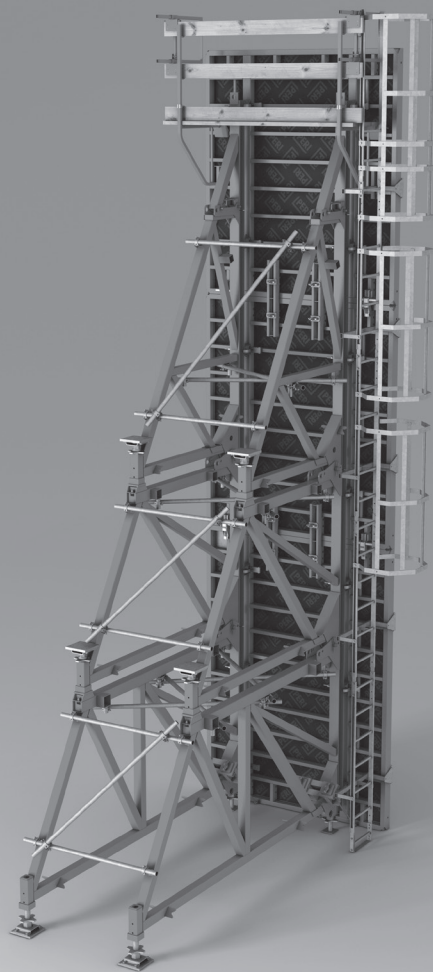


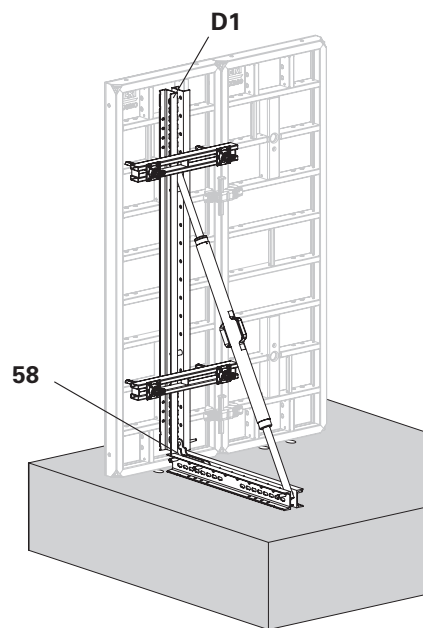
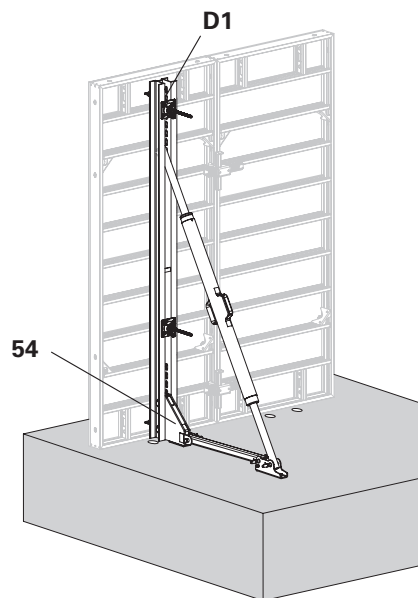
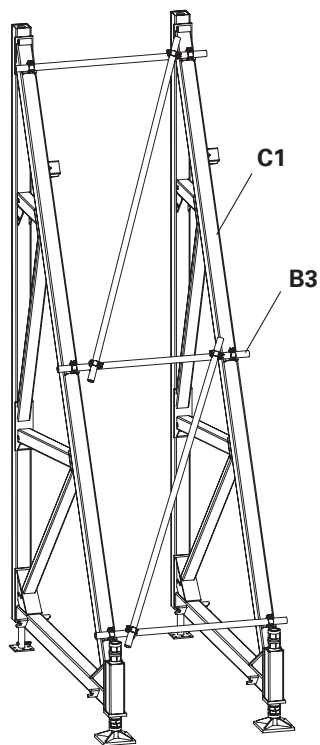
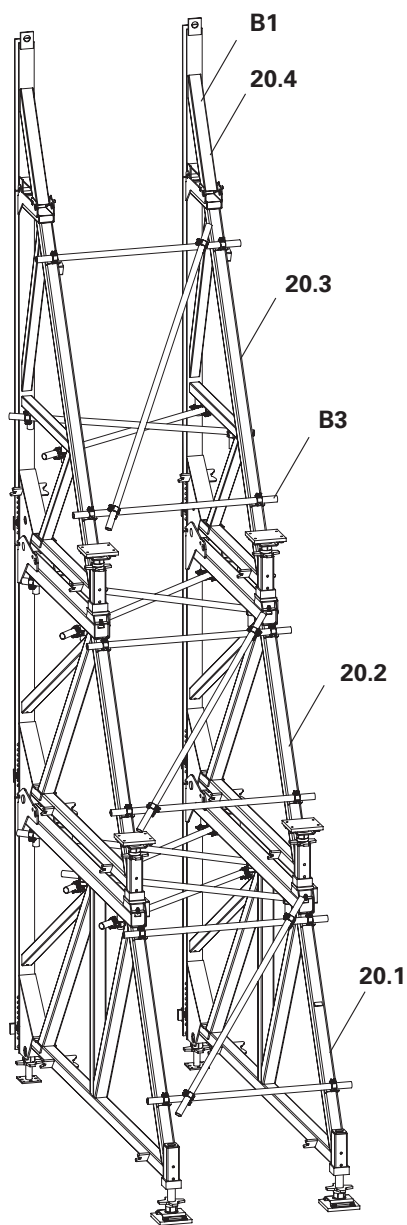
Koziół oporowy SB

Do jednostronnego deskowania ścian

Dokumentacja techniczno-ruchowa – konfiguracja standardowa



Główne elementy



B1 SB-A0, A, B, C
 B3 Stężenia
 C1 SB-1, SB-2
 D1 SB-L

20.1 SB-A0
 20.2 SB-A
 20.3 SB-B
 20.4 SB-C

54 SB-L ze wspornikiem kotwicznym
 58 SB-L VARIOKIT

Przegląd elementów systemu

Główne elementy	1
Legenda	3
Uwaga ogólna	3

Wprowadzenie

Określenie pojęć	4
Zasady stosowania systemów PERI	5
Typowe zastosowanie systemu PERI	5
Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania	6
Składowanie i transport	6
Użytkowanie	6
Założenia systemowe	7
Grupy docelowe	8
Przeznaczenie Czyszczenie i konserwacja	9
	10

Instrukcje bezpieczeństwa

Wykraczające poza system	11
Specyfika systemu	12

Informacje ogólne

A1 Składowanie i transport	13
A2 Rodzaje zakotwień	15
System kotwienia DW	15
Wersja z profilem dociskowym	17
Wersja z wałkiem dociskowym	18
Montaż zakotwień	19

Konfiguracja standardowa SB-A0, A, B, C

B1 Montaż wstępny	
Montaż kozła oporowego	20
B2 Łączenie kozłów z deskowaniem	
Deskowanie dźwigarowe	23
Deskowanie ramowe	27
B3 Stężenia	30
B4 Przemieszczanie	
Przy pomocy dźwigu przy	32
Pomocy kółka obrotowego	33

Konfiguracja standardowa SB-1, SB-2

C1 Łączenie z kozłem oporowym SB	
SB-1 do h = 3,60 m	35
SB-2 do h = 6,00 m	39
C2 Przemieszczanie przy pomocy dźwigu	43

Konfiguracja standardowa SB-L

D1 Montaż wstępny kozła	
SB-L ze wspornikiem kotwiovym	44
SB-L z łącznikiem kątowym SRU VARIOKIT	45
D2 Łączenie z kozłem oporowym SB-L	
Deskowanie ramowe	46
D3 Sposób kotwienia	
System kotwienia DW 15	47
D4 Przemieszczanie przy pomocy dźwigu	48

D5 Warianty zastosowania kozłów SB-L	
Wariant 1, Wariant 2	49

Deskowanie, rozdeskowanie, demontaż

E1 Deskowanie	
Przebieg deskowania	50
E2 Rozdeskowanie	
Przebieg rozdeskowania	51
E3 Demontaż	
SB-A0, A, B, C	52
SB-1, SB-2	53

Zastosowanie


F1 Naroże wewnętrzne	54
F2 Zastosowanie jako wspornik w pozycji poziomej.	55
Uchwyt ścienny kozła SB	56
Podwójny uchwyt ścienny kozła SB	58

Przegląd elementów


Przegląd wyrobów	59
------------------	----

Oznaczenia

Piktogram | Definicja

 Wskazówka bezpieczeństwa

 Wskazówka

 Punkt mocowania zawiesi

 Kontrola wzrokowa

 Rada praktyczna

Wymiarowanie

Wymiary zwykle podano w cm. W przypadku stosowania innych wielkości, np. m, jednostki pokazano na rysunkach.

Konwencja

- Wskazywane pozycje (elementy) są ponumerowane: 1., 2., 3.
- Wynik instrukcji jest przedstawiony jako:
→
- Numery pozycji poszczególnych elementów są jednoznacznie pokazane zarówno na rysunkach np. 1, jak i w tekście np. (1).
- Niektóre pozycje, np. elementy stosowane zamiennie, oznaczone są z ukośnikiem, np. 1/2.

Strzałki

- Kierunek działania
- ⇒ Kierunek reakcji
- Siła

Uwaga ogólna

Rysunek na pierwszej stronie niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej jest tylko przykładem ideowym.

Rozwiązania są dopuszczalne dla wszystkich elementów systemu, które są zgodne z konfiguracją standardową.

W celu lepszego zrozumienia rysunki detali zostały częściowo uproszczone. Systemy bezpieczeństwa, pominięte w niektórych przypadkach na tych rysunkach, muszą zostać zastosowane.

Niniejsza dokumentacja zawiera informacje dotyczące montażu,

eksploatacji, demontażu oraz transportu i składowania systemów PERI

w miejscu ich użytkowania.

Określenie pojęć

Ileokroć w niniejszej dokumentacji jest mowa o:

- a) deskowaniu – rozumie się przez to urządzenie do robót budowlanych stanu surowego w postaci tymczasowej konstrukcji składającej się z płyt, elementów nośnych, łączników i innych elementów użytkowych (np. balustrady, obarierowania), używane przy wykonywaniu monolitycznych konstrukcji betonowych i żelbetonowych, służące do nadania odpowiednich kształtów mieszance betonowej, podtrzymania zbrojenia w czasie betonowania oraz do utrzymania mieszanki betonowej do czasu jej stwardnienia i uzyskania wymaganej wytrzymałości,
- b) rusztowaniu – rozumie się przez to tymczasową konstrukcję budowlaną, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymania osób, materiałów i sprzętu oraz do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów, a w przypadku rusztowania podporowego służącą również do rektyfikacji, podtrzymywania i zabezpieczania przed zmianami położenia deskowania lub wcześniej sprefabrykowanych elementów konstrukcyjnych,
- c) instrukcji montażu – rozumie się przez to wytyczne opracowane przez producenta systemów PERI (lub jego upoważnionego przedstawiciela), określające podstawowe wymagania bezpieczeństwa eksploatacji, a w szczególności montażu i demontażu,
- d) projekcie technologicznym PERI – rozumie się przez to indywidualne, opisowo-graficzne opracowanie, wykonane przez technologa PERI, określające zasady poprawnego i bezpiecznego zastosowania systemów PERI, w szczególności dla niestandardowych rozwiązań; projekt taki powinien zapewniać bezpieczne przejście obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) przez konstrukcję systemów PERI oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.); w przypadku gdy projekt technologiczny PERI opisuje niestandardowe zastosowanie rozwiązań systemowych PERI, stanowi on wówczas podstawowy dokument określający zasady bezpiecznego użytko-

- wania; nie zwalnia to jednak użytkownika od stosowania się do wytycznych zawartych w instrukcjach montażu i dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI zastosowanych w takim projekcie,
- e) montażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku w projekcie technologicznym PERI, mających na celu połączenie w jedną konstrukcyjną całość uprzednio przygotowanych elementów systemów PERI, z zastosowaniem niezbędnych połączeń,
- f) eksploatacji – rozumie się przez to bezpieczne składowanie, przemieszczanie i stosowanie systemów PERI w miejscu użytkowania, zarówno w fazie ich magazynowania jak również w trakcie montażu, użytkowania i demontażu, które powinny odbywać się zgodnie z instrukcją montażu, dokumentacją techniczno-ruchową, w szczególnym przypadku z projektem technologicznym PERI oraz aktualnie obowiązującymi przepisami,
- g) demontażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku projekcie technologicznym PERI mających na celu rozbiórkę wcześniej wykonanej konstrukcji z systemów PERI, w kolejności odwrotnej do montażu, o ile indywidualne zalecenia nie stanowią inaczej,
- h) technologu PERI – rozumie się przez to osobę posiadającą upoważnienie producenta systemów PERI do opracowywania projektów technologicznych PERI z zastosowaniem takich systemów oraz do udziału w odbiorach technicznych konstrukcji wykonanych na podstawie takich projektów
- i) zamawiającym – rozumie się przez to osobę fizyczną lub prawną zamawiającą systemy PERI na podstawie zamówienia, dwustronnej umowy lub potwierdzonego protokołu odbioru systemów PERI; zamawiający zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz obowiązujących przepisach bhp,

- j) kierownika budowy – rozumie się przez to osobę kierującą budową zgodnie z wymogami prawa budowlanego,
- k) wykonawcy montażu – rozumie się przez to kierownika budowy lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego w miejscu użytkowania montaż lub demontaż systemów PERI, zgodnie z obowiązującymi przepisami,¹
- l) użytkownika systemów PERI – rozumie się przez to kierownika budowy² lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego roboty (w szczególności roboty budowlane) w miejscu użytkowania,¹
- m) systemach PERI – rozumie się przez to elementy deskowań lub rusztowań wyprodukowane według technologii PERI, posiadające narzucone wymiary konstrukcyjne oraz określone parametry techniczne; elementy te są przeznaczony do łączenia ze sobą wg zasad określonych w instrukcji lub dokumentacji producenta w docelową, tymczasową konstrukcję budowlaną, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary zastosowanych elementów; konstrukcja taka zapewnia bezpieczne przejście obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.),
- n) miejscu użytkowania – rozumie się przez to teren budowy lub przestrzeń, w której prowadzone są jakiegokolwiek prace z zastosowaniem systemów PERI,
- o) dopuszczalnym obciążeniu – rozumie się przez to dopuszczalne obciążenia robocze, użytkowe lub eksploatacyjne, którym można obciążyć element systemu PERI lub konstrukcję wykonaną z takich elementów; określane jest ono na podstawie wytrzymałości (nośności) charakterystycznej elementu systemu PERI zredukowanej o współczynnik bezpieczeństwa obciążenia oraz o współczynnik materiałowy bezpieczeństwa; w przypadku, gdy w aktach, normach lub dokumentacjach pojawia się pojęcie nośności nominalnej należy ją rozumieć również jako obciążenie dopuszczalne.

