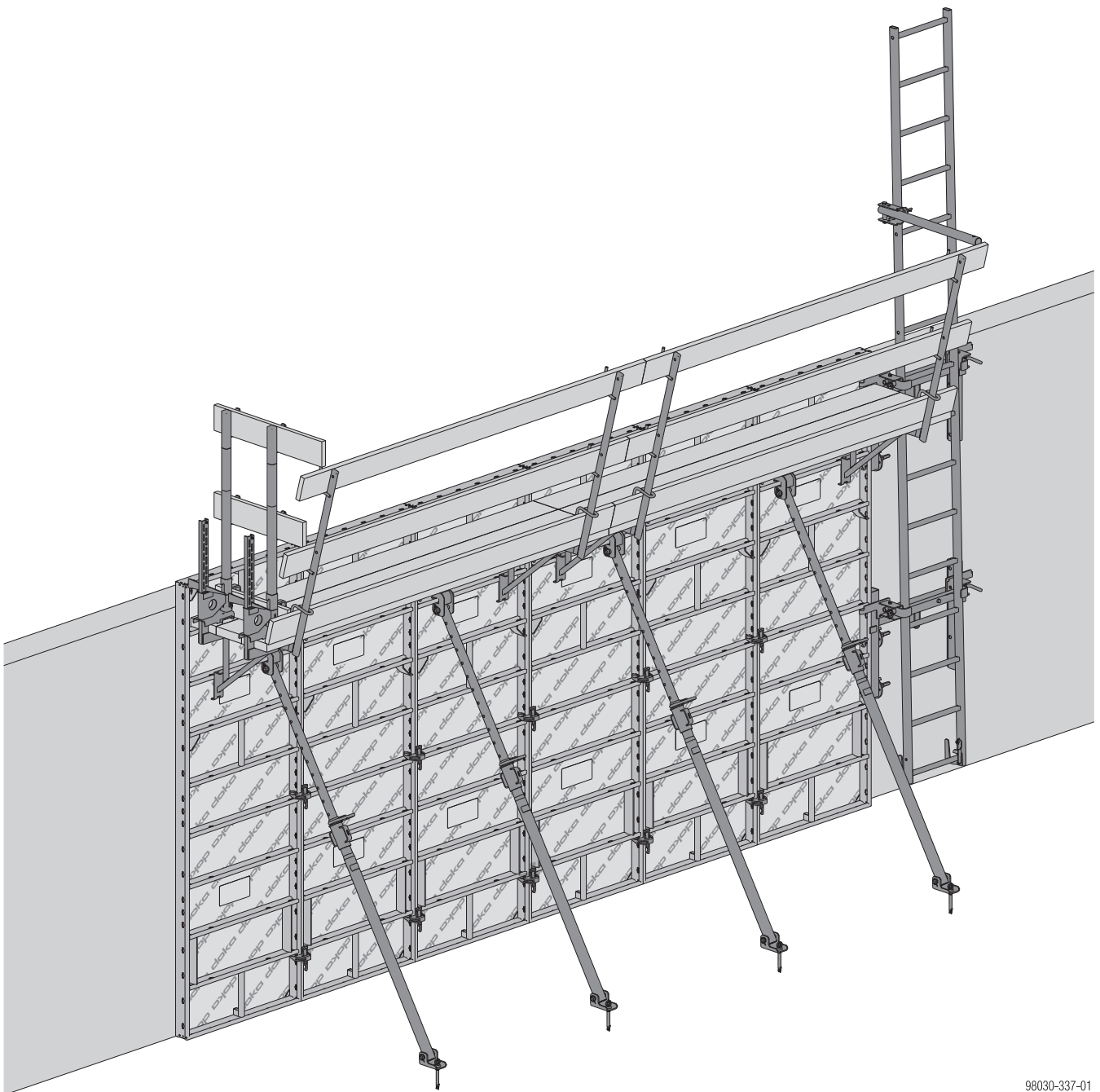


Specjaliści techniki deskowań.

Deskowanie ramowe Frami Xlife

Informacja dla użytkownika

Instrukcja montażu i użytkowania



98030-337-01

Spis treści

4	Wstęp
4	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa
7	Zakres usług firmy Doka
8	Deskowanie ramowe Frami Xlife
9	Zastosowania
11	Deskowanie ścienne
12	Instrukcja montażu i użytkowania
14	Szczegółowe informacje o płycie deskowania Frami
16	Dopuszczalny nacisk świeżego betonu
18	Raster systemowy
20	Łączenie elementów
22	Nadstawianie elementów
28	System kotwienia
30	Dopasowanie długości przez wyrównanie
32	Utworzenie narożnika pod kątem prostym
37	Połączenia elementów przy zwiększonym obciążeniu rozciągającym
39	Narożniki ostre i rozwarte
41	Deskowanie szybów
45	Zastawki czołowe
49	Połączenia ścian
51	Skrzynki okienne i drzwiowe
52	Wypory
58	Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami
61	Barierka zabezpieczająca
64	System drabinek
68	Przestawianie przy użyciu dźwigu
70	Transportowanie, układanie w stosy i składowanie
79	Ogólnie
79	Zastosowanie przy deskowaniach podciągu
80	Czyszczenie i pielęgnacja
82	Obarierowanie budowli
83	Lista artykułów

Wstęp

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 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 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 pod względem jego odpowiedniego stanu przed użyciem. Części uszkodzone, zdeformowane, jak też osłabione poprzez zużycie, korozję lub rozkład (np. w wyniku rozwoju grzybów) należy wykluczyć z użycia.
- Łączenie naszych systemów bezpieczeństwa i deskowań z rozwiązaniami innych producentów wiąże się z zagrożeniami, które mogą prowadzić do uszczerbku na zdrowiu i mieniu; w tego rodzaju sytuacjach jest więc konieczna dodatkowa kontrola przez użytkownika.
- 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!
- Podczas przestawiania deskowania lub akcesoriów przy użyciu dźwigu nie wolno przewozić osób np. na pomostach roboczych czy w pojemnikach transportowych.
- 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.

Eurokody i Doka

Dopuszczalne wartości podane w dokumentach firmy Doka (np. $F_{dop.} = 70 \text{ kN}$) nie stanowią **wartości obliczeniowych** (np. $F_{przybl.} = 105 \text{ kN}$)!

- Bezwzględnie unikać zamiany pojęć!
- W dalszej części dokumentów Doka podawane są wartości dopuszczalne.

Uwzględnione zostały następujące częściowe współczynniki bezpieczeństwa:

- $\gamma_F = 1,5$
- $\gamma_{M, \text{drewno}} = 1,3$
- $\gamma_{M, \text{ceownik}} = 1,1$
- $k_{mod} = 0,9$

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

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.



ZALECAMY

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.

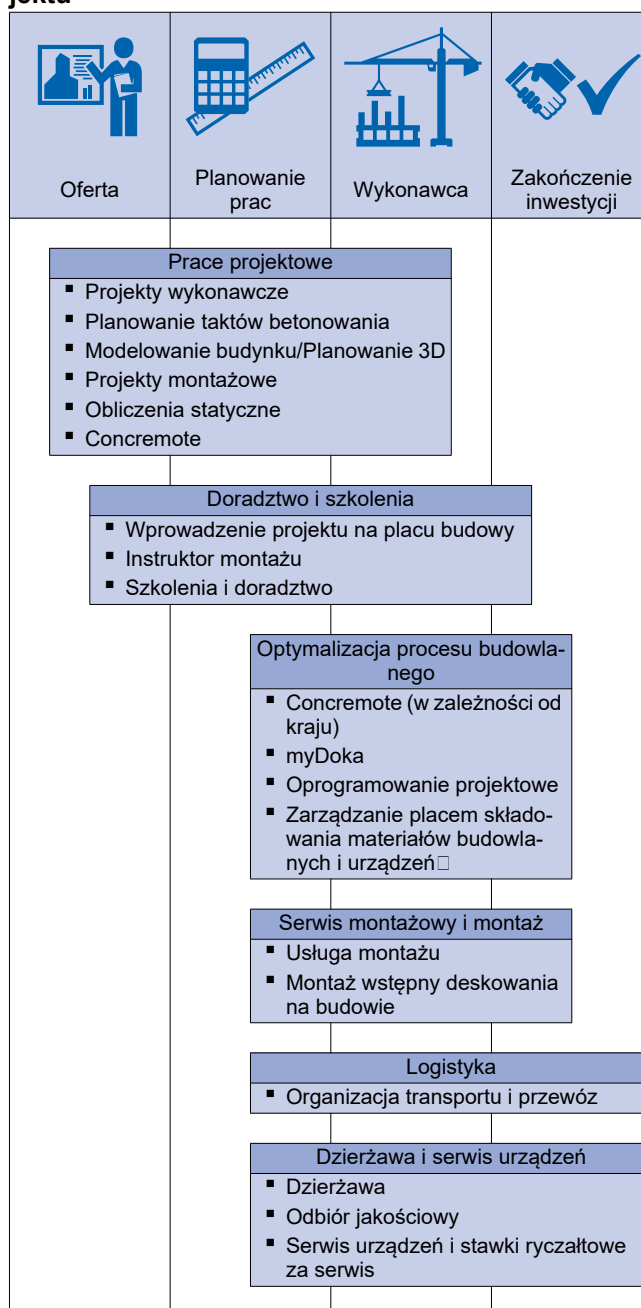
Dostępność rozwiązań „just in time”

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

Dzierżawa i serwis urządzeń

Materiał deskowaniowy można wypożyczyć 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



Usługi cyfrowe

zwiększające wydajność na placu budowy

Od projektu do ukończenia inwestycji – chcemy, by nasze rozwiązania cyfrowe nadawały tempo bardziej efektywnej pracy na placu budowy. Nasz portfel produktów cyfrowych obejmuje rozwiązania dla projektowania, zamawiania i zarządzania aż po wykonawstwo na placu budowy. Dowiedz się więcej o naszej ofercie produktów cyfrowych pod adresem doka.com/digital.

Deskowanie ramowe Frami Xlife

Frami Xlife jest idealny do szybkiego i ekonomicznego deskowania przy użyciu dźwigu lub bez niego.

Oszczędność czasu i kosztów pracy

dzięki logice systemowej, łatwemu czyszczeniu i małej ilości używanych kotew

Frami Xlife jest szczególnie opłacalne poprzez

- lżejsze i szybsze czyszczenie i naprawy sklejk Xlife
- oszczędności kosztów w wyniku małej ilości używanych kotew
- szybsze procesy przestawiania dzięki bardziej przestawnym jednostkom przestawnym
- krótsze czasy deskowania w dzięki zmniejszeniu ilości wstawek wyrównujących

Najwyższa opłacalność i maksymalna żywotność

dzięki sklejkce Xlife i ocynkowanym ramom stalowym z profili cienkościennych

Wysoka jakość produkcji

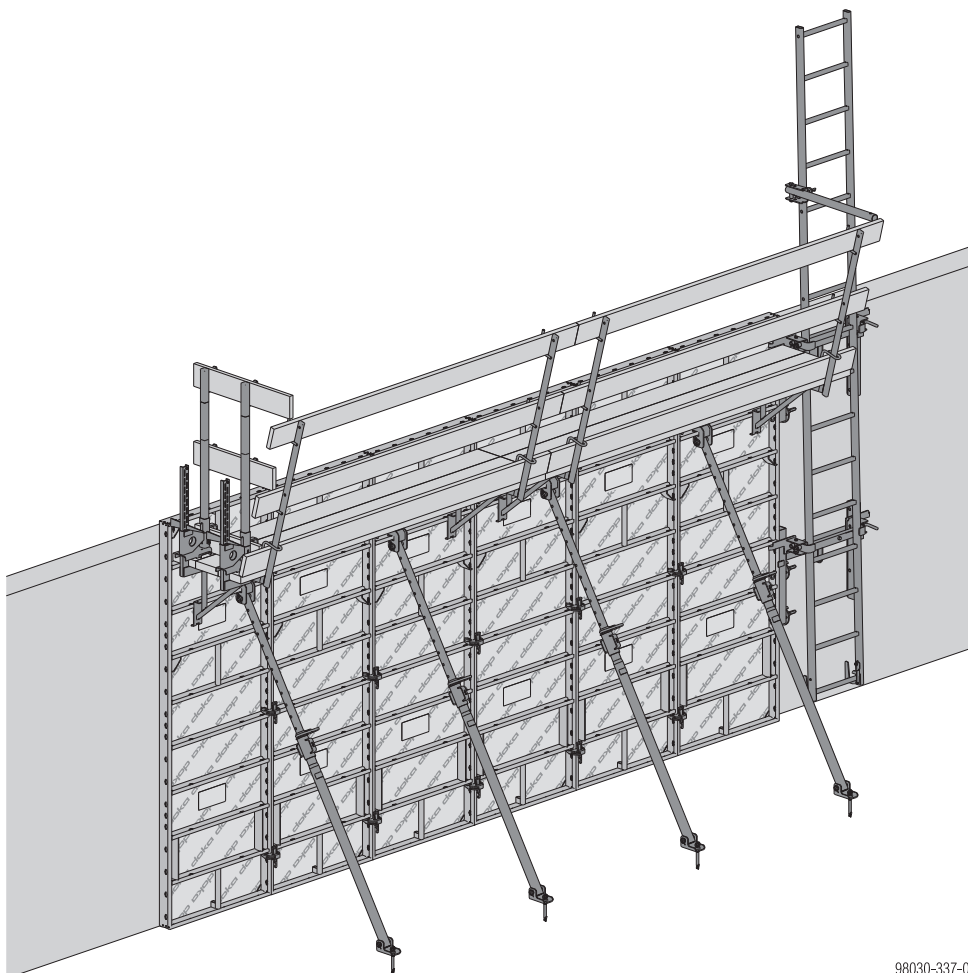
- obniża koszty serwisu
- gwarantuje długą żywotność systemu deskowania

Łatwe planowanie i obsługa

dzięki wielorakim możliwościom zastosowania

Przemysłany system deskowania Frami Xlife zapewnia

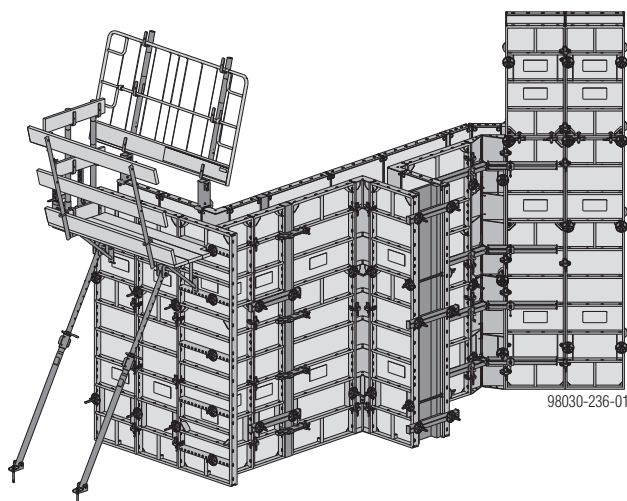
- najwyższą elastyczność dzięki łączeniu elementów o wysokości od 1,20 m do 3,00 m
- efektywne deskowanie szybów w połączeniu z narożnikiem rozszalującym i systemu Framax
- szybkie planowanie deskowania przy pomocy profesjonalnego programu Doka Tipos
- oszczędności kosztów dzięki zmniejszeniu stanu budowy



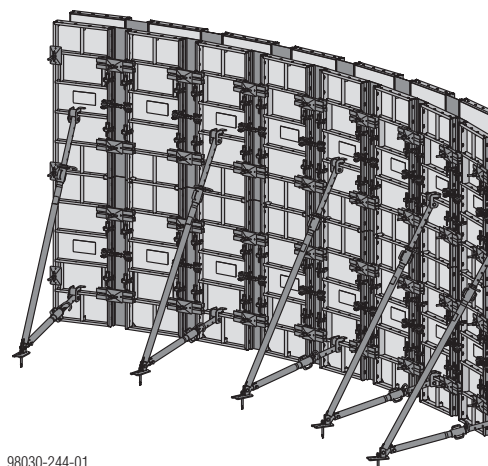
98030-337-01

Zastosowania

Deskowanie ścienne

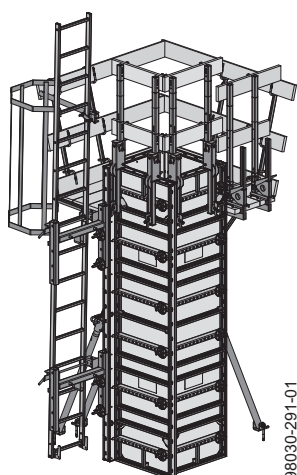


Deskowanie radialne



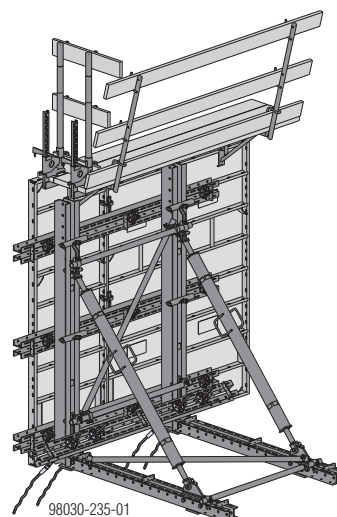
Należy przestrzegać informacji dla "Deskowanie łukowe Frami Xlife"!

Deskowanie słupów



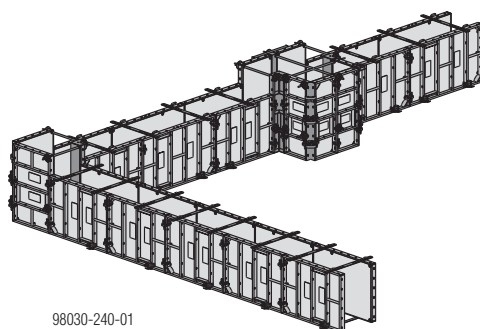
Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Deskowanie słupów Frami Xlife"!

Deskowanie jednostronne

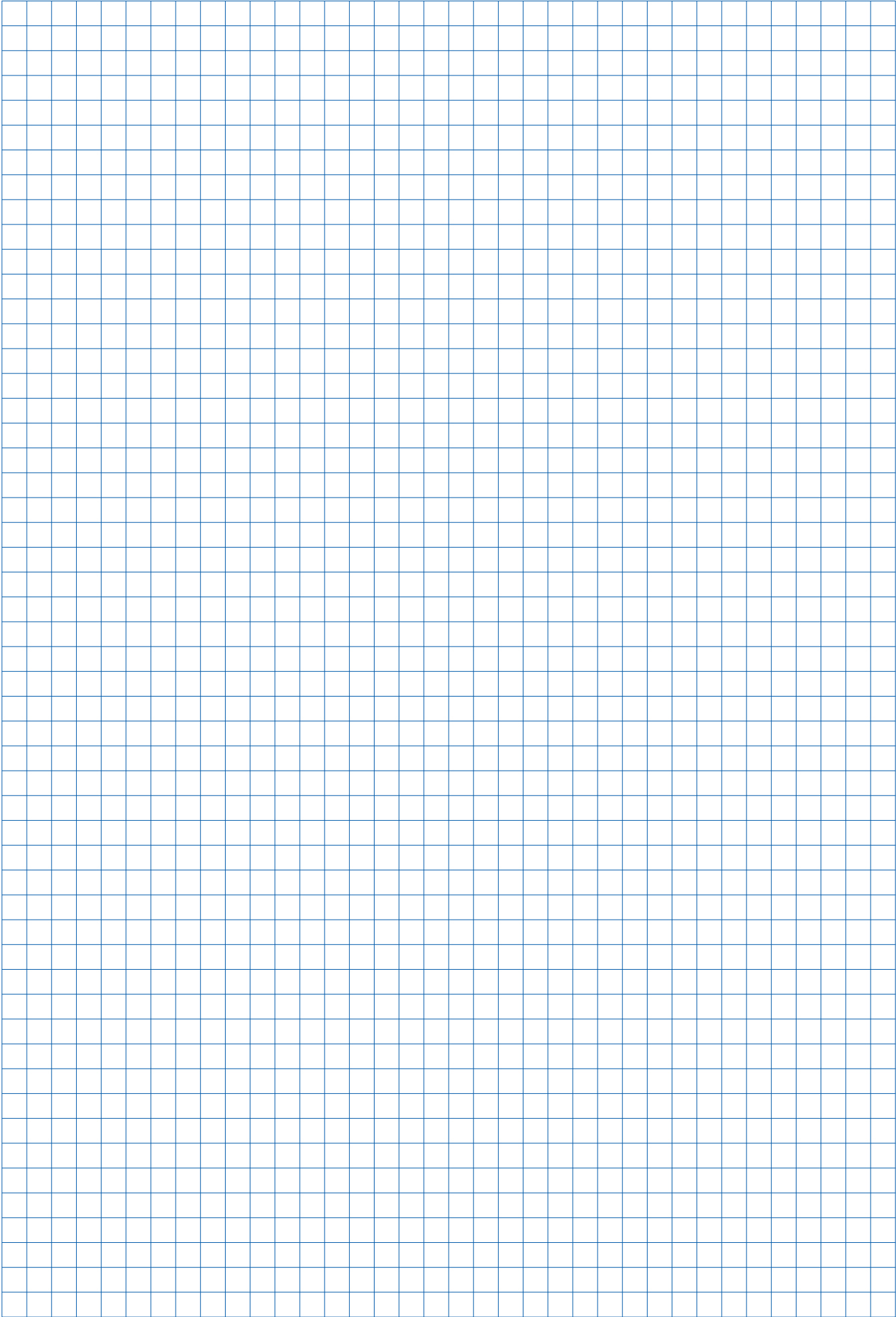


Należy przestrzegać informacji dla "Składany kozioł oporowy" lub "Kozioł oporowy AL"!

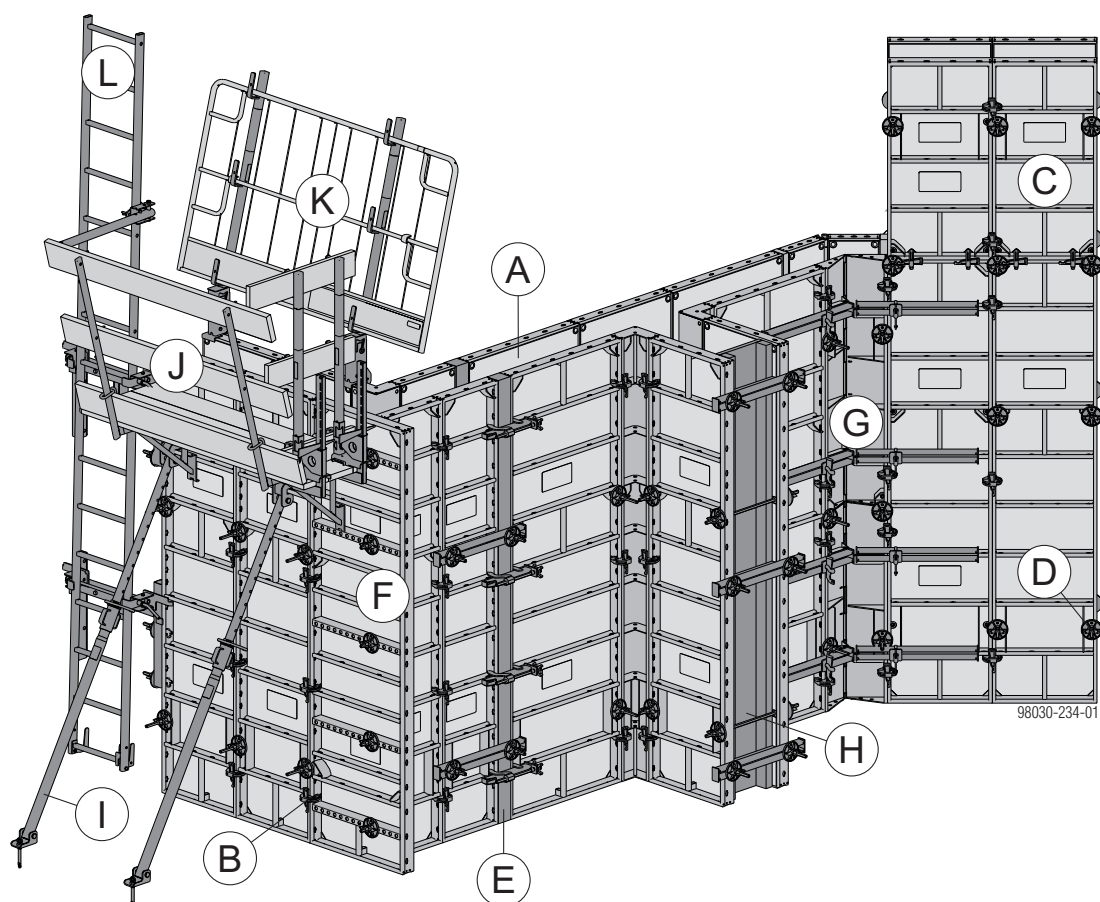
Deskowanie fundamentów



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Deskowanie fundamentów Framax Xlife"!



Deskowanie ścienne



Rozdział:

- | | |
|----------|--|
| A | Szczegółowe informacje o płycie deskowania Frami |
| B | Łączenie elementów |
| C | Nadstawianie elementów |
| D | System kotwienia |
| E | Dopasowanie długości przez wyrównanie |
| F | Utworzenie narożnika pod kątem prostym |
| G | Narożniki ostre i rozwarte |
| H | Deskowanie czołowe |
| I | Wypory |
| J | Pomosty betoniarskie z pojedynczymi konsolami |
| K | Barierka zabezpieczająca |
| L | System drabinek |

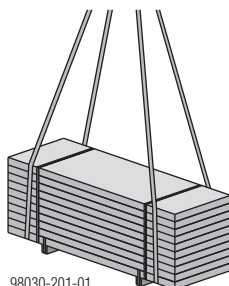
Instrukcja montażu i użytkowania

Frami Xlife jako deskowanie ręczne

Przedstawiony proces opiera się na prostej ścianie – deskowanie powinno rozpoczynać się od narożnika.

Transport elementów

- Rozładunek z ciężarówki lub przemieszczanie całych stosów elementów za pomocą zawiesia parciego Dokamatic 13,00m (patrz rozdział "Transportowanie, układanie w stosy i składowanie").



98030-201-01

Deskowanie

- Spryskać powierzchnię szalunkową środkiem antyadhezyjnym do betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").



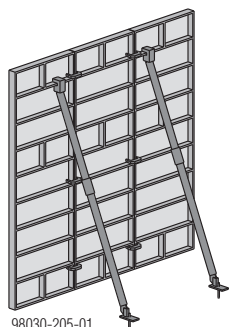
OSTRZEŻENIE

- Elementy systemu Frami Xlife muszą być w każdym stanie roboczym stabilnie ustawione!
- Zamocować pierwszą płytę do podłoża za pomocą wypory ukośnej podwójnej (patrz rozdział "Wypory"). Zabezpiecza to element przed przewróceniem się.



OSTROŻNIE

- Nie używać młota do ustawiania elementów! Profile płyt zostaną w ten sposób uszkodzone.
- Używać do montażu wyłącznie narzędzi nie powodujących uszkodzeń elementów.
- Dostawić kolejne płyty, połączyć je ze sobą (patrz rozdział "Łączenie elementów") i zamontować je za pomocą wypór ukośnych podwójnych. Pozwala to na precyzyjne ustawienie zespołu elementów.

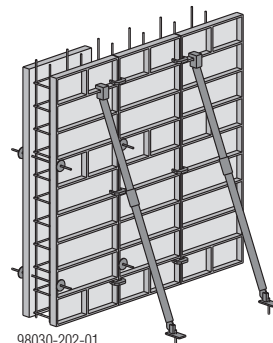


98030-205-01

Ustawianie deskowania przeciwległego:

Po montażu zbrojenia można zamknąć deskowanie.

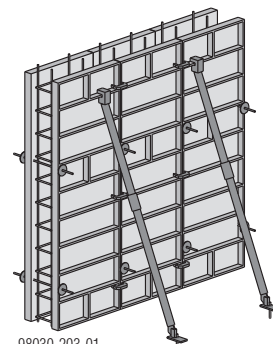
- Płytę szalunkową zamknięcia deskowania należy spryskać środkiem antyadhezyjnym do betonu.
- Ustawić pierwszą płytę zamknięcia deskowania.
- Montaż ściągów (patrz rozdział "System kotwienia").



98030-202-01

Dzięki temu również zamknięcie deskowania zostaje zabezpieczone przed wywróceniem się.

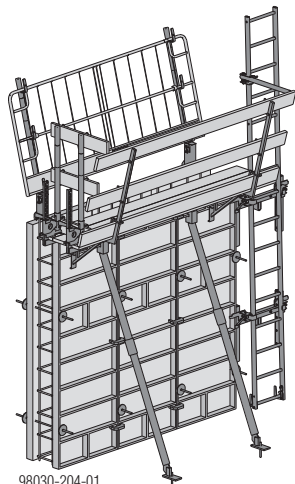
- Analogicznie dostawić, połączyć ze sobą i zakotwić kolejne elementy.



98030-203-01

Montowanie pomostu betoniarskiego oraz drabinki wejściowej

- Zamontować pomosty betoniarskie, i w razie potrzeby zamontować elementy czołowe ochrony bocznej (patrz rozdział "Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami").
- Zamontować system drabinek XS (patrz rozdział "System drabinek").



UWAGA

Zespoły elementów bez przeciwdeskiwania, zawierające pomosty betoniarskie i wypory nastawcze 260 należy zabezpieczyć przed przesunięciem się poprzez umocowanie do podłoża.

- Odstawić element i wyczyścić płytę szalunkową z resztek betonu (patrz rozdział "Czyszczenie i pielęgnacja").

Frami Xlife jako deskowanie przestawiane dźwigiem

Duże zespoły elementów mogą być wstępnie zmontowane w pozycji leżącej na wypoziomowanym podłożu. Szczegółowa instrukcja mocowania łączników (patrz rozdział "Nadstawianie elementów").

Te zespoły mogą być przemieszczane przy pomocy zawiesia dźwigowego oraz Frami-uchwytów dźwigowych. Szczegółowe wskazówki patrz rozdział "Przestawianie przy użyciu dźwigu".

Maks. nośność:

- Kąt nachylenia β do 30° :
500 kg (1100 lbs) / Uchwyt dźwigowy Frami
- Kąt nachylenia β do $7,5^\circ$:
750 kg (1650 lbs) / Uchwyt dźwigowy Frami

Uchwyty dźwigowe Frami o określonej nośności wynoszącej maks 500 kg (1100 funtów) spełniają również wymogi nośności 750 kg (1650 funtów) przy kącie nachylenia $\beta \leq 7,5^\circ$.

Betonowanie

Dop. parcie świeżego betonu:

Patrz rozdział "Dopuszczalne parcie świeżego betonu".

Należy przestrzegać następujących wytycznych:

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



UWAGA

- Należy przestrzegać szybkości wznoszenia podczas betonowania.
- Wypełnić szalunek betonem.
- Używać wibratorów w sposób umiarkowany, koordynując miejsce i czas ich użycia.

Rozdeskowanie

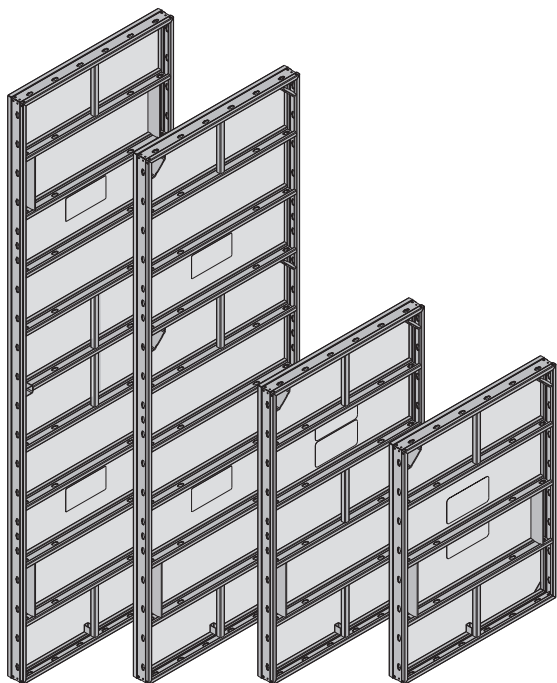


UWAGA

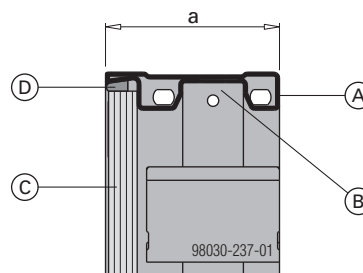
- Przestrzegać czasów demontażu deskowania.
- Demontaż rozpocząć od zamknięcia, demontując pojedyncze płyty – usunąć kotwy i poluzować łączniki z sąsiednimi elementami.

Szczegółowe informacje o płycie deskowania Frami

Wytrzymały na obciążenia



Sztywna rama stalowa z zamkniętymi profilami cienkościennymi



a ... 92 mm

A Profil ramowy

B Wyzłobienie dla łączenia elementów

C Xlife-sklejka

D Fuga silikonowa

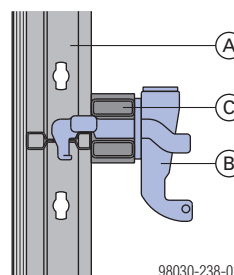
- Sztywne profile ramowe
- Wysoka żywotność dzięki ocynkowaniu ogniowemu
- Mocne profile poprzeczne
- Łatwa do czyszczenia strona czołowa elementu – elementy są przez to zawsze szczelne
- Wyzłobienie po wewnętrznej stronie służące do montowania części łączących w dowolnym miejscu
- Ochrona krawędzi Xlife-sklejki przez profil ramowy
- Otwory poprzeczne dla tworzenia narożników oraz deskowań czołowych



OSTRZEŻENIE

► Profile poprzeczne nie mogą być używane jako pomoce do wchodzenia. Profile poprzeczne nie są substytutem drabiny.

Łatwe mocowanie akcesoriów w profilu poprzecznym

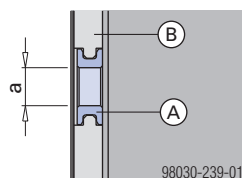


A Frami Xlife-element

B Frami-zacisk

C Frami-szyina dociskowa

Otwór kotwowy



a ... Ø 20 mm

A Ochrona kotwy

B Xlife-sklejka

- Ochrona Xlife-sklejki w obszarze otworów kotwowych dzięki zintegrowanej ochronie kotwowej

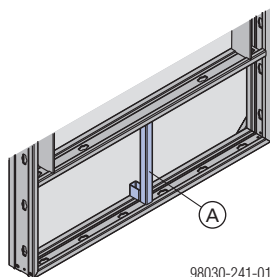
Czyste powierzchnie betonowe dzięki innowacyjnej Xlife-płycie

Sklejka Xlife składa się z **kombinacji tradycyjnego rdzenia sklejkowego i pokrycia z tworzywa sztucznego**.

