatraskują się automatycznie.



Zatrzaśnięcie się haków zabezpieczających należy skontrolować wzrokowo!



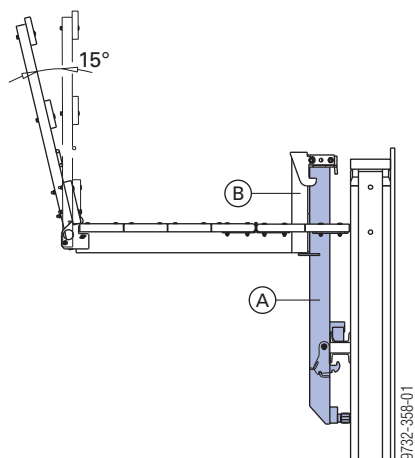
Pomost betoniarski jest zabezpieczony przed przypadkowym wypięciem.

Odwieszanie:

- Pomost betoniarski należy przymocować do zawiesia czterokierunkowego i podnieść. Poprzez podniesienie przy pomocy zawiesia czterokierunkowego pomost betoniarski zostaje automatycznie odbezpieczony na hakach zabezpieczających.

za pomocą łącznika Top 50

Za pomocą łącznika Top50 do pomostu betoniarzkiego Framax U można zawiesić pomost betoniarzki Framax U na ryglu elementów FF20 (2 szt. na pomost betoniarzki).

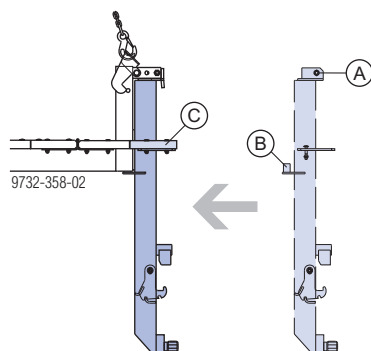


A Łącznik pomostu betoniarzkiego U Framax do Top50

B Pomost betoniarzki U Framax

Przebudowa w celu stosowania z elementami FF20:

- Lekko podnieść pomost betoniarzki dźwigiem za pomocą zawiesia czterokierunkowego.
- Odkręcić śrubę przyłącza pomostu (A).
- Rurkę (B) wsunąć w dolny otwór w profilu pomostu betoniarzkiego U.
- Ponownie wkręcić i mocno dociągnąć śrubę przyłącza pomostu.
- W razie potrzeby można zamontować dodatkową deskę (uwzględnić wycięcia do mocowania łącznika pomostu).
- Pomost betoniarzki z zamontowanymi łącznikami ponownie odstawić na podłoże.



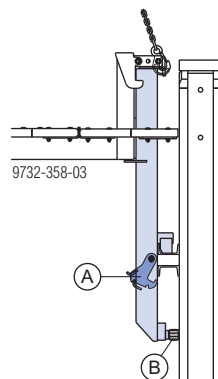
A Śruba

B Rura stężająca

C Dodatkowa deska poszycia

Przenoszenie i zawieszanie:

- Przymocować zawiesie czterokierunkowe z przodu do płaskich uchwytów dźwigowych i z tyłu do uchwytów dźwigowych poręczy pomostu.
- Podnieść blachy zabezpieczające łącznika pomostu i zatrzasknąć w tylnym położeniu.
- Ustawić profile podporowe w położeniu poziomym i zawiesić pomost betoniarzki U na łącznikach pomostu w stalowym ryglu wielofunkcyjnym.



A Blacha zabezpieczająca

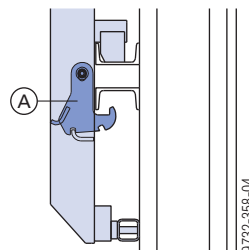
B Profil podporowy

Zabezpieczanie pomostu przed wysunięciem:

- Podnieść blachę zabezpieczającą i zamknąć w przednim położeniu (zaczep wchodzi w stalowy rygiel wielofunkcyjny).



Skontrolować położenie blachy zabezpieczającej (**A**) !



Blachy zabezpieczające łącznika pomostu można zamknąć z poziomu podłoża przy pomocy deski.

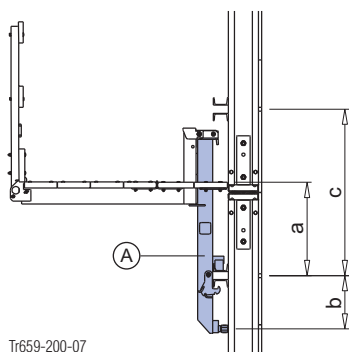
- Odczepić zawiesie czterokierunkowe.

Odwieszanie:

- Przymocować zawiesie czterokierunkowe z przodu do płaskich uchwytów dźwigowych i z tyłu do uchwytów dźwigowych poręczy pomostu.
- Odbezpieczyć ręcznie blachę zabezpieczającą.
- Podnieść pomost betoniarzki.

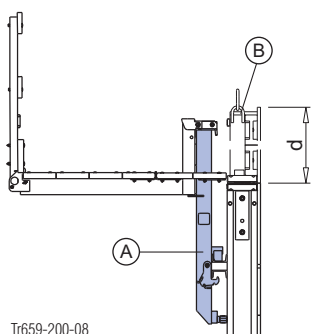
Przykłady zastosowania

Pomost pośredni



Tr659-200-07

Pomost betoniarski



Tr659-200-08

- a ... 616 mm
- b ... 382 mm
- c ... min. 1100 mm
- d ... 434 mm

A Łącznik Top 50

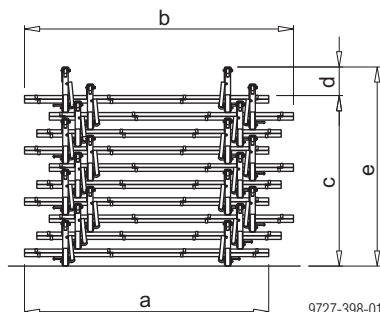
B Nadstawka FF20 0,50m

Zawieszenie pomostów jest również możliwe na elemencie FF20 o wysokości 1,00 m.

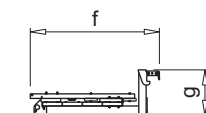
Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

Stos z
10 Framax-pomostów betoniarskich U

Złożony pojedynczy
pomost



9727-398-01



9727-393-01

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

Ochrona boczna

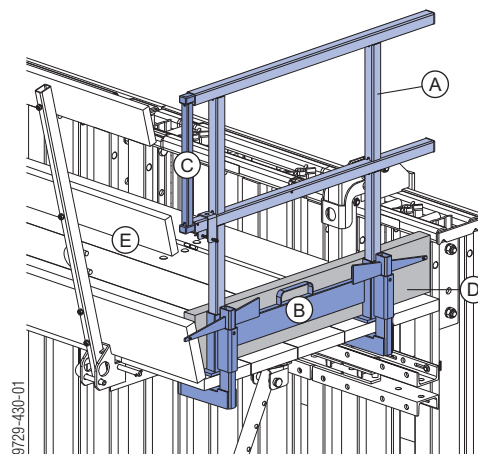
W przypadku pomostów betoniarskich, które nie są zamontowane na całym obwodzie, po stronie czołowej należy zamontować odpowiednią ochronę boczną.

Wskazówka:

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

Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek poszycia i poręczy.

Boczna barierka ochronna T



9729-430-01

A Boczna barierka ochronna T

B Element zaciskowy

C Zintegrowana barierka teleskopowa

D Deska poręczy min. 15/3 cm (po stronie budowy)

E Pomost betoniarski

Montaż:

- Mocno zaklinować część zaciskową do podłoża rusztowania betoniarskiego (zakres zaciskania 4 do 6 cm).
- Włożyć poręcz.
- Wyciągnąć barierkę teleskopową na żądaną długość i zabezpieczyć.
- Zamontować krawężnik (deska poręczy).

Barierka zabezpieczająca

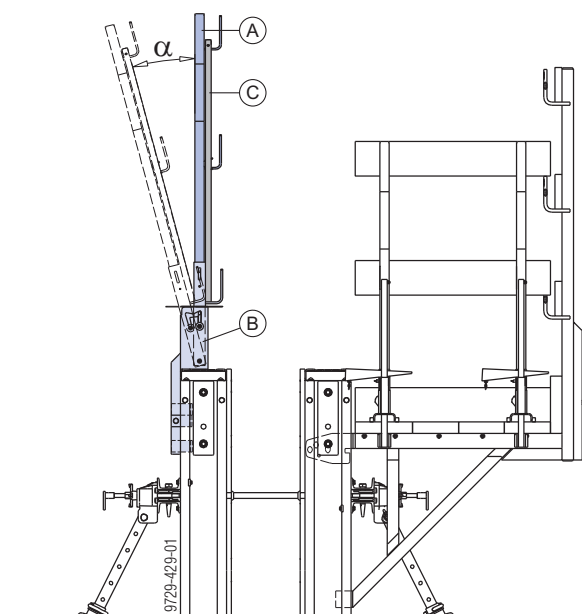
Jeżeli pomosty robocze zostaną zamocowane tylko po jednej stronie deskowania, na deskowaniu przeciwnym należy przymocować zabezpieczenie przed upadkiem.

Wskazówka:

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

Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek poszycia i poręczy.

System ochrony bocznej XP



$\alpha \dots 15^\circ$

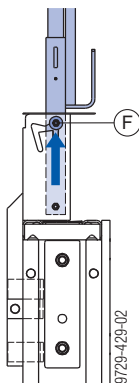
A Słupek poręczy XP 1,20m

B Łącznik XP do deskowania dźwigarowego

C Siatka ochronna XP lub deski poręczy

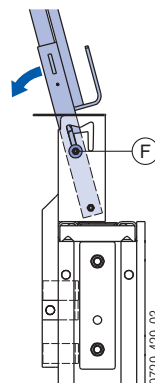
W razie potrzeby (np. więcej miejsca do betonowania) poręcz można przechylić na zewnątrz o 15° .

- Podnieść do góry śrubę zabezpieczającą na łącznikach XP aż do zatrzaśnięcia sprężyny (uwzględnić nakładanie się siatki ochronnej, wzgl. desek poręczy).



F Śruba zabezpieczająca

- Przechylić poręcz na zewnątrz.



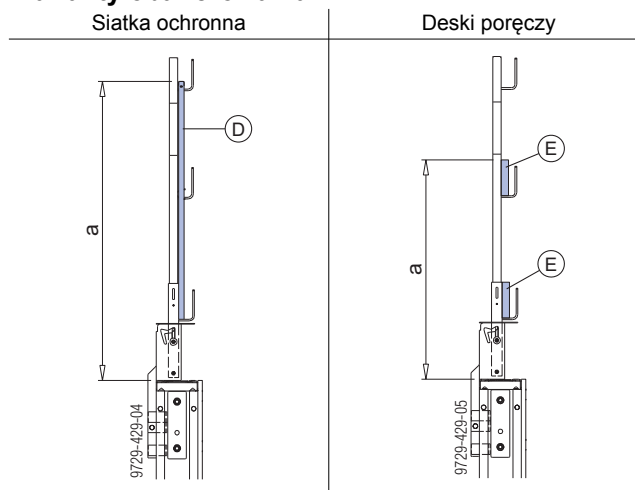
F Śruba zabezpieczająca

Śruba zabezpieczająca opada automatycznie i zabezpiecza poręcz w pozycji.



Sprawdzić wizualnie położenie śruby zabezpieczającej!

Warianty obarierowania:



a ... 143 cm

b ... 103 cm

D Siatka ochronna XP

E Deska poręczy



Ważna wskazówka:

W przypadku obarierowania przy użyciu desek poręczy nie wolno montować desek na górnym uchwycie poręczy.

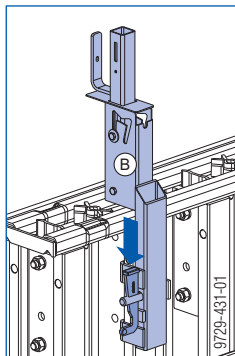
Montaż

Barierkę zabezpieczającą można zamontować zarówno na stojących, jak i leżących zespołach elementów.

Wskazówka:

Nie jest możliwy montaż na nadstawkach FF20 lub odwróconych elementach FF20!

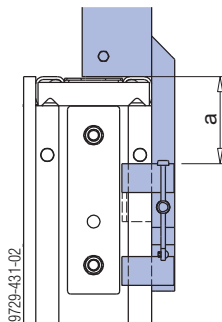
- Łącznik XP do deskowania dźwigarowego zamontować na elemencie FF20 i zabezpieczyć klinem.



B Łącznik XP do deskowania dźwigarowego

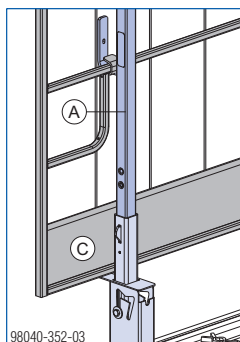


Zwrócić uwagę na właściwe osadzenie i prawidłowe przyleganie (10 cm odstępu między elementem zaciskowym a końcem dźwigara)!



a ... 10 cm

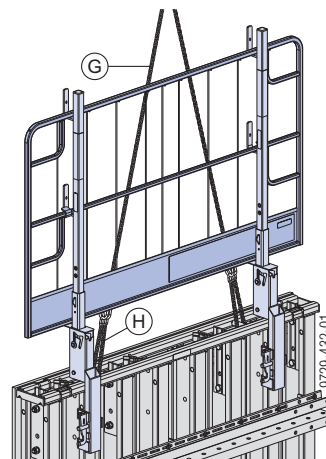
- Słupek poręczy XP 1,20m wsunąć w uchwyt słupka łącznika do deskowania dźwigarowego aż do zatrzaśnięcia zabezpieczenia.
- Zawiesić siatkę ochronną XP lub deski poręczy.
- Przymocować siatkę ochronną XP zamknięciem na rzep 30x380mm, wzgl. przybić deski gwoździami (Ø 5 mm) do słupka poręczy XP.



A Słupek poręczy XP 1,20m

C Siatka ochronna lub deski poręczy

Przenoszenie za pomocą dźwigu

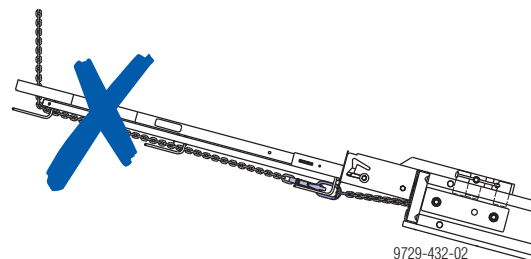


G Łańcuch 4-cięgowy Doka

H Łańcuch zaczepowy 100cm 15kN

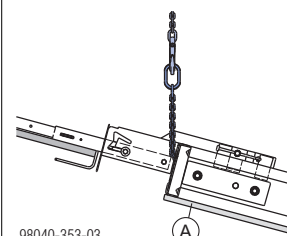
W przypadku zespołów elementów z barierką zabezpieczającą z systemu ochrony bocznej XP należy uwzględnić:

- Podczas podnoszenia lub kładzenia barierka musi znajdować się w pozycji pionowej.
- Może wystąpić elastyczne odkształcenie barierki, ponieważ podczas przestawiania łańcuch 4-cięgowy przylega do siatki ochronnej lub desek poręczy.
- Podczas podnoszenia, przestawiania lub kładzenia nie wolno prowadzić łańcucha 4-cięgowego nad siatką ochronną.

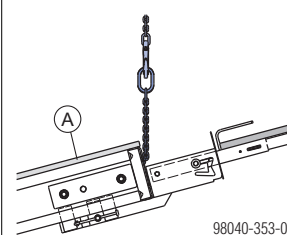


Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie łańcucha 4-cięgowego:

- kładzenie sklejką do dołu
- podnoszenie z tego położenia

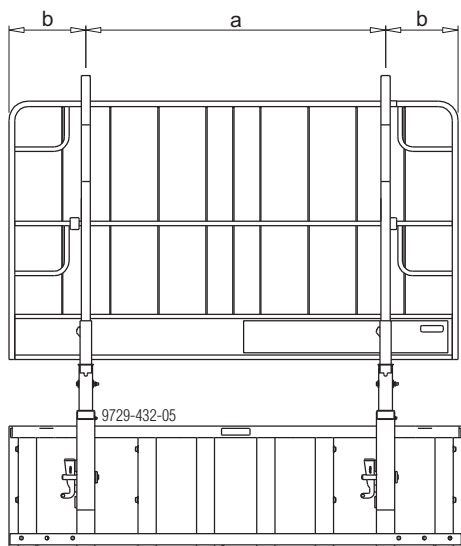


- kładzenie sklejką do góry (np. w celu czyszczenia sklejki)
- podnoszenie z pozycji czyszczenia
- przestawianie stojącego zespołu elementów



A Strona sklejki

Wymiarowanie



a ... rozstaw słupków
b ... wysięg

Wskazówka:

Ciśnienie prędkości wiatru $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ uwzględnia w dużym stopniu warunki wiatrowe panujące w Europie zgodnie z normą EN 13374 (wyróżnione w tabelach).

Dop. rozstaw słupków (a)

		Ciśnienie prędkości wiatru q [kN/m ²]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Dopuszczalny rozstaw słupków	Siatka ochronna XP	2,5 m			-
	Deska poręczy 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Deska poręczy 3 x 15 cm	2,7 m		2,4 m	2,0 m
	Deska poręczy 4 x 15 cm	3,3 m		2,4 m	2,0 m

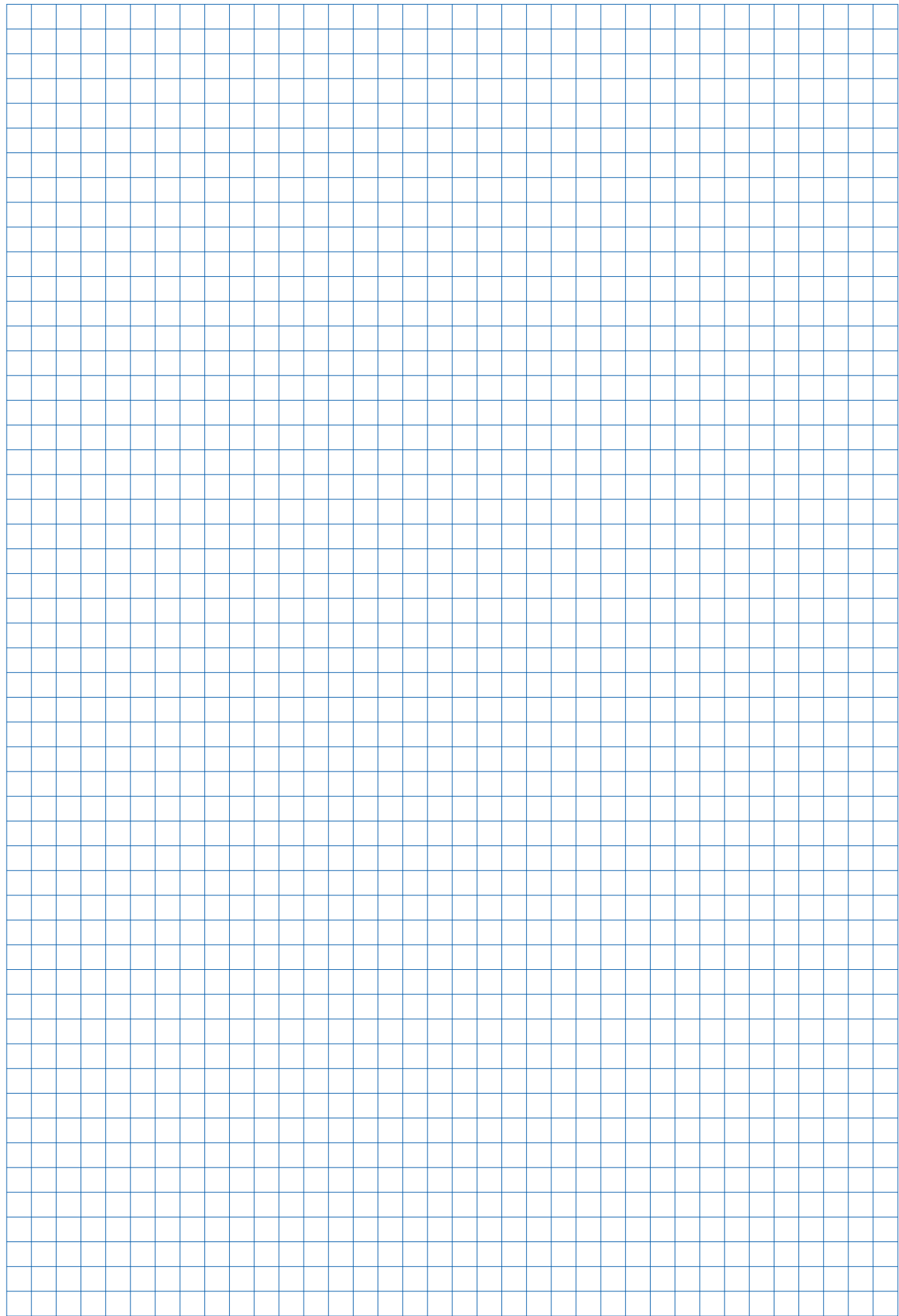
Dop. wysięg (b)

		Ciśnienie prędkości wiatru q [kN/m ²]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Dopuszczalny wysięg	Siatka ochronna XP	0,6 m		0,4 m	-
	Deska poręczy 2,4 x 15 cm	0,5 m			
	Deska poręczy 3 x 15 cm	0,8 m			
	Deska poręczy 4 x 15 cm	1,4 m			

Zacisk barierki ochronnej S



Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej S"!



System drabinek

System drabinek XS umożliwia bezpieczne dojście do pomostów pośrednich i pomostów betoniarskich:

- przy zawieszaniu/odwieszaniu deskowania
- przy otwieraniu/zamykaniu deskowania
- przy wykonywaniu zbrojenia
- podczas betonowania

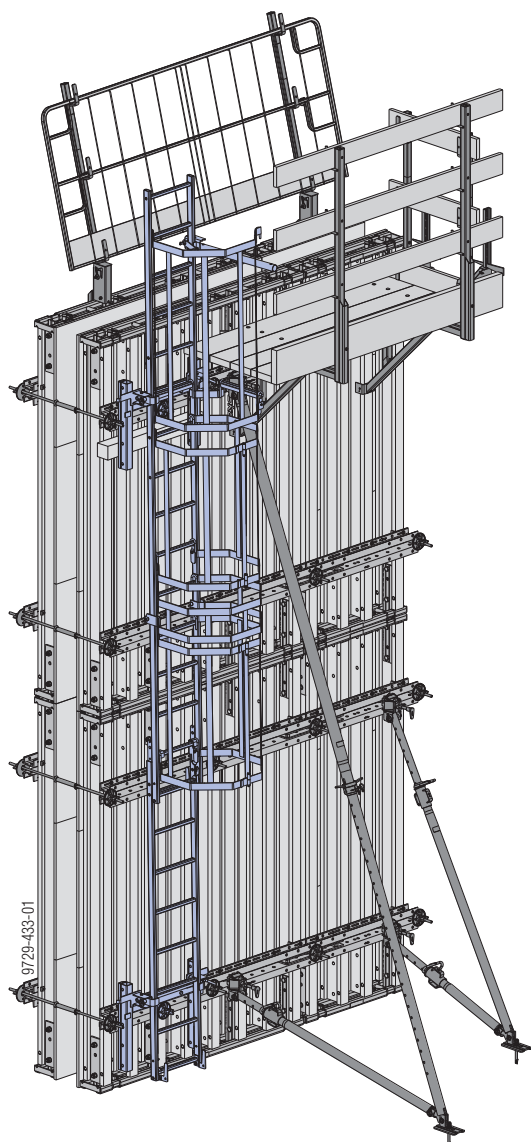
Wskazówka:

Podczas montażu systemu drabinek należy przestrzegać przepisów krajowych.



OSTROŻNIE

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



Montaż

Przygotować deskowanie

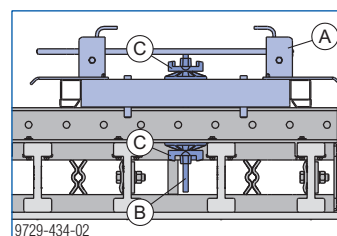
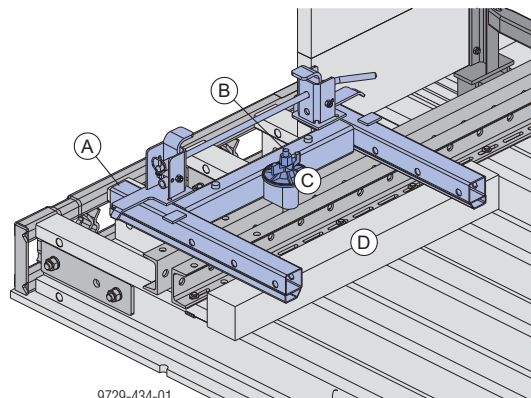
- Wstępnie zmontować leżące zespoły elementów na podłożu montażowym (patrz rozdział "Łączenie elementów").
- Zamontować pomosty i wypory ukośne na leżącym elemencie (patrz rozdział "Pomosty betoniarskie" i "Wypory ukośne").

Zamocować do deskowania przyłączy



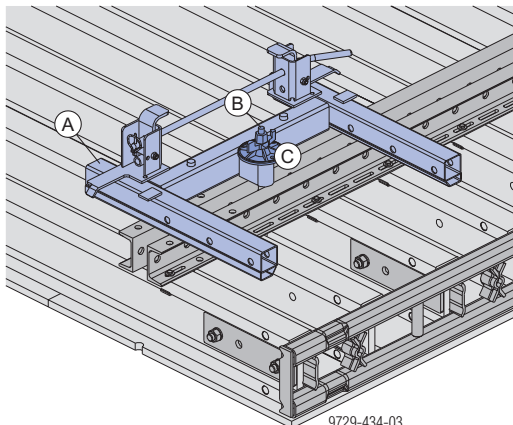
Ważna wskazówka:

- Montaż systemu drabinek XS odbywa się generalnie w obrębie jednego elementu.
- Jeżeli nie będzie to możliwe (np. w przypadku kozła oporowego), z boku elementu można zamocować ruszt (min. 4 dźwigary H20 Doka) umożliwiający montaż. Dzięki temu możliwa jest szybka zmiana na inną pozycję.
- Położyć przyłączy XS szalunku ściennego na stalowym ryglu przy górnej krawędzi deskowania i podłożyć kantówkę (element oporowy). Przymocować kantówkę gwoździami do dźwigarów H20 Doka.
- Przymocować przyłączy XS szalunku ściennego ściągiem i 2 nakrętkami talerzowymi.



- A Przyłączy XS szalunku ściennego
- B Ściąg 15,0 (długość = 0,40 m)
- C Nakrętka talerzowa 15,0
- D Kantówka 10x10 cm (po stronie budowy))

- Położyć przyłącze XS szalunku ściennego na stałym ryglu na dole elementu (kantówka nie jest konieczna).
- Przymocować przyłącze XS szalunku ściennego ściągiem i 2 nakrętkami talerzowymi.



A Przyłącze XS szalunku ściennego

B Ściąg 15,0 (długość = 0,40 m)

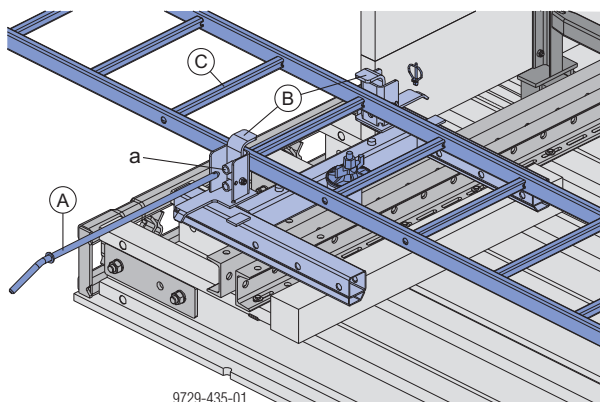
C Nakrętka talerzowa 15,0

- W przypadku deskowania o wysokości powyżej 5,85 m należy zamontować w identyczny sposób dodatkowe przyłącze XS szalunku ściennego w połowie wysokości deskowania. Zapobiega on wibracjom drabinki podczas wchodzenia.