Zasady stosowania systemów PERI

1. Biorąc pod uwagę obowiązujące na dzień wydania niniejszej dokumentacji techniczno ruchowej przepisy: *gdzie rusztowanie określone jest jako¹: „tymczasowa konstrukcja budowlana, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymania osób, materiałów i sprzętu, oraz do zabezpieczenia przed upadkiem w wysokości ludzi i przedmiotów” oraz gdzie obiektami budowlanymi są³: „budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury”, konstrukcje wykonane z zastosowaniem i systemów PERI nie są obiektami budowlanymi, są natomiast urządzeniami przeznaczonymi do tymczasowego stosowania lub tymczasowymi konstrukcjami budowlanymi, których celem jest spełnienie ściśle określonej funkcji (np. pomoc w budowie). Są one przewidziane do tymczasowego stosowania w miejscu użytkowania przez wykwalifikowanych pracowników.*
 2. Niniejsza dokumentacja może być wykorzystywana przy opracowywaniu ustawowo wymaganego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”, tj. służyć do wskazań dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z zastosowaniem deskowań lub rusztowań. Dokumentacja ta nie zastępuje „planu bioz”.
 3. Użytkowanie systemów PERI opisanych w dokumentacjach techniczno-ruchowych jest dopuszczalne wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych wyrobów PERI. Stosowanie innych wyrobów i systemów w połączeniu z systemami PERI stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.
 4. Przed każdym użyciem należy kontrolować stan techniczny elementów systemów PERI pod kątem sprawności ruchowej i ewentualnych uszkodzeń (np. deformacja, pęknięcie, złamanie itp.). W przypadku ich stwierdzenia, użytkownik bezwzględnie zobowiązany jest do wycofania uszkodzonych elementów z dalszej eksploatacji. Naprawę elementów wycofanych z eksploatacji może przeprowadzić wyłącznie zakład PERI.
 5. Dokonywanie w wyrobach systemów PERI zmian konstrukcyjnych i przeróbek jest niezgodne z dokumentacją techniczno-ruchową dla systemów PERI, stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.
 6. Należy ściśle przestrzegać wskazań bezpieczeństwa i informacji o dopuszczalnych obciążeniach zawartych w dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI, instrukcji montażu a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.
 7. W przypadku konieczności zastosowania na budowie niesystemowych elementów i materiałów uzupełniających systemy PERI, odpowiedzialność za jakość takich elementów i materiałów ponosi wykonawca montażu bądź użytkownik systemów PERI. Powinny one spełniać wymogi aktualnych przepisów i norm. W szczególności dotyczy to:
 - elementów drewnianych: klasa drewna C24 dla drewna litego wg PN-EN 338,
 - rur do rusztowań: rury stalowe ocynkowane o przekroju co najmniej $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm wg PN-EN 12811-1, ust. 4.2.1.2,
 - złączy rur do rusztowań wg PN-EN 74.
 8. Jeżeli specyficzne uwarunkowania w miejscu użytkowania wymuszają wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań przewidzianych w dokumentacji techniczno – ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI, mogą być one dokonywane jedynie za zgodą kierownika budowy², lub osoby przez niego upoważnionej Osoby podejmujące decyzję o rozwiązaniach zamiennych ponoszą pełną odpowiedzialność za wpływ takich zmian na konstrukcję wykonaną z systemów PERI. Dokonane zmiany nie mogą pogarszać parametrów nośności i bezpieczeństwa użytkowania przewidzianych w dokumentacji techniczno ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.
 9. Podczas montażu i eksploatacji systemów PERI w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych należy przestrzegać postanowień określonych w aktualnie obowiązujących przepisach.
 10. Przed rozpoczęciem montażu systemów PERI należy bezwzględnie określić nośność podłoża wg norm związanych lub w inny sposób uzasadniony technicznie. Jeżeli podłoże nie spełnia warunków podanych w tych normach, należy wykonać odpowiednie wzmocnienie podłoża wg norm związanych, np. poprzez dobrojenie, utwardzenie, ułożenie podkładów itp. dostosowane do przeniesienia obciążenia z konstrukcji systemu.
 11. Celem zapewnienia stabilności podłoża konieczne jest wykonanie skutecznego odprowadzenia wody poza obrys poziomej siatki konstrukcyjnej ustawionego na podłożu systemu PERI. Przy spadkach podłoża przekraczających 6° (10%), do ustawienia lub zakotwienia konstrukcji systemu PERI konieczne jest wykonanie odpowiednich tarasów lub schodów.

Typowe zastosowanie systemu PERI

Dane ogólne

Na potrzeby niniejszej dokumentacji pokazano rozwiązania z zastosowaniem wybranych elementów systemów PERI. Zastosowanie innych elementów nie

zwalnia użytkownika z przestrzegania zasad oraz stosowania rozwiązań podanych w niniejszej dokumentacji. Niektóre z przedstawionych w niniejszej dokumentacji rozwiązań, ze względu na

ich czytelność pokazano bez środków ochrony zbiorowej. Środki takie muszą być jednak bezwzględnie stosowane. Za stosowanie takich środków odpowiedzialny jest użytkownik systemów PERI.

Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania

1. Użytkownik systemów PERI zobowiązany jest do:

- zapoznania pracowników z zasadami użytkowania określonymi w niniejszej dokumentacji oraz przeszkolenia ich w zakresie bezpiecznej eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- zapewnienia odpowiedniego nadzoru podczas całego procesu eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- zapewnienia pracownikom niezbędnych narzędzi oraz środków ochrony zbiorowej koniecznych do bezpiecznego prowadzenia robót z zastosowaniem systemów PERI, a w przypadku, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej, do stosowania środków ochrony indywidualnej (szelki bezpieczeństwa itp.),
- zapewnienia stateczności elementów systemów PERI w każdej fazie ich użytkowania oraz do zapewnienia bezpiecznego przeniesienia obciążeń na

- otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże, itp.),
- zapewnienia bezpiecznych stanowisk pracy, dostępu do nich, wydzielenia pionów komunikacyjnych, wyznaczenia i oznakowania stref niebezpiecznych oraz zabezpieczenia wszelkich luk, przełazów o otworów technologicznych (w szczególności w ciągach i pionach komunikacyjnych),
- bezwzględnego stosowania się do wytycznych podanych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu a w szczególnych wypadkach w projekcie technologicznym PERI,
- bieżącej kontroli haków i zawiesi transportowych, zgodnie z wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami,
- zapewnienia szczególnej staranności w procesie eksploatacji systemów PERI mającej zapewnić uniknięcie zniszczeń elementów systemów PERI oraz ich uszkodzeń; uszkodzenia takie mogą zagrażać bezpieczeństwu użyt-

- kowników systemów PERI, a w szczególnych wypadkach spowodować zagrożenie zdrowia i życia,
- bezwzględnego wycofania z użytkowania elementów uszkodzonych,
- udostępnienia pracownikom oraz organom kontroli niniejszej dokumentacji w miejscu użytkowania systemów PERI,
- przeprowadzania przeglądów systemów PERI nie rzadziej niż co 30 dni oraz każdorazowo po silnym wietrze, opadach atmosferycznych, działaniach innych czynników stwarzających zagrożenie oraz przerwach w pracy dłuższych niż 10 dni; zakres przeglądów powinien obejmować szczególnie prawidłowość posadowienia wraz z kontrolą sprawności funkcjonowania odwodnienia, prawidłowość stężeń i zakotwień, prawidłowość obciążeń oraz zakotwień pomostów oraz wszystkie inne czynności mające wpływ na stateczność konstrukcji i bezpieczeństwo użytkowania.

Składowanie i transport

- Do podejmowania i przemieszczania elementów systemów PERI należy stosować systemowe palety, haki i zawiesia transportowe oraz wciągarki.
- Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie transportu lub składowania ładunek nie mógł przesunąć się. Haki transportowe i zawiesia można odczepić od odstawnego ładunku dopiero po upewnieniu się, że ładunek nie zmieni swojego położenia.
- Zasady użytkowania i kontroli systemowych haków i zawiesi transpor-

- towych opisane są m.in. w osobnych dokumentacjach techniczno-ruchowych opracowanych dla tego rodzaju urządzeń.
- Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie podejmowania lub przemieszczania ładunku nie mogły wysliznąć, rozsypać, rozsunąć lub przewrócić się.
- Przy przemieszczaniu lub w transporcie luźne elementy systemów PERI należy usunąć bądź zabezpieczyć je przed przesunięciem się lub spadnięciem.
- Przy przemieszczaniu ładunku zawieszono na haku żurawia wymagane

- jest prowadzenie go przy pomocy linek sterujących.
- Podłoże w miejscu składowania powinno być czyste, wypoziomowane i utwardzone.
- Zrzucanie elementów systemów PERI z wyższego poziomu na niższy powoduje uszkodzenia tych elementów, zagraża bezpieczeństwu użytkowników systemów PERI, innych pracowników oraz osób postronnych, a w szczególności stwarza zagrożenie zdrowia i życia.

Użytkowanie

- Przy stosowaniu systemów PERI należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony środowiska i aktualnych norm.
- W przypadku wystąpienia szczególnie niekorzystnych czynników atmosferycznych określonych w stosownych przepisach użytkownik zobowiązany jest podjąć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne dotyczące bezpieczeństwa pracy.
- W przypadku gdy zgodnie z obowiązuj-

- jącymi przepisami zastosowanie elementów systemów PERI wymaga wykonania uziemienia oraz instalacji piorunochronnej, użytkownik zobowiązany jest do wykonania takiej instalacji.
- W przypadku stosowania zakotwień do betonu obciążenie ich może nastąpić dopiero po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.
- Demontaż elementów systemów PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od kierownika budowy² lub od osoby przez niego

- upoważnionej. Demontaż nie może rozpocząć się przed uzyskaniem przez beton odpowiedniej wytrzymałości. Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy, demontaż elementów systemów PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od zamawiającego lub pracodawcy osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji lub demontażu, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy.

6. Odrywanie elementów deskowań od powierzchni betonu przy pomocy żurawia jest zabronione.
7. Użytkownik zobowiązany jest do stosowania wszelkich zabezpieczeń gwarantujących uniknięcie uszkodzeń poszycia elementów systemów PERI, a w szczególności:
 - a) stosowania gumowych nakładek na buławy wibratorów wglębnych,
 - b) stosowania odpowiednich podkładów podczas składowania elementów systemów PERI lub składowania innych ciężkich przedmiotów na poszyciu elementów systemów PERI,
 - c) stosowaniu odpowiednich elementów dystansowych do zbrojenia, zapewniających powierzchnię przylegania ich do poszycia elementów deskowań gwarantującą zabezpieczenie poszycia przed uszkodzeniami.
8. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga pionów komunikacyjnych, niezbędne jest wydzielenie takich pionów.⁴
9. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem z wysokości siatkami ochronnymi, siatkami bezpieczeństwa i pomostami zabezpieczającymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takich środków.
10. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia daszkami ochronnymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takiego zabezpieczenia.
11. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia ogrodzeniem, odbojami, tablicami ostrzegawczymi i światłami ostrzegawczymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takiego zabezpieczenia.
12. W przypadku gdy organizacja robót przy zastosowaniu systemów PERI wymaga stosowania urządzeń technicznych, takich jak m.in.: wysięgniki transportowe z wciągarkami i wciągnikami oraz konieczne jest zamontowanie takich urządzeń do konstrukcji wykonanej z systemów PERI, wykonawca montażu lub użytkownik zobowiązany jest do uzgodnienia sposobu ich mocowania z kierownikiem budowy oraz do uzyskania akceptacji sposobu mocowania takich urządzeń do elementów systemów PERI. Brak takiej akceptacji oznacza, że odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne zamontowanie urządzeń transportowych ponosi wykonawca montażu lub użytkownik. Dodatkowo eksploatacja takich urządzeń technicznych odbywać się musi zgodnie z dokumentacją ich producenta i z przepisami o dozorze technicznym.

Założenia systemowe

1. Przy składowaniu na elementach systemów PERI innych, ciężkich przedmiotów należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń obowiązujących dla tych elementów.
2. Przy użytkowaniu systemów PERI należy przestrzegać zaleceń w niniejszej dokumentacji oraz wymagań i przepisów ustalonych w aktualnie obowiązujących aktach, normach i dokumentacjach. Wg stanu na dzień wydania niniejszej dokumentacji; należą do nich m.in.:
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 roku);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
 - Ilekroć w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej jest odwołanie do Dz.U.03.47.401 należy przez to rozumieć ww. rozporządzenie;
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178, poz. 1744 i 1745);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/95/WE z dnia 3 grudnia 2001 roku w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. L 11/4);
- PN-EN 12810 Rusztowania fasadowe z elementów prefabrykowanych (Fassadengerüste);
- PN-EN 12811 Konstrukcje tymczasowe dla budowli (Temporäre Konstruktionen für Bauwerke);
- PN-EN 12812 Rusztowania podporowe (Traggerüste);
- DIN 18202 Tolerancje wymiarowe w budownictwie lądowym (Maßtoleranzen im Hochbau);
- DIN 4420 Rusztowania robocze i zabezpieczające (Arbeits- und Schutzgerüste);
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące”;
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Wózek podnośny do palet ładunkowych”;

1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 – § 1 pkt. 6-8).