To połączenie zapewnia wysoką ilość zastosowań przy jak najlepszej jakości powierzchni betonowej i redukuje skłonność do uszkodzeń.

- wysoka jakość powierzchni betonowych
- mniej miejsc do naprawiania
- zredukowany nakład czyszczenia - sklejka Xlife może być czyszczona również urządzeniem ciśnieniowym

Uchwyty



A Zintegrowany uchwyt



OSTRZEŻENIE

Nie wolno używać uchwytów jako punktu zaczepowego przy transporcie za pomocą żurawia!

Zagrożenie spowodowane przez spadające elementy deskowania.

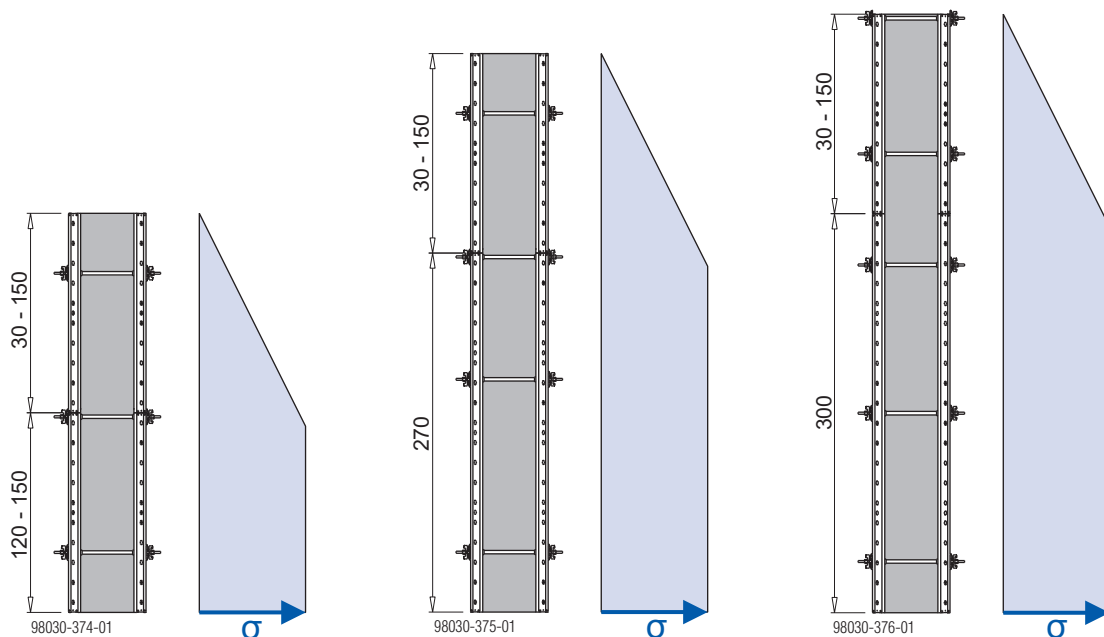
- Do przenoszenia elementów należy używać tylko odpowiednich zawiesi dźwigowych zamontowanych w sposób zgodny z instrukcją. Patrz rozdział "Przestawianie przy użyciu dźwigu" oraz "Transportowanie, układanie w stosy i składowanie".

Dopuszczalny nacisk świeżego betonu

Dop. parcie świeżego betonu według normy DIN 18218
przy zachowaniu tolerancji gładkości według normy
DIN 18202 tabela 3 linijka 6:

$$\sigma_{hk, max} = 40 \text{ kN/m}^2$$

Dop. parcie świeżego betonu σ_{hk} przy **nadstawionym**
na sobie deskowaniu: 40 kN/m²



Dop. parcie świeżego betonu w zależności od maks. szerokości elementu

	Maks. szerokość elementów	Dop. parcie świeżego betonu $\sigma_{hk, max}$			
		40 kN/m ²	50 kN/m ²	60 kN/m ²	70 kN/m ²
Element ramowy Frami Xlife (wszystkie wysokości elementów)	0,90m	✓			
	0,75m	✓	✓		
	0,60m	✓	✓	✓	
	0,45m	✓	✓	✓	✓
	0,30m	✓	✓	✓	✓

Element uniwersalny Frami Xlife (wszystkie wysokości elementów)	0,90m	✓			
	0,75m	✓	✓		

Uwaga: W przypadku wyższej wartości parcia świeżego betonu do **60 kN/m²** można stosować wyłącznie elementy o szerokości 0,60m, 0,45m i 0,30m.

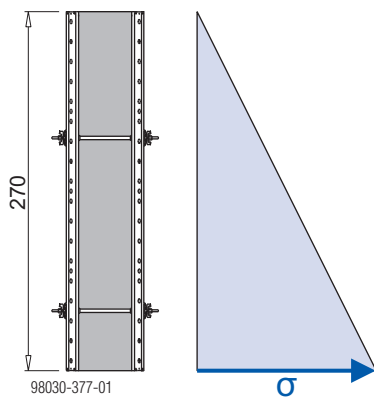
W przypadku wyższej wartości parcia świeżego betonu do **70 kN/m²** można stosować wyłącznie elementy o szerokości 0,45m i 0,30m.

Wskazówka:

Wszystkie pozostałe akcesoria Frami mogą być obciążane parciem świeżego betonu o większej wartości – do 70 kN/m² (obowiązuje wyłącznie przy stosowaniu dopuszczonych elementów Frami zgodnie z tabelą).

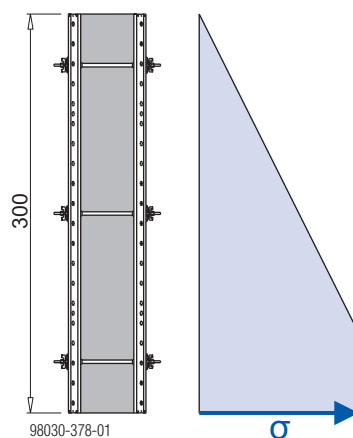
$$\sigma_{hk, \max, \text{hydr}} = 67,5 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife-elementy 2,70m mogą być obciążone hydrostatycznie do **wysokości betonowania 2,70m** ($\sigma_{hk} = 67,5 \text{ kN/m}^2$).



$$\sigma_{hk, \max} = 60 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife-elementy 3,00m mogą być obciążone do **wysokości betonowania 3,00 m** z dop. parciem świeżego betonu $\sigma_{hk} = 60 \text{ kN/m}^2$.



Raster systemowy

Frami Xlife-elementy

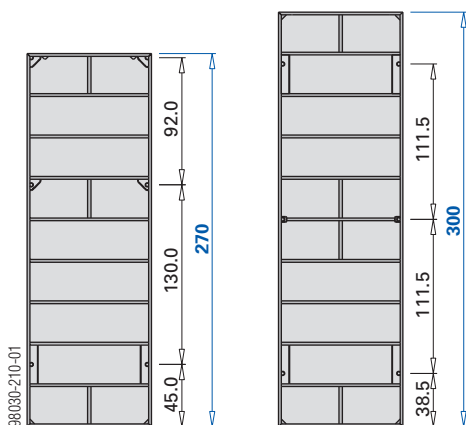
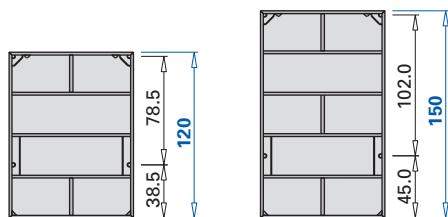
Szerokości i wysokości elementów Frami Xlife dają logiczny **raster 15 cm**.

Szerokości elementów



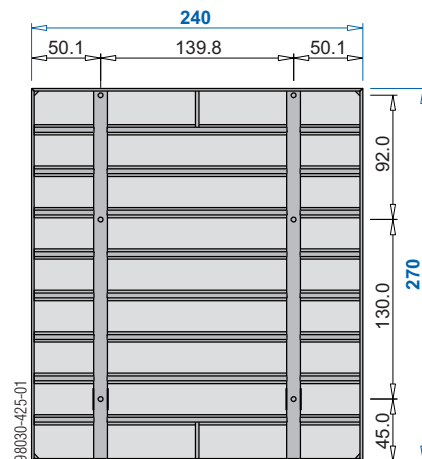
98030-209-01

Wysokości elementów



Wymiary w cm

Duże elementy



Wymiary w cm

Typowe przykłady zastosowania przedstawiono w rozdziale "Nadstawianie elementów".

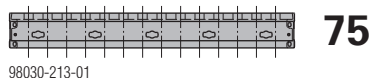
Frami Xlife-elementy uniwersalne

Dzięki swojemu specjalnemu rastrowi otworów elementy te nadają się szczególnie do ekonomicznego wykonywania:

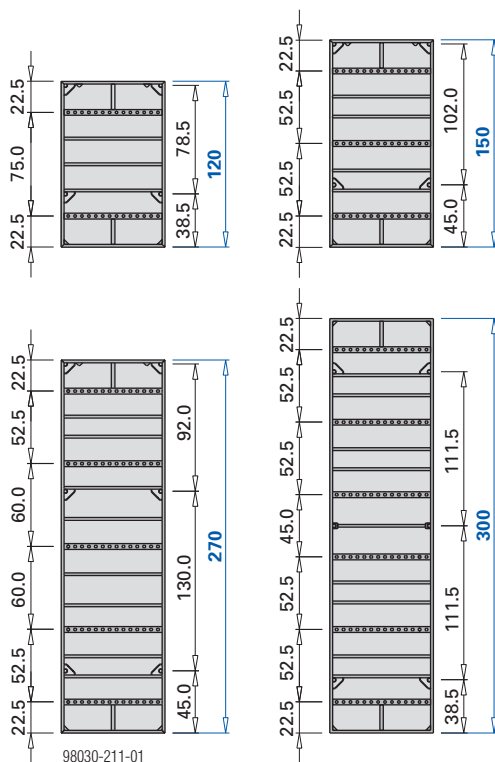
- narożników
- przyłączy ściennych
- deskowań czołowych
- deskowań słupów

Element uniwersalny Frami Xlife 0,75m

Szerokość elementu



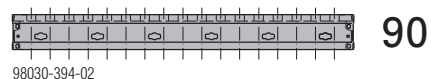
Wysokości elementów



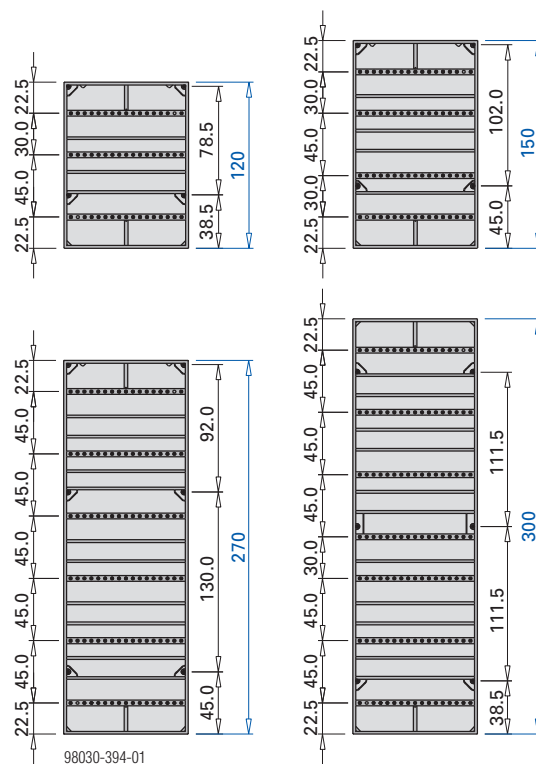
Wymiary w cm

Element uniwersalny Frami Xlife 0,90m

Szerokość elementu

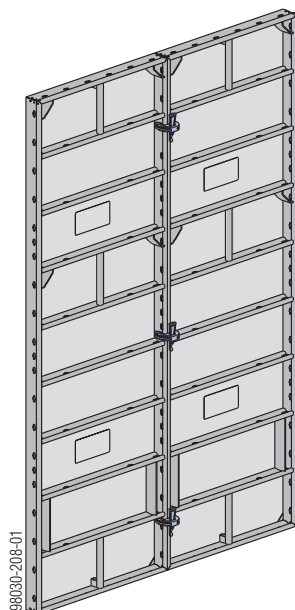


Wysokości elementów



Wymiary w cm

Łączenie elementów



Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

Właściwości łączników płyt:

- regulowane i odporne na rozciąganie łączenia elementów
- brak małych części łatwych do zgubienia
- odporne na zabrudzenia
- mocowanie przy użyciu młotka szalunkowego



UWAGA

- używać młotka szalunkowego o wadze max. 800 g.
- Nie wolno oliwić ani smarować smarem połączeń klinowych.

Wymagana ilość zamków (ściągów) (łączenie wzdłużne):

Wysokość elementu (elementy stojące)	Liczba zamków
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3

Szerokość elementu (elementy leżące)	Liczba zamków
0,30 m	1
0,45 m	1
0,60 m	2
0,75 m	2
0,90 m	2

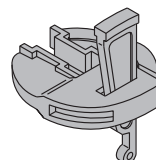
Wskazówka:

- Szczegóły połączenia elementów w obrębie narożników zewnętrznych (zwiększone obciążenie rozciągające) patrz rozdział "Połączenia elementów przy zwiększonym obciążeniu rozciągającym".
- Położenie wymaganych części łączących przy wykonywaniu nadstawek - patrz rozdział "Nadstawianie elementów".

Proste połączenie elementów

za pomocą Frami-zamka

Wgłębienie okalające krawędź profilu Frami pozwala na zastosowanie zamka Frami w dowolnym miejscu. Dzięki temu możliwe jest bezskokowe przesunięcie elementów na wysokość względem siebie.

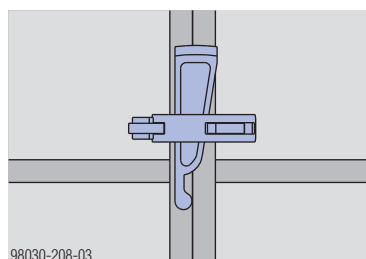
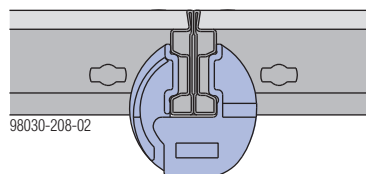


Zamek Frami:

Dop. siła rozciągająca: 10,0 kN

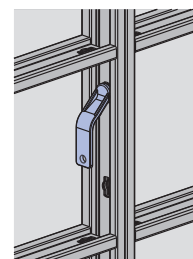
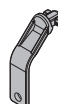
Dop. siła poprzeczna: 5,0 kN

Dop. moment: 0,2 kNm



z wtyczką Frami

Zamiast zamka Frami można zastosować również wtyczkę Frami. Otwory poprzeczne w profilu Frami umożliwiają łączenie elementów za pomocą wtyczki Frami.



Wtyczka Frami:

Dop. siła rozciągająca: 10,0 kN

Dop. siła poprzeczna: 5,0 kN

Dop. moment: 0,2 kNm

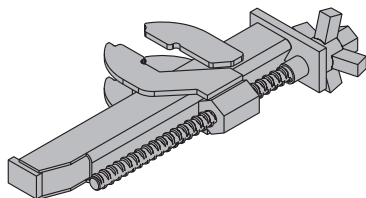
Liczba i położenie wtyczek Frami:

Tak samo, jak w przypadku zamka Frami.

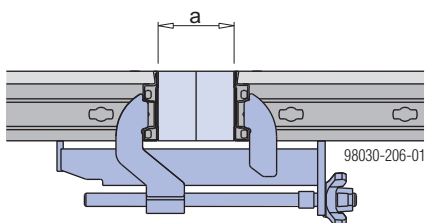
Centrujące połączenie elementów z możliwością wyrównania

za pomocą Frami-zamka wyrównującego

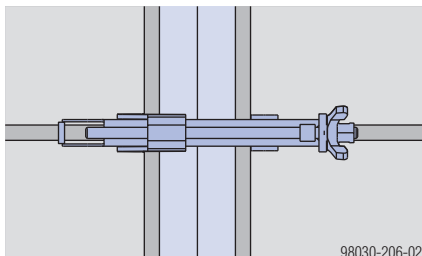
Wyrównania wypełnia się łatwo i ekonomicznie za pomocą Frami-klocków wyrównujących. Przy wykorzystaniu Frami-zamków wyrównujących można połączyć elementy ze sobą w sposób wytrzymały na ciągnięcie i ustawić je w linii prostej. Zamek wyrównujący zakłada się bezpośrednio przez profil poprzeczny.



Frami-zamek wyrównujący:
dop. siła rozciągająca: 7,5 kN



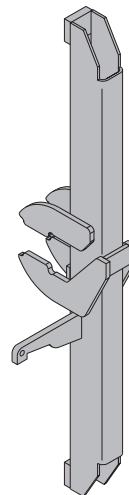
a ... max. 15 cm



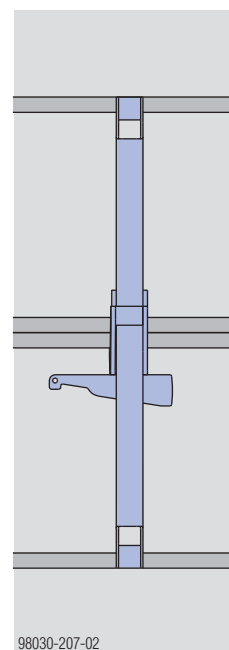
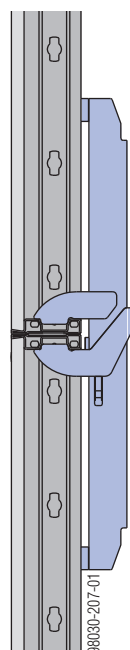
Usztywniające połączenie elementów

za pomocą Frami-zamka prostującego

Przy zastosowaniu Frami-zamka prostującego uzyskuje się dodatkowe usztywnienie grupy elementów. Zamek prostujący zakłada się bezpośrednio przez profil poprzeczny.



Frami-zamek prostujący:
dop. siła rozciągająca: 10,0 kN
dop. moment: 0,45 kNm



Nadstawianie elementów

Pozycja wymaganych części łączących, kotwowych i akcesoriów do:

- podnoszenia i odstawiania
- przenoszenia przy pomocy żurawia
- pomost betoniarski
- betonowania
- obciążeń spowodowanych działaniem wiatru

Zamek Frami:

Dop. siła rozciągająca: 10,0 kN

Dop. siła poprzeczna: 5,0 kN

Dop. moment: 0,2 kNm

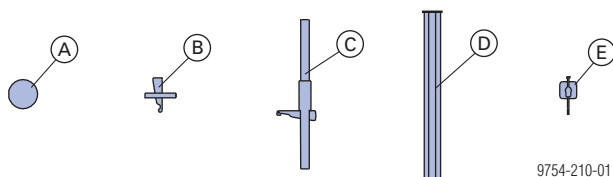
Zamek prostujący Frami:

Dop. siła rozciągająca: 10,0 kN

Dop. moment: 0,45 kNm

Szyna dociskowa Frami:

Dop. moment: 1,3 kNm



A Ściąg 15,0mm + nakrętka talerzowa 15,0

B Zamek Frami

C Zamek prostujący Frami

D Szyna dociskowa Frami 0,70m lub 1,25m

E Frami-zacisk



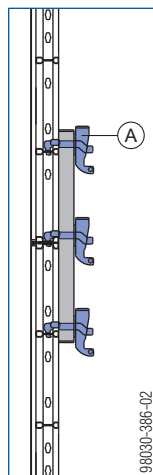
UWAGA

Nie wolno oliwić ani smarować smarem połączeń klinowych.

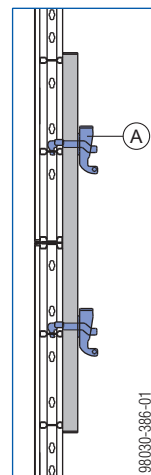
Mocowanie szyn dociskowych na styku elementów

Szyna dociskowa Frami 0,70m

Szyna dociskowa Frami 1,25m



Liczba mocowań: 3



Liczba mocowań: 2

A Zacisk Frami

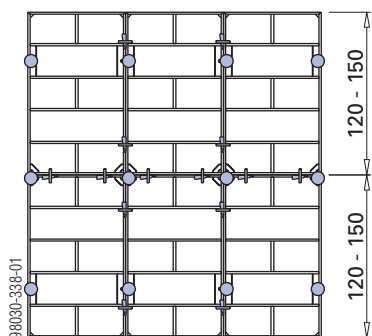
lub

łącznik uniwersalny Frami 5-12cm + Nakrętka talerzowa 15,0

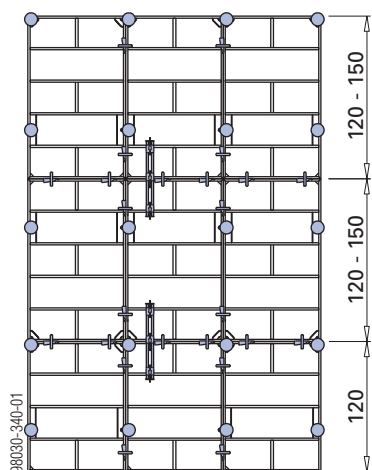
Element ramowy Frami Xlife 1,20 i 1,50m

za pomocą Frami-zamka

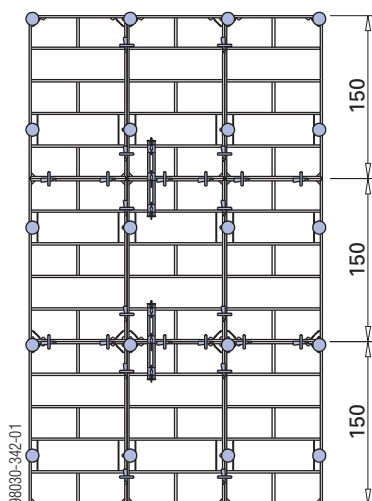
Wysokość deskowania: 240, 270 i 300 cm



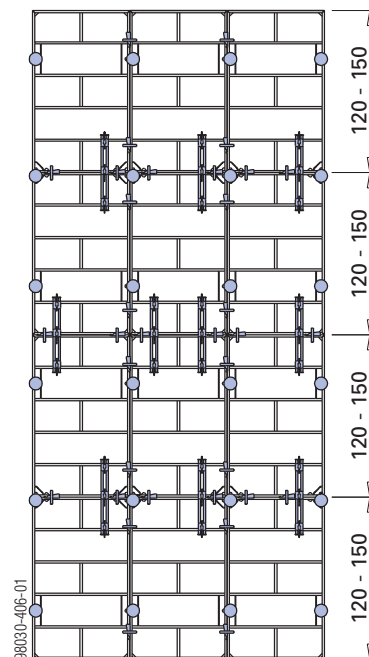
Wysokość deskowania: 360, 390 i 420 cm



Wysokość deskowania: 450 cm

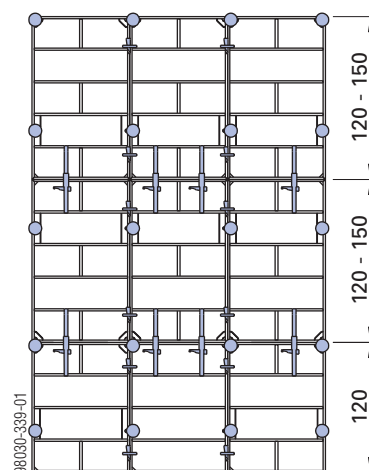


Wysokość deskowania: 480, 510, 540, 570 i 600 cm

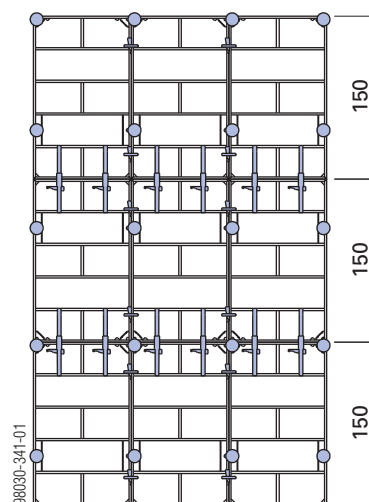


za pomocą Frami-zamka prostującego

Wysokość deskowania: 360, 390 i 420 cm



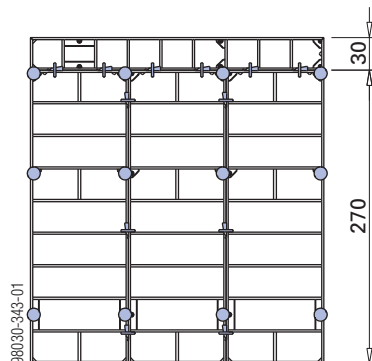
Wysokość deskowania: 450 cm



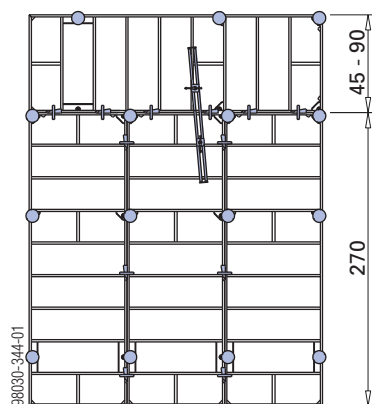
Element ramowy Frami Xlife 2,70m

za pomocą Frami-zamka

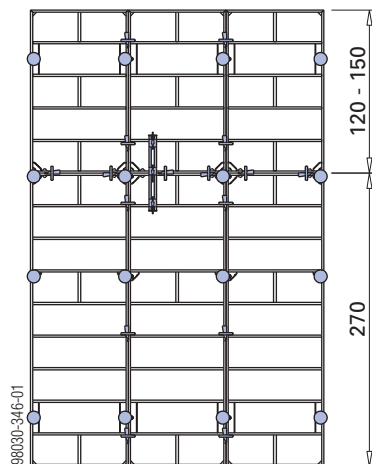
Wysokość deskowania: 300 cm



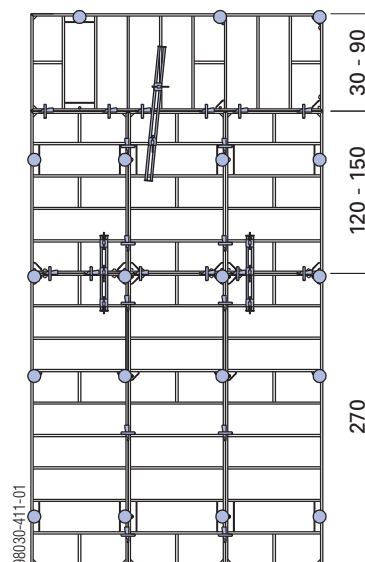
Wysokość deskowania: 315, 330, 345 i 360 cm



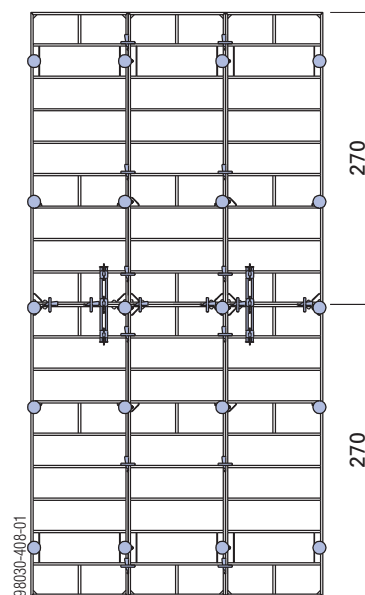
Wysokość deskowania: 390 i 420 cm

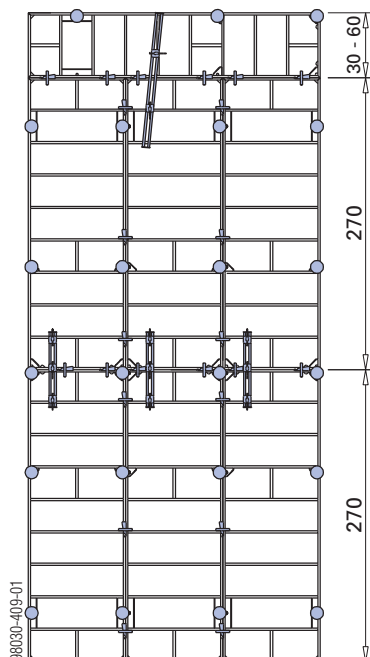


Wysokość deskowania: 420, 435, 450, 465, 480, 495 i 510 cm

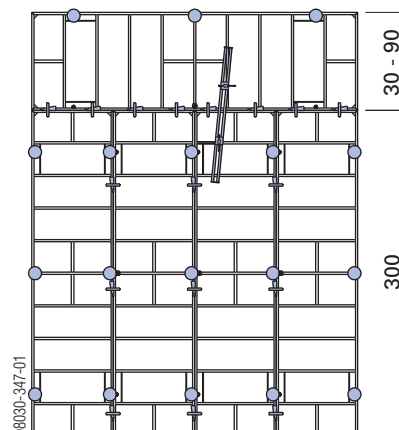


Wysokość deskowania: 540 cm

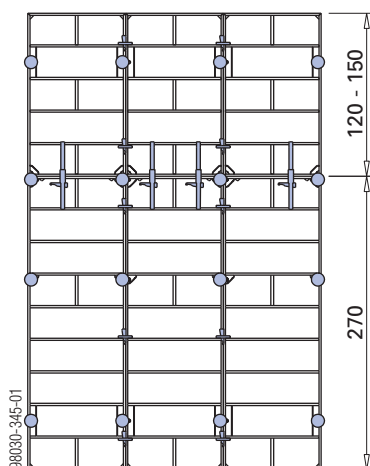
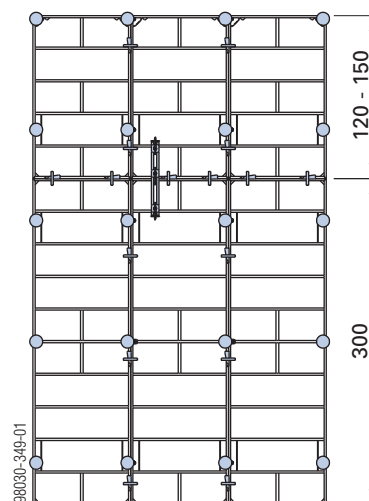
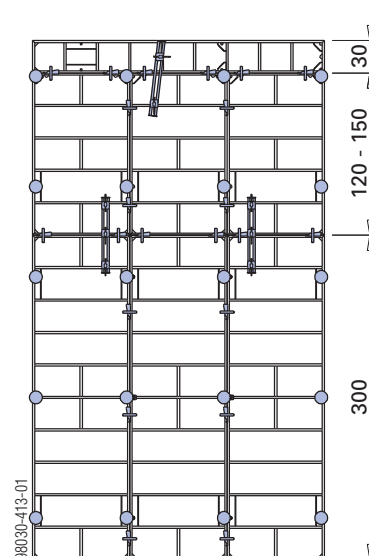


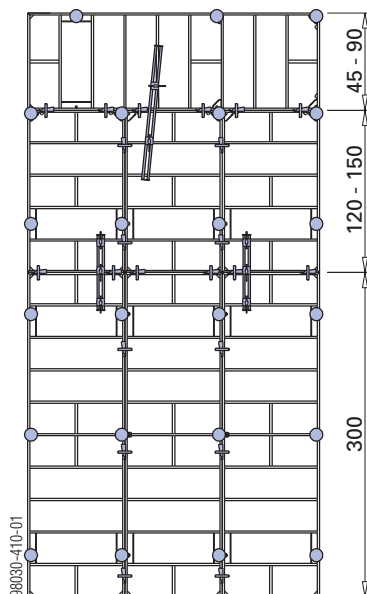
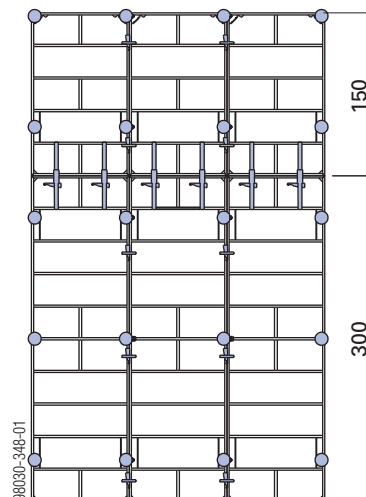
Wysokość deskowania: 570 i 600 cm**Element ramowy Frami Xlife 3,00m**

za pomocą Frami-zamka

Wysokość deskowania: 330, 345, 360, 375 i 390 cm

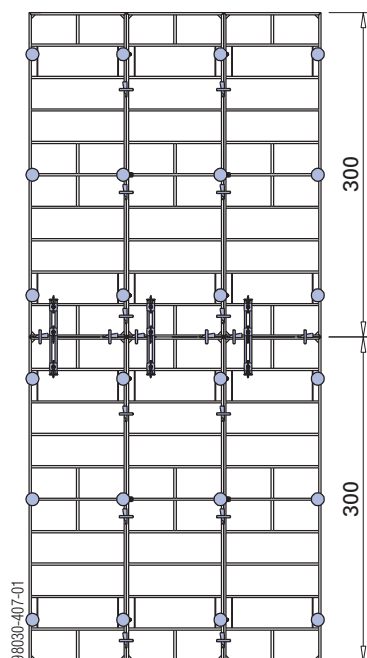
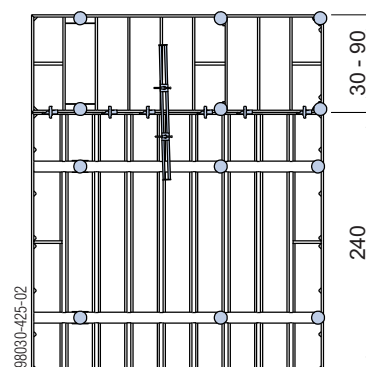
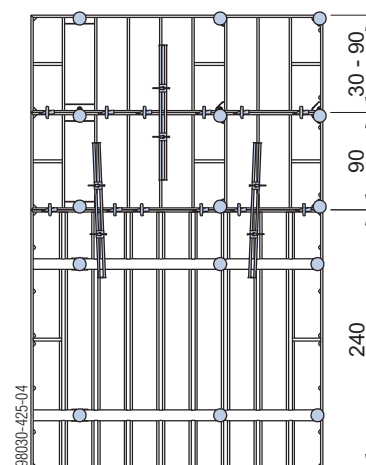
za pomocą Frami-zamka prostującego

Wysokość deskowania: 390 i 420 cm**Wysokość deskowania: 420 i 450 cm****Wysokość deskowania: 450 i 480 cm**

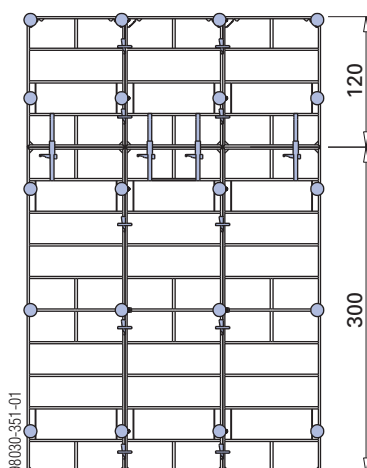
Wysokość deskowania: 465, 480, 495, 510 i 540 cm**Wysokość deskowania 450 cm**

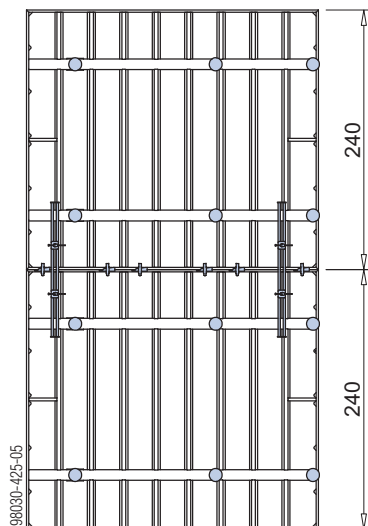
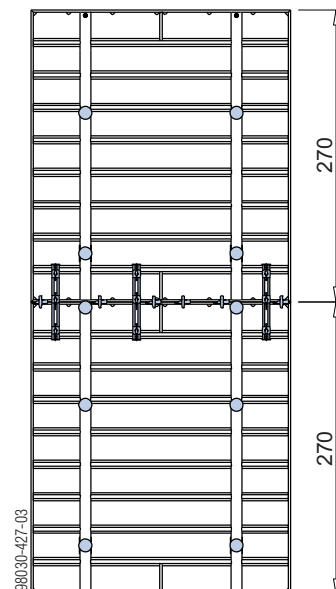
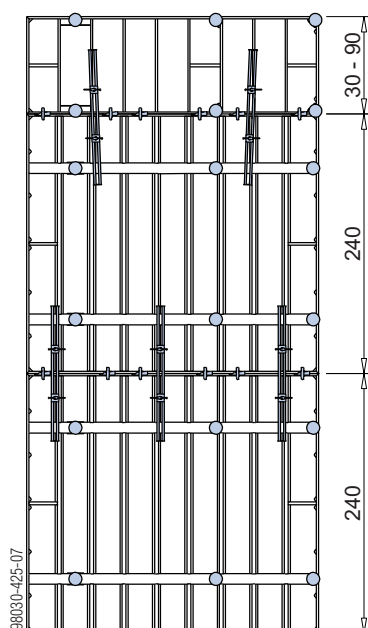
Element ramowy Frami Xlife 2,40x2,70m

za pomocą Frami-zamka

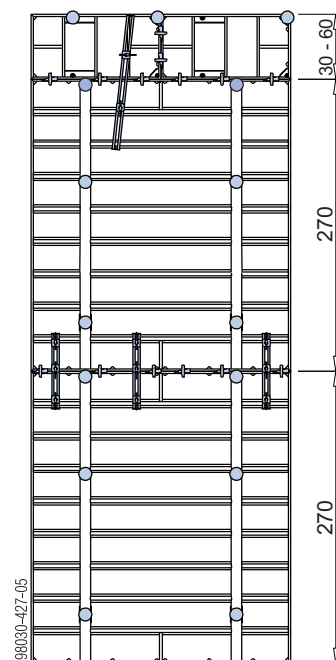
Wysokość deskowania: 600 cm**Wysokość deskowania: 270, 285, 300, 315 i 330 cm****Wysokość deskowania: 360, 375, 390, 405 i 420 cm**

za pomocą Frami-zamka prostującego

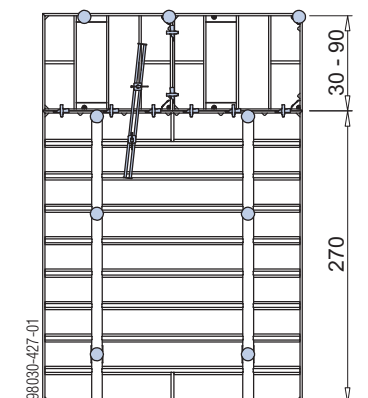
Wysokość deskowania: 420 cm

Wysokość deskowania: 480 cm**Wysokość deskowania: 540 cm****Wysokość deskowania: 510, 525, 540, 555 i 570 cm**

Nie wolno stosować elementów ramowych Frami Xlife 2,40 x 2,70m do góry nogami przy nadstawianiu elementów!