Montaż drabinek

do górnego przyłącza XS szalunku ściennego

- Wyjąć bolec wsuwany i zdemonstrować oba haki zabezpieczające.
- Drabinę systemową XS 4,40m z pałkami zawieszanymi skierowanymi do dołu położyć na przyłączu XS.
- Zamknąć haki zabezpieczające.
- Włożyć bolec wsuwany w szczębelek odpowiedni do wysokości deskowania i zabezpieczyć przy pomocy zatyczki odginanej.



- w górnym otworze (a)

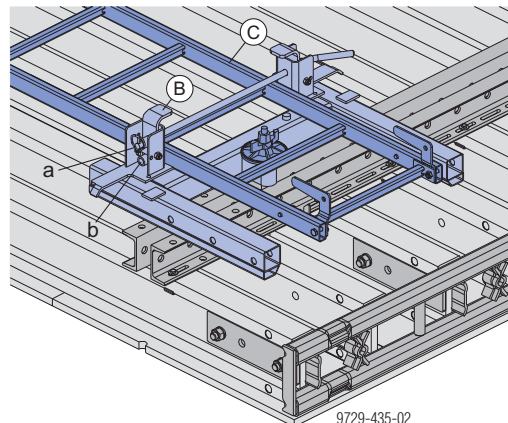
A Bolec wsuwany

B Haki zabezpieczające

C Drabina systemowa XS 4,40m

na dolnym przyłączu XS szalunku ściennego

- Wyjąć bolec wsuwany, odchylić obydwie haki zabezpieczające i położyć drabinę na przyłączu XS.
- Haki zabezpieczające zamknąć, włożyć ponownie bolec wsuwany i zabezpieczyć przy pomocy zatyczki odginanej.



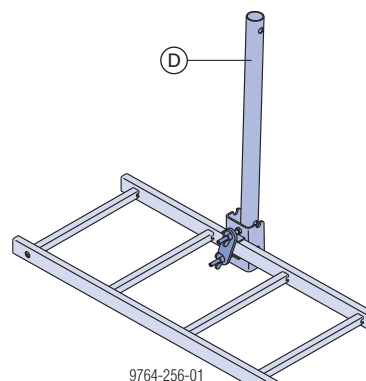
- w górnym otworze (a) przy jednej drabince

- w dolnym otworze (b) w obszarze zakładu (2 drabinki)

B Haki zabezpieczające

C Drabina systemowa XS

- Zamontować do drabinki barierkę zabezpieczającą XS za pomocą haków mocujących i nakrętek skrzydełkowych.



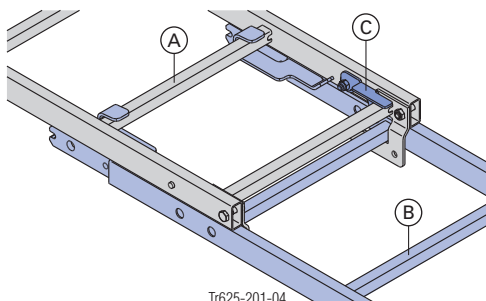
D Barierka zabezpieczająca XS

Części potrzebne do montażu są przymocowane do barierki zabezpieczającej XS w sposób uniemożliwiający zgubienie.

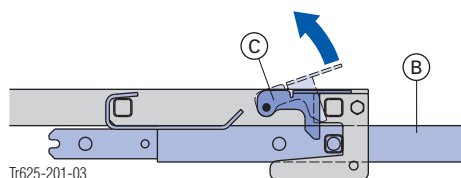
System drabinek XS przy wysokościach ponad 3,75 m

Teleskopowo wysuwana przedłużka drabinki (dopasowanie do podłoża)

- W celu regulacji długości należy podnieść zamek zabezpieczający drabinki i zawiesić przedłużkę drabinki XS 2,30m na pożądanym szczebelku drugiej drabinki.



Szczegół

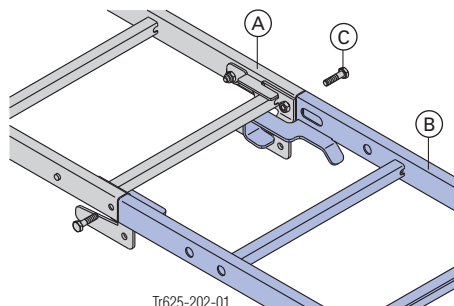


- A** Drabina systemowa XS 4,40m
- B** Przedłużka drabinki XS 2,30m
- C** Zamek zabezpieczający

Teleskopowo wysuwane połączenie dwóch przedłużeń drabinek XS 2,30m jedna pod drugą następuje w taki sam sposób.

Sztywna przedłużka drabinki

- Wsunąć przedłużkę drabinki XS 2,30m pałką zawieszonym skierowanym do dołu w dźwigar drabinki systemowej XS 4,40m i zamocować. Śruby należy tylko **lekko** dociągnąć!



Śruby (C) są zawarte w dostawie drabinki systemowej XS 4,40m i przedłużki drabinki XS 2,30m.

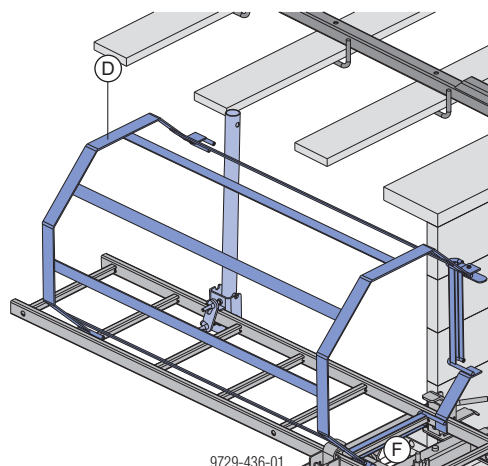
- A** Drabina systemowa XS 4,40m
- B** Przedłużka drabinki XS 2,30m
- C** Śruby SW 17 mm

Sztywne połączenie dwóch przedłużeń drabinek XS 2,30m jedna pod drugą następuje w taki sam sposób.



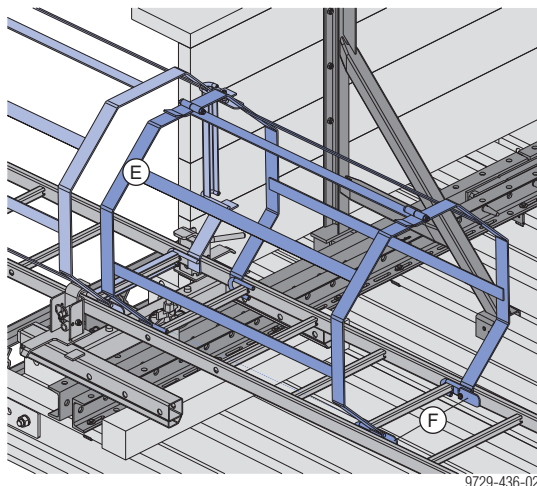
Ważna wskazówka:

- W celu bezpiecznego pod względem technicznym zastosowania osłony tylnej należy przestrzegać przepisów właściwych urzędów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo pracy obowiązujących w danym kraju, n.p. BGV D 36.
- Zawiesić tylną osłonę wyjścia XS (dolna strona zawsze na wysokości pomostu). Zamki zabezpieczające zapobiegają przed przypadkowym wypięciem.



- D** Wyjście z osłoną tylną XS
- F** Zamek zabezpieczający

- Zawiesić pozostałe osłony tylne na wolnych szczelbelkach.



9729-436-02

E Osłona tylna XS

F Zamek zabezpieczający

Zapotrzebowanie materiałowe

Przylącze + drabinka	Wysokość deskowania		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,25 m
Przylącze XS deskowania ściennego	2	2	3
Drabinka systemowa XS 4,40m	1	1	1
Przedłużka drabiny XS 2,30m	0	1	2
Ściąg 15,0 ocynkowany.... m (długość = 0,40 m)	2	2	3
Nakrętka talerzowa 15,0	4	4	6
Kantówka 10x10 cm	1	1	1

Osłona tylna	Wysokość deskowania					
	2,70-3,15 m	>3,15-4,05 m	>4,05-5,40 m	>5,40-6,60 m	>6,60-7,65 m	>7,65-8,25 m
Wyjście z osłoną tylną XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Barierka zabezpieczająca XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Osłona tylna XS 1,00 m ¹⁾	0	1	2	3	4	5

¹⁾ Wyjścia pośrednie nie są uwzględnione.

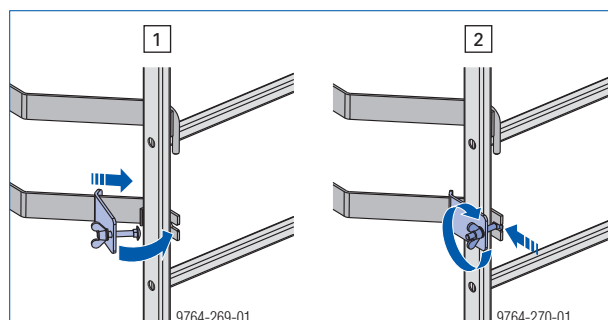
Wyjście na pomost pośredni

Z zasady obowiązują:

- Liczba przylączy XS szalunku ściennego i komponentów drabinex XS odpowiada tabeli "Zapotrzebowanie materiałowe".
- Każde następne wyjście wymaga dodatkowego zamontowania "wyjścia z osłoną tylną XS" i "barierki zabezpieczającej XS".
- Zbyt dużą przerwę w obarierowaniu osłoną tylną nad przejściem pośrednim należy zasłonić przy użyciu osłony tylnej XS 0,25m.

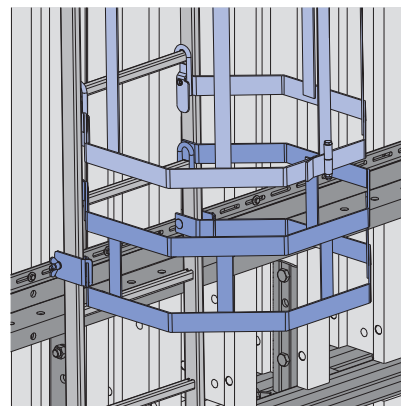
Montaż osłony tylnej XS 0,25 m

- Zawiesić osłonę tylną na wolnym szczelbelku i zabezpieczyć przed przypadkowym wypieciem.



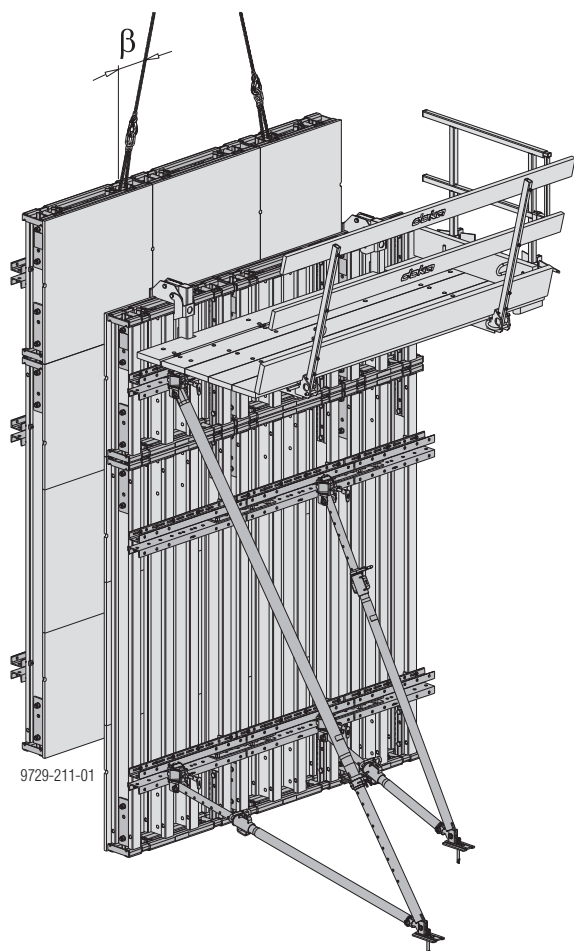
9764-269-01

9764-270-01



9729-436-03

Przenoszenie za pomocą dźwigu

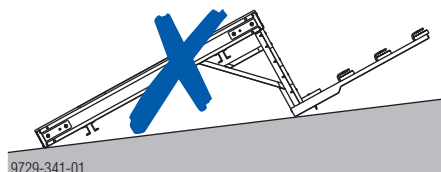


W nakładkach szynowych elementów FF20 zintegrowane są punkty zaczepowe dźwigu. Dzięki temu wystające części nie utrudniają betonowania.



Ważna wskazówka:

- Kąt nachylenia β zawiesi dźwigu max. 30° .
- Przy ustawianiu lub przy składowaniu na stojąco należy deskowanie zabezpieczyć przed działaniem wiatru.
- Zespołu elementów **nie układać na pomościach**.



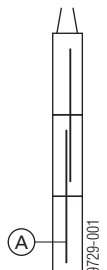
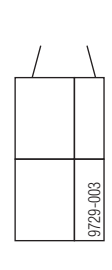
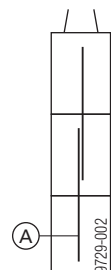
Dla własnego bezpieczeństwa prosimy jeszcze uwzględnić następujące punkty:

- Elementy FF20 kłaść lub układać w stosy tylko na równe, nośne powierzchnie.
- Element można odwieszać dopiero wtedy, gdy jest on odłożony w bezpieczny sposób.
- Nie wchodzić na stos elementów.

Dop. ciężar całkowity zestawu elementów:

Przy zaczepianiu na elemencie o szerokości 2,00 m: 2000 kg

Przy zaczepianiu na węższym elemencie: 1500 kg

Dop. ciężary całkowite			
1500 kg		2000 kg	
			

(A) Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS10 Top50

Zawiesie dźwigowe

Zespoły elementów FF20 są mocowane do dźwigu **łańcuchem zaczepowym 100cm 15kN**.



Prosimy przestrzegać instrukcji obsługi!

Zaczepianie elementów



➤ Bezpośrednie zaczepianie zawiesia dźwigowego na okrągłych bolcach lub uchwytach jest niedozwolone!

Przykłady prawidłowego zaczepiania

na elemencie	na nadstawce	na nadstawce (nowa wersja konstrukcyjna z pierścieniem)
Zaczepianie zawiesia dźwigowego tyłka za pomocą łańcucha zaczepowego 100cm/15kN		Dozwolone bezpośrednie zaczepianie zawiesia dźwigowego w przypadku nowej wersji konstrukcyjnej z ruchomym pierścieniem.

Rozszalowywanie / przenoszenie elementów

Przed przenoszeniem: należy usunąć luźne części z deskowania i pomostów lub odpowiednio je zabezpieczyć.



OSTRZEŻENIE

Możliwość przywarcia deskowania do betonu. Podczas rozdeskowania nie wolno szalunku odrywać przy użyciu dźwigu.

Zagrożenie przeciążenia dźwigu.

➤ Do rozdeskowania należy używać odpowiednich narzędzi pomocniczych tj. kliny drewniane lub łom do podważania.

➤ Przenieść dźwigiem zespół elementów do następnego miejsca ustawienia (ewent. prowadzić przy użyciu linek).

Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

Elementy FF20 Doka są dostarczane na budowę w stanie zmontowanym i gotowym do natychmiastowego użycia.

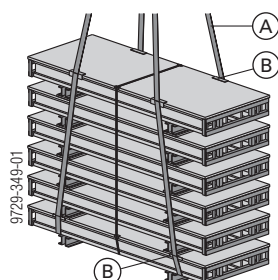
Jedynie kilka rozmiarów elementów zapewnia przejrzystość systemu, redukuje ilość magazynowanego deskowania oraz ułatwia przechowywanie i transport. Elementy FF20 zajmują niewiele miejsca przy magazynowaniu i transporcie.



- Załadunek, rozładunek elementów oraz układanie ich w stosy należy przeprowadzać w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie lub wywrócenie się.
- Podczas transportu samochodem ciężarowym związać elementy, stosując ochronniki krawędziowe lub dodatkowe listwy drewniane, aby uniknąć uszkodzenia sklejk.

Transportowanie elementów

Zawiesie parciane Dokamatic 13,00m to praktyczne akcesorium służące do **załadunku i rozładunku samochodu ciężarowego** oraz do **przenoszenia pojedynczych elementów bądź całych stosów**. Stosować ochronniki krawędziowe, aby nie uszkodzić sklejk.



A Zawiesie parciane Dokamatic 13,00m

B Ochronniki krawędziowe



OSTRZEŻENIE

- Podnoszenie tak jak jest to na rys. może mieć miejsce jedynie wtedy, gdy wykluczone jest zesunięcie się do siebie zawiesia parcianego 13,00m i przemieszczenie obciążenia.

Max. nośność: 2000 kg



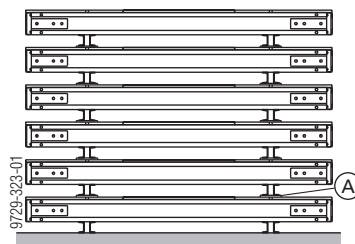
Prosimy przestrzegać instrukcji obsługi!

Układanie elementów w stosy

Wysokości elementów 2,75, 3,75 i 6,50 m

- Dolny element odstawiać zawsze stalowym rygłem wielofunkcyjnym skierowanym w dół.
- Pozostałe elementy również odstawiać zawsze stalowym rygłem wielofunkcyjnym skierowanym w dół. Jako podkładki do zabezpieczenia poszycia płyt użyć paska sklejk.

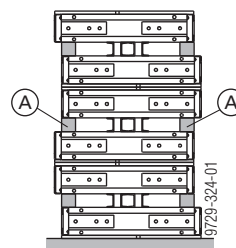
- **Układać w stosy maksymalnie 6 elementów** - wysokość stosu ok. 2 m



A Pasek sklejk

Wysokość elementu 1,00 m

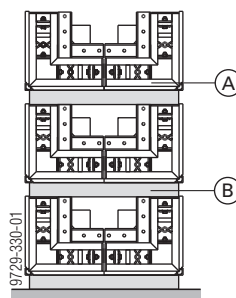
- Ułożyć kantówki 10/10 cm lub paletę.
- Dolny element odstawić stalowym rygłem wielofunkcyjnym skierowanym do góry.
- Pozostałe elementy układać z przesunięciem metodą pas obok pasa i sklejka na sklejce. W układzie pas obok pasa podłożyć z obu stron kantówki 10/10 cm!
- **Układać w stosy maksymalnie 6 elementów** - wysokość stosu ok. 2 m



A Kantówka 10/10 cm

Narożniki wewnętrzne FF20

- Nałożyć z obu stron kantówki 10/10 cm.
- Odstawić 2 narożniki wewnętrzne po przeciwległych stronach.
- Co 2 sztuki położyć kantówkę bezpośrednio na rygiel narożny.
- **Układać w stosy maksymalnie 3 elementy** - wysokość stosu ok. 2 m



A Narożnik wewnętrzny FF20

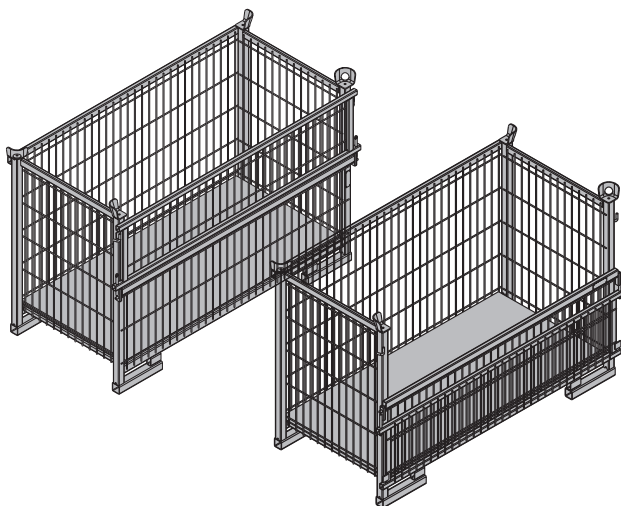
B Kantówka 10/10cm

Pojemniki uniwersalne Doka

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:

- żywotne
- dają się ustawiać jeden na drugim

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 środek do składowania

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 środek do transportu

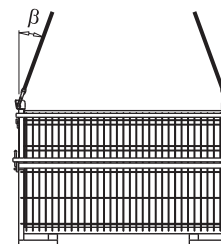
Przestawianie przy użyciu dźwigu



➤ 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 β max. 30°!

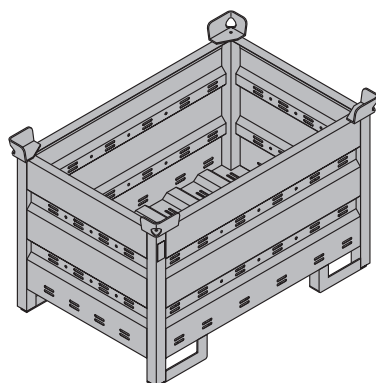


9234-203-01

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:

- żywotne
- dają się ustawiać jeden na drugim

Odpowiednie środki transportu:

- Dźwig
- Wózek podnośnikowy do palet
- Wózek widłowy

Max. nośność: 1 500 kg

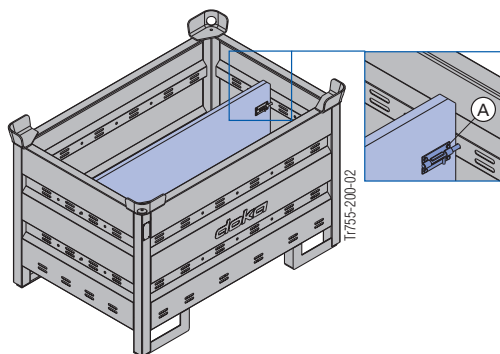
Dop. obciążenie: 7 900 kg



- 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 środek do składowania

Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim

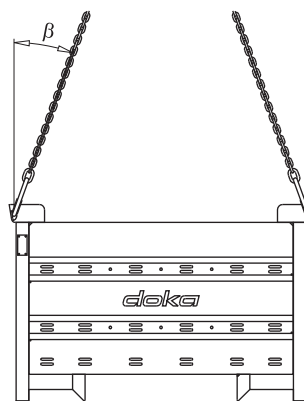
Na wolnym powietrzu (na placu budowy)	W hali
Nachylenie podłoża do 3%	Nachylenie podłoża do 1%
3	6
nie wolno układać na sobie pustych palet!	

Doka-kontener uniwersalny jako środek do transportu

Przestawianie przy użyciu dźwigu



- Kontenery uniwersalne należy przenosić pojedynczo.
- Użyć odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-cięgowy Doka 3,20m). Uwzględnić dop. nośność.
- Kąt nachylenia β 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:

- żywotne
- dają się ustawiać jeden na drugim

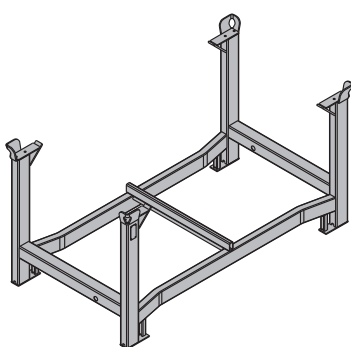
Odpowiednie środki transportu:

- 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 środek do składowania

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!	



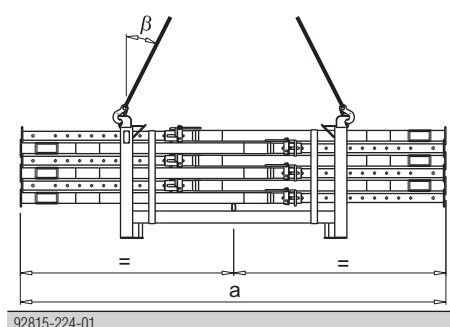
- **Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych do palety:**
W pozycji parkowania należy zabezpieczyć hamulcem ustalającym.
W słupku na najniższej Doka-palecie ładunkowej nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

Doka-paleta ładunkowa jako środek do transportu

Przestawianie przy użyciu dźwigu



- Kontenery uniwersalne należy przenosić pojedynczo.
- Użyć odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-ciężnowy 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 β 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:

- żywotne
- dają się ustawiać jeden na drugim

Odpowiednie środki transportu:

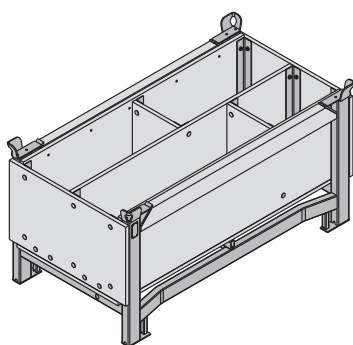
- Dźwig
- Wózek podnośnikowy do palet
- Wózek widłowy

Wszystkie części łącznikowe i kotwowe mogą być w niej przejrzysto 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 "Koła 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 środek do składowania

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!	



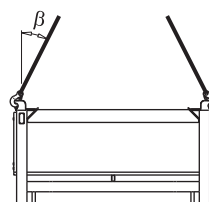
- **Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych do palety:**
W pozycji parkowania należy zabezpieczyć hamulcem ustalającym.
W słupku na najniższej Doka-skrzynce na małe narzędzia nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

Doka-skrzynka na małe narzędzia jako środek do transportu

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 β max. 30°!



92816-206-01

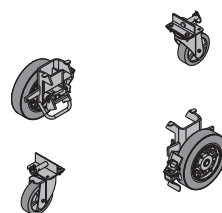
Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

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.

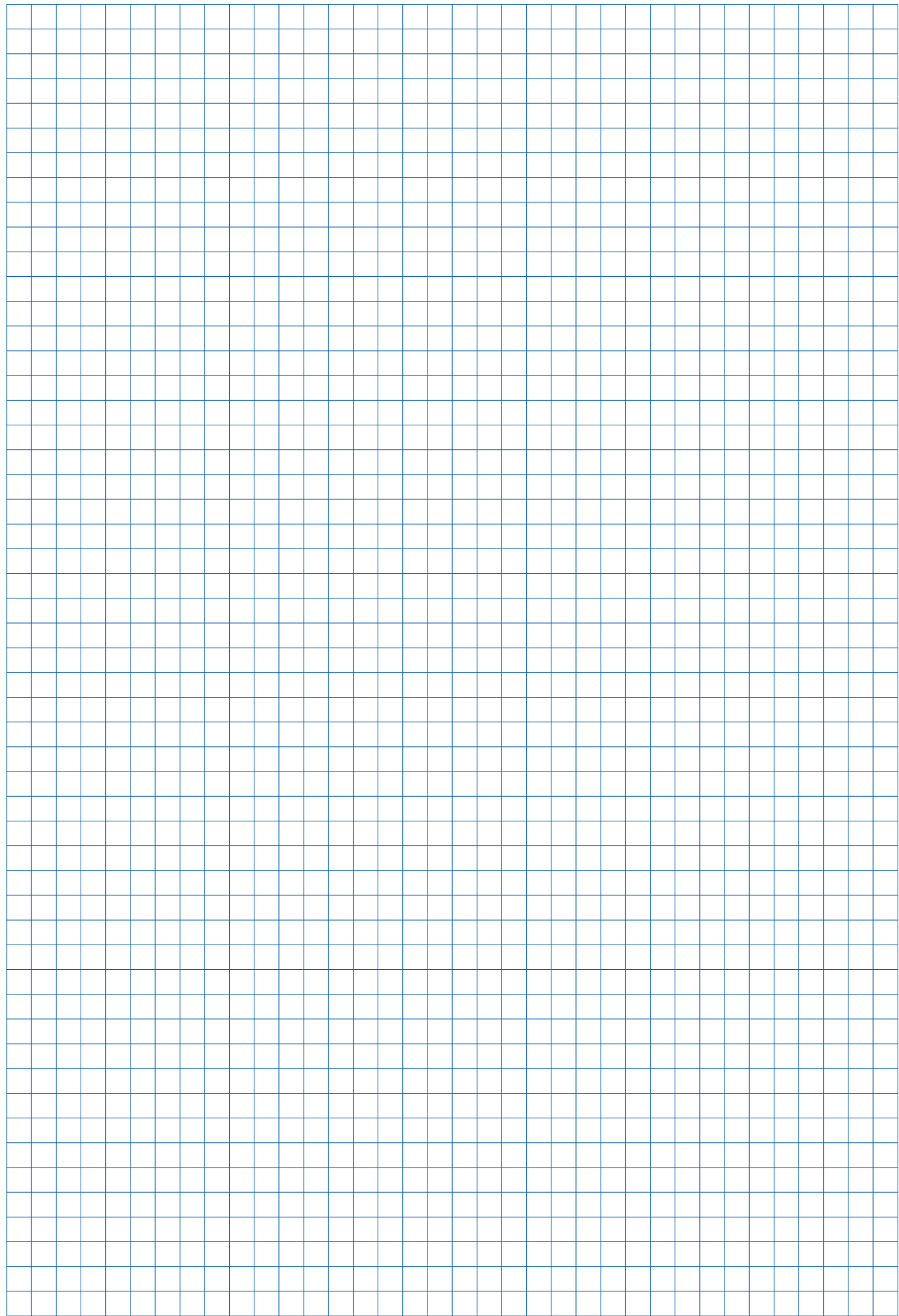


Komplet kół przyczepnych do palety B można zamontować do następujących pojemników transportowych:

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



Prosimy przestrzegać instrukcji obsługi!