2 Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy za wykonawcę montażu lub użytkownika rozumie się zamawiającego lub pracodawcę osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji oraz demontażu systemów PERI, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy.

3 Ustawa Prawo budowlane (zob. art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).

4 Zgodnie z obowiązującym na dzień wydania niniejszej dokumentacji Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Grupy docelowe

Wykonawca

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) skierowana jest do przedsiębiorców, którzy albo

- budują, rozbudowują, przebudowują lub demontują rusztowania,
- używają rusztowań do prac budowlanych, np. betonowania,
- mogą używać rusztowań do prac wykończeniowych lub instalacyjnych, np. elektrycznych.

Koordinator ds. BIOZ

(koordynator budowy)

Koordinator do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy* (koordynator BHP):

- jest angażowany przez inwestora,
- musi zidentyfikować potencjalne zagrożenia podczas planowania prac budowlanych,
- określa środki ochronne przed niebezpieczeństwem,
- tworzy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- koordynuje środki ochronne przedsięwzięcia i pracowników oraz sprawdza, czy nie zagrażają sobie nawzajem,
- monitoruje stan i stosowanie środków ochronnych.

Wykwalifikowane osoby do kontroli

Ze względu na wiedzę zdobytą podczas szkolenia zawodowego, doświadczenie praktyczne i aktualną aktywność zawodową, osoba uprawniona do kontroli doskonale rozumie kwestie bezpieczeństwa technicznego i może w prawidłowy sposób przeprowadzać kontrolę. W zależności od złożoności kontroli, np.: zakresu i rodzaju kontroli lub zastosowanych przyrządów pomiarowych wymagana jest różna wiedza techniczna.

Wykwalifikowani pracownicy

Systemy deskowań mogą być montowane, przebudowywane i demontowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Personel, który posiada odpowiednie kwalifikacje, musi zostać poinstruowany** i zapoznany z odpowiednimi informacjami, zgodnie następującymi punktami:

- Wyjaśnienie planu montażu, przebudowy lub demontażu deskowania w zrozumiałym języku i formie.
- Opis procesu bezpiecznego montażu, przebudowy i demontażu deskowań.

- Określenie środków zabezpieczających przed upadkiem z wysokości i spadającymi przedmiotami.
- Określenie środków bezpieczeństwa w przypadku, gdy warunki pogodowe zmieniają się tak, że może być zagrożone bezpieczeństwo personelu.
- Informacja o dopuszczalnych obciążeniach rusztowań.
- Opis wszystkich innych niebezpieczeństw związanych z montażem, modyfikacją lub demontażem rusztowania.



- **W innych krajach należy przestrzegać odpowiednich krajowych wytycznych i regulacji w aktualnej wersji!**
- **Jeżeli nie ma odpowiednich przepisów krajowych, zalecane jest postępowanie zgodnie z przepisami niemieckimi.**

* W Niemczech obowiązują: Zasady bezpieczeństwa pracy na budowach (RAB 30).

** Szkolenie zapewnia przedsiębiorca lub wykwalifikowana osoba wskazana przez niego.

Dodatkowa dokumentacja techniczna

- Instrukcje projektowe PERI dla koźła oporowego SB
- Dokumentacja DTR/Instrukcje montażu i użytkowania:
 - Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące.
 - Hak transportowy MAXIMO.
 - Hak transportowy DOMINO.
- Tablice 2015 - Deskowania i rusztowania
- Broszury
 - Koziół oporowy SB

Przenaczenie

Zakres stosowania

Produkty PERI są przeznaczone do profesjonalnego użytku wyłącznie przez odpowiednio przygotowanych technicznie użytkowników.

System Kozłów oporowych SB przeznaczony jest do jednostronnego deskowania ścian, zabezpieczania gruntu itp. Parcie betonu na powierzchnię deskowania, musi być przeniesione przez konstrukcję ramową kozłów na podłoże poprzez odpowiednie zakotwienie.

System składa się z kilku jednostek (konstrukcja stalowa), które mogą być stosowane pojedynczo lub w kombinacji dla różnych wysokości.

SB-AO, SB-A, SB-B, SB-C

SB-1, SB-2, SB-L

Wysokość zespołów ramy kozła SB jest zwiększana za pomocą zintegrowanych elementów łączących i wymiarowo dopasowana do gabarytów załadunku naczepy samochodu ciężarowego lub kontenera.

Podłączenie z systemami deskowań PERI odbywa się przy pomocy odpowiednich elementów łączących. Do przeniesienia sił na podłoże służą trzy różne systemy kotwiące. Wymagane pomosty robocze należy dobierać do stosowanego systemu deskowania.

Charakterystyka

Wysokość betonowania do:

Kozioł oporowy SB-AO, A, B, C:	8.75
Kozioł oporowy SB-A, B, C:	6.75 m
C: Kozioł oporowy SB-A,	6.00 m
B: Kozioł oporowy SB-B,	5.00 m
C: Kozioł oporowy SB-A,	4.00 m
C: Kozioł oporowy SB-B:	4.00 m
Kozioł oporowy A:	3.00 m
Kozioł oporowy SB-1:	3.60 m
Kozioł oporowy SB-2:	6.00 m
Kozioł oporowy SB-L:	3.00 m

Dane techniczne

Dopuszczalne parcie świeżego betonu na deskowanie ustawione pionowo: 60 kN/m².

System kotew: dopuszczalne obciążenie

DW 15	90 kN
DW 20	150 kN
DW 26	250 kN

Możliwość połączenia z deskowaniem: PERI, MAXIMO, TRIO, DOMINO, RUNDIFLEX, VARIO GT 24.

Dla konfiguracji standardowej dostępne są tabele obciążeń, w których podano siły, odkształcenia i szerokości wpływu; patrz Tablice projektowe PERI dla Kozłów oporowych SB.

Zaleca się pochylenie kozłów do przodu o 2/3 obliczonego odkształcenia.

Uwagi dotyczące użytkowania

Użycie systemu w sposób niezgodny z założeniami DTR lub odstępstwo od obowiązujących przepisów, w tym zamierzone użycie w niewłaściwy sposób, może powodować zagrożenia, np. niebezpieczeństwo upadku,

Wolno używać wyłącznie oryginalnych części PERI. Używanie innych produktów i części zamiennych jest niedopuszczalne.

Modyfikowanie elementów PERI jest niedozwolone.

Zalecenia dotyczące czyszczenia i konserwacji

W celu utrzymania przez długi czas sprawności ruchowej deskowania należy je czyścić po każdym użyciu. Na skutek trudnych warunków pracy naprawa deskowań może być niezbędna.

Dzięki poniższym wskazówkom można utrzymać koszty czyszczenia i konserwacji na jak najniższym poziomie.

Przed każdym użyciem spryskaj deskowanie środkiem antyadhezyjnym; pozwala to na łatwiejsze i szybsze czyszczenie deskowania. Spryskaj bardzo cienką i równomierną warstwą środka antyadhezyjnego!

Bezpośrednio po betonowaniu oplucz tylną stronę deskowania wodą; to zapobiega kosztownym i czasochłonnym procesom czyszczenia.

W przypadku ciągłego użytkowania spryskaj poszycie płyty środkiem antyadhezyjnym natychmiast po rozdeskowaniu; następnie oczyść za pomocą skrobaczki, szczotki lub gumowego skrobaka. Uwaga: nie czyść poszycia ze sklejki przy pomocy wysokociśnieniowych urządzeń; to może uszkodzić poszycie.

Przymocuj skrzynki i inne części wypełnienia za pomocą gwoździ z podwójnym łbem; takie gwoździe można następnie łatwo wyciągnąć i w znacznym stopniu uniknąć uszkodzenia poszycia.

Zamknij niewykorzystane otwory w płytach zatyczkami; to zapobiega dodatkowym pracom w zakresie czyszczenia lub naprawy. Otwory przypadkowo zabetonowane należy oczyścić za pomocą stalowego bolca od strony poszycia.

Przy układaniu wiązek zbrojenia prętów lub innych ciężkich przedmiotów na poziomo ułożonych elementach deskowań należy zastosować odpowiednie przekładki np. krawędziaki; w ten sposób ogranicza się ryzyko wystąpienia odkształceń lub uszkodzeń poszycia.

Jeżeli to możliwe należy stosować wibratory wgłębne z osłonami gumowymi buław; tym sposobem zmniejsza się ryzyko uszkodzenia poszycia ze sklejki, jeśli wibrator zostanie przypadkowo wprowadzony pomiędzy zbrojenie a poszycie.

Nigdy nie czyść elementów malowanych proszkowo stalową szczotką lub twardym metalowym skrobakiem; dzięki temu powłoka proszkowa pozostanie nienaruszona. W celu uniknięcia powstania wgnieceń na poszyciu płyt deskowania, należy używać dystansów do zbrojenia o odpowiedniej powierzchni styku.

Elementy mechaniczne, np. zapadki, muszą być oczyszczone z brudu i resztek betonu przed i po użyciu, a następnie nasmarowane odpowiednim środkiem smarującym.

Należy zapewnić odpowiednie podparcie dla elementów podczas czyszczenia, aby nie doszło do niezamierzonej zmiany ich położenia.

Nie należy czyścić elementów zawieszonych na zawieszonym dźwigu.

Wykraczające poza system

Informacje ogólne

Wykonawca musi zagwarantować, by dokumentacja techniczno-ruchowa dostarczona przez PERI była w każdej chwili do dyspozycji.

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa może być wykorzystana do sporządzenia oceny ryzyka. Ocenę ryzyka sporządza wykonawca. Dokumentacja techniczno-ruchowa nie zastępuje oceny ryzyka!

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i dopuszczalnych obciążeń.

Podczas użytkowania i kontroli produktów PERI należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju norm i przepisów w aktualnej wersji.

Materiał i miejsca pracy należy sprawdzać regularnie pod względem:

- uszkodzeń,
- stabilności,
- działania.

Uszkodzone części należy natychmiast odseparować i nie używać ich ponownie.

Elementy zabezpieczające wolno zdemontować dopiero wtedy, gdy nie są już potrzebne.

Elementy dostarczone przez klienta muszą być zgodne z wymaganymi niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz z obowiązującymi normami i przepisami. O ile nie podano inaczej, obowiązują zwłaszcza następujące wymogi:

- Elementy drewniane: klasa wytrzymałości C24 dla drewna litego zgodnie z normą EN 338.
- Rury rusztowania: ocynkowane rury stalowe $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm zgodnie z normą PN-EN 12811-1:2003 4.2.1.2.
- Złącza rur rusztowań zgodnie z normą EN 74.

Odstępstwa od konfiguracji standardowej są dopuszczalne tylko po dokonaniu dalszej oceny ryzyka przez wykonawcę. Na podstawie tej oceny ryzyka należy określić odpowiednie środki w zakresie bezpieczeństwa pracy, eksploatacji i stabilności.

Na żądanie, PERI może dostarczyć odpowiednie obliczenia, które posłużą do dalszej analizy ocena ryzyka.

Przed i po nadzwyczajnych zdarzeniach, które mogłyby mieć szkodliwy wpływ na bezpieczeństwo rusztowania, wykonawca musi niezwłocznie sporządzić:

- dalszą ocenę ryzyka, której wyniki muszą zostać wykorzystane do podjęcia odpowiednich środków w celu zapewnienia stabilności rusztowania,
- zarządzić nadzwyczajną kontrolę przez osobę uprawnioną do kontroli. Niniejsza kontrola ma na celu odpowiednio wcześnie rozpoznanie i naprawę uszkodzeń w celu zagwarantowania bezpiecznego użytkowania systemu rusztowań.

Nadzwyczajnymi wydarzeniami mogą być:

- wypadki,
- długie okresy przestoju,
- zjawiska naturalne, np. silne opady deszczu, oblodzenie, obfite opady śniegu, burze lub trzęsienia ziemi.

Prace związane z montażem, przebudową i demontażem

Rusztowania mogą być montowane, przebudowywane lub demontowane wyłącznie pod nadzorem osoby uprawnionej przez personel o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Aby móc wykonywać te prace, personel musi przejść odpowiednie szkolenie w zakresie występujących zagrożeń.

Na podstawie oceny ryzyka oraz dokumentacji techniczno-ruchowej wykonawca rusztowania musi sporządzić instrukcję montażu w celu zapewnienia bezpiecznego montażu, przebudowy i demontażu rusztowania.

Wykonawca musi zagwarantować, by wymagane środki ochrony osobistej konieczne do montażu, przebudowy i demontażu rusztowania, jak np.:

- kask ochronny,
 - obuwie ochronne,
 - rękawice ochronne,
 - okulary ochronne,
- były dostępne i używane zgodnie z przeznaczeniem.

Jeżeli konieczne jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed upadkiem z wysokości lub jeśli jest to wymagane na podstawie przepisów lokalnych, wykonawca rusztowania musi określić odpowiednie punkty ich mocowania na podstawie oceny ryzyka. Wykonawca określa, jakie środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości mają być stosowane.

Wykonawca musi

- zapewnić bezpieczne miejsca pracy, do których można dotrzeć bezpiecznymi drogami komunikacyjnymi. Strefy niebezpieczne muszą być odgródzone i oznakowane,
- zapewnić stabilność na wszystkich etapach budowy, w szczególności podczas montażu, przebudowy i demontażu, zagwarantować i udowodnić, że wszystkie występujące obciążenia będą bezpiecznie przenoszone.

Użytkowanie

Każdy wykonawca, który używa lub zezwala na używanie rusztowań lub ich części, jest odpowiedzialny za to, by znajdowały się one w odpowiednim stanie technicznym.

Jeżeli rusztowanie jest używane przez kilka firm jednocześnie lub przez jedną po drugiej, koordynator BHP musi zwrócić uwagę na możliwe wzajemne zagrożenia i koordynować prace.

Specyfika systemu

Przy zastosowaniu innych, niż systemowe kotwienia i deskowania PERI, Wykonawca musi sprawdzić możliwość i bezpieczeństwo ich stosowania. Wszelkie odstępstwa od konfiguracji standardowej zawsze wymagają odrębnego projektu.

Istniejące ściany, podpory, skały itd. muszą przenieść siły powodowane parciem mieszanki betonowej.