Wysokość deskowania: 570, 585 i 600 cm

Nie wolno stosować elementów ramowych Frami Xlife 2,40 x 2,70m do góry nogami przy nadstawianiu elementów!

Wysokość deskowania: 300, 315, 330, 345 i 360 cm

System kotwienia

Kotwienie Frami Xlife-elementów

Z zasady obowiązuje:

W każdym nie zakrytym nakrętką talerzową otworze kotwowym należy zamontować ściągi i skrócić.

Zawsze przepuszczać ściągi przez szerszą płytę.

Wyjątki patrz rozdział „Dopasowanie długości przez wyrównanie” lub „Nadstawianie elementów”.



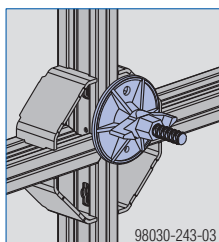
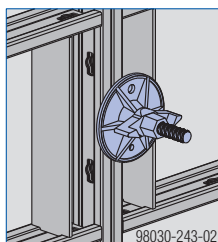
OSTRZEŻENIE

Wrażliwa stal kotwowa!

- Nie wolno spawać ani zgrzewać ściągów!
- Odrzucić ściągi uszkodzone albo zniszczone na skutek korozji lub zużycia.

Wskazówka:

Niepotrzebne otwory kotwowe należy zamknąć przy użyciu Frami-zatyczki kotwowej.

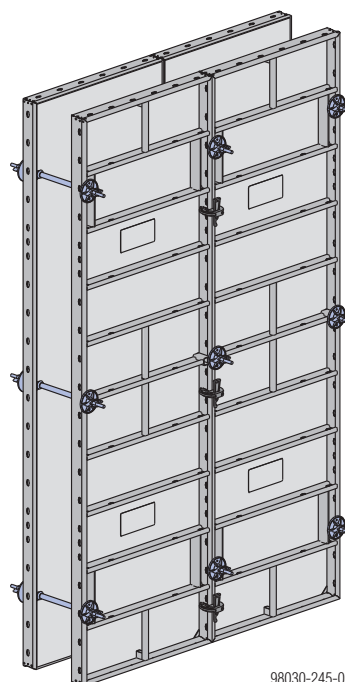
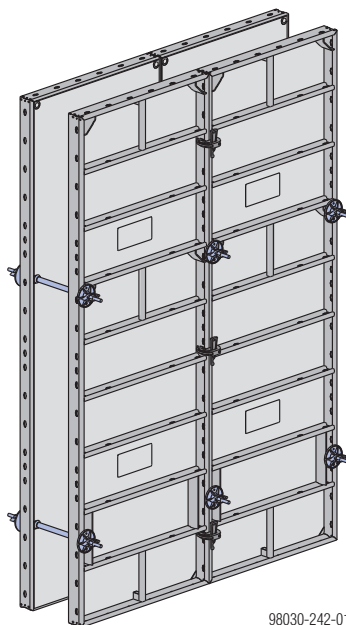
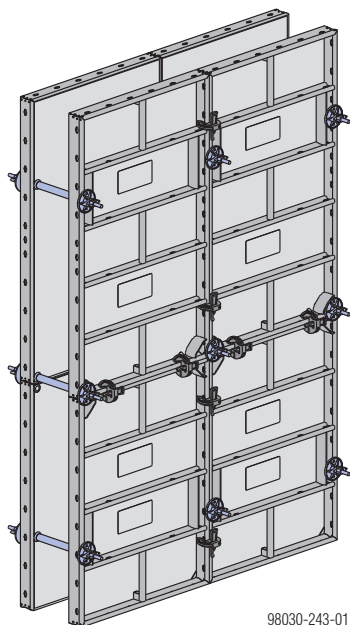


Element ramowy Frami Xlife 1,20 + 1,50m

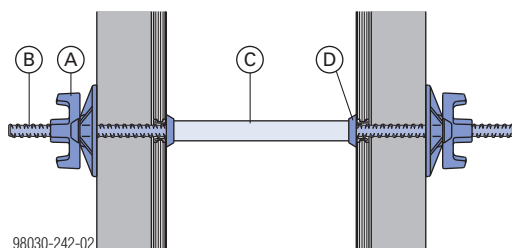
Element ramowy Frami Xlife 2,70m

Do **wysokości betonowania 2,70 m** (bez nadbudowywania) konieczne są we Frami Xlife-elementach 2,70m **tylko 2 ściągi** na wysokości.

Element ramowy Frami Xlife 3,00m



System ściągów 15,0



- A** Nakrętka talerzowa 15,0
- B** Ściąg 15,0mm
- C** Rura z tworzywa sztucznego 22mm
- D** Stożek uniwersalny 22mm



Klucz do ściąg 15,0/20,0

Do obracania i przytrzymywania ściągów.



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

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

Wskazówka:

Pozostające w betonie rury z tworzywa sztucznego 22mm są zamykane **zatycką zamykającą 22mm**.

Wskazówka:

Doka oferuje również ekonomiczne rozwiązania do wykonywania wodoszczelnych miejsc kotwienia.



Dalsze informacje patrz informacje użytkownika "Doka-kotwy dla szczególnych wymagań".

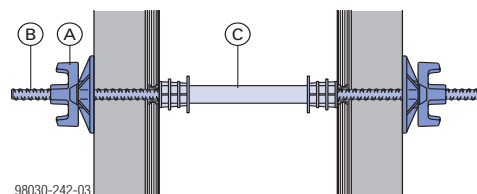
Ściąg 15,0mm:

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

Dop. nośność zgodnie z normą DIN 18216: 90 kN

Uchwyt dystansowy

Alternatywnie do rury z tworzywa sztucznego ze stożkiem uniwersalnym są również **uchwyty dystansowe** jako rura okrywająca kotwę w wykonaniu kompletnym.

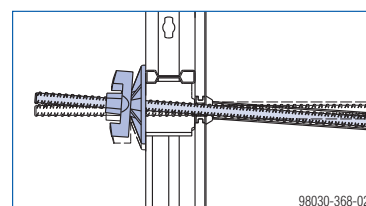


- A** Nakrętka talerzowa 15,0
- B** Pręt kotwowy 15,0 mm
- C** Uchwyt dystansowy (gotowy do użytku dla określonych grubości ściany)

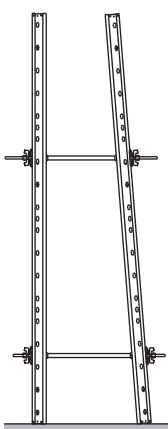
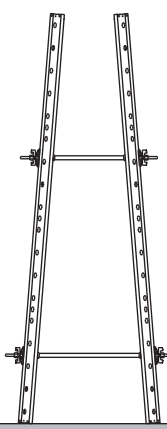
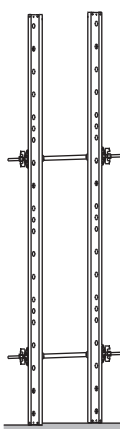
Zatyczki do zamykania uchwytów dystansowych są zawarte w dostawie.

Nachylenie skosu i przemieszczenie na wysokości

Dzięki geometrii nakrętki talerzowej można elementy odchylać je od pionu nawet po obu stronach albo przesuwać je na wysokości.



Wartości graniczne w przypadku stosowania nakrętek talerzowych

Jednostronnie zbieżne	Dwustronnie zbieżne	Regulacja wysokości
max. 4,5°	max. 2 x 4,5°	max. 0,5 cm pro 10 cm grubości ściany
		
98030-366-01	98030-367-01	98030-368-01

Wskazówka:

Pochylone płyty należy zabezpieczyć przed unoszeniem.

Frami Xlife-elementów nie wolno używać "do góry nogami" (otwory kotwowe narożnikowe muszą być na górze).

Dopasowanie długości przez wyrównanie

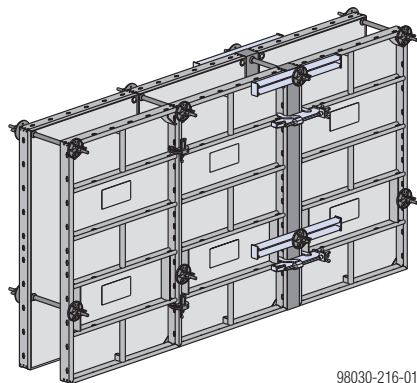
Wyrównania: 0 - 15 cm

za pomocą klocków wyrównujących i zamków wyrównujących

Kombinacja wstawek drewnianych o grubości 2, 3, 5 i 10 cm umożliwia kompensację w rozstawie co 1 cm.

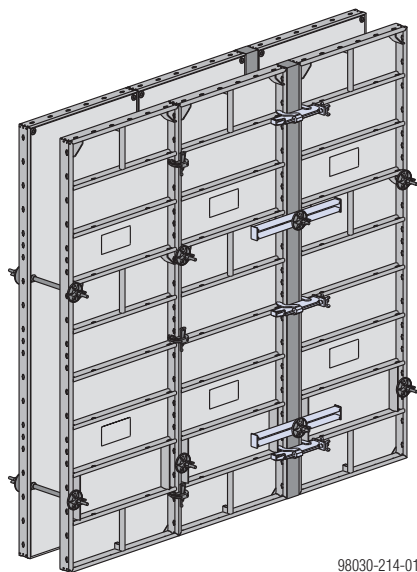
Szyna dociskowa Frami

Dop. moment: 1,3 kNm



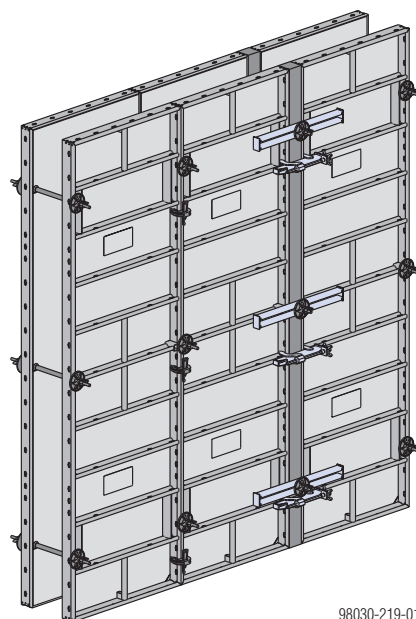
98030-216-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 1,50m.



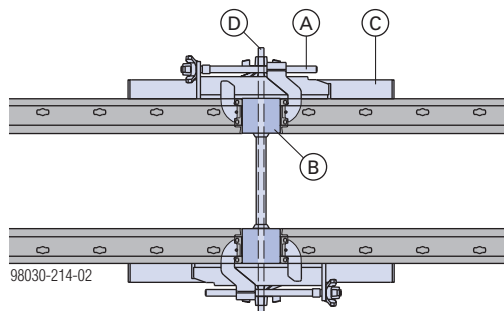
98030-214-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.



98030-219-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 3,00m.



98030-214-02

- A Zamek wyrównujący Frami
- B Wstawka drewniana Frami
- C Szyna dociskowa Frami (do podparcia kotw)
- D Ściąg szalunkowy

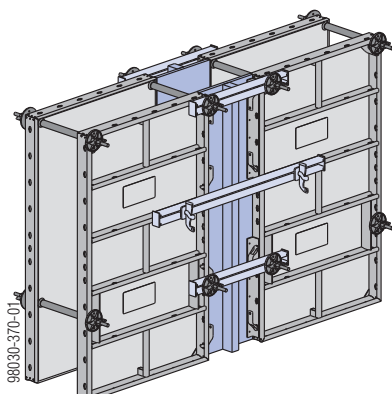
Kompensacja do 2 cm	Kompensacja do 5 cm
Zakotwienie w elemencie bez szyny dociskowej	Zakotwienie we wstawce drewnianej bez szyny dociskowej
 98030-220-01	 98030-220-02

Kompensacja do 7,5 cm	Kompensacja do 15 cm
Zakotwienie przez płytę z szyną dociskową	Zakotwienie we wstawce drewnianej z szyną dociskową
 98030-220-03	 98030-220-04

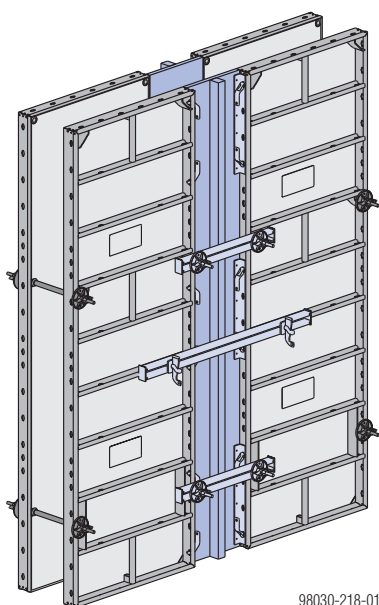
E Element ramowy Frami Xlife (max. 0,75m)

Wyrównania: 10 - 50 cm

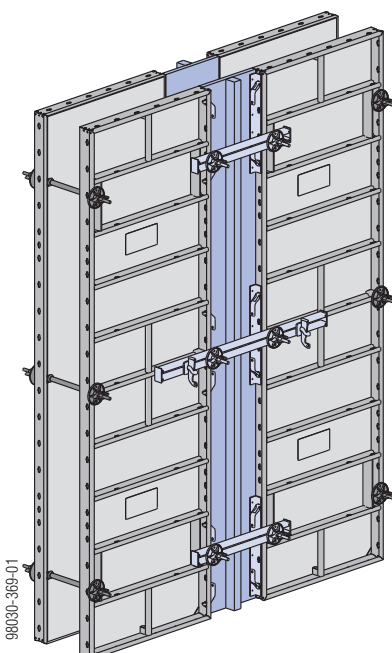
za pomocą narożnika przekładniowego i płyty szalunkowej



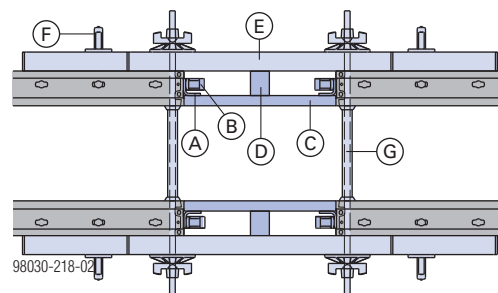
Przykład z Frami Xlife-elementem 1,50m.



Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.



Przykład z Frami Xlife-elementem 3,00m.



- A** Kątownik łączący Frami
- B** Wtyczka Frami
- C** Sklejka
- D** Kantówka
- E** Szyna dociskowa Frami 1,25 m
- F** Frami-zacisk
- G** Ściąg szalunkowy



UWAGA

Przy obciążeniu rozciągającym (w obszarze narożnikowym oraz w obszarze deskowań czołowych) wymagane jest odporne na rozciąganie zakotwienie (po stronie budowy).

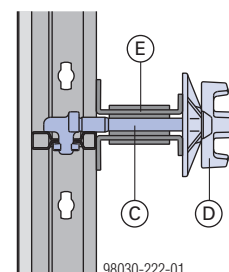
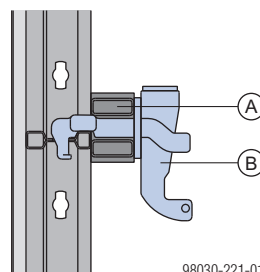
Możliwości mocowania szyn dociskowych:

Przy częściach zaciskowych o **wysokości budowy 5 cm** (Frami-szyna dociskowa **(A)**):

- Frami-zacisk **(B)**

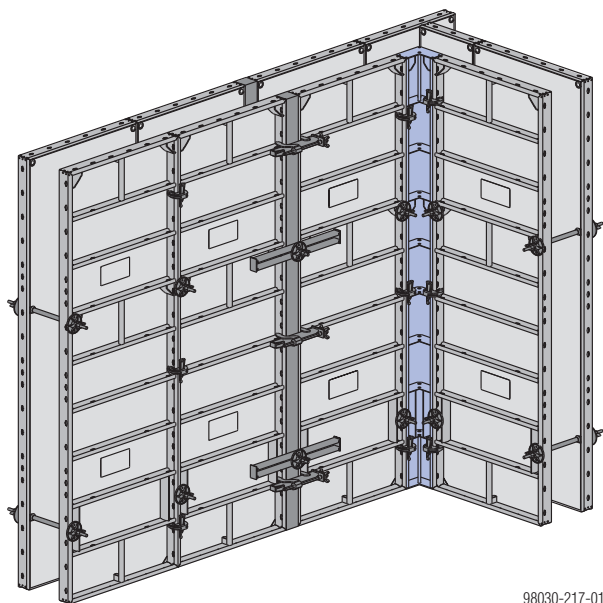
Przy częściach zaciskowych o **wysokości budowy od 5 do 12 cm** (np. Framax-szyna dociskowa **(E)**):

- Frami-łącznik uniwersalny **(C)** + nakrętka talerzowa **(D)**



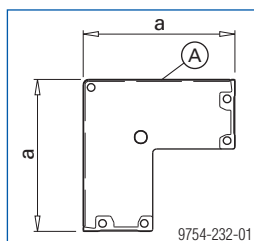
Utworzenie narożnika pod kątem prostym

Podstawą rozwiązania narożnikowego jest mocny, odporny na skręcanie **narożnik wewnętrzny Frami**.



98030-217-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.



9754-232-01

a ... 20 cm

A Stalowa powierzchnia szalunkowa

W celu wykonania **narożnika zewnętrznego** pod kątem prostym dostępne są **2 możliwości**:

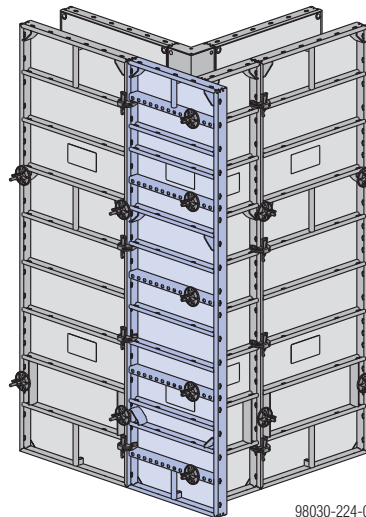
- z Xlife-elementem uniwersalnym Frami
- z narożnikiem zewnętrznym Frami

Wskazówka:

Dodatkowe połączenia płyt w obrębie narożników zewnętrznych (zwiększone obciążenie rozciągające) patrz rozdział "Połączenia płyt przy zwiększonym obciążeniu rozciągającym".

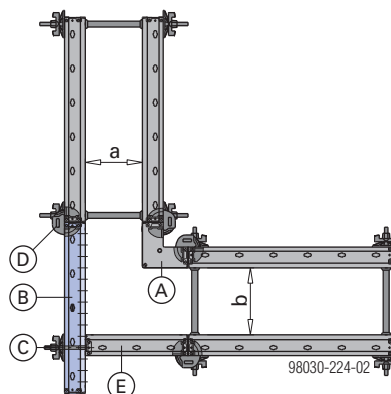
z Frami Xlife-elementem uniwersalnym

Zastosowanie tego elementu pozwala na uzyskanie grubości ściany w krokach co 5 cm.



98030-224-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.



98030-224-02

a ... 25 cm

b ... 30 cm

A Narożnik wewnętrzny Frami

B Element uniwersalny Frami Xlife

C Łącznik uniwersalny Frami + nakrętka talerzowa 15,0

D Zamek Frami

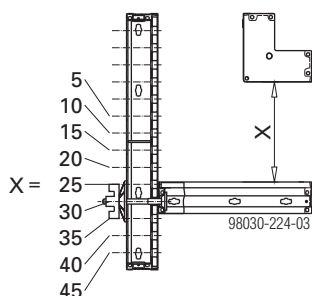
E Element ramowy Frami Xlife 0,45m

Wskazówka:

Niepotrzebne otwory rastra otworowego w powłoce szalunkowej Frami Xlife-elementów uniwersalnych należy zamknąć przy pomocy **Frami-zatyczek zakrywających**.

Element uniwersalny Frami Xlife 0,75m

Możliwe jest uzyskanie grubości ścian w rastrze 5cm:

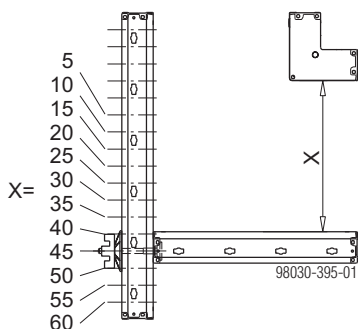


Wymagana liczba Frami-łączników uniwersalnych + nakrętek talerzowych 15,0:

Frami Xlife-element uniwersalny 0,75x1,20m	2 sztuki
Frami Xlife-element uniwersalny 0,75x1,50m	3 sztuki
Frami Xlife-element uniwersalny 0,75x2,70m	5 sztuki
Frami Xlife-element uniwersalny 0,75x3,00m	6 sztuki

Element uniwersalny Frami Xlife 0,90m

Możliwe do osiągnięcia grubości ściany w krokach co 5 cm:



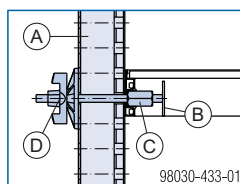
Wymagana liczba łączników uniwersalnych Frami + nakrętek talerzowych 15,0:

Element uniwersalny Frami Xlife 0,90x1,20m	3 szt.
Element uniwersalny Frami Xlife 0,90x1,50m	3 szt. *)
Element uniwersalny Frami Xlife 0,90x2,70m	6 szt.
Element uniwersalny Frami Xlife 0,90x3,00m	7 szt.

*) + 1 szt. nakrętka sześciokątna, ściąg i nakrętka talerzowa

Wskazówka:

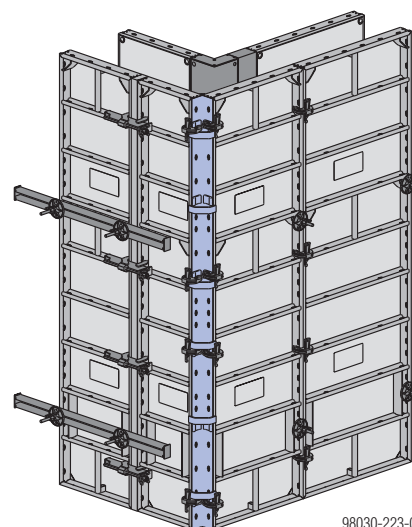
W przypadku elementu uniwersalnego 0,90 x 1,50m niemożliwa jest zabudowa łącznika uniwersalnego Frami w jednym z profili perforowanych (kolizja z usztywnieniem kotwiącym elementu ramowego Frami Xlife). Użyć nakrętki sześciokątnej 15,0 + ściga 15,0 mm.



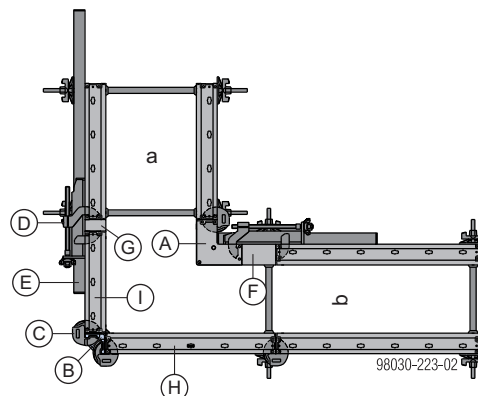
- A** Element uniwersalny Frami Xlife 0,90x1,50m
- B** Usztywnienie kotwiące elementu ramowego Frami Xlife
- C** Nakrętka sześciokątna 15,0 + ściąg 15,0mm (długość: 250 mm)
- D** Nakrętka talerzowa 15,0

z narożnikiem zewnętrznym Frami

Za pomocą Frami-narożnika zewnętrznego możliwe jest łatwe wyrobienie narożnika w wąskim wykopie lub w przypadku dużych grubości ścian.



Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.



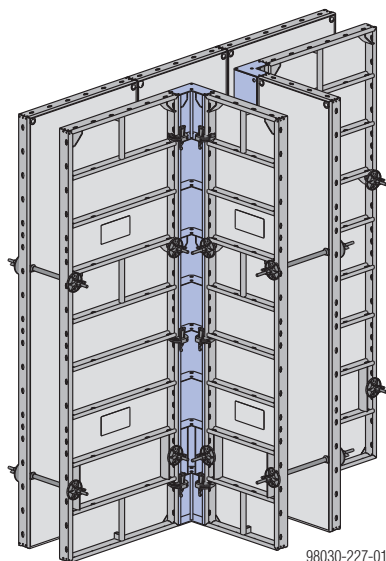
a ... 40 cm
b ... 30 cm

- A** Narożnik wewnętrzny Frami
- B** Narożnik zewnętrzny Frami
- C** Zamek Frami
- D** Zamek wyrównujący Frami
- E** Szyna dociskowa Frami
- F** Wstawka drewniana wewnątrz (min. 4,0 cm - max. 15,0 cm)
- G** Wstawka drewniana na zewnątrz (max. 7,5 cm)
- H** Element Frami Xlife 0,75m (max. 0,75m, jeżeli obok tego elementu znajduje się kompensacja)
- I** Element Frami Xlife 0,45m (max. 0,75m, jeżeli obok tego elementu znajduje się kompensacja)

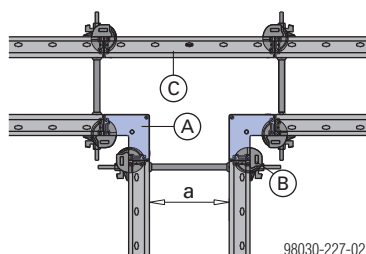
Wymagana liczba Frami-zamków (ściągów):

	do grubości ściany 40 cm	do grubości ściany 60 cm
Narożnik zewnętrzny 1,20m	4	6
Narożnik zewnętrzny 1,50m	4	6
Narożnik zewnętrzny 2,70m	8	12
Narożnik zewnętrzny 3,00m	10	12

Przykład połączenia T



Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.



a ... 35 cm

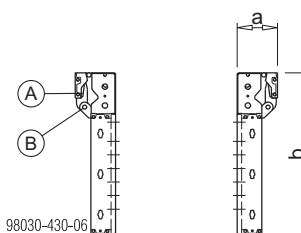
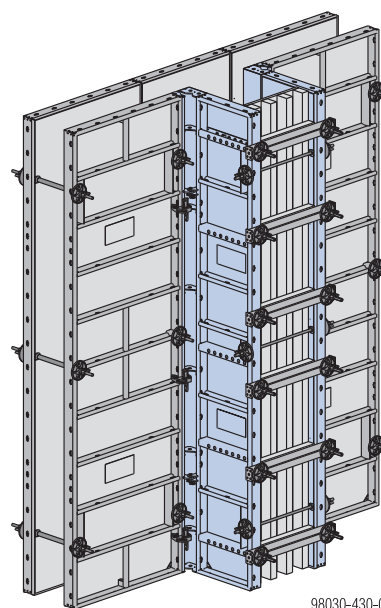
A Frami-narożnik wewnętrzny**B** Frami-zamek (ściąg)**C** Frami Xlife-element 0,75m

Pilastry

Pilaster Frami Xlife służy do deskowania filarów zaprojektowanych w linii ściany bez konieczności przepuszczania przez nie ściągow.

Cechy produktu:

- Bez ściągow przechodzących przez pilaster
- Szybkie rozdeskowanie dzięki zintegrowanej funkcji składania.
- W zależności od zastosowanego deskowania czołowego możliwe jest deskowanie słupów o głębokości do 60 cm i szerokości do 60 cm.
- Wysokości elementów:
 - 1,20 m
 - 1,50 m
 - 3,00 m



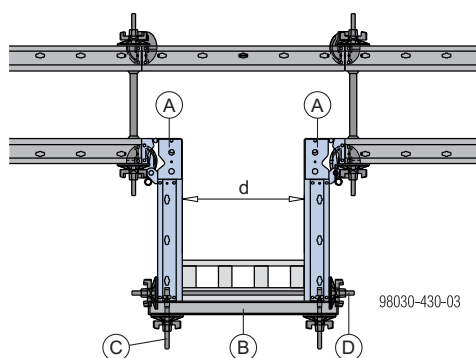
a ... 15 cm

b ... 60 cm

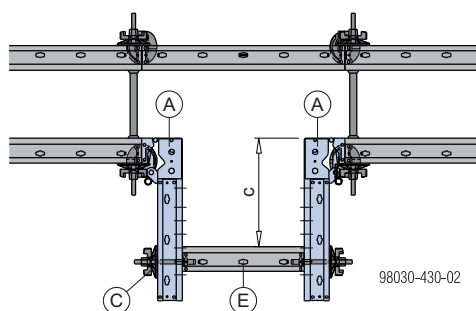
A Element pilastra Frami Xlife**B** Bolec blokujący do mocowania pod kątem prostym

Wymagana liczba łączników na deskowanie czołowe:

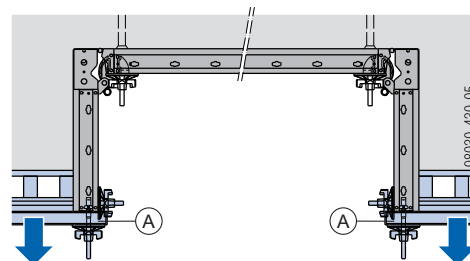
Wysokość elementu	Łącznik uniwersalny Frami + nakrętki talerzowe 15,0
1,20 m	4
1,50 m	6
3,00 m	12

Przykład deskowania czołowego z szyną dociskową

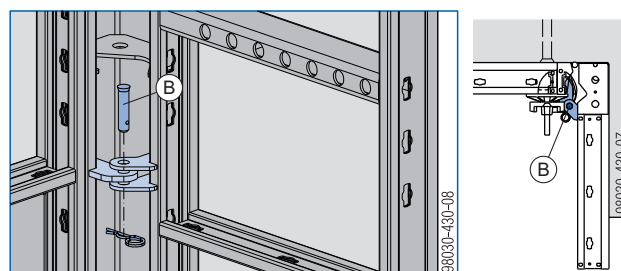
d ... max. 60 cm

A Element pilastra Frami Xlife**B** Szyna dociskowa Frami**C** Łącznik uniwersalny Frami 5-12cm + nakrętka talerzowa 15,0**D** System ściągow Doka**Przykład deskowania czołowego z elementem ramowym Frami Xlife**c ... 20 do 45 cm w rastrze co 5 cm
(lub 60 cm w przypadku deskowania czołowego z elementem uniwersalnym)**A** Element pilastra Frami Xlife**C** Łącznik uniwersalny Frami 5-12cm+ nakrętka talerzowa 15,0**E** Element ramowy Frami Xlife **0,45m** lub **0,60m****Rozdeskowanie**

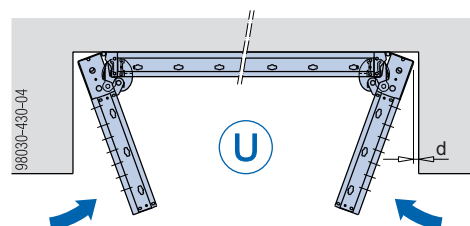
► Zdemontować deskowanie czołowe.

