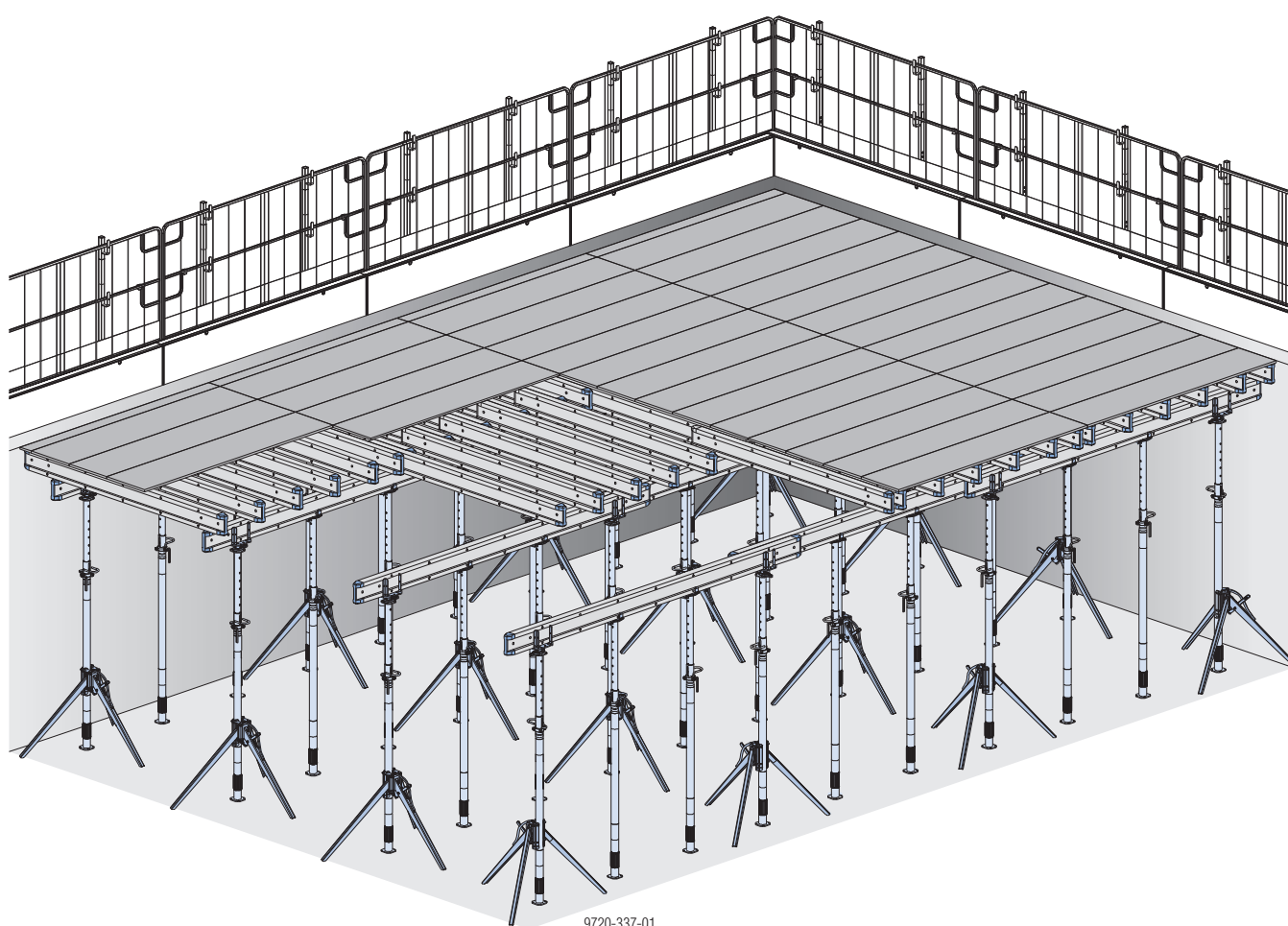


Specjaliści techniki deskowań.

Dokaflex

Informacja dla użytkownika

Instrukcja montażu i użytkowania



9720-337-01

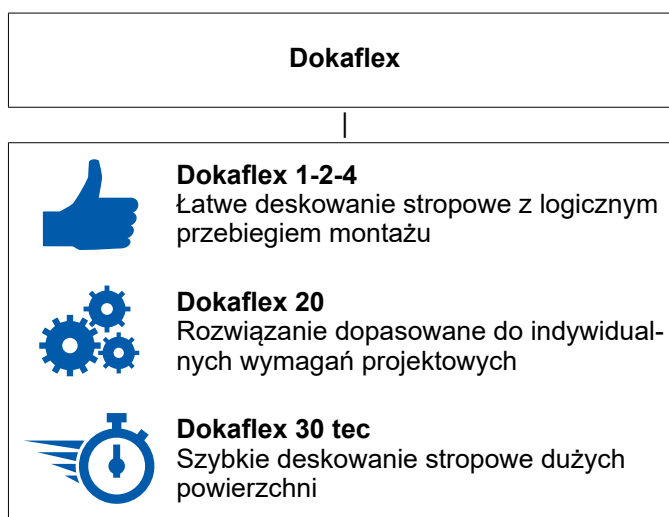
Spis treści

3	Wstęp
3	Dzwigarowe deskowania stropowe
4	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa
7	Zakres usług firmy Doka
8	Opis systemu
10	Zdolność dopasowywania
11	Wymiarowanie
11	Logika systemu Dokaflex 1-2-4
12	Zastosowanie z uwzględnieniem optymalizacji materiału – Dokaflex 20
14	Instrukcja montażu i użytkowania
21	Działania zwiększające stabilność deskowań stropowych
21	Klamra usztywniająca B
22	Podpieranie za pomocą ramy do ustawiania Eurex 1,00m
24	Odciągi
25	Zabezpieczenie dźwigara
26	Deskowanie stropowe na krawędziach stropu
26	Stoliki stropowe lub rusztowania nośne w obszarze krawędzi budynku
27	Zastosowanie systemu Dokaflex w obszarze krawędzi budynków
30	Obszalowanie krawędzi stropu
33	Zabezpieczenie przed upadkiem na deskowaniu
38	Ochrona boczna z rusztowaniem elewacyjnym
39	Obarierowanie budowli
40	Podciągi
40	Zacisk belkowy
42	Podciąg bez stropu/obszalowanie boczne płyty stropowej
43	Podciąg ze stropem
45	Podciąg w obszarze stropu
46	Uwagi ogólne
46	Planowanie deskowania przy pomocy programu Tipos-Doka
47	Transportowanie, układanie w stosy i składowanie
53	Podparcie wtórne, technologia betonowania i rozdeskowywanie
55	Kombinacje
57	Przegląd produktów

Wstęp

Dzwigarowe deskowania stropowe

Za pomocą systemów manualnych Dokaflex można w szybki, wszechstronny i prosty sposób wykonać deskowania stropów (w tym typu filigran) oraz podciągów – i to niezależnie od obrysu budynku.



Dokaflex 1-2-4

Łatwe deskowanie stropowe z logicznym przebiegiem montażu:

- znaczniki na dźwigarze określają maksymalne odstępy między dźwigarami poprzecznymi, podporami i dźwigarami głównymi w przypadku stropów o grubości do 30 cm
- zastosowanie dźwigarów o jedynie dwóch długościach usprawnia proces logistyczny i skraca czas potrzebny na odnalezienie wymaganych elementów
- wystarczy rzut oka, by skontrolować prawidłowość montażu

Dokaflex 20

Rozwiązanie dopasowane do indywidualnych wymagań projektowych:

- bardzo niskie zapotrzebowanie na materiały dzięki optymalizacji statycznej odstępów między dźwigarami i podporami odpowiednio do geometrii przestrzennej oraz występujących obciążeń
- deskowanie podciągów i stropów wspornikowych dzięki systemowym rozwiązaniom
- wyraźne zmniejszenie ilości stanów magazynowych dzięki możliwości wczesnego rozdeskowania za pomocą głowicy Xtra Doka

Dokaflex 30 tec

Zastosowanie dźwigarowego deskowania stropowego o wyjątkowo wytrzymałych komponentach zmniejsza zapotrzebowanie na materiały, przyspiesza prace związane z montażem i demontażem deskowania oraz redukuje koszty robocizny.

Szybkie deskowanie stropowe dużych powierzchni

- sprawny postęp prac dzięki niskiemu zapotrzebowaniu na materiały
 - o 1/3 mniej podpór stropowych dzięki wyższej nośności dźwigara I tec 20
 - małej objętości składowania i transportu
 - zapewnienie przestronnych dróg komunikacyjnych pod deskowaniem stropowym
 - niższe koszty następcze
- stosowany do podparcia stropów typu filigran



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika „Dokaflex 30 tec”

Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Grupy użytkowników

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

Ocena zagrożenia

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

Uwagi dotyczące tej instrukcji

- Dokument ten może służyć jako ogólnie obowiązująca instrukcja montażu i zastosowania, a także zostać włączony do specyficznej dla danego placu budowy dokumentacji techniczno-ruchowej.
- **Ilustracje oraz animacje i filmy zamieszczone w niniejszym dokumencie lub programie przedstawiają częściowe stany montażowe i z tego powodu nie zawsze są kompletne z punktu widzenia bezpieczeństwa technicznego.**
Nie wszystkie urządzenia zabezpieczające są na nich pokazane, co jednak nie zwalnia Klienta z używania ich zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- **Dalsze wskazówki bezpieczeństwa i ostrzeżenia są podane 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 zapewnić, aby: montaż, użytkowanie zgodne z przeznaczeniem, przestawianie i demontaż produktu były kierowane i nadzorowane przez odpowiednie osoby uprawnione do wydawania poleceń.
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 odpowiednimi informacjami użytkownika Doka lub innymi opracowanymi przez firmę Doka dokumentacjami technicznymi.
- Na każdym etapie budowy należy zapewnić odpowiednią stateczność i nośność wszystkich elementów konstrukcyjnych i jednostek.
- Przed wejściem na obszary wsporników i wypełnień należy zagwarantować odpowiednie rozwiązania zapewniające stabilność (np. za pomocą odciągów).
- Należy ściśle przestrzegać zasad podanych w instrukcjach technicznych, instrukcjach bezpieczeństwa oraz specyfikacjach obciążeń. Ich nieprzestrzeganie może doprowadzić do wypadków i ciężkich uszczerbków na zdrowiu (zagrożenie życia), jak również może spowodować znaczne szkody materialne.
- Nie wolno stosować deskowania w pobliżu źródeł ognia. Stosowanie urządzeń grzewczych dozwolone jest tylko pod warunkiem ich właściwej eksploatacji i zachowania odpowiedniej odległości od deskowania.
- Klient zobowiązany jest uwzględnić warunki atmosferyczne panujące w miejscu montażu elementów, jak również podczas ich użytkowania i przechowywania (np. śliskie powierzchnie, zagrożenie poślizgnięciem, wpływ wiatru), a także podjąć niezbędne środki zapobiegawcze w celu zabezpieczenia urządzenia, bezpośredniego otoczenia oraz zapewnienia ochrony pracowników.
- Należy regularnie sprawdzać wszystkie połączenia pod względem prawidłowego montażu i funkcjonowania.
Szczególnie połączenia śrubowe i klinowe muszą być sprawdzone i dokręcone zgodnie z przebiegiem budowy, a zwłaszcza w nadzwyczajnych okolicznościach (np. po burzy).
- Spawanie i zgrzewanie produktów Doka, a zwłaszcza ściąгов, części zawieszenia, łączników i odlewów, jest absolutnie zabronione.
Poddanie tych elementów procesowi spawania może spowodować istotne zmiany w strukturze materiałów, z jakich je wykonano. To z kolei prowadzi do znacznego zmniejszenia wytrzymałości na pęknięcia, co szczególnie zagraża bezpieczeństwu.
Dozwolone jest przycinanie poszczególnych ściąгов na określoną długość za pomocą szlifierek kątowych (wprowadzanie ciepła dozwolone jedynie na końcu ściąговu). Jednak należy zwrócić uwagę na to, aby syjące się iskry nie spowodowały rozgrzania innych ściąгов i tym samym ich nie uszkodziły.
Procesowi spawania można poddawać wyłącznie te produkty, które zostały wyraźnie wskazane w dokumentacji firmy Doka.

Montaż

- Materiał/system musi zostać sprawdzony przez klienta przed wykorzystaniem pod względem jego odpowiedniego stanu. Części uszkodzone, zdeformowane, jak też osłabione poprzez zużycie, korozję lub rozkład (np. w wyniku rozwoju grzybów) 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 zostać przeprowadzony przez wykwalifikowany personel klienta zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawowymi, normami i postanowieniami prawnymi, przy czym należy przestrzegać wszelkich obowiązków kontrolnych.
- Dokonywanie zmian w produktach firmy Doka jest niedopuszczalne oraz stwarza ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa.

Deskowanie

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

Betonowanie

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

Rozdeskowanie

- Rozdeskowywanie przeprowadzać, gdy beton osiągnie wystarczającą wytrzymałość i gdy osoba odpowiedzialna zarządzi usunięcie deskowania.
- Podczas rozdeskowywania nie wolno odrywać deskowania przy pomocy żurawia. Należy używać odpowiednich narzędzi jak np. klinów drewnianych, prętów rozszalujących lub urządzeń systemowych takich jak np. Framax-narożnik rozszalujący.
- Przy usuwaniu deskowania nie wolno powodować zagrożenia utraty stabilności elementów konstrukcyjnych, rusztowań i deskowania które nie zostało jeszcze zdemontowane!

Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów krajowych dotyczących transportu deskowań i rusztowań. W przypadku deskowań systemowych należy bezwzględnie stosować przewidziane elementy transportowe firmy Doka.

Jeżeli w niniejszym dokumencie nie zdefiniowano rodzaju elementu transportowego, wówczas klient zobowiązany jest wykorzystać uchwyty dostosowane do danego przypadku zastosowania oraz spełniające określone przepisy.

- Podczas podnoszenia należy upewnić się, że jednostka przestawna i jej poszczególne części mogą przyjąć występujące siły.
- 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

Wagi elementów stanowią wartości średnie uzyskane podczas określania parametrów nowego materiału i mogą różnić się od siebie ze względu na różne tolerancje materiałowe. Ponadto dane te mogą być zróżnicowane z powodu zabrudzenia lub zawilgocenia materiału.

Zmiany wynikające z postępu technicznego zastrzeżone.

Symbole

W niniejszym dokumencie zastosowano następujące symbole:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niniejszy symbol ostrzega przed ekstremalnie niebezpieczną sytuacją, w przypadku której nieprzestrzeganie ostrzeżenia może prowadzić do śmierci lub poważnych, nieodwracalnych skutków zdrowotnych.



UWAGA

Niniejszy symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją, w przypadku której nieprzestrzeganie ostrzeżenia prowadzi do śmierci lub poważnych, nieodwracalnych skutków zdrowotnych.



OSTRZEŻENIE

Niniejszy symbol ostrzega przed niebezpieczną sytuacją, w przypadku której nieprzestrzeganie ostrzeżenia może prowadzić do lekkich, odwracalnych skutków zdrowotnych.



ZAŁECAMY

Niniejszy symbol ostrzega przed sytuacjami, w przypadku których nieprzestrzeganie ostrzeżenia może prowadzić do nieprawidłowego działania systemu lub szkód materialnych.



Instrukcja

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.

Zakres usług firmy Doka

Wsparcie w każdej fazie projektu

- Gwarancja sukcesu projektu dzięki wykorzystaniu produktów i usług z jednego źródła.
- Kompetentne wsparcie począwszy od opracowania projektu, aż po jego pewną realizację na budowie.



Pełne wsparcie od samego początku realizacji projektu

Każdy projekt jest niepowtarzalny i wymaga indywidualnych rozwiązań. Zespół Doka wspiera klientów w zakresie deskowań, oferując usługi w zakresie doradztwa, projektowania i serwisu na miejscu, aby efektywnie i sprawnie zrealizować projekt. Doka oferuje indywidualne usługi doradcze i idealnie dostosowane rozwiązania deskowaniowe.

Dobry projekt podstawą pewnej realizacji

Efektywne i ekonomiczne rozwiązania deskowaniowe można opracować jedynie wtedy, gdy rozumie się wymagania projektu oraz procesy budowlane. Zasada ta jest podstawą świadczenia usług inżynierskich przez firmę Doka.

Optymalizacja przebiegu budowy dzięki rozwiązaniom Doka

Doka oferuje specjalne narzędzia, które umożliwiają przejrzyste planowanie prac deskowaniowych. W ten sposób można przyspieszyć przebieg procesów związanych z betonowaniem, zoptymalizować zasoby oraz jeszcze bardziej efektywnie zarządzać procesem deskowania.

Deskowanie specjalne i montaż na miejscu

Jako uzupełnienie deskowań systemowych, firma Doka oferuje optymalne jednostki deskowaniowe do specjalnych zastosowań. Dodatkowo za montaż wież podporowych i elementów deskowań na placu budowy odpowiada specjalnie przeszkolony personel.

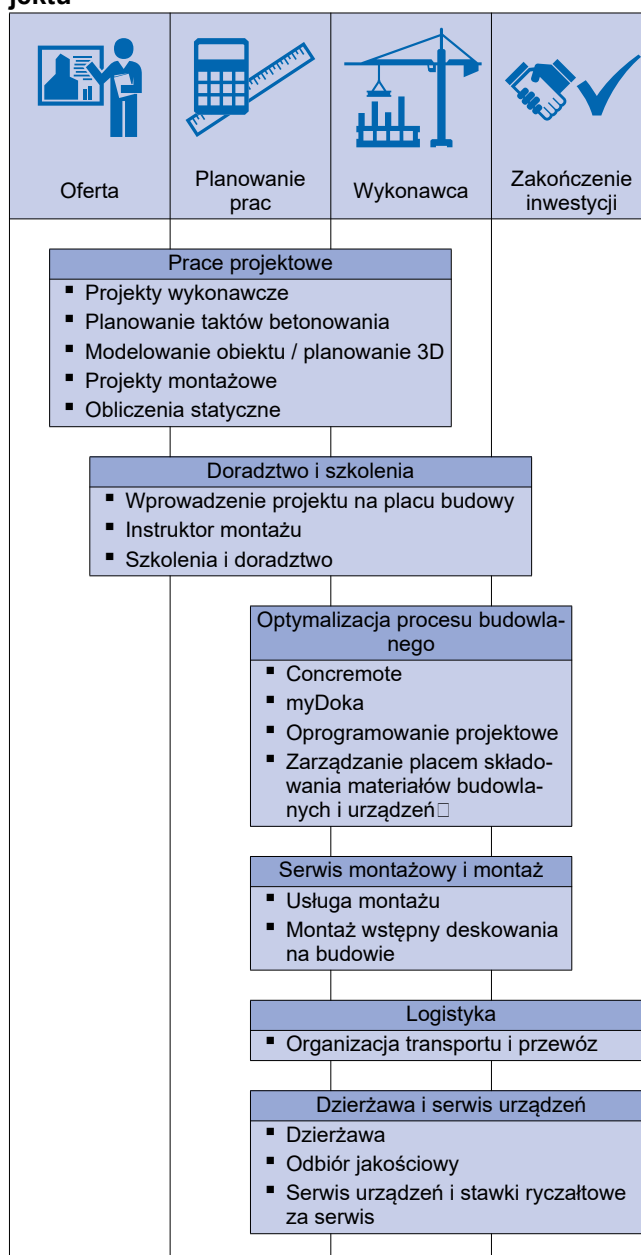
Dostępność rozwiązań „just in time”

Dostępność systemów deskowań jest ważnym czynnikiem efektywnej czasowo i kosztowo realizacji projektu. Dzięki ogólnopolskiej sieci logistycznej w uzgodnionym czasie produkowane są niezbędne ilości deskowań.

Dzierżawa i serwis urządzeń

Materiał deskowaniowy można wypożyczać w sprawnie funkcjonującym parku produktów wypożyczonych zgodnie z wymaganiami danego projektu. Urządzenia wypożyczone od firmy Doka i należące do klientów są czyszczone i poddawane naprawie w serwisie Doka.

Najwyższa wydajność we wszystkich fazach projektu



Opis systemu

Elastyczny system manualny Dokaflex do deskowania stropów

Dokaflex: Jeden system – dwie możliwości zastosowania

Dokaflex 1-2-4

Łatwe deskowanie stropowe z logicznym przebiegiem montażu:

- znaczniki na dźwigarze określają maksymalne odstępy między dźwigarami poprzecznymi, podporami i dźwigarami głównymi w przypadku stropów o grubości do 30 cm
- zastosowanie dźwigarów o jedynie dwóch długościach usprawnia proces logistyczny i skraca czas potrzebny na odnalezienie wymaganych elementów
- wystarczy rzut oka, by skontrolować prawidłowość montażu

Dokaflex 20

Rozwiązanie dopasowane do indywidualnych wymagań projektowych.

- bardzo niskie zapotrzebowanie na materiały dzięki optymalizacji statycznej odstępów między dźwigarami i podporami odpowiednio do geometrii przestrzennej oraz występujących obciążeń
- deskowanie podciągów i stropów wspornikowych dzięki systemowym rozwiązaniom
- wyraźne zmniejszenie ilości stanów magazynowych dzięki możliwości wczesnego rozdeskowania za pomocą głowicy Xtra Doka

Właściwości ogólne

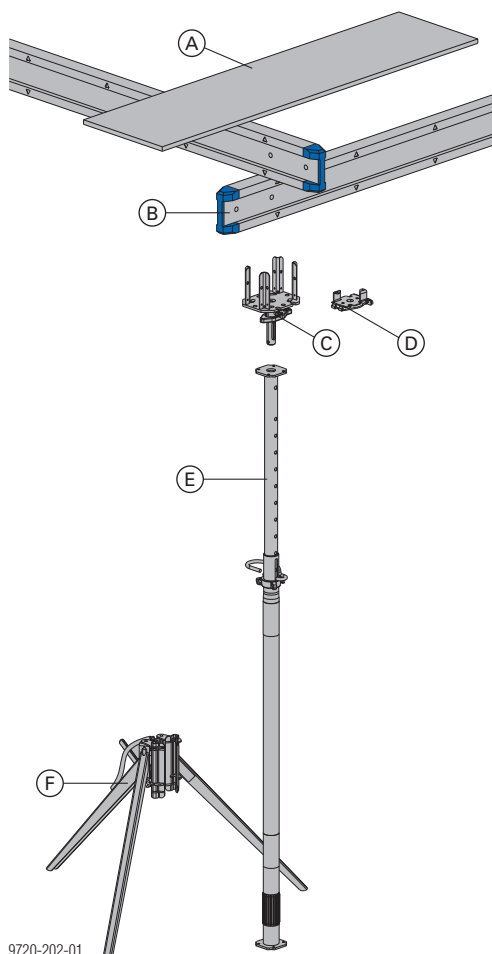
System nadaje się szczególnie do zamkniętych pomieszczeń, gdzie konstrukcja górna może zostać zaparta ze wszystkich stron o ściany.

Siły poziome na otwartych krawędziach stropowych, przy podciągach i bocznych obszalowaniach należy odprowadzić poprzez usztywnienie stężeniami lub zastosowanie odciągów.

Ogólne zalety systemu Dokaflex:

- elastyczność systemu w obszarze wyrównań – łatwe dopasowanie do ścian i słupów
- Regulacja wysokości podparcia do 5,50 m
- swobodny wybór powierzchni szalunkowej

Mała ilość części systemowych – doskonale do siebie dopasowanych



(A) Sklejka Doka 3-SO

- wyselekcjonowana jakość drewna i specjalne pokrycie powierzchni gwarancją wysokiej jakości powierzchni betonu
- zredukowany nakład czasu na czyszczenie dzięki obwodowej listwie krawędziowej
- możliwość obustronnego wykorzystania



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Sklejki szalunkowe"!

(B) Dźwigar H20 Doka

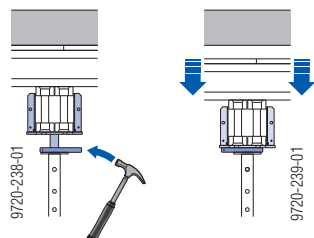
- w metodzie 1-2-4 stosowane są łatwe do odróżnienia dźwigary główne (3,90 m) i poprzeczne (2,65 m)
- w przypadku systemu Dokaflex 20 można wykorzystać również inne długości dźwigarów
- Dźwigar H20 top:
 - zdefiniowane punkty pozycjonujące (znaczniki) jako kryterium do przeprowadzenia montażu i kontroli
 - wbudowane amortyzatory na końcu dźwigara w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia uszkodzeń i zapewnienia długiego okresu użytkowania



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Dźwigary drewniane"!

(C) Głowica opuszczalna H20

- zintegrowana funkcja szybkiego opuszczania dla oszczędzającej materiał rozbiórki deskowania
- stabilizuje dźwigary jarzmowe zapobiegając przechyleniu



(D) Głowica utrzymująca H20 DF

- łatwy montaż do podpory stropowej
- do zabezpieczania podpór pośrednich na dźwigarze jarzmowym

(E) Podpory stropowe Eurex

- Aprobata techniczna wg Z-8.311-905 wzgl. Z-8.311-942
- Podpora stropowa wg EN 1065
 - wszystkie długości wyciągania w klasie D
 - do 3,50 m dodatkowo klasa B
 - do 4,00 m dodatkowo klasa C (szczegółowe informacje, patrz Aprobata techniczna, wzgl. badanie typu)
- Wysoka nośność
 - Dop. nośność podpory Eurex 20: 20 kN
- Numerowane otwory wtykowe do ustawiania wysokości
- specjalna geometria gwintów ułatwia zwalnianie podpory stropowej również pod dużym obciążeniem
- Zagięte pałaki mocujące zmniejszają ryzyko obrażeń i ułatwiają obsługę



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika „Podpory stropowe Eurex top wzgl. Eurex eco”!

Wskazówka:

Podpory stropowe można przedłużyć przy użyciu przedłużki podpory stropowej 0,50 m (uwzględnić zmniejszoną nośność).