Deskowanie ścienne z systemem pomostów Xsafe plus

System pomostów Xsafe plus

Prefabrykowane, składane pomosty robocze w decydujący sposób polepszają bezpieczeństwo pracy. Są wyposażone w montowane poręcze boczne, drabinki oraz samozamykające się włązy i są gotowe do natychmiastowego użycia.

Proste użycie

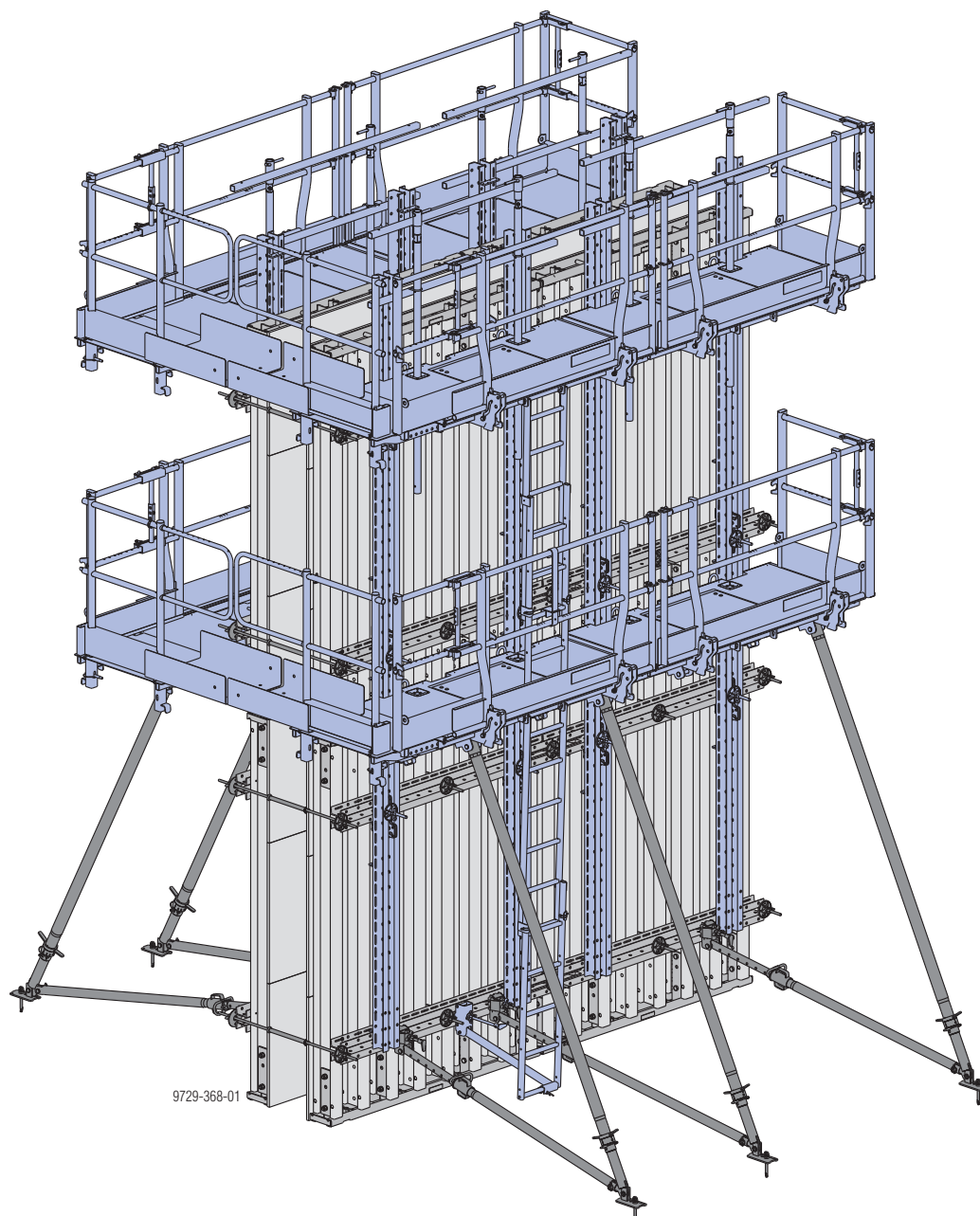
- Prefabrykowane, składane pomosty robocze
- Oszczędność czasu i kosztów dzięki niskiemu nakładowi montażowemu
- Akcesoria systemowe do wykonywania wyrównań i przejść narożnych

Bezpieczna praca

- wysokie bezpieczeństwo dzięki osłonie tylnej i czołowej
- Zintegrowany system drabinek

Ekonomiczne rozwiązanie

- Oszczędność kosztów magazynowania i transportu dzięki perfekcyjnemu systemowi układania w stosy
- Łatwe planowanie dzięki zastosowaniu pomostów Xsafe plus do wszystkich systemów ściennych Doka
- Znacznie szybszy i skuteczniejszy system w porównaniu z pojedynczymi konsolami



Instrukcja montażu i użytkowania

Wskazówki do projektowania

Dop. ciężar całkowity przestawianej jednostki (deskowanie wraz z pomostami, wyporami ukośnymi itp.):

- Szerokość zespołu elementów $\geq 2,0$ m: **2400 kg**
- Szerokość zespołu elementów $< 2,0$ m: **1250 kg**

Dostosować szerokości przestawianych jednostek do długości Xsafe plus-pomostów.

Narożniki i podobne utrudnienia zalecamy deskować w następujący sposób:

▪ Wariant 1

Podział na pojedyncze odcinki betonowania (fuga betoniarska):

- Zaszalować i zabetonować pierwszą prostą ścianę.
- Zaszalować i zabetonować drugą prostą ścianę tworząc narożnik.

▪ Wariant 2

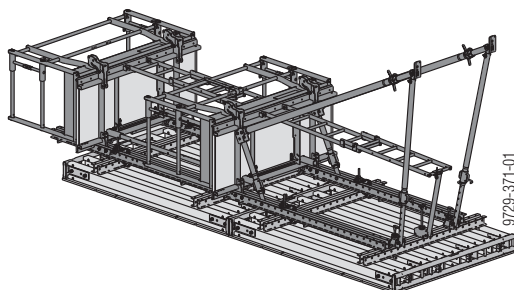
Betonowanie w jednym takcie (bez fugi betoniarskiej):

- Najpierw zaszalować narożniki.
- Następnie zaszalować znajdującą się pomiędzy ścianą prostą.
- Zabetonować w jednym takcie.

Opisana niżej procedura odnosi się do ściany prostej. Wejścia drabinowe należy tak ustawić, aby powstały odpowiednie poziome drogi komunikacyjne (np. przy prostej ścianie - przy pierwszym i ostatnim elemencie).

Montaż wstępny

- Wstępnie zmontować leżące zespoły elementów na podłożu montażowym (patrz rozdział "Łączenie elementów").
- Zamontować pionowe rygle wielofunkcyjne, pomosty, drabinkę na leżącym elemencie (patrz odpowiedni rozdział).



Deskowanie

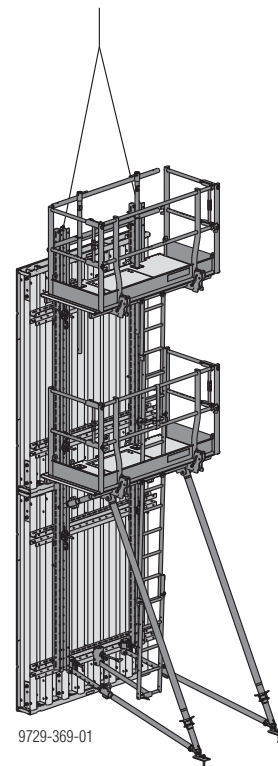
- Przymocować zawiesie dźwigu do pionowych rygli wielofunkcyjnych (patrz rozdział Xsafe plus "Przestawianie dźwigiem").
- Podnieść przy pomocy dźwigu zespół elementów.
- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").
- Przenieść zespół elementów do miejsca ustawienia.



OSTROŻNIE

Nie używać młota do ustawiania elementów! Prowadzi to do uszkodzenia elementów.

- Używać tylko narzędzi ustawczych niepowodujących uszkodzenia.
- Wypory ukośne należy solidnie przymocować do podłoża (patrz rozdział "Wypory ukośne"). Zespół elementów jest teraz stabilny i może zostać wypionowany już bez pomocy dźwigu.
- Wysunąć barierkę Xsafe plus zabezpieczającą (patrz rozdział "Akcesoria pomostu Xsafe plus").



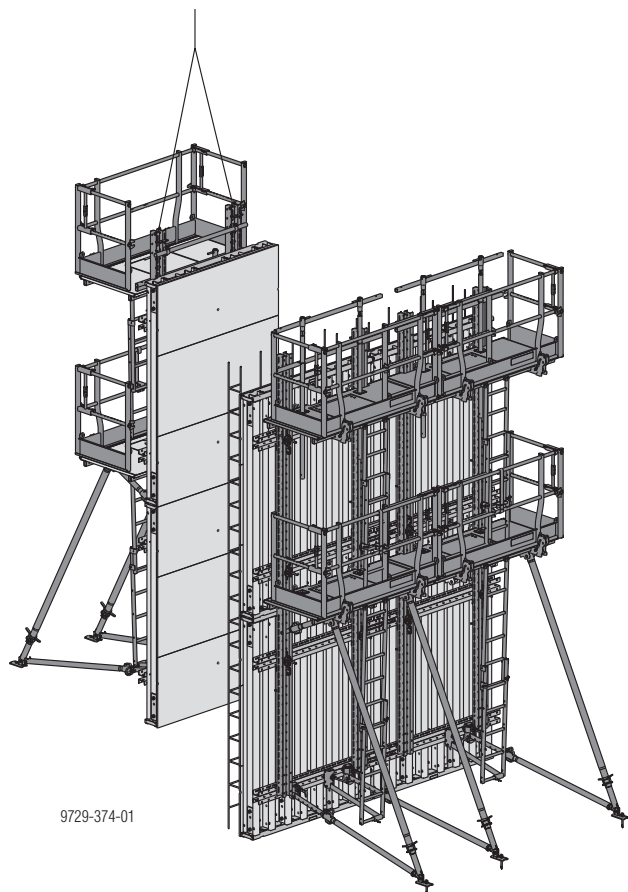
Zamknięta barierka pomostu umożliwia bezpieczne wchodzenie.

- Odłączyć zespół elementów od dźwigu.
- W ten sam sposób ustawić i połączyć ze sobą dalsze zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").

Ustawianie deskowania przeciwnego:

Po montażu zbrojenia można zamknąć deskowanie.

- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").
- Deskowanie przeciwnego przemieścić przy pomocy dźwigu do miejsca jego ustawienia.



9729-374-01

- Zamontować z podłoża ściągi najniższych rzędów (patrz rozdział "System ściągow").



Przed odwieszeniem od dźwigu:

- Przy deskowaniu przeciwnym bez wypór ukośnych - wolno odwieść element od dźwigu jedynie wówczas, gdy zamontowanych jest przynajmniej tyle ściągow, iż zagwarantowane jest wystarczające zabezpieczenie przed upadkiem.
- Wypory ukośne należy solidnie przymocować do podłoża (patrz rozdział "Wypory ukośne").
- Odłączyć zespół elementów od dźwigu.
- Zamontować pozostałe ściągi. Do wyższych rzędów ściągow można dostać się z poziomu pomostów.
- W ten sam sposób ustawić i połączyć ze sobą dalsze zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").

Betonowanie

Dop. parcie świeżego betonu: 50 kN/m²

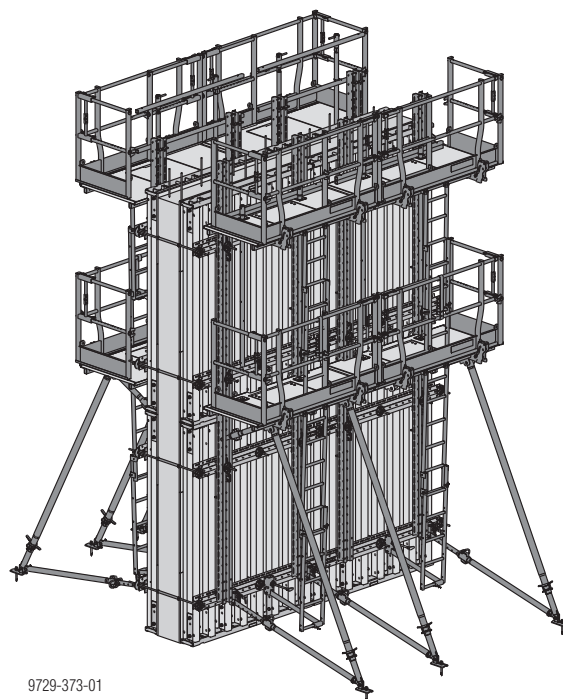
Należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Pomoc w wymiarowaniu "Technika deskowania Doka", rozdział "Parcie świeżego betonu na pionowe deskowania wg normy DIN 18218"
- Norma DIN 4235 Część 2 - "Zagęszczanie betonu przez wibrowanie"



- Należy przestrzegać dopuszczalnej prędkości betonowania.

- Opuścić barierkę zabezpieczającą Xsafe plus.
- Zabetonować zadeskowany element.
- Wibratorów używać zgodnie z wytycznymi normowymi, odpowiednio do stosowanej konsystencji mieszanki betonowej.



9729-373-01

Rozdeskowanie

 ➤ Przestrzegać terminów rozdeskowania.

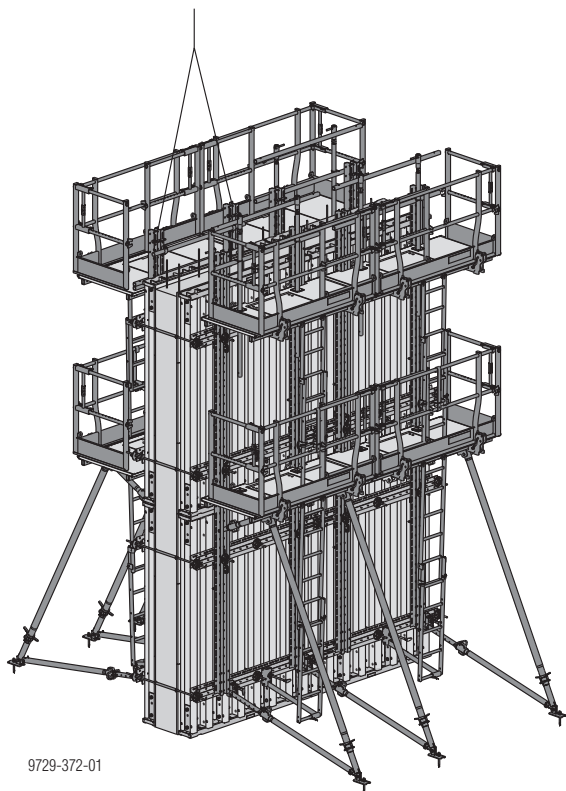
- Luźne części należy usunąć z deskowania i pomostów lub zabezpieczyć.

Rozszalowanie zacząć od deskowania przeciwnego (zamknięcia - bez wypór ukośnych):



W przypadku deskowania przeciwnego bez wypór ukośnych:

- Wymontować tylko tyle ściągów, aby zachować dostateczną stabilność deskowania.
- Przymocować zespół elementów deskowania przeciwnego do dźwigu.
- Wymontować pozostałe ściągi.
- Wymontować ściągi i zwolnić elementy łączące z sąsiednimi elementami.
- Przymocować zawiesie dźwigu do pionowych rygli wielofunkcyjnych (patrz rozdział Xsafe plus "Przestawianie dźwigiem").
- Odłączyć zakotwienia wypór ukośnych.



9729-372-01



OSTRZEŻENIE

Możliwość przywarcia deskowania do betonu. Podczas rozdeskowania nie wolno szalunku odrywać przy użyciu dźwigu.

Zagrożenie przeciążenia dźwigu.

- Do rozdeskowania należy używać odpowiednich narzędzi pomocniczych tj. kliny drewniane lub łom do podważania.
- Podnieść zespół elementów i przenieść do następnego miejsca ustawienia lub składować w pozycji leżącej. Jeżeli zespół elementów jest przechowywany tymczasowo w pozycji stojącej, należy zachować jego

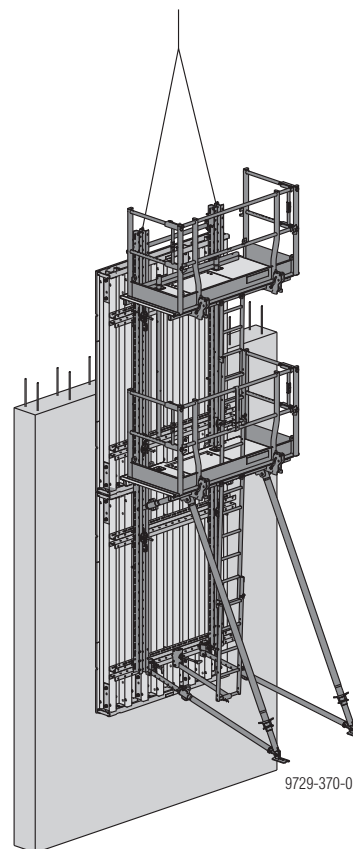
dostateczną stateczność (patrz rozdział Xsafe plus "Wypory ukośne").

Zespoły elementów przechowywać tymczasowo tylko z jedną wyporą ukośną.

- Wyczyścić płytę szalunkową z resztek betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").

Rozszalowanie deskowania przestawnego:

- Zwolnić elementy łączące z sąsiednimi elementami.
- Wysunąć barierkę Xsafe plus zabezpieczającą (patrz rozdział "Akcesoria pomostu Xsafe plus").
- Przymocować zawiesie dźwigu do pionowych rygli wielofunkcyjnych (patrz rozdział Xsafe plus "Przestawianie dźwigiem").
- Opuścić barierkę zabezpieczającą Xsafe plus.
- Odłączyć zakotwienia wypór ukośnych.
- Podnieść zespół elementów i przenieść do następnego miejsca ustawienia lub składować w pozycji leżącej.



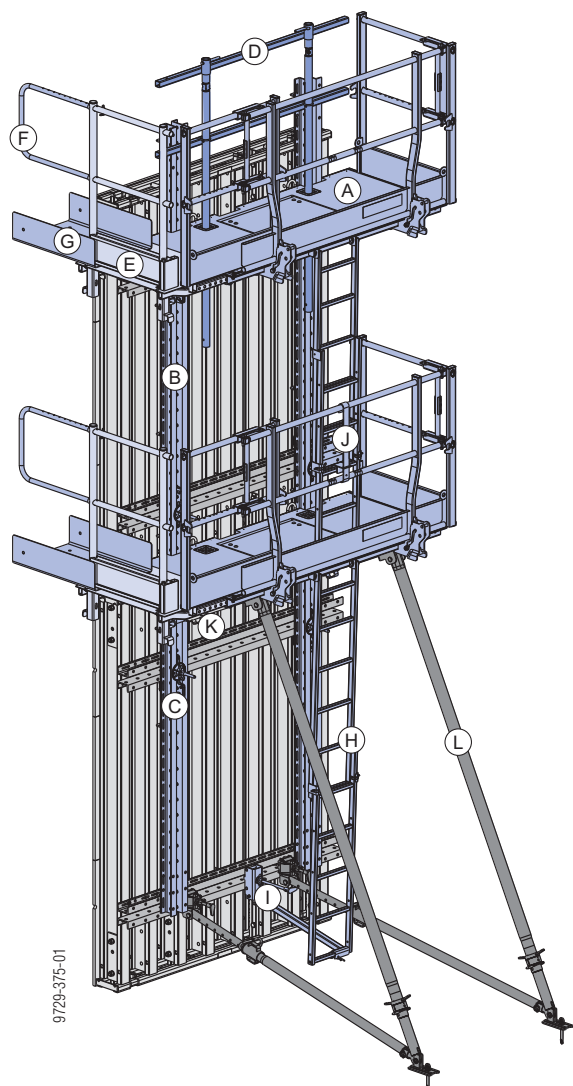
9729-370-01

Jeżeli zespół elementów jest przechowywany tymczasowo w pozycji stojącej, należy zachować jego dostateczną stateczność (patrz rozdział Xsafe plus "Wypory ukośne").

Zespoły elementów przechowywać tymczasowo tylko z jedną wyporą ukośną.

- Wyczyścić płytę szalunkową z resztek betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").

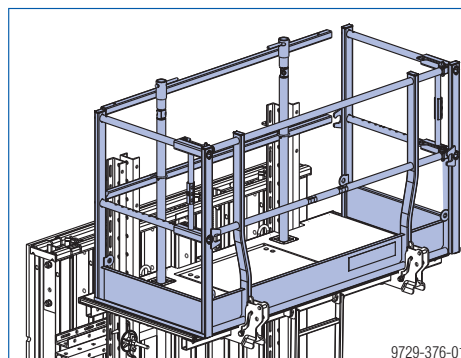
System pomostów



Pomost natychmiast gotowy do użycia

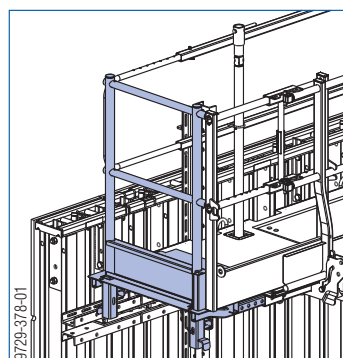
- Łatwy i szybki montaż

Barierka ochronna ze wszystkich czterech stron



- Umożliwia w pełni bezpieczną pracę

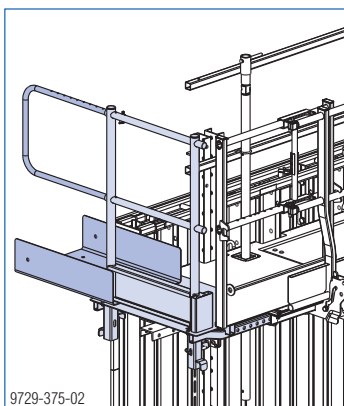
Przedłużenie pomostu



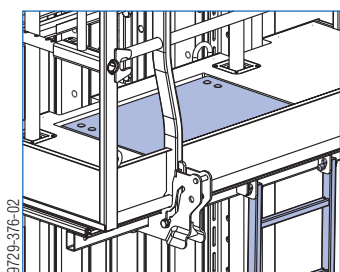
- Umożliwia elastyczne dopasowanie do deskowania bez improwizacji

- A Pomost Xsafe plus
- B Stalowy rygiel wielofunkcyjny
- C Łącznik rygla Xsafe plus
- D Xsafe plus-barierka zabezpieczająca
- E Xsafe plus-przedłużenie pomostu 0,60m
- F Xsafe plus-przedłużka poręczy
- G Xsafe plus-przeście pomostu
- H Xsafe plus-drabina teleskopowa
- I Xsafe plus-uchwyt drabiny
- J Xsafe plus-podparcie drabiny
- K Xsafe plus-wypora słupa EB
- L Wypora ukośna

Bezpieczne rozwiązanie również dla przejść narożnych

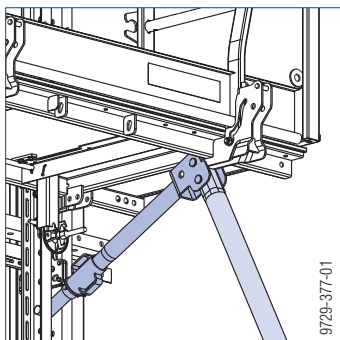


Zintegrowana drabina i przejście



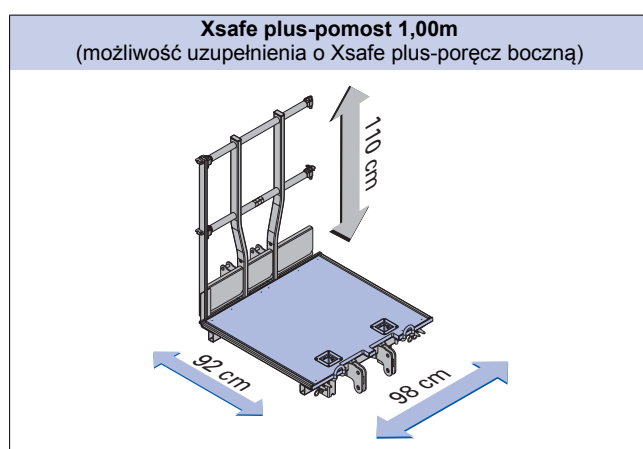
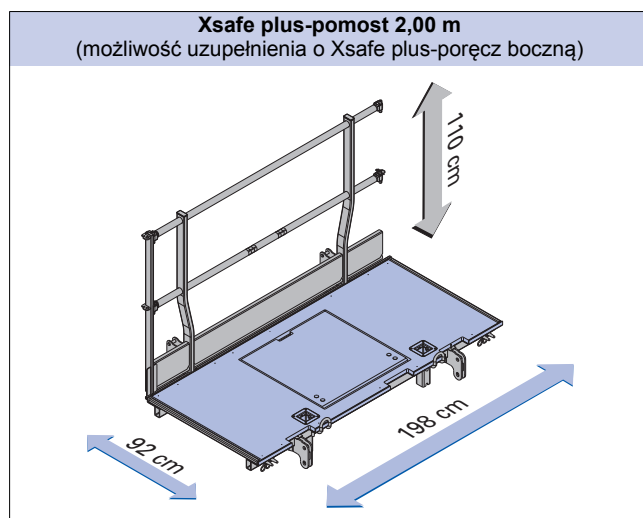
- Pomaga w bezpiecznym wchodzeniu na pomost
- Samozamykająca się pokrywa przejścia komunikacyjnego (funkcję samozamykania można wyłączyć)
- Wspomagane sprężynowo otwieranie pokrywy przejścia komunikacyjnego

Podłączanie wypór ukośnych z tyłu pomostu



- Dostępne drogi komunikacyjne i ułatwienie planowania
- Wypora słupa Xsafe plus umożliwia dopasowanie kąta pochylenia pomostu

Pomosty Xsafe plus



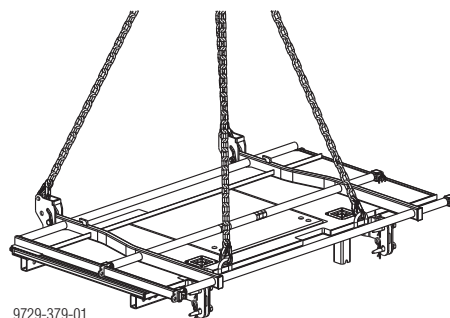
Dop. obciążenie ruchome: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Klasa obciążeniowa 2 według normy EN 12811-1:2003

Wskazówka:

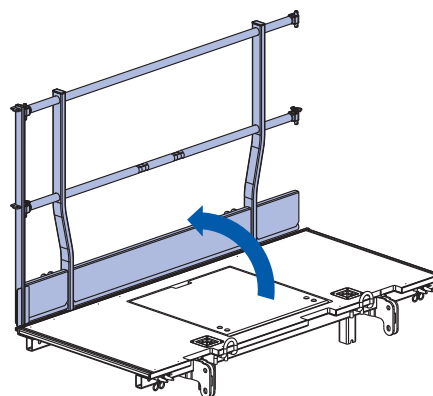
Dostępne są różne długości pomostów Xsafe plus (2,70m, 2,50m, 2,40m i 1,35m) - patrz informacja dla użytkownika "Deskowanie dźwigarowe Top 50".