**A** Deskowanie czołowe

► Zdjąć bolec blokujący.

**B** Bolec blokujący

► Odchylić boki elementu do wewnątrz.



d ... Luz rozszalowywania 2,5 cm

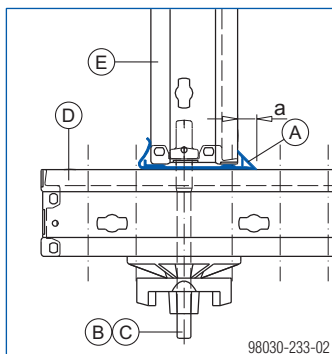
U Jednostka przestawna

► Odspoić całą jednostkę od betonu i przestawić ją przy użyciu dźwigu.

Tworzenie ściętych krawędzi

z czołową listwą trójkątną Frami

Czołową listwę trójkątną Frami można nałożyć bez użycia gwoździ na czołową stronę płyty i można ją używać przy wyrabianiu narożników zewnętrznych wraz z elementem uniwersalnym (zintegrowany raster otworów dla łączników uniwersalnych). Oczywiście możliwe jest również wyrobienie krawędzi przy pomocy listwy trójkątnej.



a ... 20 mm

A Czołowa listwa trójkątna Frami lub listwa trójkątna Framax

B Łącznik uniwersalny Frami

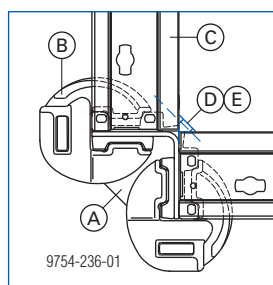
C Nakrętka talerzowa 15,0

D Element uniwersalny Frami Xlife

E Element ramowy Frami Xlife

za pomocą listwy trójkątnej Framax

Przy wyrabianiu narożników zewnętrznych za pomocą narożników zewnętrznych Frami należy zastosować listwę trójkątną ze względu na połączenie z zamkiem Frami.



A Narożnik zewnętrzny Frami

B Zamek Frami

C Element ramowy Frami Xlife

D Listwa trójkątna Framax

E Szyft z drutu 22x40

Listwy trójkątne można zastosować również przy wyrabianiu narożników za pomocą elementu uniwersalnego.

Połączenia elementów przy zwiększonym obciążeniu rozciągającym

Z reguły określona jest liczba zamków koniecznych do połączenia elementów (patrz poniższa tabelka z rozdziału "Łączenie elementów").

Wymagana ilość zamków (ściągów) (łączenie wzdłużne):

Wysokość elementu (elementy stojące)	Liczba zamków
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3



UWAGA

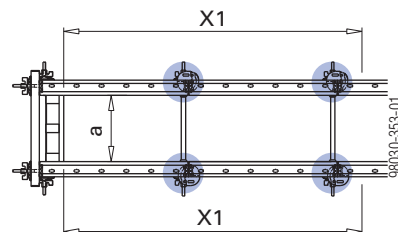
Aby przejąć **większe siły rozciągające** przy narożnikach zewnętrznych i deskowaniach czołowych konieczne są **dodatkowe zamki**.

przy deskowaniu czołowym zakończenia ściany

przy grubościach ścian do 40 cm

Przy grubościach ścian **do 40 cm** nie są wymagane **żadne dodatkowe zamki**.

przy grubościach ścian od 40 do 70 cm

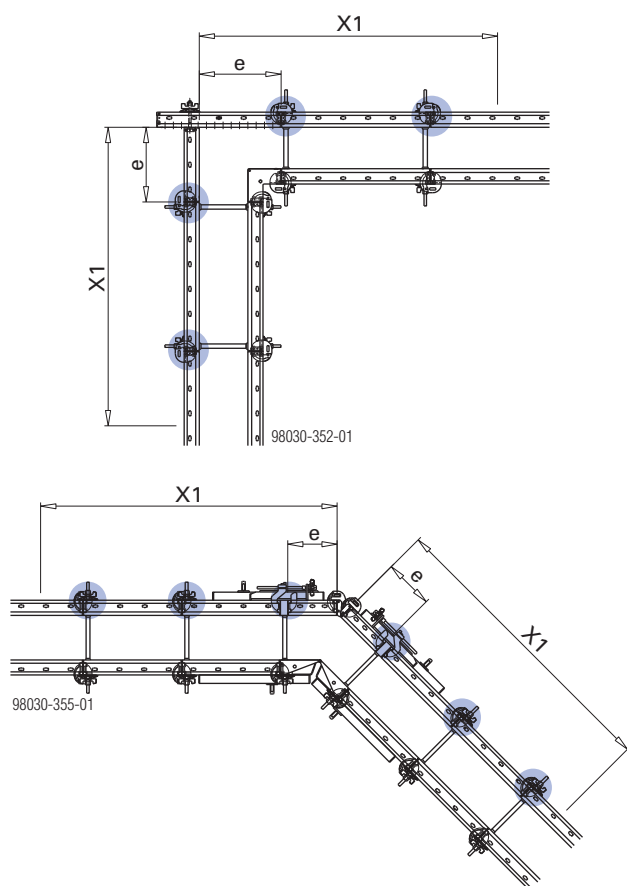


a ... od 40 cm do 70 cm

Wysokość elementu	Liczba zamków w obszarze "X1" (styki elementów oddalone są od deskowania do 1,8 m)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 + 1
3,00 m	3 + 1

przy narożniku zewnętrznym

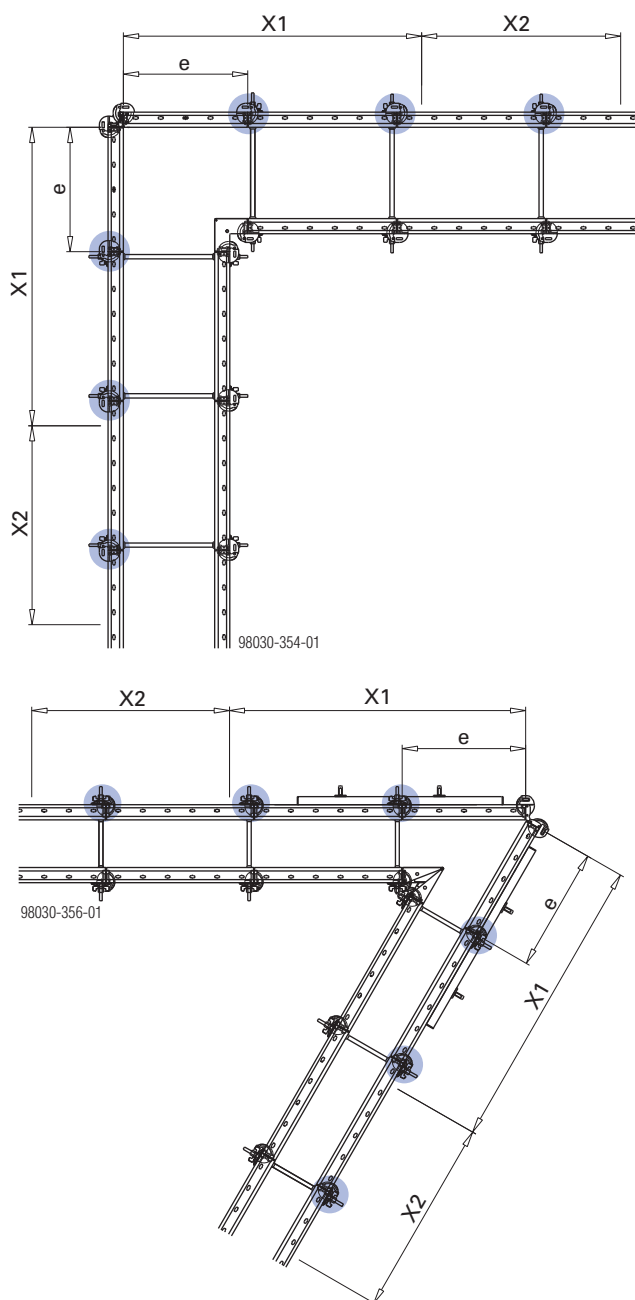
przy szerokości elementu do 60 cm



e ... do 60 cm (szerokość elementu)

Wysokość elementu	Ilość zamków w obszarze "X1" (styki elementów są oddalone od narożnika zewnętrznego do 1,8 m)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 + 1
3,00 m	3 + 1

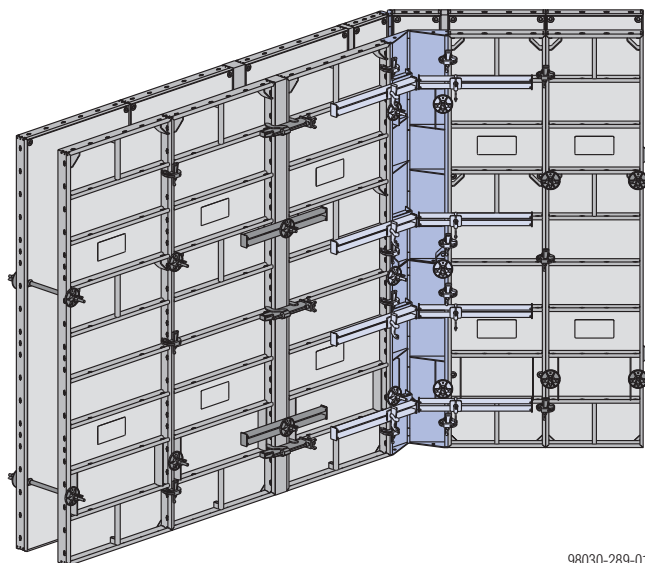
przy szerokości elementu ponad 60 cm do 90 cm



e ... > 60 cm do 90 cm (szerokość elementu)

Wysokość elementu	Ilość zamków	
	w obszarze "X1" (styki elementów są oddalone od narożnika zewnętrznego do 1,8 m)	w obszarze "X2" (styki elementów są oddalone od narożnika zewnętrznego 1,8 do 3,0 m)
1,20 m	2 + 1	2
1,50 m	2 + 1	2
2,70 m	3 + 2	3 + 1
3,00 m	3 + 2	3 + 1

Narożniki ostre i rozwarte



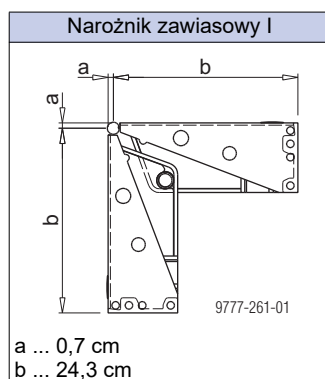
98030-289-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

W systemie Frami Xlife za pomocą naroży zawiasowych można doskonale wykonać ostre lub rozwarte narożniki.

Wysokości elementów naroży zawiasowych:

- 1,20 m
- 1,50 m



Narożnik zawiasowy A ocynkowany	Narożnik zawiasowy A (powlekany proszkowo)
a ... 0,85 cm 98032-395-01	a ... 0,5 cm b ... 1,2 cm 9777-262-01

Wskazówka:

Narożnik zawiasowy A ocynkowany można łączyć z narożnikiem zawiasowym A (powlekany proszkowo).

Liczba szyn dociskowych w narożniku zewnętrznym lub wewnętrznym:

Wysokość elementu	Liczba szyn dociskowych
1,20 m	4
1,50 m	4
2,70 m	8
3,00 m	8

Pozycja szyn dociskowych:

Na każdym poziomie podporowym naroża zawiasowego I.

Wskazówka:

Przy kącie wynoszącym poniżej 120° w narożniku wewnętrznym nie są wymagane żadne szyny dociskowe.



UWAGA

Do kompensacji należy stosować dodatkowe szyny dociskowe zgodnie z rozdziałem "Dopasowanie długości przez wyrównanie".

Liczba zamków Frami w zewnętrznym narożu zawiasowym:

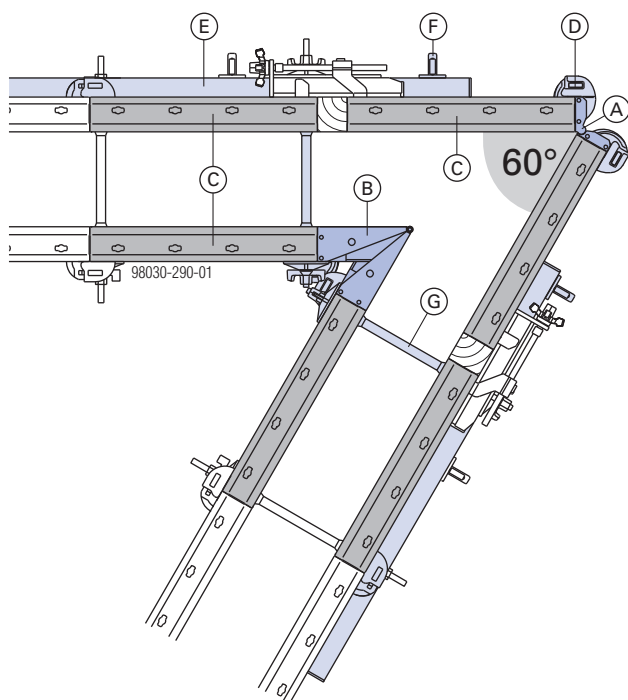
Wysokość elementu	Szerokość płyty obok zewnętrznego naroża zawiasowego	
	do 60 cm	do 90 cm
1,20 m	4	6
1,50 m	4	6
2,70 m	8	12
3,00 m	8	12



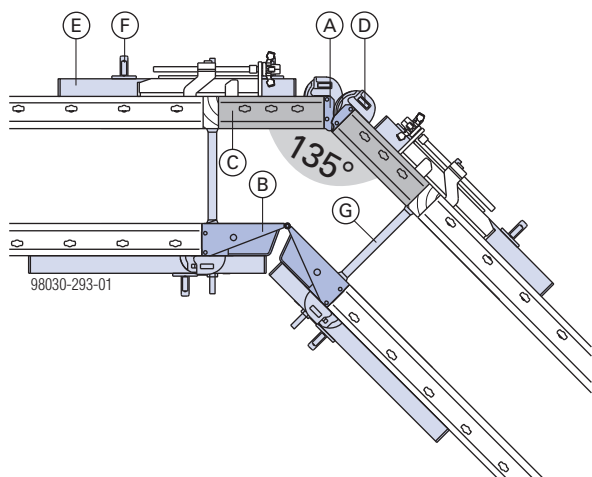
UWAGA

Dodatkowe połączenia płyt w obrębie narożników zewnętrznych (zwiększone obciążenie rozciągające) patrz rozdział "Połączenia płyt przy zwiększonym obciążeniu rozciągającym".

Kąt 60°-135°, z narożem zawiasowym I + A

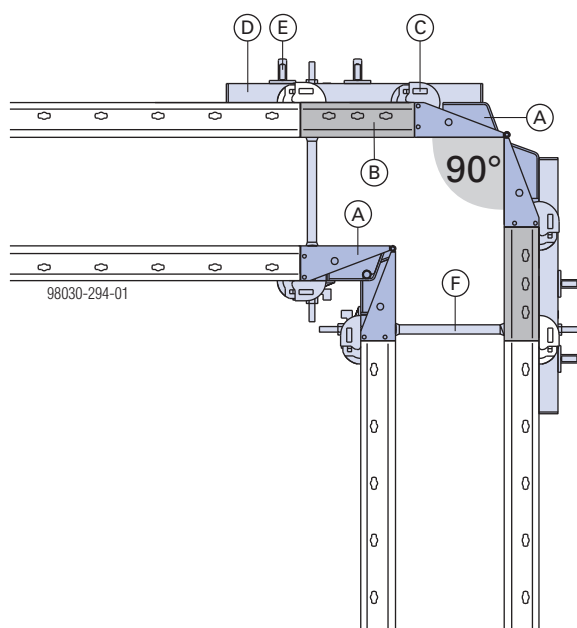


- A** Frami-naroże zawiasowe A
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- B** Frami-naroże zawiasowe I
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- C** Frami Xlife-element
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- D** Frami-zamek (ścią)
- E** Frami-szyna dociskowa 1,25m
- F** Frami-zacisk
- G** Kotwa szalunkowa

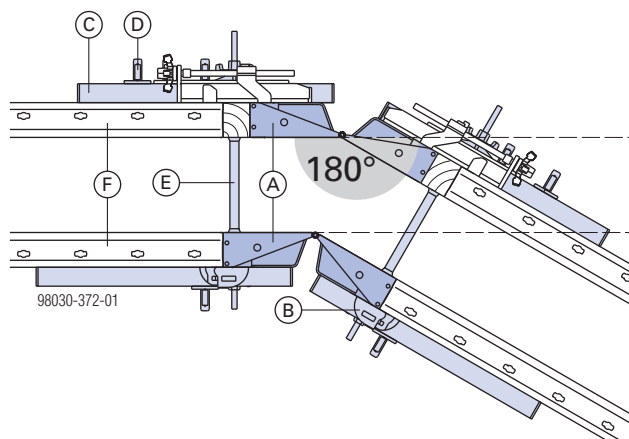


- A** Frami-naroże zawiasowe A
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- B** Frami-naroże zawiasowe I
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- C** Frami Xlife-element
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- D** Frami-zamek (ścią)
- E** Frami-szyna dociskowa
- F** Frami-zacisk
- G** Kotwa szalunkowa

Kąt 90°-180°, tylko z narożem zawiasowym I



- A** Frami-naroże zawiasowe I
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- B** Frami Xlife-element
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- C** Frami-zamek (ścią)
- D** Frami-szyna dociskowa
- E** Frami-zacisk
- F** Kotwa szalunkowa



- A** Frami-naroże zawiasowe I
(np.: 1,20 + 1,50m przy wysokości deskowania 2,70m)
- B** Frami-zamek (ścią)
- C** Frami-szyna dociskowa
- D** Frami-zacisk
- E** Kotwa szalunkowa
- F** Frami Xlife-element

Deskowanie szybów

Do utworzenia kąta prostego w narożniku wewnętrznym w szachcie służy **narożnik wew. rozszalowujący I Framax**.

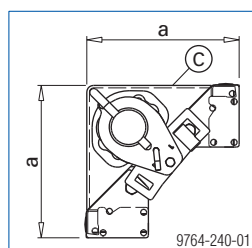
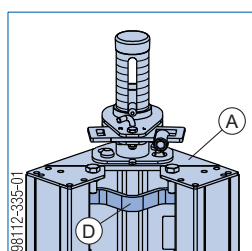
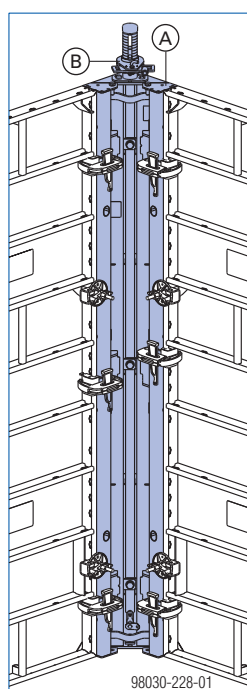
Za pomocą tego elementu można odspoić całe deskowanie szachtu od ściany, a następnie przestawić je przy użyciu dźwigu.

Cechy produktu:

- Żadnych negatywnych odcisków na betonie.
- Zintegrowana funkcja deskowania i rozdeskowania narożnika wewnętrznego.
- Przeszawianie całego deskowania szachtu bez demontażu poszczególnych elementów.

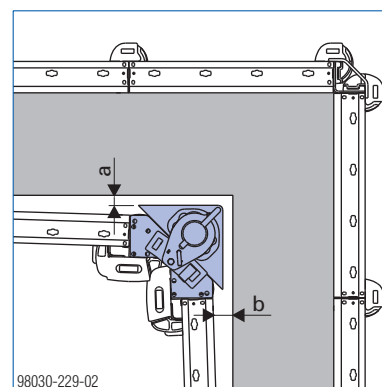
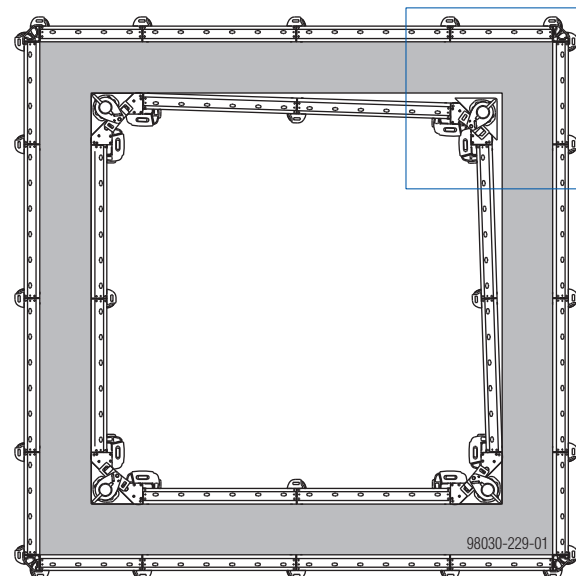
Dostępne są następujące opcje deskowania i rozdeskowania:

- Gwint rozszalowujący I Framax
- Gwint rozszalowujący I Framax z grzechotką



a ... 30,0 cm

Luz rozdeskowania:



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

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

A Narożnik wew. rozszalowujący I Framax

B Gwint rozszalowujący I Framax lub gwint rozszalowujący I Framax z grzechotką

C Stalowa powierzchnia szalunkowa

D Punkt mocowania (wyłącznie do przestawiania **pojedynczych** narożników wew. rozszalowujących!)

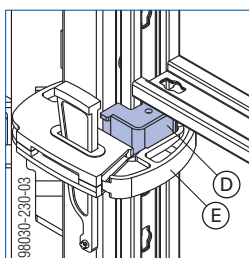
Umieszczanie wyrównywania (wstawka drewniana) w wewnętrznym deskowaniu szybów:

- możliwe, jednak nie w bezpośrednim sąsiedztwie narożnika rozszalowującego.

Łączenie elementów

Połączenie Framax-narożnika wewnętrznego rozszalującego I z Frami Xlife-elementami następuje przy użyciu **Framax- zamka RU**.

Różnicę pomiędzy profilami kompensuje się za pomocą **podkładki profilowej Frami**.



D Podkładka prof. naroż. rozszal. I Frami

E Zamek Framax RU

Wymagana liczba Framax-zamków RU:

Wysokość deski- wania:	Wysokości ele- mentów	Wysokości narożników wewnętrznych rozszalujących I	Liczba zamków
1,20 m	1,20 m	1,35 m	4
1,50 m	1,50 m	2,70 m	4
2,70 m	1,20m + 1,50m	2,70 m	8
	2,70 m	2,70 m	6
3,00 m	1,50m + 1,50m	3,30 m	8
	3,00 m	3,30 m	8
3,90 m	2,70m + 1,20m	2,70m + 1,35m	10
4,20 m	2,70m + 1,50m	3,30m + 1,35m	10
4,50 m	3,00m + 1,50m	3,30m + 1,35m	12
5,40 m	2,70m + 2,70m	2,70m + 2,70m	12
6,00 m	3,00m + 3,00m	3,30m + 2,70m	16



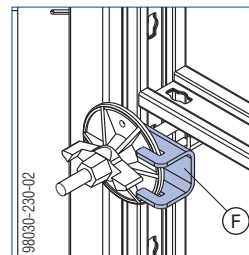
UWAGA

Aby osiągnąć pełny luz rozszalowywania, należy zamontować Framax-zamek RU na ramionach narożnika na różnych poziomach.

Zakotwienie

Przy kotwieniu deskowania szachtu używa się **otworów kotwowych w elementach Frami Xlife**.

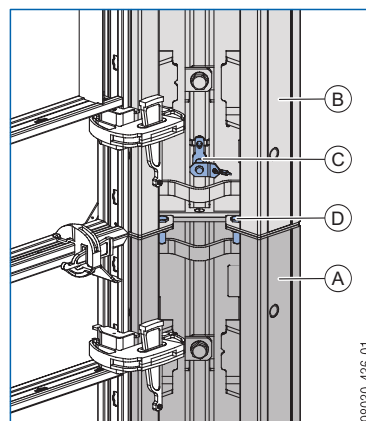
Różnica grubości profili jest wyrównywana przy użyciu **Frami-adaptora kotwowego**.



F Frami-adapter kotwowy narożnika wewnętrznego rozszalującego I

Nakładanie Framax-narożnika wewnętrznego rozszalującego I

- Połączyć dolny narożnik wew. rozszalowujący z elementem ramowym.
- Wyciągnąć sworzeń łączący z górnego narożnika wew. rozszalowującego.
- Wykręcić obie śruby z łbem sześciokątnym z dolnego narożnika wew. rozszalowującego.
- Nasunąć górny narożnik wew. rozszalowujący na dolny narożnik wew. rozszalowujący i połączyć oba elementy.
- Wsunąć sworzeń łączący.
- Skręcić narożniki wew. rozszalowujące ze sobą za pomocą 2 wcześniej wyjętych śrub z łbem sześciokątnym i nakrętek sześciokątnych.
- Ustawić element ramowy i połączyć z narożnikiem wew. rozszalowującym.



A Dolny narożnik wew. rozszalowujący I

B Górny narożnik wew. rozszalowujący I

C Sworzeń sprzęgający

D Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4019 M16x45 8.8 ocynkowany +
Nakrętka sześciokątna ISO 4032 M16 8 ocynkowany

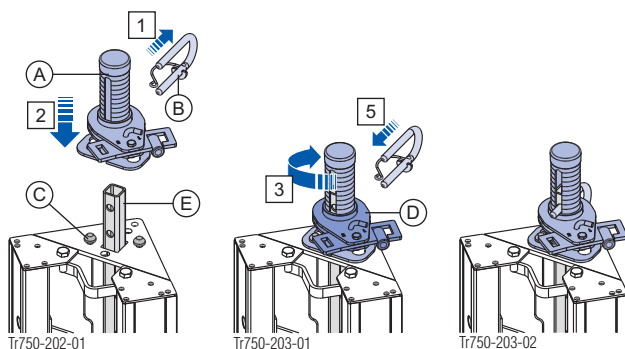
Animacja: <https://player.vimeo.com/video/256373947>

Obsługa narożnika wew. rozszalującego I Framax za pomocą gwintu rozszalującego

Montaż

Ta instrukcja montażu obowiązuje dla **wrzeciona rozszalującego I** oraz **wrzeciona rozszalującego I z grzechotką**.

- 1) Wyciągnąć pałąk wrzeciona rozszalującego.
- 2) Nałożyć wrzeciono rozszalujące na element centrujący narożnika wewnętrznego rozszalującego.
- 3) Obrócić wrzeciono rozszalujące w prawo aż do odboju.
- 4) Ustawić grzechotkę lub nakrętkę wrzeciona pomiędzy otworami drążka przesuwającego.
- 5) Zabezpieczyć wrzeciono rozszalujące przy pomocy pałąka wrzeciona.

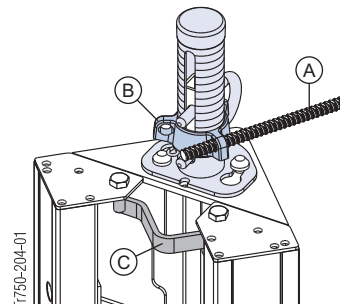


- A Gwint rozszalujący I Framax lub gwint rozszalujący I Framax z grzechotką
- B Uchwyt
- C Środek narożnika wewnętrznego rozszalującego
- D Grzechotka lub nakrętka wrzeciona
- E Drążek przesuwany

Animacja: <https://player.vimeo.com/video/256374622>

Obsługa Framax-wrzeciona rozszalującego I

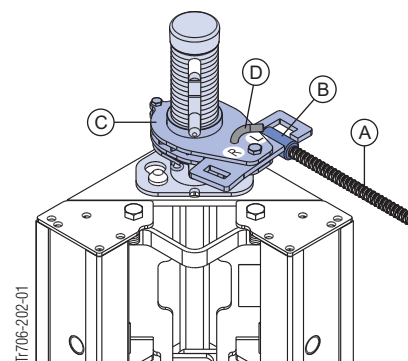
- Wsunąć pręt kotwowy 15,0mm przez otwór nakrętki wrzeciona.
- **Deskowanie:** Obracać nakrętkę wrzeciona w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- **Rozdeskowanie:** Obracać nakrętkę wrzeciona w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



- A Ściąg 15,0mm
- B Nakrętka wrzeciona
- C Punkt mocowania (wyłącznie do przestawiania pojedynczych narożników wew. rozszalujących!)

Obsługa Framax-wrzeciona rozszalującego I z grzechotką

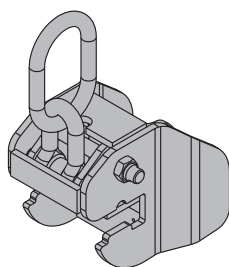
- Wkręcić pręt kotwowy 15,0mm do mufy spawanej 15,0 grzechotki.
- **Deskowanie:**
 - Ustawić dźwignię przestawną na pozycję "L".
 - Pokręcać grzechotką w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- **Rozdeskowanie:**
 - Ustawić dźwignię przestawną na pozycję "R".
 - Pokręcać grzechotką w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



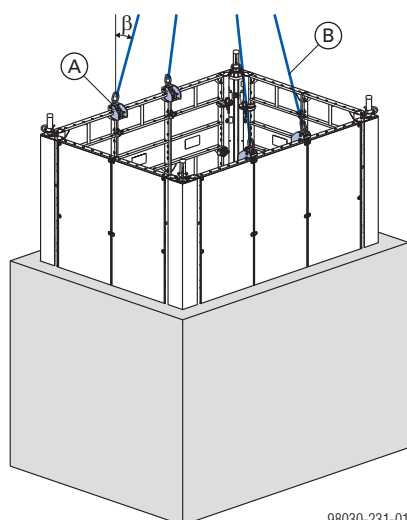
- A Pręt kotwowy 15,0mm
- B Mufa spawana 15,0
- C Grzechotka
- D Dźwignia przestawna

Przestawianie przy użyciu dźwigu

Frami-uchwyt dźwigowy



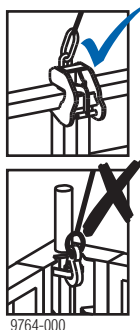
Przestrzegać instrukcji obsługi!



β ... max. 15°

A Uchwyt dźwigowy Frami

B Zawiesie czterokierunkowe



Nie wolno używać punktu mocowania na narożniku wewnętrznym rozszalującym I do przestawiania całych jednostek deskowania szachtu.

► Deskowanie szachtu można przestawiać **tylko przy pomocy uchwytów dźwigowych.**

Dop. ciężar deskowania szachtu:

2000 kg przy użyciu 4 uchwytów dźwigowych Frami

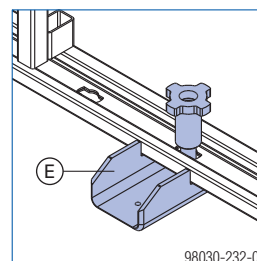


W przypadku dużych zespołów elementów użyć trawersy do przestawiania.

Doka-pomost szachtowy

Dzięki teleskopowym dźwigarom szachtowym pomost ten dopasowuje się do każdego wymiaru budowli. Deskowanie wewnętrzne może zostać odstawione na ten pomost i przeniesione razem z nim.

Frami-but elementu umożliwia stabilne ustawienie deskowania na pomoście szachtowym.

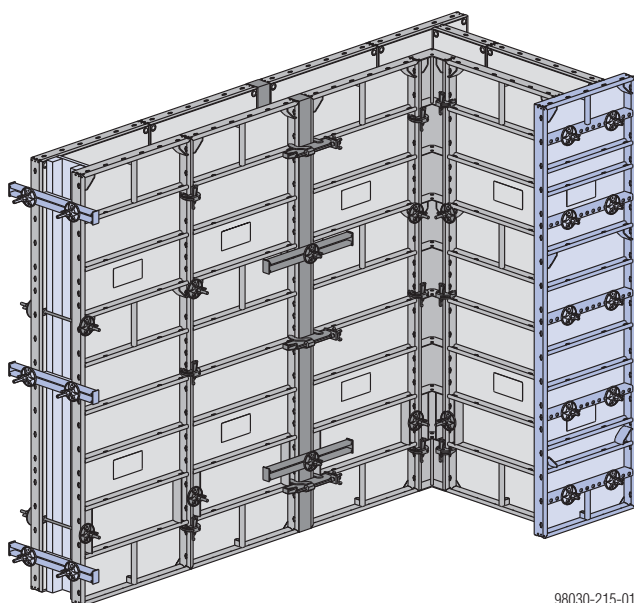


E Frami-but elementu



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Pomost szachtowy"!

Zastawki czołowe



98030-215-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

3 możliwości wykonania deskowania czołowego:

- z Frami Xlife-elementem uniwersalnym
- z Frami-szyną dociskową
- z zaciskiem deskowania czołowego Frami



UWAGA

Dodatkowe łączniki pomiędzy elementami ramowymi w obszarze wypełnień czołowych z uwagi na zwiększone obciążenie rozciągające patrz rozdział "Połączenia elementów przy zwiększonym obciążeniu rozciągającym".