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Przedłużka podpory stropowej 0,50 m"!



UWAGA

Doka-podporę stropową **Eurex 20 top 700** wolno stosować tylko z **ograniczoną długością wyciągu**.



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Doka-podpora stropowa Eurex 20 top 700"!

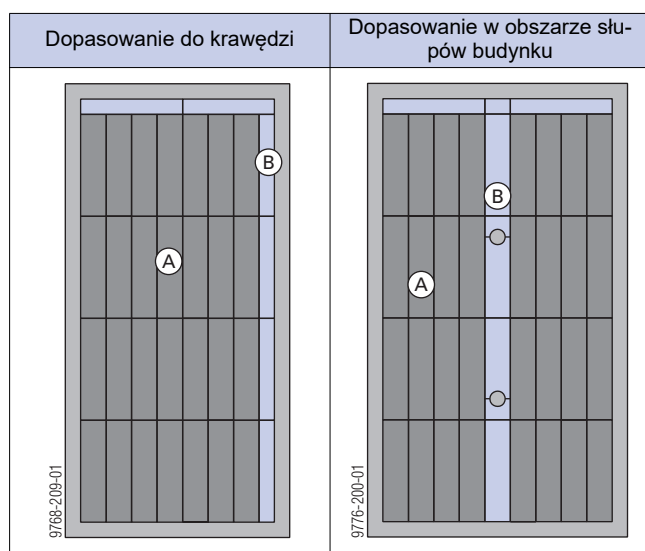
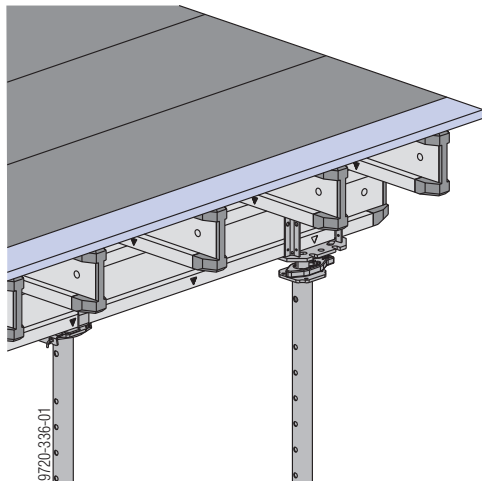
(F) Trójnóg top

- Pomoc do ustawiania dla podpór stropowych
- uchylne nogi ułatwiają elastyczne ustawienie przy zawężonych przestrzeniach przy ścianach lub narożnikach

Zdolność dopasowywania

Wyrównania i dopasowania

Obszary dopasowania są rozwiązane systemowo – bez dodatkowych części. Dopasowanie następuje poprzez **teleskopowanie dźwigarów Doka** i **dokładanie pasów** poszycia.



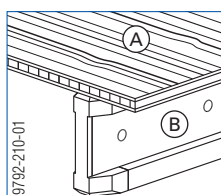
A Sklejka Doka 3-SO

B Docinki ze sklejki



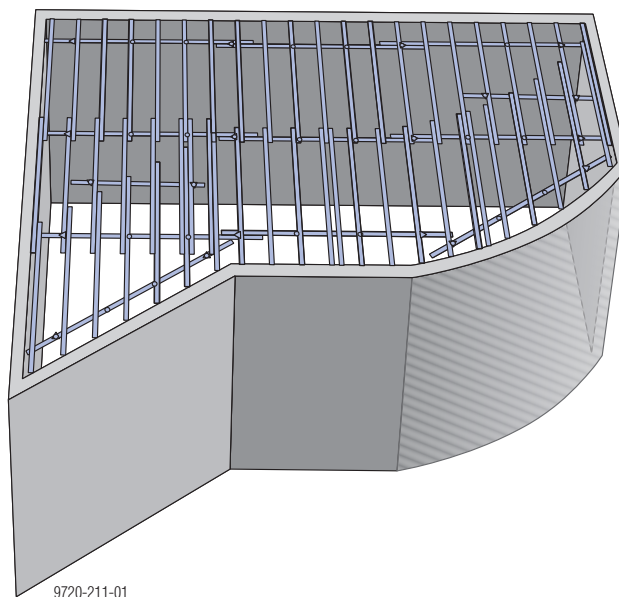
UWAGA

Kierunek ułożenia włókien warstwy wierzchniej (**A**) musi być poprzeczny względem podparcia (**B**).



Raster i elastyczność w jednym systemie

Dokaflex dopasowuje się również do trudnych rzutów.



Wymiarowanie

Logika systemu Dokaflex 1-2-4

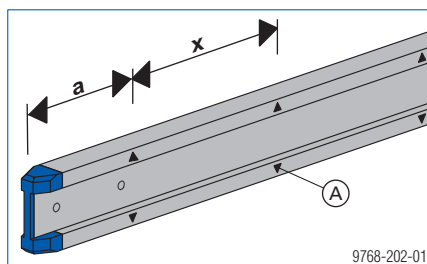
Poprzez prostą logikę systemu Dokaflex 1-2-4 odpada planowanie i przygotowanie pracy. Ustalenie ilości następuje przy pomocy suwaka materiałowego.



Odstępy i pozycja pojedynczych części

Niezależnie od tego, czy dźwigary ułożono na, między lub obok znaczników, maksymalne odstępy są dobrze widoczne.

Prawidłowy montaż można skontrolować wizualnie, bez konieczności wykonywania pomiarów.



a ... min. 30 cm
x ... 0,5 m

A znacznik

1 znacznik = 0,5 m

- maks. odstęp między dźwigarami poprzecznymi

2 znaczniki = 1,0 m

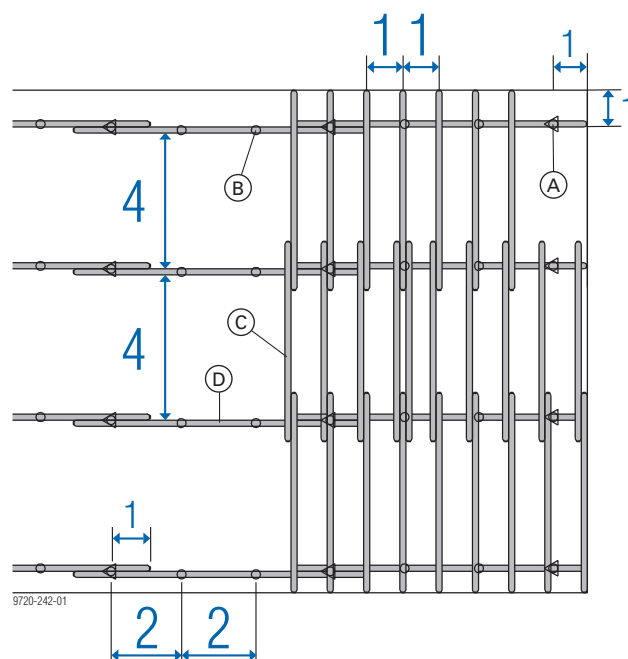
- (maks. odstęp między podporami)

4 znaczniki = 2,0 m

- maks. odstęp między dźwigarami głównymi

Pierwszy znacznik na zakończeniu dźwigara (a)

- max. wspornik dźwigara krawędziowego
- min. wspornik na zakładzie dźwigarów jarzmowych



- A Podpora stropowa Eurex + głowica opuszczalna H20 + trójnóg
- B Podpora stropowa Eurex + głowica utrzymująca H20 DF
- C Dźwigar Doka H20 top, 2,65m (dźwigar poprzeczny)
- D Dźwigar Doka H20 top, 3,90m (dźwigar jarzmowy)

Dźwigary jarzmowe i poprzeczne

Doka-dźwigar H20 top o długości dźwigara 3,90m jest wykorzystywany jako **dźwigar jarzmowy**, dźwigar o długości 2,65m jako **dźwigar poprzeczny**.



Kierunek dźwigarów jarzmowych powinien być wybierany poprzecznie do kierunku nieparzystych wymiarów pomieszczenia (5 m, 7 m, 9 m, ...). Prowadzi to do korzystniejszego wykorzystania systemu.

Format płyt

Sklejka Doka 3-SO w formatach **200/50cm** i **250/50cm** (21 lub 27mm) dokładnie pasują swoimi wymiarami do rozstawu elementów systemu Dokaflex 1-2-4.

Zastosowanie z uwzględnieniem optymalizacji materiału – Dokaflex 20

Tylko jeden system na placu budowy

Ilości wykorzystywanych elementów systemowych Dokaflex można dokładnie obliczyć w odniesieniu do określonej grubości stropu.

Przy uwzględnieniu obciążenia stropu dokonywana jest optymalizacja odstępów między dźwigarami i podporami w zależności od geometrii obrysu.

Na placu budowy do określenia dopuszczalnych odstępów między dźwigarami głównymi oraz podporami wykorzystywany jest głównie prosty w obsłudze suwak Dokaflex 20.



Optymalizacja odstępów między dźwigarami i podporami

Grubość stropu [cm]	Obciążenie od stropu ¹⁾ [kN/m ²]	Max. dopuszczalny odstęp między dźwigarami głównymi ²⁾ b [m] przy odstępie między dźwigarami poprzecznymi ²⁾ c [m]				Max. dopuszczalny odstęp między podporami ³⁾ a [m] dla wybranego odstępu między dźwigarami głównymi ²⁾ b [m]									
		0,500	0,625	0,667	0,750	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,25	3,69	3,43	3,35	3,22	2,93	2,72	2,50	2,32	2,17	2,04	1,88	1,71	1,57	1,34
12	4,74	3,49	3,24	3,17	3,05	2,77	2,57	2,37	2,20	2,05	1,87	1,69	1,53	1,41	—
14	5,23	3,33	3,09	3,03	2,91	2,65	2,46	2,26	2,09	1,91	1,70	1,53	1,39	1,27	—
16	5,72	3,20	2,97	2,91	2,79	2,54	2,36	2,16	2,00	1,75	1,55	1,40	1,27	1,16	—
18	6,21	3,08	2,86	2,80	2,69	2,45	2,27	2,07	1,84	1,61	1,43	1,29	1,17	1,07	—
20	6,71	2,98	2,77	2,71	2,61	2,37	2,18	1,99	1,70	1,49	1,33	1,19	1,08	—	—
22	7,20	2,90	2,69	2,63	2,53	2,30	2,11	1,85	1,59	1,39	1,24	1,11	1,01	—	—
24	7,69	2,82	2,61	2,56	2,46	2,24	2,04	1,73	1,49	1,30	1,16	1,04	0,95	—	—
26	8,18	2,75	2,55	2,49	2,40	2,18	1,96	1,63	1,40	1,22	1,09	0,98	0,89	—	—
28	8,67	2,68	2,49	2,44	2,34	2,13	1,85	1,54	1,32	1,15	1,03	0,92	—	—	—
30	9,16	2,62	2,44	2,38	2,29	2,08	1,75	1,46	1,25	1,09	0,97	0,87	—	—	—
35	10,49	2,50	2,32	2,27	2,18	1,91	1,52	1,27	1,09	0,95	0,85	0,76	—	—	—
40	11,84	2,39	2,22	2,17	2,09	1,69	1,35	1,13	0,97	0,84	0,75	—	—	—	—
45	13,19	2,30	2,14	2,09	2,01	1,52	1,21	1,01	0,87	0,76	0,67	—	—	—	—
50	14,54	2,22	2,06	2,02	1,92	1,38	1,10	0,92	0,79	0,69	—	—	—	—	—

Zgodnie z normą EN 12812 uwzględniono obciążenie ruchome 0,75 kN/m² i obciążenie zmienne wynoszące 10% stropu z betonu masywnego, przynajmniej 0,75 kN/m², jednakże nie więcej niż 1,75 kN/m² (dla obciążenia świeżym betonem 2 500 kg/m³). Ugięcie pośrodku przęsła ograniczono do l/500.

W przypadku stropów płaskich z pustą przestrzenią występują znacznie niższe obciążenia stropu.

²⁾ Dźwigary Doka zgodnie z 13377.3.

³⁾ Podpora stropowa Doka o dopuszczalnym obciążeniu ≥ 20 kN.

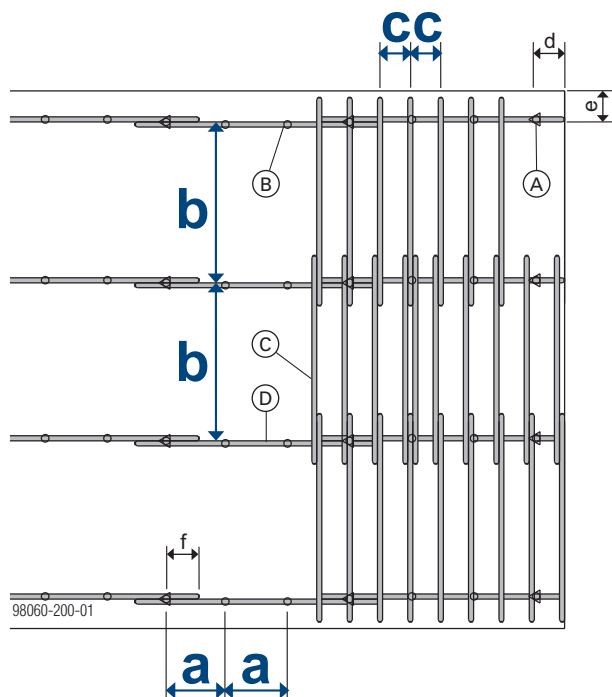
Maks. odstęp między dźwigarami poprzecznymi w zależności od poszycia

Grubość stropu [cm]	Maks. odstęp między dźwigarami poprzecznymi c [m] dla powierzchni szalunkowej											
	3-SO 21mm		3-SO 27mm		Dokaplex 18mm		Dokaplex 21 mm		DokaPly eco 18mm		DokaPly eco 21mm	
Ograniczenie ugięcia	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350	l/500	l/350
do 18	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,667	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667
do 25	0,667	0,75	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,667	0,33	0,50	0,50	0,50
do 30	0,625	0,667	0,75	0,75	0,33	0,50	0,50	0,625	0,33	0,50	0,50	0,50
do 40	0,50	0,625	0,667	0,75	0,33	0,50	0,50	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50
do 50	0,50	0,50	0,667	0,75	0,33	0,33	0,33	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50

Zgodnie z normą EN 12812 uwzględniono obciążenie ruchome 0,75 kN/m² i obciążenie zmienne wynoszące 10% masy betonu stropu, przynajmniej 0,75 kN/m², jednakże nie więcej niż 1,75 kN/m² (dla gęstości świeżego betonu 2 500 kg/m³).

Podczas obliczania ugięcia uwzględniono jedynie ciężar własny deskowania i świeżego betonu.

W przypadku stropów płaskich z pustą przestrzenią występują znacznie niższe obciążenia stropu.



- a ... Odstęp między podporami (z tabeli)
 b ... Odstęp między dźwigarami głównymi (z tabeli)
 c ... Odstęp między dźwigarami poprzecznymi (z tabeli)
 d ... maks. 50 cm lub połowa odstępów między podporami
 e ... maks. 50 cm
 f ... min. 30 cm

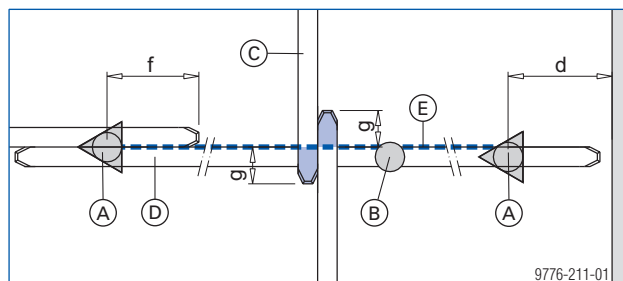
A Podpora stropowa Eurex + głowica opuszczalna H20 + trójnóg

B Podpora stropowa Eurex + głowica utrzymująca H20 DF

C Dźwigar Doka H20 top (dźwigar poprzeczny)

D Dźwigar Doka H20 top (dźwigar jarzmowy)

Szczegół: zakład dźwigarów głównych / wspornik dźwigarów poprzecznych



- d ... maks. 50 cm lub połowa odstępów między podporami
 f ... min. 30 cm - zakład dźwigarów głównych (pomiar dokonany od osi podpory)
 g ... min. 15 cm - wspornik dźwigarów poprzecznych (pomiar dokonany od osi dźwigara głównego)

E Oś dźwigara głównego

Instrukcja montażu i użytkowania



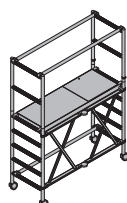
UWAGA

W uzupełnieniu do niniejszej instrukcji należy koniecznie zapoznać się z rozdziałem "Podparcie wtórne, technologia betonowania i proces rozdeskowania".



Rusztowanie przejazdne DF:

- Składane rusztowanie jezdne z lekkiego metalu
- Zmienna wysokość robocza do 3,50 m (max. wysokość platformy: 1,50 m)
- Szerokość rusztowania: 0,75 m
- W pobliżu krawędzi grożącej upadkiem (odległość < 2 m) wymagany jest osprzęt do rusztowania przejazdowego DF (składający się z bortnicy i poręczy pośredniej).

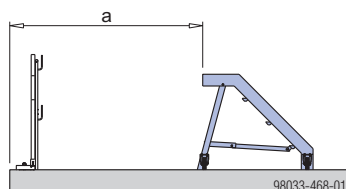


W przypadku większych wysokości warto zastosować **rusztowanie robocze Modul**.



Schodki 0,97m:

- Składane schodki jezdne z metalu lekkiego
- Wysokość robocza do 3,00 m (maks. wysokość schodków: 0,97 m)
- Szerokość schodków: 1,20 m
- Minimalny odstęp **a** od krawędzi grożącej upadkiem: 2,00 m



Deskowanie



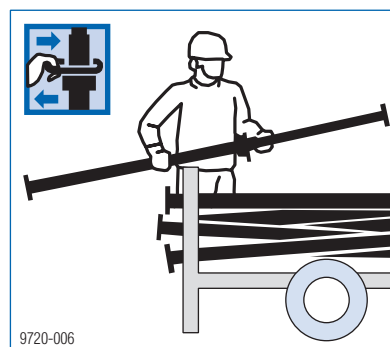
UWAGA

Ochrona przed wiatrem

- W celu zwiększenia stabilności deskowania, montaż w większych pomieszczeniach (dźwigary główne / dźwigary poprzeczne / sklejki szalunkowe) powinien przebiegać sukcesywnie w miarę postępu prac. Przy tym należy zwrócić uwagę na odpowiednie podparcie przy ścianach i słupach.
- Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo przewrócenia przez wiatr, należy odpowiednio zabezpieczyć wolnostojące i niezamknięte powierzchnie stropowe - zarówno w czasie przerw w pracy, jak i po jej zakończeniu.

Ustawianie podpór stropowych

- Metoda 1-2-4: Położyć dźwigary główne i poprzeczne na podłożu wzdłuż ścian. Zaznaczenia na dźwigarze pokazują maksymalne odstępy:
 - 4 zaznaczenia dla dźwigarów głównych
 - 6 zaznaczeń dla podpór z trójnogiem (końcowy odstęp między podporami po zamontowaniu podpór pośrednich - 2 znaczniki)
- Dokaflex 20: Rozmierzyć ustawienie podpór stropowych.
- Ustawić zgrubnie na wysokości podporę stropową za pomocą pałaka wtykowego.

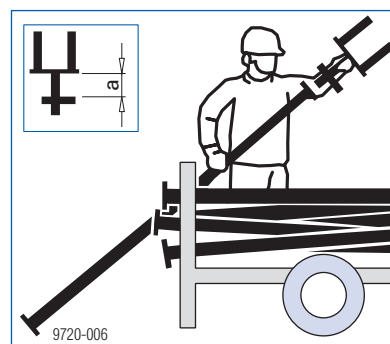


Numerowanie otworów wtykowych ułatwia ustawienie wysokości.



OSTROŻNIE

- Podczas wspólnego przestawiania podpór stropowych z głowicami opuszczalnymi należy je zabezpieczyć sworzniem sprężynującym 16 mm. Dotyczy to szczególnie transportu w pozycji leżącej.
- Włożyć głowicę opuszczalną H20 do podpory stropowej. Uważać na pozycję opuszczania (a)!

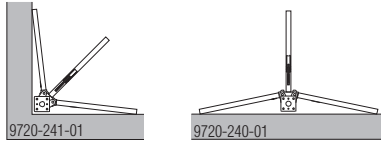


Wolna przestrzeń **a** pomiędzy klinem i płytą głowicy:: 6 cm

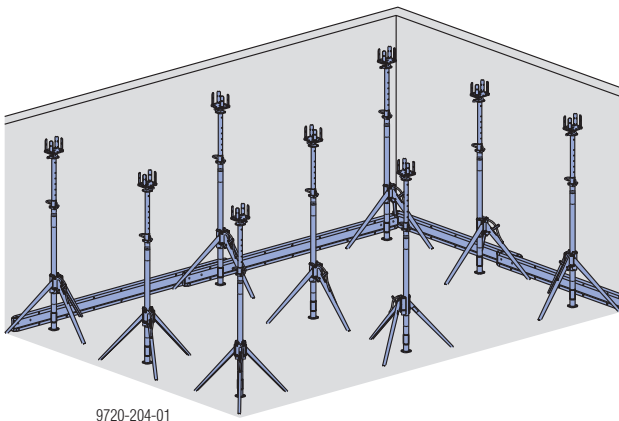
- Ustawić trójnog.

**UWAGA**

- ▶ Nie wolno oliwić ani smarować smarem połączeń klinowych.
- ▶ Ustawić podporę stropową w trójnogu i zamocować przy pomocy zacisku.

Ustawianie w narożnikach lub przy ścianie

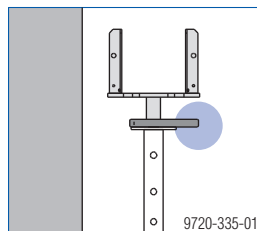
Jeżeli trójnogi nie mogą być kompletnie otworzone przy krawędziach budynku, wycięciach w stropach itp., zalecamy zamocowanie trójnoga do innej podpory stropowej, przy której całkowite otworzenie nóg jest możliwe.



9720-204-01



Główce opuszczalne przy brzegu deskowania stropu należy tak obrócić, aby umożliwić wbić klin podczas rozdeskowywania.



9720-335-01

Układanie dźwigarów głównych

Główce opuszczalne mogą przyjąć zarówno pojedyncze dźwigary (przy słupach krawędziowych) jak również podwójne dźwigary (przy nakładaniu się na siebie).

**OSTRZEŻENIE**

Niecentralne przyłożenie obciążenia może doprowadzić do przeciążenia systemu.

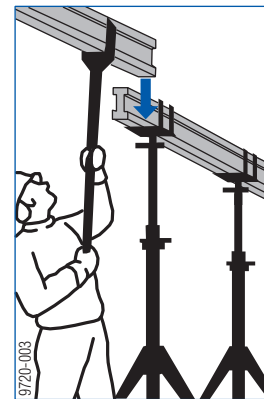
- ▶ Zapewnić centralne przyłożenie obciążenia!



9776-102-01

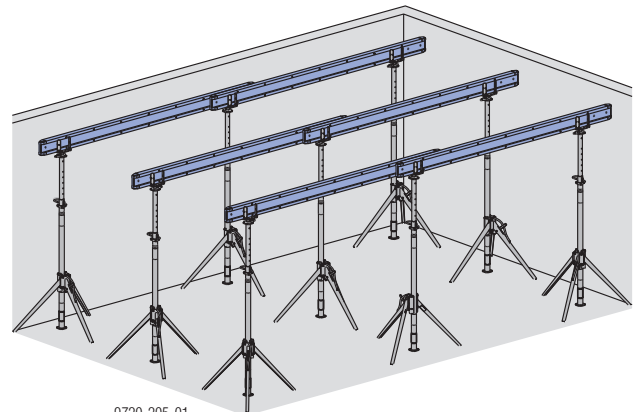


- ▶ Włożyć dźwigary główne do głowic opuszczalnych przy pomocy wideł montażowych.



9720-003

- ▶ Wypoziomować dźwigary główne na wysokość stropu.



9720-205-01

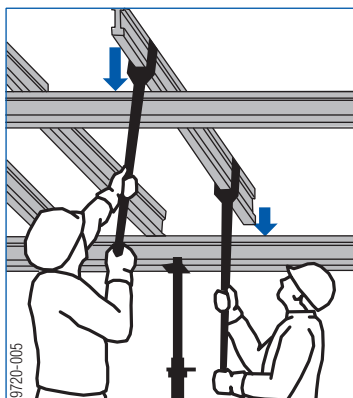


- Za pomocą klamry usztywniającej B można przymocować deski do podpór stropowych jako stężenie ukośne.
- Ramę Eurex 1,00m można stosować również jako element pomocniczy podczas ustawiania.

Szczegółowe informacje dotyczące elementów pomocniczych podczas ustawiania - patrz rozdział „Działania zwiększające stabilność deskowań stropowych”!

Układanie dźwigarów poprzecznych

- ▶ Ułożyć dźwigary poprzeczne z zakładem za pomocą wideł do dźwigarów.



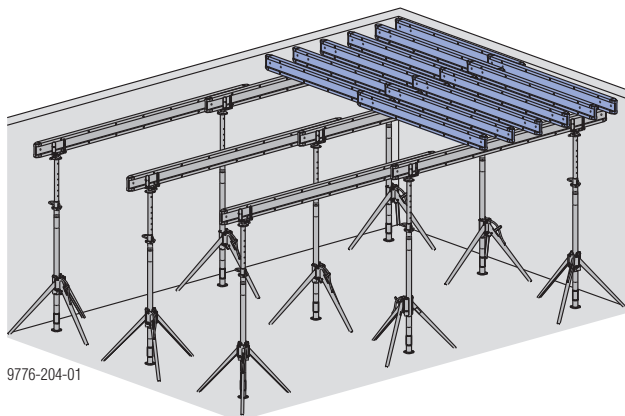
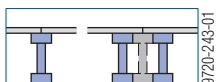
Metoda 1-2-4: Maksymalny odstęp dźwigarów poprzecznych: 1 zaznaczenie
Dokaflex 20: Rozmierzyć ułożenie dźwigarów poprzecznych.