Elementy mogą być demontowane dopiero wtedy, gdy beton osiągnie wystarczającą wytrzymałość i gdy osoba odpowiedzialna zleci demontaż.

Wolno stosować wyłącznie systemowe elementy zakotwień PERI.

Podczas rozdeskowania nie odrywać elementów deskowania za pomocą dźwigu.

W przypadku ostrzeżeń przed silnym wiatrem należy stosować, dodatkowe do zalecanych w tabelach PERI, zastrzały lub odciąg.

Zakotwienia

Zakotwienie można obciążyć dopiero, gdy beton osiągnie wymaganą wytrzymałość.

Użytych do kotwienia prętów kotwiących nie wolno spawać, podgrzewać i odkształcać.

Składowanie i transport

Elementy przechowywać i transportować w sposób uniemożliwiający niezamierzone przemieszczenie. Osprzęt do podnoszenia i transportu demontować tylko wtedy, gdy transportowane elementy są zabezpieczone przed niezamierzonym przesunięciem.

Zabrania się zrzucania elementów!

Stosować urządzenia do transportu i zawiesia PERI oraz punkty mocowania wyznaczone do mocowania zawiesi na danym elemencie.

Podczas przemieszczania upewnić się, czy:

- transportowane elementy są zabezpieczone przed niezamierzonym przesunięciem, obrotem, upadkiem,
- żadne osoby nie znajdują się pod transportowanym ładunkiem.

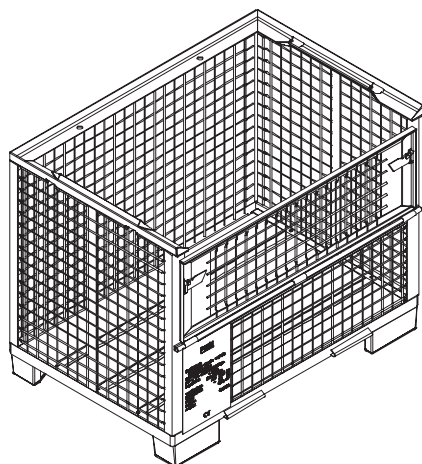
Drogi komunikacyjne na placu budowy muszą być wolne od przeszkód oraz miejsc, w których można się potknąć lub poślizgnąć.

Powierzchnia składowania musi mieć wystarczającą nośność.

Stosować oryginalne systemy magazynowania i transportu PERI, takie jak skrzynie siatkowe, palety lub kłonicie piętrzące.

Przestrzegaj przepisów i zaleceń określonych w dokumentacji DTR Palety ładunkowe i kłonic piętrzące! Postępuj zgodnie z wytycznymi magazynowania PERI!

Jednostki transportowe muszą być prawidłowo ułożone i zabezpieczone.



Transport

Palety ładunkowe i kłonic piętrzące PERI można podejmować i przemieszczać za pomocą dźwigu i wózków widłowych oraz wózków podnośnych do palet PERI.

Wszystkie palety i kłonic piętrzące można podejmować zarówno od strony krótszego, jak i dłuższego boku.

Układanie



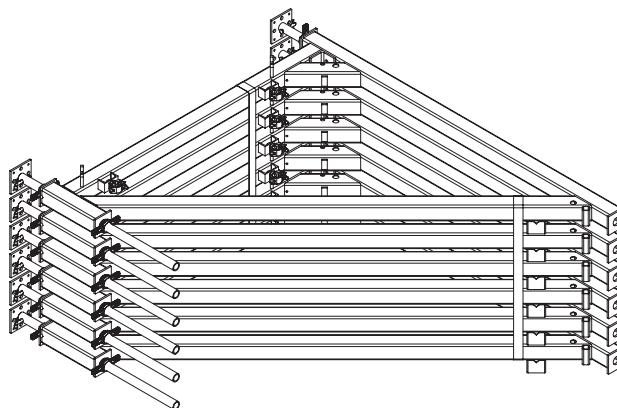
W jednym stosie można transportować jednostki kozła w jednym rozmiarze.

Wysokość stosu:

maks. 6 sztuk w zależności od środka transportu.

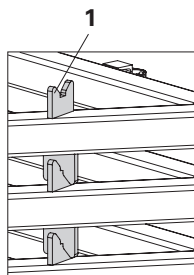
(Rys. A1.01 + A1.02)

10 sztuk w przypadku kozła SB-C (brak rysunku).

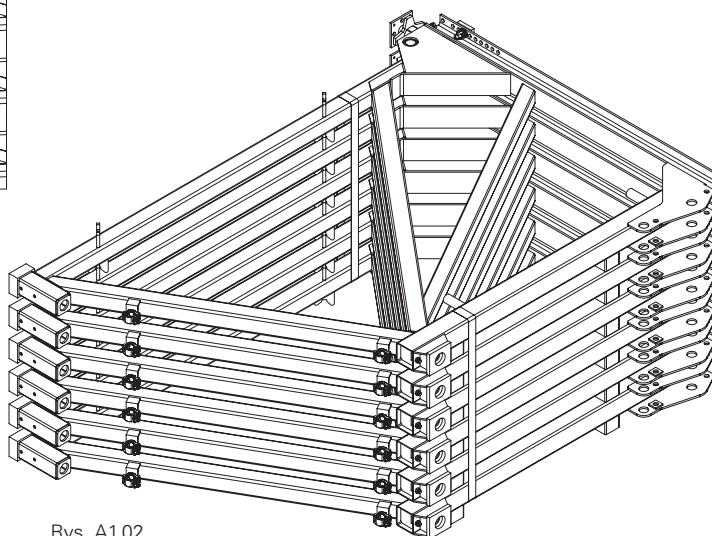


Rys. A1.01

Stosować uchwyty piętrzące (1) zintegrowane z jednostkami kozła. (Rys. A1.02a)



Rys. A1.02a



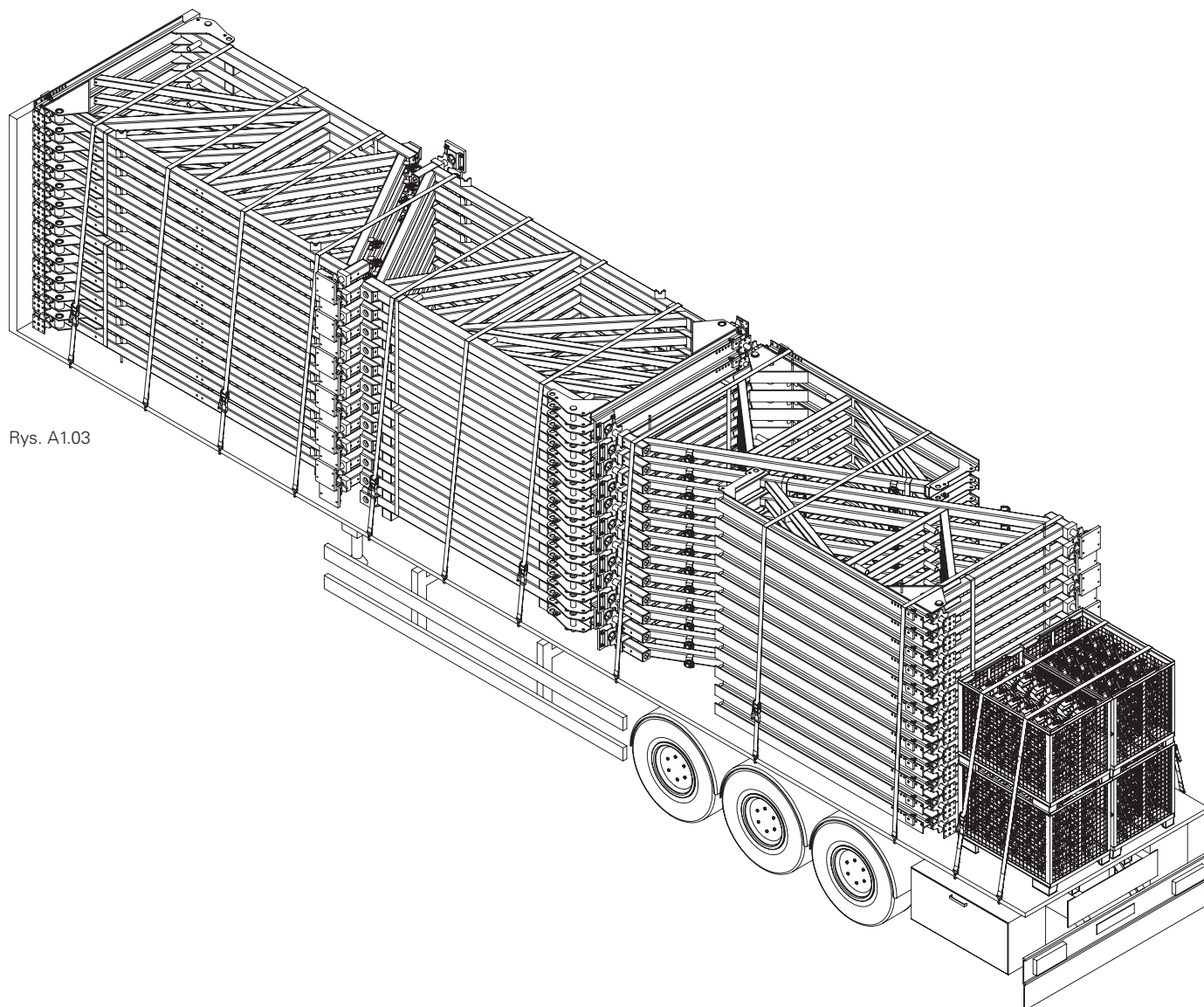
Rys. A1.02

Transport samochodem ciężarowym

- Stos zepnij taśmami stalowymi.
- Stos zabezpiecz pasami napinającymi.
Zabezpiecz krawędzie.
- Maks. wysokość – 2 stosy z 6 kozłami oporowymi każdy.

(Rys. A1.03)

Ilość transportowanych stosów zależy od przepisów krajowych.



Rys. A1.03

System kotwienia DW DW 15, 20, 26

Inne systemy zakotwień, niż opisane w niniejszej dokumentacji DTR, wymagają odrębnego projektu.

System zakotwienia DW 15 Wersja z wałkiem dociskowym

Dopuszczalna siła wyrywająca
2 x 90 kN = 180 kN.

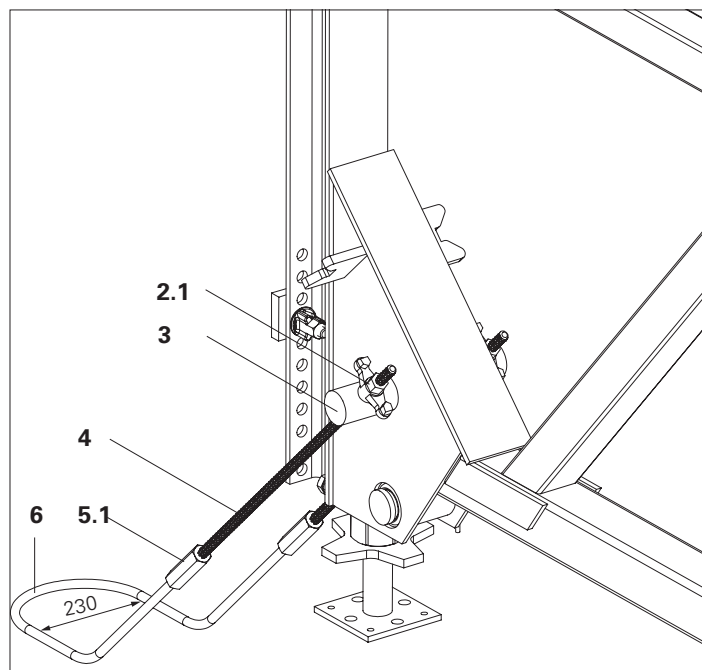
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

2.1	Nakrętka skrzydełkowa DW 15	2x
3	Wałek dociskowy	1x
4	Ściąg DW 15	2x
5.1	Nakrętka 6-kątna DW 15 S 30/108, ocynk.	2x

Tracone elementy zakotwienia:

6	Pętla kotwiąca DW 15 alternatywnie:	1x
4	Ściąg DW 15	2x
7	Płytkę gwintowaną DW 15	2x

(Rys. A2.01)



Rys. A2.01

System zakotwienia DW 15 Wersja z profilem dociskowym

Dopuszczalna siła wyrywająca
2 x 90 kN = 180 kN.

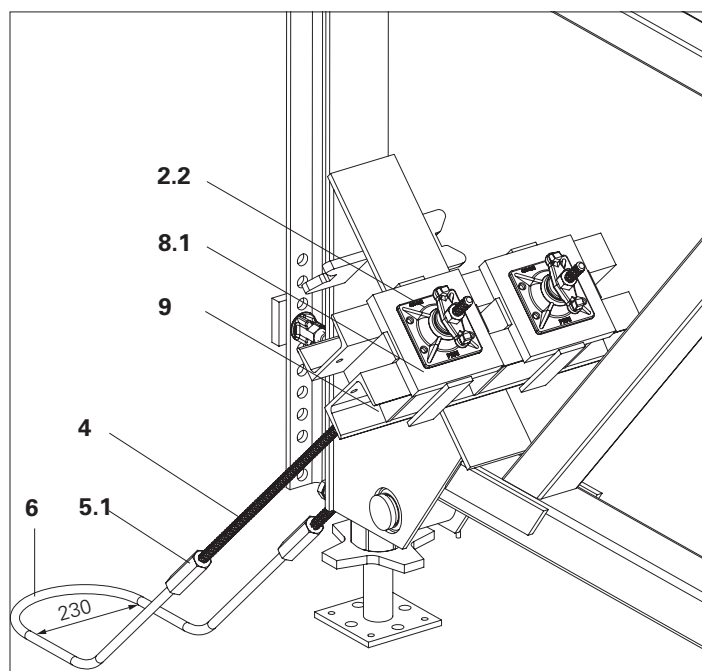
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

2.2	Nakrętka przegubowa DW 15	2x
8.1	Podkładka SB DW 26	2x
9	Profil dociskowy U140, 0,55 m lub Profil dociskowy U140, 2,35 m	2x
4	Ściąg DW 15	2x
5.1	Nakrętka 6-kątna DW 15 SW 30/108, ocynk.	2x

Tracone elementy zakotwienia:

6	Pętla kotwiąca DW 15 alternatywnie,	1x
4	Ściąg DW 15	2x
7	Płytkę gwintowaną DW 15	2x

(Rys. A2.02)



Rys. A2.02

System zakotwienia DW 20

Wersja z profilem dociskowym

Dopuszczalna siła wrywająca
 $2 \times 150 \text{ kN} = 300 \text{ kN}$.