Łącznik uniwersalny Frami / łącznik narożny Frami:

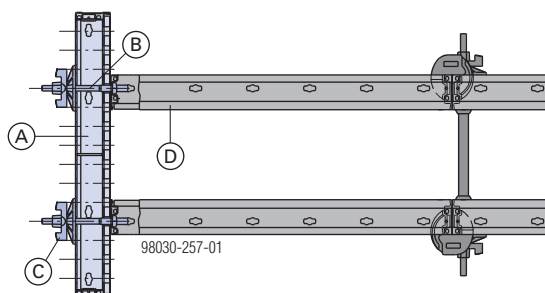
dop. siła rozciągająca:

13,0 kN (przy użyciu w elemencie Frami Xlife)

15,6 kN (przy użyciu we Frami Xlife-elemente uniwersalnym)

z Frami Xlife-elementem uniwersalnym

Montaż na Frami Xlife-elemente następuje przy pomocy łącznika uniwersalnego 5-12cm lub łącznika narożnego i nakrętki talerzowej 15,0



98030-257-01

A Element uniwersalny Frami Xlife

B Łącznik uniwersalny Frami 5-12cm lub łącznik narożnikowy Frami

C Nakrętka talerzowa 15,0

D Element ramowy Frami Xlife

Wskazówka:

Niepotrzebne otwory rastra otworowego w powłoce szalunkowej Frami Xlife-elementów uniwersalnych należy zamknąć przy pomocy **Frami-zatyczek zakrywających**.

Element uniwersalny Frami Xlife 0,75m

Ciągły rozstaw otworów*) w rastrze 5 cm umożliwia wykonywanie deskowania czołowego **ściany o grubości do 55cm**.

*) Możliwe odchylenie uwarunkowane konstrukcją wynoszące -1 cm.

Liczba środków łączących

Wysokość elementu	Łącznik uniwersalny / łącznik narożnikowy + nakrętki talerzowe 15,0
1,20 m	4
1,50 m	6
2,70 m	10
3,00 m	12

Element uniwersalny Frami Xlife 0,90m

Ciągły rozstaw otworów*) w rastrze 5 cm umożliwia wykonywanie deskowania czołowego **ściany o grubości do 70cm**.

*) Możliwe odchylenie uwarunkowane konstrukcją wynoszące -1 cm.

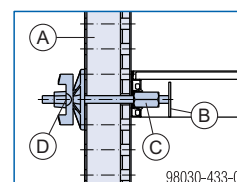
Liczba środków łączących

Wysokość elementu	Łącznik uniwersalny / łącznik narożnikowy + nakrętki talerzowe 15,0
1,20 m	6
1,50 m	6 *)
2,70 m	12
3,00 m	14

*) + 1 szt. nakrętka sześciokątna, ściąg i nakrętka talerzowa

Wskazówka:

W przypadku elementu uniwersalnego 0,90 x 1,50m niemożliwa jest zabudowa łącznika uniwersalnego Frami w jednym z profili perforowanych (kolizja z usztywnieniem kotwiącym elementu ramowego Frami Xlife). Użyć nakrętki sześciokątnej 15,0 + ściagu 15,0 mm.



98030-433-01

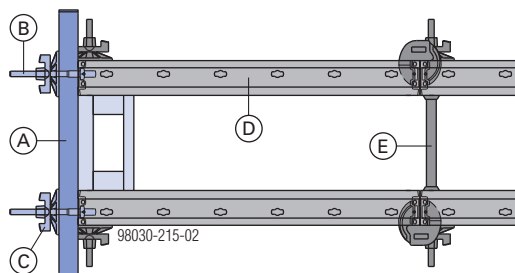
A Element uniwersalny Frami Xlife 0,90x1,50m

B Usztywnienie kotwiące elementu ramowego Frami Xlife

C Nakrętka sześciokątna 15,0 + ściąg 15,0mm (długość: 250 mm)

D Nakrętka talerzowa 15,0

z szyną dociskową



- A** Frami-szyna dociskowa
- B** Frami-łącznik uniwersalny 5-12cm lub Frami-łącznik narożnikowy
- C** Nakrętka talerzowa 15,0
- D** Frami Xlife-element
- E** Kotwa szalunkowa

Frami-szyna dociskowa:

dop. moment: 1,3 kNm

Szyna dociskowa umożliwia dokładne bezstopniowe wykonanie deskowań czołowych przy każdej grubości ściany. Szyny dociskowe montuje się za pomocą łączników uniwersalnych 5-12cm lub łączników narożnych i nakrętek talerzowych 15,0.

Liczba i pozycja szyn dociskowych

Wysokość elementu 1,20m	
do grubości ściany 55 cm	do grubości ściany 60 cm
 98030-269-01	 98030-272-01
2 szt Szyny dociskowe	3 szt Szyny dociskowe

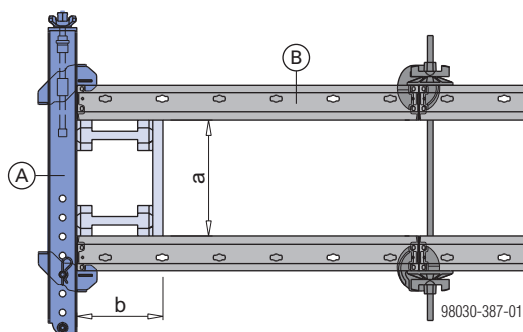
Wysokość elementu 1,50m	
do grubości ściany 48 cm	do grubości ściany 60 cm
 98030-270-01	 98030-271-01
2 szt Szyny dociskowe	3 szt Szyny dociskowe

Wysokość elementu 2,70m	
do grubości ściany 38 cm	do grubości ściany 60 cm
 98030-255-01	 98030-256-01
3 szt Szyny dociskowe	5 szt Szyny dociskowe

Wysokość elementu 3,00m	
do grubości ściany 40 cm	do grubości ściany 60 cm
 98030-273-01	 98030-274-01
4 szt Szyny dociskowe	6 szt Szyny dociskowe

przy użyciu zacisku deskowania czołowego

Zacisk deskowania czołowego umożliwia bezstopniowe wykonywanie deskowania czołowego od 15 cm do 45 cm grubości ściany.



a ... 15 do 45cm

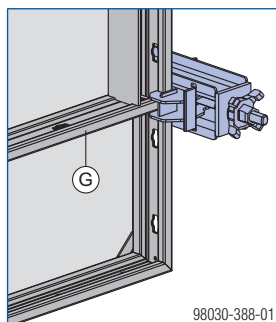
b ... ≥ 20 cm (tylko przy szerokości elementu 0,90m wymagane statycznie)

A Zacisk deskowania czołowego
Frami 15-45cm

B Element ramowy Frami Xlife

Pozycja zacisku deskowania czołowego:

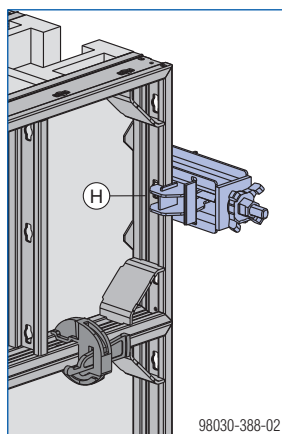
na stojącym elemencie



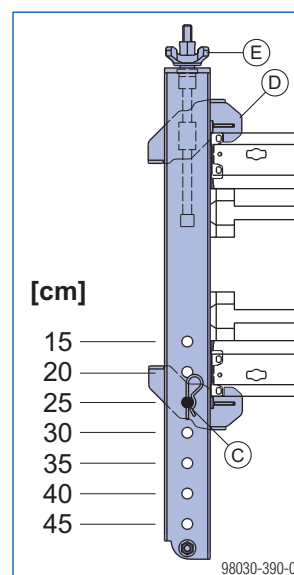
G Profil poprzeczny

H Środek elementu

na leżącym elemencie



- Dokładnie wyregulować i dociągnąć zacisk wrzecionowy za pomocą nakrętki gwiazdastej.



C Sworzeń

D Zacisk wrzecionowy

E Nakrętka gwiazdzista

Montaż:

- Zaznaczyć wymaganą grubość ściany za pomocą sworzni.
- Ustawić zacisk deskowania czołowego na deskowaniu.

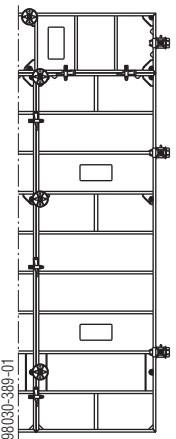
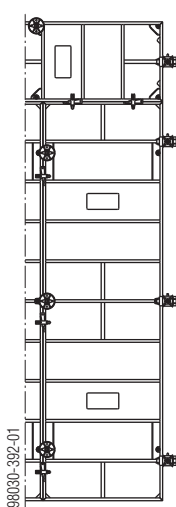
Parcie świeżego betonu $\sigma_{hk, max} = 40 \text{ kN/m}^2$ **Wymagana liczba zacisków deskowania czołowego:**

Wysokość elementu (elementy stojące)	Zacisk deskowania czołowego Frami
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	2
3,00 m	3

Szerokość elementu (elementy leżące)	Zacisk deskowania czołowego Frami
0,30 do 0,90m	1*)

*) W przypadku pojedynczych elementów (np. przy zastosowaniu jako deskowanie fundamentów) należy użyć co najmniej 2 sztuk.

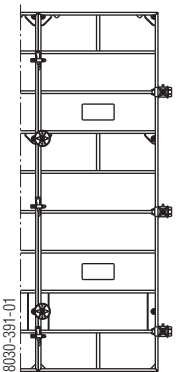
Położenie zacisków deskowania czołowego:

Przykład Wysokość deskowania 3,15 m (2,70m + 0,45m)	Przykład Wysokość deskowania 3,60 m (3,00m + 0,60m)
	

Parcie świeżego betonu $\sigma_{hk, max, hydr} = 67,5 \text{ kN/m}^2$ **Wymagana liczba zacisków deskowania czołowego:**

Wysokość elementu	Zacisk deskowania czołowego Frami
2,70 m	3

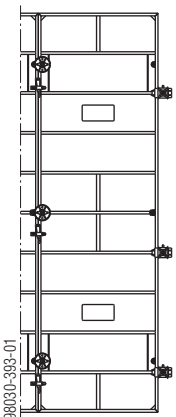
Położenie zacisków deskowania czołowego:

Wysokość deskowania = wysokość elementu 2,70m


Parcie świeżego betonu $\sigma_{hk, max} = 60 \text{ kN/m}^2$ **Wymagana liczba zacisków deskowania czołowego:**

Wysokość elementu	Zacisk deskowania czołowego Frami
3,00 m	3

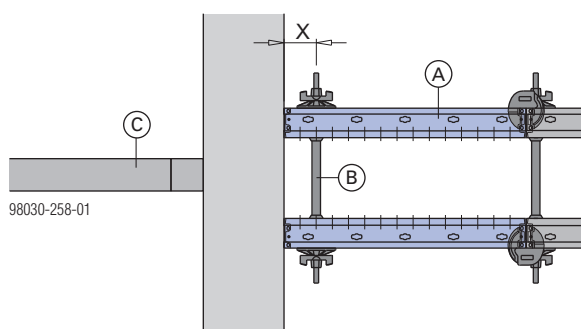
Położenie zacisków deskowania czołowego:

Wysokość deskowania = wysokość elementu 3,00m


Połączenia ścian

Połączenie poprzeczne

z Frami Xlife-elementem uniwersalnym



X ... max. 25 cm

A Element uniwersalny Frami Xlife

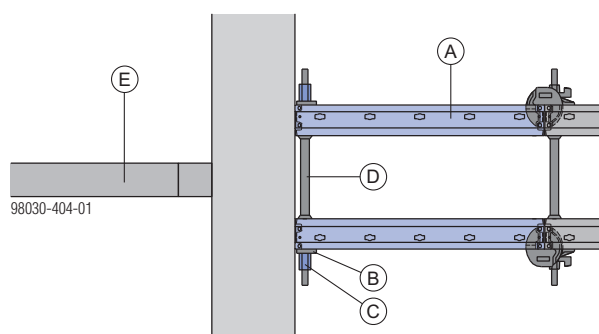
B Ściąg szalunkowy

C Wyparcie

Liczba ściąгов szalunkowych w elemencie uniwersalnym:

		Szerokość elementu	
		0,75 m	0,90 m
Wysokość elementu	1,20 m	2	3
	1,50 m	3	4
	2,70 m	5	6
	3,00 m	6	7

za pomocą elementu ramowego Frami Xlife i płytki dociskowej 8/9



A Element ramowy Frami Xlife

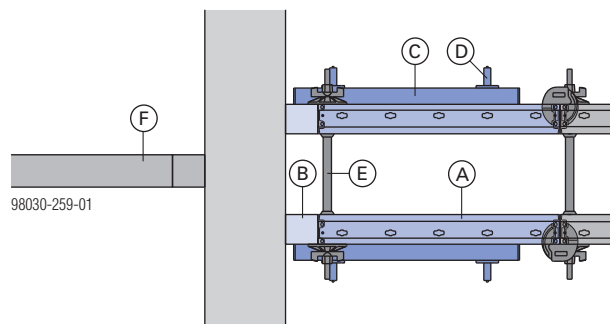
B Płytki dociskowa Frami 8/9

C Nakrętka sześciokątna 15,0

D System ściągow Doka 15,0mm

E Wyparcie

za pomocą elementu ramowego Frami Xlife i kantówki



A Frami Xlife-element

B Krawędziak (min 3,0 cm do max. 10 cm)

C Szyna dociskowa (przy kantówce o szerokości do 5 cm nie jest wymagana)

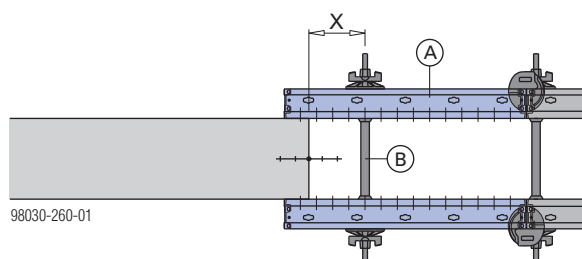
D Frami-zacisk

E Kotwa szalunkowa

F Wyparcie

Połączenie wzdłużne

z Frami Xlife-elementem uniwersalnym



X ... max. 25 cm

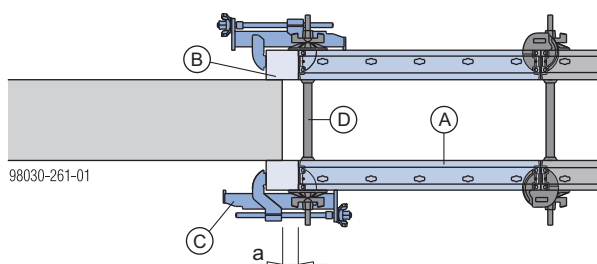
A Element uniwersalny Frami Xlife

B Ściąg szalunkowy

Liczba ściągów szalunkowych w elemencie uniwersalnym:

		Szerokość elementu	
		0,75 m	0,90 m
Wysokość elementu	1,20 m	2	3
	1,50 m	3	4
	2,70 m	5	6
	3,00 m	6	7

za pomocą elementu ramowego Frami Xlife i kantówki



a ... max. 5 cm

A Element ramowy Frami Xlife

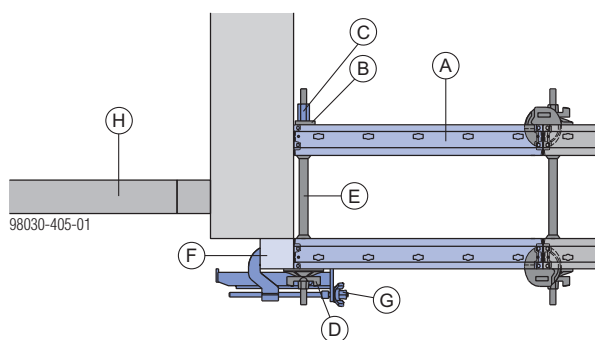
B Kantówka

C Zamek wyrównujący

D Ściąg szalunkowy

Połączenie narożnikowe

bez wyrównania



A Element ramowy Frami Xlife

B Płytki dociskowa Frami 8/9

C Nakrętka sześciokątna 15,0

D Nakrętka talerzowa 15,0

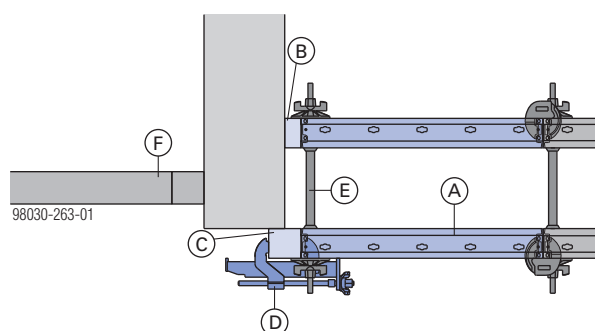
E System ściągów Doka 15,0mm

F Kantówka

G Zamek wyrównujący

H Wyparcie

z wyrównaniem



A Frami Xlife-element

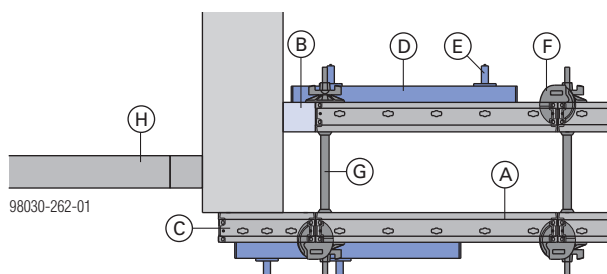
B Krawędziak (min. 3 cm do max. 5 cm)

C Krawędziak

D Zamek wyrównujący

E Kotwa szalunkowa

F Wyparcie



A Frami Xlife-element

B Krawędziak (min. 3 cm do max. 10 cm)

C Frami Xlife-element 0,30m

D Szyna dociskowa (przy kantówce o szerokości do 5 cm nie jest wymagana)

E Frami-zacisk

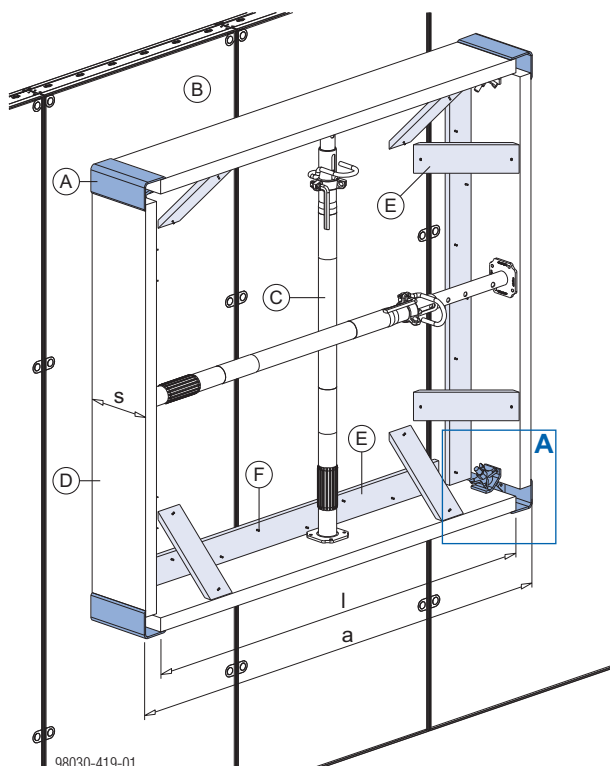
F Frami-zamek (ściąg)

G Kotwa szalunkowa

H Wyparcie

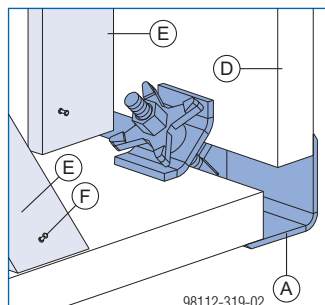
Skrzynki okienne i drzwiowe

Skrzynki okienne i drzwiowe można szybko deskować i bezkolizyjnie rozdeskowywać przy użyciu **zacisków do skrzynek**. Deski są mocowane w zaciskach za pomocą zintegrowanych nakrętek gwiazdzystych.



98030-419-01

Rysunek szczegółowy A:



98112-319-02

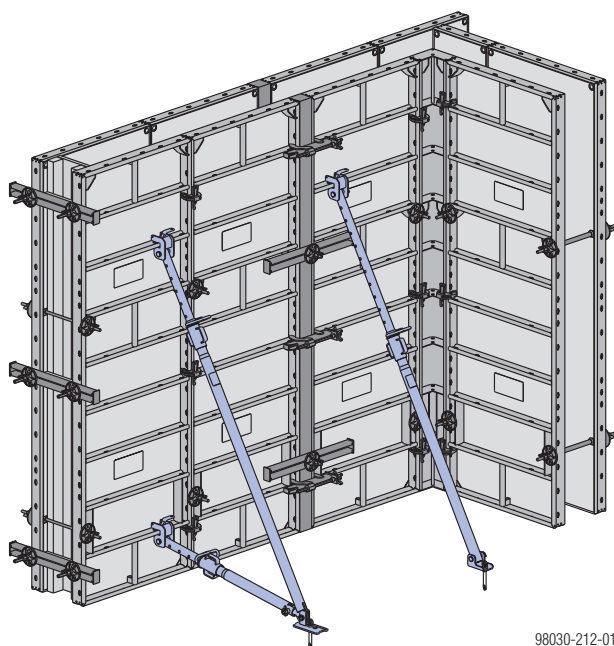
a ... światło deski
l ... długość deski = a minus 12 cm
s ... szerokość deski = grubość ściany

- A Zacisk do skrzynek
- B Element ramowy Frami Xlife
- C Podpora stropowa Doka
- D Deska (grubość ściany/2-5 cm)
- E Deska (10/3 cm)
- F Gwoździe z podwójnym łbem

Montaż:

- Położyć zaciski do skrzynek na podłożu, włożyć deski i dokręcić nakrętki gwiazdzone.
- Zamocować skrzynki do deskowania ściennego za pomocą desek 10/3 cm i gwoździ.
- Za pomocą podpór stropowych odpowiednio rozłożyć obciążenie pionowe i poziome zgodnie z wymaganiami statycznymi.

Wypory



98030-212-01

Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

Wypory chronią deskowanie przed wiatrem i ułatwiają ustawianie deskowania.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przewrócenia się deskowania!

- Elementy szalunkowe należy stabilnie stawiać w **każdej** fazie budowy!
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa!
- Przy **dużych prędkościach wiatru** lub po każdym zakończeniu pracy oraz przy dłuższych przerwach w pracy należy deskowanie dodatkowo zabezpieczyć.

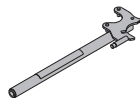
Odpowiednie kroki:

- zmontować z przeciwnym deskowaniem
- deskowanie ustawić naprzeciw istniejącej ściany
- zakotwić deskowanie do podłoża (np. za pomocą płytki mocującej Frami do podłoża)



Uniwersalny klucz montażowy

Do łatwej obsługi nakrętek wrzecionowych.



Wymiarowanie

Wskazówka:

Należy uwzględnić tabele wymiarów w rozdziale dotyczących stosowanych głowic podpory!

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



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

Wskazówka:

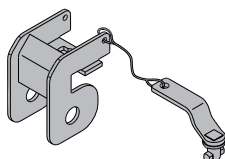
Każdy zespół elementów należy podeprzeć za pomocą **przynajmniej 2 wypór**.

Przykład: przy wysokości deskowania 3,00 m na zespół elementów o szerokości 5,40 m konieczne są:

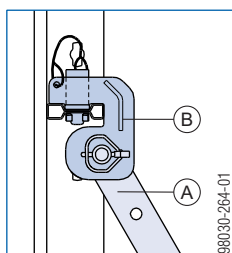
- z **głowicą zastrzału EB**
 - 5 wypór nastawczych 260 lub
 - 4 wypory ukośne 340
- z **głowicą podpory Frami EB**
 - 3 wypór nastawczych 260 lub
 - 3 wypory ukośne 340
- z **profilem łączącym Frami**
 - 3 wypór nastawczych 260
 - 2 wypory ukośne 340

Mocowanie do deskowania

z głowicą zastrzału EB



Możliwości przyłączenia: Profil poprzeczny bądź ramowy poziomy



A Wypora ukośna podwójna 340 IB lub wypora ukośna pojedyncza 260 IB

B Głowica zastrzału EB

Wskazówka:

Przyłączenie do profilu poprzecznego elementu Frami Xlife 2,40 x 2,70m nie jest możliwe!

Wymiarowanie:

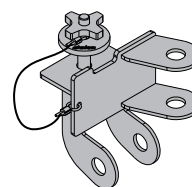
	Wysokość deskowania [m]	Dop. odstęp [m]
Wypora ukośna pojedyncza 260	1,80	2,10
	2,25	1,90
	2,70	1,35
	3,00	1,20
	3,60	0,80
Wypora ukośna 340	2,70	1,45
	3,00	1,35
	3,60	1,00
	4,20	0,95
	4,50	0,70

Max. występujące obciążenie zakotwienia:

$F_{rzecz} = 4,5 \text{ kN}$ (rzeczywiste obciążenie)

$F_d = 6,8 \text{ kN}$ (wartość projektowa z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa)

z głowicą podpory Frami EB



Możliwości przyłączenia:

Profil poprzeczny bądź ramowy pionowy	Styk elementów	Profil poprzeczny poziomy Element 2,40x2,70m

A Wypora ukośna podwójna 340 IB lub 540 IB lub wypora ukośna pojedyncza 260 IB

C Głowica podpory Frami EB

H Element ramowy Frami Xlife 2,40x2,70m



UWAGA

Wymiar ma zastosowanie do przedstawionych możliwości przyłączenia.

W przypadku poziomego przyłączenia do profilu poprzecznego (element o szerokości 0,30–0,90 m) bądź do profilu ramowego należy odwołać się do wymiaru z **głowicą zastrzału EB!**

Wymiarowanie:

	Wysokość deskowania [m]	Dop. odstęp [m]
Wypora ukośna pojedyncza 260	1,80	3,50
	2,10	2,90
	2,40	2,50
	2,70	2,40
	3,00	2,10
	3,30	1,90
	3,60	1,60

Max. występujące obciążenie zakotwienia:

$F_{rzecz} = 7,7 \text{ kN}$ (rzeczywiste obciążenie)

$F_d = 11,6 \text{ kN}$ (wartość projektowa z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa)

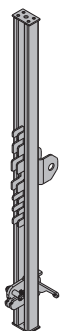
Wypora ukośna 340	2,70	2,70
	3,00	2,50
	3,30	2,30
	3,60	1,90
	3,90	1,70
	4,20	1,40
	4,50	1,30
Wypora ukośna 540	3,60	2,60
	3,90	2,20
	4,20	2,10
	4,50	2,00
	4,80	1,80
	5,10	1,70
	5,40	1,50

Max. występujące obciążenie zakotwienia:

$F_{rzecz} = 8,0 \text{ kN}$ (rzeczywiste obciążenie)

$F_d = 12,0 \text{ kN}$ (wartość projektowa z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa)

z profilem łączącym Frami EB

**Wskazówka:**

W przypadku nadstawionych elementów (styk elementów) profil łączący Frami przejmuje funkcję szyny dociskowej.

Możliwości przyłączenia:

Przyłączenie u dołu		Przyłączenie u góry
Profil poprzeczny pionowy	Profil poprzeczny poziomy	Profil poprzeczny bądź ramowy

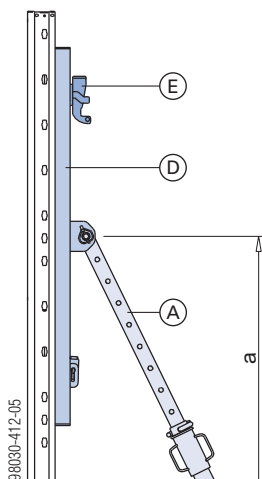
F Zacisk profilu łączącego

G Sworzeń profilu łączącego

D Profil łączący EB Frami

E Frami-zacisk

H Element ramowy Frami Xlife (nie element 2,40x2,70m!)



a ... Wysokość przyłącza

A Wypora ukośna podwójna 340 IB lub 540 IB lub wypora ukośna pojedyncza 260 IB

D Profil łączący EB Frami

E Frami-zacisk

Wymiarowanie:

	Wysokość deskowania [m]	Wysokość przyłącza [m]	Dop. odstęp [m]
Wypora ukośna pojedyncza 260	1,80	1,50	3,50
	2,10	1,50	2,90
	2,40	1,65	2,50
	2,70	1,95	2,40
	3,00	1,95	2,10
	3,30	2,25	1,90
	3,60	2,25	1,60

Max. występujące obciążenie zakotwienia:

$F_{rzecz} = 7,7 \text{ kN}$ (rzeczywiste obciążenie)

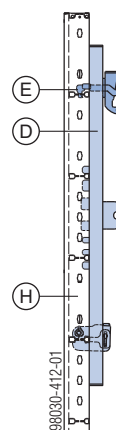
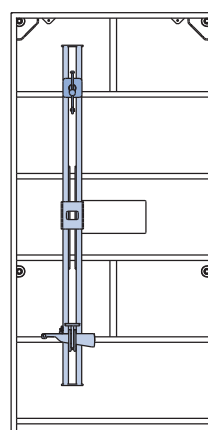
$F_d = 11,6 \text{ kN}$ (wartość projektowa z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa)

Wypora ukośna 340	2,70	1,95	4,50
	3,00	2,25	4,20
	3,30	2,70	3,10
	3,60	2,70	2,70
	3,90	2,70	2,30
	4,20	2,70	2,00
Wypora ukośna 540	4,50	3,00	1,50
	3,60	2,70	4,30
	3,90	3,15	3,80
	4,20	3,45	3,60
	4,50	3,75	3,50
	4,80	3,90	3,10
	5,10	4,35	2,80
	5,40	3,75	2,50
	5,70	4,20	2,30
	6,00	4,35	2,00

Max. występujące obciążenie zakotwienia:

$F_{rzecz} = 13,5 \text{ kN}$ (rzeczywiste obciążenie)

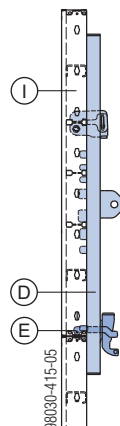
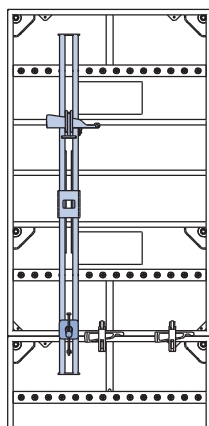
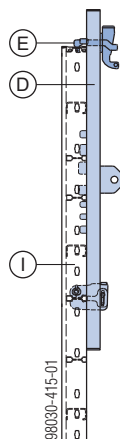
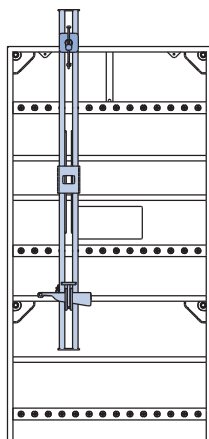
$F_d = 20,3 \text{ kN}$ (wartość projektowa z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa)

Możliwe położenia profilu łączącego Frami**Profile poprzeczne:**

D Profil łączący EB Frami

E Frami-zacisk

H Element ramowy Frami Xlife (nie element 2,40x2,70m!)

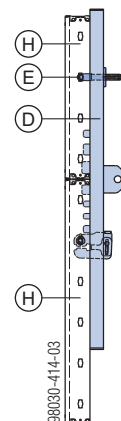
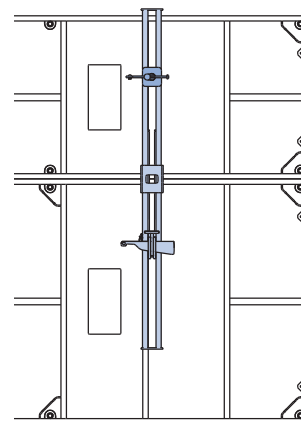
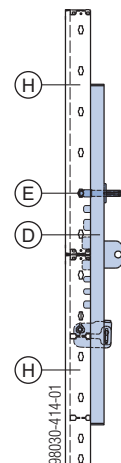
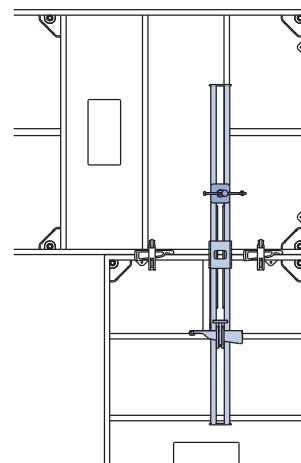
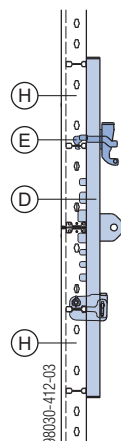
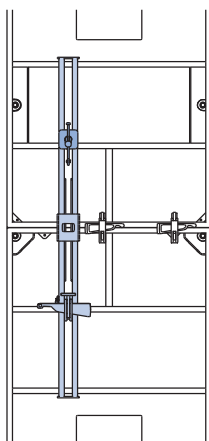


D Profil łączący EB Frami

E Frami-zacisk

I Element uniwersalny Frami Xlife

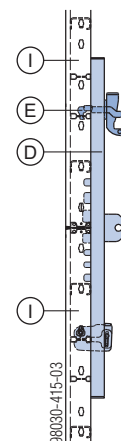
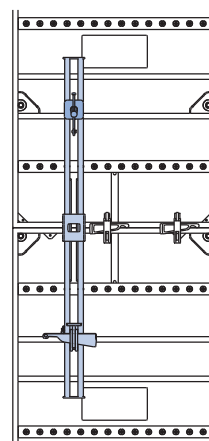
Styk elementów (funkcja szyny dociskowej):



D Profil łączący EB Frami

E Frami-zacisk

H Element ramowy Frami Xlife (nie element 2,40x2,70m!)



D Profil łączący EB Frami

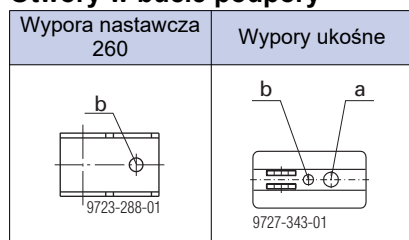
E Frami-zacisk

I Element uniwersalny Frami Xlife

Mocowanie do podłoża

- Wypory ukośne zakotwić w sposób wytrzymały na rozciąganie i ściskanie!

Otwory w bucie podpory

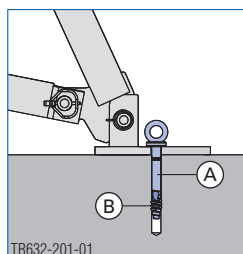


a ... $\varnothing$ 26 mm

b ... $\varnothing$ 18 mm (do dybla ekspresowego Doka)

Zakotwienie buta podpory

Dybel ekspresowy Doka jest elementem wielokrotnego użytku.