- ▶ Jeżeli montaż poszycia deskowania ma przebiegać z dołu, należy tak rozmieścić dźwigary aby umożliwić układanie sklejki.



Zwrócić uwagę na to, że pod każdym przewidywanym stykiem sklejek znajduje się jeden dźwigar (lub dźwigar podwójny).

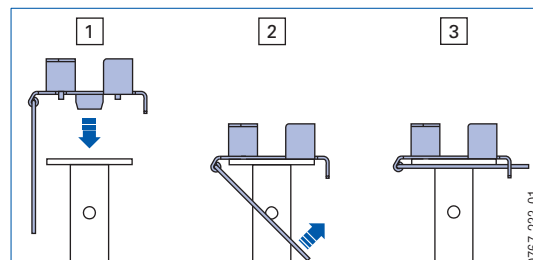


Ustawianie podpór pośrednich

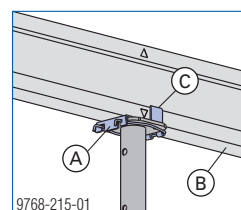


UWAGA

- ▶ Ustawić podpory pośrednie i ustabilizować. Przewyższanie poszczególnych podpór jest niedozwolone!
- ▶ Nałożyć głowicę utrzymującą H20 DF na wewnętrzną rurę podpory stropowej i zabezpieczyć za pomocą stalowego pałąka sprężystego.



- ▶ Ustawianie podpór pośrednich.
Metoda 1-2-4: Maksymalny odstęp między podporami stropowymi - 2 znaczniki
Dokaflex 20: Rozmierzyć ustawienie podpór stropowych.

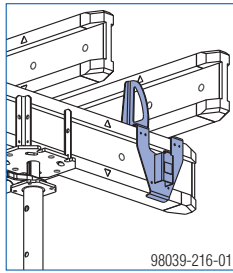


- A** Głowica utrzymująca H20 DF
- B** Dźwigar Doka H20
- C** Otwór w głowicy utrzymującej
(do zamocowania za pomocą wkrętu do płyt wiórowych 4x35)

Ułożyć sklejkę



Aby zabezpieczyć dźwigary poprzeczne przed wywróceniem się, podczas układania sklejek można użyć zabezpieczenia do dźwigarów poprzecznych.



UWAGA

Podczas montażu wykonywanego od dołu należy uwzględnić, co następuje:

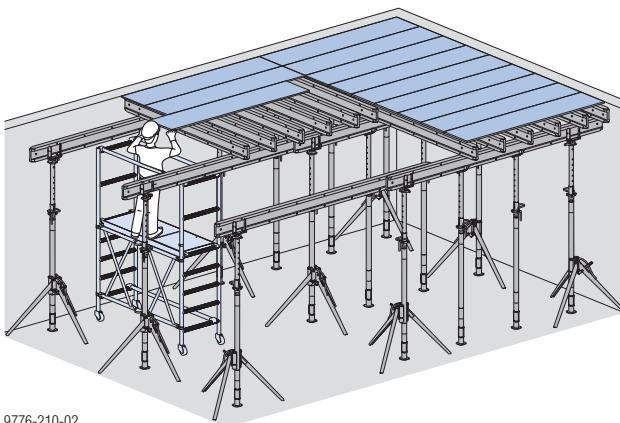
- Sklejki szalunkowe Doka 3-SO nakładać na dźwigary poprzeczne od dołu zawsze przy użyciu rusztowania przejezdnego DF, schodków podestowych 0,97m lub dostępnych na rynku rusztowań przejezdných, jak również drabin podestowych.



UWAGA

Podczas montażu wykonywanego od góry należy uwzględnić, co następuje:

- Przestrzegać wskazówek ostrzegawczych dotyczących przemieszczania się po powierzchni deskowania już podczas nakładania sklejki szalunkowych.
- Sklejki szalunkowe Doka 3-SO ułożyć poprzecznie do dźwigarów poprzecznych.



9776-210-02



W razie konieczności (np. w obszarze krawędzi), zabezpieczyć sklejki szalunkowe za pomocą gwoździ.

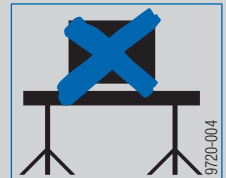
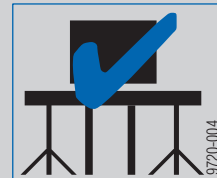
Zalecane długości gwoździ

- Grubość sklejki 21 mm - ok. 50 mm
- Grubość sklejki 27 mm - ok. 60 mm



OSTRZEŻENIE

- Przed wejściem na powierzchnię deskowania należy zagwarantować jego stateczność (np. za pomocą ramy do ustawiania Eurex, elementu usztywniającego lub odciągu). Przestrzegać informacji zawartych w rozdziale „Działania zwiększające stabilność deskowań stropowych”.
- Ustawianie obciążeń na deskowaniu stropowym (np. dźwigary, sklejki szalunkowe, zbrojenie) jest dozwolone dopiero po ustawieniu podpór pośrednich i zapewnieniu odpowiedniej stabilności podczas montażu!
- Odprowadzenie obciążeń poziomych w trakcie prac betonarskich należy zapewnić poprzez zastosowanie innych środków (np. odprowadzenie obciążeń do konstrukcji budowlanej lub za pomocą odciągu). Szczegółowe informacje dotyczące odciągów za pomocą pasów transportowych, patrz rozdział „Deskowanie stropowe na krawędziach stropu”.

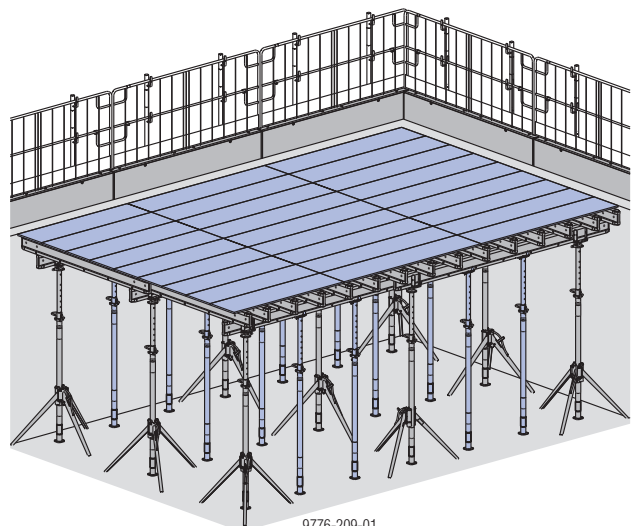


UWAGA

- Podczas prac na niezabezpieczonej krawędzi stropu używać osobistego wyposażenia zabezpieczającego przed upadkiem (np. uprząży bezpieczeństwa Doka).



- Zamontować zabezpieczenie przed upadkiem na krawędzi stropu.
 - Zamontować obarierowanie krawędzi stropu.
- Dalsze informacje, patrz rozdział „Deskowanie stropowe w obszarze krawędzi”.
- Spryskać sklejki szalunkowe Doka 3-SO środkiem antyadhezyjnym do betonu.



9776-209-01

Zastosowanie w przypadku pomieszczeń o dużej wysokości



OSTRZEŻENIE

Brak zachowania stabilności w przypadku nadstawianego systemu Dokaflex!

System nadstawiany Dokaflex może przewrócić się i dlatego jego stosowanie jest niedozwolone.

Zabronione jest również ustawienie kilku podpór stropowych jedna na drugiej.

- ▶ Jako podparcie można wykorzystać podpory stropowe o wystarczającej długości lub wieże podporowe.

System nadstawiany Dokaflex	Kilka podpór stropowych Doka (ustawione jedna na drugiej)
Podpory stropowe Doka o wystarczającej długości	Wieża podporowa Doka

Betonowanie

Dla ochrony powierzchni szalunkowej zalecamy wibrator z osłoną gumową.

Rozdeskowanie



UWAGA

Przestrzegać czasów demontażu deskowania.



Concremote dostarcza w czasie rzeczywistym znormalizowanych i niezawodnych informacji dotyczących rozwoju wytrzymałości betonu na placu budowy.



Uwzględnić informacje dla użytkownika "Concremote"!

Wskazówka:

Dalsze informacje, patrz rozdział "Podparcie wtórne, technologia betonowania i proces rozdeskowania"

Opuszczenie deskowania stropów



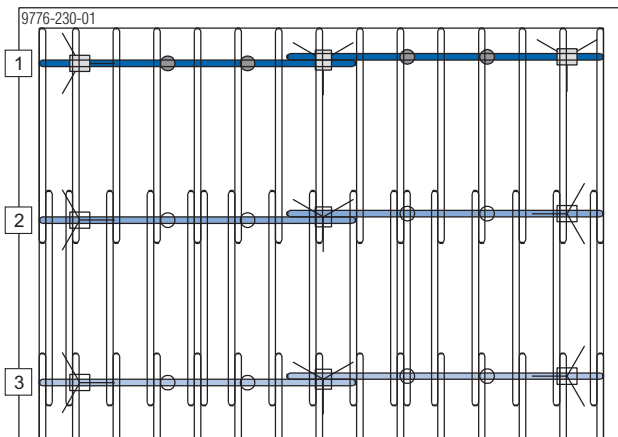
UWAGA

Generalna zasada:

- Rozprężyć podpory stropowe rząd po rzędzie.
- Odciążanie należy **generalnie przeprowadzać z jednej strony w kierunku przeciwległej krawędzi lub od środka stropu (przęsła) w kierunku obu krawędzi stropu.**

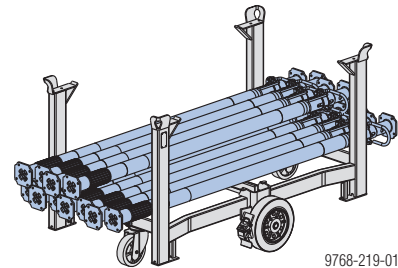
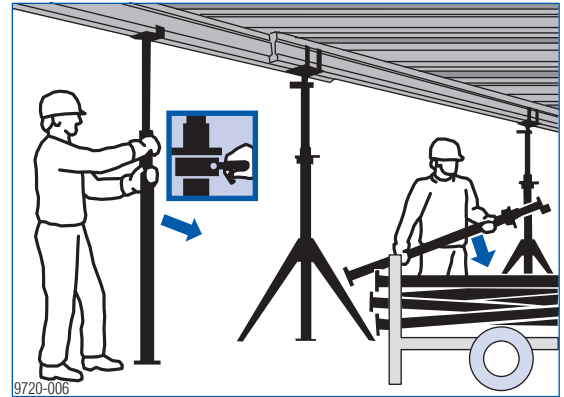
Przy dużych rozpiętościach stropu należy tego procesu przestrzegać bezwzględnie!

- W żadnym wypadku odpinania **nie wolno wykonywać z obu stron w kierunku środka!**

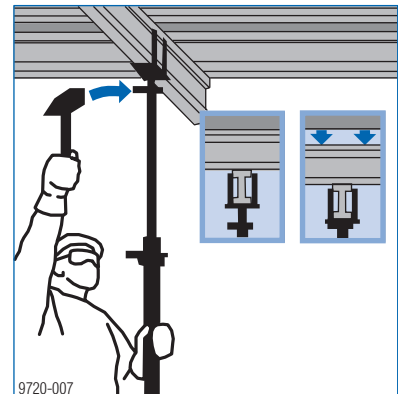


Rozprężyć pierwszy rząd.

- Usunąć podpory pośrednie i odłożyć na paletę transportową.



- Obniżyć deskowanie stropowe poprzez uderzenie młotkiem na klin głowicy opuszczalnej.

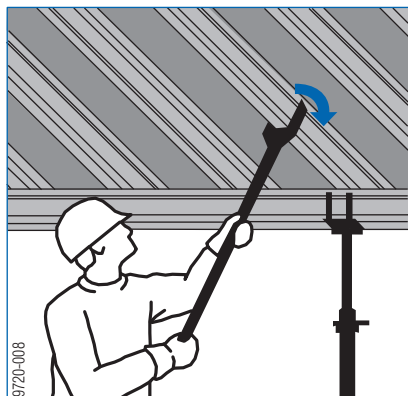


Rozprężyć kolejne rzędy.

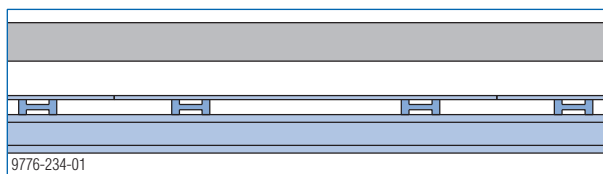
- W ten sam sposób rozpręzać sukcesywnie kolejne rzędy.

Usuwanie opuszczonych elementów składowych

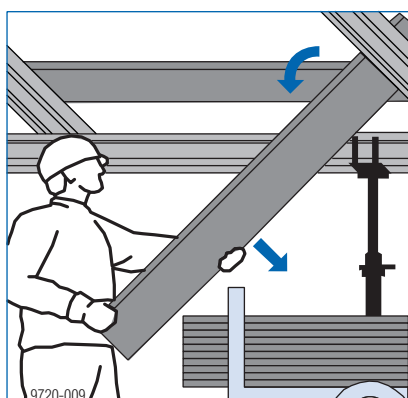
- Obrócić dźwigar poprzeczny, wyjąć i odłożyć na paletę transportową.



- Pozostawić wystarczającą ilość dźwigarów w celu zabezpieczenia sklejek szalunkowych.



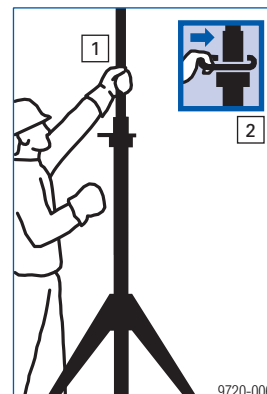
- Usunąć sklejki szalunkowe i odłożyć na paletę transportową.



- Usunąć pozostałe dźwigary poprzeczne i główne, a następnie odłożyć je na paletę transportową.

Usuwanie podpór stropowych

- 1) Przytrzymać rurę wsuwaną.
- 2) Otworzyć pałąk zabezpieczający, aby odblokować rurę wsuwaną. Trzymać ją ręką podczas wsuwania.



- Odłożyć trójnogi i podpory stropowe na paletę transportową.



Podpory stropowe i głowice opuszczalne należy najlepiej przenosić oddzielnie (Podpory stropowe mogą być ciasniej ułożone w stosie palet).

Ustawianie podparcia wtórnego

- Ustawić podparcie wtórne przed obciążeniem stropu obciążeniami użytkowymi (najpóźniej przed rozpoczęciem betonowania stropu znajdującego się powyżej).

Wskazówka:

Dalsze informacje, patrz rozdział "Podparcie wtórne, technologia betonowania i proces rozdeskowania"

Działania zwiększające stabilność deskowań stropowych

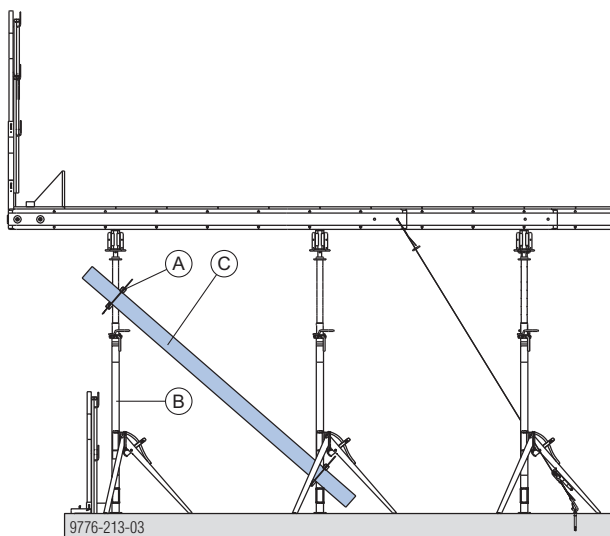
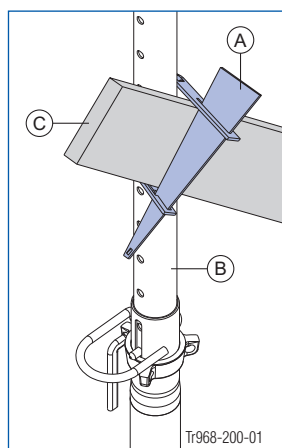
Klamra usztywniająca B

Za pomocą klamry usztywniającej B można przymocować deski do podpór stropowych jako stężenie ukośne.



UWAGA

- Służy jako element pomocniczy podczas ustawiania, a także do przyjmowania obciążeń poziomych już w stanie zamontowanym.
- **Nie jest przystosowana** do przyjmowania obciążeń poziomych od betonowania.
- Klin wbijać zawsze od góry do dołu!



A Klamra usztywniająca B

B Podpora stropowa Doka

C Deska

Możliwe kombinacje desek z podporami stropowymi z klamrą usztywniającą B

Eurex 20	Deska											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ
150	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
550	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—

Eurex 30	Deska											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
450	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—
550	✓	✓	✓	✓	✓	—	✓	—	✓	—	—	—

Eco 20	Deska											
	2,4 x 15		3 x 15		4 x 15		5 x 10		5 x 12		5 x 15	
	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ	RW	RZ
250	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
300	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
350	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
400	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Legenda

RW	Rura wewnętrzna
RZ	Rura zewnętrzna
✓	Kombinacja możliwa
—	Kombinacja niemożliwa

Podpieranie za pomocą ramy do ustawiania Eurex 1,00m

Podpory stropowe Doka Eurex 20 i Eurex 30 można zamocować przy użyciu ramy Eurex 1,00m, która tym samym stanowi stabilny element pomocniczy podczas ustawiania - zwłaszcza podczas deskowania stropów w obszarze krawędzi.

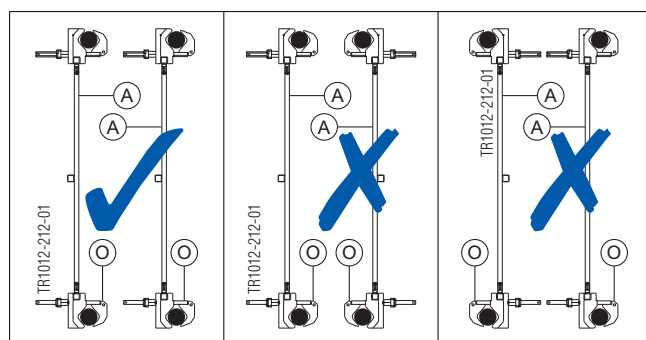
Cechy:

- Rama nadaje się do montażu na rurze wewnętrznej i zewnętrznej podpory.
- Zintegrowany element do szybkiego mocowania (bez możliwości zagubienia) do podpór stropowych Doka.
- Można stosować w połączeniu z krzyżakami ukośnymi.
- Zapewnia wyższą stabilność na nierównym podłożu podczas wykonywania prac montażowych.



UWAGA

- Służy jako element pomocniczy podczas ustawiania, a także do przyjmowania obciążeń poziomych już w stanie zamontowanym.
- **Nie jest przystosowana** do przyjmowania obciążeń poziomych od betonowania.
- Wszystkie podpory stropowe muszą być ustawione w pozycji pionowej.
- Uchwyty podporowe ram do ustawiania muszą być ustawione w tę samą stronę.



A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

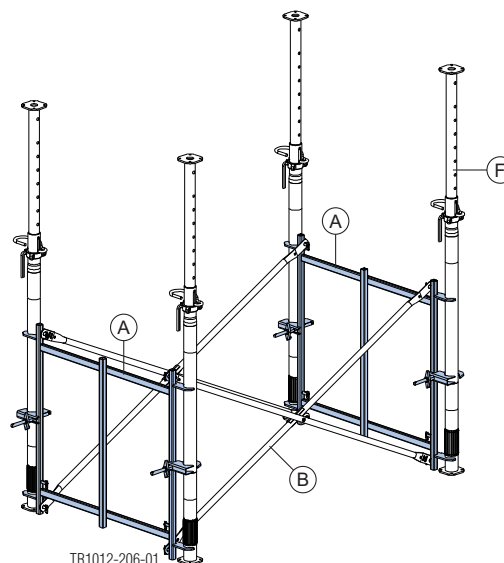
O Uchwyt podporowy z elementem szybkiego mocowania

Montaż



UWAGA

- Ramy do ustawiania układać zawsze tak, aby zapadki (**D**) i (**E**) znajdowały się od strony podłoża (patrz Szczegół 1).
- Połączyć obie ramy łącząc je u góry i dołu krzyżakami ukośnymi za pomocą zapadek (Szczegół 1).
- Zamocować podpory do ram za pomocą mechanizmu szybkiego mocowania (Szczegół 2).

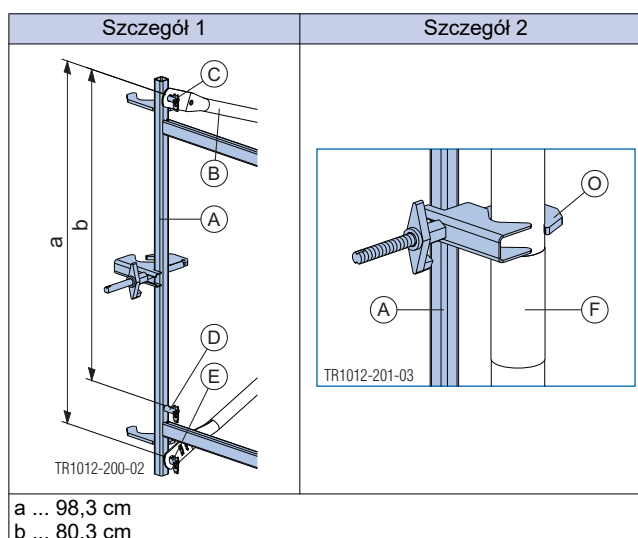


TR1012-206-01

A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

B Krzyżak

F Doka-podpora stropowa Eurex



a ... 98,3 cm

b ... 80,3 cm

A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

B Krzyżak

C Zapadka 1

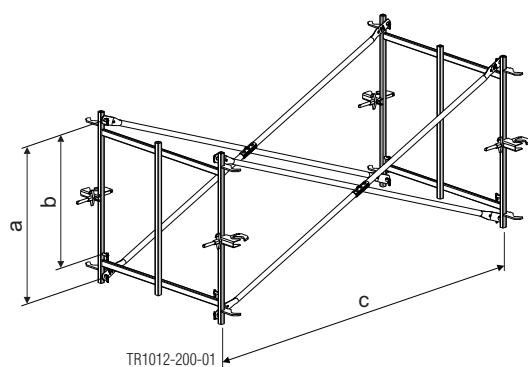
D Zapadka 2

E Zapadka 3

F Doka-podpora stropowa Eurex

O Uchwyt podporowy z elementem szybkiego mocowania

Odstęp między ramami do ustawiania Eurex



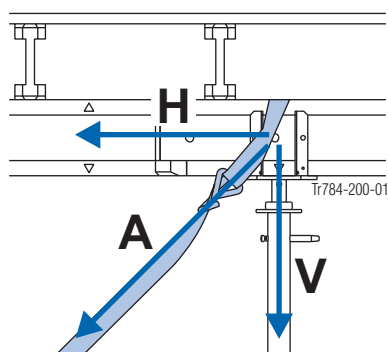
Oznaczenie	Odstęp między zapadkami [cm]	
	a = 98,3	b = 80,3
	Odstęp między ramami do ustawiania c [cm]	
Krzyżak 9.100	82,4	100,0
Krzyżak 9.150	138,9	150,0
Krzyżak 9.165	154,9	165,0
Krzyżak 9.175	165,5	175,0
Krzyżak 9.200	191,8	200,0
Krzyżak 9.250	243,5	250,0
Krzyżak 9.300	294,6	300,0

Krzyżak 12.060	78,1	96,5
Krzyżak 12.100	111,8	125,3
Krzyżak 12.150	158,1	168,0
Krzyżak 12.165	172,4	181,5
Krzyżak 12.175	182,0	190,6
Krzyżak 12.200	206,1	213,8
Krzyżak 12.250	254,9	261,1
Krzyżak 12.300	304,1	309,4

Krzyżak 18.100	173,4	182,4
Krzyżak 18.150	206,3	214,0
Krzyżak 18.165	217,5	224,7
Krzyżak 18.175	225,2	232,2
Krzyżak 18.200	245,1	251,6
Krzyżak 18.250	287,3	292,9
Krzyżak 18.300	331,8	336,6

Odciągi

Do odprowadzania niewielkich obciążeń poziomych (stabilizacja, V/100, zabezpieczenie przed wiatrem itp.).