Przygotowanie pomostu

- Pomost Xsafe plus podnieść ze stosu dźwigiem przy użyciu zawiesia czterokierunkowego (np. Doka-łańcuch 4-cięnowy 3,20 m) i odstawić na podłoże.



- Rozłożyć barierkę tylną.

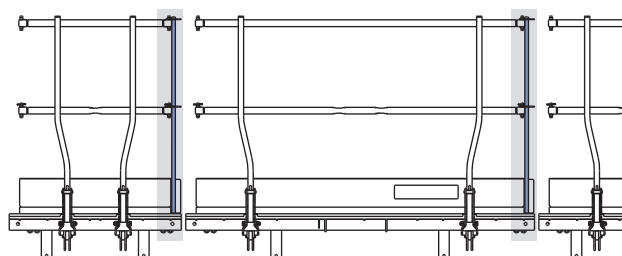


Barierka blokuje się automatycznie.

Przedłużanie poręczy do pomostów bez poręczy bocznej



Uzupełnienie barierki Xsafe plus **redukuje odstęp między dwiema barierkami tylnymi**.



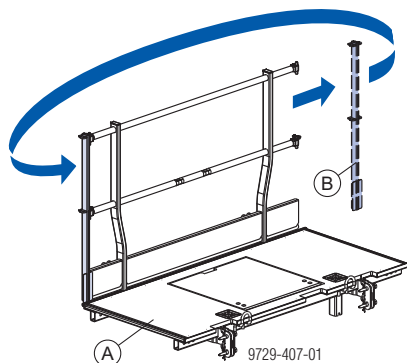
W razie potrzeby uzupełnienie barierki można zamontować też na drugim końcu barierki tylnej.

Montaż osłony bocznej

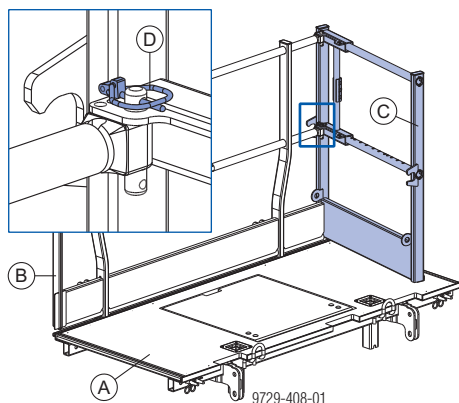
Pomosty Xsafe plus bez zintegrowanej poręczy bocznej można doposażyć w poręcz boczną (np. do odgrozdzenia na końcu ściany).

 Konstrukcja symetryczna poręczy bocznej Xsafe plus umożliwia montaż po obu stronach pomostu.

- 1) Ewentualnie odłączyć uzupełnienie barierki Xsafe plus od pomostu Xsafe plus i ponownie zamontować na drugim końcu barierki tylnej (pozycja zamocowania).



- 2) Zawiesić poręcz boczną Xsafe plus na barierce tylnej i zabezpieczyć wtyczką składaną. Poręcz boczną przechylić nieznacznie do wewnątrz (ok. 5°). Ułatwia to zawieszanie w barierce tylnej.

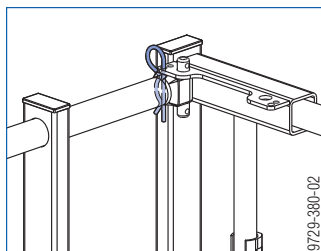


- A Xsafe plus-pomost
- B Xsafe plus-kompensator poręczy
- C Xsafe plus-poręcz boczna
- D Wtyczka składana Xsafe plus-pomostu



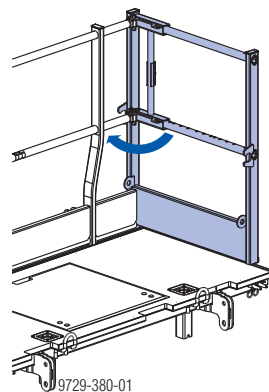
Poręcz boczna jest zabezpieczona przed otwarciem na zewnątrz (powyżej 90°).

Poręcz boczną należy zablokować w tej pozycji zawleczką sprężynową 5 mm.



Obrócenie osłony bocznej do wewnątrz

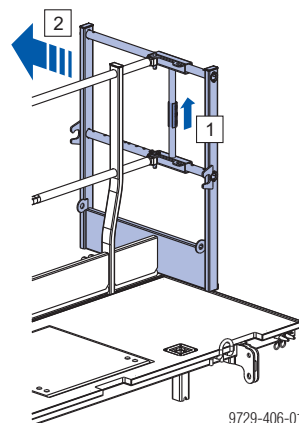
Oslonę boczną można w razie potrzeby obrócić o 90° do wewnątrz (np. w celu przedłużenia barierki tylnej lub wykonania przejścia).



Przesuwanie osłony bocznej

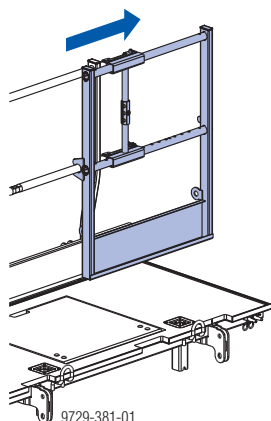
Oslonę boczną można w razie potrzeby przesunąć do tyłu (np. przy przejściu narożnym lub w celu wykonania przejścia).

- 1) Przesunąć do góry zabezpieczenie teleskopowe.
- 2) Przesunąć poręcz boczną.



Przedłużanie barierki tylnej

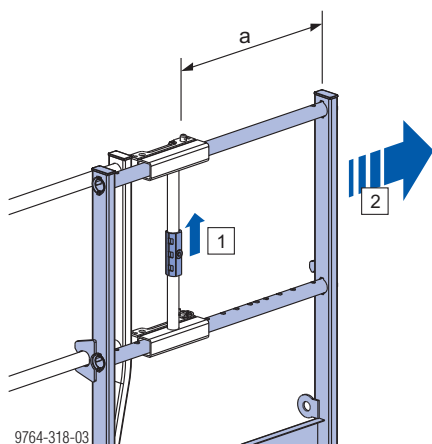
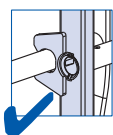
Oslonę boczną można też stosować jako przedłużenie barierki tylnej (np. w przypadku bocznego przedłużenia pomostu).



- 1) Przesunąć do góry zabezpieczenie teleskopowe.
- 2) Wyciągnąć poręcz boczną na wymaganą długość.



Prowadzenie rury musi obejmować rurę poręczy.



a ... wysuwana teleskopowo do 50 cm w rastrze 5 cm

Pokrywa przejścia komunikacyjnego

Wbudowana w przejście komunikacyjne sprężyna spełnia 2 funkcje:

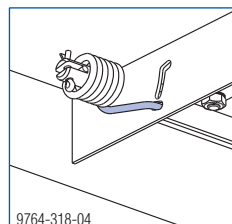
- łatwiejsze otwieranie
- samozamykanie

Zależnie od lokalnych przepisów można wyłączyć funkcję samozamykania pokrywy przejścia komunikacyjnego.

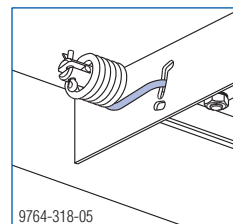
- Zmienić pozycję sprężyny za pomocą wkrętaka płaskiego.

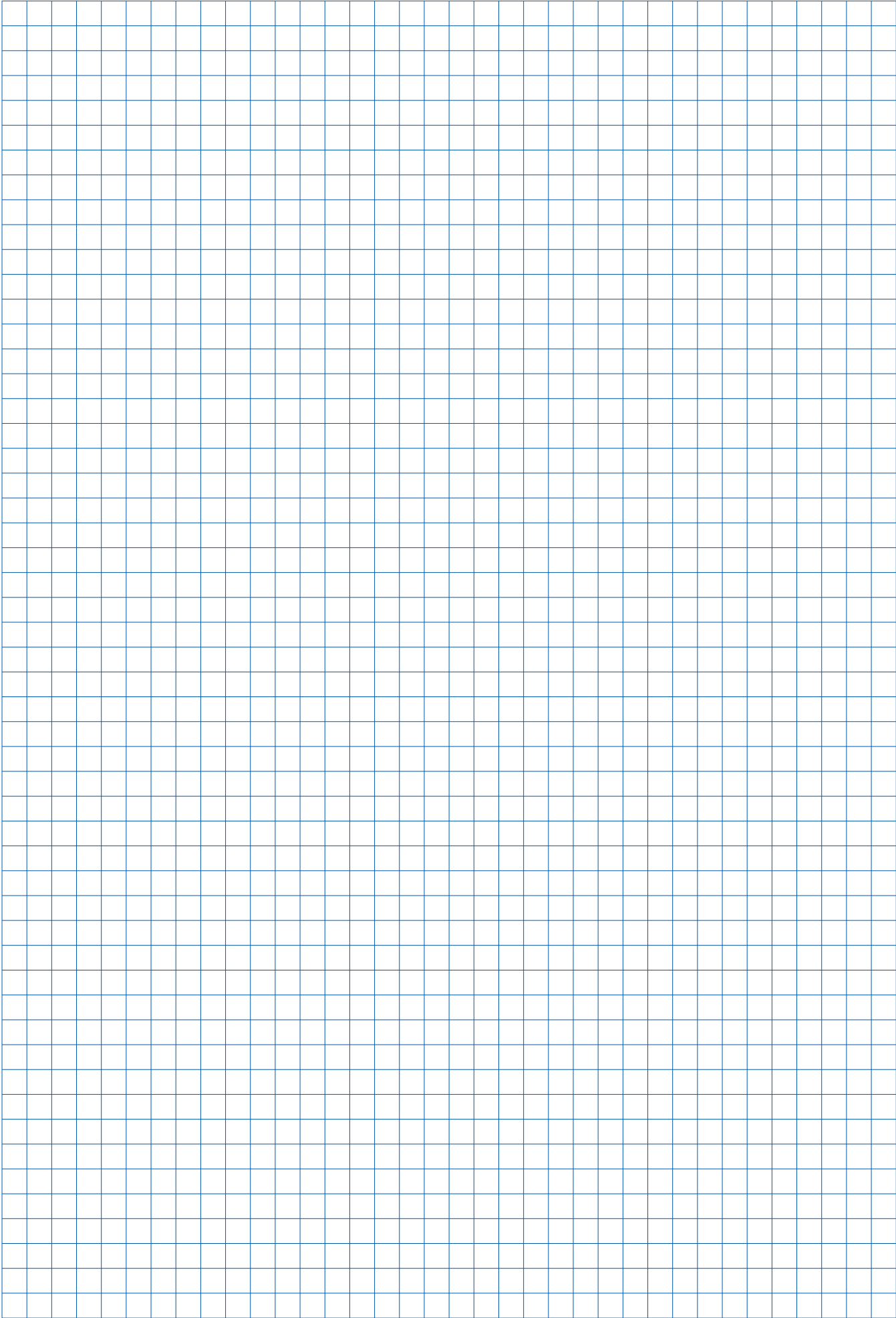
Samozamykanie

aktywne



nieaktywne



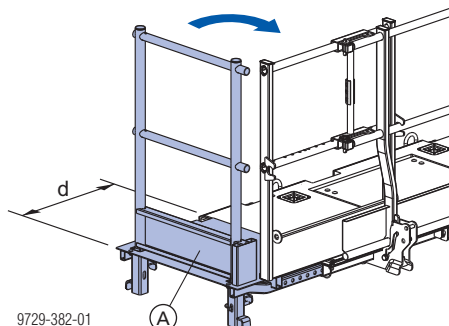


Akcesoria pomostu Xsafe plus

Boczne przedłużanie pomostu

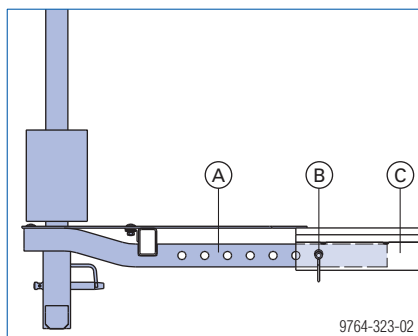
Przy użyciu **przedłużenia pomostu Xsafe plus 0,60m** możliwe jest obustronne przedłużenie pomostu.

Poręcz przedłużenia pomostu daje się obrócić o 90° do wewnątrz.



d ... wysuwana teleskopowo od 30 do 60 cm w rastrze 5 cm

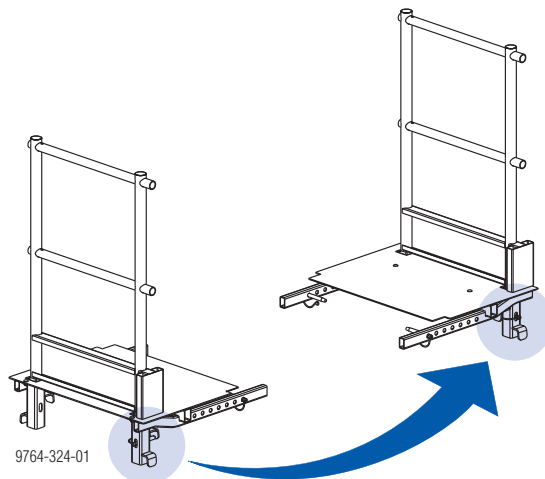
Mocowanie przedłużenia pomostu:



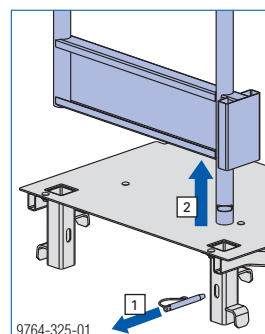
- A Xsafe plus-przedłużenie pomostu 0,60 m
- B Sworzeń sprężynujący Xsafe plus-przedłużenia pomostu 0,60 m
- C Xsafe plus-pomost

Przebudowa - lewe / prawe przedłużenie pomostu

Zależnie od tego, czy przedłużenie jest zamontowane po prawej lub lewej stronie pomostu, należy przebudować poręcz boczną przedłużenia pomostu.



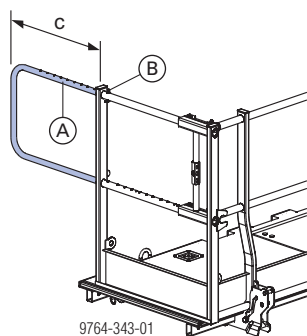
- 1) Usunąć sworzeń sprężynujący.
- 2) Wyciągnąć poręcz.



Poręcz można teraz zamontować po drugiej stronie.

Przedłużanie poręczy bocznej

Za pomocą **przedłużenia poręczy Xsafe plus** można przedłużyć poręcz boczną pomostu.



9764-343-01

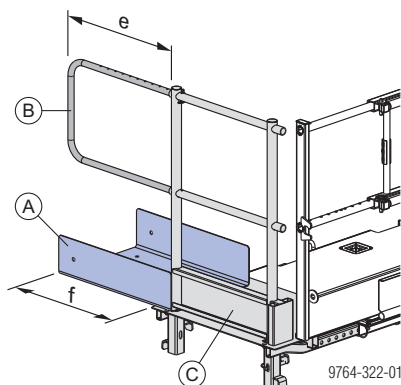
c ... wysuwana teleskopowo od 15 do 70 cm w rastrze 5 cm

A Xsafe plus-przedłużenie poręczy

B Wtyczka składana Xsafe plus-przedłużenia poręczy

Przejście pomostu

Xsafe plus-przejście pomostu wraz z **Xsafe plus-przedłużeniem poręczy** umożliwia wykonanie przejścia do przeciwnego pomostu.



9764-322-01

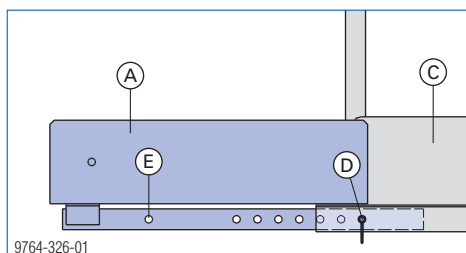
e ... wysuwane teleskopowo od 15 do 70 cm w rastrze 5 cm

f ... wysuwane teleskopowo od 33,5 do 63,5 cm w rastrze 5 cm

Grubość ściany	Xsafe plus-przejście pomostu	Xsafe plus-przedłużenie poręczy
do 45 cm	2 szt. *)	2 szt. *)

*) Zamontować po jednym przejściu pomostu na deskowaniu przestawnym i deskowaniu przeciwnym (patrz też rozdział "Deskowanie czołowe").

Mocowanie przejścia pomostu:



9764-326-01

A Xsafe plus-przejście pomostu

B Xsafe plus-przedłużenie poręczy

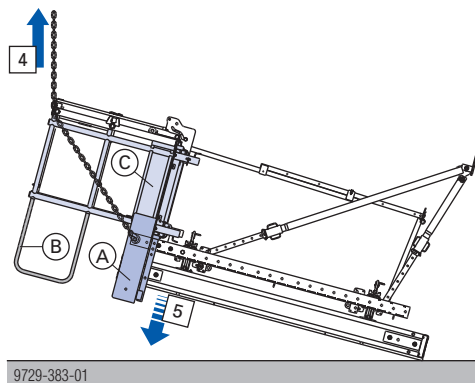
C Xsafe plus-przedłużenie pomostu 0,60 m

D Sworzeń sprężynujący Xsafe plus-przejścia pomostu

E Pozycja bolca podczas montażu na leżącym elemencie

Montaż:

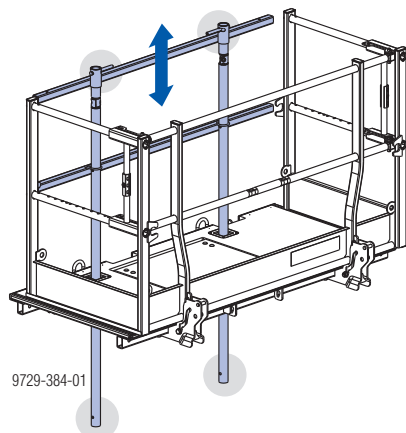
- 1) Lekko podnieść poręcz Xsafe plus-przedłużenia pomostu (**C**) .
- 2) Wsunąć w całości Xsafe plus-przejście pomostu (**A**) w Xsafe plus-przedłużenie pomostu (**C**) i zamocować sworzniem sprężynującym w pozycji montażowej (**E**) .
- 3) Wsunąć Xsafe plus-przedłużenie pomostu (**C**) w Xsafe plus-pomost i zamocować sworzniem sprężynującym.
- 4) Podnieść dźwigiem zespół elementów.
- 5) Wyciągnąć Xsafe plus-przejście pomostu (**A**) na wymaganą długość i zabezpieczyć sworzniem sprężynującym.
- 6) Zamontować (**B**) Xsafe plus-przedłużenie poręczy.



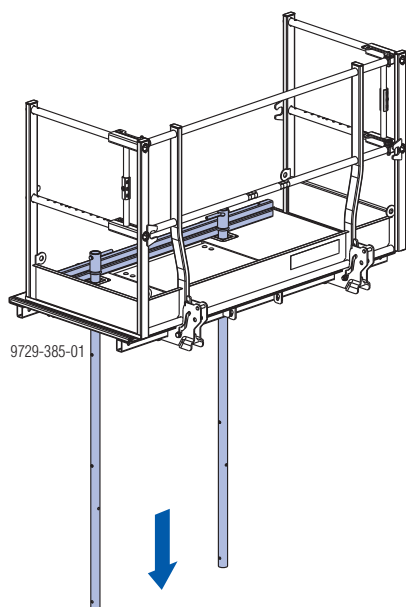
9729-383-01

Poręcz zabezpieczająca od strony

Za pomocą **barierki zabezpieczającej Xsafe plus** wykonuje się barierkę od strony deskowania. Obsługa (opuszczanie / wysuwanie) jest możliwa zarówno od dołu, jak i z pomostu.



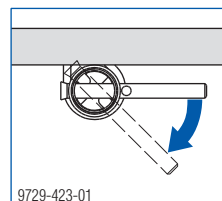
Jeżeli barierka zabezpieczająca nie jest już potrzebna, można ją po prostu opuścić.



Opuszczanie / wysuwanie barierki zabezpieczającej:

Barierka zabezpieczająca jest obsługiwana dźwignią (z góry) lub na słupku poręczy (z dołu).

- Lekko podnieść barierkę zabezpieczającą.
- Obrócić dźwignię / słupkę poręczy o 45°.



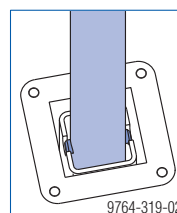
Powoduje to odblokowanie barierki zabezpieczającej.

- Opuścić barierkę zabezpieczającą albo wysunąć na wysokość poręczy pomostu.
- Obrócić z powrotem dźwignię / słupkę poręczy o 45°. Powoduje to zablokowanie barierki zabezpieczającej.

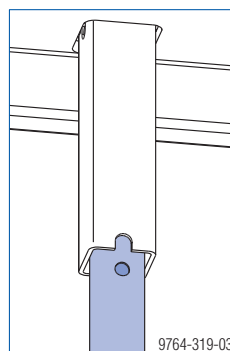


Kontrola zabezpieczenia:

- Obsługa dźwignią (od góry):
Sworzeń poręczy musi wejść w nacięcie rury prowadzącej.

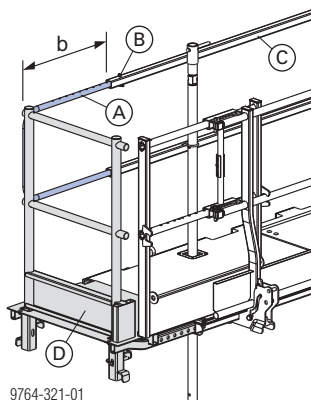


- Obsługa na słupku poręczy (od dołu):
Otwór musi się pokryć z nacięciem rury prowadzącej.



Boczne przedłużanie barierki zabezpieczającej

Przy użyciu **przedłużenia poręczy Xsafe plus** można przedłużyć obustronnie barierkę zabezpieczającą (np. jeżeli przedłużono z boku pomost).



b ... wysuwane teleskopowo od 13 do 68 cm w rastrze 5 cm

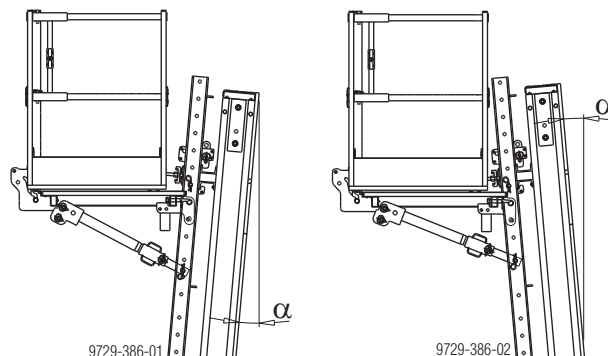
- A Xsafe plus-przedłużenie poręczy
- B Wtyczka składana Xsafe plus-przedłużenia poręczy
- C Xsafe plus-barierka zabezpieczająca
- D Xsafe plus-przedłużenie pomostu 0,60 m

Wskazówka:

Barierki zabezpieczających z przedłużeniem poręczy nie można całkowicie opuścić.

Regulacja pochylenia pomostu

Wypora słupa Xsafe plus umożliwia dopasowanie kąta pochylenia pomostu.

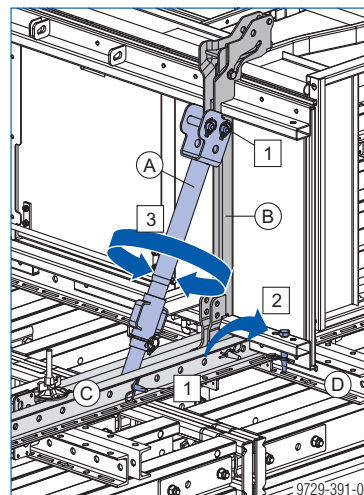


α ... do ok. 5°

Wskazówka:

Do regulacji pochylenia wymagane są **na każdy pomost 2 wypory słupa Xsafe plus**.

- 1) Zamontować wyporę słupa Xsafe plus między pomostem i stalowym rygłem wielofunkcyjnym.
- 2) Usunąć bolec łączący 10 cm (między pomostem i stalowym rygłem wielofunkcyjnym).
- 3) Ustawić wymagane pochylenie pomostu śrubami regulacyjnymi wypory słupa Xsafe plus.



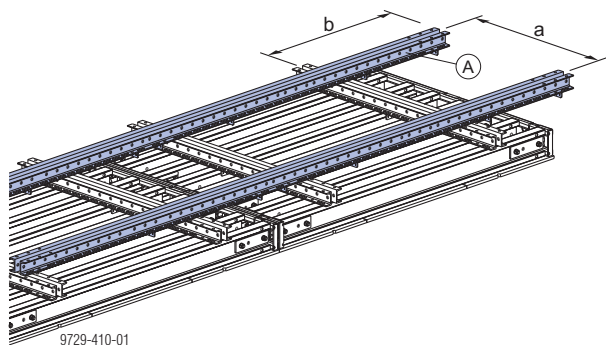
- A Wypora słupa EB Xsafe plus
- B Pomost Xsafe plus
- C Stalowy rygiel wielofunkcyjny
- D Bolec łączący 10cm

Montaż Xsafe plus-pomostu na deskowaniu

Montaż pionowych rygli wielofunkcyjnych

 Długość i pozycja pionowych stalowych rygli wielofunkcyjnych, patrz rozdział "Przepisy dotyczące zespołów elementów".

- Ustawić pionowe rygle wielofunkcyjne na elemencie szalunkowym.



A Stalowy rygiel wielofunkcyjny

Pomost Xsafe plus	Odstęp osi a	Występ rygli b
2,00m	1240 mm	max. 1600 mm
1,00m	317 mm	

Łącznik rygla Xsafe plus:

Dop. obciążenie rozciągające (podnoszenie dźwigiem): 25 kN

Dop. obciążenie ścinające (przenoszenie dźwigiem): 14 kN

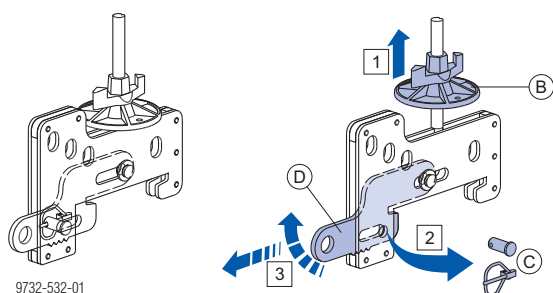
Wartości te odnoszą się do dopuszczalnych sił między stalowym pasem a pionowym rygłem wielofunkcyjnym.