A Dybel ekspresowy Doka 16x125mm

B Sprężynka dybla Doka 16 mm

Charakterystyczna wytrzymałość kostkowa betonu na ściskanie ($f_{ck, cube}$):
min. 15 N/mm² (beton C12/15)



Przestrzegać instrukcji montażu!

Wymagana nośność alternatywnych dybli:

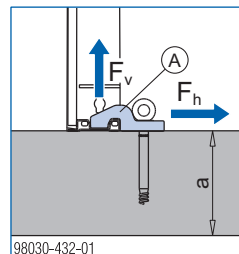
Max. występujące obciążenie zakotwienia zgodnie z tabelami w projekcie.

Należy zwrócić uwagę na zalecenia montażowe producenta.

Kotwienie płytki mocującej Framax do podłoża

Płytki mocująca Frami do podłoża służy do mocowania i zabezpieczania elementów ramowych:

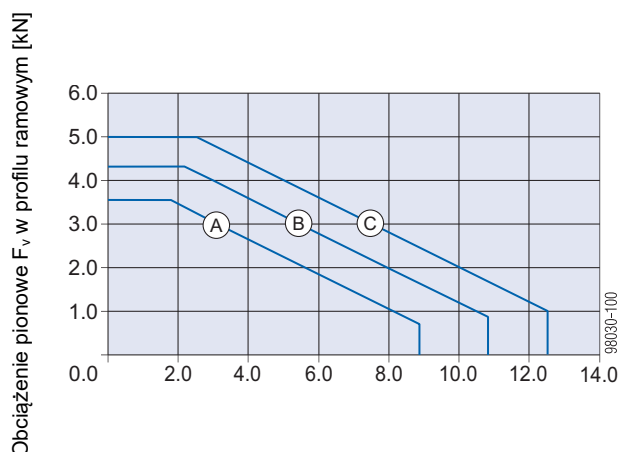
- Jako zabezpieczenie przed wysunięciem pod wpływem wiatru.
- W przypadku stosowania wypór ukośnych bez dolnego zastrzału.



a ... min. 18 cm

Odległość między krawędzią a zewnętrzną krawędzią elementu: min. 15 cm

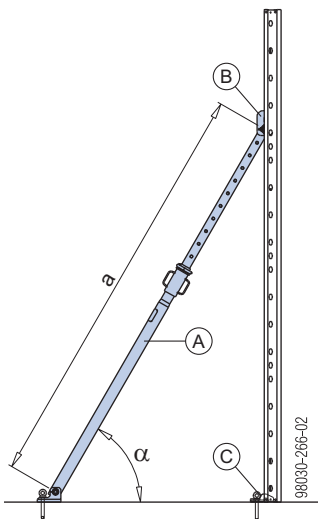
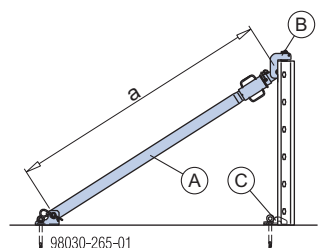
A Płytki mocujące Frami do podłoża



Obciążenie poziome F_h w profilu ramowym [kN]

	Charakterystyczna wytrzymałość kostkowa na ściskanie betonu $f_{ck, cube}$	maks. obciążenie zakotwienia	
		F_{rzecz}	F_d
(A)	10 N/mm ² (beton C8/10)	9,2 kN	13,8 kN
(B)	15 N/mm ² (beton C12/15)	11,2 kN	16,8 kN
(C)	20 N/mm ² (beton C16/20)	12,9 kN	19,4 kN

Wypora nastawcza 260



a ... min. 147 cm, max. 256 cm

α ... ok. 60°

A Wypora ukośna pojedyncza 260 IB

B Głowica zastrzału EB

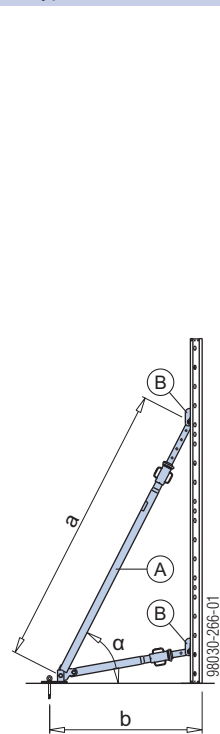
C Płytki mocująca Frami do podłoża

Wypory ukośne

Cechy produktu:

- teleskopowa w krokach co 8 cm
- precyzyjna regulacja za pomocą gwintu
- wszystkie części zamknięte – także rura wsuwana z zabezpieczeniem przed wypadnięciem

Wypora ukośna 340



a ... od 190,8 do 341,8 cm

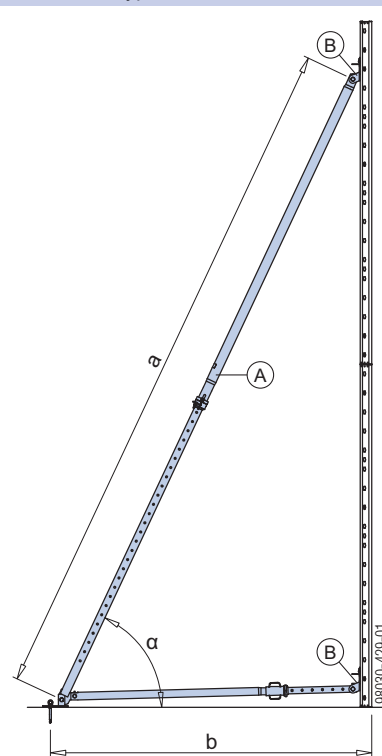
b ... 107,7 - 156,8 cm

α ... ok. 60°

A Wypora ukośna 340 IB lub 540 IB

B Głowica zastrzału EB lub głowica podpory Frami EB lub profil łączący EB Frami

Wypora ukośna 540



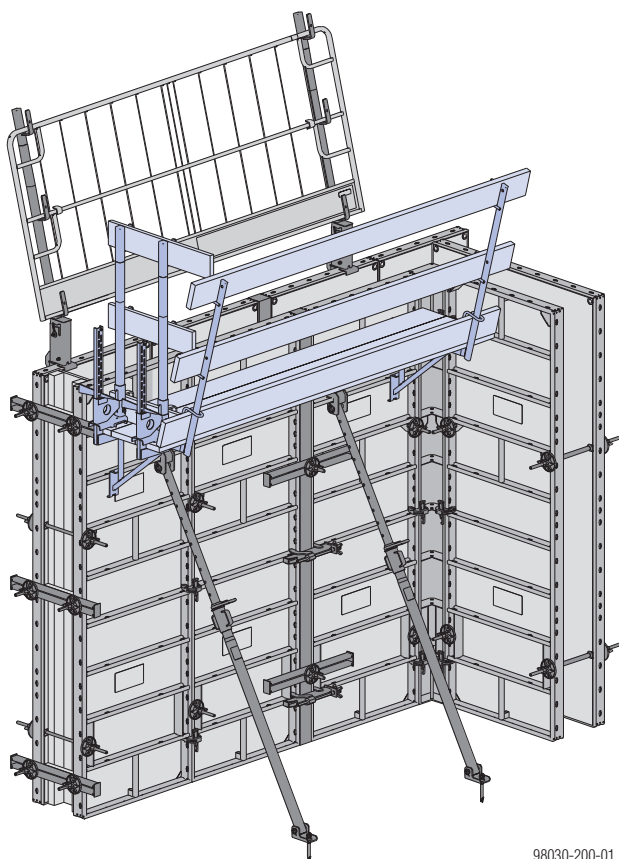
a ... od 310,5 do 549,2 cm

b ... 204,4 - 253,0 cm

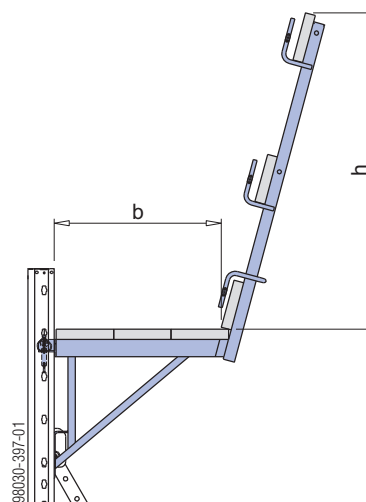
Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami

z Frami-konsolą 60

Przy pomocy Frami konsol 60 można wykonać łatwe w montażu pomosty betoniarskie o szerokości 60cm.



98030-200-01



b ... 58 cm
h ... 110 cm

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

Klasa obciążenia 2 według EN 12811-1:2003

Max. rozstaw profili: 1,50 m

Warunki użytkowania:

Pomosty betoniarskie należy zawieszać tylko na takich konstrukcjach szalunkowych, których stabilność gwarantuje wytrzymanie oczekiwanych obciążeń.

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

Należy uważać na odpowiednią sztywność połączonego deskowania.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.



UWAGA

Konsole należy zabezpieczyć przed wyważeniem.

Deski pomostowe i deski poręczy Na każdy metr bieżący pomostu potrzeba 0,6 m² desek na podłogę pomostu i 0,6 m² desek na barierki (po stronie budowy).

Grubości desek dla rozstawu konsol do 2,50 m:

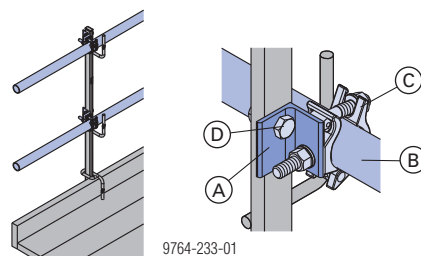
- Deski min. 20/5 cm
- Deski poręczowe min. 15/3 cm

Wymagane łączniki do mocowania desek poszycia (szt. / konsolę):

- 3 szt. śruba z łbem grzybkowym M10x120

Mocowanie desek poręczy: przy użyciu gwoździ

Konstrukcja z rur rusztowaniowych



Narzędzie: klucz płaski 22 do montażu połączeń i rur rusztowania

A Przyłącze do rur rusztowaniowych

B Rura rusztowaniowa 48,3mm

C Złącze przykręcane 48mm 50

D Śruba z łbem sześciokątnym M14x40 + nakrętka sześciokątna M14
(wymagane łączniki)

! UWAGA

Zespoły elementów bez przeciwdeskowania, zawierające pomosty betoniarskie i wypory nastawcze 260 należy zabezpieczyć przed przesunięciem się poprzez umocowanie do podłoża.

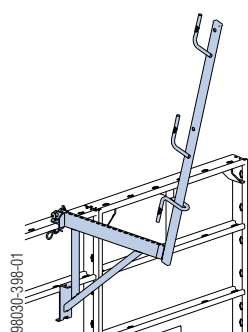
2 warianty do wyboru:

- przy pomocy Frami-płytki mocującej do podłoża i Doka-dybla ekspresowego 16x125mm
- z Doka-dyblem ekspresowym 16x125mm przez otwory poprzeczne Frami Xlife-elementów.

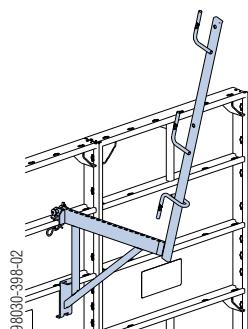
Wskazówka:

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

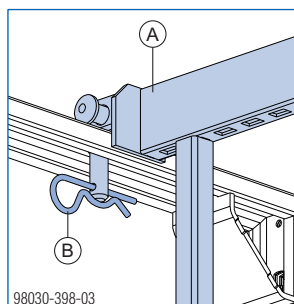
Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek pomostu i barierki.

Opcje zawieszania na elementach stojących

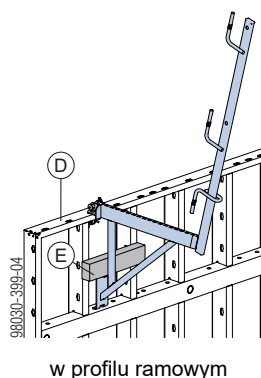
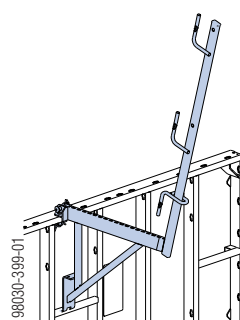
w profilu ramowym



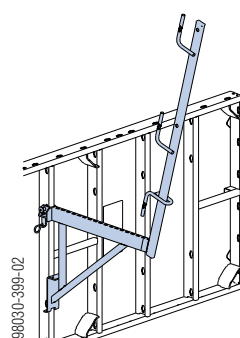
w profilu poprzecznym



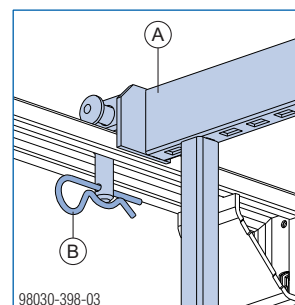
Zabezpieczenie przed wyważeniem

A Konsola Frami 60**B** Zawlecзка sprężynowa**Opcje zawieszania na elementach leżących**

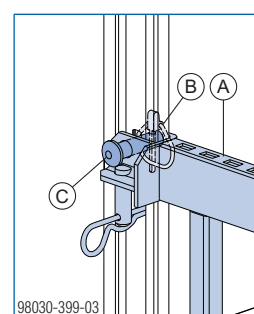
w profilu ramowym



w profilu poprzecznym *)



Zabezpieczenie przed wyważeniem



Zabezpieczenie przed wyważeniem

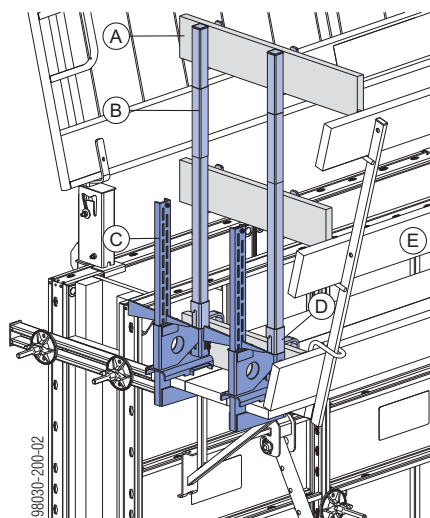
*) Montaż w profilu poprzecznym ustawionego poziomo **elementu Frami Xlife 2,40 x 2,70m** nie jest możliwy.

A Konsola Frami 60**B** Zawlecзка sprężynowa**C** Bolec blokujący z zatyczką sprężynową**D** Element ramowy Frami Xlife 2,40x2,70m**E** Kantówką 7,2 x 8 cm (dostarczony przez wykonawcę)

Ochrona boczna

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

System ochrony bocznej XP



A Deska poręczowa min. 15/3 cm (dostarcza inwestor)

B Słupek barierki XP 1,20m

C Zacisk barierki XP 40cm

D Profil do bortnicy XP 1,20m

E Rusztowanie betoniarskie

Montaż:

- ▶ Mocno zaklinować zaciski barierki XP w poszyciu pomostu betoniarskiego (zakres zaciskania 2 do 43 cm).
- ▶ Dwa profile do bortnicy XP 1,20m nasunąć od dołu na słupek barierki XP 1,20m.
- ▶ Wsunąć słupek barierki XP 1,20m w uchwyt słupka w zaciskach barierki, aż zatrzaśnie się zabezpieczenie.
- ▶ Zabezpieczyć deski poręczowe za pomocą gwoździ (Ø 5 mm) w uchwytach poręczy.

Animacja: <https://player.vimeo.com/video/276197020>

Zacisk barierki ochronnej S



Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej S"!

Barierka zabezpieczająca

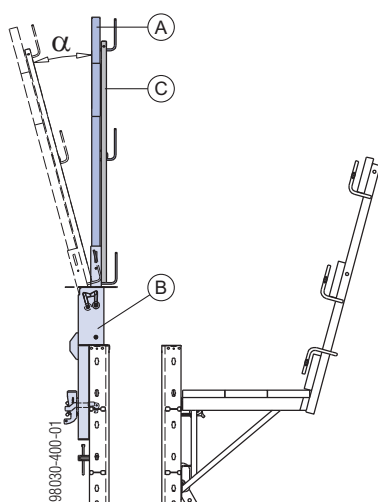
Jeżeli pomosty robocze zostaną zamocowane tylko po jednej stronie deskowania, na deskowaniu przeciwnym należy przymocować zabezpieczenie przed upadkiem.

Wskazówka:

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

Uwzględnić przepisy krajowe dotyczące desek poszycia i poręczy.

System ochrony bocznej XP



$\alpha \dots 15^\circ$

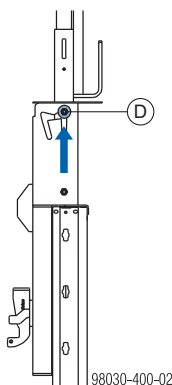
A Słupek barierki XP

B Adapter XP Frami

C Siatka ochronna XP lub deski barierki

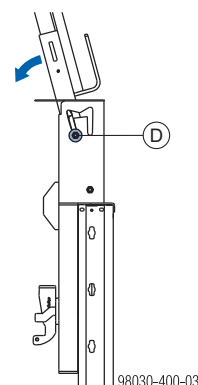
W razie potrzeby (np. w celu uzyskania większej ilości miejsca podczas betonowania) barierka może zostać odchylna na zewnątrz o 15° .

➤ Wcisnąć śrubę blokującą w adaptery XP Framax, aż do zatrzaśnięcia sprężyny (zwrócić uwagę, by siatka ochronna lub deski poręczowe zachodziły na siebie).



D Śruba blokująca

➤ Odchylić barierkę na zewnątrz.



D Śruba blokująca

Śruba blokująca automatycznie opada i zabezpiecza odchylny zespół.



Sprawdzić wzrokowo położenie śruby blokującej!

Warianty obarierowania:

Siatka ochronna XP 1,20m	Siatka ochronna XP 0,60m	Deski poręczowe

a ... 143 cm

b ... 93 cm

c ... co najmniej 100 cm

d ... 103 cm

E Słupek barierki XP 1,20m

F Słupek barierki XP 0,60m

G Siatka ochronna XP 1,20m

H Siatka ochronna XP 0,60m

I Poszycie pomostu

J Deska poręczy



UWAGA

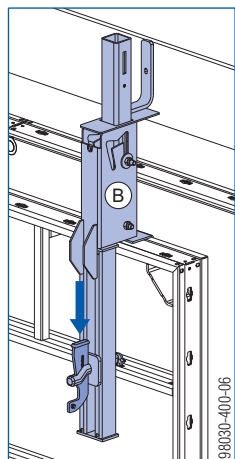
- W przypadku obarierowania z siatką ochronną XP 0,60m należy zachować minimalną odległość 100 cm od poszycia pomostu do górnej krawędzi poręczy!
- W przypadku obarierowania z deskami poręczowymi, w górnym uchwycie poręczy nie wolno montować desek poręczowych!

Montaż

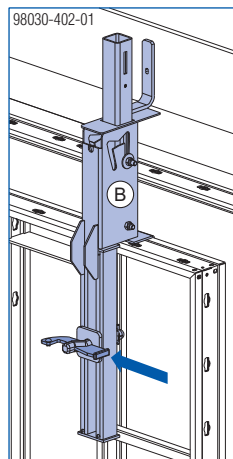
Przeciwbarierki można montować zarówno na elementach stojących, jak i leżących na podłożu.

- Zamontować adapter XP Frami na elemencie Frami Xlife i zabezpieczyć go klinem.

Element Frami ustawiony pionowo:



Element Frami ustawiony poziomo *):



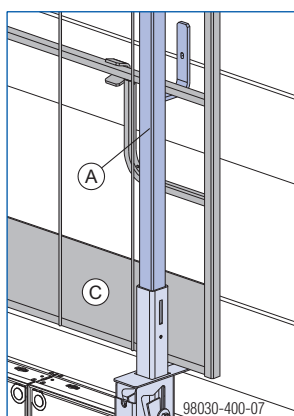
*) Montaż na ustawionym poziomo elemencie Frami Xlife 2,40 x 2,70m nie jest możliwy.

B Adapter XP Frami



Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie i pewne przyleganie!

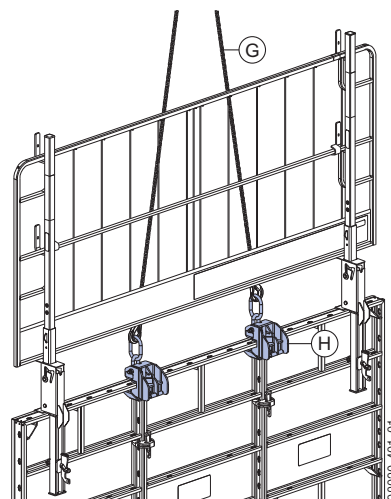
- Wsunąć słupek barierki XP w uchwyt słupka w adapterze Frami, aż zatrzaśnie się zabezpieczenie.
- Zawiesić siatkę ochronną XP lub deski barierki.
- Zamocować siatkę ochronną XP za pomocą paska zaciskowego 30x380mm lub deski poręczowe gwoździami (Ø 5mm) do słupka barierki XP.



A Słupek barierki XP

C Siatka ochronna lub deski barierki

Przestawianie przy użyciu dźwigu

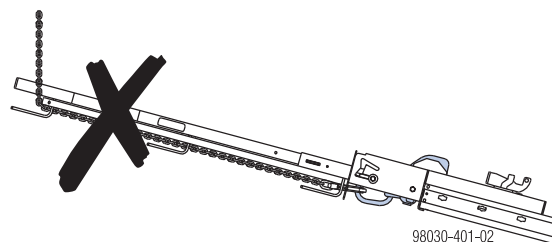


G Łańcuch poczwórny Doka

H Uchwyt dźwigowy Frami

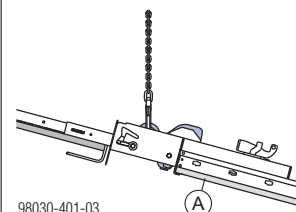
W przypadku zespołów elementów z przeciwbarierkami należącymi do ochrony bocznej XP Xsafe należy przestrzegać następujących zasad:

- Przy podnoszeniu lub przestawianiu barierki musi być ustawiona w pozycji pionowej.
- Ponieważ podczas przenoszenia łańcuch poczwórny styka się z siatką ochronną lub deskami poręczowymi, może nastąpić odkształcenie elastyczne barierki.
- Podczas podnoszenia, przenoszenia lub zmiany położenia łańcuch poczwórny nie może przechodzić przez siatkę ochronną ani deski poręczowe.

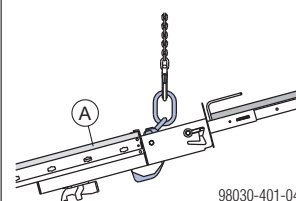


Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie łańcucha poczwórnego:

- Umieścić od strony zewnętrznej
- Podnosić z tego położenia

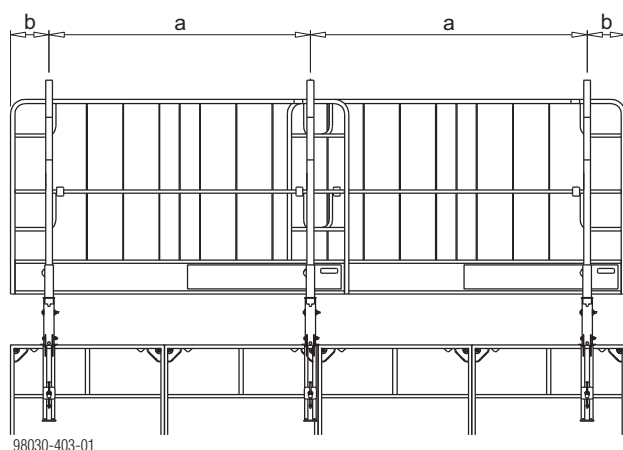


- Umieścić z tylnej strony deskowania (np. do czyszczenia poszycia)
- Podnosić z położenia do czyszczenia
- Przestawianie stojącego zespołu elementów



A Od strony poszycia deskowania

Wymiarowanie



a ... Rozpiętość stropu
b ... Występe

Wskazówka:

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

Dopuszczalny rozstaw (a)

		Szczytowe ciśnienie prędkości wiatru $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Dopuszczalny rozstaw	Siatka ochronna XP	2,5 m			-
	Deska poręczowa 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Deska poręczowa 3 x 15 cm	2,7 m			
	Deska poręczowa 4 x 15 cm	3,3 m			

Dopuszczalny występ (b)

		Szczytowe ciśnienie prędkości wiatru $q \text{ [kN/m}^2\text{]}$			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Dopuszczalny występ	Siatka ochronna XP	0,6 m	0,4 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			

System drabinek

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

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

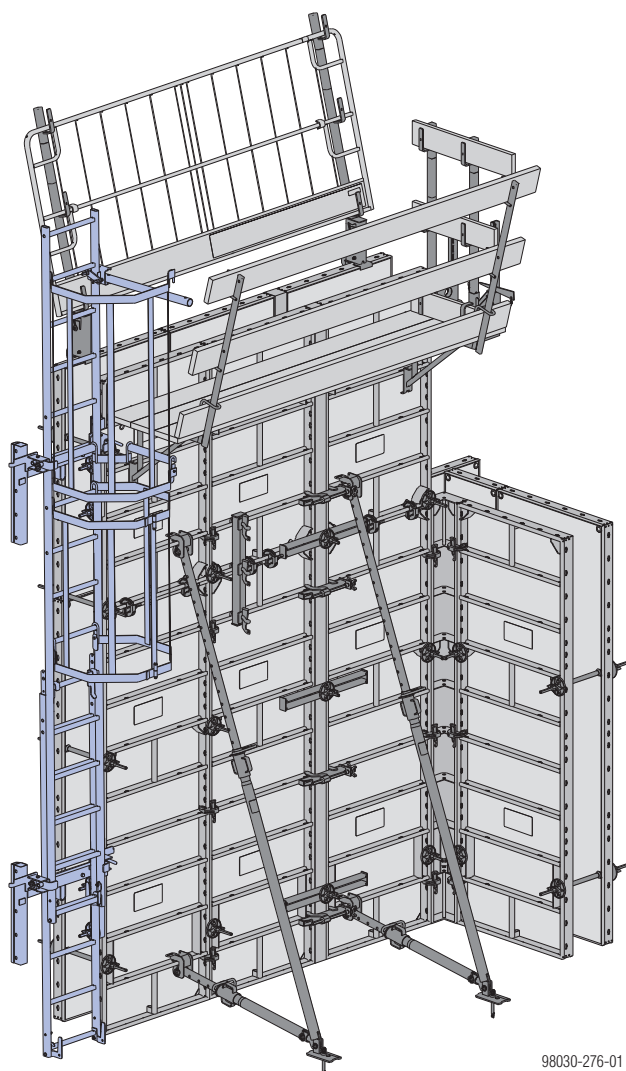
Wskazówka:

Podczas montażu systemu drabinek należy przestrzegać przepisów krajowych.



OSTROŻNIE

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



Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

Montaż

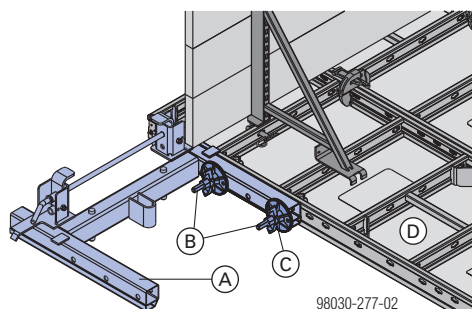
Przygotować deskowanie

- ▶ Zmontować wstępnie zespoły elementów (patrz rozdział "Łączenie elementów").
- ▶ Zamontować pomost betoniarski oraz wypory ukośne (patrz rozdział "Pomoce do odstawiania i ustawiania" oraz "Pomost betoniarski z pojedynczymi konsolami").

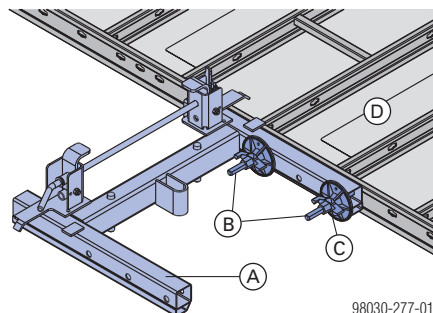
Zamocować do deskowania przyłączy

- ▶ Przyłożyć przyłączy XS szalunku ściennego do profilu ramowego w obszarze górnej krawędzi deskowania.
- ▶ Przymocować przyłączy XS szalunku ściennego przy pomocy 2 Frami-łączników uniwersalnych 5-12cm i 2 nakrętek talerzowych 15,0.
- ▶ Zamontować w taki sam sposób przyłączy XS szalunku ściennego w obszarze dolnej krawędzi deskowania.

górne przyłączy XS szalunku ściennego



dolne przyłączy XS szalunku ściennego



A Przyłączy XS szalunku ściennego

B Frami-łącznik uniwersalny 5-12cm

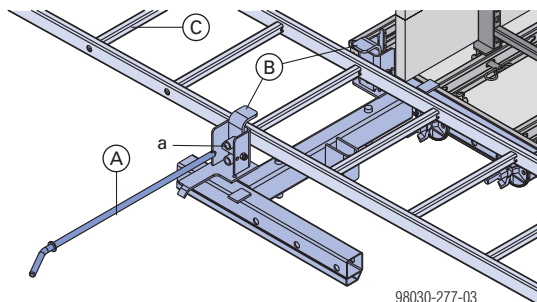
C Nakrętka talerzowa 15,0

D Frami Xlife-element

Montaż drabinek

do górnego przyłącza XS szalunku ściennego

- ▶ Wyjąć bolec wsuwany i odchylić oba haki zabezpieczające.
- ▶ Drabinę systemową XS 4,40m z hakami przedłużenia drabiny skierowanymi do dołu położyć na przyłączy XS.
- ▶ Zamknąć haki zabezpieczające.
- ▶ Włożyć bolec wsuwany w szczębelek odpowiedni do wysokości deskowania i zabezpieczyć przy pomocy przetyczki składanej.



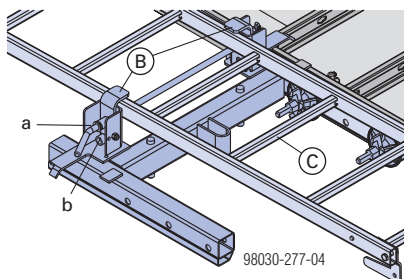
- w najbardziej przedniej pozycji (a)

- A** Bolec wsuwany
- B** Hak zabezpieczający
- C** Drabinka systemowa XS 4,40m

Animacja: <https://player.vimeo.com/video/274425011>

na dolnym przyłączy XS szalunku ściennego

- ▶ Wyjąć bolec wsuwany, odchylić obydwie haki zabezpieczające i położyć drabinę na przyłączy XS.
- ▶ Haki zabezpieczające zamknąć, włożyć ponownie bolec wsuwany i zabezpieczyć przy pomocy przetyczki składanej.

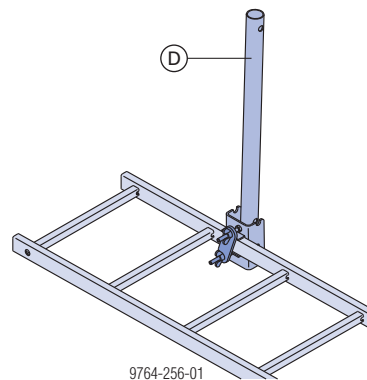


- w najbardziej przedniej pozycji (a) przy jednej drabinie
- w tylnej pozycji (b) w obszarze teleskopowym (2 drabinki)

- B** Hak zabezpieczający
- C** Drabina systemowa XS

Animacja: <https://player.vimeo.com/video/274427263>

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



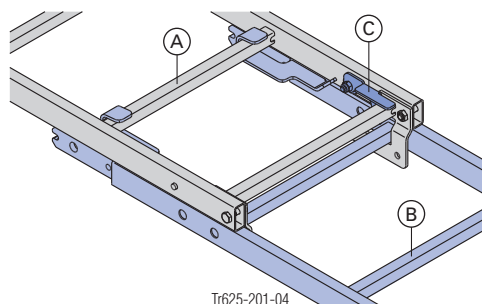
D Barierka zabezpieczająca XS

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

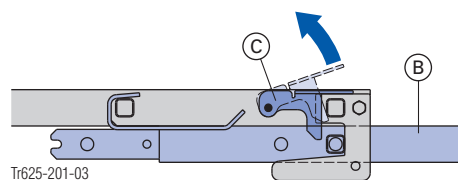
System drabinek XS przy wysokościach ponad 3,60 m

Teleskopowo zawieszana przedłużka drabinki (dopasowanie do podłoża)

- ▶ W celu teleskopowania należy podnieść zamek zabezpieczający drabinki i zawiesić przedłużkę drabinki XS 2,30m w pożądanym szczębelku drugiej drabinki.



Rysunek szczegółowy

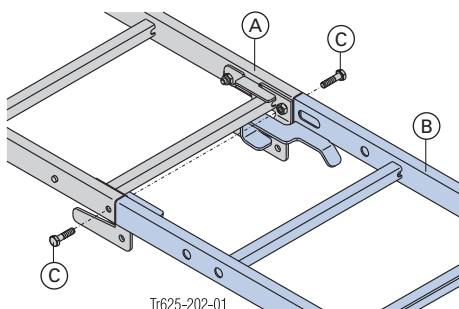


- A** Drabinka systemowa XS 4,40m
- B** Przedłużka drabinki XS 2,30m
- C** Zabezpieczenie

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

Sztywna przedłużka drabinki

- ▶ Wsunąć przedłużkę drabinki XS 2,30m w profile pionowe drabiny systemowej XS4,40m hakami przedłużenia drabiny skierowanymi do dołu i skrócić razem. Śruby należy tylko **lekko** dociągnąć!



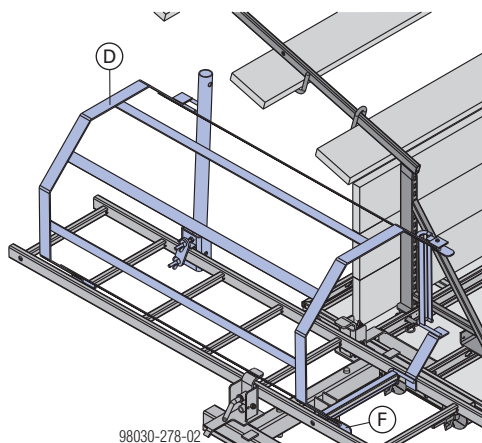
Śruby (C) są zawarte w dostawie drabiny systemowej XS 4,40m i przedłużki drabinki XS 2,30m.