H Obciążenie poziome

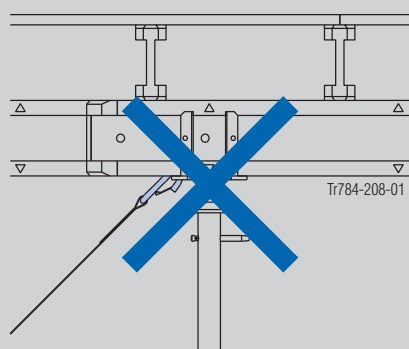
V Obciążenie pionowe

A reakcja w odciągu



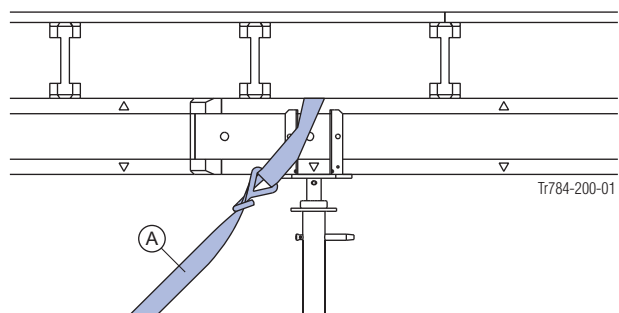
OSTRZEŻENIE

➤ Nigdy nie mocować odciągów bezpośrednio na głowicy ani na podporze stropowej



Wokół dźwigara i głowicy opuszczalnej H20

Max. obciążenie odciągowe: 5 kN

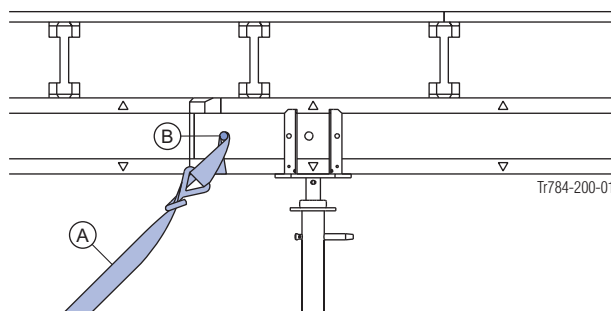


A Pas transportowy 5,00m

Na otworze dźwigara

Odciąg na pręcie kotwowym lub zbrojeniowym Ø20 mm przez otwór na dźwigarze

Max. obciążenie odciągowe: 5 kN



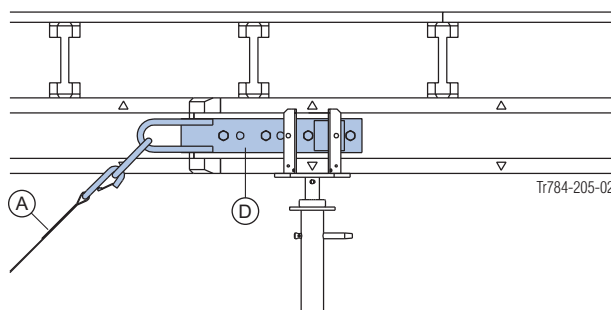
A Pas transportowy 5,00m

B Pręt kotwowy lub zbrojeniowy Ø20 mm

Uchwyt dźwigowy

Wstępny montaż na dźwigarze głównym.

Maks. siła w odciągu: 5 kN

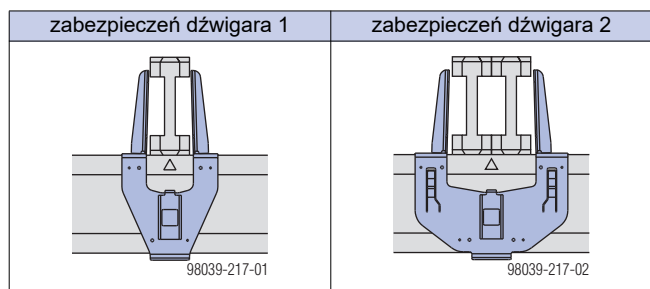


A Pas transportowy 5,00m

D Uchwyt dźwigowy

Zabezpieczenie dźwigara

Zabezpieczenie służy do ochrony dźwigarów drewnianych przed wywróceniem się podczas układania sklejek.



Zalety:

- Specjalne pazury chroniące przed ześlizgnięciem się z dźwigara
- Nie jest wymagane rusztowanie, gdyż obsługa odbywa się z podłoża za pomocą wideł aluminiowych do dźwigarów H20.
- Nie ma potrzeby zamawiania dużej ilości zabezpieczeń. Można je przekładać do kolejnych taktów.
 - Ok. 20 szt. zabezpieczeń dźwigara 1
 - Ok. 10 szt. zabezpieczeń dźwigara 2

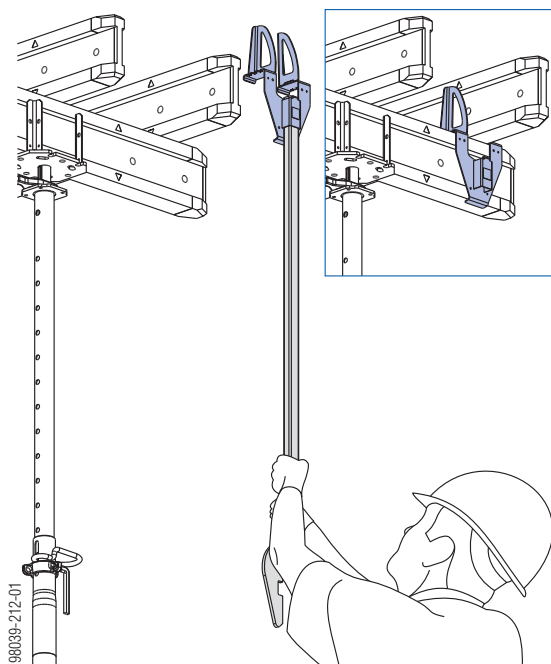
Wskazówka:

W szczególnych warunkach (np. pochylone stropy) zabezpieczenie dźwigarów można też stosować do odprowadzania obciążeń poziomych.

Więcej informacji można uzyskać u technika Doka.

Montaż:

- Zawiesić zabezpieczenie dźwigara przy pomocy wideł aluminiowych do dźwigarów H20.



Dźwigar poprzeczny jest zabezpieczony.

- Ułożyć sklejkę.
- Po ułożeniu sklejkę zdemontować zabezpieczenie dźwigara poprzecznego za pomocą wideł aluminiowych do dźwigarów H20.

Deskowanie stropowe na krawędziach stropu

Stoliki stropowe lub rusztowania nośne w obszarze krawędzi budynku

Przy krawędziach budynku zalecane jest połączenie deskowania Dokaflex ze stolikami Dokamatic.

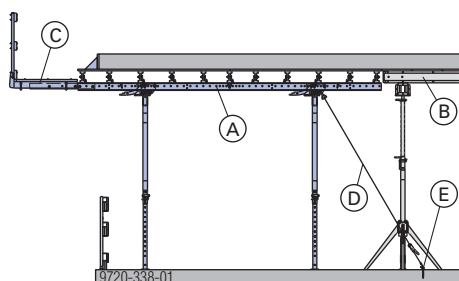
Podciągi, odeskowania krawędziowe i obarierowanie można wykonać w łatwy i bezpieczny sposób.



Dodatkowe informacje, patrz informacje dla użytkownika "Dokamatic-stolik", "Dokaflex-stolik" lub "Doka-rusztowania nośne Staxo 40", wzgl. "Staxo 100".

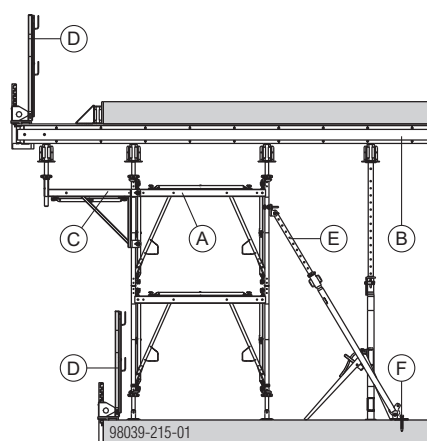
Bez podciągu krawędziowego

Wykonanie przy użyciu stolika stropowego



- A Stolik Dokamatic
- B Dokaflex
- C Pomost stolika Dokamatic
- D Pas transportowy 5,00m
- E Doka-dybel ekspresowy 16x125mm i Doka-sprężyna 16mm

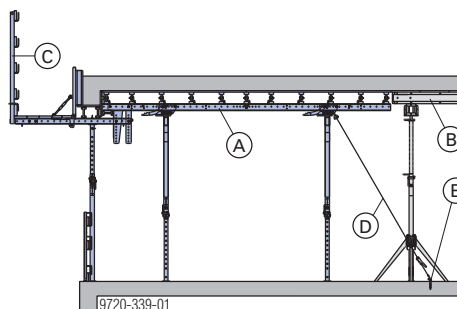
Podparcie za pomocą rusztowania nośnego



- A Rusztowanie nośne
- B Dokaflex
- C Staxo 40-konsola 90cm
- D System ochrony bocznej XP
- E Wypora nastawcza 340 do prefabrykatów
- F Doka-dybel ekspresowy 16x125mm i Doka-sprężyna 16mm

z podciągiem krawędziowym

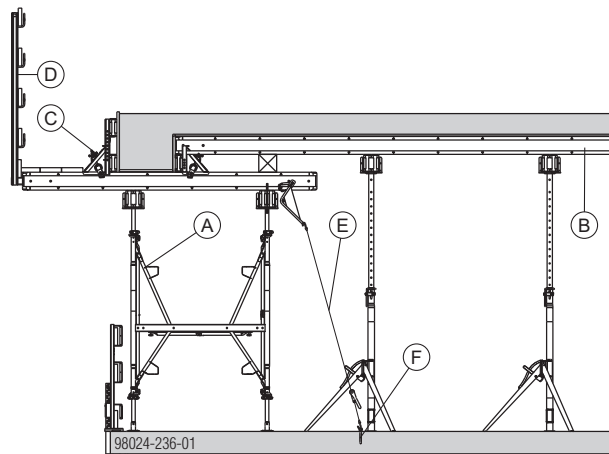
Wykonanie przy użyciu stolika stropowego



- A Stolik Dokamatic
- B Dokaflex
- C Barierek wysuwana T 1,80m (z profilem do bortnicy T 1,80m), system ochrony bocznej XP, zacisk barierek ochronnej S lub poręcz 1,50m
- D Pas transportowy 5,00m
- E Doka-dybel ekspresowy 16x125mm i Doka-sprężyna 16mm

Podparcie za pomocą rusztowania nośnego

Rusztowanie nośne i zacisk belkowy można w przypadku stosowania podciągów optymalnie łączyć z systemem Dokaflex.



- A Rusztowanie nośne
- B Dokaflex
- C Zacisk belkowy 20
- D Barierek wysuwana T 1,80 m (opcjonalnie z profilem do bortnicy T 1,80 m), system ochrony bocznej XP, zacisk barierek ochronnej S lub poręcz 1,50 m
- E Pas transportowy 5,00m
- F Doka-dybel ekspresowy 16x125mm i Doka-sprężyna 16mm



OSTRZEŻENIE

➤ W przypadku dłuższych wsporników należy zabezpieczyć dźwigary przed wysunięciem.

Zastosowanie systemu Dokaflex w obszarze krawędzi budynków

Jeśli nie można zastosować stolików, przy użyciu Dokaflex należy uwzględnić poniższe punkty:

- W celu odprowadzenia powstających sił poziomych, należy usztywnić górną konstrukcję deskowania poprzez trwałe połączenie.
- Mocowanie odciagu może nastąpić na dźwigarze poprzecznym lub głównym.

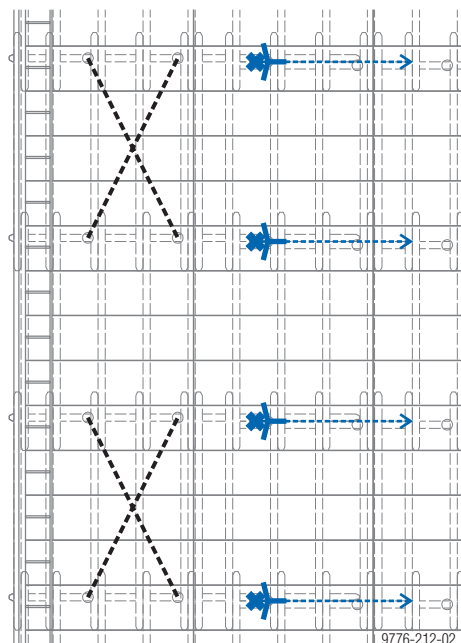
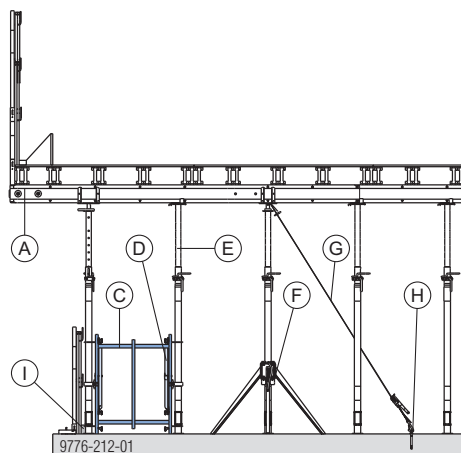


OSTRZEŻENIE

- Przed wejściem na powierzchnię deskowania należy zagwarantować jego stateczność (np. za pomocą ramy do ustawiania Eurex, elementu usztywniającego lub odciagu). Przestrzegać informacji zawartych w rozdziale „Działania zwiększające stabilność deskowań stropowych”.
- Zabezpieczyć wystające deskowania stropowe przed wysunięciem i przewróceniem.
- Dźwigary poprzeczne z obszalowaniem bocznym muszą być zabezpieczone przed przesunięciem w poziomie.
- W razie potrzeby należy zamontować dodatkowo na budynku rusztowanie ochronne (np. pomost składany K)

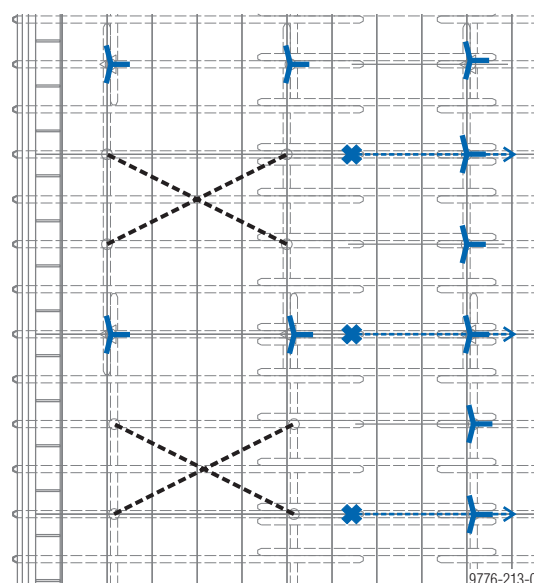
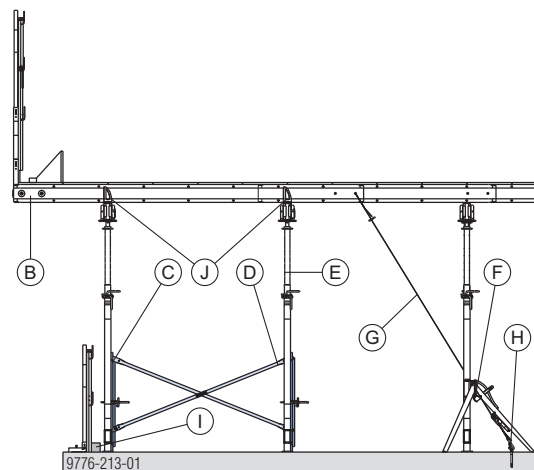
Przykłady zastosowania

Zastosowanie w kierunku dźwigarów głównych



- A** Dźwigar Doka H20 (dźwigar jarzmowy)
- C** Rama do ustawiania Eurex 1,00m
- D** Krzyżak ukośny
- E** Doka-podpora stropowa Eurex
- F** Trójnóg top
- G** Pas transportowy 5,00m
- H** Doka-dybel ekspresowy 16x125mm i Doka-sprężyna 16mm
- I** Kantówka 10 cm x 10 cm (zabezpieczenie przed upadkiem podnośnika nożycowego, dostarcza inwestor)

Zastosowanie w kierunku dźwigarów poprzecznych



- B** Dźwigar Doka H20 (dźwigar poprzeczny)
- C** Rama do ustawiania Eurex 1,00m
- D** Krzyżak ukośny
- E** Doka-podpora stropowa Eurex
- F** Trójnóg top
- G** Pas transportowy 5,00m
- H** Doka-dybel ekspresowy 16x125mm i Doka-sprężyna 16mm
- I** Kantówka 10 cm x 10 cm (zabezpieczenie przed upadkiem podnośnika nożycowego, dostarcza inwestor)
- J** Zabezpieczenie dźwigara



UWAGA

Zastosowanie odciagu wymagane jest przy każdym styku sklejek!

Legenda



Trójnóg top



Mocowanie (np. przy użyciu pasa transportowego 5,00m)
Strzałka = kierunek odciagu

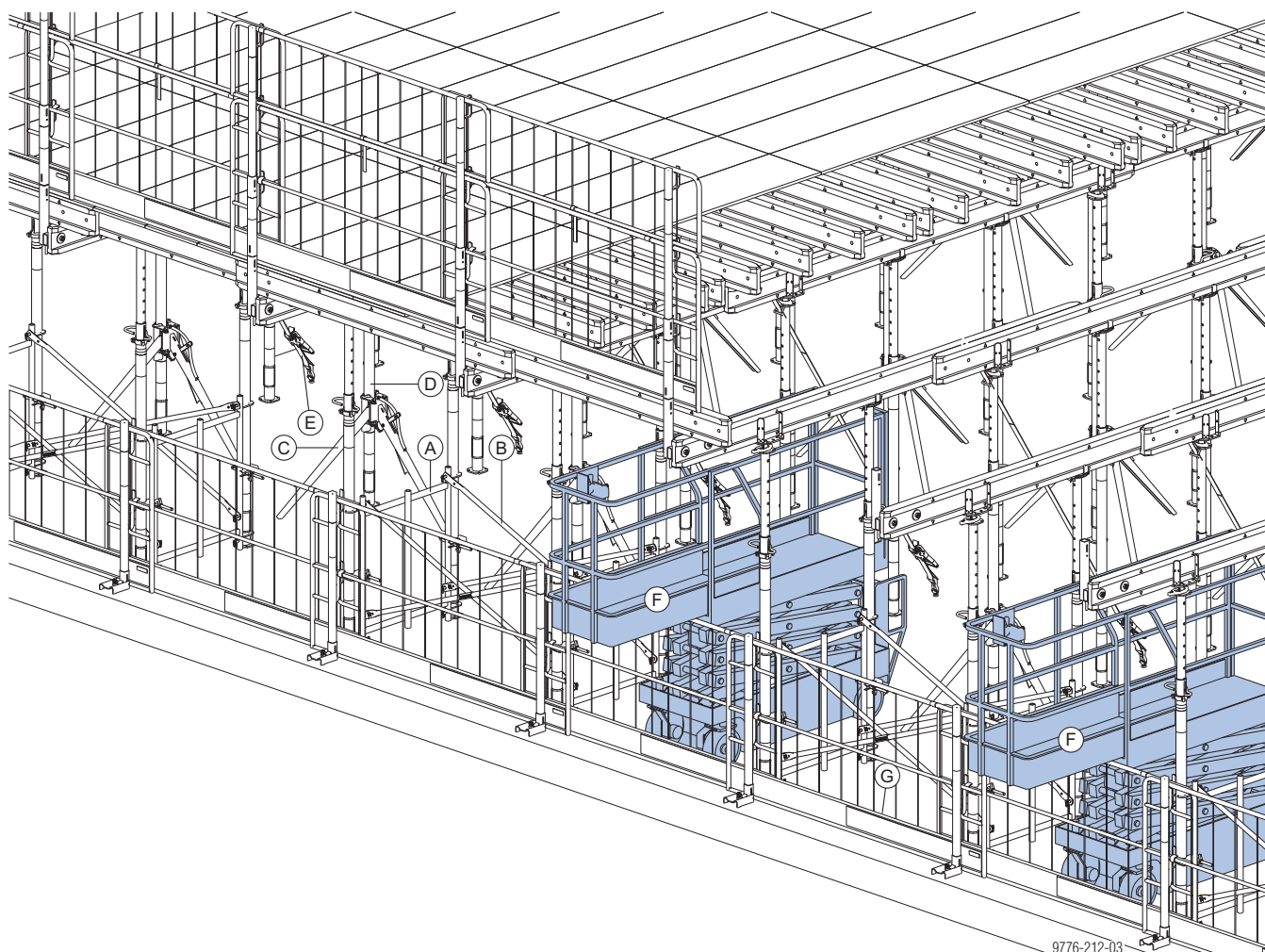


Rama do ustawiania Eurex z krzyżakami ukośnymi

Zastosowanie z podnośnikiem nożycowym



Deskowanie i ochronę boczną można zamontować od dołu, stosując podnośniki nożycowe z platformami teleskopowymi.



- A Rama do ustawiania Eurex 1,00m
- B Krzyżak ukośny
- C Trójnóg top
- D Doka-podpora stropowa Eurex
- E Pas transportowy 5,00m
- F Podnośnik nożycowy z platformą teleskopową
- G Kantówka 10 cm x 10 cm (zabezpieczenie przed upadkiem podnośnika nożycowego, dostarcza inwestor)

Zastosowanie z rusztowaniem przejezdnym



UWAGA

- W przypadku wykorzystania rusztowań przejezdnych zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości montowane jest z poziomu powierzchni deskowania.
- Podczas prac na niezabezpieczonej krawędzi stropu używać osobistego wyposażenia zabezpieczającego przed upadkiem (np. uprząży bezpieczeństwa Doka).

Obszalowanie krawędzi stropu

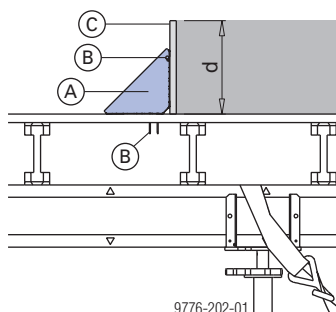


OSTRZEŻENIE

- ▶ Dźwigary poprzeczne z obszalowaniem bocznym muszą być zabezpieczone przed przesunięciem w poziomie.

Uniwersalny narożnik szalujący 30cm

Montaż A: mocowanie gwoździami



d ... Grubość stropu maks. 30 cm

A Uniwersalny narożnik szalujący 30cm

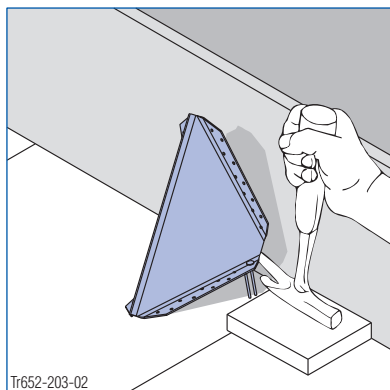
B Gwoździe 3,1x80

C Doka-płyta szalunkowa 3-SO

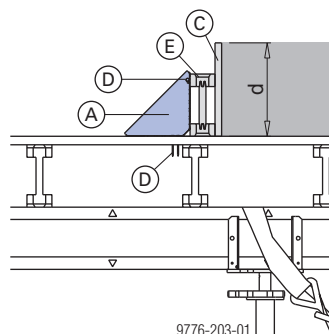


Wskazówka dotycząca rozdeskowania:

- ▶ Usunąć gwoździe z obszalowania bocznego.
- ▶ Podważyć narożnik młotkiem (młotek oprzeć na drewnianej podkładce).
- ▶ Zdjąć narożnik.



Montaż B: mocowanie śrubami Spax



d ... Grubość stropu maks. 30 cm

A Uniwersalny narożnik szalujący 30cm

C Doka-płyta szalunkowa 3-SO

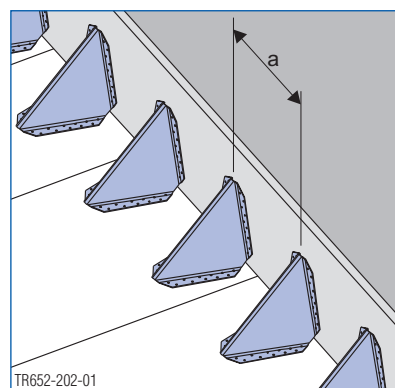
D Śruby Spax 4x40 (pełny gwint)

E Dźwigar Doka H20

Wskazówka:

Stosowanie dźwigarów szalunkowych „na leżąco” (kierunek obciążenia przebiega poprzecznie w stosunku do płaszczyzny środka) jest zasadniczo zabronione. Przedstawione zastosowanie przy użyciu narożnika szalującego jest jednak dozwolone.

Wymiarowanie



Zamocowanie	Montaż	Max. szerokość a dla grubości stropu [cm]		
		20	25	30
4 szt. gwoździ 3,1x80	A	90	50	30
4 szt. śrub Spax 4x40 (pełny gwint)	B	220	190	160

Zacisk obszalowania krawędzi stropu Doka

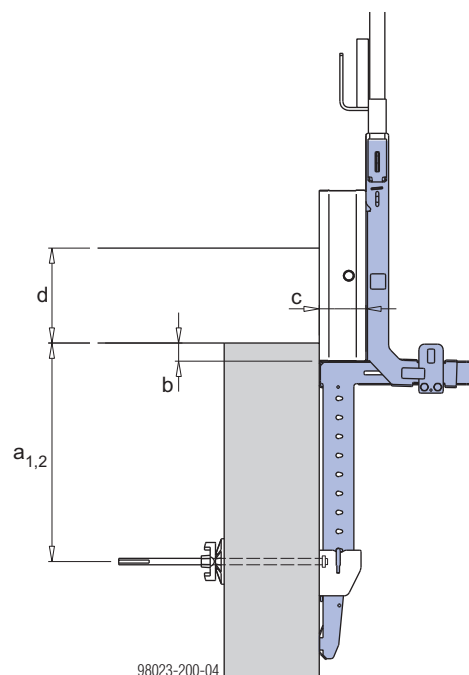
Doka-zacisk obszalowania stropu służy do szybkiego i bezpiecznego wykonania deskowania krawędzi stropu.

- Do stropów o grubości do 60 cm
- 3 możliwości zamocowania
- Możliwe różne warianty obszalowania
- Nadaje się do podtrzymywania standardowych słupków barier Doka. (odpowiada wymaganiom normy DIN EN 13374)
- Montaż / demontaż w przypadku stosowania buta zacisku obszalowania stropu możliwy jest od dołu albo od góry.
- Niewielka waga elementów (elementy składane)



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Doka-zacisk do obszalowania stropu"!