Tylko w poniższych warunkach należy sprawdzić przenoszenie sił między pasem stalowym a Doka-dźwigarem (np. klamra kołnierзова H20):

- Ciężar całkowity zespołu elementów >2400 kg lub
- Wysokość deskowania zespołu elementów >6,50 m

Przygotowanie Xsafe plus-łącznika rygla:

- 1) Obrócić do góry nakrętkę talerzową łącznika rygla.
- 2) Usunąć przetyczkę składaną i wyciągnąć bolec.
- 3) Odchylić do góry blachę blokującą i wyciągnąć na zewnątrz.



B Nakrętka talerzowa

C Bolec z wtyczką składaną

D Blacha blokująca



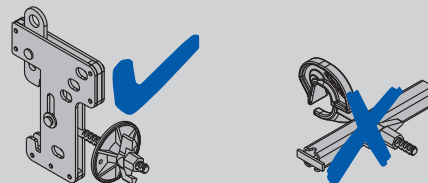
Liczba łączników rygli na stalowy rygiel wielofunkcyjny - patrz rozdział "Przepisy dotyczące zespołów elementów".

Przymocować pionowe rygle wielofunkcyjne do pasów stalowych elementu szalunkowego:

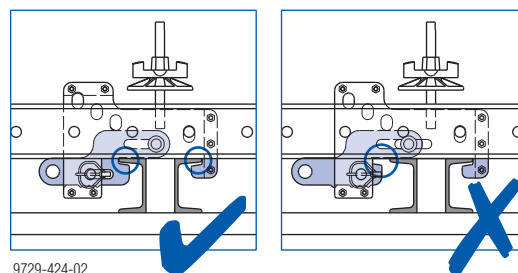


OSTRZEŻENIE

- Stosować do mocowania tylko Xsafe plus-łączniki rygla!

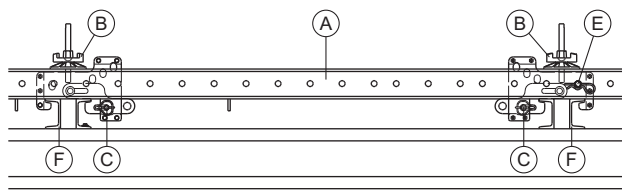


- 1) Wsunąć łącznik rygla w pionowy rygiel wielofunkcyjny i zawiesić na pasie stalowym elementu szalunkowego.
- 2) Objąć hakiem pas stalowy elementu szalunkowego.
- 3) Zabezpieczyć hak bolcem i przetyczką składaną.



9729-424-02

- 4) Wyregulować pionowy rygiel wielofunkcyjny i ustalić bolcem łączącym i zawleczką sprężynową na łączniku rygla.
- 5) Mocno dociągnąć nakrętkę talerzową łącznika rygla.
- 6) Zamontować drugi łącznik rygla. Ustalenie bolcem łączącym na drugim łączniku rygla nie jest konieczne.



9729-424-01

A Stalowy rygiel wielofunkcyjny

B Nakrętka talerzowa

C Bolec z wtyczką składaną

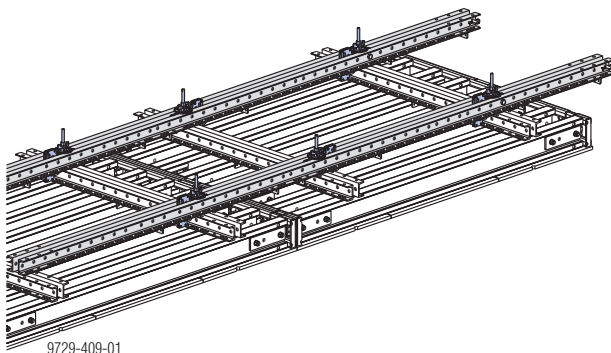
E Bolec łączący 10 cm + zawleczka sprężynowa 5 mm

F Pas stalowy



Ustawić zgrubnie pionowy rygiel wielofunkcyjny w pozycji i lekko zamocować nakrętką talerzową łącznika rygla.

Dopiero podczas montażu pomostów wyrównać pionowe rygle wielofunkcyjne na pomoście i dokręcić nakrętkę talerzową.

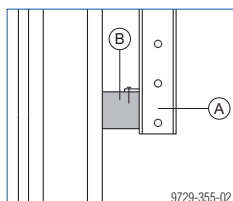


9729-409-01

Wskazówka:

Pionowe rygle wielofunkcyjne zapewniają też wymagane usztywnienie zespołu elementów.

Rysunek szczegółowy podparcia rygla



9729-355-02

A Pionowy rygiel wielofunkcyjny

B Kantówka 10x10cm



Jeżeli pionowy rygiel wielofunkcyjny jest za krótki do stężenia na najniższym pasie, należy zastosować kantówkę jako element dystansowy.

Dodatkowe przedłużenie zespołów elementów ważących ponad 1250 kg

W przypadku zespołów elementów o ciężarze całkowitym **powyżej 1250 kg** lub **z więcej niż jednym poziomem pomostów** należy uwzględnić większą długość rygli.

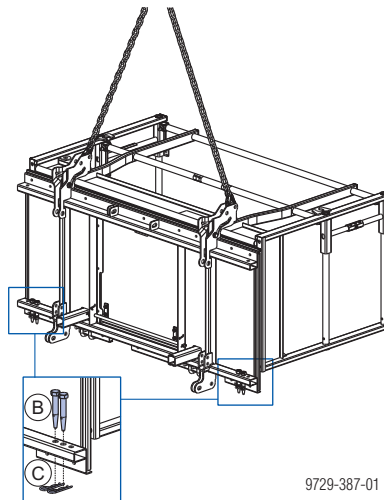
Pozwala to zredukować obciążenie bariery tylnej podczas podnoszenia dźwigiem.

Ciężar całkowity zespołu elementów do 1 250 kg	powyżej 1250 kg do 2400 kg
9729-422-02	9729-422-01

d ... min. 600 mm
(odstęp między pokryciem
pomostu i końcem rygla)

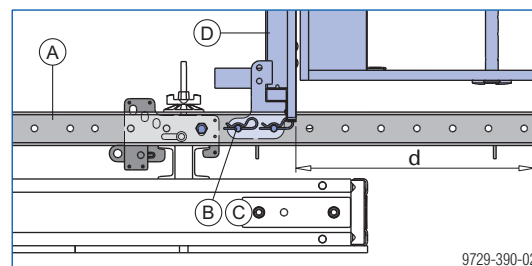
Montaż pomostu Xsafe plus

- Podnieść dźwigiem Xsafe plus-pomost i przetransportować do deskowania.
- Wyjąć bolce łączące 10 cm i zawlecзки sprężynowe 5 mm pomostu Xsafe plus z pozycji zamocowania.



9729-387-01

- Zamocować pomost Xsafe plus w stalowym ryglu wielofunkcyjnym bolcami łączącymi 10 cm i zawleczkami sprężynowymi 5 mm.

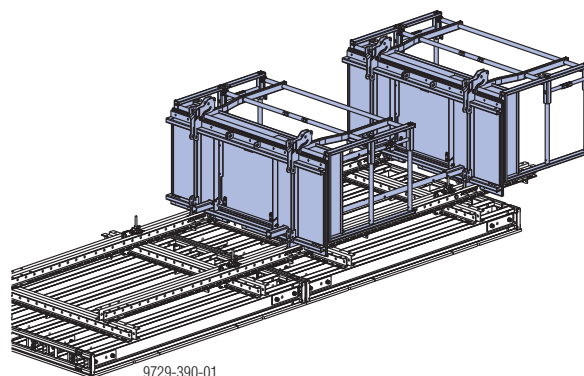


9729-390-02

d ... min. 600 mm dla ciężaru powyżej 1250 kg (odstęp między pokryciem pomostu i końcem rygla)

Nie zasłaniać najwyższego otworu w stalowym ryglu wielofunkcyjnym aby umożliwić podpięcie do dźwigu.

- Sprawdzić zamocowanie stalowych rygli wielofunkcyjnych (łącznik rygla Xsafe plus) i w razie potrzeby dociągnąć.



9729-390-01

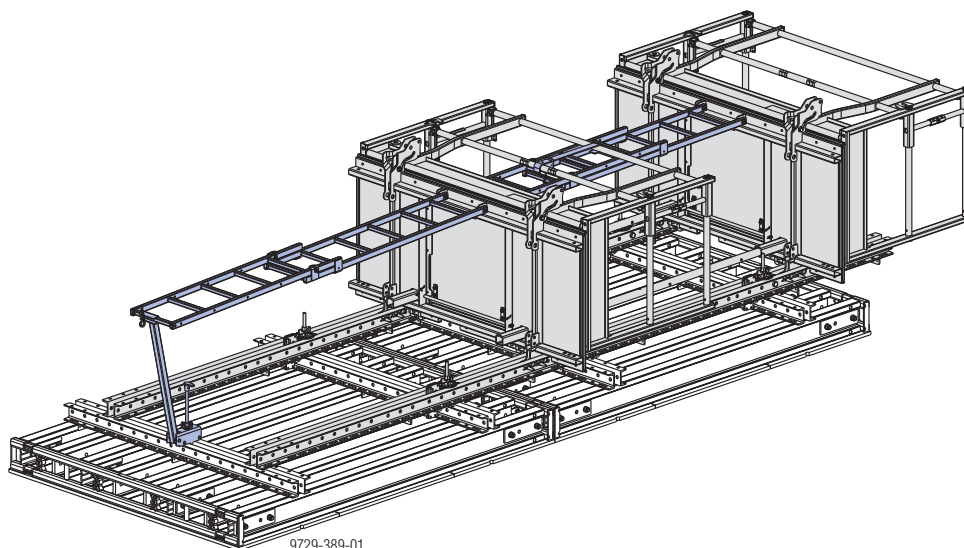
A Stalowy rygiel wielofunkcyjny

B Bolec łączący 10 cm Xsafe plus-pomostu

C Zawlecзка sprężynowa 5 mm Xsafe plus-pomostu

D Xsafe plus-pomost

Wejścia drabinkowe

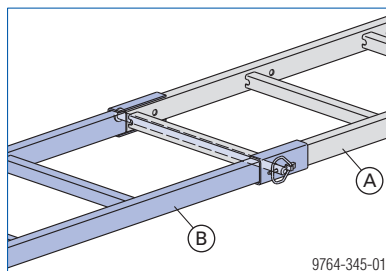


Aby **zamocować** drabinę teleskopową Xsafe plus, **pomosty Xsafe plus** są wyposażone w **przyłącze drabiny**.

Uchwyt drabiny Xsafe plus umożliwia zamocowanie **na deskowaniu**, podparcie drabiny Xsafe plus zamocowanie **na barierce tylnej** pomostu pośredniego.

Zakres wysuwania drabiny teleskopowej Xsafe plus:
od 155 do 271 cm

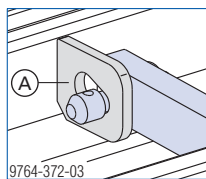
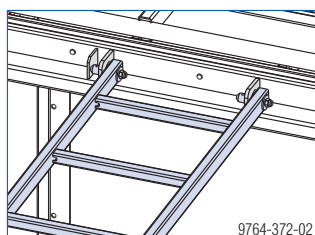
Dodatkowe przedłużenie drabiny teleskopowej



A Xsafe plus-drabina teleskopowa

B Xsafe plus-przedłużka drabiny 1,15 m

Montaż drabiny do pomostu Xsafe plus



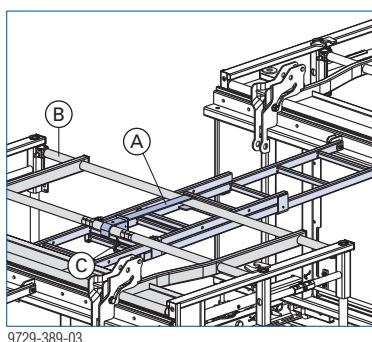
A Zintegrowane przyłącze drabiny pomostu Xsafe plus

Zintegrowane przyłącze drabiny zabezpiecza drabinę przed przypadkowym wypięciem.

Wskazówka:

Dodatkowo drabinę można zabezpieczyć opcjonalną wtyczką składaną.

Podłączanie drabiny do barierki tylnej

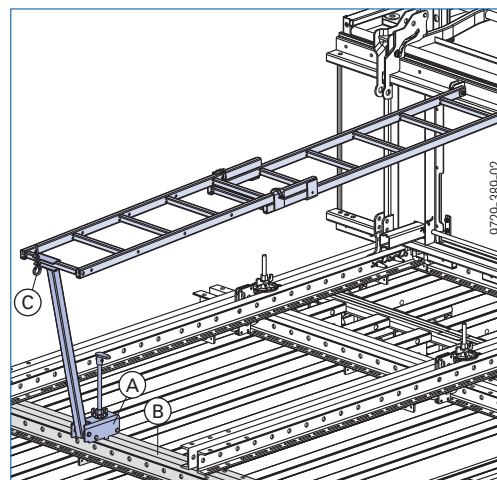


A Xsafe plus-podparcie drabiny

B Barierka tylna Xsafe plus-pomostu

C Zawleczka sprężynowa Xsafe plus-podparcia drabiny

Montaż drabiny do deskowania

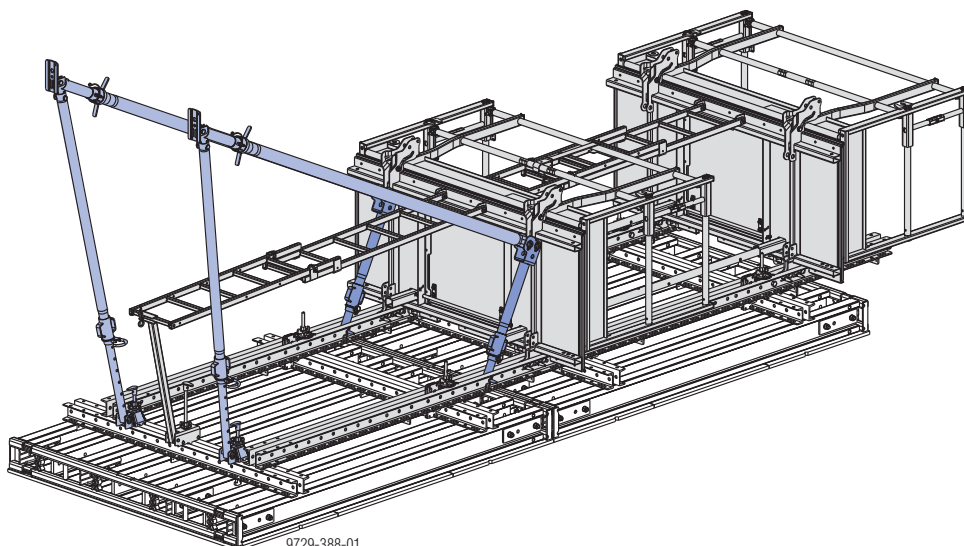


A Uchwyt drabiny Xsafe plus

B Stalowy rygiel wielofunkcyjny elementu FF20

C Zawleczka sprężynowa uchwytu drabiny Xsafe plus

Wypory ukośne



9729-388-01

Wypory ukośne przejmują obciążenia od wiatru na deskowanie i ułatwiają jego wypionowanie.



Ważna wskazówka:

Elementy szalunkowe należy stabilnie stawiać w **każdej** fazie budowy!

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo przewrócenia deskowania przez **wiatr o dużej prędkości**.

- Przy dużych prędkościach wiatru lub po każdym zakończeniu pracy oraz przy dłuższych przerwach w pracy należy deskowanie dodatkowo zabezpieczyć.

Odpowiednie kroki:

- ustawić deskowanie przeciwnie
- deskowanie oprzeć o ścianę
- przymocować deskowanie do podłoża

Obliczanie liczby wypór



Stosując podaną tabelę, należy uwzględnić:

- Każdy zespół elementów należy podeprzeć za pomocą **przynajmniej 2 wypór ukośnych**.
- Podana tabela opiera się na wymogach **statycznych**.
- Rozmieszczenie **geometryczne** pomostów, pomocy do odstawiania i ustawiania należy zaplanować zależnie od konkretnego projektu.

Dalsze informacje otrzymacie Państwo od Waszego technika z firmy Doka.

Liczba wypór ukośnych na elemencie o szerokości 2,00 m:

Wysokość deskowania [m]	Wypora ukośna	
	340	540
do 3,75	1	
do 6,50		1

Wartości obowiązują dla parcia wiatru $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$. Daje to ciśnienie prędkości wiatru $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (102 km/h) przy $c_{p, \text{net}} = 1,3$. Podwyższone obciążenie wiatrem na wolnych końcach deskowania należy zrekomensować konstrukcyjnie, używając dodatkowych wypór. Ze względów statycznych przy wyższych prędkościach wiatru należy obliczyć liczbę podpór.



Dalsze informacje, patrz pomoc w wymiarowaniu "Obciążenia spowodowane wiatrem według Eurokodu", wzgl. skonsultuj się z technikiem firmy Doka!

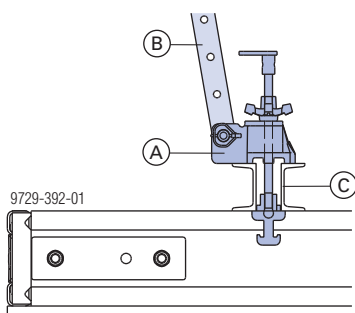
Montaż wypór ukośnych

Z liczby poziomów pomostu na zespole elementów wynika punkt podłączenia wypory ukośnej:

- Zespół elementów z tylko **jednym poziomem pomostu** (tylko pomost betoniarski, bez pomostu pośredniego):
 - Podłączanie wypór ukośnych **do deskowania**
- Zespół elementów z **więcej niż jednym poziomem pomostu** (pomost betoniarski i pomosty pośrednie):
 - Podłączanie wypór ukośnych **do najwyższego pomostu pośredniego** (drugi pomost Xsafe plus od góry)

Podłączanie wypór ukośnych do deskowania

- Zamontować głowicę na wyporze ukośnej.
- Przymocować wyporę ukośną do deskowania.

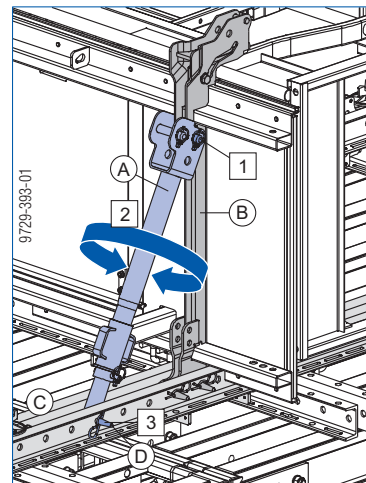


- A** Głowica podpory EB
- B** Wypora ukosna 340 IB, 540 IB lub Eurex 60 550
- C** Stalowy rygiel wielofunkcyjny

Podłączanie wypory ukośnej do pomostu Xsafe plus

Zamontować wyporę słupa Xsafe plus między pomostem i stalowym rygłem wielofunkcyjnym:

- 1)** Przymocować bolcami wyporę słupa w pomoście i zabezpieczyć przetyczką składaną.
- 2)** Wyregulować wyporę słupa śrubami regulacyjnymi na wymaganą długość.
- 3)** Przymocować wyporę słupa bolcami łączącymi 10 cm w stalowym ryglu wielofunkcyjnym i zabezpieczyć zawleczką sprężynową.

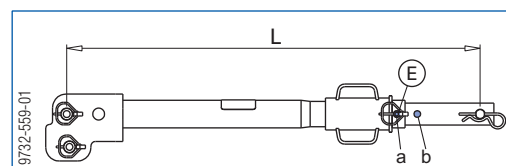


- A** Wypora słupa EB Xsafe plus
- B** Pomost Xsafe plus
- C** Stalowy rygiel wielofunkcyjny
- D** Bolec łączący 10cm wypory słupa EB Xsafe plus

Wskazówka:

Dzięki przebudowie wypory słupa dostępne są dwie różne długości.

Umożliwia to różne miejsca jej zamocowania w pionowym ryglu wielofunkcyjnym.

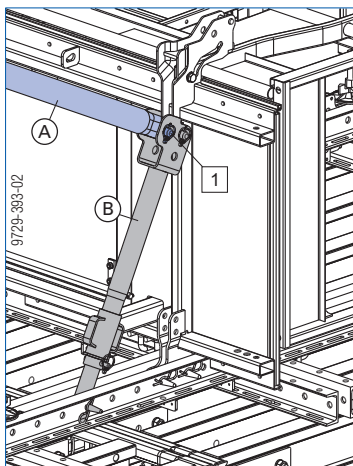


- (a) ... Długość L: 836 - 912 mm
- (b) ... Długość L: 881 - 957 mm

- E** Bolec + przetyczka składana

Zamontować wyporę ukośną na Xsafe plus-wyporze słupa:

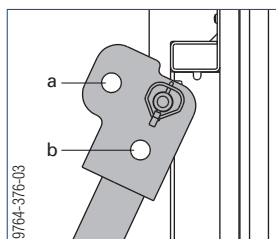
- 1) Przymocować bolcami wyporę ukośną w Xsafe plus-wyporze słupa i zabezpieczyć przetyczką składaną.



- A** Wypora ukośna 340 IB, 540 IB lub Eurex 60 550
B Wypora słupa EB Xsafe plus

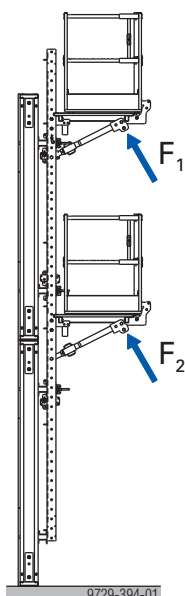
Wyporę ukośną można przymocować bolcami do wypory słupa w **2 pozycjach**:

- **Generalnie używać pozycji (a).**
- Zaleta: Wyższa wysokość przejścia na pomoście.

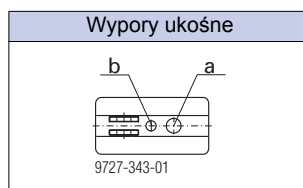
**Wypora do słupa EB Xsafe plus:**

Dop. siły w połączeniu (wypora ukośna -> wypora słupa):

- Najwyższy pomost (pomost betoniarski): $F_{1, \text{dop}} = 10,0 \text{ kN}$
- Pomost pośredni / niższy pomost: $F_{2, \text{dop}} = 13,5 \text{ kN}$

**Mocowanie do podłoża**

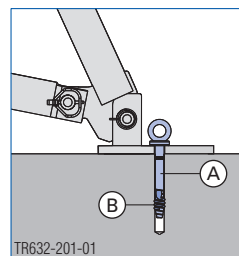
- Wypory ukośne należy zakotwić w sposób odporny na wyrywanie i docisk!

Otwory w bucie podpory

- a** ... Ø 26 mm
b ... Ø 18 mm

Zakotwienie buta podpory

Doka-dybel ekspresowy może być używany wielokrotnie – jako narzędzie do przykręcania wystarczy młotek.



- A** Doka-dybel ekspresowy 16x125mm
B Doka-sprężyna do dybla 16mm

Charakterystyczna wytrzymałość betonu na ściskanie ($f_{ck, \text{cube}}$): min. 25 N/mm² lub 250 kg/cm² (beton C20/25)



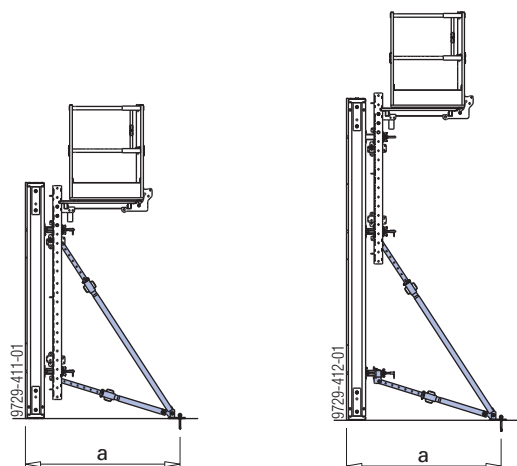
Prosimy przestrzegać instrukcji montażu!

Wymagana nośność dybli alternatywnych:

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

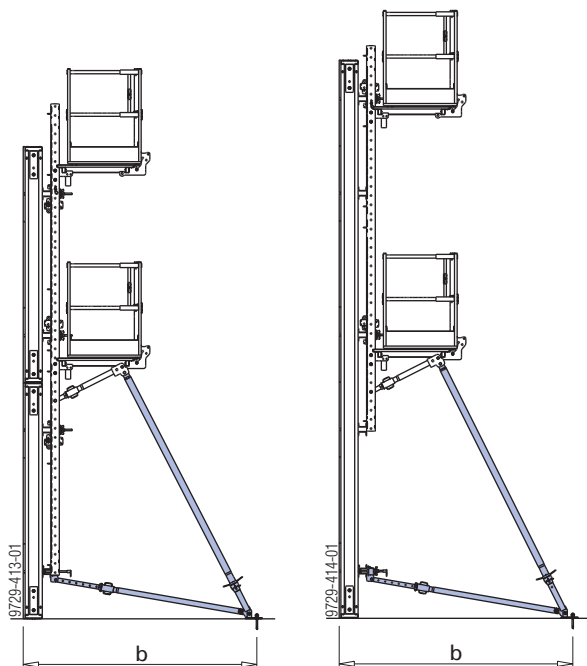
Należy zwrócić uwagę na zalecenia montażowe producenta!