- A Drabinka systemowa XS 4,40m
- B Przedłużka drabinki XS 2,30m
- C Śruba z łbem sześciokątnym M10x40

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

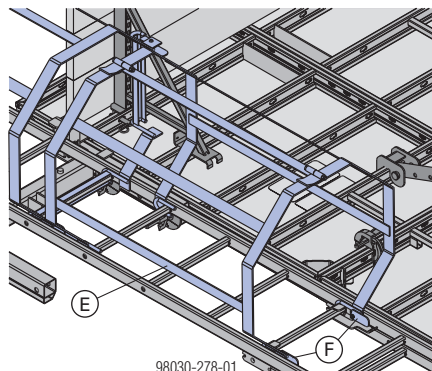
**UWAGA**

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



- D Wyjście z osłoną tylną XS
- F Zamek zabezpieczający (zabezpieczenie przed wyważeniem)

- ▶ Zawiesić osłonę tylną XS w następnym wolnym szczelisku. Dalsze osłony tylne należy ponownie zawiesić w następnym wolnym szczelisku.

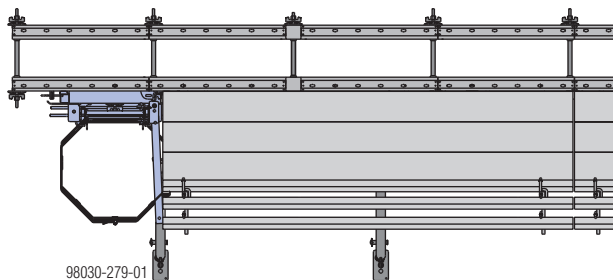


- E Osłona tylna XS
- F Zamki zabezpieczające (zabezpieczenie przed wyważeniem)

Przylącze w profilu poprzecznym

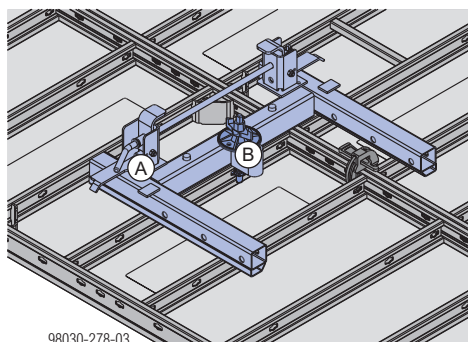
Montaż na profilu poprzecznym umożliwia usytuowanie systemu drabinek XS w zespole elementów.

Rzut poziomy



Montaż:

- Zamocować przylącze XS szalunku ściennego przy użyciu Frami-łącznika uniwersalnego 5-12cm i nakrętki talerzowej 15,0 na profilu poprzecznym.



A Przylącze XS szalunku ściennego

B Frami-łącznik uniwersalny 5-12cm + nakrętka talerzowa 15,0

Zapotrzebowanie materiałowe

Przylącze + drabina	Wysokość deskowania:	
	2,70-3,75m	>3,75-6,00 m
Przylącze XS deskowania ściennego	2	2
Łącznik uniwersalny Frami 5-12cm	4 lub 2 ¹⁾	4 lub 2 ¹⁾
Nakrętka talerzowa 15,0	4 lub 2 ¹⁾	4 lub 2 ¹⁾
Drabinka systemowa XS 4,40m	1	1
Przedłużka drabiny XS 2,30 m	0	1

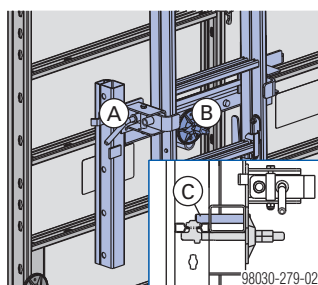
¹⁾ Przy przylączy na profilu poprzecznym

Osłona tylna	Wysokość deskowania:			
	2,70-3,15m	>3,15-3,90 m	>3,90-5,40 m	>5,40-6,00 m
Wyjście z osłoną tylną XS ²⁾	1	1	1	1
Barierka zabezpieczająca XS ²⁾	1	1	1	1
Osłona tylna XS1,00m ²⁾	0	1	2	3

²⁾ Wyjścia pośrednie nie są uwzględnione.

Zabezpieczenie przed ześlizgnięciem się

Dwa bolce dzięki oparciu się na profilu poprzecznym zabezpieczają przylącze XS szalunku ściennego przed ześlizgnięciem się.



A Przylącze XS szalunku ściennego

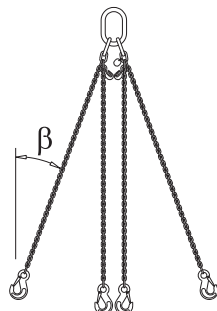
B Frami-łącznik uniwersalny 5-12cm + nakrętka talerzowa 15,0

C Bolce

Przestawianie przy użyciu dźwigu

Frami Xlife można bezpiecznie przestawiać dźwigiem przy wykorzystaniu **Frami-uchwyty dźwigowego** oraz **Doka-łańcucha czteropasmowego 3,20m**. Uchwyt dźwigowy zabezpiecza się automatycznie po zawieszeniu.

Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m



CE

- ▶ Należy przymocować Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m do Frami-uchwyty dźwigowego.
- ▶ Niepotrzebne ciężna podwiesić.

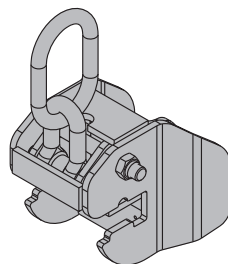
Max. nośność (2-ciężnowy):

Do 30° kąta nachylenia β 2400 kg.



Prosimy przestrzegać instrukcji obsługi!

Frami-uchwyt dźwigowy



CE

Maks. nośność:

- Kąt nachylenia β do 30°:
500 kg (1100 lbs) / Uchwyt dźwigowy Frami
- Kąt nachylenia β do 7,5°:
750 kg (1650 lbs) / Uchwyt dźwigowy Frami

Uchwyty dźwigowe Frami o określonej nośności wynoszącej maks 500 kg (1100 funtów) spełniają również wymogi nośności 750 kg (1650 funtów) przy kącie nachylenia $\beta \leq 7,5^\circ$.



Przestrzegać instrukcji obsługi!

zabezpieczenie uchwytów dźwigowych przed poślizgiem poprzecznym



UWAGA

Ustawić uchwyty dźwigowe tak, by były zabezpieczone przed poślizgiem poprzecznym.

- za pośrednictwem **styków elementów**
- za pośrednictwem **profilu poprzecznych** (elementy pojedyncze montowane poziomo)
- za pośrednictwem **uchwytów**

Inne odpowiednie pozycje – patrz rozdział „Położenie uchwytów dźwigowych”.

Położenie uchwytów dźwigowych

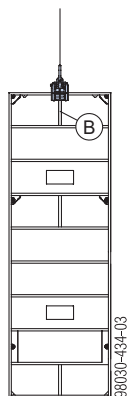
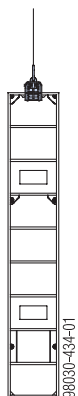
Wskazówka:

Przedstawione tu położenia uchwytów dźwigowych dotyczą również zespołów elementów wykonanych z nadstawiania płyt

Pojedynczy element:

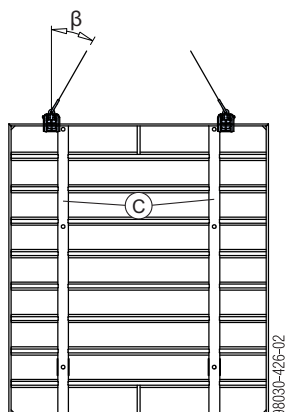
szerokość elementu do 0,45m

Szerokości elementów ponad 0,45m



B Uchwyt

Element 2,40x2,70m



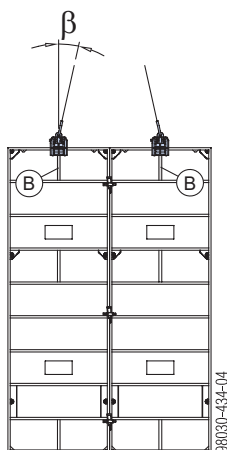
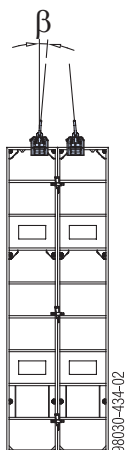
Uchwyt dźwigowy umieścić obok profilu środkowego, aby zapobiec możliwości przesunięcia poprzecznego.

C Profil środkowy

Zespół elementów – dwa elementy pionowe:

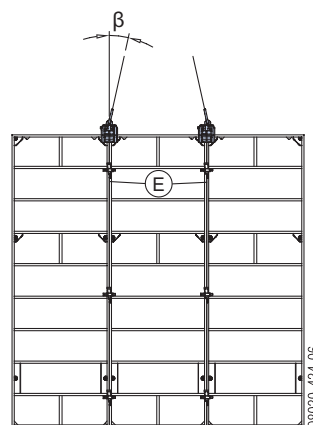
Szerokości elementów do 0,45m

Szerokości elementów ponad 0,45m



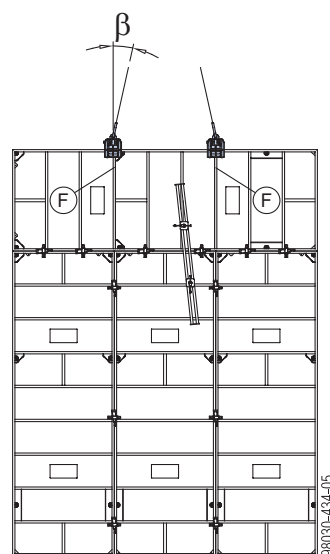
B Uchwyt

Zespół elementów – trzy (lub więcej) elementów pionowych:



E Styk elementów

Zespół elementów – element poziomy (nadstawka pionowa):

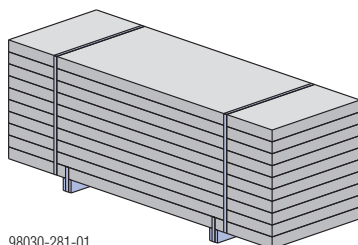


F Profil poprzeczny

Transportowanie, układanie w stosy i składowanie

Układanie elementów w stosy

- ▶ Umieścić legary drewniane ok. 8,0 x 10,0 (szer. x wys.) pod profilem poprzecznym.
- ▶ Związać ze sobą legary drewniane i najniższy element przy pomocy taśm ściągających.
- ▶ Cały stos należy związać ze sobą przy pomocy taśmy ściągającej.



98030-281-01

Układanie elementów ramowych Frami Xlife 2,40 x 2,70m w stos:

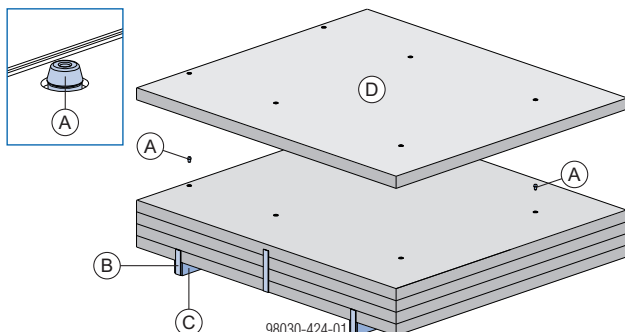


OSTRZEŻENIE

Gładka powierzchnia **elementów Frami Xlife 2,40 x 2,70m** zmniejsza tarcie styczne.

- ▶ Przemieszczanie stosów elementów z elementami Frami Xlife 2,40 x 2,70m bez przeładek plastikowych Frami (2 sztuki na każdą warstwę) jest surowo zabronione.

- ▶ Wstawić przekładki plastikowe Frami.



98030-424-01

- A Przekładka plastikowa Frami
- B Taśma ściągająca
- C Legar drewniany
- D Element ramowy Frami Xlife 2,40x2,70m

Przekładki plastikowe zabezpieczają elementy przed przesunięciem się.

- ▶ Cały stos należy związać ze sobą przy pomocy taśmy ściągającej.

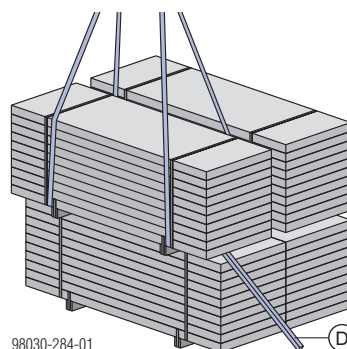
Maksymalna liczba elementów w stosie:

Szerokość elementu	Maksymalna liczba elementów ustawionych jeden na drugim	Wysokość stosu wraz z legarem drewnianym
do 0,90 m	10	ok. 100 cm
2,40x2,70m	5	ok. 60 cm

Transportowanie elementów

Dokamatic-zawiesie parciane 13,00m

Zawiesie parciane 13,00m to akcesorium służące do **załadunku i rozładunku samochodu ciężarowego** oraz do **przenoszenia stosów elementów**.



98030-284-01



Przy ciasno ułożonych w stosy sztaplach elementów:

- ▶ Stos elementów należy podlewarować (np. Kantówką **(D)**), aby uzyskać wolną przestrzeń do przełożenia zawiesia.

Ostrożnie!

Należy przy tym uważać na stabilność stosu elementów!



OSTRZEŻENIE

- ▶ Ładunki można podnosić w przedstawiony sposób tylko wtedy, gdy niemożliwe jest zsuniecie się zawiesia parcianego 13,00m i przesunięcie ładunku.

Maks. nośność:

2000 kg / zawiesie parciane Dokamatic 13,00m

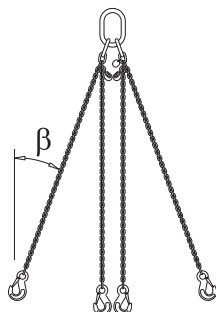


Przestrzegać instrukcji obsługi!

Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m

Doka-łańcuch 4-ciężnowy 3,20m jest uniwersalnie stosowanym zawieszem:

- ze zintegrowanym **hakiem z zabezpieczeniem zapadkowym** do transportu deskowań, pomostów i pojemników wielokrotnego użytku.
- w kombinacji z **Frami- hakiem transportowym** do transportu stosów elementów oraz pojedynczych elementów.



Łańcuch poczwórny Doka 3,20m można poprzez skracanie pojedynczych ciężen dopasowywać do położenia punktu ciężkości.

Max. nośność P_{max} :

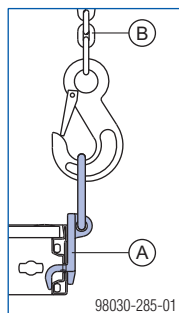
	Kąt nachylenia β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Jednociężnowy	1400 kg	-	-	-
Dwuciężnowy	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Czterociężnowy	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Przestrzegać instrukcji obsługi!

Hak transportowy Frami z łańcuchem poczwórnym Doka 3,20m

Szczegół haka transportowego Frami



A Hak transportowy Frami

B Łańcuch poczwórny Doka 3,20m

C Taśma do stosów

D Taśma ściągająca

Maks. nośność:

450 kg / Hak transportowy Frami

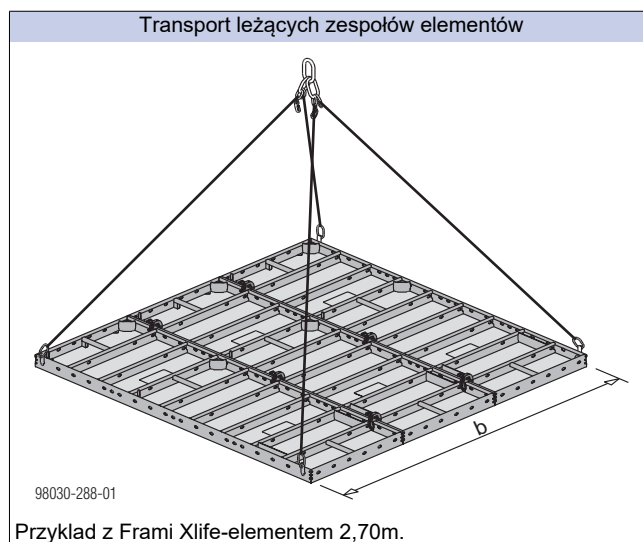
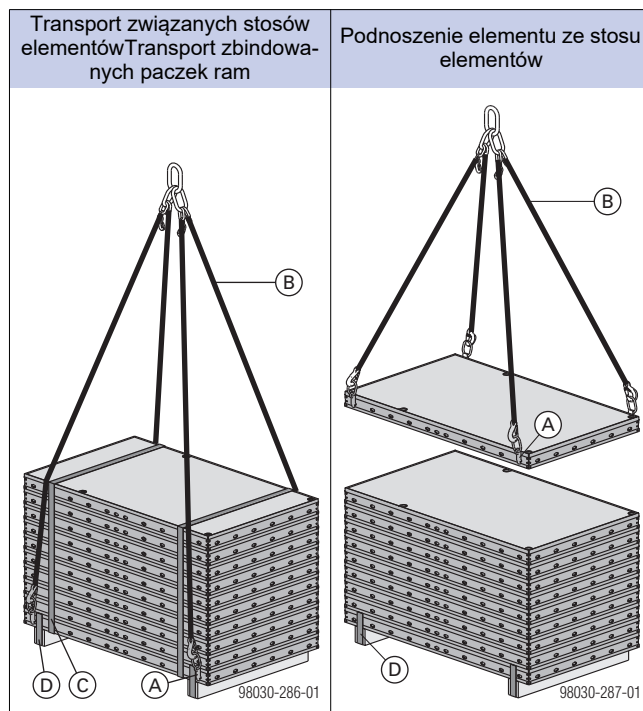
Haki transportowe Frami do roku produkcji 2015 o określonym udźwigu 250 kg spełniają również wymagania udźwigu 450 kg.



Przestrzegać instrukcji obsługi!

Zastosowania haka transportowego Frami z łańcuchem poczwórnym Doka 3,20 m:

- Transport związanych stosów elementów/Transport zbindowanych paczek ram
- Podnoszenie elementu ze stosu elementów
- Transport leżących zespołów elementów

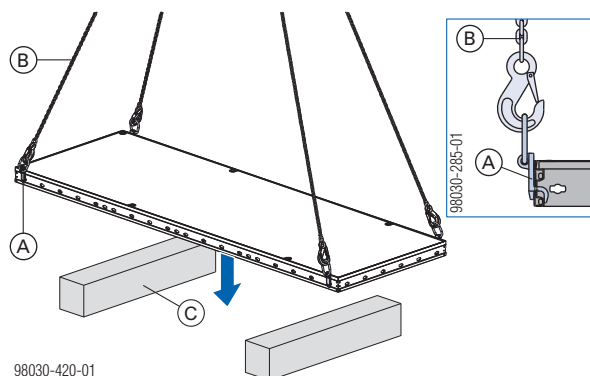


Przykład z Frami Xlife-elementem 2,70m.

Wymiar "b" (szerokość zespołu elementów)	Max. liczba elementów w szerokości zespołu elementów
do 1,80 m	bez ograniczeń
ponad 1,80m	max. 3 elementy

Podnoszenie / obracanie elementów

- Umieścić element ramowy na kantówkach 20 x 20 cm za pomocą **haka transportowego Frami**.



A Hak transportowy Frami

B Łańcuch poczwórny Doka 3,20m

C Kantówka 20x20 cm

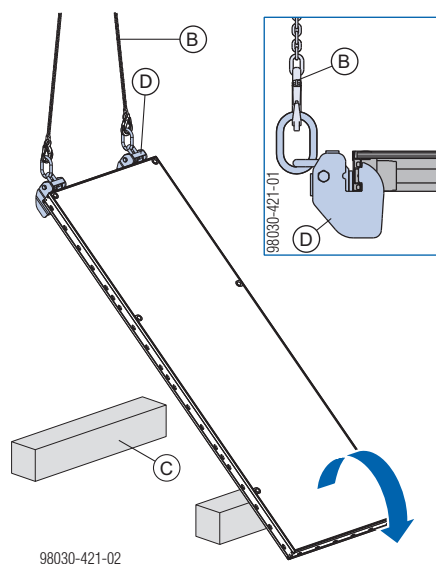


OSTRZEŻENIE

Podnoszenie i obracanie elementów ramowych za pomocą haków transportowych Frami jest niedozwolone!

- Stosować uchwyt dźwigowy Frami!

- Umieścić uchwyt dźwigowy Frami. Podnieść element ramowy za pomocą **uchwyty dźwigowego Frami** i w razie potrzeby położyć płytę poszyciem do dołu.



B Łańcuch poczwórny Doka 3,20m

C Kantówka 20x20 cm

D Uchwyt dźwigowy Frami



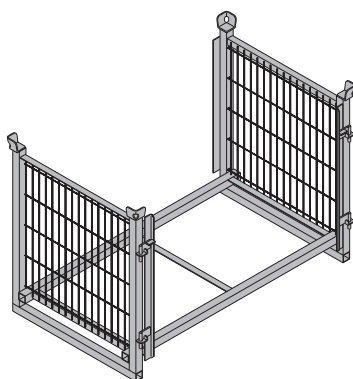
Przestrzegać instrukcji obsługi!

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.

Palety Frami 1,20m i 1,50m

Środki składowania i transportu produktów Frami o wysokości systemowej 1,20m bądź 1,50m.

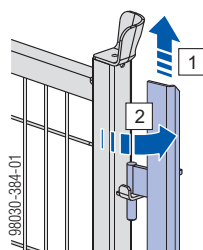


Maks. nośność: 800 kg

Obciążenie dopuszczalne: 3500 kg

Wkładanie ram

- 1) Podnieść lewy i prawy kątownik.
- 2) Otworzyć bok kątowniki boczne.



- 3) Załadować paletę.
- 4) Zamknąć kątowniki.



Oba kątowniki muszą być zamknięte

Paleta Frami jako pojemnik magazynowy**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!	

**UWAGA**

Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!

Elementy leżące:	Stojące elementy:	Elementy różnego rodzaju
9714-294-01	9714-295-01	9714-296-01

Szerokość elementów Frami	Maks. ilość ładunku [szt.]
0,90 m	10
0,75 m	11
0,60 m	13
0,45 m	20
0,30 m	30

Paleta Frami jako pojemnik transportowy**Przestawianie przy użyciu dźwigu**

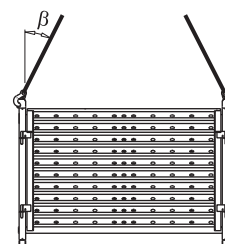
- Sprawdzić przed zaczepieniem do dźwigu.



Oba kątowniki muszą być zamknięte

**UWAGA**

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



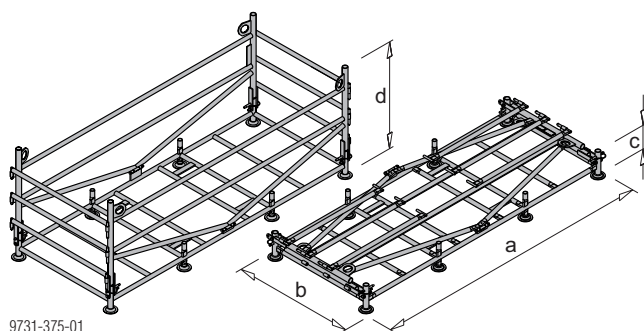
98030-383-01

Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Pojemnik można podnosić od strony wzdłużnej.

Paleta Alu-Framax

Środki składowania i transportu elementów Frami 2,70m z możliwością złożenia i układania w stosy.



9731-375-01

a ... 280 cm
b ... 117 cm
c ... 26 cm
d ... 107 cm

Maks. nośność: 1200 kg

Obciążenie dopuszczalne: 5200 kg

Paleta Alu-Framax jako środek składowania

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie)	W hali
niedozwolone są ani puste (rozłożone) ani pełne palety	Nachylenie podłoża do 1% 6



UWAGA

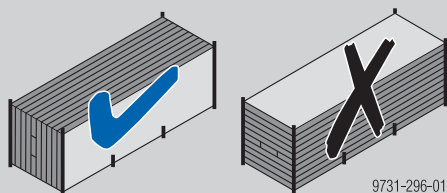
Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!



OSTRZEŻENIE

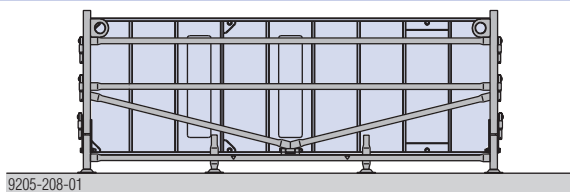
Elementy ustawione poziomo w trakcie transportu mogą ześlizgnąć się z palety pomiędzy krzyżulcami poziomymi!

► Elementy układać w stosy wyłącznie w położeniu **pionowym**!



9731-296-01

Zastosowanie w przypadku elementów Frami o wys. 2,70 m



9205-208-01

Element	Szt.
0,90x2,70m	10
0,30x2,70m	30

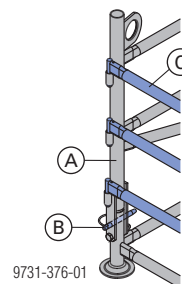
Paleta Alu-Framax jako środek transportu

Przestawianie przy użyciu dźwigu

► Sprawdzić przed zaczepieniem do dźwigu.



- Profil pionowy (A) musi być zabezpieczony sworzniem sprężynującym 16 mm (B)
- Wszystkie rury mocujące (C) muszą być zamocowane w profilu pionowym (A) paleta zamknięta!

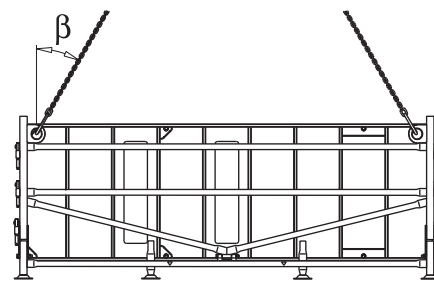


9731-376-01



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Zabezpieczyć ładunek palet naładowanych częściowo!
- Używać odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch poczwórny Doka 3,20m). Przestrzegać dop. nośności.
- Kąt nachylenia β maks. 30°!



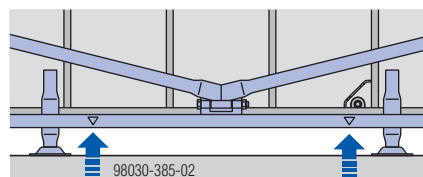
9731-377-01

Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet



UWAGA

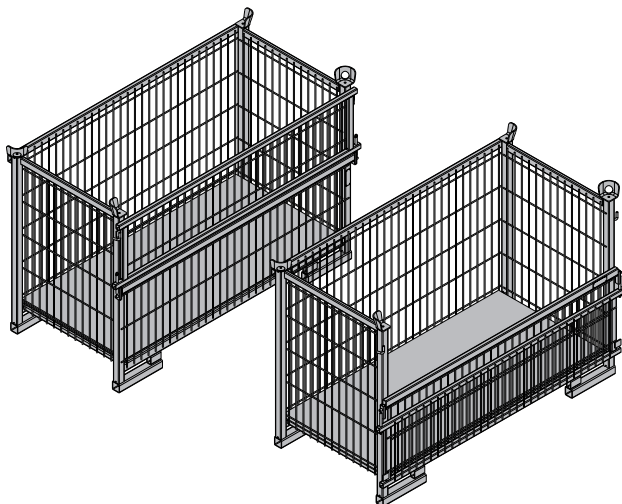
Widły wózka można przykładać tylko w oznakowanych miejscach (**żółte oznaczenie**)!



98030-385-02

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

Pojemniki transportowe na akcesoria.



Maks. nośność: 700 kg (1540 lbs)

Obciążenie dopuszczalne: 3150 kg (6950 lbs)

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

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

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie) Nachylenie podłoża do 3%	W hali Nachylenie podłoża do 1%
2	5
Ustawianie pustych pojemników transportowych jeden na drugim jest niedozwolone!	



UWAGA

Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!

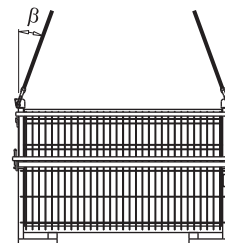
Doka-skrzynka osiatkowana 1,70x0,80m jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

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



9234-203-01

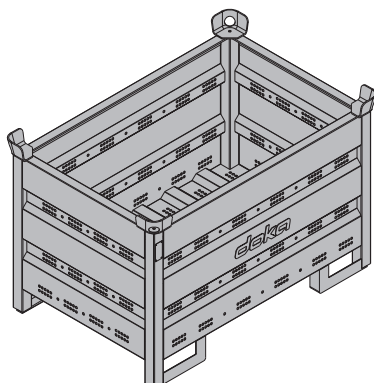
Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

Kontener można podnosić zarówno od strony wzdłużnej jak i czołowej.

Kontener uniwersalny Doka

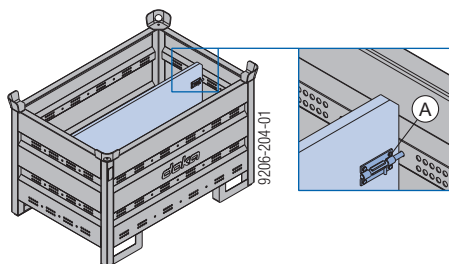
Pojemniki transportowe na akcesoria.

Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m



Maks. nośność: 1500 kg (3300 lbs)
Obciążenie dopuszczalne: 7850 kg (17300 lbs)

Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m można podzielić za pomocą **przegród do kontenera uniwersalnego 1,20m lub 0,80m**.

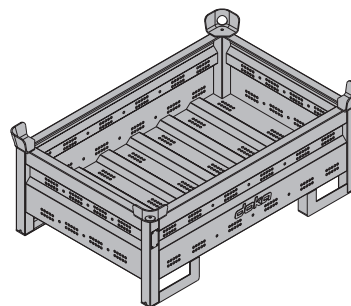


A Rygiel do mocowania elementów dzielących

Możliwy podział

Przegroda do kontenera uniwersalnego	W kierunku wzdłużnym	W kierunku poprzecznym
1,20m	max. 3 szt.	-
0,80m	-	max. 3 szt.

Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80x0,41m



Maks. nośność: 750 kg (1650 lbs)
Obciążenie dopuszczalne: 7200 kg (15870 lbs)

Doka-kontener uniwersalny jako środek do składowania

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie)		W hali	
Nachylenie podłoża do 3%		Nachylenie podłoża do 1%	
Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m	Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80x0,41m	Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m	Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80x0,41m
3	5	6	10
Ustawianie pustych pojemników transportowych jeden na drugim jest niedozwolone!			



UWAGA

Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!

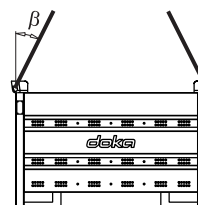
Doka-kontener uniwersalny jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

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



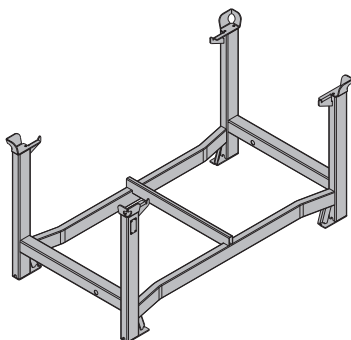
9206-202-01

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.



Maks. nośność: 1100 kg (2420 lbs)

Obciążenie dopuszczalne: 5900 kg (12980 lbs)

Doka-paleta ładunkowa jako urządzenie do magazynowania

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie) Nachylenie podłoża do 3%	W hali Nachylenie podłoża do 1%
2	6
Ustawianie pustych pojemników transportowych jeden na drugim jest niedozwolone!	



UWAGA

- Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!
- Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych B do palety:**
 - gdy paleta jest składowana hamulce zawsze muszą być zaciągnięte.
 - w przypadku sztaplowania palet na niższej Doka-palecie ładunkowej nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

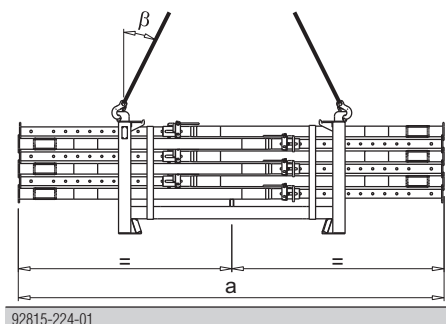
Doka-paleta ładunkowa jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Używać odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch 4-kierunkowy Doka 3,20m). 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

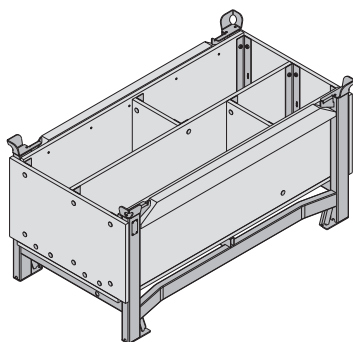


UWAGA

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

Skrzynka na małe części Doka

Pojemniki transportowe na akcesoria.



Maks. nośność: 1000 kg (2200 lbs)
Obciążenie dopuszczalne: 5530 kg (12191 lbs)

Doka-skrzynka na małe narzędzia jako urządzenie do magazynowania

Max. liczba palet ustawionych w sztapli

Na zewnątrz (na budowie) Nachylenie podłoża do 3%	W hali Nachylenie podłoża do 1%
3	6
Ustawianie pustych pojemników transportowych jeden na drugim jest niedozwolone!	



UWAGA

- Przy układaniu pojemników wielokrotnego użytku z bardzo różnymi obciążeniami w stosy, obciążenia muszą się zmniejszać ku górze!
- Zastosowanie z kompletem kół przyczepnych B do palety:
 - gdy paleta jest składowana hamulce zawsze muszą być zaciągnięte.
 - w przypadku sztaplowania palet na najniższej Doka-palecie ładunkowej nie może być zamontowany komplet kół przyczepnych do palety.

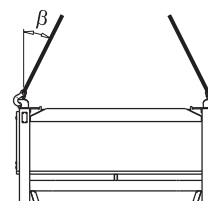
Doka-skrzynka na małe narzędzia jako urządzenie do transportowania

Przestawianie przy użyciu dźwigu



UWAGA

- Pojemniki transportowe przestawiać tylko pojedynczo.
- Używać odpowiedniego zawiesia (np. łańcuch poczwórny Doka 3,20m). Przestrzegać dop. nośności.
- Podczas przenoszenia z wbudowanym kompletem kół przyczepnych do palety B należy dodatkowo przestrzegać wskazówek odpowiedniej instrukcji obsługi!
- Kąt nachylenia β maks. 30°!



92816-206-01

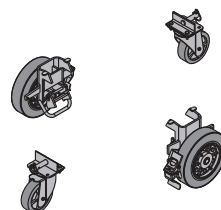
Przenoszenie przy pomocy wózka widłowego lub wózka podnośnikowego do palet

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:

- Skrzynka na małe narzędzia Doka
- Paleta transportowa Doka
- Paleta siatki obarierowania bocznego Z



Przestrzegać instrukcji obsługi "Komplet kół przyczepianych B"!