Wymiary systemowe



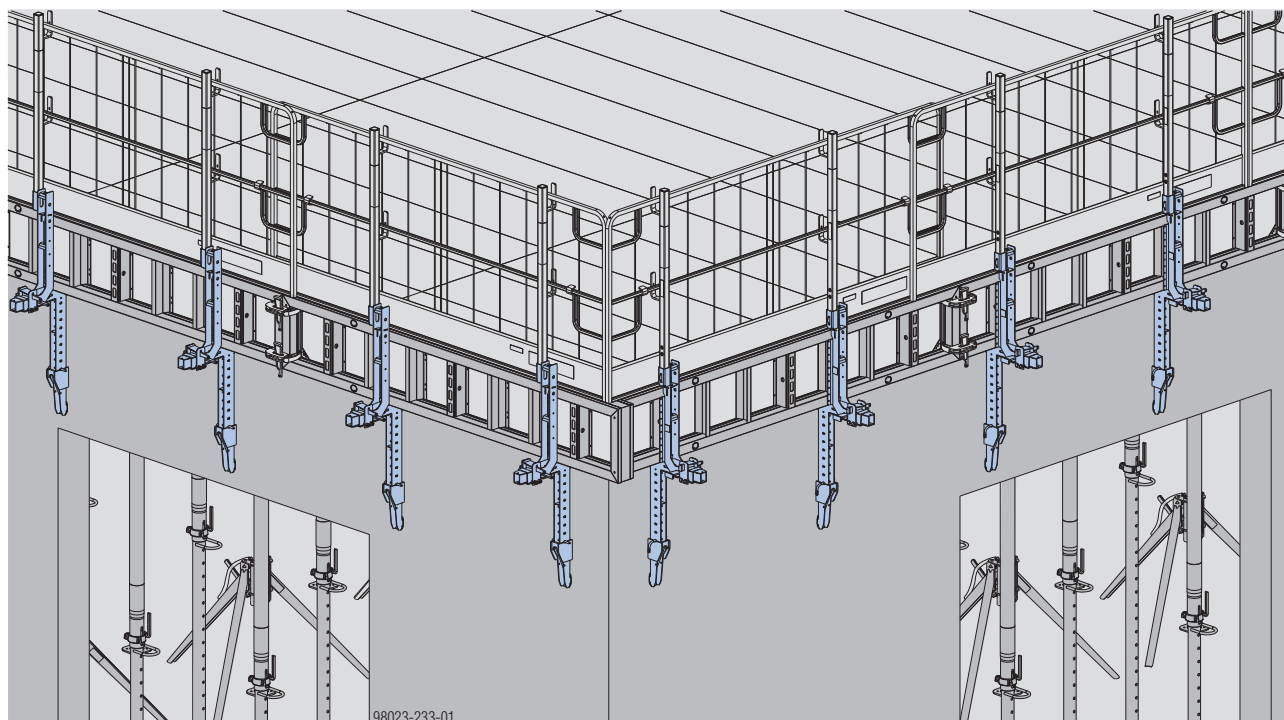
a₁ ... 15 - 57,5 cm z butem zacisku obszalowania krawędzi stropu
a₂ ... 18 - 57,5 cm ze ściągiem 15,0 lub kotwą gzymsową 15,0

b ... Wymiar nakładania się deskowania min. 2 cm (standardowo 5 cm)

c ... Szerokość szalunku 2 - 15 cm

d ... Grubość stropu maks. 60 cm

Przykład zastosowania



Wskazówka:

Oslonę boczną należy zamontować przed ułożeniem powierzchni szalunkowej.

Profil zastawczy stropu XP

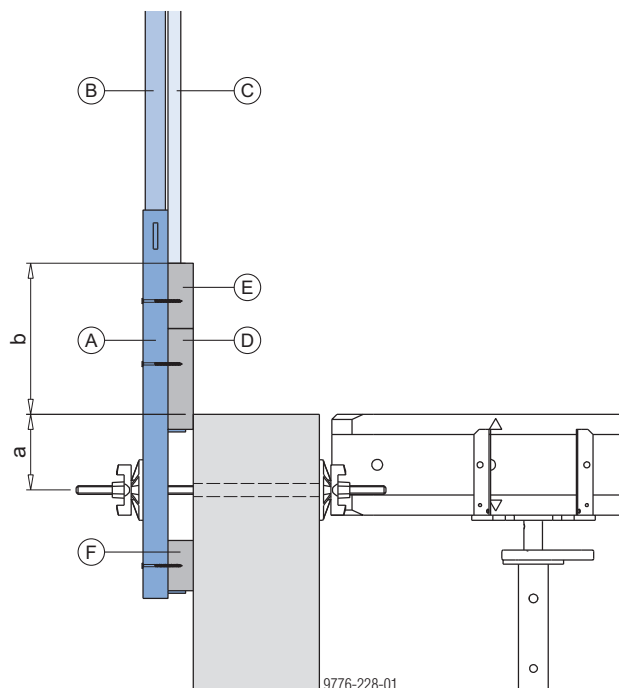
Profil zastawczy stropu XP służy do szybkiego i bezpiecznego obszalowania krawędzi stropu.

- Do stropów o grubości do 30 cm.
- Można stosować z ochroną boczną XP.
- Możliwe różne rodzaje obszalowania (deski lub sklejki szalunkowe).
- Nadaje się do zamocowania standardowych słupków barierki Doka. (odpowiada wymaganiom normy DIN EN 13374)



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika „System ochrony bocznej XP”!

Wymiary systemowe



a ... 15,0 cm

b ... Grubość stropu maks. 30 cm

A Profil zastawczy stropu XP

B Słupek barierki XP 1,20m

C Siatka ochronna XP

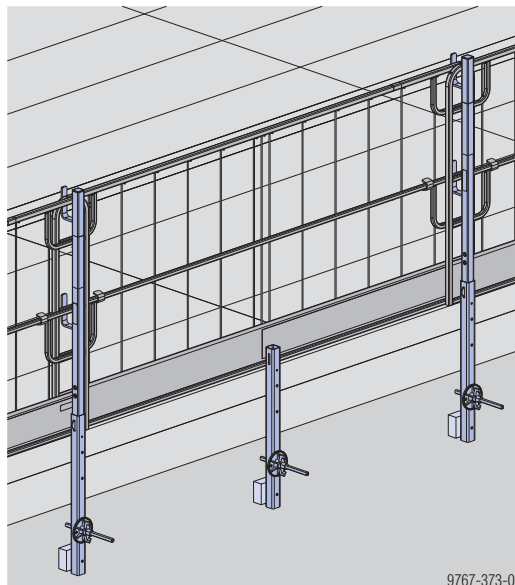
D Odeskowanie stropu (deska 5x20cm)

E Odeskowanie stropu (deska 5x13cm)

F Deska dystansowa (5x10cm)

- Obszalowanie krawędzi stropu i obarierowanie w jednym systemie

Przykład zastosowania

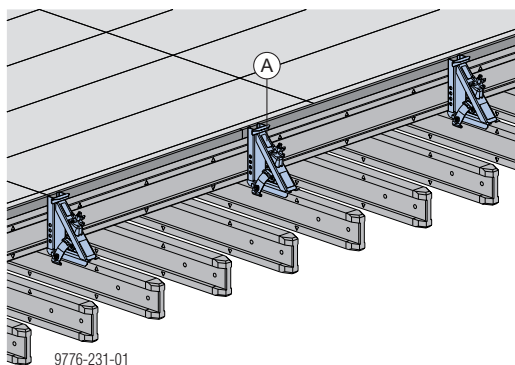


Zacisk belkowy

Za pomocą zacisku belkowego 20 można profesjonalnie obszalować krawędzie i wykonać deskowanie podciągów. W połączeniu z nasadką belkową 60 cm możliwe jest dopasowanie wysokości z dokładnością do jednego centymetra.

- Do stropów o grubości do 90 cm
- Bezpośrednie zamocowanie na dźwigarze poprzecznym

Szczegółowe informacje - patrz rozdział „Podciągi”.



A Zacisk belkowy 20

Zabezpieczenie przed upadkiem na deskowaniu



UWAGA

- Zabezpieczenia przed upadkiem zaleca się montować od dołu deskowania.
- W przypadku montażu lub demontażu barier od góry należy stosować uprząż ochronną (np. uprząż bezpieczeństwa Doka).
- Odpowiednie punkty zaczepienia uprząży musi wyznaczyć osoba autoryzowana przez wykonawcę robót.

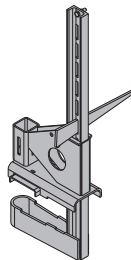


Należy przestrzegać informacji dla użytkownika „System ochrony bocznej XP”!

Zacisk barierki XP 40cm

Zacisk barierki XP służy do montażu słupka barierki do strony czołowej stropów betonowych lub na dźwigarach Doka.

- w przypadku wysokości barierki 1,20 m
- w przypadku wysokości barierki 1,80 m (po dodatkowym zwymiarowaniu)



Zakres mocowania: 2 - 43 cm



OSTRZEŻENIE

- Zacisk barierki XP 40 cm mocować wyłącznie na takich elementach budowlanych, które gwarantują pewne przenoszenie sił!



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przewrócenia się dźwigarów deskowania!

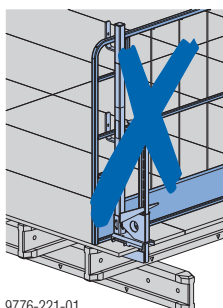
- Zacisk barierki XP 40cm montować na dźwigarach do deskowań tylko wtedy, gdy zagwarantowane jest, że się nie przewrócą.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo złamania sklejek szalunkowych!

- Mocowanie do samych sklejek szalunkowych jest zabronione.



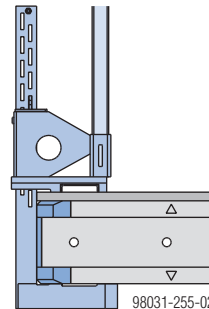
9776-221-01

Wysokość barierki 1,20 m

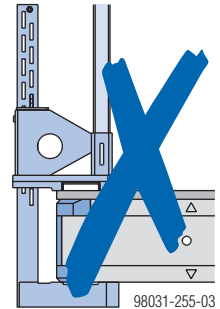
Montaż

Mocowanie możliwe jest w kierunku dźwigarów głównych i poprzecznych.

- W celu ustawienia szerokości zaciskania zacisku barierki XP 40 cm usunąć klin ze szczeliny klina.
- Następnie nasunąć zacisk barierki XP 40cm na dźwigar Doka, aż przylegać on będzie do strony czołowej.

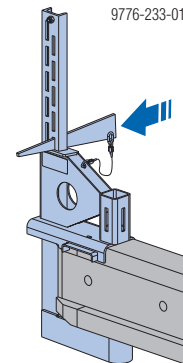


98031-255-02



98031-255-03

- Wbić klin aż do oporu.

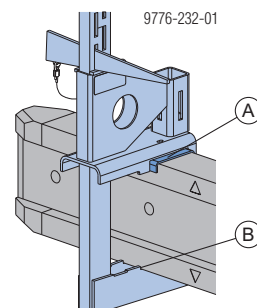


9776-233-01



UWAGA

Podczas montażu wykonywanego poprzecznie w stosunku do położenia dźwigara należy zamocować go w wycięciach zacisku barierki XP.

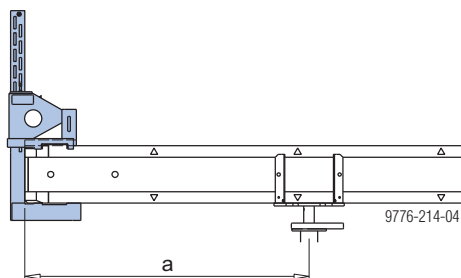


9776-232-01

A Wycięcie górne

B Wycięcie dolne

- ▶ Wstępnie zmontowane dźwigary układać jako dźwigary główne lub poprzeczne.



a ... maks. występ dźwigara Doka H20 3,90m: 109,0 cm



UWAGA

- Zabezpieczyć wystające dźwigary przed wysunięciem i przewróceniem.
- Dalszy montaż barierki można wykonywać po ukończeniu konstrukcji górnej.

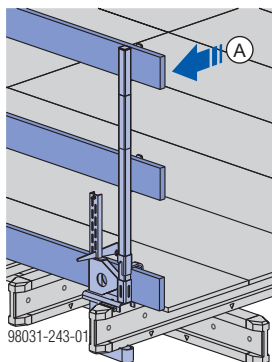
- ▶ Nasunąć od dołu profil do bortnicy XP na słupek barierki XP (nie jest wymagane w przypadku siatki ochronnej XP).
- ▶ Wsunąć słupek barierki XP w uchwyt słupka zacisku barierki XP 40cm, aż zatrzaśnie się zabezpieczenie (funkcja „easy-click”).



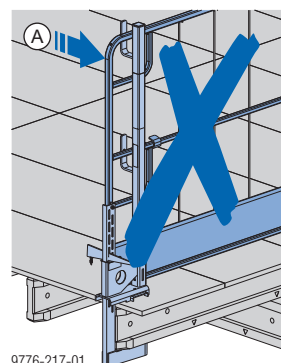
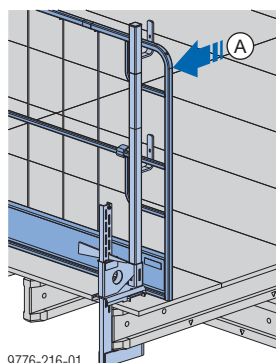
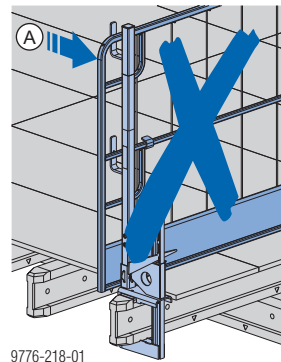
Zabezpieczenie musi być zatrzaśnięte.

- ▶ Zawiesić siatkę ochronną XP lub deski barierki i zamocować.

Zastosowanie w kierunku dźwigarów poprzecznych



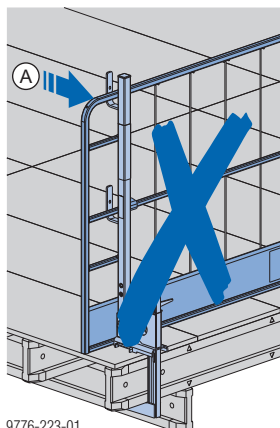
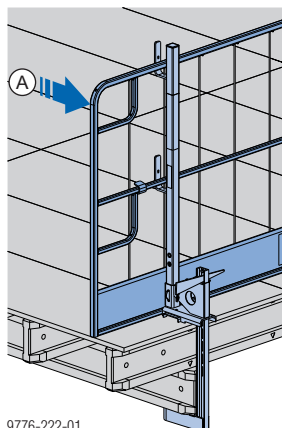
Taki sposób stosowania nie jest możliwy z siatkami ochronnymi XP.



Montaż na dźwigarze deskowania dozwolony jest ze sklejką szalunkową oraz bez niej.

A Działanie obciążenia

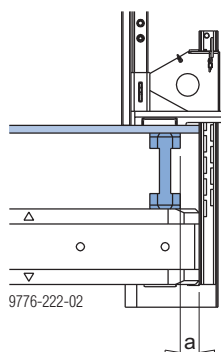
Zastosowanie w kierunku dźwigarów głównych



Montaż na dźwigarze deskowania dozwolony jest tylko wraz ze sklejką szalunkową.

Zwykle stosowane na budowie zbijanie gwoździami sklejki szalunkowej: 1 gwoździć/0,5 m²

A Działanie obciążenia



a ... występ sklejki szalunkowej ≤ 5 cm

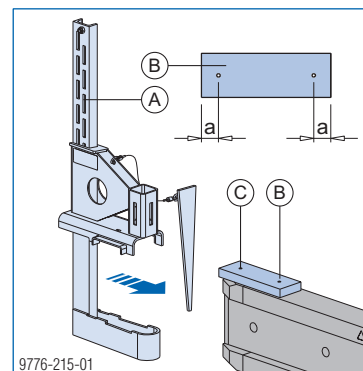
Wysokość barierki 1,80 m

W przypadku wysokości słupka wynoszącej 1,80 m podczas stosowania zacisku barierki XP należy przestrzegać dodatkowo następujących wskazówek.



UWAGA

W celu bezpiecznego wyrównywania sił należy koniecznie zastosować przy dźwigarze Doka H20 przekładkę z drewna twardego.



a ... 2,5 cm

A Zacisk barierki XP 40cm

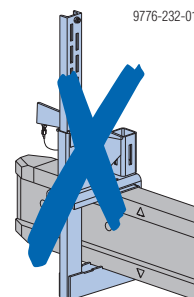
B Przekładka z drewna twardego 65x20x190mm

C Śruba uniwersalna z łbem stożkowym z gniazdem Torx TG 5x80



OSTRZEŻENIE

➤ W przypadku barierki o wysokości 1,80 m zabroniony jest jej montaż poprzeczny w stosunku do dźwigara.



Zastosowanie na dźwigarze głównym	Zastosowanie na dźwigarze poprzecznym

a ... maks. występ dźwigara Doka H20 3,90m: 109,0 cm

A Zacisk barierki XP 40cm

B Przekładka z drewna twardego 65x20x190 mm (tylko w przypadku barierki o wysokości 1,80 m)

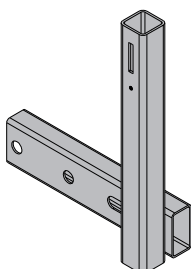
D Bortnica (deska 150 mm), dostarcza inwestor

E Zabezpieczenie dźwigara

Łącznik wsuwany XP

Łącznik wsuwany XP służy wraz z siatkami ochronnymi XP, deskami poręczowymi lub rurami rusztowaniovymi do wykonywania obarierowań.

- Przystosowany do barierki o wysokości 1,20 m i 1,80 m.



OSTRZEŻENIE

- Łącznik wsuwany XP można mocować wyłącznie na takich elementach budowlanych, które gwarantują pewne przenoszenie sił.

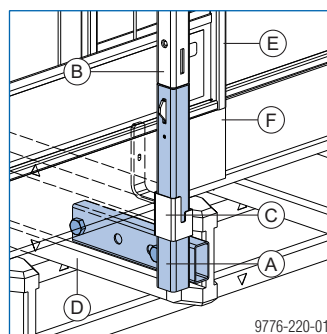


OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przewrócenia się dźwigarów deskowania!

- Łącznik wsuwany XP należy montować na dźwigarach do deskowań tylko wtedy, gdy zagwarantowane jest, że się nie przewrócą.

- Zawiesić siatkę ochronną XP lub deski barierki i zamocować.



9776-220-01

A Łącznik wsuwany XP

B Słupek barierki XP 0,6 m lub słupek barierki XP 1,80 m

C Profil do bortnicy XP 0,60m (w przypadku siatki ochronnej XP nie jest wymagany)

D Dźwigar Doka H20

E Siatka ochronna XP lub deski barierki (po stronie budowy)

F Dodatkowa bortnica (drewniana deska o wymiarach 3 x 15 cm lub 4 x 15 cm)



OSTRZEŻENIE

Zwrócić uwagę na kierunek obciążenia!

- Łącznik wsuwany XP obciążać **wyłącznie w jego kierunku wzdłużnym**.
- Zabronione jest obciążanie łącznika **w jego kierunku poprzecznym**!

Montaż

- Zamontować łącznik wsuwany XP w istniejących otworach systemowych dźwigarów. (możliwość zastosowania na dźwigarze głównym i poprzecznym)

Konieczny zestaw śrub

- 2 szt. śrub z łbem sześciokątnym M20x90
- 2 szt. nakrętek sześciokątnych M20
- 2 podkładki ISO 7094 DIN EN ISO 7094 (do konstrukcji drewnianych)

(nie zawarte w dostawie)

- Wstępnie zmontowane dźwigary układać jako dźwigary główne lub poprzeczne.



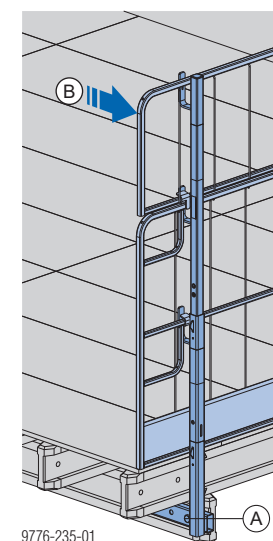
UWAGA

- Zabezpieczyć wystające dźwigary przed wysunięciem i przewróceniem.
- Dalszy montaż barierki można wykonywać po ukończeniu konstrukcji górnej.

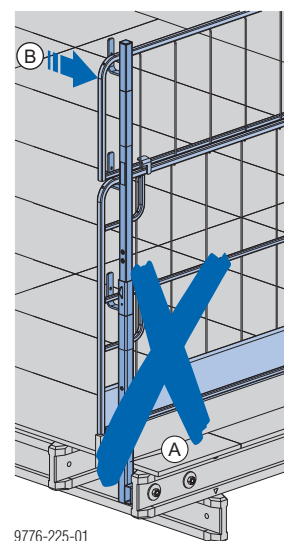
- Nasunąć od dołu profil do bortnicy XP na słupek barierki XP (nie jest wymagane w przypadku siatki ochronnej XP).
- Słupek barierki XP wsunąć w uchwyt słupka łącznika wsuwanego XP aż do zatrzaśnięcia zabezpieczenia.



Zabezpieczenie musi być zatrzaśnięte.



9776-235-01

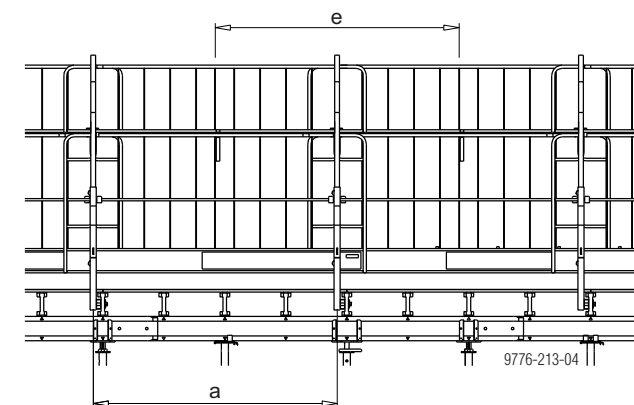


9776-225-01

A Łącznik wsuwany XP

B Działanie obciążenia

Wymiarowanie



a ... Rozpiętości
e ... Rozstaw profili



UWAGA

Zasadniczo należy rozróżniać pomiędzy rozpiętością (a) a szerokością pasma zbierania obciążeń (e):

- Rozpiętość to odstęp pomiędzy słupkami barierki (słupki).
- Dopuszczalna szerokość pasma zbierania obciążeń podana jest w stosownych tabelach.
- Rzeczywistą szerokość pasma zbierania obciążeń można określić wyłącznie obliczeniowo i odpowiada ona mniej więcej odstępowi słupków barierki (słupki) a.
- Rozpiętość (a) słupków barierki jest w przybliżeniu równa szerokości pasma zbierania obciążeń (e), gdy
 - odstęp pomiędzy nimi jest regularny,
 - deski są przelotowe lub stykają się w słupkach barierki oraz
 - nie występuje przedłużenie wspornikowe barierki.
- Wartość ciśnienia dynamicznego $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ w największym stopniu uwzględnia warunki wiatrowe panujące w Europie do wysokości 40 m nad poziomem terenu zgodnie z normą EN 13374.



Wskazówka:

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

Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek pomostu i barierki.

Dopuszczalny występ (b) ochrony bocznej

Rodzaj ochrony bocznej	Dopuszczalny występ			
	Ciśnienie dynamiczne q [kN/m ²]			
	0,2	0,6	1,1	1,3
Siatka ochronna XP 2,70x1,20m	0,6 m	0,6 m	0,4 m	0,1 m
Deska poręczowa 2,5 x 12,5 cm	0,3 m			
Deska poręczowa 2,4 x 15 cm	0,5 m			
Deska poręczowa 3 x 15 cm	0,8 m			
Deska poręczowa 4 x 15 cm	1,4 m			
Deska poręczowa 3 x 20 cm	1,0 m			
Deska poręczowa 4 x 20 cm	1,6 m			
Deska poręczowa 5 x 20 cm	1,9 m			
Rura rusztowaniowa 48,3 mm	1,3 m			

Zacisk barierki XP 40cm

Zastosowanie ze słupkiem barierki XP 1,20m

Zastosowanie w kierunku dźwigarów głównych i poprzecznych

Ciśnienie dynamiczne q [kN/m ²]	Dop. szer. pasma zbierania obciążeń e [m]			
	Siatka ochronna XP 2,70x1,20m	Deski poręczowe		
		3 x 15 cm	4 x 15 cm	Rury rusztowaniowe 48,3mm ¹⁾
0,2	2,5	2,0	2,0	5,0
0,6		2,0	2,0	5,0
1,1	2,2	—	—	3,5
1,3		—	—	2,9

¹⁾ z bortnicą 5 x 20 cm

Zastosowanie ze słupkiem barierki XP 1,20m i 0,60m lub słupkiem barierki XP 1,80m

Zastosowanie w kierunku dźwigarów głównych i poprzecznych

Ciśnienie dynamiczne q [kN/m ²]	Dop. szer. pasma zbierania obciążeń e [m]	
	Siatka ochronna 2,70x1,20m i 2,70x0,60m	Rury rusztowaniowe 48,3mm
0,2	2,0	2,0
0,6	2,0	2,0
1,1	—	—
1,3	—	—

Łącznik wsuwany XP

Zastosowanie ze słupkiem barierki XP 1,20m i 0,60m lub słupkiem barierki XP 1,80m

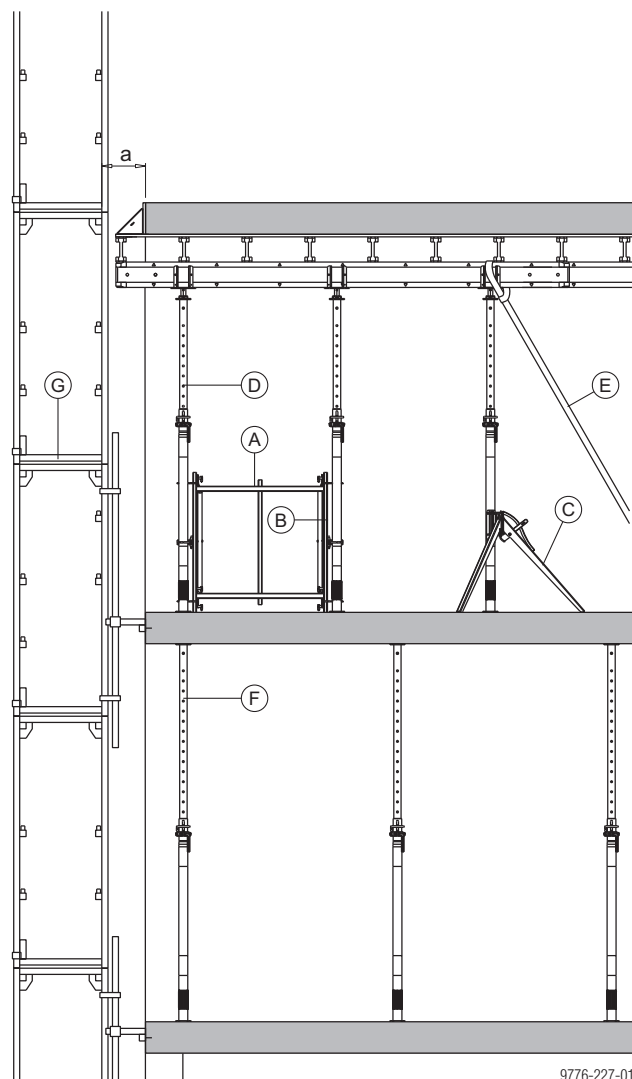
Zastosowanie w kierunku dźwigarów głównych i poprzecznych

Ciśnienie dynamiczne q [kN/m ²]	Dop. szer. pasma zbierania obciążeń e [m]			
	Siatka ochronna XP 2,70x1,20m ¹⁾ i 2,70x0,60m	Deski poręczowe		
		2,4 x 15 cm	3 x 15 cm	4 x 15 cm
0,2	2,5	1,9	2,7	3,6
0,6		1,9	2,7	2,7
1,1		1,5	1,5	1,5
1,3		1,2	1,2	1,2
				Rury rusztowaniowe 48,3mm ²⁾
0,2				5,0
0,6				5,0
1,1				2,8
1,3				2,4

¹⁾ ... Dodatkowa bortnica (drewniana deska o wymiarach 3 x 15 cm lub 4 x 15 cm), wymagana częściowo.