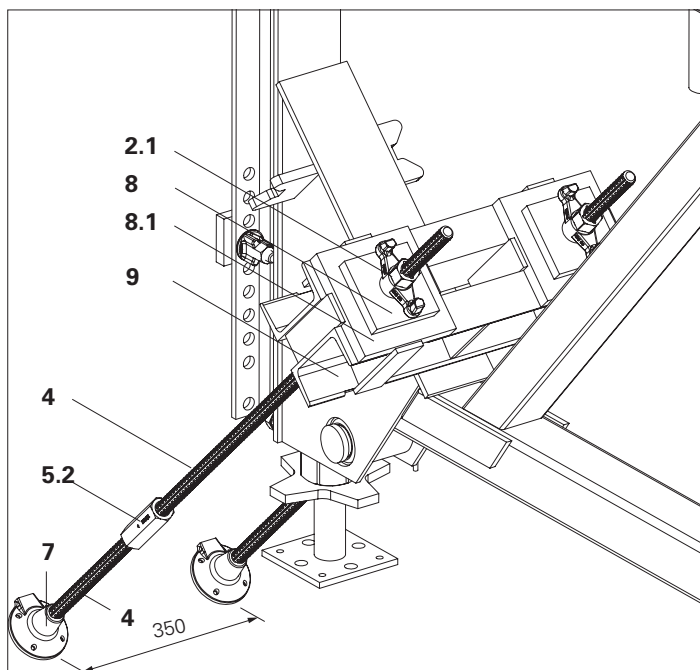
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

2.1	Nakrętka skrzydełkowa DW 20	2x
8	Podkładka DW 20	2x
8.1	Podkładka SB DW 26	2x
9	Profil dociskowy U160, 0,55 m	2x
4	Ściąg DW 20	2x
5.2	Nakrętka 6-kątna DW 20 SW 36/110, ocynk.	2x

Tracone elementy zakotwienia:

4	Ściąg DW 20	2x
7	Płytkę gwintowaną DW 20	2x

(Rys. A2.03)



Rys. A2.03

System zakotwienia DW 26

Wersja z profilem dociskowym

Dopuszczalna siła wrywająca
 $2 \times 250 \text{ kN} = 500 \text{ kN}$.

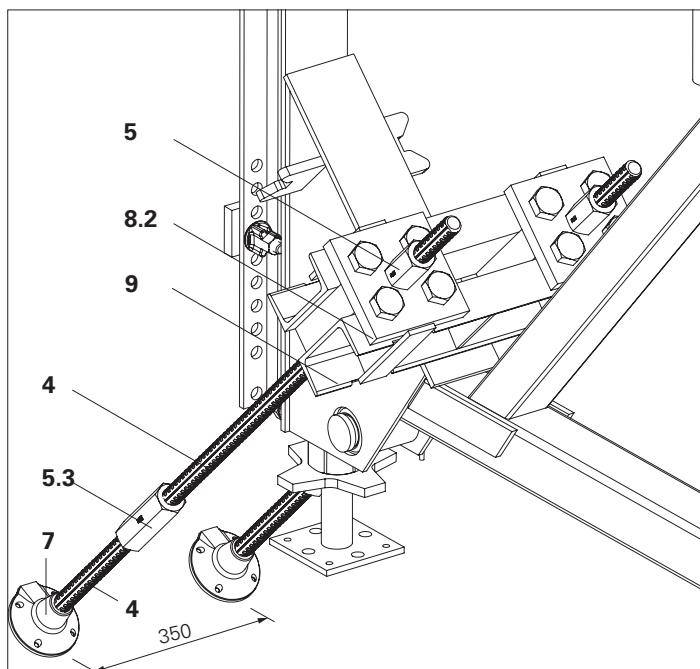
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

5	Nakrętka 6-kątna DW 26 SW 46/80, ocynk.	2x
8.2	Podkładka luzująca SB DW 26	2x
9	Profil dociskowy U160, 0,55m	2x
4	Ściąg DW 26	2x
5.3	Nakrętka 6-kątna DW 26 SW 46/150, ocynk.	2x

Tracone elementy zakotwienia:

4	Ściąg DW 26	2x
7	Płytkę gwintowaną DW 26	2x

(Rys. A2.04)



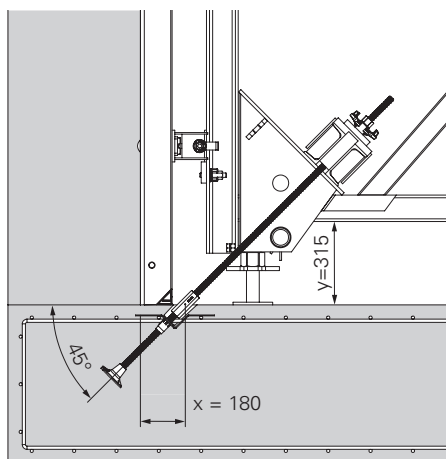
Rys. A2.04

Wersja z profilem dociskowym

Kozły oporowe SB-A0, A, B

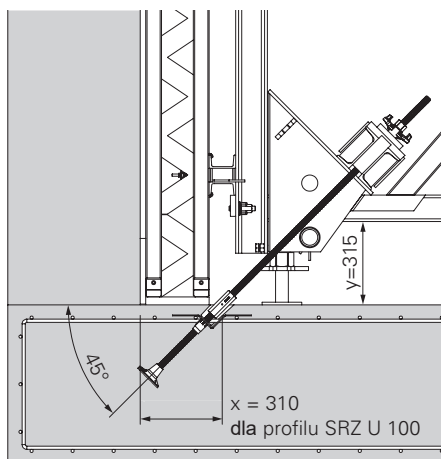
zgodne z systemem zakotwień DW
(Rys. A2.05a – A2.05c)

Deskowania ramowe



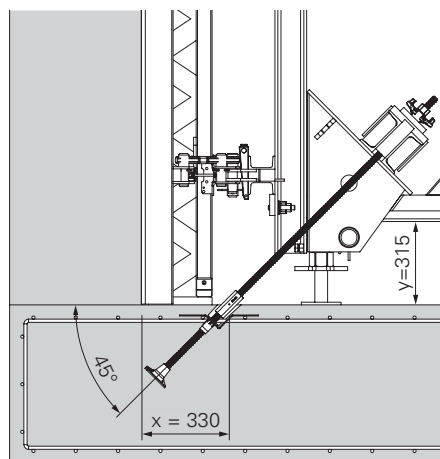
(Rys. A2.05a)

Deskowania dźwigarowe



(Rys. A2.05b)

Deskowania łukowe



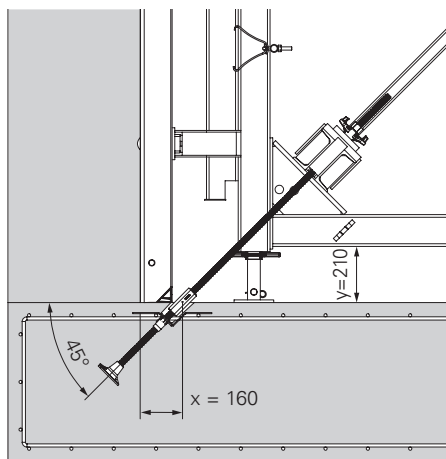
(Rys. A2.05c)

Kozły oporowe SB-1 i SB-2

zgodne z systemem zakotwień DW

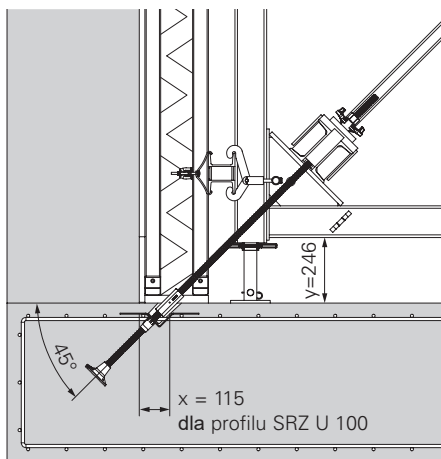
(Rys. A2.06a – A2.06c)

Deskowania ramowe



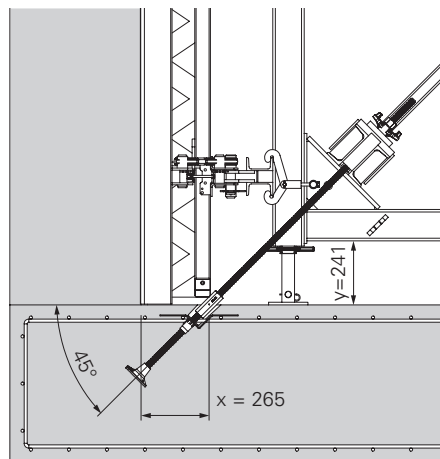
(Rys. A2.06a)

Deskowania dźwigarowe



(Rys. A2.06b)

Deskowania łukowe



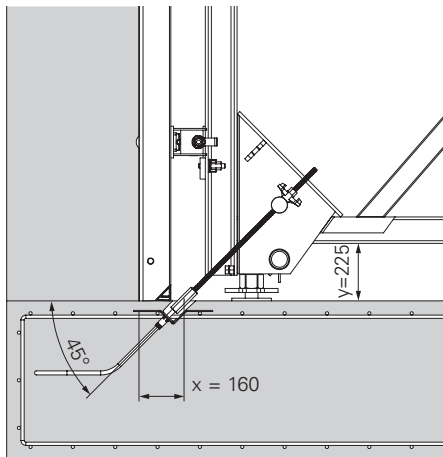
(Rys. A2.06c)

Wersja z wałkiem dociskowym

Koziół oporowy SB-B

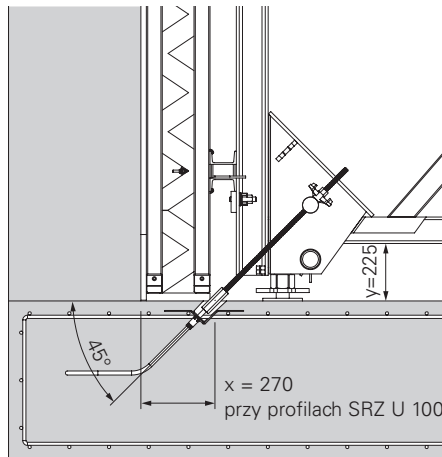
zgodne z systemem zakotwień DW
(Rys. A2.07a-A2.07c)

Deskowania ramowe



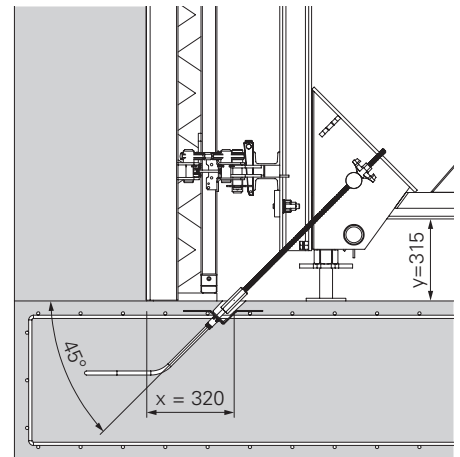
(Rys. A2.07a)

Deskowania dźwigarowe



(Rys. A2.07b)

Deskowania łukowe

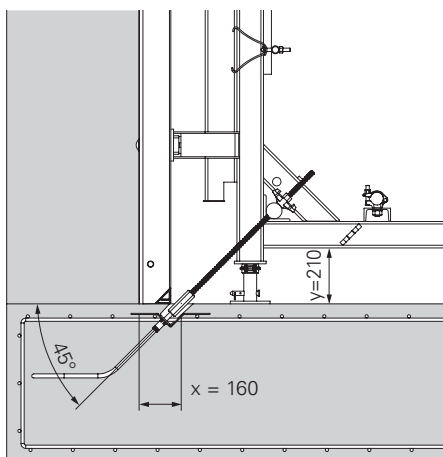


(Rys. A2.07c)

Koziół oporowy SB-1

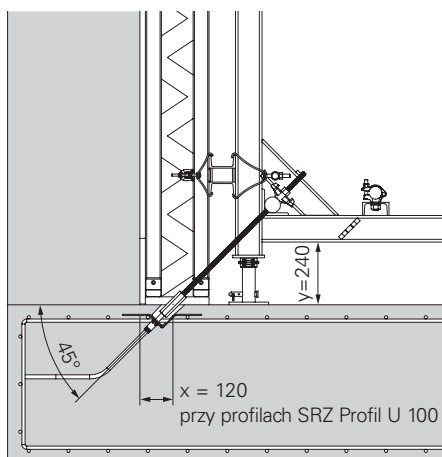
zgodne z systemem zakotwień DW
(Rys. A2.08a-A2.08c)

Deskowania ramowe



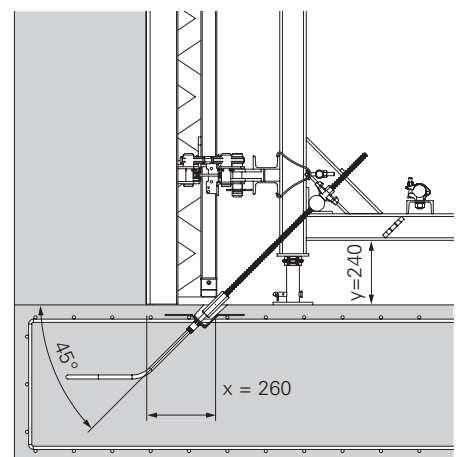
(Rys. A2.08a)

Deskowania dźwigarowe



(Rys. A2.08b)

Deskowania łukowe



(Rys. A2.08c)

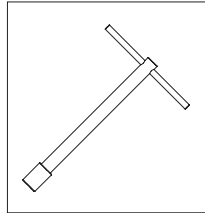
Montaż zakotwień z uchwytem kotwi dla DW 15, 20, 26

Zastosowanie uchwyty kotwi i korka kotwi umożliwia dokładne przymocowanie zakotwienia do zbrojenia pod kątem 45°.