Wypora ukośna 340



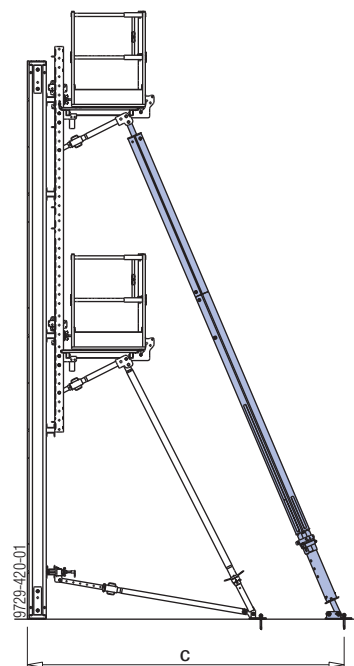
a ... 180,0 cm

Wypora ukośna 540



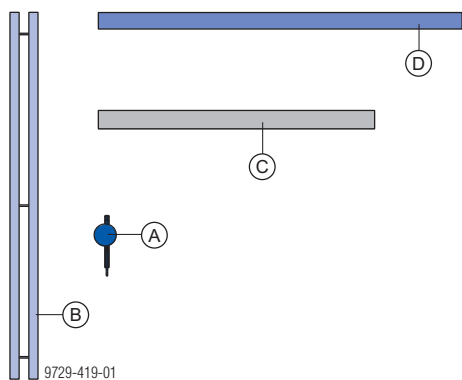
b ... 272,0 cm

Eurex 60 550 jako wypory ukośne



c ... 357,0 cm

Przepisy dotyczące zespołu elementów



- A** Łącznik rygla Xsafe plus
- B** Pionowy rygiel wielofunkcyjny
- C** Kantówka 10x10cm
- D** Pomost Xsafe plus

Lista materiałowa do elementów FF20, grubość sklejki 21 mm

Zespoły elementów o szerokości 2,0 m / 1,0 m

Wysokość elementu bazowego	Nr kombinacji	Wysokość deskowania [m]	Wysokość elementu [m]		Liczba elementów łączących [szt.]		Poziom pomostu [cm]
			Element 1	Element 2	Liczba pionowych rygli wielofunkcyjnych WS10	Liczba łączników rygla Xsafe plus	
2,75m	201	2,75	2,75		2 x 2,50m	4	254
	202	3,25	2,75	0,50	2 x 3,00m	4	297
3,75m	203	3,75	3,75		2 x 2,00m	4	364
	204	4,25	3,75	0,50	2 x 2,50m	4	396
	205	4,75	3,75	1,00	2 x 3,00m	6	421
2,75m	206	5,50	2,75	2,75	2 x 5,50m	6	302 / 529
6,50m	207	6,50	6,50		2 x 4,50m	4	307 / 596

Lista materiałowa do elementów FF20, grubość sklejki 27 mm

Zespoły elementów o szerokości 2,0 m / 1,0 m

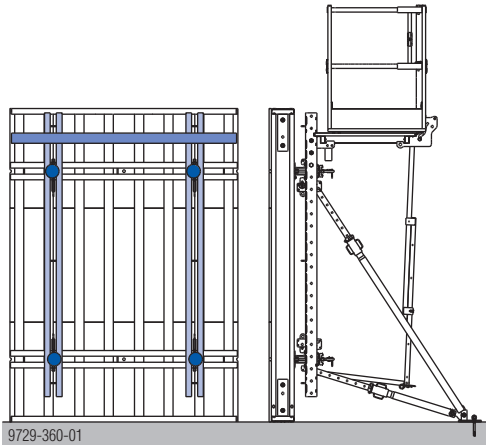
Wysokość elementu bazowego	Nr kombinacji	Wysokość deskowania [m]	Wysokość elementu [m]			Liczba elementów łączących [szt.]			Poziom pomostu [cm]
			Element 1	Element 2	Element 3	Liczba pionowych rygli wielofunkcyjnych WS10	Liczba łączników rygla Xsafe plus	Kantówka przy wolnym końcu rygla	
2,75m	101	2,75	2,75			2 x 2,50m	4		254
	102	3,25	2,75	0,50		2 x 3,00m	4		297
	103	3,75	2,75	1,00		2 x 3,00m	4	X	364
	104	4,25	2,75	1,00	0,50	2 x 3,00m	4	X	396
	105	4,75	2,75	1,00	1,00	2 x 3,50m	6	X	421
	106	5,50	2,75	2,75		2 x 5,50m	6		302 / 529
	107	6,50	2,75	2,75	1,00	2 x 6,00m	8	X	307 / 596

Elementy FF20

o grubości sklejki 21 mm

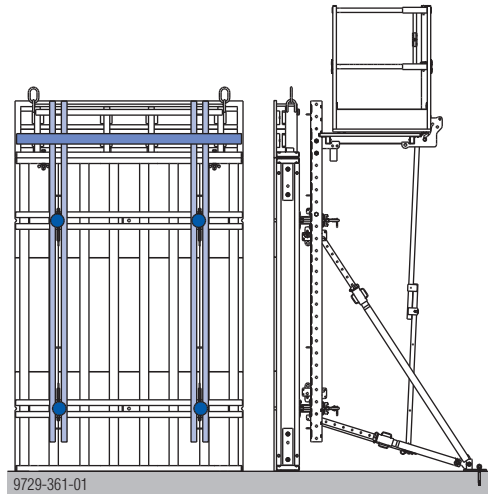
Kombinacja nr 201

Wysokość deskowania: 2,75 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



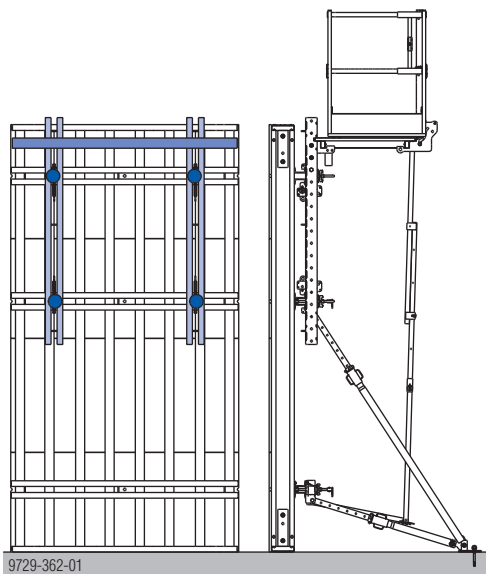
Kombinacja nr 202

Wysokość deskowania: 3,25 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



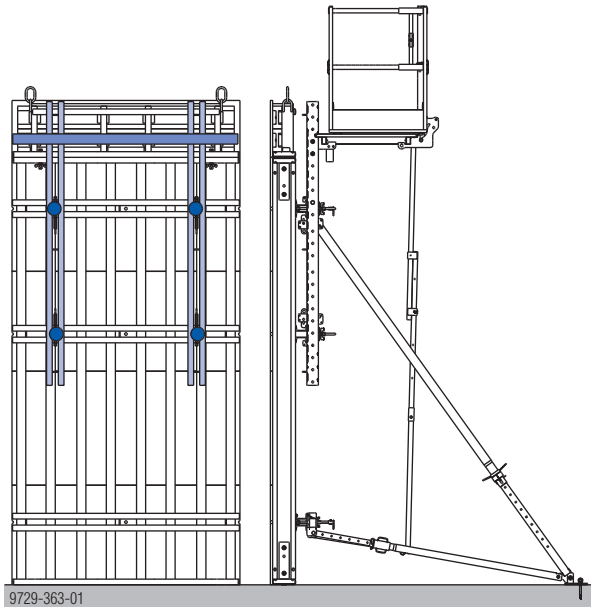
Kombinacja nr 203

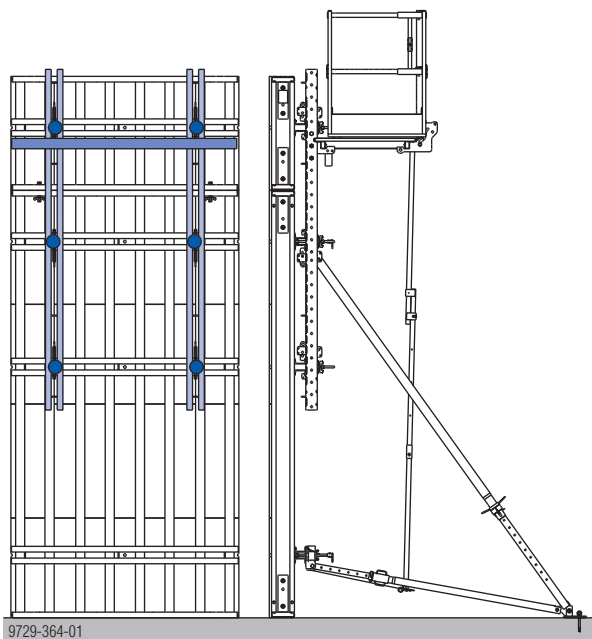
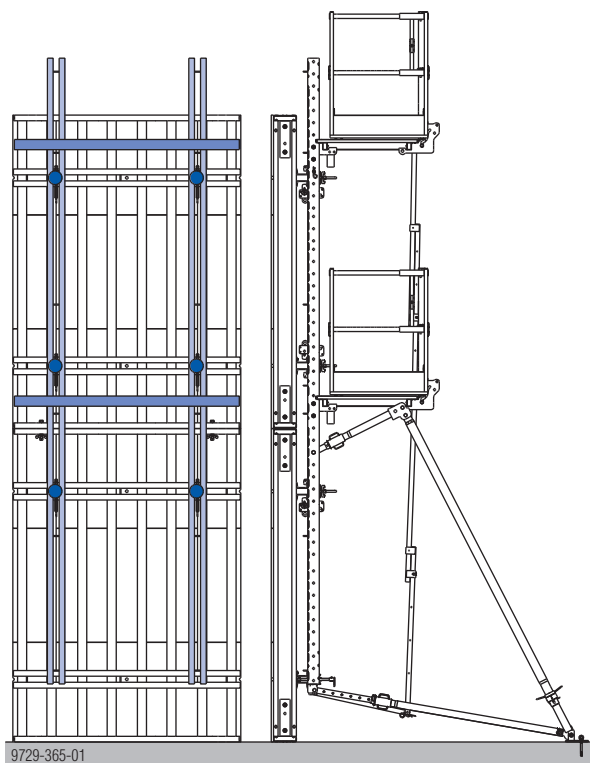
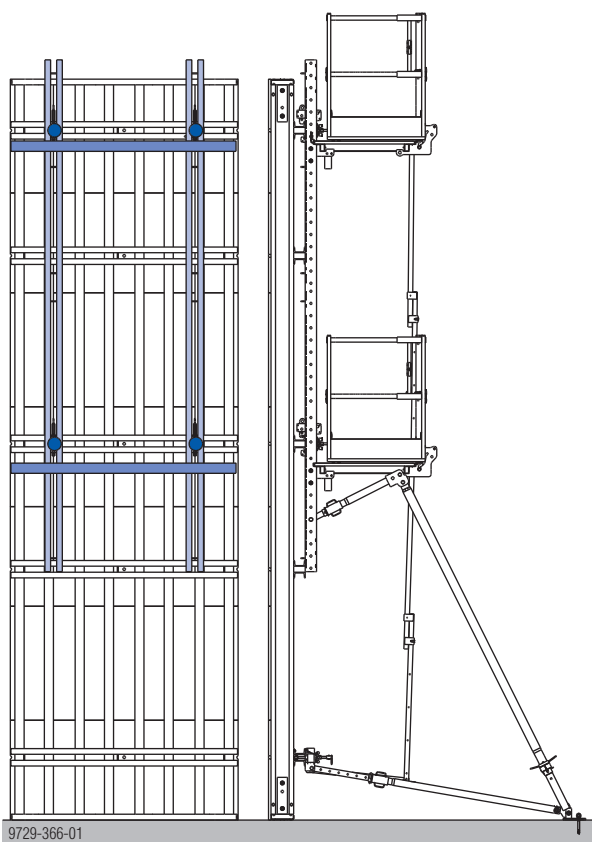
Wysokość deskowania: 3,75 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



Kombinacja nr 204

Wysokość deskowania: 4,25 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



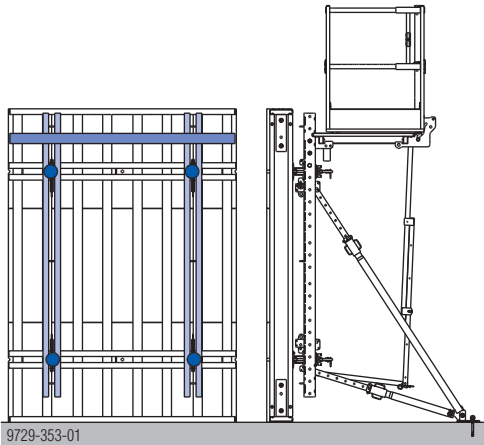
Kombinacja nr 205Wysokość deskowania: **4,75 m**Szerokość deskowania: **2,0 m****Kombinacja nr 206**Wysokość deskowania: **5,50 m**Szerokość deskowania: **2,0 m****Kombinacja nr 207**Wysokość deskowania: **6,50 m**Szerokość deskowania: **2,0 m**

Elementy FF20

o grubości sklejki 27 mm

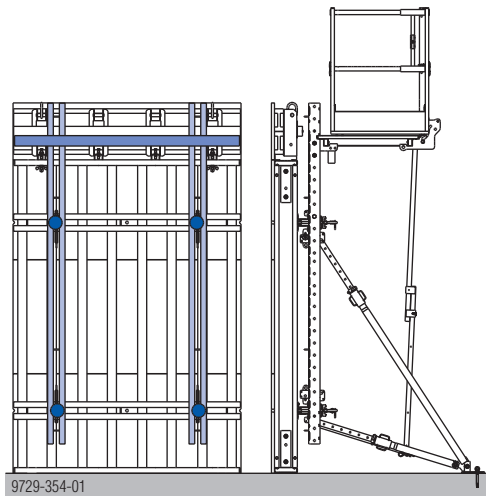
Kombinacja nr 101

Wysokość deskowania: 2,75 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



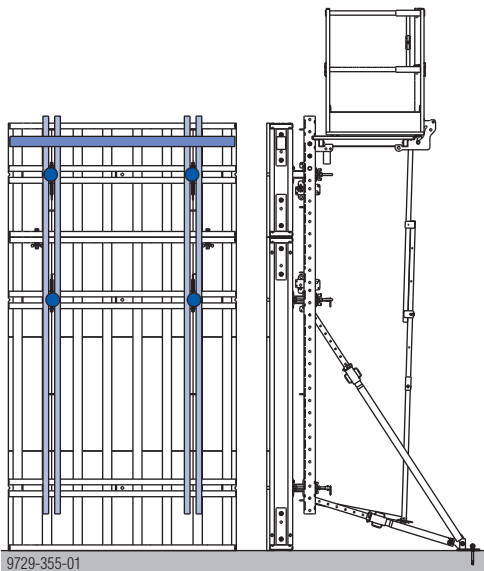
Kombinacja nr 102

Wysokość deskowania: 3,25 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



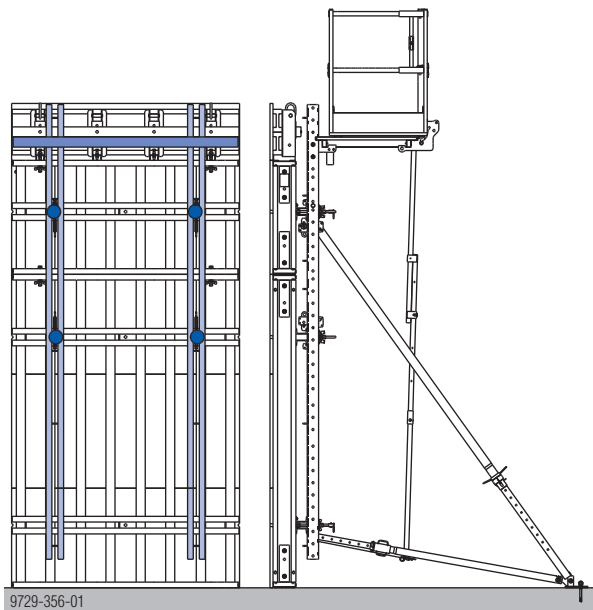
Kombinacja nr 103

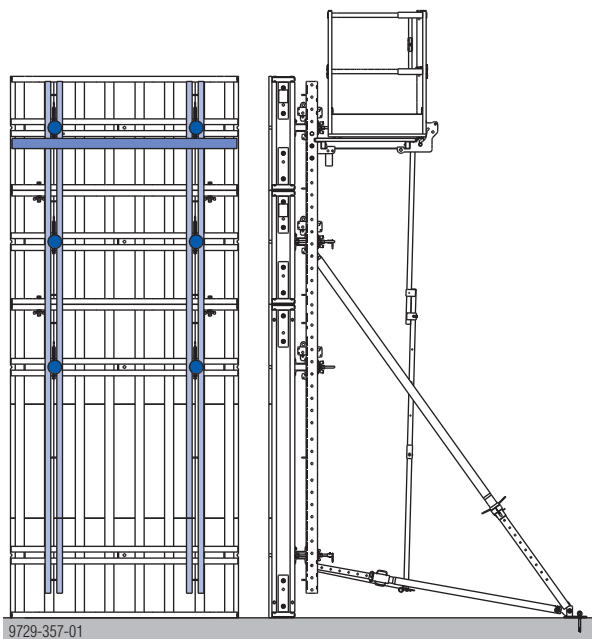
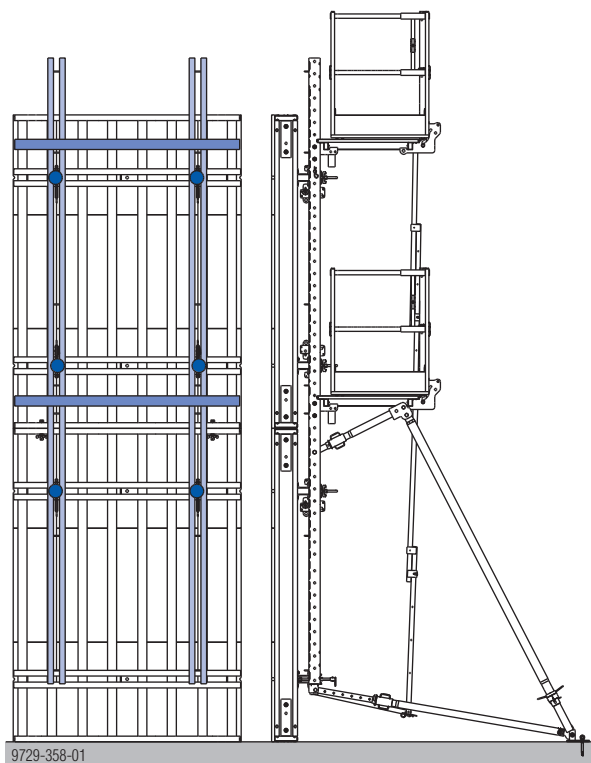
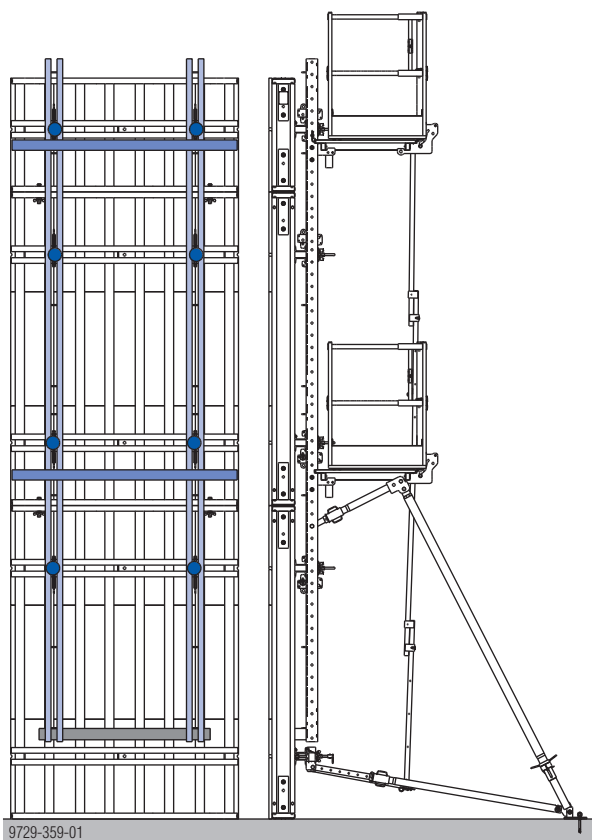
Wysokość deskowania: 3,75 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



Kombinacja nr 104

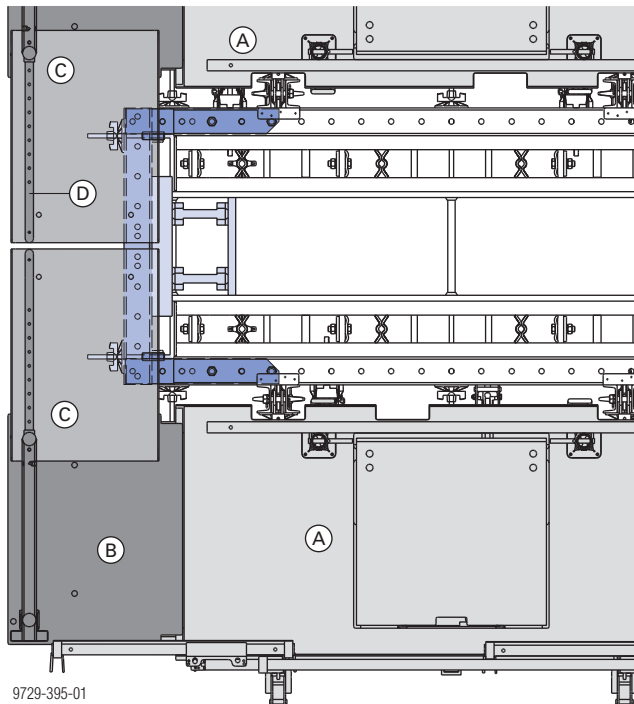
Wysokość deskowania: 4,25 m
Szerokość deskowania: 2,0 m



Kombinacja nr 105Wysokość deskowania: **4,75 m**Szerokość deskowania: **2,0 m****Kombinacja nr 106**Wysokość deskowania: **5,50 m**Szerokość deskowania: **2,0 m****Kombinacja nr 107**Wysokość deskowania: **6,50 m**Szerokość deskowania: **2,0 m**

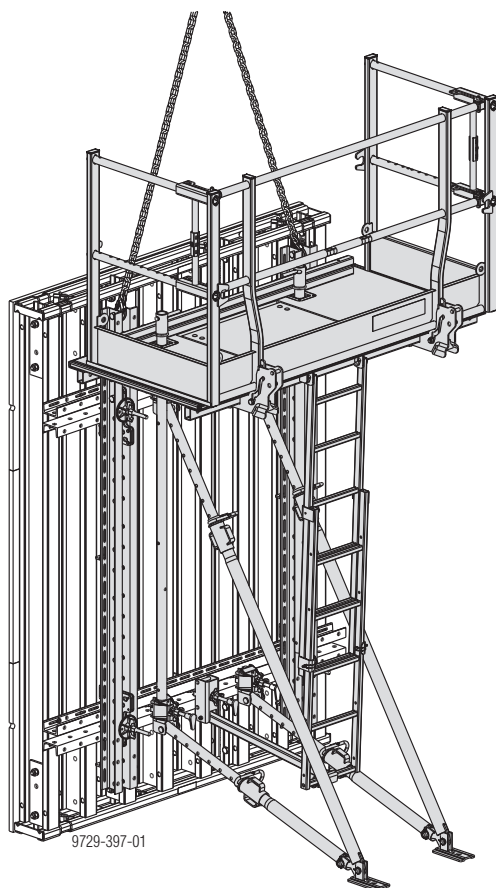
Deskowanie czołowe

Grubości ściany do 45 cm



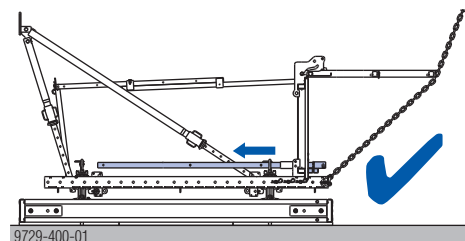
- A** Xsafe plus-pomost
- B** Xsafe plus-przedłużenie pomostu 0,60 m
- C** Xsafe plus-przejęcie pomostu
- D** Xsafe plus-przedłużenie poręczy

Przenoszenie za pomocą dźwigu

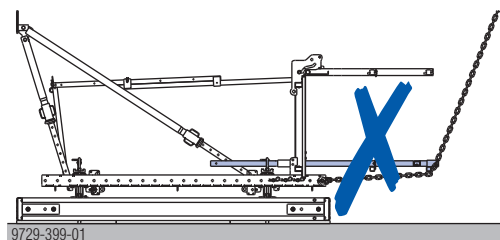


- Podnoszenie lub odstawianie zespołu elementów jest dozwolone **tylko z opuszczoną barierką zabezpieczającą Xsafe plus**.

Prawidłowo:

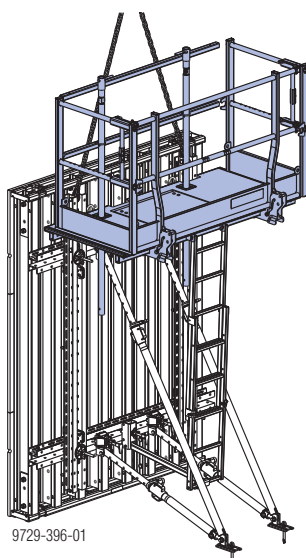


Nieprawidłowo:

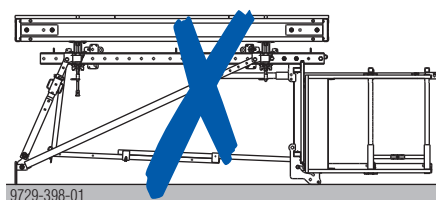


W przypadku zespołów elementów z Xsafe plus-pomostami należy uwzględnić:

- Stosowanie punktów zaczepowych rygli pionowych jest dozwolone **tylko przy zamkniętych barierkach pomostu**.



- Zespołu elementów **nie układać na pomostach**.

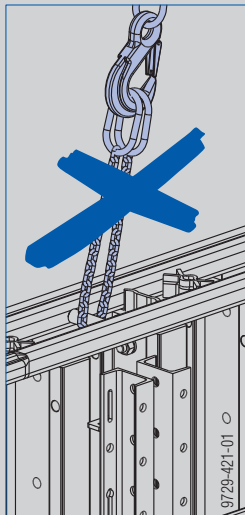


Punkty zamocowania dźwigu



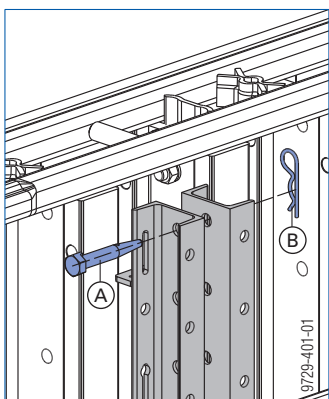
OSTRZEŻENIE

- Zintegrowanego **zaczepu dźwigu** w nakładkach szynowych elementów **nie** wolno używać do podnoszenia, odstawiania lub przestawiania całej jednostki (elementów FF20 z pomostami Xsafe plus).



Montaż punktów zaczepowych dźwigu:

- Na obu pionowych ryglach wielofunkcyjnych zamontować w najwyższym otworze bolec łączący 10 cm.



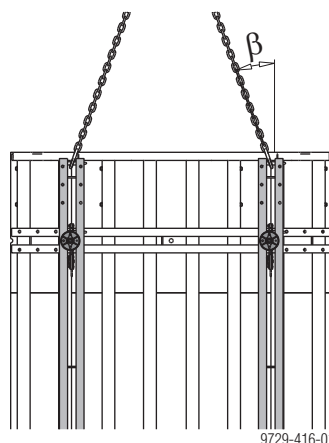
A Bolec łączący 10 cm

B Zawlecza sprężynowa 5 mm

Max. nośność:

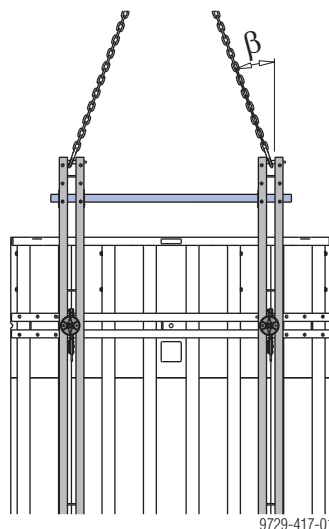
1200 kg / bolec łączący 10cm

Zespół elementów do 1250 kg (ok. 9 m²)



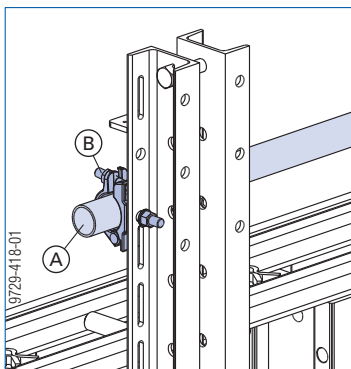
β ... max. 30°

Zespół elementów powyżej 1250 kg do 2400 kg (ok. 18 m²)



Ciężar zespołu elementów	β
do 1 600 kg	max. 30°
powyżej 1 600 kg do 2400 kg	max. 15°

Usztywnienie między pionowymi ryglami wielofunkcyjnymi



A Rura rusztowania 48,3 mm

B Obejma przykręcana 48 mm 50

Rozszalowywanie / przenoszenie elementów

Przed przenoszeniem: należy usunąć luźne części z deskowania i pomostów lub odpowiednio je zabezpieczyć.



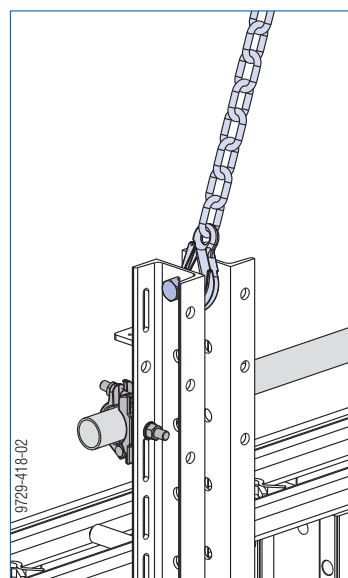
OSTRZEŻENIE

Możliwość przywarcia deskowania do betonu. Podczas rozdeskowania nie wolno szalunku odrywać przy użyciu dźwigu.