²⁾ ... Bortnica 5 x 43 cm, wymagana (np. drewniana deska o wymiarach 5 x 20 cm + 5 x 23 cm).

Ochrona boczna z rusztowaniem elewacyjnym



a maks. 30 cm

A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

B Krzyżak ukośny

C Trójnóg top

D Doka-podpora stropowa Eurex

E Pas transportowy 5,00m

F Podpory pomocnicze (wymagane jedynie w razie potrzeby)

G Rusztowanie elewacyjne



UWAGA

- W celu przeniesienia sił poziomych wszystkie elementy uzupełnień w poziomie deskowania należy połączyć w sztywną tarczę z budowlą.
- Mocowanie odciągu może nastąpić na dźwigarze poprzecznym lub głównym.

Obarierowanie budowli

Zacisk obszalowania krawędzi stropu Doka

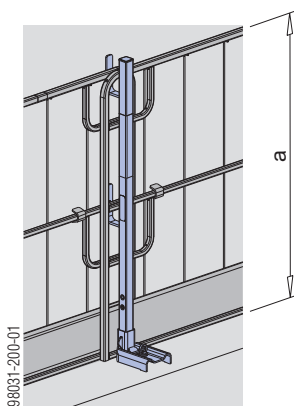
- Deskowanie krawędzi stropu i obarierowanie w jednym systemie



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Doka-zacisk do obszalowania stropu"!

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



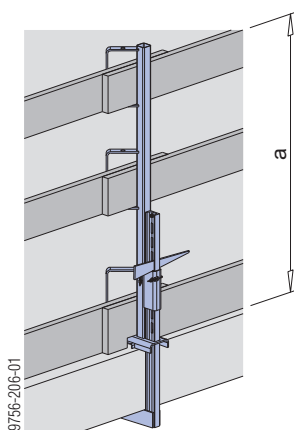
a ... >1,00 m



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



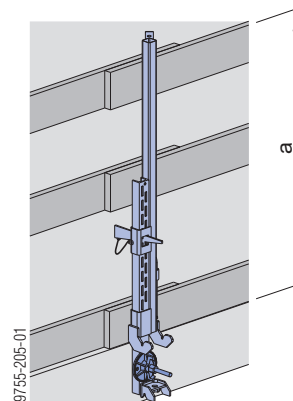
a ... >1,00 m



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



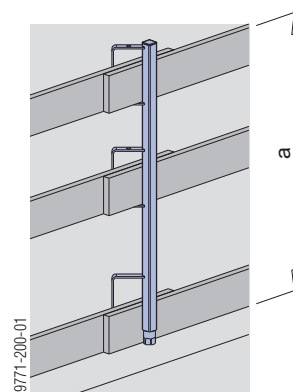
a ... >1,00 m



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

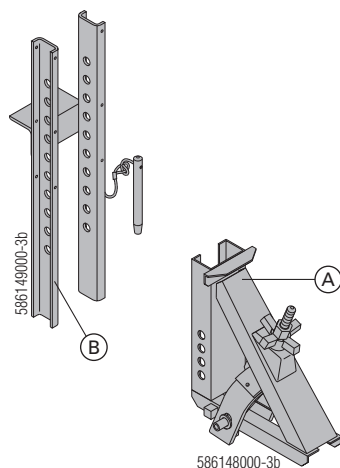


Należy przestrzegać informacji użytkownika "Barierka ochronna 1,10m"!

Podciągi

Zacisk belkowy

Przy pomocy zacisku belkowego 20 profesjonalnie deskuje się podciągi i deskowanie krawędziowe. W kombinacji z nasadką belkową 60 cm możliwe są dopasowania wysokości co do centymetra. Odpadają czasochłonne konstrukcje z użyciem krawędziaków. Zacisk belkowy uszczelnia automatycznie deskowanie i pozwala na uzyskanie gładkich powierzchni betonowych i krawędzi.

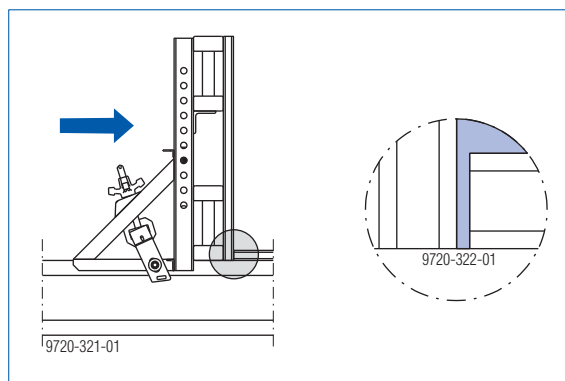


A Zacisk belkowy 20

B Nasadka belkowa 60 cm

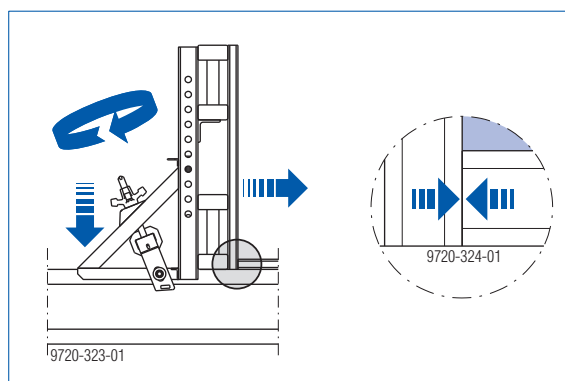
Postępowanie z zaciskiem belkowym

- ▶ Nałożyć zacisk belkowy na dźwigar poprzeczny H20 top i przesunąć do deskowania bocznego.



Poprzez dużą powierzchnię przylegania zacisku belkowego uzyskuje się wysoką dokładność kątową deskowania bocznego.

- ▶ Zacisnąć zacisk belkowy

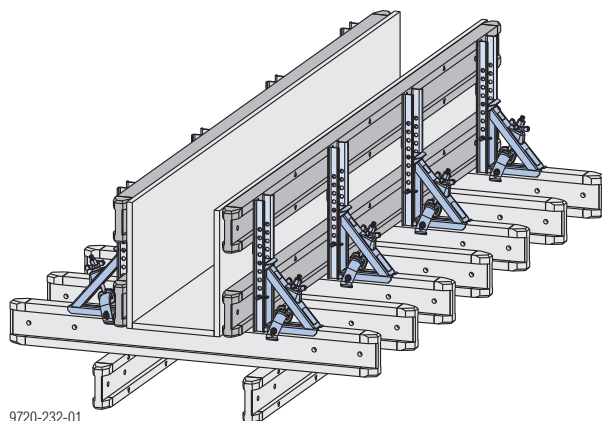


Poprzez ukośne napięcie zacisku belkowego styk powierzchni szalunkowej zostaje **automatycznie "uszczelniony"** przy docięnięciu.

To prowadzi do powstania **gładkiej powierzchni betonowej**.

Dźwigar drewniany leżący

(do 60 cm wysokości)

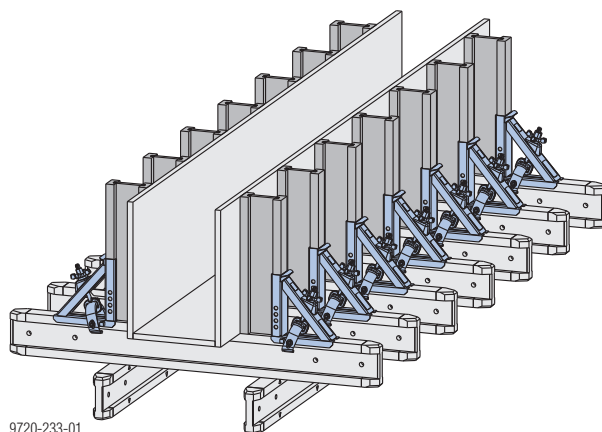


Wskazówka:

Stosowanie dźwigarów szalunkowych „na leżąco” (kierunek obciążenia przebiega poprzecznie w stosunku do płaszczyzny środka) jest zasadniczo zabronione. Przedstawione zastosowania przy użyciu zacisku belkowego jest jednak dozwolone.

Dźwigar drewniany stojący

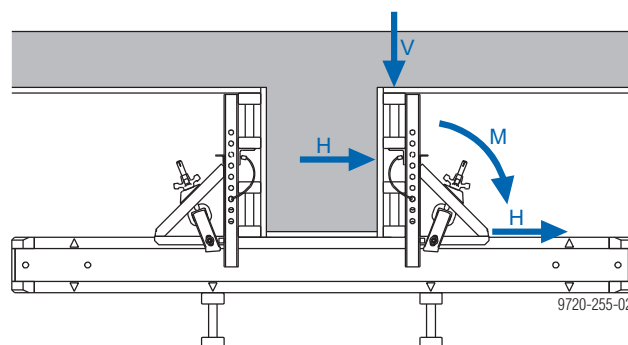
(do 90 cm wysokości)



Wymiarowanie

Obciążenie pionowe i obciążenie poziome

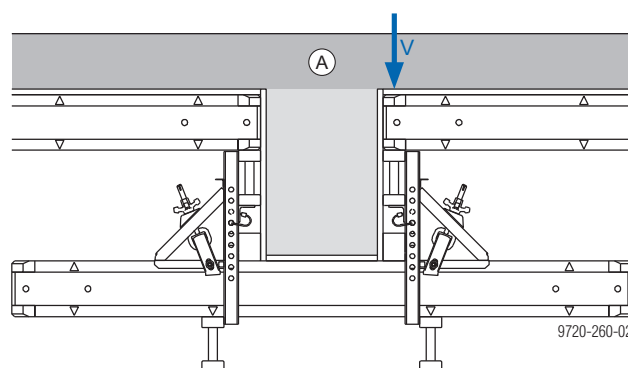
Jeżeli podciąg i strop betonowane są razem, wówczas równocześnie działają obciążenia pionowe i poziome.



- Dop. obciążenie pionowe: 3,0 kN
- Dop. obciążenie poziome: 4,5 kN
- Dop. moment zginający: 1,1 kNm

Obciążenie pionowe

W przypadku zabetonowania najpierw stropu, jeżeli stwardniał już beton w podciągu, działają jedynie obciążenia pionowe.



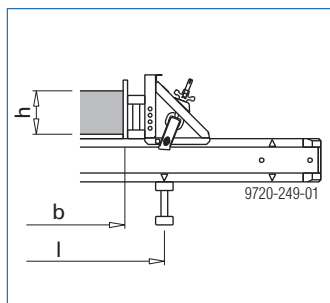
A Świeży beton

Dop. obciążenie pionowe: 8,0 kN

Podciąg bez stropu/obszalowanie boczne płyty stropowej

Wszystkie dane obowiązują dla płyt szalunkowych 3-SO 21 mm i 3-SO 27 m.

Wysokości podciągów pomiędzy 10 i 30 cm



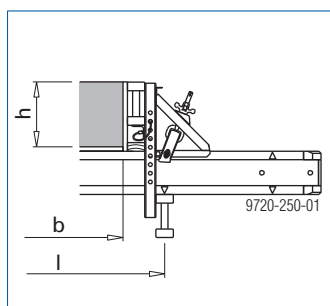
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar H20 top

Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
50,0 cm	na każdym 3-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągów pomiędzy 30 i 47 cm



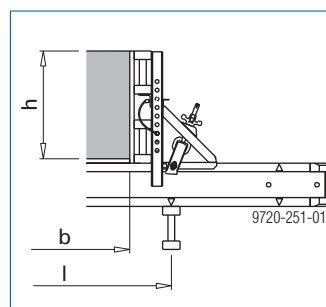
b ... maks. 100 cm
l ... maks. 150 cm

Deskowanie boczne:

- Dźwigar Doka H20 top
- Kantówka 4/8 cm do podciągów o wysokości od 30 do 34 cm
- Kantówka 8/8 cm do podciągów o wysokości od 34 do 47 cm

Odstęp między dźwigarami pod sklejką	Pozycja zacisku belkowego
50,0 cm	na co drugim dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągów pomiędzy 47 i 70 cm



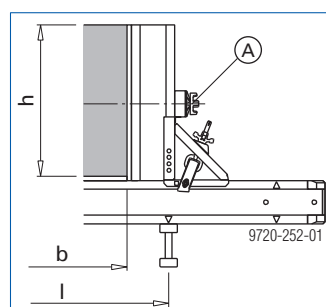
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Deskowanie boczne:

- 2 Doka-dźwigari H20 top

h	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
do 60 cm	50,0 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym
od 60 cm	33,3 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągów pomiędzy 70 i 90 cm



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



Przy wysokich wymaganiach dotyczących wymiarów zalecamy dodatkowe zakotwienie **(A)** deskowania bocznego.

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar drewniany H20 stojący

h	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
do 85 cm	41,7 cm	na każdym dźwigarze poprzecznym
od 85 cm	36,0 cm	na każdym dźwigarze poprzecznym

h... wysokość podciągu

b... szerokość podciągu

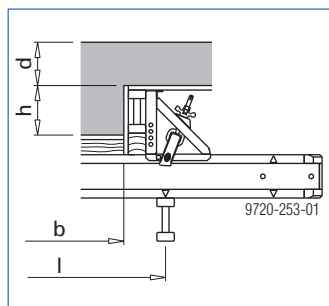
l... odstęp pomiędzy dźwigarami jarzmowymi

Podciąg ze stropem

Poprzeczny dźwigar stropowy równoległy do podciągu

Wszystkie dane obowiązują dla płyt szalunkowych 3-SO 21 mm i 3-SO 27 m.

Wysokości podciągów pomiędzy 10 i 30 cm



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

Deskowanie podłoża:

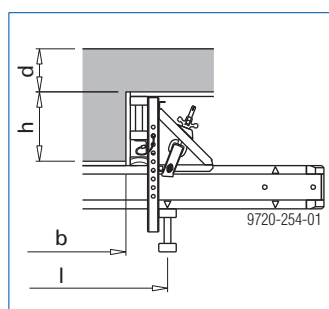
- wysokość krawędziaka = 30-h (cm)

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar H20 top
- Krawędziak 10/8 cm

Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	62,5 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym
30 cm	41,7 cm	na każdym 3-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągów pomiędzy 30 i 47 cm



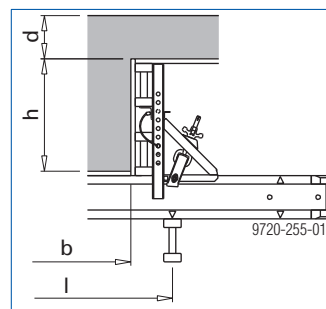
b ... maks. 100 cm
l ... maks. 150 cm

Deskowanie boczne:

- Dźwigar Doka H20 top
- Kantówka 4/8 cm do podciągów o wysokości od 30 do 34 cm
- Kantówka 8/8 cm do podciągów o wysokości od 34 do 47 cm

Grubość stropu d	Odstęp między dźwigarami pod sklejką	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	41,7 cm	na co drugim dźwigarze poprzecznym
30 cm	33,3 cm	na co drugim dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągów pomiędzy 47 i 60 cm



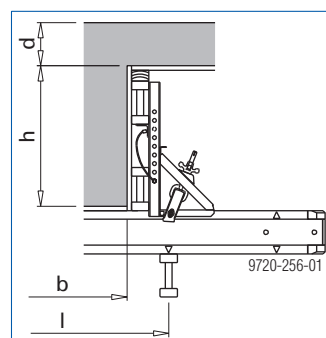
b ... max. 100 cm
l ... max. 150 cm

Deskowanie boczne:

- 2 Doka-dźwigari H20 top

Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	31,25 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym
30 cm	25,00 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągów pomiędzy 60 i 70 cm



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

Deskowanie boczne:

- 2 Doka-dźwigari H20 top
- wysokość krawędziaka = h-60 (cm)

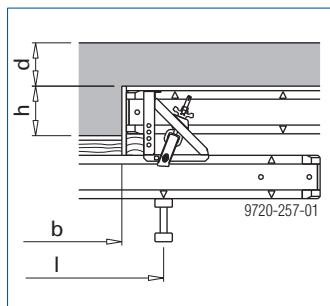
Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	40,0 cm	na każdym dźwigarze poprzecznym
30 cm	-	-

Poprzeczny dźwigar stropowy normalnie względem podciągu

Wszystkie dane obowiązują dla płyt szalunkowych 3-SO 21 mm i 3-SO 27 mm.

Wlew stropowy po obu stronach podciągu max. po 1,0 m

Wysokości podciągu pomiędzy 10 i 30 cm



b ... max. 100 cm

l ... max. 150 cm

Deskowanie podłoża:

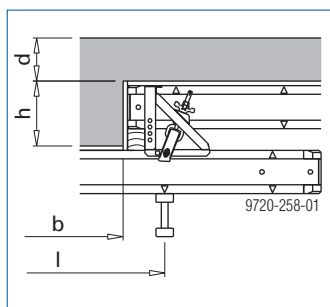
- wysokość krawędziaka = $30-h$ (cm)

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar H20 top
- Krawędziak 10/8 cm

Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	62,5 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym
30 cm	41,7 cm	na każdym 3-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągu pomiędzy 30 i 40 cm



b ... max. 100 cm

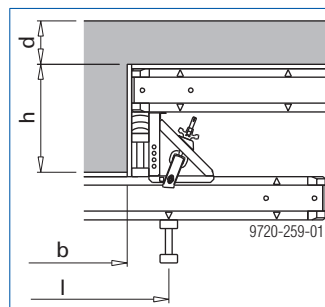
l ... max. 150 cm

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar H20 top
- wysokość krawędziaka = $h-20$ (cm)

Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	50,0 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym
30 cm	41,7 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągu pomiędzy 40 i 51 cm



b ... max. 100 cm

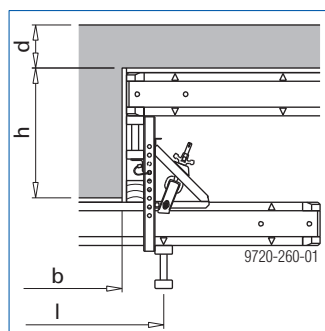
l ... max. 150 cm

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar H20 top
- wysokość krawędziaka = $h-40$ (cm)

Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	41,70 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym
30 cm	31,25 cm	na każdym 2-im dźwigarze poprzecznym

Wysokości podciągu pomiędzy 51 i 70 cm



b ... max. 100 cm

l ... max. 150 cm

Deskowanie boczne:

- Doka-dźwigar H20 top
- Krawędziak 5/8 cm dla wysokości podciągu pomiędzy 51 i 60 cm
- Krawędziak 10/8 cm dla wysokości podciągu pomiędzy 60 i 70 cm

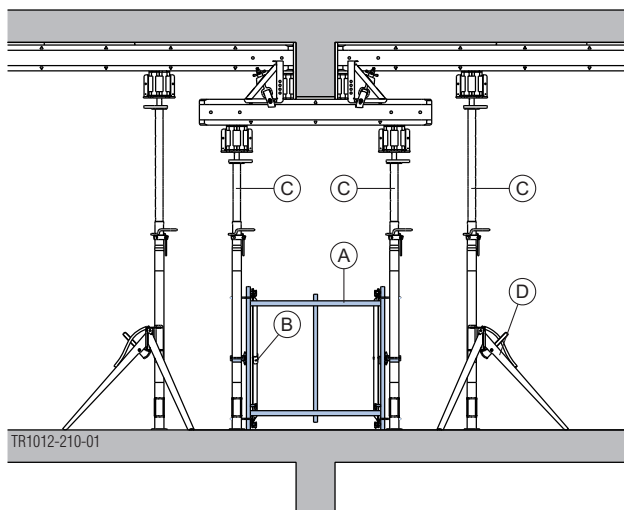
Grubość stropu d	Odstęp pomiędzy dźwigarami poprzecznymi	Pozycja zacisku belkowego
20 cm	40,0 cm	na każdym dźwigarze poprzecznym
30 cm	-	-

h... wysokość podciągu

b... szerokość podciągu

l... odstęp pomiędzy dźwigarami jarzmowymi

Podciąg w obszarze stropu



A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

B Krzyżak

C Doka-podpora stropowa Eurex

D Trójnóg top



UWAGA

W razie potrzeby można zwiększyć stabilność podparcia podczas montażu poprzez odciągi krzyżowe.

Uwagi ogólne

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 stoja 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 użytkowania.

Zawsze odpowiednia ilość deskowania i akcesoriów

Stücklistenbearbeitung

Anzeigefilter: Alle Artikel Gesamtstückliste ☒ Verwendete Artikel ☒ Ergänzungsartikel

Herst	Artikelnr	Bezeichnung	Baus	Bauh	Lief	Man	St
DOKA	586174000	Absteckkopf H20	0	0	43	0	
DOKA	586149000	Balkenaufsatz 60cm	0	0	5	0	
DOKA	586148000	Balkenzwinge 20	0	0	10	0	
DOKA	586086000	Doka-Deckenrülze Eurex 20 250	0	0	91	0	
DOKA	186007000	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 100/50cm	0	0	36	0	
DOKA	186008000	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 150/50cm	0	0	7	0	
DOKA	186009000	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 200/50cm	0	0	1	0	
DOKA	186011000	Doka-Schalungsplatte 3-SD 21mm 250/50cm	0	0	7	0	
DOKA	189701000	Doka-Träger H20 top P 1,80m	0	0	1	0	
DOKA	189702000	Doka-Träger H20 top P 2,45m	0	0	2	0	
DOKA	189703000	Doka-Träger H20 top P 2,65m	0	0	133	0	
DOKA	189707000	Doka-Träger H20 top P 3,90m	0	0	21	0	
DOKA	186082000	Dokadur-Paneel 21 150/50cm	0	0	11	0	
DOKA	186083000	Dokadur-Paneel 21 200/50cm	0	0	13	0	
DOKA	186081000	Dokadur-Paneel 21 250/50cm	0	0	56	0	
DOKA	582528000	Federbolzen 16mm	0	0	91	0	
DOKA	586176000	Haltekopf H20	0	0	48	0	
DOKA	996000106	Kantholz 8x20cm 1,00m bauseits	0	0	1	0	
DOKA	586155000	Stützbein	0	0	43	0	

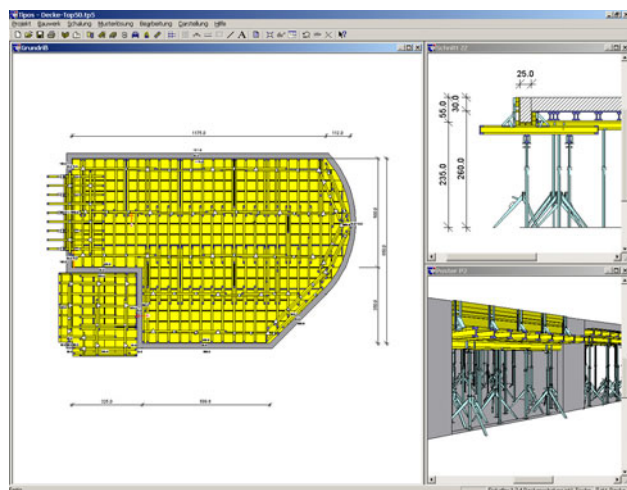
Mit * gekennzeichnete Preise sind manuell geändert

Preis auf Vorgabe: Preis ändern: 29,15 Hinzufügen: 0

Kennzahlen ...

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 improwizację, są najdroższe. Dlatego też program Tipos-Doka oferuje pełną listę części, która nie zostawia miejsca na żadną improwizację. Planowanie przy pomocy programu Tipos-Doka powoduje redukcję kosztów, zanim jeszcze powstają. A Państwa magazyn może optymalnie wykorzystywać swoje zapasy.