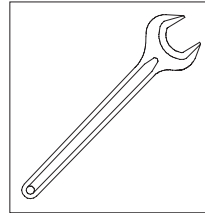


Za weryfikację bezpiecznego przenoszenia reakcji podporowych na konstrukcję oraz na podłoże jest odpowiedzialny wykonawca – ustalenie wymaganej głębokości zakotwienia.

Potrzebne narzędzia



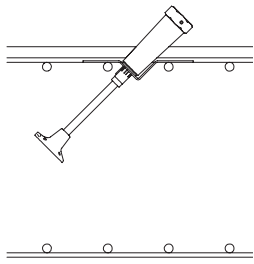
Klucz do kotwi 20/26



Klucz płaski SW 30, 36, 46, 70

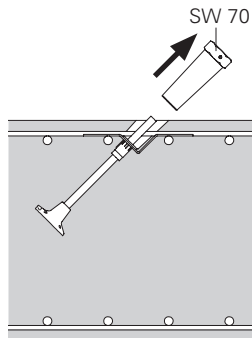
Montaż i demontaż zakotwienia ze ściągim traconym

Przymocowanie do zbrojenia



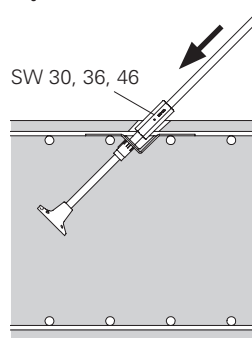
Montaż zakotwienia z uchwytem kotwi V i korkiem kotwi do zbrojenia. Betonowanie.

Po betonowaniu



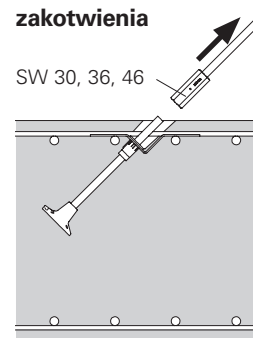
Wykręcanie korka kotwi przy pomocy płaskiego klucza SW 70. Należy sprawdzić stabilność ściągu.

Łączenie z SB



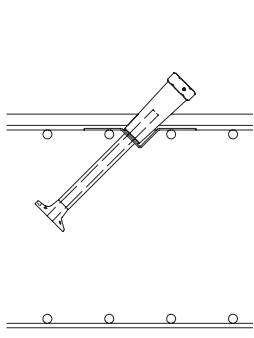
Wykręcenie ściągu i nakrętki 6-kątnej przy pomocy klucza płaskiego.

Demontaż elementów zakotwienia

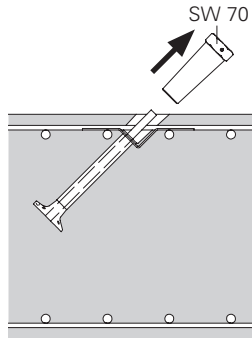


Wykręcanie korka kotwi przy pomocy płaskiego klucza SW 70. Zaślepienie pozostałego otworu.

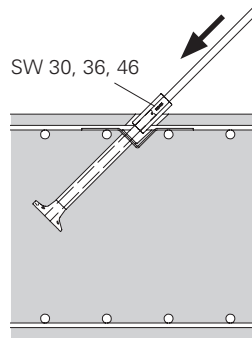
Montaż i demontaż kotwi ze ściągim odzyskiwalnym



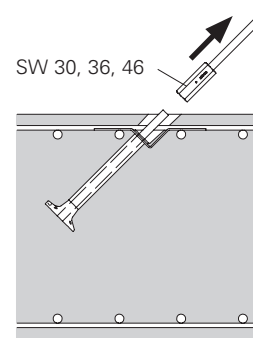
Montaż zakotwienia z uchwytem kotwi V i korkiem kotwi do zbrojenia. Betonowanie.



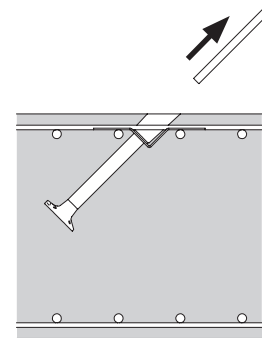
Wykręcanie korka kotwi przy pomocy płaskiego klucza SW 70. Należy sprawdzić stabilność ściągu.



Wykręcenie ściągu i nakrętki 6-kątnej przy pomocy klucza płaskiego.



Wykręcanie korka kotwi przy pomocy płaskiego klucza SW 70.



Wykręcenie ściągu odzyskiwalnego i nakrętki 6-kątnej przy pomocy klucza do kotwi. Zaślepienie pozostałego otworu.

System zakotwienia DW 15 Wersja ze ściąganiem.

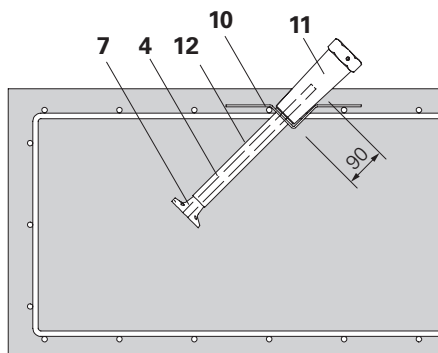
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

- 11 Korek kotwi DW 15
- 4 Ściąg DW 15

Tracone elementy zakotwienia:

- 10 Uchwyt kotwi V DW 15
- 12 Rurka dystansowa DR 32
- 7 Płytkę gwintowaną DW 15

(Rys. A2.09a)



Rys. A2.09a

System zakotwienia DW 15 Wersja z pętlą kotwiącą.

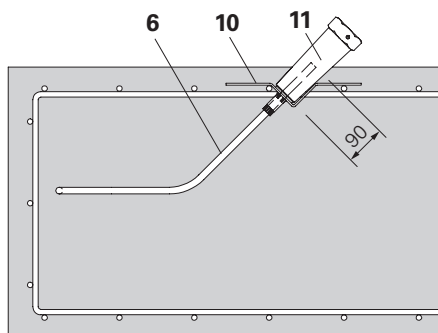
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

- 11 Korek kotwi DW 15

Tracone elementy zakotwienia:

- 10 Uchwyt kotwi V DW 15
- 6 Pętla kotwiąca DW 15

(Rys. A2.09b)



Rys. A2.09b

System zakotwienia DW 20 Wersja ze ściąganiem.

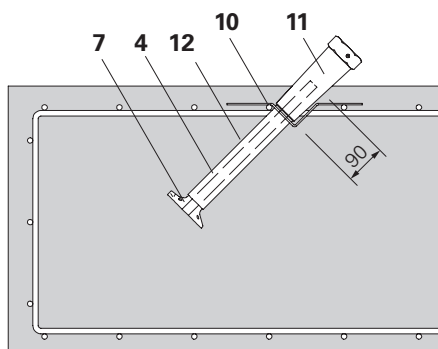
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

- 11 Korek kotwi DW 20
- 4 Ściąg DW 20

Tracone elementy zakotwienia:

- 10 Uchwyt kotwi V DW 20
- 12 Rurka dystansowa DR 42
- 7 Płytkę gwintowaną DW 20

(Rys. A2.09c)



Rys. A2.09c

System zakotwienia DW 26 Wersja ze ściąganiem.

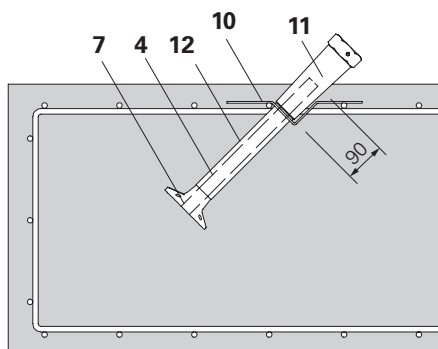
Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

- 11 Korek kotwi DW 26
- 4 Ściąg DW 26

Tracone elementy zakotwienia:

- 10 Uchwyt kotwi V DW 26
- 12 Rurka dystansowa DR 42
- 7 Płytkę gwintowaną DW 26

(Rys. A2.09d)

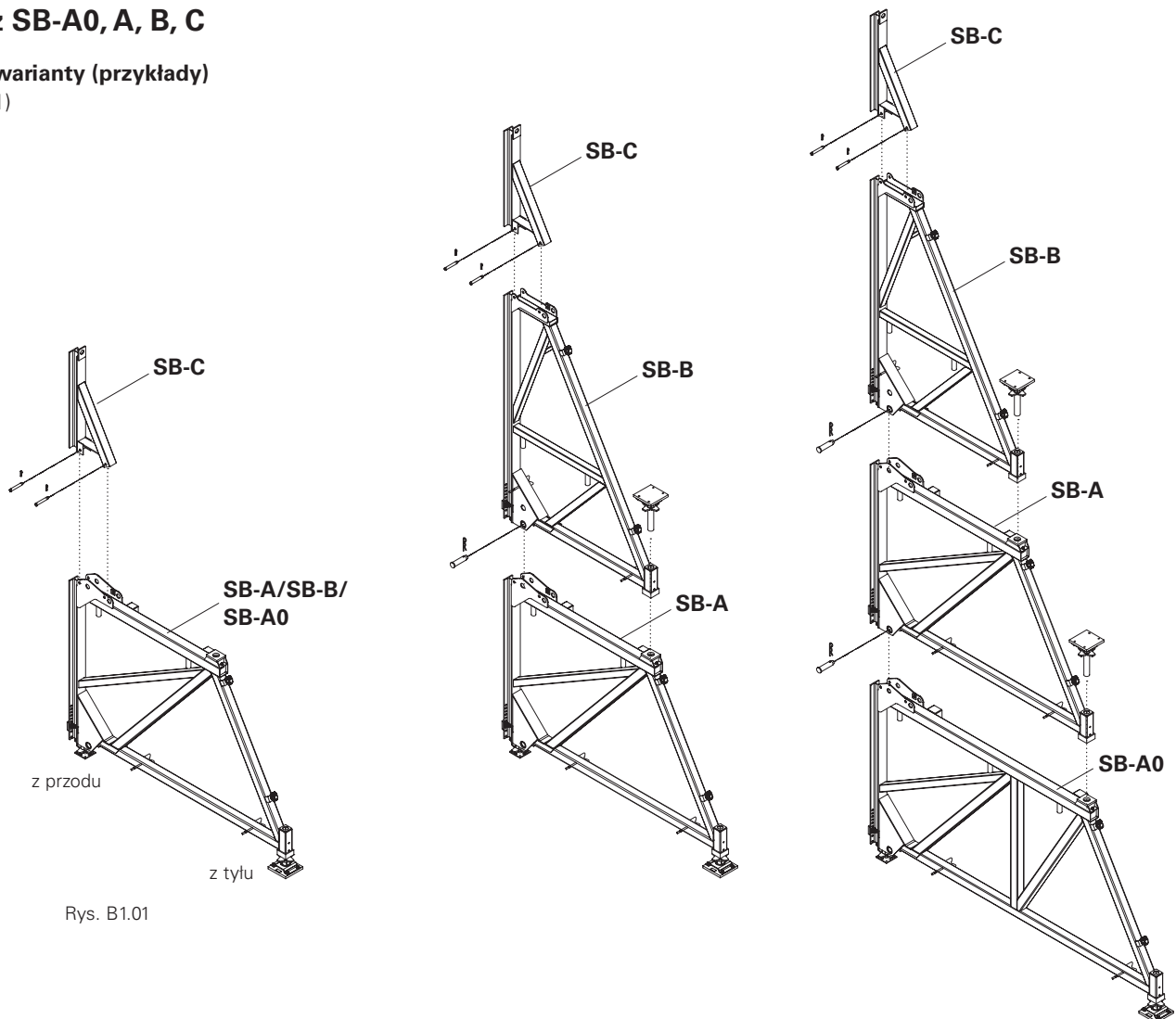


Rys. A2.09d

Montaż SB-A0, A, B, C

Możliwe warianty (przykłady)

(Rys. B1.01)



Rys. B1.01

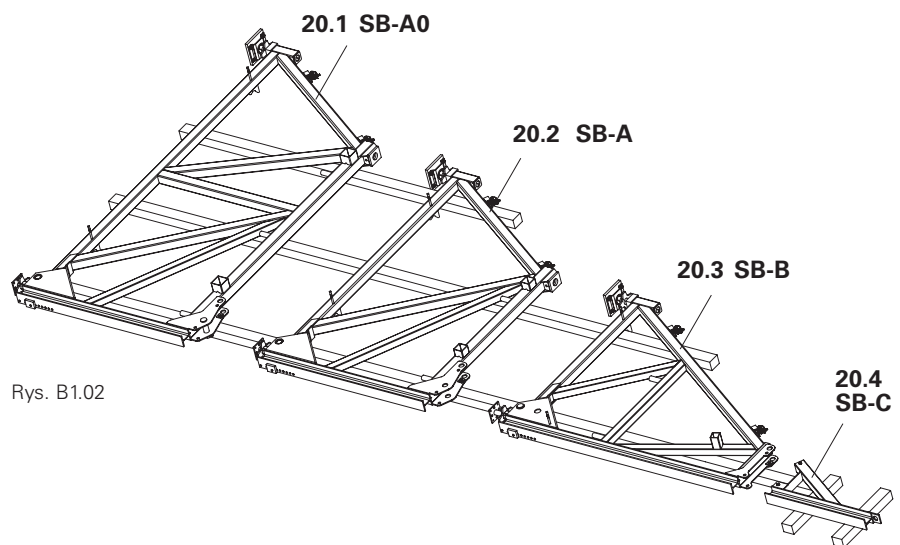


Kozły należy montować na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności!

Montaż

Montaż w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.