Zagrożenie przeciążenia dźwigu.

➤ Do rozdeskowania należy używać odpowiednich narzędzi pomocniczych tj. kliny drewniane lub łom do podważania.

➤ Zaczepić zawiesie dźwigu na obu bolcach łączących 10 cm.



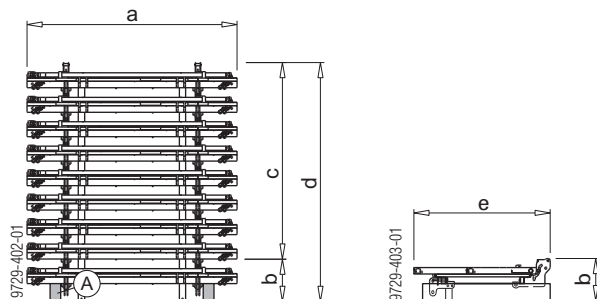
➤ Przenieść dźwigiem zespół elementów do następnego miejsca ustawienia (ewent. prowadzić przy użyciu linek).

Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

Układanie w stos pomostów Xsafe plus

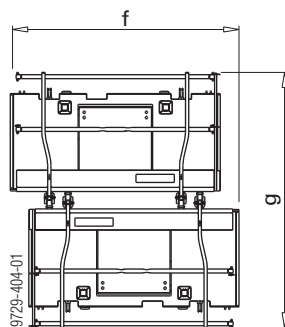
Stos z
9 pomostów Xsafe plus

poskładany
pomost pojedynczy



A Legar drewniany 16 cm

Rozmieszczenie stosu do transportu samochodem ciężarowym (rzut poziomy):



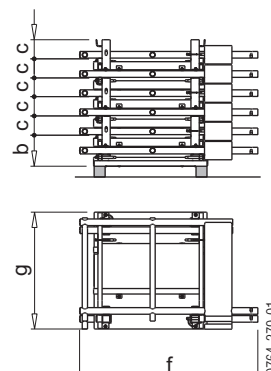
	Pomost Xsafe plus	
	2,00m	1,00m
a	198 cm	98 cm
b	36,5 cm	36,5 cm
c	8 x 23 cm	8 x 23 cm
d	224 cm	224 cm
e	128 cm	128 cm
f	220 cm	120 cm
g	Pomosty z poręczą boczną: 238 cm Pomosty bez poręczy bocznej: 242 cm	

Transport stosu pomostów

Cały stos pomostów można transportować dźwigiem przy użyciu jednego zawiesia czterokierunkowego.

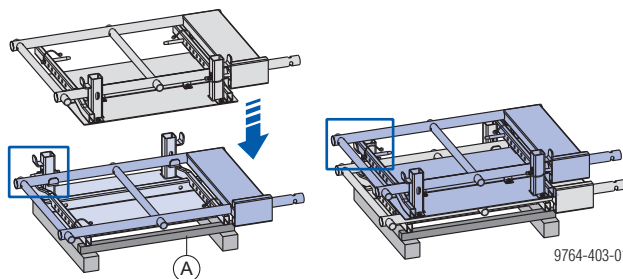
- Poprowadzić od góry zawiesie czterokierunkowe przez stos pomostów.
- Przymocować zawiesie czterokierunkowe do punktów zaczepowych najniższego pomostu.
- Podnieść dźwigiem stos pomostów.

Układanie w stos przedłużenia pomostu Xsafe plus 0,6m

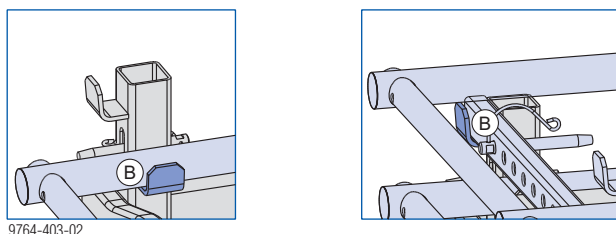


b ... 22,5 cm
c ... 14,0 cm
f ... 131,0 cm
g ... 85,5 cm

Rozmieszczenie w stosie:



Rysunek szczegółowy pałaka stosu:

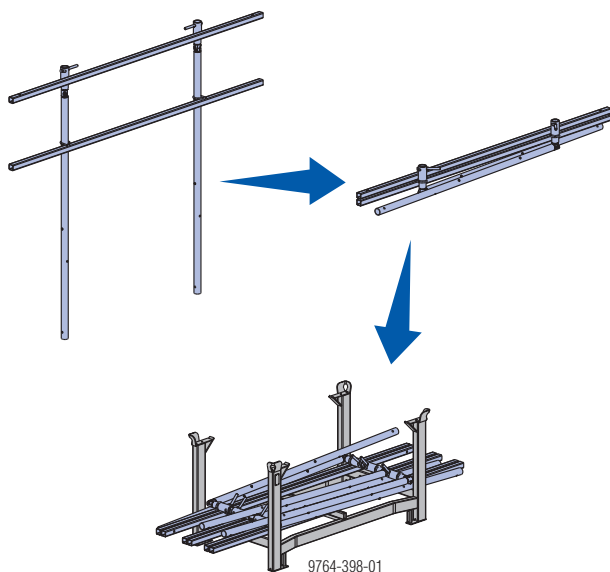


A Kantówka 4/4 cm

B Pałak stosu

Przechowywanie barierek zabezpieczających Xsafe plus

- ▶ Złożyć barierki zabezpieczające Xsafe plus i przechowywać stos na palecie.

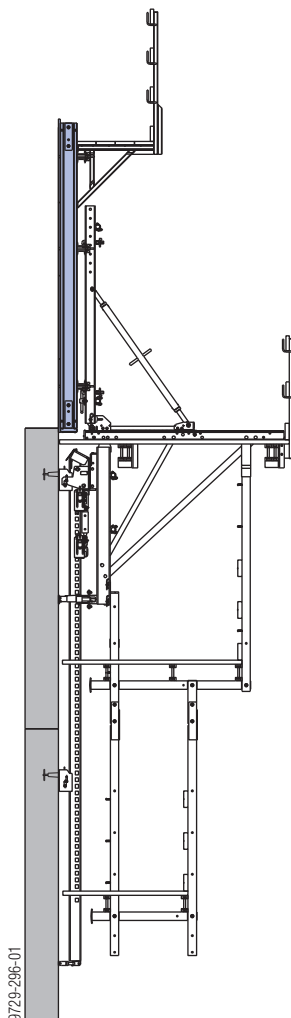


Dalsze możliwości zastosowania

FF20 w kombinacji z . . .

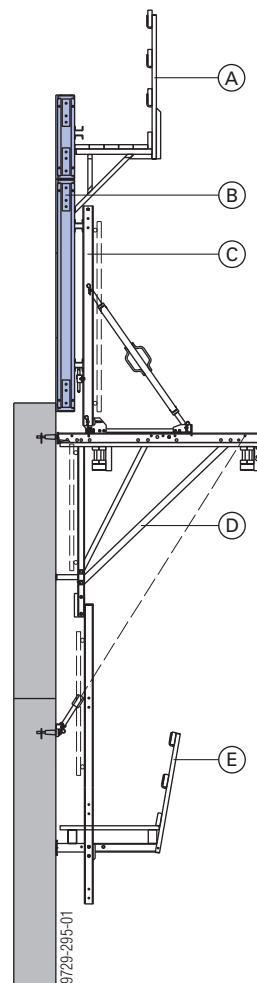
Pomosty samoprzestawne Doka

Dzięki swojej konstrukcji modułowej i niezależności od dźwigu deskowanie samoprzestawne oferuje efektywne rozwiązanie dla każdego rodzaju budowli.



deskowaniem przestawnym Doka MF240

Deskowanie przestawne MF240 udowadnia swoją wszechstronność przy wznoszeniu wszystkich wysokich budowli. Cały system, platformy i deskowanie są połączone ze sobą, co umożliwia przestawianie dźwigiem kompletnej jednostki.



Należy przestrzegać odpowiednich informacji użytkownika!

- A Konsola uniwersalna 90
- B Element FF20
- C Jednostka jezdna MF
- D Konsola wspinająca MF240
- E Pomost podwieszany MF 75 - 5,00m



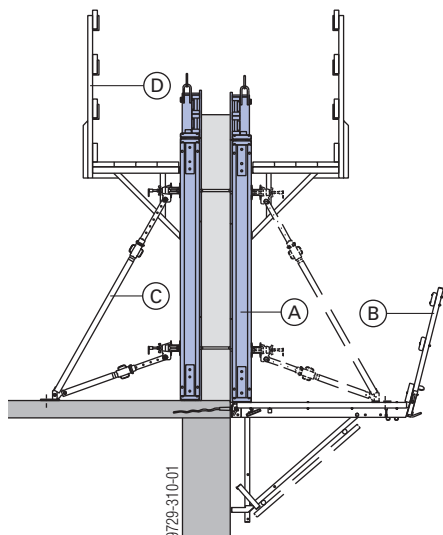
Uwzględnić informację dla użytkownika "Deskowanie przestawne MF240"!

Doka-pomosty składane K

Dzięki wysokiej nośności tych pomostów roboczych i ochronnych można bezpiecznie ustawiać deskowanie na pomostach składanych K.

Przez uzupełnienie tylko o niewielką ilość standardowych elementów pomosty robocze zmienia się w deskowanie wspinające, przy pomocy którego można przemieszczać deskowanie i pomosty w jednym cyklu pracy dźwigu.

Powoduje to, że praca na wysokości jest szczególnie szybka i ekonomiczna.



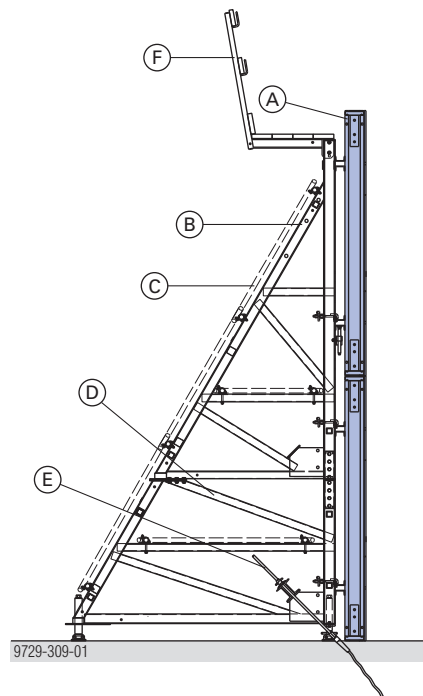
- A Element FF20
- B Pomost składany K
- C Wypora ukośna
- D Konsola uniwersalna 90



Uwzględnić informację dla użytkownika "Pomost składany K", wzgl. informację dla użytkownika "Deskowanie przestawne K"!

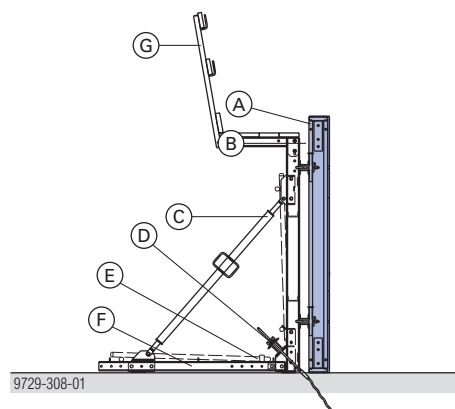
Uniwersalny koziół oporowy Doka F

Przy pomocy **uniwersalnego kozła oporowego F Doka** lub **zmiennego kozła oporowego Doka** można używać tych stabilnych elementów FF20 również jako jednostronnego deskowania ściennego.



- A Element FF20
- B Uniwersalny koziół oporowy- F 4,50m
- C Usztywnienie
- D Rama dodatkowa F 1,50m
- E Zakotwienie cięgłowe
- F Pomost przykręcany MF 75

Składany koziół oporowy



- A Element FF20
- B Rygiel kozła oporowego WU 14
- C Wrzecionowa podpora ukośna 12 3,00m
- D Zakotwienie cięgłowe
- E Usztywnienie
- F Stalowy rygiel wielofunkcyjny WS 10 Top50 2,00m
- G Pomost przykręcany MF 75 z płytą poziomującą MF



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Doka-kozły oporowe"!

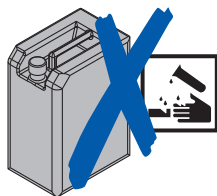
Ogólnie

Czyszczenie i pielęgnacja

Czyszczenie


Ważna wskazówka:

Nie używać detergentów chemicznych!


Natychmiast po betonowaniu

- Należy usunąć resztki betonu z tylnej strony deskowania przy użyciu wody (bez domieszki piasku).

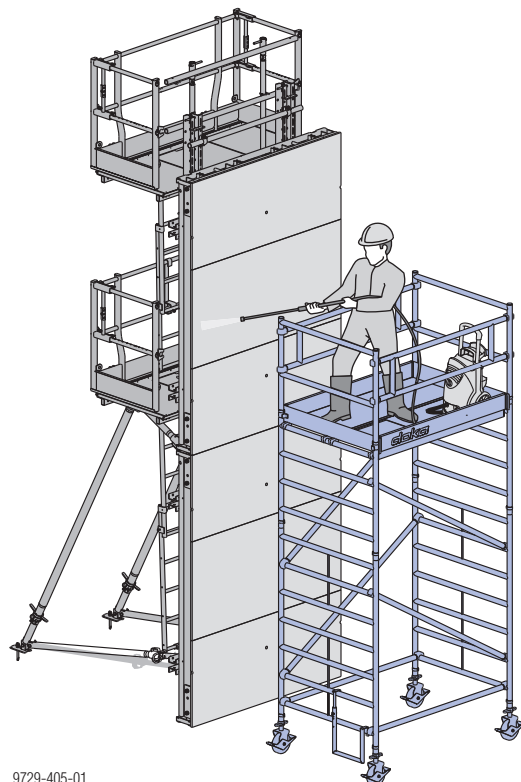
Natychmiast po rozdeskowaniu

- Deskowanie należy oczyścić przy użyciu ciśnieniowego urządzenia czyszczącego oraz skrobaka.


Czyszczenie wysokich deskowań:

Ustawić pomost pomocniczy na odpowiednim terenie do czyszczenia.

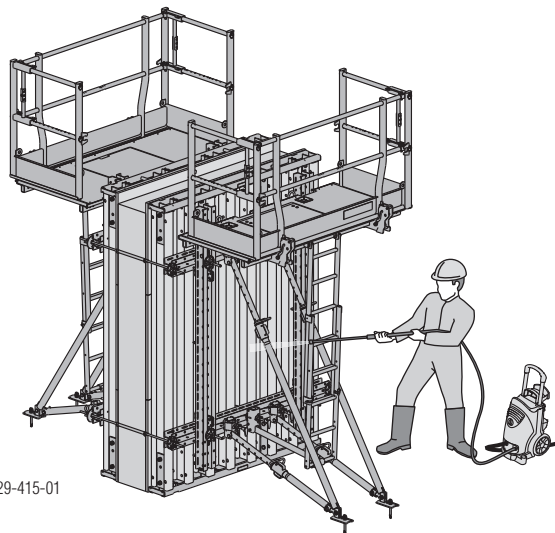
- Rusztowanie przejezdne DF (do 3,75 m wysokości deskowania)
- Rusztowanie przejezdne Z Doka (do 6,50 m wysokości deskowania)



9729-405-01

Urządzenie do czyszczenia

Ciśnieniowe urządzenie czyszczące



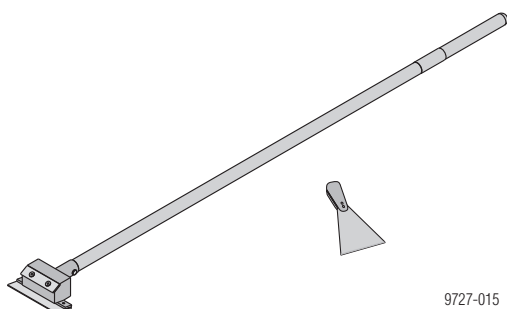
9729-415-01

Należy przestrzegać następujących punktów:

- Moc urządzenia: 200 do max. 300 barów
- Należy zwracać uwagę na odstęp strumienia oraz prędkość prowadzenia:
 - Im większe ciśnienie, tym większy odstęp strumienia, a przez to wyższa prędkość prowadzenia.

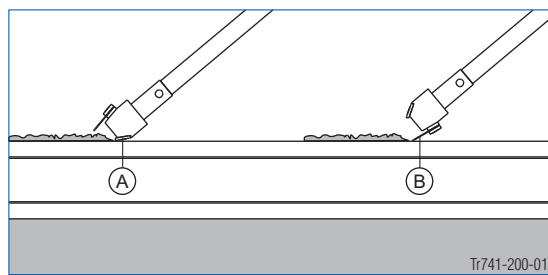
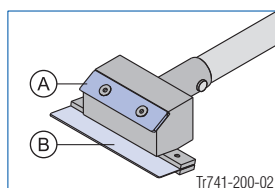
Skrobak do betonu

Do usuwania resztek betonu zalecamy **skrobaczkę dwustronną Xlife** i szpachelkę.



9727-015

Opis funkcji:

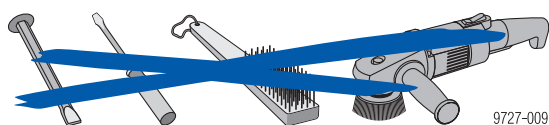


A A Nożyk do ciężkousuwalnych zabrudzeń

B B Nożyk do lżejszych zabrudzeń

Wskazówka:

Nie wolno używać żadnych szpiczastych lub ostrych przedmiotów, szczotek drucianych, obracających się tarczy szlifierskich ani szczotek do czyszczenia garnków.



9727-009

Środek antyadhezyjny do betonu

Przed każdym betonowaniem

- Nanieść środek antyadhezyjny do betonu na płytę szalunkową i na strony czołowe **cienką warstwą, równomiernie i w zamkniętej powłoce** (unikać zacieków środka antyadhezyjnego na płycie szalunkowej)!
Użycie zbyt dużej ilości środka prowadzi do pogorszenia powierzchni betonowej.

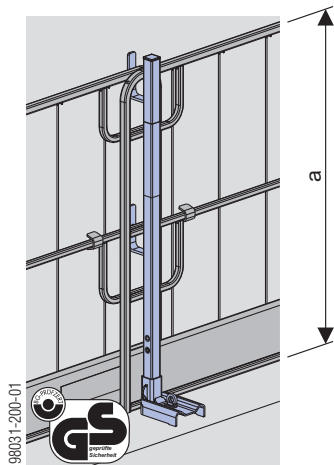


Przetestować wcześniej prawidłowe dozowanie i używanie środka antyadhezyjnego na mniej istotnych częściach budowli.

Obarierowanie budowli

Słupek poręczy XP 1,20 m

- Mocowanie za pomocą buta przykręcanego, zacisku poręczy, buta barierki lub konsoli schodów XP
- Obarierowanie przy użyciu siatki ochronnej XP, desek poręczowych lub rur rusztowaniowych



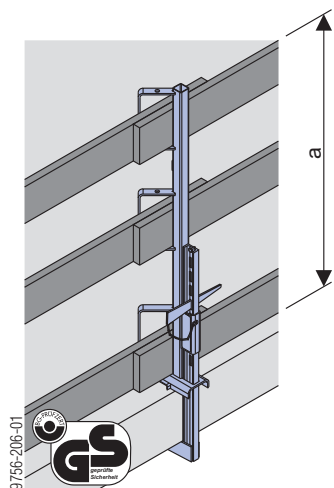
a ... >1,00 m



Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej XP"!

Zacisk barierki ochronnej S

- Mocowanie za pomocą zintegrowanego zacisku
- Obarierowanie za pomocą desek poręczowych lub rur rusztowaniowych



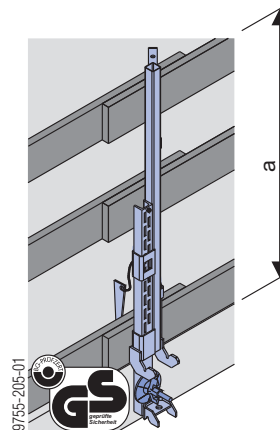
a ... >1,00 m



Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej S"!

Zacisk barierki ochronnej T

- Mocowanie przy użyciu zakotwienia lub prętów zbrojeniowych
- Obarierowanie za pomocą desek poręczowych lub rur rusztowaniowych



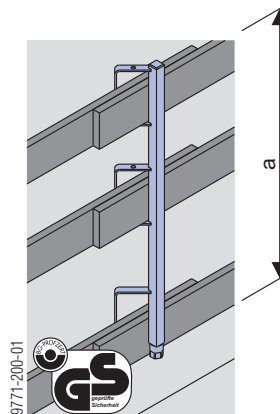
a ... >1,00 m



Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej T"!

Barierka ochronna 1,10 m

- Mocowanie w tulejce śrubowej 20,0 lub tulejce wtykowej 24 mm
- Obarierowanie za pomocą desek poręczowych lub rur rusztowaniowych



a ... >1,00 m



Należy przestrzegać informacji użytkownika "Barierka ochronna 1,10m"!

Planowanie deskowania przy pomocy programu Tipos-Doka

Program Tipos-Doka pomaga Państwu deskować jeszcze korzystniej cenowo

Tipos-Doka został zaprojektowany po to, aby wspierać Was przy planowaniu deskowań Doka. Do planowania deskowań ściennych i stropowych jak również do pomostów stoją do Państwa dyspozycji wszelkie narzędzia, które są również używane przy planowaniu przez firmę Doka.



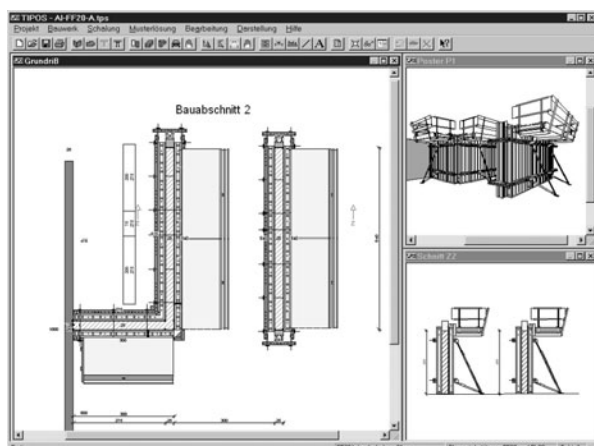
Łatwa obsługa, szybkie i pewne wyniki

Łatwy w wykorzystaniu interfejs użytkownika umożliwia Państwu szybką pracę. Począwszy od wprowadzenia zarysu podstawowego, poprzez formę wskaźnika Igel® aż do ręcznego dopasowania rozwiązania deskowania. Państwa korzyść: oszczędzacie Państwo czas. Liczne rozwiązania wzorcowe oraz asystenci zapewniają Państwu zawsze technicznie optymalne i ekonomiczne rozwiązanie Państwa problemu związanego z deskowaniem. To przynosi Państwu pewność zastosowania oraz oszczędza koszty.

Możecie Państwo natychmiast pracować z listami części, planami, widokami, przekrojami i perspektywami. Duża szczegółowość planów podwyższa bezpieczeństwo użytkownika.

Tipos-Doka planuje przy użyciu systemu FF20 między innymi:

- rozmieszczenie gotowych elementów
- wymagane nadstawianie elementów
- wyrównania i akcesoria
- pomosty betoniarские, obarierowanie itp.



Tak przejrzyste mogą być rysunki deskowania i pomostów. Zarówno w zarysie podstawowym jak też i w rysunku przestrzennym Tipos-Doka stawia tu nowe akcenty.

Zawsze odpowiednia ilość deskowania i akcesoriów

Stücklistenbearbeitung		Verbrauch von		Man.	
Artikel Nr.	Bezeichnung	Bau- stelle	Bau- hof	Liefe- hinzu- rant	Bestell.
581966000	Superplatte 15,0	0	0	76	0 76
FK8AUSEIT	Füllkörper bauseits	0	0	3	0 3
587500000	Fertigelement 0,50 x 2,75 m - 21 mm	0	0	2	0 2
587504000	Fertigelement 0,75 x 2,75 m - 21 mm	0	0	4	0 4
587508000	Fertigelement 1,00 x 2,75 m - 21 mm	0	0	6	0 6
587512000	Fertigelement 2,00 x 2,75 m - 21 mm	0	0	8	0 8
587516000	Innenecke 2,75 m - 21 mm	0	0	1	0 1
587530000	Elementverbinder /50	0	0	28	0 28
587531000	Ankerungslasche /50	0	0	12	0 12
587532000	Ausgleichslasche /50	0	0	8	0 8
587535000	Außenecklasche -21 mm	0	0	2	0 2
186000001	Schalungsplatte 3-SO 21 Kleinformat	0	0	4	0 4
189202000	Schalungsträger H 20 N 2,90 m	0	0	10	0 10
580040000	Stahlwandriegel WS10 Top 50 1,00 m	0	0	6	0 6
580081000	Trägerklammer Top 50	0	0	8	0 8
580135000	Flanschklammer H20	0	0	12	0 12
580201000	Verbindungsbolzen 10 cm	0	0	176	0 176
581870000	Ankerstab 15,0 mm unbehandelt 0,50m	0	0	12	0 12
581886000	Ankerstab 15,0 mm unbehandelt 1,25m	0	0	32	0 32
189311003	Bohle 5x20x265 bauseits	0	0	4	0 4
588246000	Elementstütze 340	0	0	5	0 5
588377000	Betonierbühne U 1,25/2,70 m	0	0	5	0 5
588381000	Adapter I Betonierb. U 1,25/2,70m	0	0	10	0 10
580488000	Seitenschutzbohlender T	0	0	5	0 5

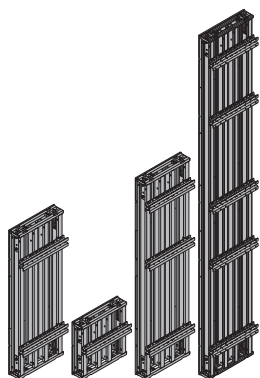
Automatycznie stworzone listy części możecie Państwo przenosić do licznych programów i dalej je opracowywać.

Te części deskowania i akcesoria, które w razie konieczności muszą być organizowane w krótkim czasie lub zastępowane przez improvisację, są najdroższe. Dlatego też program Tipos-Doka oferuje pełną listę części, która nie zostawia miejsca na żadną improvisację. Planowanie przy pomocy programu Tipos-Doka powoduje redukcję kosztów, zanim jeszcze powstają. A Państwa magazyn może optymalnie wykorzystywać swoje zapasy.