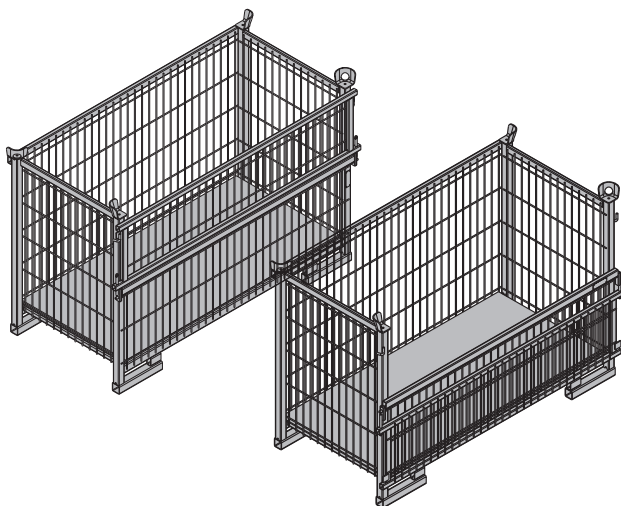
Tak wyraźnie może być graficzne przedstawienie deskowania. Zarówno w rzucie poziomym jak również w przedstawieniu przestrzennym Tipos-Doka wyznacza nowe akcenty.

Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

Wykorzystajcie Państwo zalety pojemników uniwersalnych Doka na placu budowy.

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

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



Pojemniki magazynowe i transportowe do akcesoriów:

- trwałe
- sztaplowalne

Odpowiedni sprzęt transportowy:

- dźwig
- ręczny wózek paletowy
- wózek widłowy

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

Maks. nośność: 700 kg (1540 lbs)

Obciążenie dopuszczalne: 3150 kg (6950 lbs)



UWAGA

- Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!
- Tabliczka znamionowa musi istnieć i być dobrze czytelna.

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

Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim

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

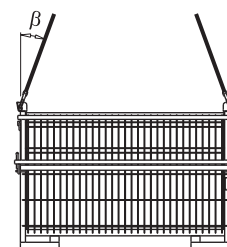
Doka-skrzynka osiatkowana 1,70x0,80m jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Przenosić tylko z zamkniętą ścianką boczną!
- Używać odpowiedniego zawiesia [1](np. łańcuch 4-kierunkowy Doka 3,20m).[1]
Przestrzegać dop. nośności.
- Kąt nachylenia β maks. 30°!

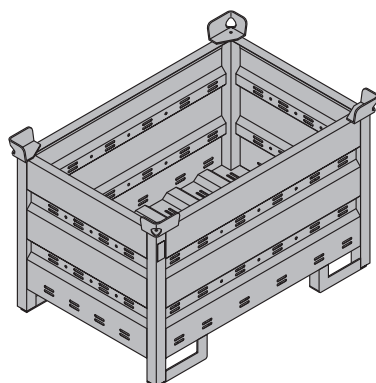


9234-203-01

Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Kontener można podnosić zarówno od strony wzdłużnej jak i czołowej.

Doka-kontener uniwersalny 1,20x0,80m



Pojemniki magazynowe i transportowe do akcesoriów:

- trwałe
- sztaplowalne

Odpowiedni sprzęt transportowy:

- dźwig
- ręczny wózek paletowy
- wózek widłowy

Maks. nośność: 1500 kg (3300 lbs)

Obciążenie dopuszczalne: 7850 kg (17305 lbs)

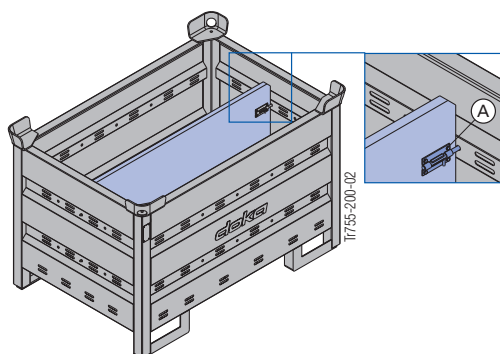


UWAGA

- Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!
- Tabliczka znamionowa musi istnieć i być dobrze czytelna.

Przedzielanie kontenera uniwersalnego

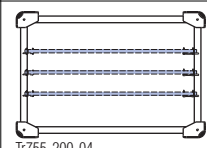
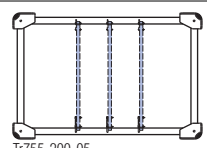
Zawartość kontenera uniwersalnego można przedzielić przy pomocy elementów dzielących 1,20m lub 0,80m.



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.

Doka-kontener uniwersalny jako urządzenie do magazynowania

Max. liczba kontenerów ustawionych jeden na drugim

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

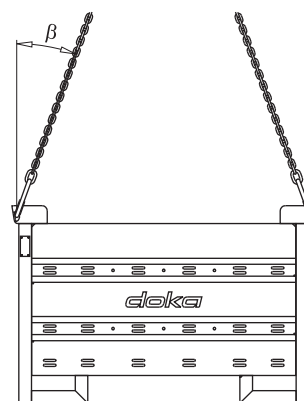
Doka-kontener uniwersalny jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Używać odpowiedniego zawiesia [1](np. łańcuch 4-kierunkowy Doka 3,20m).[1]
Przestrzegać dop. nośności.
- Kąt nachylenia β maks. 30°!

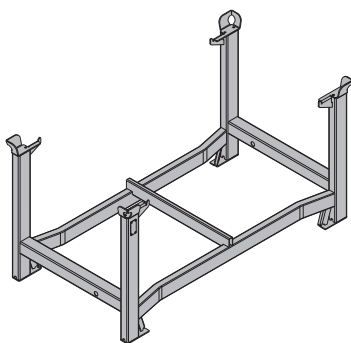


9206-202-01

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 elementów długich:

- trwałe
- sztaplowalne

Odpowiedni sprzęt transportowy:

- dźwig
- Ręczny wózek paletowy
- wózek widłowy

Maks. nośność: 1100 kg (2420 lbs)

Obciążenie dopuszczalne: 5900 kg (12980 lbs)



UWAGA

- Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!
- Tabliczka znamionowa musi istnieć i być dobrze czytelna.

Doka-paleta ładunkowa jako urządzenie do magazynowania

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie)	W hali
Nachylenie podłoża do 3%	Nachylenie podłoża do 1%
2	6
Nie wolno układać na sobie pustych palet!	

Wskazówka:

Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych B do palety:

W pozycji parkowania należy zabezpieczyć hamulcem ustalającym.

W słupku na najniższej Doka-palecie ładunkowej nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

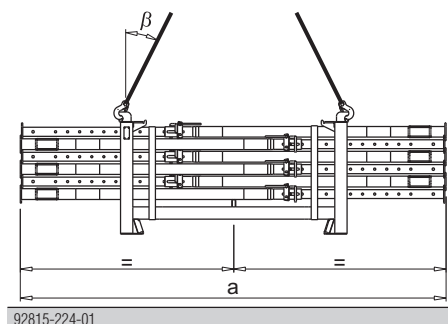
Doka-paleta ładunkowa jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Używać odpowiedniego zawiesia [1](np. łańcuch 4-kierunkowy Doka 3,20m).[1]
Przestrzegać dop. nośności.
- Obciążyć symetrycznie.
- Ładunek zamocować do palety tak, by nie mógł się ześlizgnąć lub przewrócić.
- Kąt nachylenia β maks. 30°!



	a
Paleta ładunkowa Doka 1,55x0,85m	maks. 4,5 m
Paleta ładunkowa Doka 1,20x0,80m	maks. 3,0 m

Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet



UWAGA

- Obciążyć symetrycznie.
- Ładunek zamocować do palety tak, by nie mógł się ześlizgnąć lub przewrócić.

Transport ram do ustawiania Eurex



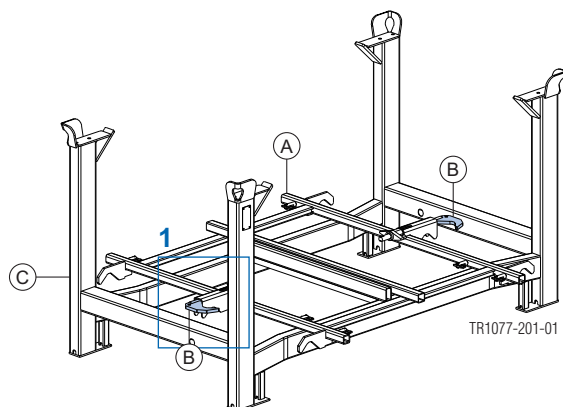
UWAGA

Jednoczesne stosowanie ram o różnych rozmiarach jest niedozwolone.

Maks. liczba ram do ustawiania Eurex 1,00m na 1 paletę transportową: 10 szt.

Załadunek

- Obrócić uchwyty podporowe (z elementem szybkiego mocowania) o 90°, zamocować i odłożyć na paletę transportową Doka (patrz Szczegół 1).

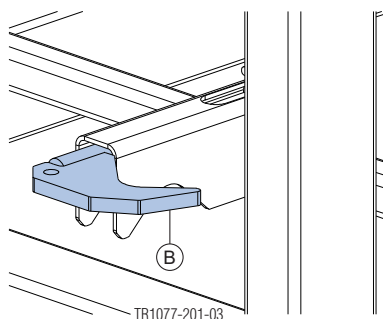


A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

B Uchwyt podporowy (z elementem szybkiego mocowania)

C Paleta transportowa Doka 1,55x0,85m

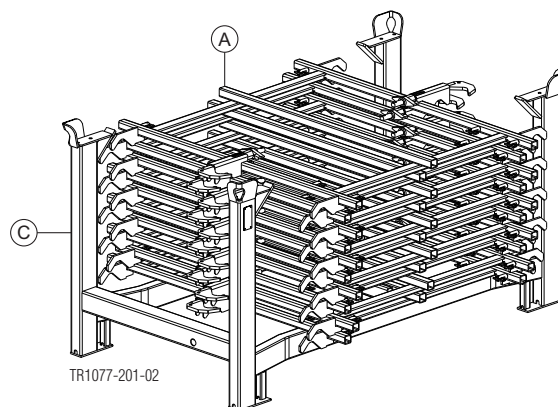
Szczegół 1



B Uchwyt podporowy (z elementem szybkiego mocowania)

- Kolejne ramy układać jedna na drugiej z pewnym przesunięciem (patrz Szczegół 2).

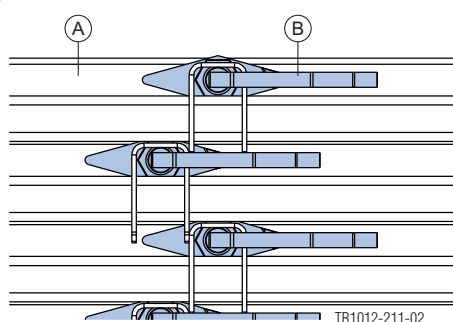
- Ładunek zamocować do palety tak, by nie mógł się ześlizgnąć lub przewrócić.



A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

C Paleta transportowa Doka 1,55x0,85m

Szczegół 2



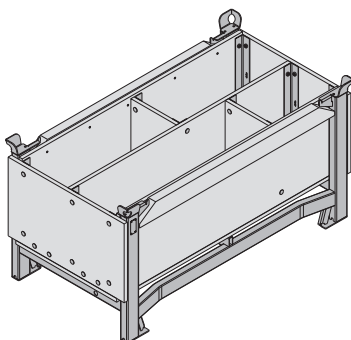
A Rama do ustawiania Eurex 1,00m

B Uchwyt podporowy (z elementem szybkiego mocowania)



Przestrzegać instrukcji obsługi „Komplet kół przyczepianych B”!

Skrzynka na małe części Doka



Pojemniki magazynowe i transportowe do akcesoriów:

- trwałe
- sztaplowalne

Odpowiedni sprzęt transportowy:

- dźwig
- ręczny wózek paletowy
- wózek widłowy

Przy pomocy tej skrzynki wszystkie elementy łączące i kotwiące mogą być magazynowane i układane w przejrzysty sposób.

Maks. nośność: 1000 kg (2200 lbs)

Obciążenie dopuszczalne: 5530 kg (12191 lbs)



UWAGA

- Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!
- Tabliczka znamionowa musi istnieć i być dobrze czytelna.

Doka-skrzynka na małe narzędzia jako urządzenie do magazynowania

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie)	W hali
Nachylenie podłoża do 3%	Nachylenie podłoża do 1%
3	6
Nie wolno układać na sobie pustych palet!	

Wskazówka:

Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych B 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.

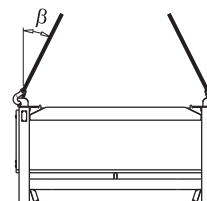
Doka-skrzynka na małe narzędzia jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Używać odpowiedniego zawiesia [1](np. łańcuch 4-kierunkowy Doka 3,20m).[1]
Przestrzegać dop. nośności.
- Kąt nachylenia β maks. 30°!



92816-206-01

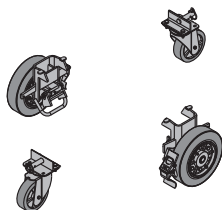
Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Kontener można podnosić zarówno od strony wzdłużnej jak i czołowej.

Komplet kół przyczepnych do palety B

Za pomocą комплекта kół przyczepianych B, pojemnik wielokrotnego użytku przekształca się w szybki i zwrotny środek transportu.

Nadaje się do otworów przejazdowych o szerokości powyżej 90 cm.



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

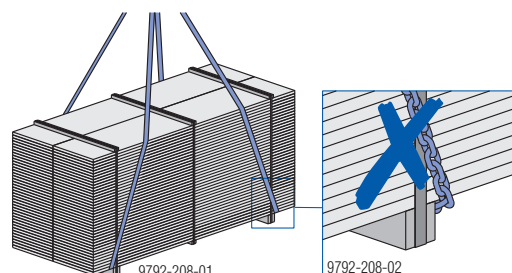
- Doka-skrzynka na małe części
- Paleta transportowa Doka



Przestrzegać instrukcji obsługi „Komplet kół przyczepianych B”!

Transport sklejek szalunkowych

- Ułożone w stosy arkusze sklejki transportować przy pomocy pasów - nie stosować łańcuchów.
- Stosować ochronę krawędzi płyt podczas bindowania. Możliwa jest ochrona krawędzi elementami z tworzywa sztucznego, drewna lub kartonu.



UWAGA

Przy transportowaniu płyt ułożonych luzem zabezpieczyć płyty przed przesuwaniem!

Stosy płyt



UWAGA

- Stosy płyty chronić przed skrajnymi oddziaływaniami pogodowymi, jak nasłonecznienie albo wilgoć, przez zakrywanie. Zmniejsza to tworzenie się pęknięć.
- Na placu budowy nie stawiać stosów płyt jeden na drugim.

- Stosować ochronę krawędzi płyt podczas bindowania. Ochrona krawędzi może być wykonana z tworzywa sztucznego, drewna lub kartonu.

Fabryczne ilości arkuszy w stosie

Wymiary	Sklejek na jeden stos	
	21 mm	27 mm
100/50 cm - 300/50 cm	100	80
350/50 cm - 600/50 cm	60	50
100/100 cm - 300/100 cm	50	40
350/100 cm - 600/100 cm	30	25

Bindowane razem z podkładkami drewnianymi 8x8 cm

Właściwości podłoża do układania stosów

- maksymalne nachylenie terenu 3%.
- Podłoże musi być dostatecznie umocnione i równe. W optymalnym przypadku powierzchnie magazynowe są betonowe lub brukowane.
- Składowanie na asfalcie: mieć na uwadze, że w zależności od składowanych elementów musi być zapewniony dodatkowy rozkład obciążenia za pomocą podkładek drewnianych, pasów łupin szalunkowych lub blach.
- Składowanie na innych podłożach (piasek, żwir...): zastosować odpowiednie środki składowania (np. płyty podkładowe).

Podparcie wtórne, technologia betonowania i rozdeskowywanie



Uwzględnić pomoc w wymiarowaniu "Rozdeskowanie stropów w budownictwie wysokościowym" lub skonsultować się z technikiem firmy Doka.

Kiedy rozbierać deskowanie?

Wymagana do rozdeskowania wytrzymałość betonu zależy od współczynnika obciążenia α . Można go odczytać z poniższej tabeli.

Współczynnik obciążenia α

Obliczony wg wzoru:

$$\alpha = \frac{EG_D + NL_{\text{stan budowlany}}}{EG_D + EG_{\text{wykończenie}} + NL_{\text{stan końcowy}}}$$

Grubość stropu d [m]	Ciężar własny EG_D [kN/m ²]	Współczynnik obciążenia α			
		$NL_{\text{stan końcowy}}$			
		2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	4,00 kN/m ²	5,00 kN/m ²
0,14	3,50	0,67	0,59	0,53	0,48
0,16	4,00	0,69	0,61	0,55	0,50
0,18	4,50	0,71	0,63	0,57	0,52
0,20	5,00	0,72	0,65	0,59	0,54
0,22	5,50	0,74	0,67	0,61	0,56
0,25	6,25	0,76	0,69	0,63	0,58
0,30	7,50	0,78	0,72	0,67	0,62
0,35	8,75	0,80	0,75	0,69	0,65

Dotyczy obciążenia warstwami wykończeniowymi $EG_{\text{wykończenie}} = 2,00$ kN/m² i obciążenia użytkowego we wczesnym stanie rozdeskowania $NL_{\text{stan budowlany}} = 1,50$ kN/m²

EG_D : Obliczony na podstawie $\gamma_{\text{beton}} = 25$ kN/m³

$EG_{\text{wykończenie}}$: warstwy wykończeniowe stropu, posadzka itp.

Przykład: Grubość stropu 0,20 m z obciążeniem użytkowym w stanie końcowym 5,00 kN/m² daje współczynnik obciążenia α wynoszący 0,54.

Rozdeskowanie / odciążenie można dlatego przeprowadzić już po osiągnięciu 54% 28-dniowej wytrzymałości betonu. Nośność odpowiada wtedy nośności gotowej konstrukcji budowlanej.



UWAGA

Jeżeli podpory stropowe nie zostaną odciążone, wskutek czego strop zostanie "uaktywniony", to podpory stropowe będą nadal obciążone ciężarem własnym stropu.

Podczas betonowania znajdującego się powyżej stropu może to prowadzić do podwojenia obciążenia podpór stropowych.

Podpory stropowe nie są przystosowane do takiego przeciążenia. Może to skutkować uszkodzeniem elementów deskowania, podpór i konstrukcji budowlanej.

Dlaczego podparcie wtórne po rozdeskowaniu?

Rozdeskowany i odciążony strop może przejmować ciężar własny i obciążenia użytkowe wynikające ze stanu budowlanego, jednakże nie obciążenia betonem kolejnego stropu

Podparcie wtórne służy do podpierania stropu wykonanego i rozdziela obciążenia ze stropu betonowanego powyżej na kilka poniższych.

Prawidłowe ustawienie podparcia wtórnego

Podpory pomocnicze służą do rozłożenia obciążeń między nowo wykonanym a istniejącym stropem. Rozkład obciążenia zależy od stosunku sztywności stropów.



UWAGA

Skonsultuj się ze specjalistą!

Zastosowanie podpór pomocniczych należy generalnie - niezależnie od powyższych informacji - uzgodnić z właściwymi ekspertami.

Przestrzegać lokalnych norm i przepisów!

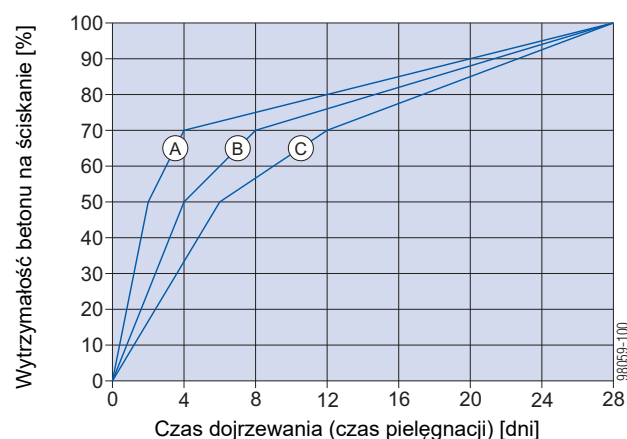
Przyrost wytrzymałości świeżego betonu

Przybliżone wartości orientacyjne podane są w normie DIN 1045-3:2008, tabela 2, z której odczytuje się czas do uzyskania 50% wytrzymałości końcowej (wytrzymałość 28-dniowa), zależnie od temperatury i rodzaju betonu.

Wartości te obowiązują tylko wtedy, gdy w ciągu tego okresu beton zostanie poddany prawidłowej pielęgnacji.

W przypadku betonu o średnim rozwoju wytrzymałości można zastosować poniższy wykres.

Średni przyrost wytrzymałości betonu



A $\vartheta \geq 15^\circ$

B $\vartheta \geq 10^\circ$

C $\vartheta \geq 5^\circ$

Ugięcie świeżego betonu

Moduł sprężystości betonu wzrasta szybciej niż wytrzymałość na ściskanie. W ten sposób beton w przypadku wysokości na ściskanie f_{ck} wynoszącej 60% osiąga już ok. 90% modułu sprężystości $E_{c(28)}$.

Dla świeżego betonu wynika z tego jedynie niewielki wzrost odkształcenia sprężystego.

Odształcenie spowodowane pełzaniem betonu, które zanika dopiero po kilku latach, stanowi wielokrotność odkształcenia sprężystego.

Wczesne rozdeskowanie - np. po 3 dniach zamiast po 28 dniach - prowadzi do wzrostu całkowitego odkształcenia o mniej niż 5%.

W porównaniu z tym udział odkształceń spowodowanych pełzaniem, wskutek różnych wpływów, jak np. właściwości dodatków lub wilgotność powietrza, wynosi od 50% do 100% normalnej wartości. Z tego powodu całkowite ugięcie stropu jest praktycznie niezależne od terminu rozdeskowania.

Rysy w świeżym betonie

Rozwój siły wiązania pomiędzy zbrojeniem a betonem następuje w świeżym betonie szybciej niż jego odporność na ściskanie. Wynika z tego, że wczesna rozbiora deskowania nie ma żadnego negatywnego wpływu na wielkość i rozłożenie rys po stronie ciągnącej konstrukcji stalowo-betonowych.

Powstawanie pęknięć można skutecznie wyeliminować za pomocą odpowiednich metod obróbki dodatkowej.

Pielęgnacja świeżego betonu

Świeży beton jest w przypadku betonu układanego na miejscu budowy narażony na różne wpływy, które mogą spowodować powstawanie rys oraz spowolniony przyrost wytrzymałości:

- przedwczesne wysuszenie
- szybkie ochłodzenie w ciągu pierwszych dni
- zbyt niska temperatura lub mróz
- mechaniczne uszkodzenia powierzchni betonu
- ciepło hydratacji
- itd.

Najprostszym środkiem zapobiegawczym jest dłuższe pozostawienie deskowania na powierzchni betonu. Ten środek zapobiegawczy powinien być w każdym przypadku stosowany obok innych znanych metod pielęgnacji betonu.

Odciażanie deskowania w przypadku stropów o dużej rozpiętości i rozstawie podpór powyżej 7,5 m

W przypadku cienkich stropów betonowych o dużej rozpiętości (np. w kompleksach parkingowych) należy uwzględnić:

- Przy odciażaniu przęseł stropu występują krótko-trwałe obciążenia dodatkowe działające na nieodciążone jeszcze podpory stropowe. Może to prowadzić do przeciążenia i uszkodzenia podpór stropowych.
- Prosimy o zasięgnięcie informacji u technika Doka.



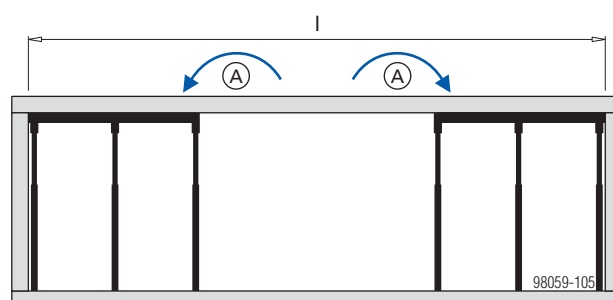
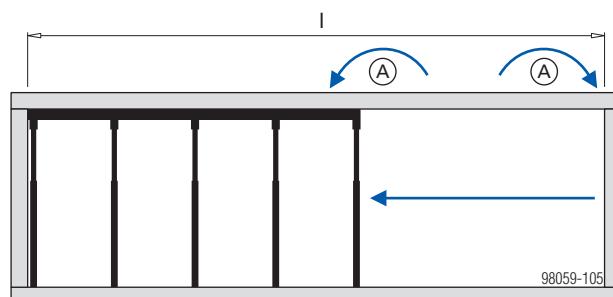
UWAGA

Generalna zasada:

- Odciażanie należy **generalnie przeprowadzać z jednej strony w kierunku przeciwległej krawędzi lub od środka stropu (przęsła) w kierunku obu krawędzi stropu.**

Przy dużych rozpiętościach stropu należy tego procesu przestrzegać bezwzględnie!

- W żadnym wypadku odprężania **nie wolno wykonywać z obu stron w kierunku środka!**



l ... Szerokość podpór stropowych od 7,50 m

A Przeniesienie obciążenia

Kombinacje

Poprzez jednolitą budowę górnych konstrukcji Doka-systemów stropowych mogą być one wspólnie używane także razem na placu budowy.

Dokamatic- i Dokaflex-stoliki

Stoliki Doka są dostarczane w całości, pozwalając zaoszczędzić czas pracy i wykorzystania dźwigu. DoKart umożliwia jednej tylko osobie poziome przestawianie elementów do następnego taktu betonowania. System zapewnia krótki czas deskowania dużych powierzchni i radzi sobie też ze zmiennymi wymaganiami statycznymi i geometrycznymi.