Ogólnie

Zastosowanie przy deskowaniach podciągu

Wykonanie **górnego i dolnego kotwienia** przy użyciu **uchwytu kąтового do kotwy** powoduje:

- kotwienie ponad lub pod elementem - żadnych kotew w betonie
- odstępy między kotwami mogą być wybierane dowolnie

Wymagana liczba Frami-uchwytów kątowych do kotwy:

Frami Xlife-ele- ment (leżący)	Liczba Frami-uchwytów kątowych do kotwy	
	Na górze	Na dole
1,20m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
2,70m	2	2
3,00m	2	2

Wysokość podciągu: max.90 cm

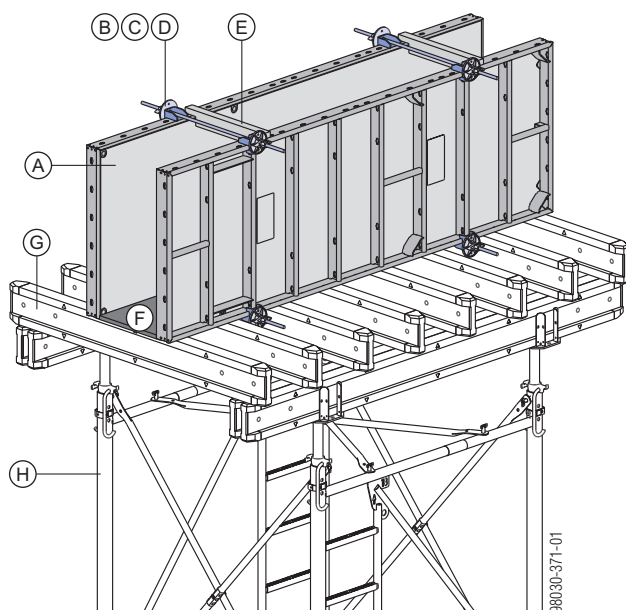
*) W każdym co drugim elemencie wymagany jest tylko jeden Frami-uchwyt kątowy do kotwy.

W pierwszym i ostatnim elemencie konieczne są dwa Frami-uchwytów kątowne do kotwy.

Frami-uchwyt kątowny do kotwy

Dop. nośność: 10 kN

Przykład z elementem 0,90x2,70m



A Frami Xlife-element 0,90x2,70m

B Frami-uchwyt kątowny do kotwy

C Pręt kotwowy 15,0mm

D Nakrętka talerzowa 15,0

E Drewniana podkładka dystansowa

F Płyta szalunkowa

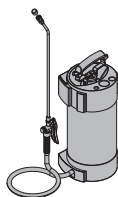
G Doka-dźwigar H20

H Rusztowanie nośne (np. Staxo 100)

Czyszczenie i pielęgnacja

Środek antyadhezyjny do betonu

Doka-Trenn bądź Doka-OptiX nakłada się spryskiwaczem do środka antyadhezyjnego Doka.



Uwzględnić instrukcję obsługi "Spryskiwacz do środka antyadhezyjnego Doka", wzgl. informacje na pojemnikach ze środkiem antyadhezyjnym.



UWAGA

- Przed każdym betonowaniem:
 - Nanieść **cienką, równomierną warstwę** środka antyadhezyjnego do betonu na całą powierzchnię sklejk i powierzchnie stykowe elementów.
- Unikać zacieków środka antyadhezyjnego na sklejce.
- Nadmiar środka prowadzi do pogorszenia powierzchni betonowej.



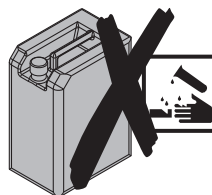
Przetestować wcześniej prawidłowe dozowanie i używanie środka antyadhezyjnego na mniej istotnych częściach budowli.

Czyszczenie



UWAGA

- Natychmiast po betonowaniu:
 - Usunąć resztki betonu z tylnej strony deskowania przy użyciu wody (bez domieszki piasku).
- Natychmiast po rozdeskowaniu:
 - Wyczyścić deskowanie przy użyciu myjki ciśnieniowej i skrobaka.
- Nie używać detergentów chemicznych!



Czyszczenie wysokich deskowań:

Ustawić pomost pomocniczy na odpowiednim terenie do czyszczenia.

- Wózek rusztowaniowy DF (do 3,90 m wysokości deskowania)
- Rusztowanie robocze Moduł (do 6,70 m wysokości deskowania)

Urządzenie do czyszczenia

Ciśnieniowe urządzenie czyszczące

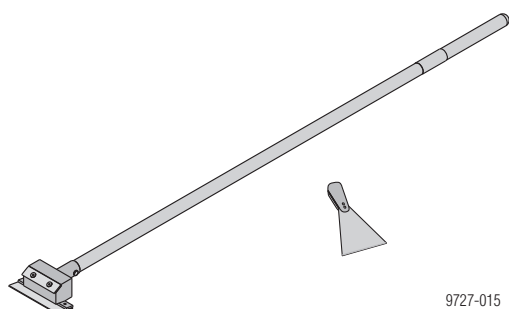


UWAGA

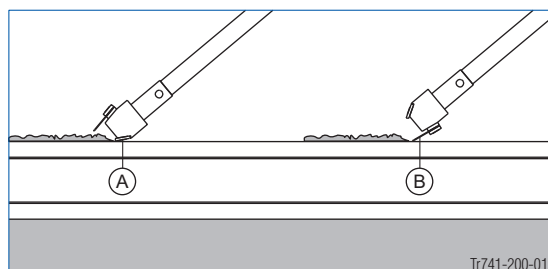
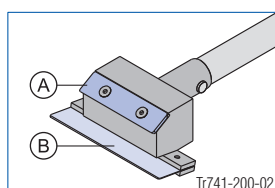
- Moc urządzenia: 200 do max. 300 barów
- Należy zwracać uwagę na odstęp strumienia oraz prędkość prowadzenia:
 - Im większe ciśnienie, tym większy odstęp strumienia, a przez to wyższa prędkość prowadzenia.
- Strumienia nie wolno zatrzymywać w jednym miejscu.
- W obszarze fug silikonowych używać z umiarem:
 - Zbyt wysokie ciśnienie powoduje uszkodzenia fug silikonowych.
 - Strumienia nie wolno zatrzymywać w jednym miejscu.

Skrobak do betonu

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



Opis funkcji:



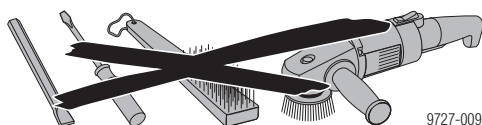
A Nożyk do ciężkousuwalnych zabrudzeń

B Nożyk do lżejszych zabrudzeń



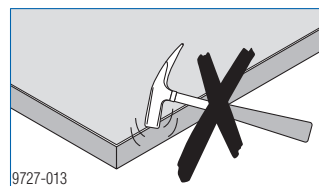
UWAGA

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

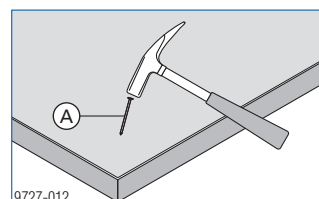


Pielęgnacja

- nie uderzać młotkiem w profile ramowe

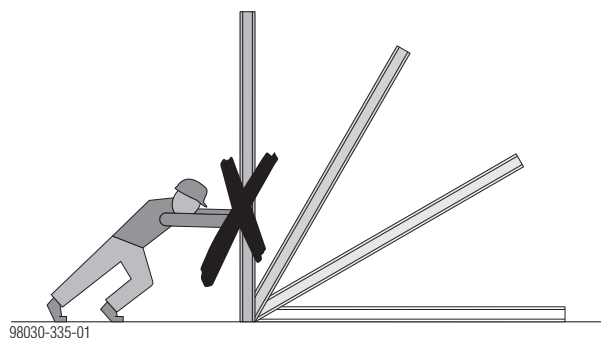


- do deskowania nie należy używać gwoździ większych niż 60 mm

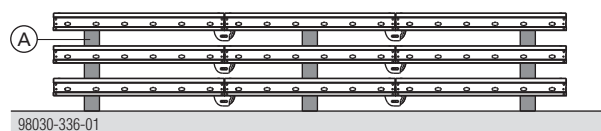


A max. l=60 mm

- nie przewracać elementów i nie dopuścić do ich upadku



- połączone elementy układać w stosy tylko przy użyciu drewnianych kłоек przekładowych (**A**)

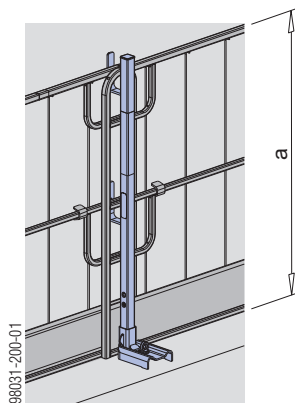


W ten sposób uniknie się uszkodzenia poszycia płyt szalunkowych przez części łączące.

Obarierowanie budowli

Słupek poręczy XP 1,20 m

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



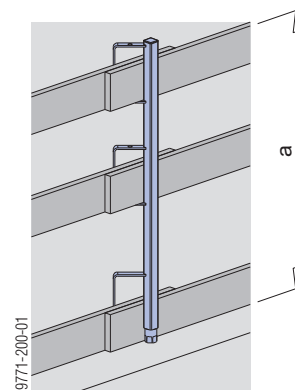
a ... > 1,00 m



Należy przestrzegać informacji dla użytkownika "Ochrona boczna XP Xsafe"!

Barierka ochronna 1,10 m

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



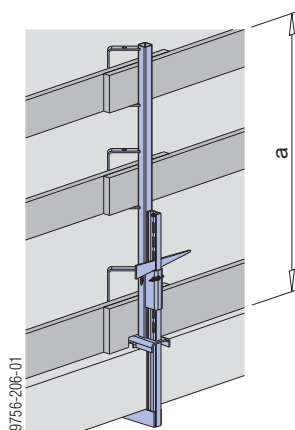
a ... > 1,00 m



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

Zacisk barierki ochronnej S

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



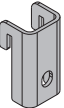
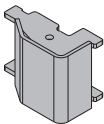
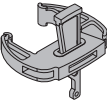
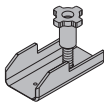
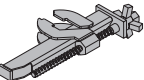
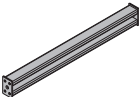
a ... > 1,00 m

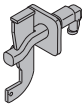
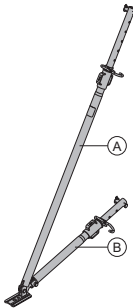
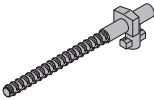
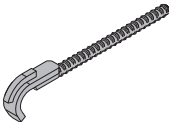
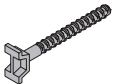
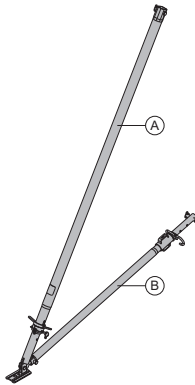
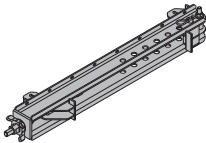
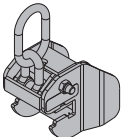
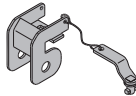
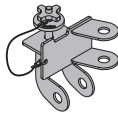


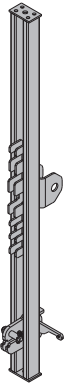
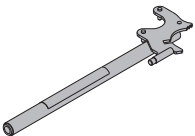
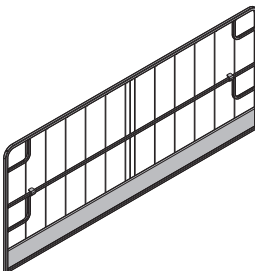
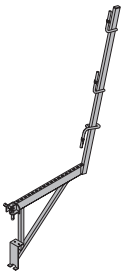
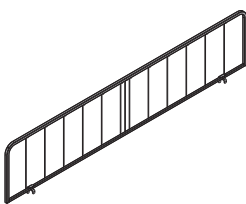
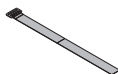
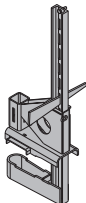
Należy przestrzegać informacji użytkownika "Zacisk barierki ochronnej S"!

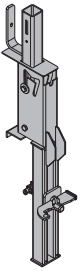
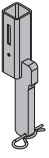
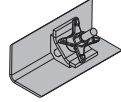
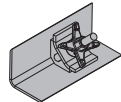
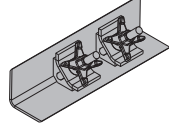
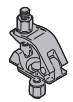
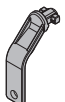
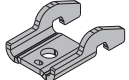
doka 999803016 - 01/2023 83

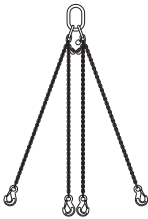
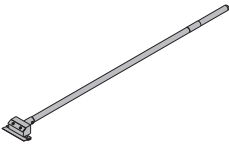
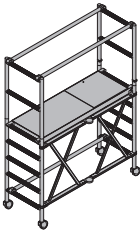
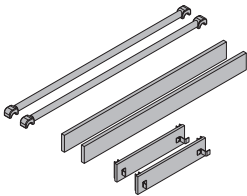
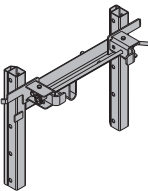
	[kg]	nr art.
Narożnik zawiasowy I Frami 1,20m	33,5	588425000
Narożnik zawiasowy I Frami 1,50m	40,0	588426000
Frami-Scharnierecke I		
	lakierowana proszkowo na niebiesko	
Narożnik zawiasowy A Frami ocynkowany 1,20m	12,9	588419000
Narożnik zawiasowy A Frami ocynkowany 1,50m	16,0	588420000
Frami-Scharnierecke A verzinkt		
	ocynkowana	
Narożnik zawiasowy A Frami 1,20m	12,8	588429000
Narożnik zawiasowy A Frami 1,50m	15,9	588430000
Frami-Scharnierecke A		
	lakierowana proszkowo na niebiesko	
Wstawka drewniana Frami 10x9cm 1,50m	6,0	176035000
Wstawka drewniana Frami 5x9cm 1,50m	3,0	176034000
Wstawka drewniana Frami 3x9cm 1,50m	1,9	176033000
Wstawka drewniana Frami 2x9cm 1,50m	1,3	176032000
Wstawka drewniana Frami 10x9cm 2,70m	12,3	176083000
Wstawka drewniana Frami 5x9cm 2,70m	6,1	176082000
Wstawka drewniana Frami 3x9cm 2,70m	3,7	176081000
Wstawka drewniana Frami 2x9cm 2,70m	2,5	176080000
Frami-Passholz		
	lazurowana na żółto	
Kątownik łączący Frami ze sklejką 27mm	2,0	588473000
Kątownik łączący Frami ze sklejką 21mm	2,1	588474000
Kątownik łączący Frami ze sklejką 18mm	2,2	588499000
Frami-Schalhautwinkel		
	ocynkowana wysokość: 56 cm	
Narożnik wew. rozszalowujący I Framax 2,70m	171,0	588675000
Narożnik wew. rozszalowujący I Framax 1,35m	90,0	588614000
Narożnik wew. rozszalowujący I Framax 3,30m	209,9	588676000
Framax-Ausschalecke I		
	ocynkowana, lakierowana proszkowo	

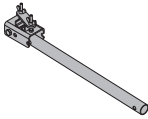
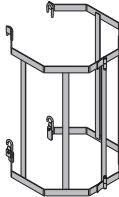
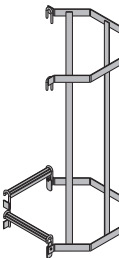
	[kg]	nr art.
Gwint rozszalowujący I Framax	3,2	588618000
Framax-Ausschalspindel I		
	ocynkowana wysokość: 25 cm	
Gwint rozszalowujący I Framax z grzechotką	5,5	588653000
Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche		
	ocynkowana wysokość: 24,8 cm	
Podkładka ściągę naroż. rozszal. I Frami	0,47	588492000
Frami-Ankeradapter für Ausschalecke I		
	ocynkowana wysokość: 11 cm	
Podkładka prof. naroż. rozszal. I Frami	0,60	588491000
Frami-Profiladapter für Ausschalecke I		
	ocynkowana wysokość: 8 cm	
Zamek Framax RU	3,3	588153400
Framax-Schnellspanner RU		
	ocynkowana długość: 20 cm	
But elementu Frami	1,3	588490000
Frami-Elementschuh		
	ocynkowana długość: 16 cm	
Zamek Frami	1,2	588433000
Frami-Spanner		
	ocynkowana długość: 11 cm	
Zamek prostujący Frami	3,2	588435000
Frami-Richtspanner		
	ocynkowana długość: 62 cm	
Zamek wyrównujący Frami	3,6	588436000
Frami-Ausgleichsspanner		
	ocynkowana długość: 40 cm	
Szyna dociskowa Frami 0,70m	3,7	588439000
Szyna dociskowa Frami 1,25m	6,4	588440000
Frami-Klemmschiene		
	lakierowana na niebiesko	

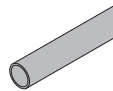
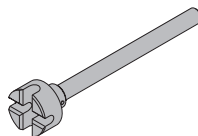
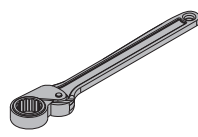
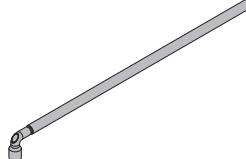
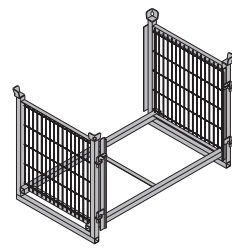
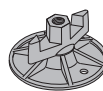
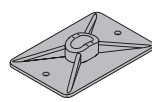
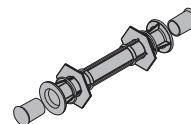
	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Zacisk Frami Frami-Klemme  ocynkowana długość: 16 cm	1,1	588441000	Wypora ukośna podwójna 340 IB Elementstütze 340 IB składa się z: (A) Wypora ukośna pojedyncza 340 IB ocynkowana długość: 190,8 - 341,8 cm (B) Zastrzał 120 IB ocynkowana długość: 81,5 - 130,6 cm ocynkowana stan dostawy: poskładane 	24,3	580365000
Łącznik uniwersalny Frami 5-12cm Frami-Universalverbinder 5-12cm  ocynkowana długość: 23 cm	0,43	588479000			
Łącznik profilu Frami 5-18cm Frami-Profilverbinder 5-18cm  ocynkowana długość: 33 cm	0,80	588493000			
Łącznik narożny Frami Frami-Eckverbinder  ocynkowana długość: 19 cm	0,40	588446000	Wypora ukośna podwójna 540 IB Elementstütze 540 IB składa się z: (A) Wypora ukośna pojedyncza 540 IB ocynkowana długość: 310,5 - 549,2 cm (B) Zastrzał 220 IB ocynkowana długość: 172,5 - 221,1 cm ocynkowana stan dostawy: poskładane 	41,4	580366000
Zacisk deskowania czołowego Frami 15-45cm Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm  ocynkowana długość: 85 cm	8,8	588498000			
Uchwyt dźwigowy Frami Frami-Umsetzbügel  ocynkowana szerokość: 15 cm wysokość: 21 cm proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi!	7,5	588438000			
Wypora ukośna pojedyncza 260 IB Justierstütze 260 IB  ocynkowana długość: 146,8 - 256,7 cm	12,8	588437500	Głowica zastrzału EB Strebenkopf EB  ocynkowana szerokość: 9 cm wysokość: 14 cm	1,4	588945000
			Głowica podpory Frami EB Frami-Stützenkopf EB  ocynkowana szerokość: 17 cm wysokość: 22 cm	2,6	589443000

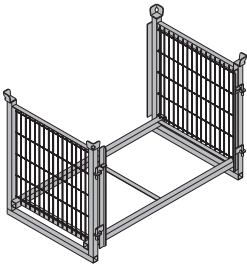
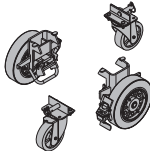
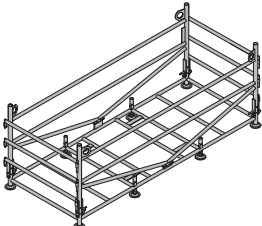
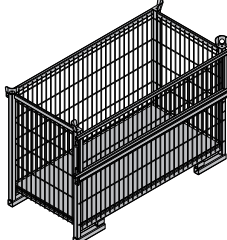
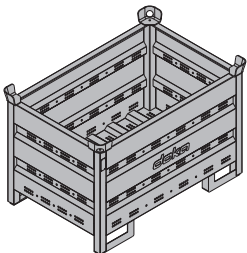
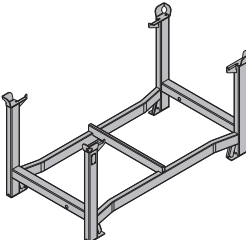
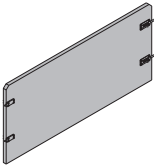
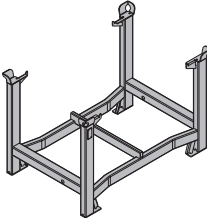
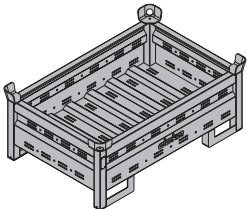
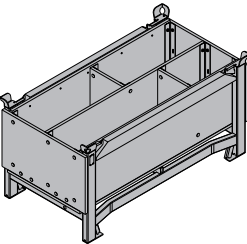
	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Profil łączący EB Frami Frami-Anschlussprofil EB  lakierowana na niebiesko wysokość: 125 cm	10,1	588462000	Profil do bortnicy XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m  ocynkowana wysokość: 21 cm	0,64	586461000
Uniwersalny klucz montażowy Universal-Lösewerkzeug  ocynkowana długość: 75,5 cm	3,7	582768000	Słupek barierki XP 0,60m Geländersteher XP 0,60m  ocynkowana wysokość: 68 cm	5,0	586462000
Dybel ekspresowy Doka 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  ocynkowana długość: 18 cm proszę zwrócić uwagę na instrukcję montażu!	0,31	588631000	Profil do bortnicy XP 0,60m Fußwehrhalter XP 0,60m  ocynkowana wysokość: 21 cm	0,77	586463000
Sprężynka dybla Doka 16mm Doka-Coil 16mm  ocynkowana średnica: 1,6 cm	0,009	588633000	Siatka ochronna XP 2,70x1,20m Siatka ochronna XP 2,50x1,20m Siatka ochronna XP 2,00x1,20m Siatka ochronna XP 1,20x1,20m Schutzgitter XP  ocynkowana	22,2 20,5 17,4 12,0	586450000 586451000 586452000 586453000
Konsola Frami 60 Frami-Konsole 60  ocynkowana długość: 98 cm wysokość: 157 cm	7,7	588442000	Siatka ochronna XP 2,70x0,60m Siatka ochronna XP 2,50x0,60m Siatka ochronna XP 2,00x0,60m Siatka ochronna XP 1,20x0,60m Schutzgitter XP  ocynkowana	10,1 9,5 8,0 5,0	586466000 586472000 586473000 586491000
Słupek barierki XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m  ocynkowana wysokość: 118 cm	4,1	586460000	Pasek zaciskowy 30x380mm Klettverschluss 30x380mm  żółta	0,02	586470000
			Zacisk barierki XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm  ocynkowana wysokość: 73 cm	7,7	586456000

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Adapter XP Frami Frami-Adapter XP  ocynkowana wysokość: 91,5 cm	10,0	586477000	Listwa trójkątna Framax 2,70m Framax-Dreikantleiste 2,70m 	0,38	588170000
Zacisk barierki ochronnej S Schutzgeländerzwinge S  ocynkowana wysokość: 123 - 171 cm	11,5	580470000	Czołowa listwa trójkątna Frami 2,70m Czołowa listwa trójkątna Frami 3,00m Frami-Stimdreikantleiste  szara	1,5 1,7	588496000 588497000
Łącznik XP do konsoli FRR 50/30 Konsolenadapter XP FRR 50/30  ocynkowana wysokość: 32 cm	2,4	586486000	Zacisk do skrzynek 24cm Zacisk do skrzynek 25cm Zacisk do skrzynek 30cm Aussparungsklemme  ocynkowana długość ramienia: 10 cm	3,4 3,4 3,9	580063000 580064000 580065000
Rura rusztowaniowa 48,3mm 0,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 1,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 1,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 2,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 2,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 3,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 3,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 4,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 4,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 5,00m Rura rusztowaniowa 48,3mm 5,50m Rura rusztowaniowa 48,3mm 6,00m Rura rusztowaniowa 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm  ocynkowana	1,7 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 do skrzynek typ 1cm Aussparungsklemme Typ 1cm  lakierowana na niebiesko długość ramienia: 10 cm	17,4	580066000
Przylącze do rur rusztowaniowych Gerüstrohranschluss  ocynkowana wysokość: 7 cm	0,27	584375000	Zacisk do skrzynek typ 2cm Aussparungsklemme Typ 2cm  lakierowana na niebiesko długość ramienia: 10 cm	17,4	580067000
Złącze przykręcane 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50  ocynkowana szerokość klucza: 22 mm proszę zwrócić uwagę na instrukcję montażu!	0,84	682002000	Zatyczka zakrywająca Frami Frami-Abdeckstopfen  żółta średnica: 2 cm	0,003	588445000
Zatyczka ściąg Frami Frami-Ankerstopfen  niebieska średnica: 2,5 cm	0,002	588444000	Uchwyt kątowy Frami do ściąg Frami-Ankerhaltewinkel  ocynkowana	0,58	588453000
			Wtyczka Frami Frami-Stecker  ocynkowana szerokość: 3 cm wysokość: 12 cm	0,26	588434000
			Płytki mocujące Frami do podłoża Frami-Bodenhalter  ocynkowana długość: 12,7 cm szerokość: 6,7 cm	0,53	588495000
			Przekładka plastikowa Frami Frami-Stapelkonus  niebieska średnica: 2,6 cm	0,01	589444000

	[kg]	nr art.
Łańcuch poczwórny Doka 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi!	15,0	588620000
Hak transportowy Frami Frami-Transporthaken  ocynkowana długość: 17,5 cm proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi!	0,56	588494000
Zawiesie parciane Dokamatic 13,00m Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m  zielona proszę zwrócić uwagę na instrukcję obsługi!	10,5	586231000
Skrobaczka dwustronna Xlife 100/150 1,40m Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	2,8	588674000
Rusztowanie przejazdne DF Mobilgerüst DF  Alu długość: 185 cm szerokość: 80 cm wysokość: 255 cm stan dostawy: pojedyncze części składowe	44,0	586157000
Osprzęt BHP rusztowania przejazdne DF Zubehörset Mobilgerüst DF  Alu części drewniane lazurowane na żółto długość: 189 cm	13,3	586164000
System drabinek XS		
Przylącze XS deskowania ściennego Anschluss XS Wandschalung  ocynkowana szerokość: 89 cm wysokość: 63 cm	20,8	588662000

	[kg]	nr art.
Drabina systemowa XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m  ocynkowana	33,2	588640000
Przedłużka drabiny XS 2,30m Leiternverlängerung XS 2,30m  ocynkowana	19,1	588641000
Barierka zabezpieczająca XS Sicherungsschranke XS  ocynkowana długość: 80 cm	4,9	588669000
Osłona tylna XS 1,00m Osłona tylna XS 0,25m Rückenschutz XS  ocynkowana	16,5 10,5	588643000 588670000
Wyjście z osłoną tylną XS Rückenschutz-Ausstieg XS  ocynkowana wysokość: 132 cm	17,0	588666000

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
System ściągów 15,0			Rurka z tworzywa sztucznego 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m		
Ściąg 15,0mm ocynkowany 0,50m	0,72	581821000		PVC szara średnica: 2,6 cm	0,45 581951000
Ściąg 15,0mm ocynkowany 0,75m	1,1	581822000			
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,00m	1,4	581823000			
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,25m	1,8	581826000			
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,50m	2,2	581827000			
Ściąg 15,0mm ocynkowany 1,75m	2,5	581828000			
Ściąg 15,0mm ocynkowany 2,00m	2,9	581829000	Stożek uniwersalny 22mm Universal-Konus 22mm		
Ściąg 15,0mm ocynkowany 2,50m	3,6	581852000		szara średnica: 4 cm	0,005 581995000
Ściąg 15,0mm ocynkowanym	1,4	581824000			
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 0,50m	0,73	581870000	Zaślepka 22mm Verschlussstopfen 22mm		
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 0,75m	1,1	581871000		PE szara	0,003 581953000
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,00m	1,4	581874000			
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,25m	1,8	581886000	Osłona PVC 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0		
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,50m	2,1	581876000		żółta długość: 6 cm średnica: 6,7 cm	0,03 581858000
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 1,75m	2,5	581887000			
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 2,00m	2,9	581875000	Klucz do ściagu 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0		
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 2,50m	3,6	581877000		ocynkowana	1,8 580594000
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 3,00m	4,3	581878000			
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 3,50m	5,0	581888000	Klucz grzechotka SW27 Freilaufknarre SW27		
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 4,00m	5,7	581879000		fosforanowana (oder fosforanowany) długość: 30 cm	0,49 581855000
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 5,00m	7,2	581880000			
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 6,00m	8,6	581881000	Klucz nasadowy 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m		
Ściąg 15,0mm nieocynkowany 7,50m	10,7	581882000		ocynkowana	1,9 581854000
Ściąg 15,0mm nieocynkowanym	1,4	581873000			
Ankerstab 15,0mm			Pojemniki transportowe		
			Paleta Frami 1,20m Frami-Palette 1,20m		
			ocynkowana długość: 138 cm szerokość: 100 cm wysokość: 114 cm		
Nakrętka talerzowa 15,0 Superplatte 15,0					
					
ocynkowana wysokość: 6 cm średnica: 12 cm szerokość klucza: 27 mm					
					
Nakrętka skrzydełkowa 15,0 Flügelmutter 15,0					
					
ocynkowana długość: 10 cm wysokość: 5 cm szerokość klucza: 27 mm					
					
Płytką kątowną 12/18 Winkelpatte 12/18					
					
ocynkowana					
					
Nakrętka sześciokątna 15,0 Sechskantmutter 15,0					
					
ocynkowana długość: 5 cm szerokość klucza: 30 mm					
					
Płytką dociskową Frami 8/9 Frami-Druckplatte 8/9					
					
ocynkowana					
					
Dystans 20cm Dystans 25cm Dystans 30cm Distanzhalter					
					
PE szara niebieska					

	[kg]	nr art.		[kg]	nr art.
Paleta Frami 1,50m Frami-Palette 1,50m  ocynkowana długość: 168 cm szerokość: 100 cm wysokość: 114 cm	69,0	588476000	Komplet kół przyczepianych B Anklemm-Radsatz B  lakierowana na niebiesko	33,6	586168000
Paleta Alu-Framax Alu-Framax-Palette  ocynkowana długość: 280 cm szerokość: 110 cm wysokość: 107 cm stan dostawy: poskładane	126,7	588396000	Skrzynka ażurowa Doka 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  ocynkowana wysokość: 113 cm	87,0	583012000
Kontener uniwersalny Doka 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  ocynkowana wysokość: 78 cm	70,0	583011000	Paleta transportowa Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  ocynkowana wysokość: 77 cm	41,0	586151000
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	Paleta transportowa Doka 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  ocynkowana wysokość: 77 cm	38,0	583016000
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 lazurowane na żółto części stalowe ocynkowane długość: 154 cm szerokość: 83 cm wysokość: 77 cm	106,4	583010000			

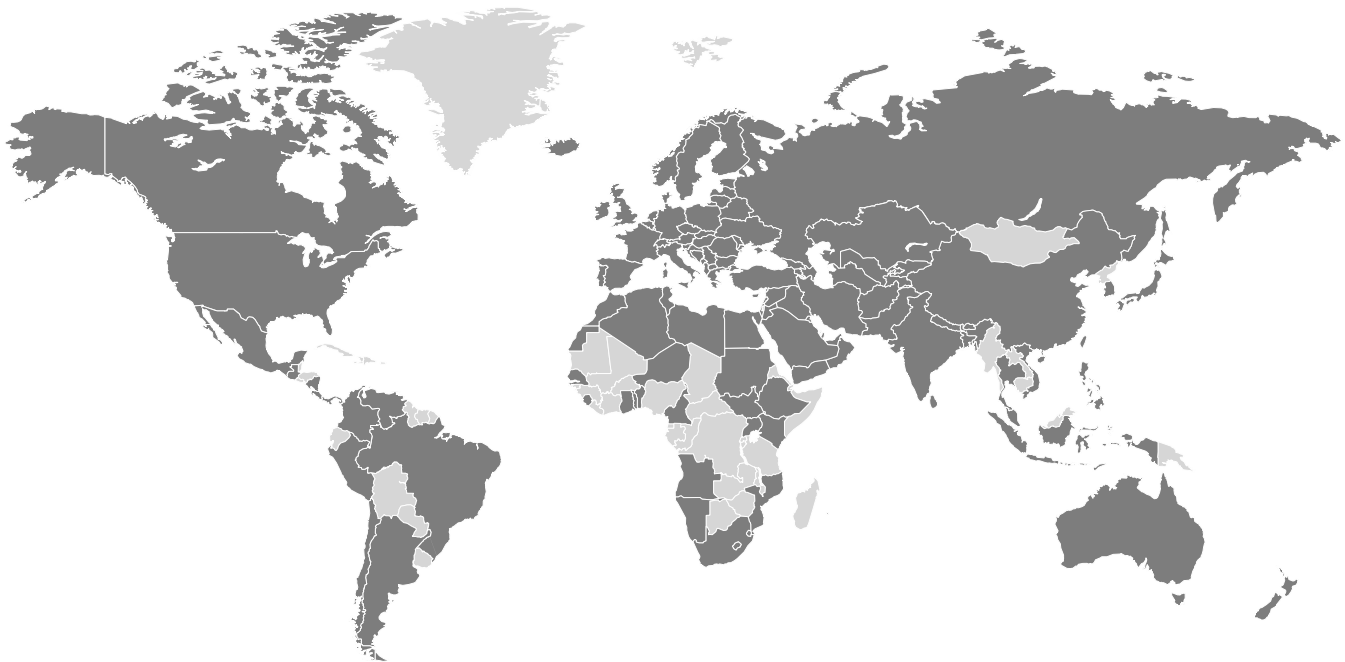
Na całym świecie, blisko Ciebie

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/frami-xlife