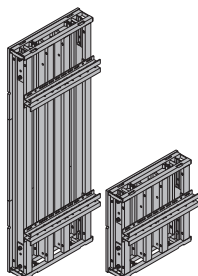
	[kg]	nr art.
Element FF20 2,00x2,75m 21mm	335,0	587512000
Element FF20 1,00x2,75m 21mm	166,0	587508000
Element FF20 0,75x2,75m 21mm	131,0	587504000
Element FF20 0,50x2,75m 21mm	92,0	587500000
Element FF20 2,00x1,00m 21mm	190,0	587523000
Element FF20 1,00x1,00m 21mm	95,0	587522000
Element FF20 0,75x1,00m 21mm	79,5	587521000
Element FF20 0,50x1,00m 21mm	58,0	587520000
Element FF20 2,00x3,75m 21mm	440,0	587564000
Element FF20 1,00x3,75m 21mm	224,0	587562000
Element FF20 0,75x3,75m 21mm	172,0	587561000
Element FF20 0,50x3,75m 21mm	120,0	587560000
Element FF20 2,00x6,50m 21mm	692,0	587563000
Element FF20 1,00x6,50m 21mm	346,0	587565000
Element FF20 0,75x6,50m 21mm	272,0	587566000
Element FF20 0,50x6,50m 21mm	189,5	587567000

Fertigelement FF20 21mm



Element FF20 2,00x2,75m 27mm	348,0	587606000
Element FF20 1,00x2,75m 27mm	173,0	587604000
Element FF20 0,75x2,75m 27mm	136,0	587602000
Element FF20 0,50x2,75m 27mm	96,0	587600000
Element FF20 2,00x1,00m 27mm	195,0	587616000
Element FF20 1,00x1,00m 27mm	103,0	587614000
Element FF20 0,75x1,00m 27mm	81,5	587612000
Element FF20 0,50x1,00m 27mm	59,5	587610000

Fertigelement FF20 27mm



Nadstawka FF20 2,00x0,50m 21mm	90,5	587529000
Nadstawka FF20 1,00x0,50m 21mm	45,4	587528000
Nadstawka FF20 0,75x0,50m 21mm	36,4	587527000
Nadstawka FF20 0,50x0,50m 21mm	27,5	587526000

Aufstockelement FF20 21mm



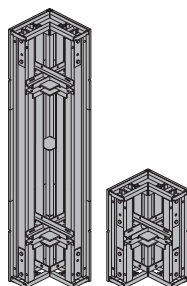
Nadstawka FF20 2,00x0,50m 27mm	67,5	587626000
Nadstawka FF20 1,00x0,50m 27mm	33,4	587624000
Nadstawka FF20 0,75x0,50m 27mm	28,8	587622000
Nadstawka FF20 0,50x0,50m 27mm	21,0	587620000

Aufstockelement FF20 27mm



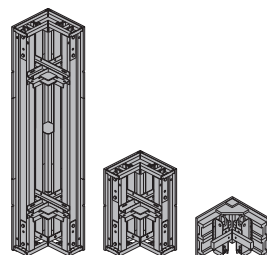
Narożnik wewnętrzny FF20 2,75m 21mm	214,0	587516000
Narożnik wewnętrzny FF20 1,00m 21mm	117,0	587525000

Innenecke FF20 21mm



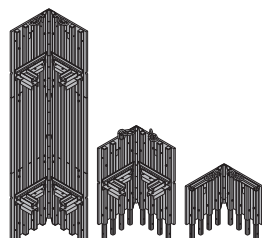
Narożnik wewnętrzny FF20 2,75m 27mm	220,0	587608000
Narożnik wewnętrzny FF20 1,00m 27mm	120,0	587618000
Narożnik wewnętrzny FF20 0,50m 27mm	33,5	587628000

Innenecke FF20 27mm



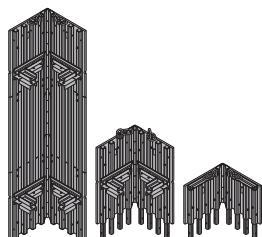
Przegubowy narożnik wewn. FF20 2,75m 21mm	246,5	587577000
Przegubowy narożnik wewn. FF20 1,00m 21mm	103,0	587575000
Przegubowy narożnik wewn. FF20 0,50m 21mm	53,7	587573000

Gelenkinnenecke FF20 21mm



Przegubowy narożnik wewn. FF20 0,50m 27mm	55,0	587647000
Przegubowy narożnik wewn. FF20 1,00m 27mm	108,8	587649000
Przegubowy narożnik wewn. FF20 2,75m 27mm	255,0	587651000

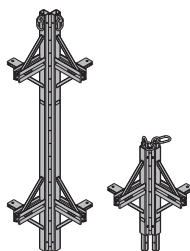
Gelenkinnenecke FF20 27mm

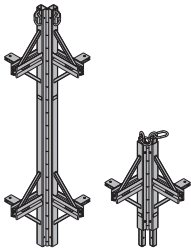
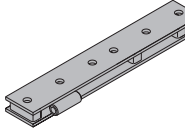
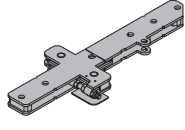
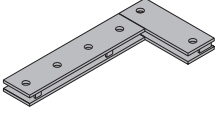
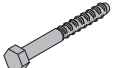
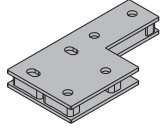
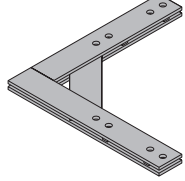
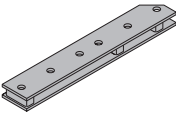
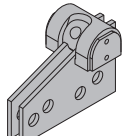
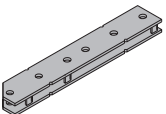
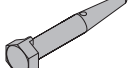
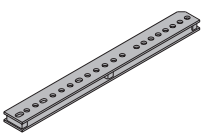
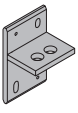
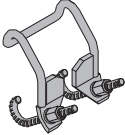


Przegubowy narożn. zewnętrzny FF20 2,75m 21mm	102,7	587579000
Przegubowy narożn. zewnętrzny FF20 1,00m 21mm	46,2	587578000

Gelenkaußenecke FF20 21mm

lakierowana na niebiesko

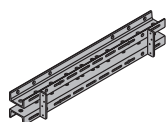


	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Przegubowy narożn. zewnętrzny FF20 2,75m 27mm 102,7 Przegubowy narożn. zewnętrzny FF20 1,00m 27mm 46,2 Gelenkaußenecke FF20 27mm  lakierowana na niebiesko		587654000 587653000	Łącznik czołowy FF20/50 Ankerungslasche FF20/50  lakierowana na niebiesko długość: 55 cm	6,6	587531000
Przegubowy narożn. zewnętrzny FF20 0,50m 16,1 Gelenkaußenecke FF20 0,50m  lakierowana na niebiesko		587652000	Łącznik z regulacją spoiny Verbindungs-lasche mit Fugenjustierung  lakierowana na niebiesko długość: 76 cm	13,8	580215000
Łącznik narożny FF20 G Ecklasche FF20 G  lakierowana na niebiesko długość: 49 cm szerokość: 24 cm	7,2	587571000	Płyta rozdzielająca FF20 Verteilerplatte FF20  ocynkowana szerokość: 10,9 cm wysokość: 12 cm	1,7	580216000
Bolec dociskowy FF20 Spannbolzen FF20  ocynkowana długość: 17 cm szerokość klucza: 30 mm	0,30	587545000	Łącznik do uskoków FF20 Versatzlasche FF20  lakierowana na niebiesko długość: 35 cm szerokość: 18 cm wysokość: 4 cm	6,2	587534000
Nakrętka gwiazdzista 15,0 G Sternmutter 15,0 G  ocynkowana szerokość: 10 cm wysokość: 5 cm szerokość klucza: 30 mm	0,47	587544000	Łącznik narożny zewnętrzny FF20 21mm 18,6 Łącznik narożny zewnętrzny FF20 27mm 18,6 Außenecklasche FF20  lakierowana na niebiesko długość ramienia: 60 cm		587535000 587634000
Łącznik elementów FF20/50 Elementverbinder FF20/50  lakierowana na niebiesko długość: 55 cm	6,3	587530000	Napinacz uniwersalny kątowy Universal-Winkelspanner  lakierowana na niebiesko długość: 20 cm	4,4	580604000
Łącznik elementów FF20/50 Z Elementverbinder FF20/50 Z  lakierowana na niebiesko długość: 55 cm	6,0	587533000	Bolec łączący 10cm Verbindungsbolzen 10cm  ocynkowana długość: 14 cm	0,34	580201000
Łącznik wyrównujący FF20/50 Ausgleichslasche FF20/50  lakierowana na niebiesko długość: 87 cm	9,1	587532000	Zawlecza sprężynowa 5mm Federvorstecker 5mm  ocynkowana długość: 13 cm	0,05	580204000
Klamra dźwigarowa Top50 Trägerklammer Top50  lakierowana na niebiesko wysokość: 15 cm	1,2	580081000	Klamra kołnierзова H20 Flanschklammer H20  ocynkowana szerokość: 13 cm szerokość klucza: 19 mm	1,0	580135000

	[kg]	nr art.
Profil do nadstawek FF20 Aufstockwinkel FF20	7,8	587547000
 lakierowana na niebiesko wysokość: 46 cm		

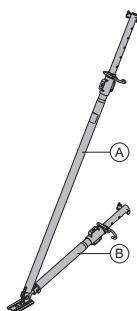
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 0,50m	10,2	580001000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 0,75m	14,9	580002000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 1,00m	19,6	580003000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 1,25m	24,7	580004000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 1,50m	29,7	580005000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 1,75m	35,0	580006000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 2,25m	44,2	580008000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000
Stalowy rygiel wielofunkcyj. WS10 Top50 6,00m	118,0	580017000

Mehrzweckriegel WS10 Top50

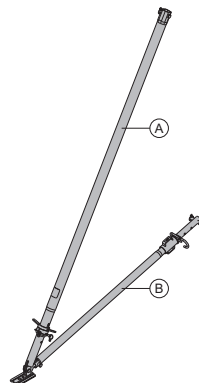


lakierowana na niebiesko

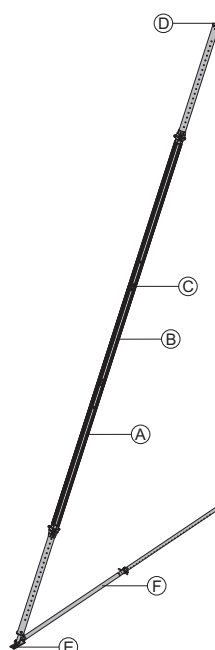
Wypora ukośna podwójna 340 IB Elementstütze 340 IB	24,3	580365000
składa się z:		
(A) Wypora ukośna pojedyncza 340 IB ocynkowana długość: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000
(B) Zastrzał 120 IB ocynkowana długość: 81,5 - 130,6 cm	7,6	588248500

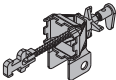
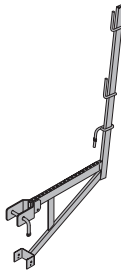
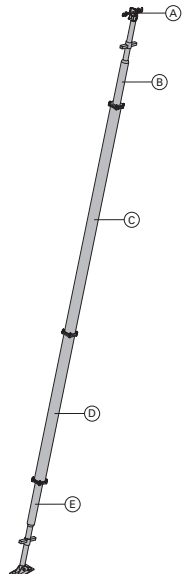
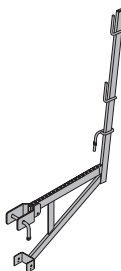
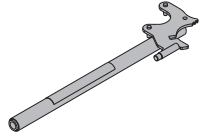
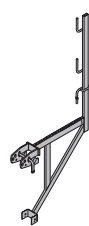
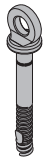
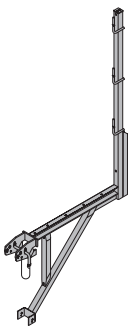
ocynkowana
stan dostawy: poskładane

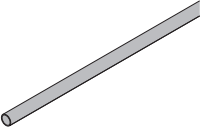
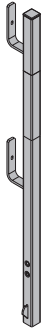
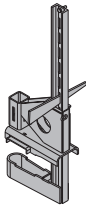
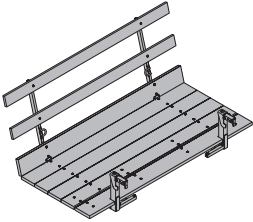
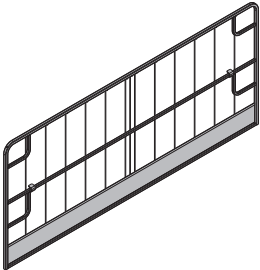
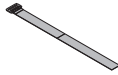
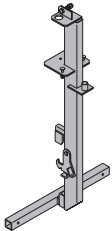
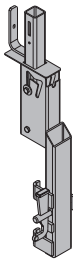
Wypora ukośna podwójna 540 IB Elementstütze 540 IB	41,4	580366000
składa się z:		
(A) Wypora ukośna pojedyncza 540 IB ocynkowana długość: 310,5 - 549,2 cm	30,7	588697000
(B) Zastrzał 220 IB ocynkowana długość: 172,5 - 221,1 cm	10,9	588251500

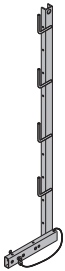
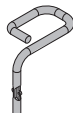
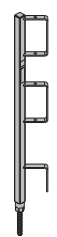
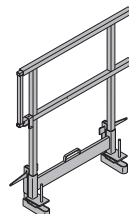
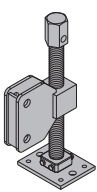
ocynkowana
stan dostawy: poskładane

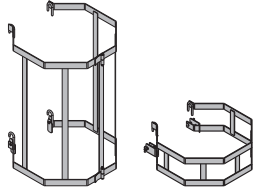
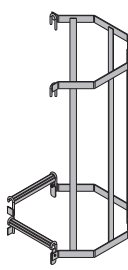
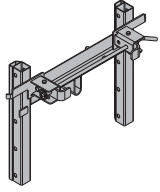
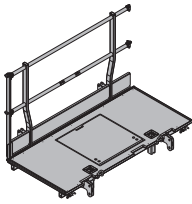
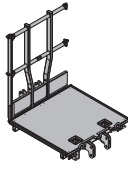
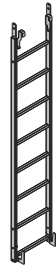
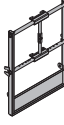
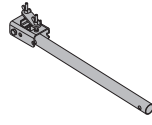
Eurex 60 550 Eurex 60 550		
w zależności od wymaganej długości składa się z:		
(A) Wypora ukośna pojedyncza Eurex 60 550 lakierowana proszkowo na niebiesko Alu długość: 343 - 553 cm	42,5	582658000
(B) Przedłużka Eurex 60 2,00m lakierowana proszkowo na niebiesko Alu długość: 250 cm	21,3	582651000
(C) Część łącząca Eurex 60 Alu długość: 100 cm średnica: 12,8 cm	8,6	582652000
(D) Element łączący Eurex 60 IB ocynkowana długość: 15 cm szerokość: 15 cm wysokość: 30 cm	4,2	582657500
(E) Stopa wypory ukośnej Eurex 60 EB ocynkowana długość: 31 cm szerokość: 12 cm wysokość: 33 cm	8,0	582660500
(F) Zastrzał 540 Eurex 60 IB ocynkowana długość: 303,5 - 542,2 cm	27,8	582659500

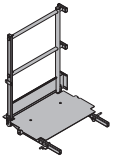
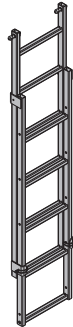
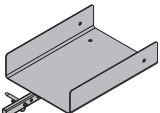
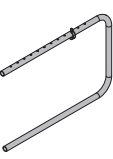
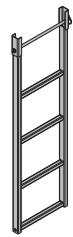
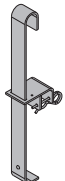
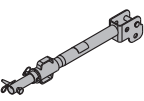
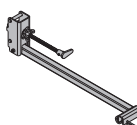
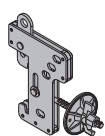
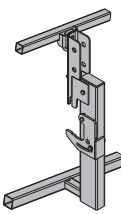
stan dostawy: pojedyncze części
składowe

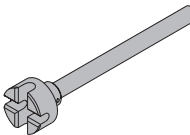
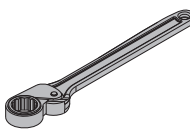
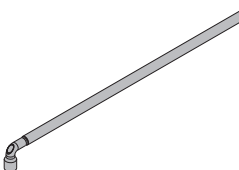
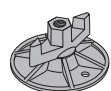
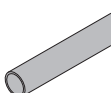
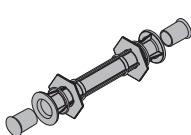
	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Głowica wypory EB Stützenkopf EB  ocynkowana długość: 40,8 cm szerokość: 11,8 cm wysokość: 17,6 cm	3,1	588244500	Konsola betoniariska L Betonierkonsole L  ocynkowana długość: 101 cm wysokość: 159 cm	12,6	587153500
Nastawcza podpora ukośna Rohrstütze w zależności od wymaganej długości składa się z: (A) Głowica wrzeciona 3,6 584322000 ocynkowana (B) Element wrzecionowy bez przegubu płytowego 30,6 584316000 (C) Element pośredni 3,70m 80,0 584318000 (D) Element pośredni 2,40m 54,6 584317000 (E) Element wrzecionowy z przegubem płytowym 38,4 584315000 lakierowana na niebiesko stan dostawy: pojedyncze części składowe 			Konsola betoniariska L lakierowana Betonierkonsole L lackiert  lakierowana na niebiesko długość: 101 cm wysokość: 159 cm	12,0	587153000
Uniwersalny klucz montażowy Universal-Lösewerkzeug  ocynkowana długość: 75,5 cm	3,7	582768000	Konsola uniwersalna 60 Universal-Konsole 60  ocynkowana długość: 86 cm wysokość: 181 cm	14,0	580477000
Dybel ekspresowy Doka 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  ocynkowana długość: 18 cm proszę zwrócić uwagę na instrukcję montażu!	0,31	588631000	Konsola uniwersalna 90 Universal-Konsole 90  ocynkowana długość: 121 cm wysokość: 235 cm	30,4	580476000
Sprężynka dybla Doka 16mm Doka-Coil 16mm  ocynkowana średnica: 1,6 cm	0,009	588633000	Uniwersalny uchwyt poręczy Universal-Geländerbügel  ocynkowana wysokość: 20 cm	3,0	580478000

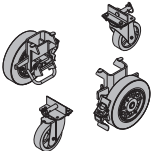
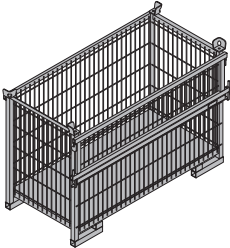
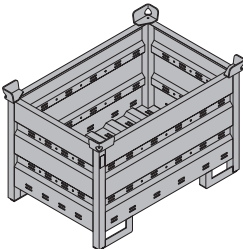
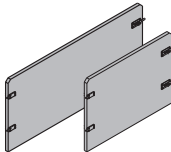
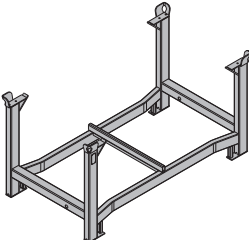
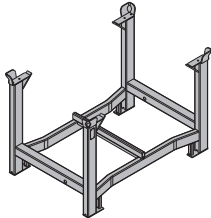
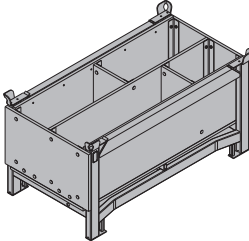
	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Rura rusztowaniowa 48,3mm 0,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 1,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 1,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 2,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 2,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 3,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 3,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 4,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 4,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 5,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 5,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 6,00m Rura rusztowaniowa 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm ocynkowana 	1,7 682026000 3,6 682014000 5,4 682015000 7,2 682016000 9,0 682017000 10,8 682018000 12,6 682019000 14,4 682021000 16,2 682022000 18,0 682023000 19,8 682024000 21,6 682025000 3,6 682001000		Słupek barierki XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m ocynkowana wysokość: 118 cm 	4,1	586460000
Przylącze do rur rusztowaniowych Gerüstrohranschluss ocynkowana wysokość: 7 cm 	0,27	584375000	Profil do bortnicy XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m ocynkowana wysokość: 21 cm 	0,64	586461000
Złącze przykręcane 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50 ocynkowana szerokość klucza: 22 mm proszę zwrócić uwagę na instrukcję montażu! 	0,84	682002000	Zacisk barierki XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm ocynkowana wysokość: 73 cm 	7,7	586456000
Pomost betoniarski Framax U 1,25/2,70m Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m części stalowe ocynkowane części drewniane lazurowane na żółto stan dostawy: poskładane 	127,5	588377000	Siatka ochronna XP 2,70x1,20m Siatka ochronna XP 2,50x1,20m Siatka ochronna XP 2,00x1,20m Schutzgitter XP ocynkowana 	22,2 586450000 20,5 586451000 17,4 586452000	
Łącznik pomostu beton. U Framax do FF20 FF20-Adapter f. Framax-Betonierbühne U ocynkowana długość: 34 cm 	6,8	588381000	Pasek zaciskowy 30x380mm Klettverschluss 30x380mm żółta 	0,02	586470000
Łącznik pomostu beton. U Framax do Top50 Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U ocynkowana szerokość: 75 cm wysokość: 134 cm 	18,5	588384000	Łącznik XP do desk. dźwigarowych Trägerschalungsadapter XP ocynkowana wysokość: 83,5 cm 	9,5	586476000

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Zacisk barierki ochronnej S Schutzgeländerzwinge S  ocynkowana wysokość: 123 - 171 cm 	11,5	580470000	Barierka wsuwana T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m  ocynkowana	17,7	584373000
Zacisk barierki ochronnej T Schutzgeländerzwinge T  ocynkowana wysokość: 122 - 155 cm 	12,3	584381000	Profil do bortnicy T 1,80m Fußwehrhalter T 1,80m  ocynkowana wysokość: 13,5 cm	0,53	584392000
Słupek barierki ochronnej 1,10m Schutzgeländer 1,10m  ocynkowana wysokość: 134 cm 	5,5	584384000	Łańcuch poczwórny Doka 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi! CE	15,0	588620000
Tulejka 24mm Steckhülse 24mm  szara długość: 16,5 cm średnica: 2,7 cm	0,03	584385000	Łańcuch pomocniczy 100cm 15kN Anschlagkette 100cm 15kN  długość: 103 cm proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi! CE	1,8	587548000
Tulejka śrubowa 20,0 Schraubhülse 20,0  żółta długość: 20 cm średnica: 3,1 cm	0,03	584386000	Zawiesie parciane Dokamatic 13,00m Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m  zielona proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi! CE 	10,5	586231000
Boczna barierka ochronna T Seitenschutzgeländer T  ocynkowana długość: 115 - 175 cm wysokość: 112 cm 	29,1	580488000	Uchwyt dźwigowy Kranöse  ocynkowana wysokość: 59 cm	6,2	580460000
			Regulacja wysokości dla rygla wielofunkcyjneg Höhenjustierung für Mehrzweckriegel  ocynkowana wysokość: 45 cm	10,3	580206000

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Uprząż bezpieczeństwa Doka Doka-Sicherheitsgeschirr  proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi!	3,6	583022000	Ośłona tylna XS 1,00m Ośłona tylna XS 0,25m Rückenschutz XS  ocynkowana	16,5 10,5	588643000 588670000
System drabinek XS			Wyjście z osłoną tylną XS Rückenschutz-Ausstieg XS  ocynkowana wysokość: 132 cm		
Przylącze XS deskowania ściennego Anschluss XS Wandschalung  ocynkowana szerokość: 89 cm wysokość: 63 cm	20,8	588662000			
Drabina systemowa XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m  ocynkowana	33,2	588640000	System pomostów Xsafe plus		
			Pomost Xsafe plus 2,00m Xsafe plus-Bühne 2,00m  części stalowe ocynkowane części drewniane lazurowane na żółto wysokość: 136 cm stan dostawy: poskładane	122,5	586407000
			Pomost Xsafe plus 1,00m Xsafe plus-Bühne 1,00m  części stalowe ocynkowane części drewniane lazurowane na żółto wysokość: 136 cm stan dostawy: poskładane	78,5	586409000
Przedłużka drabiny XS 2,30m Leiternverlängerung XS 2,30m  ocynkowana	19,1	588641000	Poręcz boczna Xsafe plus Xsafe plus-Seitengeländer  ocynkowana szerokość: 88 cm wysokość: 110 cm		
Barierka zabezpieczająca XS Sicherungsschranke XS  ocynkowana długość: 80 cm	4,9	588669000	Uzupełnienie barierki Xsafe plus Xsafe plus-Geländerausgleich  ocynkowana wysokość: 111 cm		

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Przedłużenie pomostu Xsafe plus 0,60m Xsafe plus-Bühnenverlängerung 0,60m  ocynkowana wysokość: 120 cm stan dostawy: dołączone poręcze/barierki ochronne	43,4	586418000	Drabina teleskopowa Xsafe plus Xsafe plus-Teleskopleiter  ocynkowana wysokość: 158 - 274 cm	17,5	586421000
Przeście pomostu Xsafe plus Xsafe plus-Bühnenübergang  ocynkowana długość: 85 cm szerokość: 48 cm	26,5	586419000			
Przedłużenie poręczy Xsafe plus Xsafe plus-Geländerverlängerung  ocynkowana długość: 81 cm szerokość: 53 cm	4,3	586420000	Przedłużka drabiny Xsafe plus 1,15m Xsafe plus-Leiternverlängerung 1,15m  ocynkowana wysokość: 126 cm	7,0	586422000
Barierka zabezpieczająca Xsafe plus 2,00m Barierka zabezpieczająca Xsafe plus 1,00m Xsafe plus-Gegengeländer  ocynkowana wysokość: 200 cm stan dostawy: poskładane	20,3 15,5	586428000 586430000	Podparcie drabiny Xsafe plus Xsafe plus-Leiternstütze  ocynkowana wysokość: 55 cm	2,1	586423000
Wypora do słupa EB z Xsafe plus Xsafe plus-Stützenstrebe EB  ocynkowana długość: 91 - 99 cm	8,0	586412500	Uchwyt drabiny Xsafe plus Xsafe plus-Leiternhalter  ocynkowana długość: 95 cm	6,8	586424000
Łącznik rygla Xsafe plus Xsafe plus-Riegelverbinder  ocynkowana wysokość: 33 cm	6,1	586433000			
Przylącze Xsafe plus do przest. Top50 Xsafe plus-Umsetzadapter Trägerschalung  ocynkowana szerokość: 66 cm wysokość: 89 cm	14,0	586439000			

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.			
System ściągów 15,0								
Ściąg 15,0mm ocynkowany 0,50m	0,72	581821000		1,9	580594000			
Ściąg 15,0mm ocynkowany 0,75m	1,1	581822000						
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,00m	1,4	581823000						
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,25m	1,8	581826000						
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,50m	2,2	581827000						
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,75m	2,5	581828000						
Ściąg 15,0mm ocynkowany 2,00m	2,9	581829000						
Ściąg 15,0mm ocynkowany 2,50m	3,6	581852000						
Ściąg 15,0mm ocynkowanym	1,4	581824000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 0,50m	0,73	581870000					0,49	581855000
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 0,75m	1,1	581871000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,00m	1,4	581874000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,25m	1,8	581886000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,50m	2,1	581876000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,75m	2,5	581887000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 2,00m	2,9	581875000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 2,50m	3,6	581877000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 3,00m	4,3	581878000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 3,50m	5,0	581888000		1,9	581854000			
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 4,00m	5,7	581879000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 5,00m	7,2	581880000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 6,00m	8,6	581881000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 7,50m	10,7	581882000						
Ściąg 15,0mm nieocynkowanym	1,4	581873000						
Ankerstab 15,0mm								
								
Nakrętka skrzydełkowa 15,0 Flügelmutter 15,0								
	0,31	581961000						
Nakrętka talerzowa 15,0 Superplatte 15,0								
	1,1	581966000						
Rura z tworzywa sztucznego 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m								
	0,45	581951000						
Stożek uniwersalny 22mm Universal-Konus 22mm								
	0,005	581995000						
Zaślepka 22mm Verschlussstopfen 22mm								
	0,003	581953000						
Dystans 20cm Dystans 25cm Dystans 30cm Distanzhalter								
	0,04	581907000						
	0,05	581908000						
	0,06	581909000						

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Pojemniki transportowe			Koła przyczepne do palety-komplet B		
			Anklemm-Radsatz B		
			lakierowana na niebiesko		
					
Skrzynka ażurowa Doka 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m	87,0	583012000			
					
ocynkowana wysokość: 113 cm					
Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m	75,0	583011000			
					
ocynkowana wysokość: 78 cm					
Przegroda do kontenera uniwersalnego 0,80m Przegroda do kontenera uniwersalnego 1,20m	3,7 5,5	583018000 583017000			
					
części drewniane lazurowane na żółto części stalowe ocynkowane					
Paleta transportowa Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m	42,0	586151000			
					
ocynkowana wysokość: 77 cm					
Paleta transportowa Doka 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m	39,5	583016000			
					
ocynkowana wysokość: 77 cm					
Skrzynka na małe narzędzia Doka Doka-Kleinteilebox	106,4	583010000			
					
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 5600 pracowników.