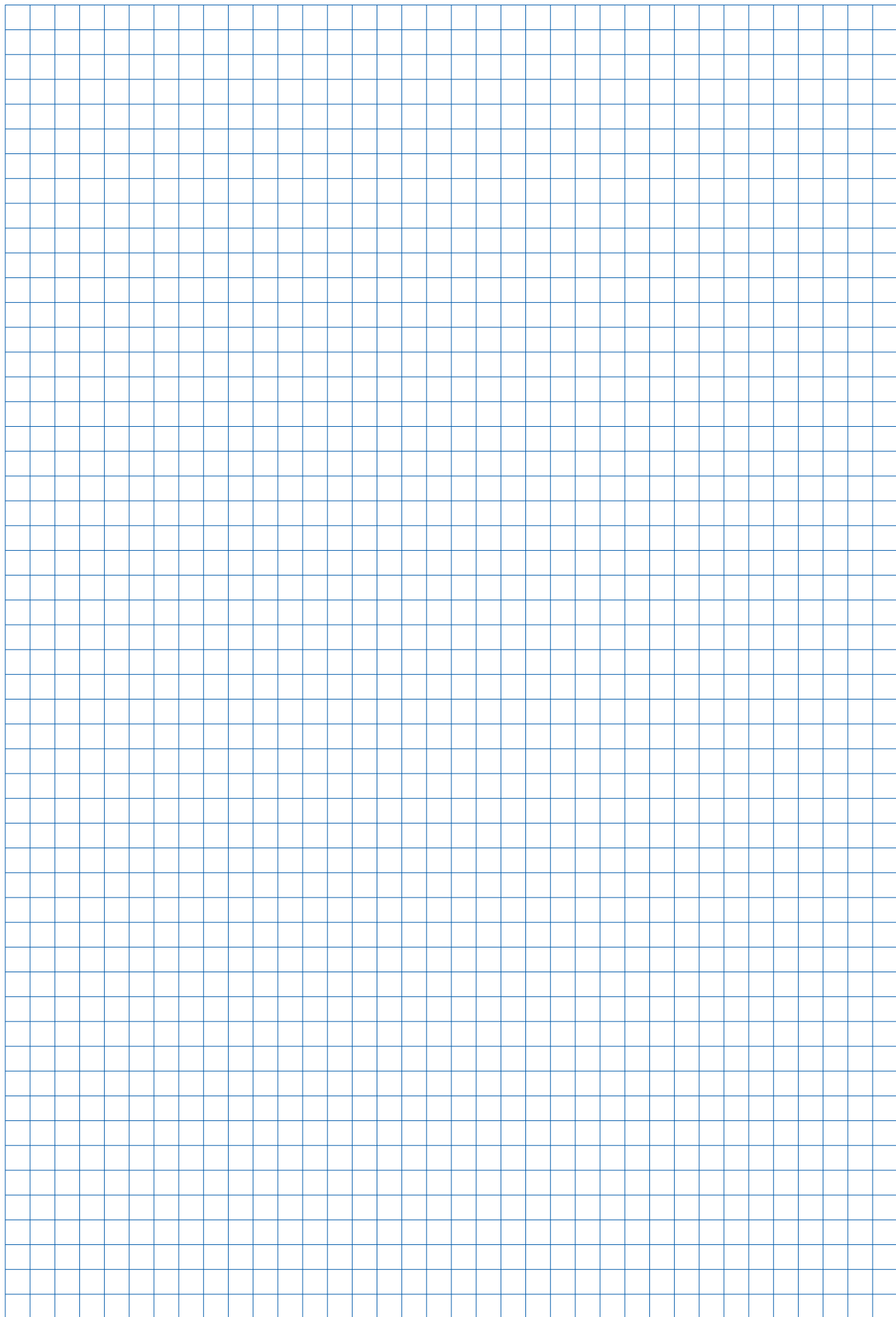
Dalsze informacje, patrz informacje dla użytkownika "Dokamatic-stolik" i "Dokaflex-stolik".

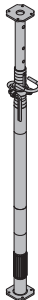
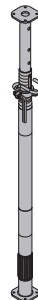
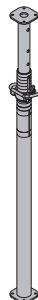
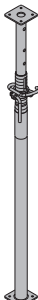
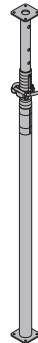
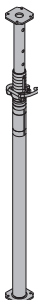
Doka Xtra

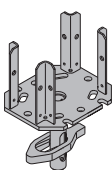
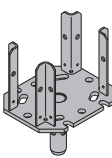
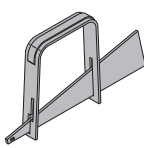
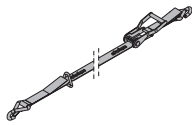
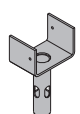
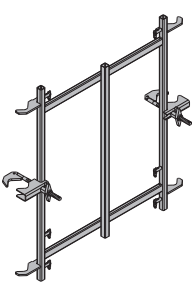
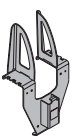
Oplacalność systemu jest wyższa dzięki przemysłowemu systemowi rozdeskowania i umożliwia równomierne wykorzystanie personelu na budowie. Możliwość dowolnego wyboru sklejki sprawia, że można spełnić wszystkie wymagania architektoniczne, co do faktury betonu.

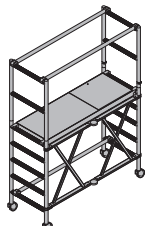
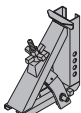
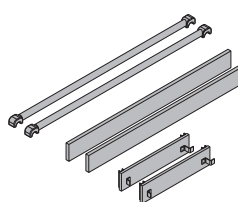
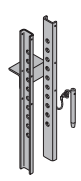
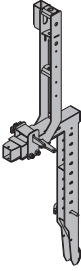
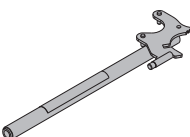
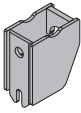
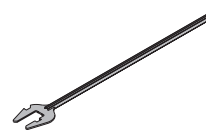
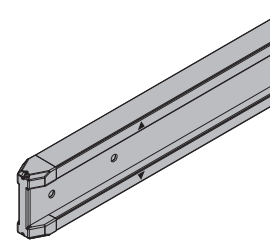
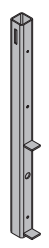


Dalsze informacje patrz informacje użytkownika „Doka Xtra”.



	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Podpora stropowa Doka Eurex 20 top 150 długość: 92 - 150 cm	8,0	586096000	Podpora stropowa Doka Eurex 30 top 250 długość: 148 - 250 cm	12,8	586092400
Podpora stropowa Doka Eurex 20 top 250 długość: 148 - 250 cm	12,7	586086400	Podpora stropowa Doka Eurex 30 top 300 długość: 173 - 300 cm	16,4	586093400
Podpora stropowa Doka Eurex 20 top 300 długość: 173 - 300 cm	14,3	586087400	Podpora stropowa Doka Eurex 30 top 350 długość: 198 - 350 cm	20,7	586094400
Podpora stropowa Doka Eurex 20 top 350 długość: 198 - 350 cm	17,4	586088400	Podpora stropowa Doka Eurex 30 top 400 długość: 223 - 400 cm	24,6	586095400
Podpora stropowa Doka Eurex 20 top 400 długość: 223 - 400 cm	21,6	586089400	Podpora stropowa Doka Eurex 30 top 450 długość: 248 - 450 cm	29,1	586119400
Podpora stropowa Doka Eurex 20 top 550 długość: 298 - 550 cm	32,3	586090400	Podpora stropowa Doka Eurex 30 top 550 długość: 303 - 550 cm	38,6	586129000
Doka-Deckenstütze Eurex 20 top ocynkowana			Doka-Deckenstütze Eurex 30 top ocynkowana		
					
Podpora stropowa Doka Eurex 20 eco 250 długość: 148 - 250 cm	11,5	586270000	Podpora stropowa Doka Eurex 30 250 długość: 152 - 250 cm	14,8	586092000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 eco 300 długość: 173 - 300 cm	14,0	586271000	Podpora stropowa Doka Eurex 30 300 długość: 172 - 300 cm	16,7	586093000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 eco 350 długość: 198 - 350 cm	16,9	586272000	Podpora stropowa Doka Eurex 30 350 długość: 197 - 350 cm	20,5	586094000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 eco 400 długość: 223 - 400 cm	20,5	586273000	Podpora stropowa Doka Eurex 30 400 długość: 227 - 400 cm	24,9	586095000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 eco 450 długość: 248 - 450 cm	24,1	586275000	Podpora stropowa Doka Eurex 30 450 długość: 248 - 450 cm	29,2	586119000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 eco 550 długość: 298 - 550 cm	32,0	586276000	Doka-Deckenstütze Eurex 30 ocynkowana		
Doka-Deckenstütze Eurex 20 eco ocynkowana					
			Podpora stropowa Doka Eco 20 250 długość: 152 - 250 cm	11,7	586134000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 250 długość: 152 - 250 cm	12,9	586086000	Podpora stropowa Doka Eco 20 300 długość: 172 - 300 cm	13,0	586135000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 300 długość: 172 - 300 cm	15,3	586087000	Podpora stropowa Doka Eco 20 350 długość: 197 - 350 cm	15,3	586136000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 350 długość: 197 - 350 cm	17,8	586088000	Podpora stropowa Doka Eco 20 400 długość: 227 - 400 cm	19,1	586137000
Podpora stropowa Doka Eurex 20 400 długość: 227 - 400 cm	22,2	586089000	Doka-Deckenstütze Eco 20 ocynkowana		
Podpora stropowa Doka Eurex 20 550 długość: 297 - 550 cm	34,6	586090000			
Doka-Deckenstütze Eurex 20 ocynkowana					

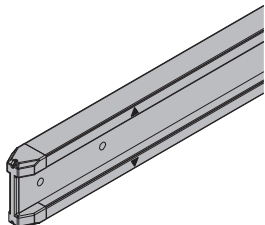
	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Trójnóg top Stützbein top  ocynkowana wysokość: 80 cm stan dostawy: poskładane	12,0	586155500	Krzyżak 9.060 Krzyżak 9.100 Krzyżak 9.150 Krzyżak 9.175 Krzyżak 9.200 Krzyżak 9.250 Krzyżak 9.300 Krzyżak 12.060 Krzyżak 12.100 Krzyżak 12.150 Krzyżak 12.175 Krzyżak 12.200 Krzyżak 12.250 Krzyżak 12.300 Krzyżak 18.100 Krzyżak 18.150 Krzyżak 18.175 Krzyżak 18.200 Krzyżak 18.250 Krzyżak 18.300 Diagonalkreuz	3,1 4,1 5,2 6,1 6,6 7,7 9,0 4,0 4,6 5,7 6,3 6,9 8,3 9,3 6,1 6,9 7,8 7,8 9,1 10,3	582322000 582772000 582773000 582334000 582774000 582775000 582323000 582324000 582610000 582612000 582335000 582614000 582616000 582325000 582620000 582622000 582336000 582624000 582626000 582326000
Trójnóg Stützbein  ocynkowana wysokość: 80 cm stan dostawy: poskładane	15,6	586155000	Głowica opuszczalna H20 Absenkkopf H20  ocynkowana długość: 25 cm szerokość: 20 cm wysokość: 38 cm	6,1	586174000
Głowica czterokierunkowa H20 Vierwegkopf H20  ocynkowana długość: 25 cm szerokość: 20 cm wysokość: 33 cm	4,0	586170000	Klamra do steżeń B Verschwertungsklammer B  lakierowana na niebiesko długość: 36 cm	1,4	586195000
Sworzeń ze sprężyną 16mm Federbolzen 16mm  ocynkowana długość: 15 cm	0,25	582528000	Pas transportowy 5,00m Zurrurt 5,00m  żółta	2,8	586018000
Głowica utrzymująca H20 DF Haltekopf H20 DF  ocynkowana długość: 19 cm szerokość: 11 cm wysokość: 8 cm	0,77	586179000	Dybel ekspresowy Doka 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  ocynkowana długość: 18 cm proszę zwrócić uwagę na instrukcję montażu!	0,31	588631000
Widły do głowicy 12,5cm Kopfgabel 12,5cm  ocynkowana wysokość: 23 cm	1,2	586171000	Sprężynka dybla Doka 16mm Doka-Coil 16mm  ocynkowana średnica: 1,6 cm	0,009	588633000
Rama do ustawiania Eurex 1,00m A Aufstellrahmen Eurex 1,00m A  ocynkowana wysokość: 111 cm	15,0	586599000	Zabezpieczenie dźwigara 1 Zabezpieczenie dźwigara 2 Querträgersicherung  ocynkowana wysokość: 38,7 cm	1,6 2,1	586196000 586197000

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Uniwersalny narożnik szalujący 30cm Universal-Abschalwinkel 30cm  ocynkowana wysokość: 21 cm	1,0	586232000	Rusztowanie przejazdne DF Mobilgerüst DF  Alu długość: 185 cm szerokość: 80 cm wysokość: 255 cm stan dostawy: złożone	44,0	586157000
Zacisk belkowy 20 Balkenzwinge 20  ocynkowana długość: 30 cm wysokość: 35 cm	6,9	586148000	Osprzęt BHP rusztowania przejazdnego DF Zubehörset Mobilgerüst DF  Alu części drewniane lazurowane na żółto długość: 189 cm	13,3	586164000
Nasadka belkowa 60cm Balkenaufsatz 60cm  ocynkowana	4,4	586149000	Schodki 0,97m Podesttreppe 0,97m  Alu szerokość: 121 cm Przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa technicznego!	23,5	586555000
Zacisk obszalowania stropu Doka Doka-Deckenabschaltklemme  ocynkowana wysokość: 137 cm	12,5	586239000	Uniwersalny klucz montażowy Universal-Lösewerkzeug  ocynkowana długość: 75,5 cm	3,7	582768000
But zacisku desk. krawędzi stropu Abschalschuh  ocynkowana wysokość: 13,5 cm	1,6	586257000	Widły aluminiowe do dźwigarów H20 Alu-Trägergabel H20  Alu lakierowana proszkowo na żółto długość: 176 cm	2,4	586182000
Kotwa desk. krawędzi stropu 15,0 15-40cm Abschallanker 15,0 15-40cm  ocynkowana długość: 55 cm	0,91	586258000	Dźwigar Doka H20 top N 1,80m Dźwigar Doka H20 top N 2,45m Dźwigar Doka H20 top N 2,65m Dźwigar Doka H20 top N 2,90m Dźwigar Doka H20 top N 3,30m Dźwigar Doka H20 top N 3,60m Dźwigar Doka H20 top N 3,90m Dźwigar Doka H20 top N 4,50m Dźwigar Doka H20 top N 4,90m Doka-Träger H20 top N  lazurowana na żółto	9,5 12,8 13,8 15,0 17,0 18,5 20,0 23,0 25,0	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000
Profil zastawczy stropu XP Deckenabschalprofil XP  ocynkowana wysokość: 77 cm	4,2	586481000			

	[kg]	nr art.
Dźwigar Doka H20 top P 1,80m	9,9	189701000
Dźwigar Doka H20 top P 2,45m	13,2	189702000
Dźwigar Doka H20 top P 2,65m	14,3	189703000
Dźwigar Doka H20 top P 2,90m	15,6	189704000
Dźwigar Doka H20 top P 3,30m	17,7	189705000
Dźwigar Doka H20 top P 3,60m	19,2	189706000
Dźwigar Doka H20 top P 3,90m	20,8	189707000
Dźwigar Doka H20 top P 4,50m	23,9	189708000
Dźwigar Doka H20 top P 4,90m	26,0	189709000

Doka-Träger H20 top P

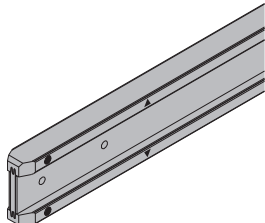
lazurowana na żółto



Dźwigar Doka H20 eco N 1,80m	9,0	189283000
Dźwigar Doka H20 eco N 2,45m	12,3	189271000
Dźwigar Doka H20 eco N 2,65m	13,3	189272000
Dźwigar Doka H20 eco N 2,90m	14,5	189273000
Dźwigar Doka H20 eco N 3,30m	16,5	189284000
Dźwigar Doka H20 eco N 3,60m	18,0	189285000
Dźwigar Doka H20 eco N 3,90m	19,5	189276000
Dźwigar Doka H20 eco N 4,50m	22,5	189286000
Dźwigar Doka H20 eco N 4,90m	24,5	189277000

Doka-Träger H20 eco N

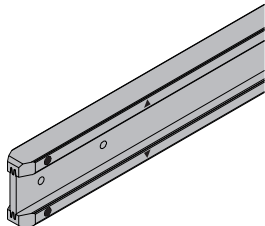
lazurowana na żółto



Dźwigar Doka H20 eco P 1,80m	9,4	189940000
Dźwigar Doka H20 eco P 2,45m	12,7	189936000
Dźwigar Doka H20 eco P 2,65m	13,8	189937000
Dźwigar Doka H20 eco P 2,90m	15,1	189930000
Dźwigar Doka H20 eco P 3,30m	17,2	189941000
Dźwigar Doka H20 eco P 3,60m	18,7	189942000
Dźwigar Doka H20 eco P 3,90m	20,3	189931000
Dźwigar Doka H20 eco P 4,50m	23,4	189943000
Dźwigar Doka H20 eco P 4,90m	25,5	189932000

Doka-Träger H20 eco P

lazurowana na żółto



Panel ProFrame 21mm 200/50cm	10,3	186118000
Panel ProFrame 21mm 250/50cm	12,9	186117000
Panel ProFrame 21mm 200/50cm BS	10,3	186118100
Panel ProFrame 21mm 250/50cm BS	12,9	186117100

ProFrame-Paneel 21

Panel ProFrame 27mm 200/50cm	13,5	187178000
Panel ProFrame 27mm 250/50cm	16,9	187177000
Panel ProFrame 27mm 200/50cm BS	13,5	187178100
Panel ProFrame 27mm 250/50cm BS	16,9	187177100

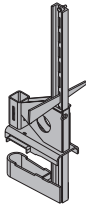
ProFrame-Paneel 27

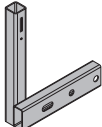
Sklejka Doka 3-SO 21mm 200/50cm	9,7	186009000
Sklejka Doka 3-SO 21mm 250/50cm	12,1	186011000

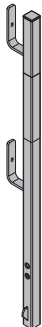
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm

Sklejka Doka 3-SO 27mm 200/50cm	12,1	187009000
Sklejka Doka 3-SO 27mm 250/50cm	15,1	187011000

Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm

Zacisk barierki XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm	7,7	586456000
	ocynkowana wysokość: 73 cm	

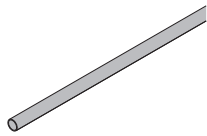
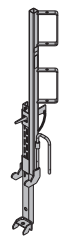
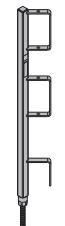
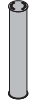
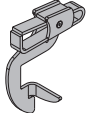
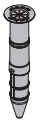
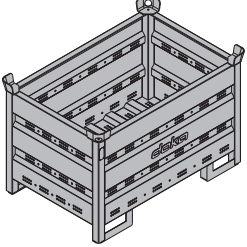
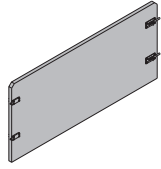
Łącznik wsuwany XP Einschubadapter XP	4,1	586478000
	ocynkowana wysokość: 43 cm	

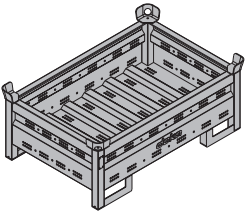
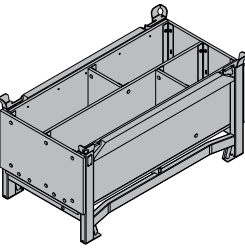
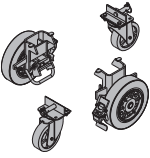
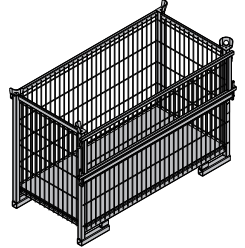
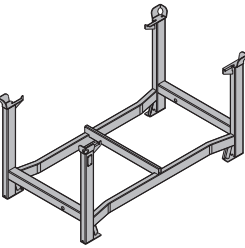
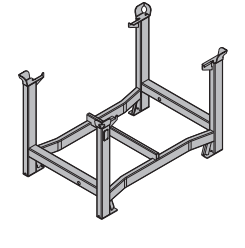
Słupek barierki XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m	4,1	586460000
	ocynkowana wysokość: 118 cm	

Słupek barierki XP 0,60m Geländersteher XP 0,60m	5,0	586462000
	ocynkowana wysokość: 68 cm	

Słupek barierki XP 1,80m Geländersteher XP 1,80m	6,0	586482000
	ocynkowana wysokość: 176 cm	

Profil do bortnicy XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m	0,64	586461000
	ocynkowana wysokość: 21 cm	

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Profil do bortnicy XP 0,60m Fußwehrhalter XP 0,60m  ocynkowana wysokość: 21 cm	0,77	586463000	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	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
Zacisk barierki ochronnej S Schutzgeländerzwinge S  ocynkowana wysokość: 123 - 171 cm	11,5	580470000	 ocynkowana		
Zacisk barierki ochronnej T Schutzgeländerzwinge T  ocynkowana wysokość: 122 - 155 cm	12,3	584381000	Złącze przykręcane 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50  ocynkowana szerokość klucza: 22 mm proszę zwrócić uwagę na instrukcję montażu!	0,84	682002000
Słupek barierki ochronnej 1,10m Schutzgeländer 1,10m  ocynkowana wysokość: 134 cm	5,5	584384000	Uprząż bezpieczeństwa Doka Doka-Auffanggurt  proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi! CE	3,6	583022000
Tulejka 24mm Steckhülse 24mm  PVC PE szara długość: 16,5 cm średnica: 2,7 cm	0,03	584385000	Łącznik krzyżowy H20 Kreuzverbinder H20  ocynkowana wysokość: 18 cm	0,70	586184000
Tulejka śrubowa 20,0 Schraubhülse 20,0  PP żółta długość: 20 cm średnica: 3,1 cm	0,03	584386000	Pojemniki transportowe		
			Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  ocynkowana wysokość: 78 cm	70,0	583011000
			Przegroda do kontenera uniwersalnego 0,80m Przegroda do kontenera uniwersalnego 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung  części stalowe ocynkowane części drewniane lazurowane na żółto	3,7 5,5	583018000 583017000

	[kg]	nr art.
Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m ocynkowana	42,5	583009000
		
Skrzynka na małe narzędzia Doka Doka-Kleinteilebox części drewniane lazuirowane na żółto części stalowe ocynkowane długość: 154 cm szerokość: 83 cm wysokość: 77 cm	106,4	583010000
		
Komplet kół przyczepianych B Anklemm-Radsatz B lakierowana na niebiesko	33,6	586168000
		
Skrzynka ażurowa Doka 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m ocynkowana wysokość: 113 cm	87,0	583012000
		
Paleta transportowa Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m ocynkowana wysokość: 77 cm	41,0	586151000
		
Paleta transportowa Doka 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m ocynkowana wysokość: 77 cm	38,0	583016000
		

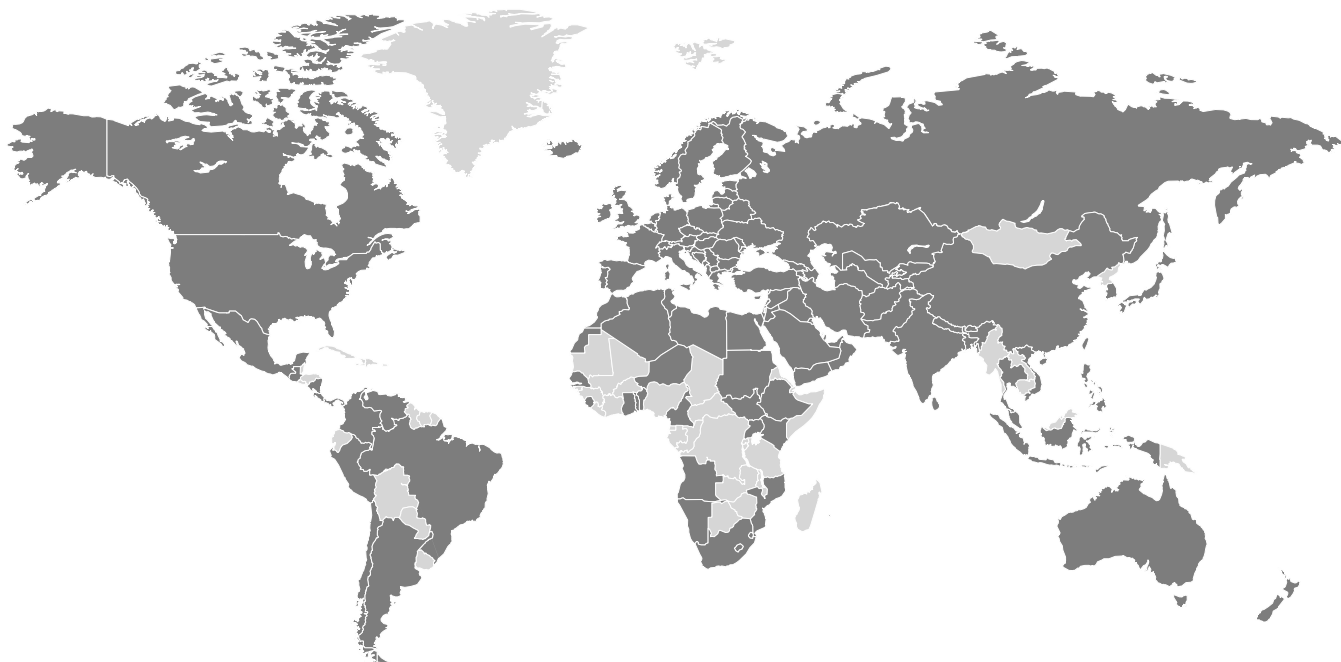
Na całym świecie, blisko Ciebie

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

Utrzymując ponad 160 zakładów dystrybucyjnych i logistycznych w ponad 70 krajach, Doka Group dysponuje sprawną siecią dystrybucyjną, która gwarantuje szybką

i profesjonalną dostawę materiałów oraz serwis techniczny.

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



www.doka.com/dokaflex