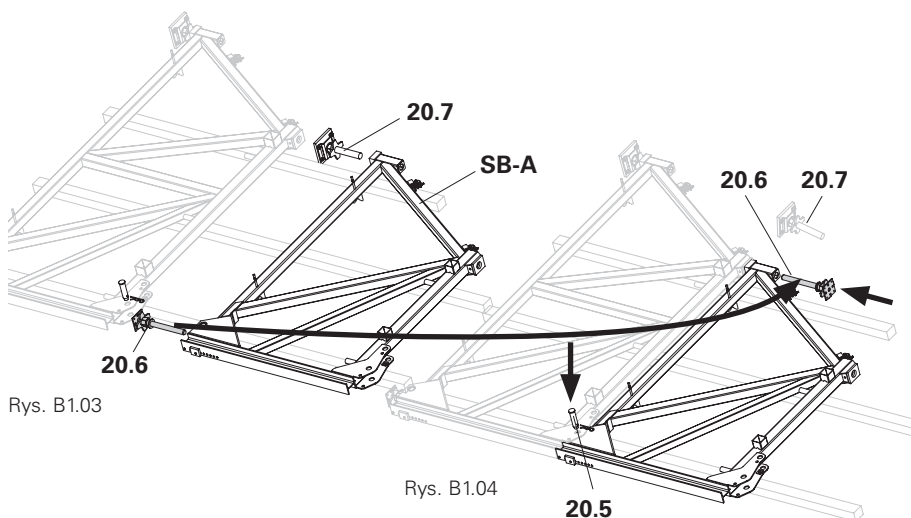
1. Wszystkie pojedyncze kozły oporowe (SB-A0, A, B, C) położyć w kolejności na krawędziach. (Rys. B1.02)



Rys. B1.02

Łączenie SB-A0 z SB-A

2. Wsuń trzpienie.
Z przodu: TR 50 x 8 (20.6)
Z tyłu: TR 60 x 9/43 (20.7)
(Rys. B1.03)
3. Dosuń koźły do siebie.
4. Z przodu połącz koźły ze sobą przy pomocy sworzni 50x150 i zawleczek (20.5).
(Rys. B1.04)
5. Z tyłu połącz koźły ze sobą przy pomocy trzpienia (20.6).
(Rys. B1.04)

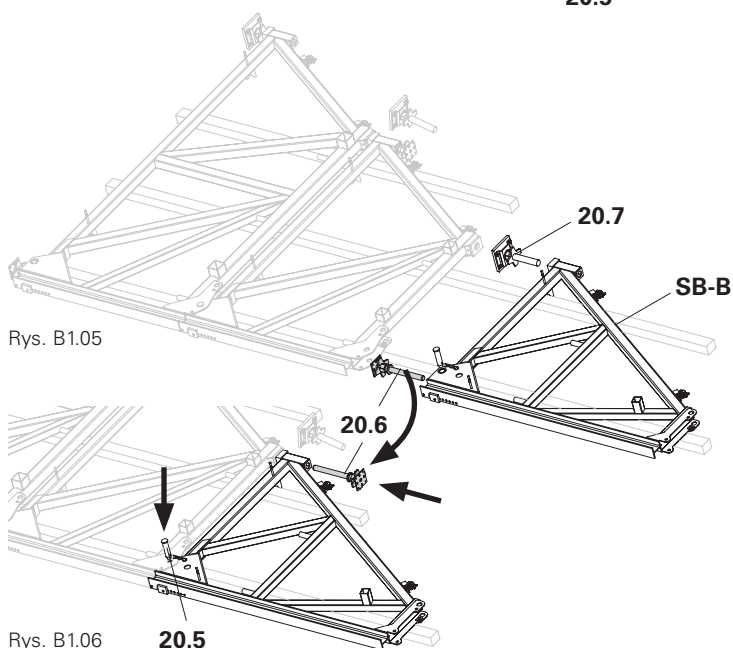


Rys. B1.03

Rys. B1.04

Łączenie SB-A z SB-B

2. Wsuń trzpienie.
Z przodu: TR 50x8 (20.6)
Z tyłu: TR 60x9/43 (20.7)
(Rys. B1.05)
3. Dosuń koźły do siebie.
4. Z przodu połącz koźły ze sobą przy pomocy sworzni 50x150 i zawleczek (20.5). (Rys. B1.06)
5. Z tyłu połącz koźły ze sobą przy pomocy trzpienia (20.6).
(Rys. B1.06)



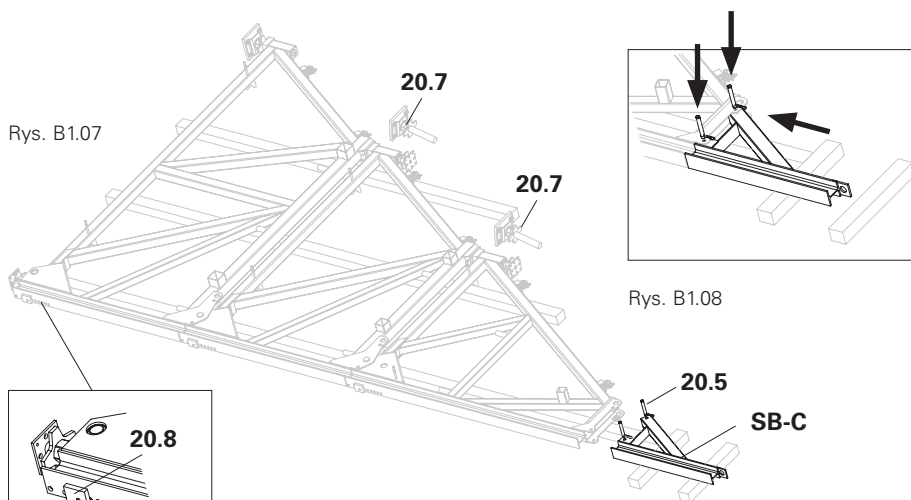
Rys. B1.05

Rys. B1.06

Łączenie z SB-C

Przykład z SB-B

6. Usuń sworznię $\varnothing 25 \times 180$ i zawleczkę (20.5).
(Rys. B1.07)
7. Koźły dosuń do siebie i połącz ze sobą za pomocą sworzni i zawleczek.
(Rys. B1.08)

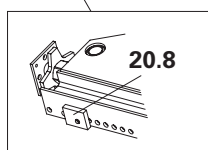


Rys. B1.07

Rys. B1.08

Przenoszenie obciążenia

Uchwyt deskowania SB-A0/A/B (20.08) dostosuj do zastosowanego deskowania zgodnie z rysunkiem.
(Rys. B1.09)



Rys. B1.09

Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

Informacje ogólne

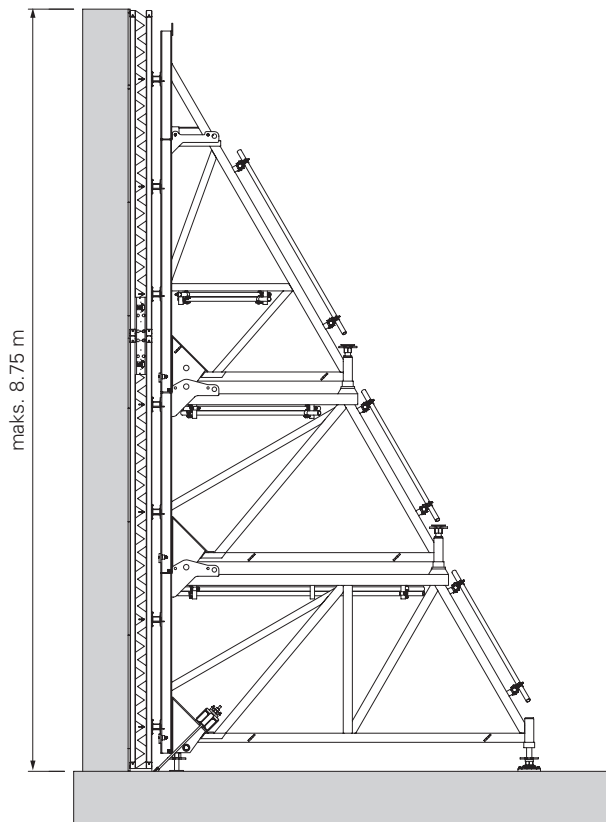


- Elementy łączące, stanowią oparcie deskowania o kozioł oporowy, należy je umieszczać w miejscach, w których w przypadku deskowania dwustronnego montowane są ściągi.
- W innym przypadku zmienia się układ statyczny płyt deskowania i może dojść do dużych odkształceń, w ekstremalnym przypadku do zniszczenia deskowań! Element deskowania należy sprawdzić pod względem statycznym!
- Przy nadstawianiu deskowań należy przestrzegać zasad właściwych dla stosowanego systemu deskowania PERI.
- Po każdym betonowaniu lub przemieszczeniu należy sprawdzić i w razie potrzeby trwale zabezpieczyć kliny łączników.

Deskowania dźwigarowe VARIO GT 24, RUNDIFLEX i RUNDIFLEX Plus



- Montaż odbywa się w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.
- Jednostkę odłóż na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności. Podłóż krawędziaki.
- W zależności od górnego elementu kozła oporowego, pomost betoniarski można zmontować tylko z pojedynczych wsporników, słupków poręczy i desek poręczy dostarczonych przez Wykonawcę.
- Przestrzegaj dopuszczalnych szerokości wpływów, patrz PERI Informacja dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.



Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

AcbHJ `Xc`XYg_ck Ub]UJ5 F=C; H&(" A U "k rnc_c `VYtc bck Ub]U\ `1; ž+) `a " DfnYglfnY[U^nUd]gOŁk `Xc_ i a YbHJM] hW b]Wbc!fi W ck Y^XUbY[c`gnghYa i deskowań"

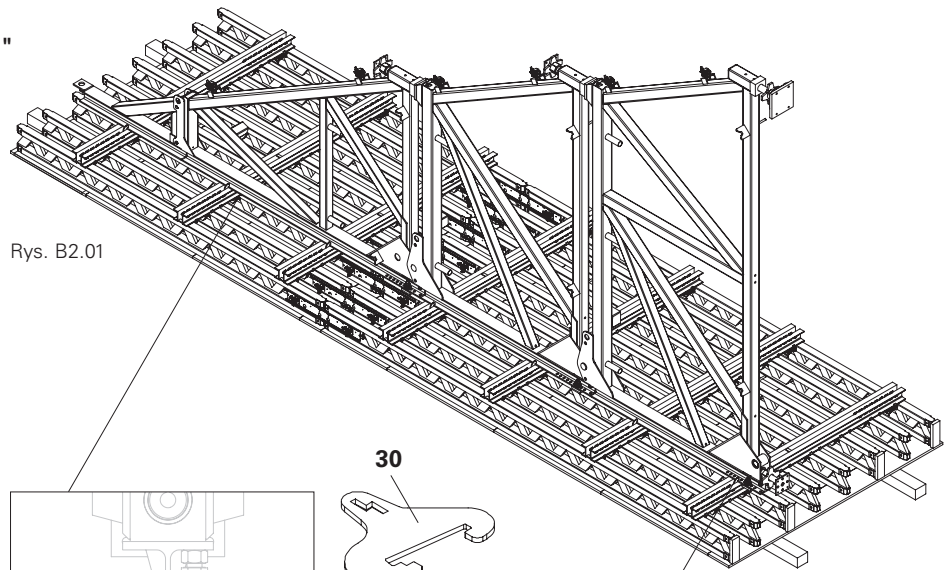
Potrzebne elementy w zależności od położenia rygli:

30	Klamra ryglowa SB-A, B, C	1x
30.1	Klin K	1x

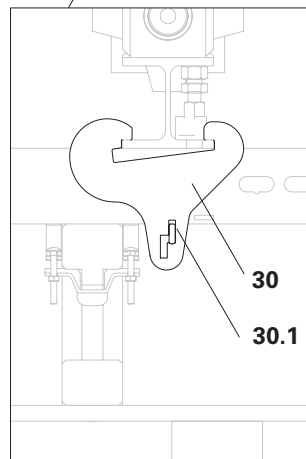
Alternatywnie
Uchwyt SB-1, 2.

Połączenie z klamrą ryglową SB-A, B, C

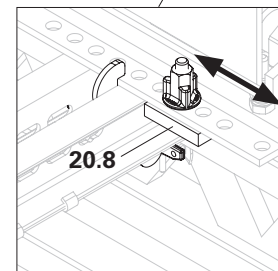
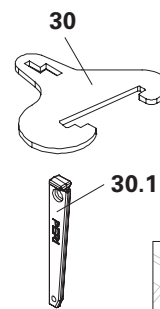
1. Podnieś kozioł oporowy za pomocą dźwigu.
2. Nasuń klamry ryglowe (30) w zależności od położenia rygli na profil kozła oporowego.
3. Uchwyt deskowania (20.8) ustaw na odpowiednią wysokość (zablokuj).
4. Opuść kozioł oporowy i wsuń klamry ryglowe w rygle stalowe. Najniższy rygiel opiera się o uchwyty deskowania. (Rys. B2.01b)
5. Klamry ryglowe zamocuj przy pomocy klina K (30.1) zaczynając od dołu.
6. Zamontuj drugi kozioł oporowy.
7. Usztywnij kozły oporowe (w pozycji poziomej, wzgl. pionowej) za pomocą rur, patrz B3. (Rys. B2.01 – B2.01c)
8. Sprawdź wszystkie punkty mocowania.
9. Zaczep zawiesia dźwigu.
10. Zamontuj pomosty betoniarskie, patrz dokumentacja techniczno-ruchowa systemu deskowania.
11. Ustaw odpowiednią wysokość za pomocą trzpieni.



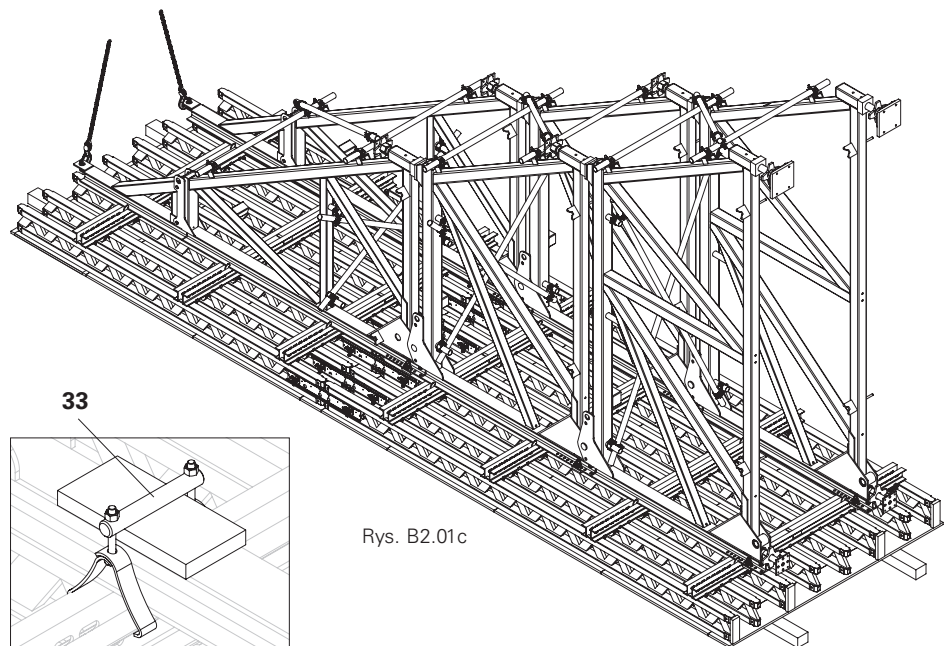
Rys. B2.01



Rys. B2.01a



Rys. B2.01b



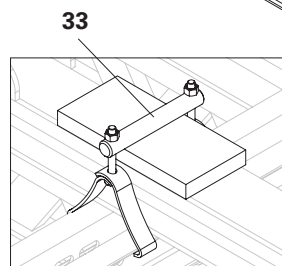
Rys. B2.01c

Ustawianie w pozycji pionowej

Jednostkę podnieś za punkty mocowania zawiesi przy pomocy dźwigu, przemieść ją, wypionuj i zakotw, patrz B4.

Alternatywnie

Uchwyt SB-1, 2 (33).
Podłóż deskę jako zabezpieczenie przed poślizgiem.
(Rys. B2.01d)



Rys. B2.01d

Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

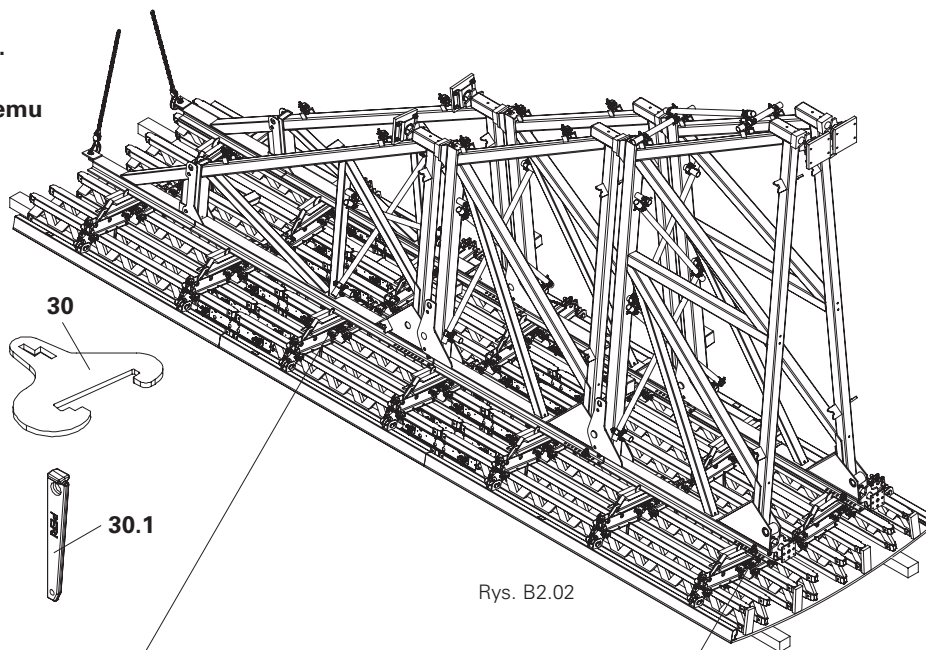
Montaż do deskowania RUNDFLEX.
Max. wysokość betonowania $h = 8,40$ m.
Przestrzegaj zapisów dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

Potrzebne elementy w zależności od położenia rygli:

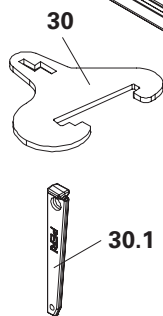
30	Klamra ryglowa SB-A, B, C	1x
30.1	Klin K	1x



- Podczas planowania należy zwrócić uwagę, czy końce kozłów oporowych nie stykają się (elementy wysokie, promień wewnętrzny min 6,0 m).
- Elementy są ustawione promieniście.

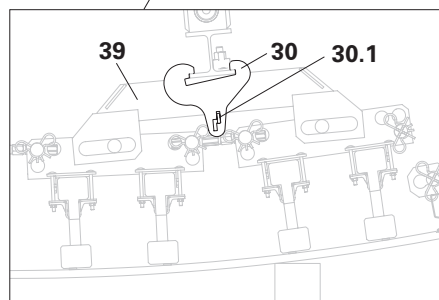


Rys. B2.02

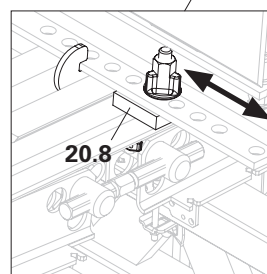


Połączenie z klamrą ryglową SB-A, B, C

1. Podnieś kozioł oporowy za pomocą dźwigu.
2. Nasuń klamry ryglowe (30) w zależności od położenia rygli na profil kozła oporowego.
3. Uchwyt deskowania (20.8) ustaw na odpowiednią wysokość (zablokuj).
4. Opuść kozioł oporowy i wsuń klamry ryglowe w rygle stalowe (39).
Najniższy rygiel rozdzielczy jest oparty na uchwycie deskowania.
5. Klamry ryglowe zamocuj przy pomocy klina K (30.1) zaczynając od dołu.
(Rys. B2.02 – B2.02b)
6. Kolejne kroki patrz rozdział B2 VARIO GT 24 od punktu 2.

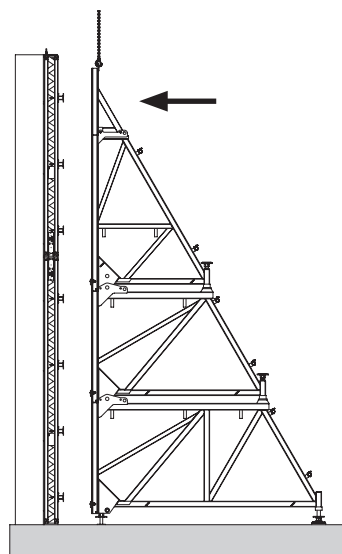


Rys. B2.02a



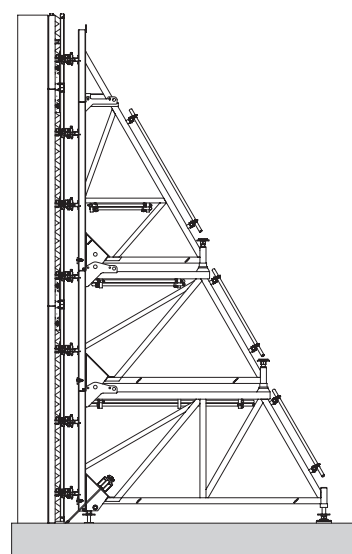
Rys. B2.02b

Przykład: VARIO, przenoszenie kozła oporowego



Rys. B2.03a

Przykład: deskowanie RUNDFLEX jest zamontowane



Rys. B2.03b

Montaż do deskowania VARIO GT 24 i RUNDFLEX w pozycji stojącej.

1. Jednostkę deskowania ustaw, przenieś, wypionuj i zabezpiecz tymczasowo przy pomocy zastrzałów.
2. Kozioł oporowy umieść za ryglami stalowymi/rozdzielczymi za pomocą dźwigu.
(Rys. B2.03a)
3. Klamry ryglowe (30) nasuń na profile kozła oporowego, wsuń do rygla stalowego/rozdzielczego i zamocuj przy pomocy klina K (30.1).
(Rys. B2.02a + B2.03b)
Rygiel znajduje się na uchwycie deskowania (20.8).
(Rys. B2.02b)
4. Kolejne kroki patrz rozdział B2 VARIO GT 24 od punktu 6.

Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

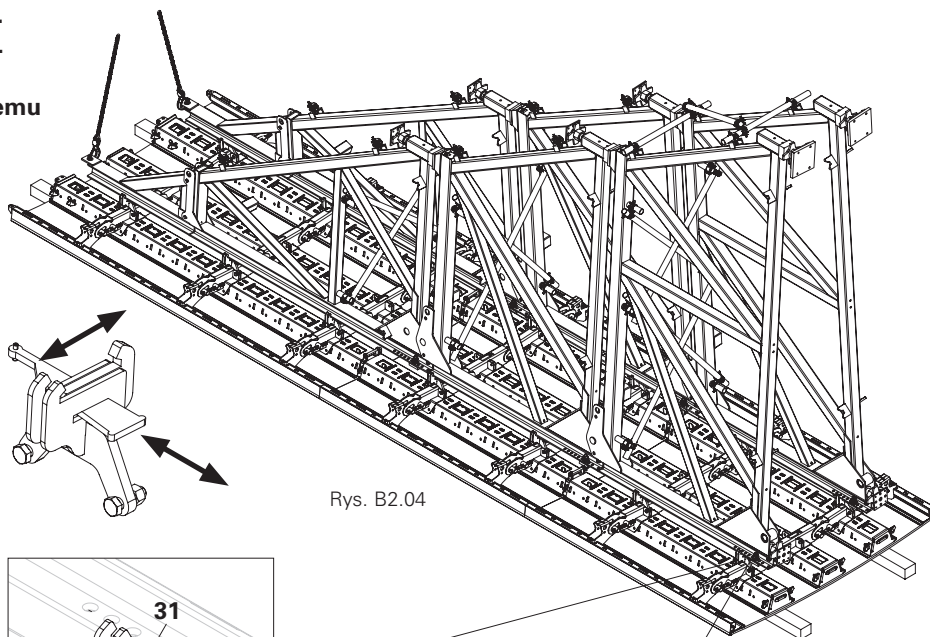
Montaż do deskowania RUNDFLEX Plus.
Max. wysokość betonowania $h = 8,40$ m.
Przestrzegaj zapisów dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

Potrzebne elementy w zależności od położenia rygla:

31 Łącznik kozła oporowego RFP 1x



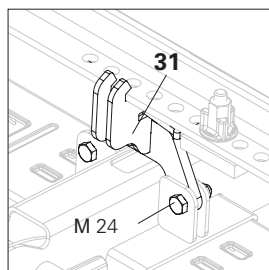
- Podczas planowania należy zwrócić uwagę, czy końce kozłów oporowych nie stykają się (elementy wysokie, promień wewnętrzny min 6,0 m).
- Elementy są ustawione promieniście.



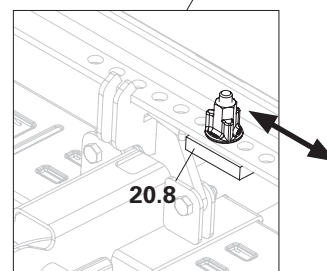
Rys. B2.04

Łączenie z uchwytem kozła oporowego RFP

1. Łączniki kozła oporowego RFP (31) zamocuj w uchwytach zastrzałów zewnętrznych profili trapezowych, M24.
2. Uchwyt deskowania (20.8) ustaw na odpowiednią wysokość (zablokuj).
3. Przy pomocy dźwigu wsuń kozłó oporowy do otwartych łączników RFP.
4. Zamknij łączniki RFP i wbij kliny. (Rys. B2.04 – B2.04b)
5. Kolejne kroki patrz rozdział B2 VARIO GT 24 od punktu 6.



Rys. B2.04a



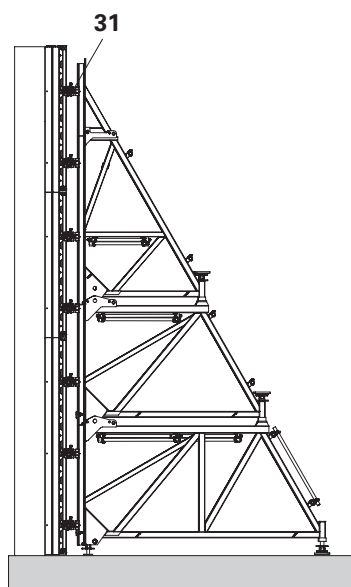
Rys. B2.04b

Montaż do deskowania RUNDFLEX Plus Przygotowanie elementu:

1. Łączniki kozła oporowego RFP (31) zamocuj w uchwytach zastrzałów zewnętrznych profili trapezowych, M24.
2. Pomost betoniarski zamontuj do deskowania, patrz dokumentacja techniczno-ruchowa systemu deskowania.
3. Zamontuj zastrzały tymczasowe na środkowym profilu trapezowym.
4. Jednostkę podnieś, przenieś w miejsce zastosowania, wypionuj i zakotw.

Montaż kozła oporowego:

5. Zamknij łączniki RFP i dobij kliny. Wbij kliny rygla. Uchwyty deskowania przylegają. Rys. B2.05
6. Kolejne kroki patrz rozdział B2 VARIO GT 24 od punktu 6.
7. Zdemontuj tymczasowe zastrzały.



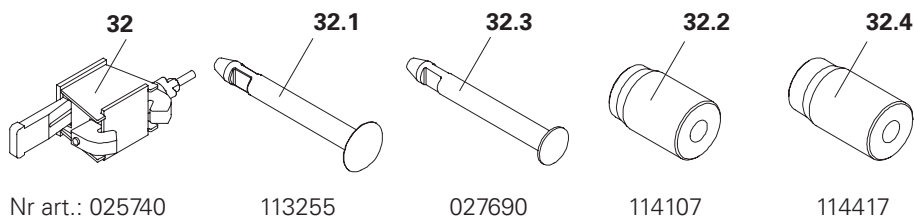
Rys. B2.05

Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

Deskowania ramowe MAXIMO, TRIO, DOMINO



- Montaż odbywa się w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.
- Jednostkę odłóż na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności. Podłóż krawężniki.
- W zależności od górnego elementu kozła oporowego, pomost betoniarski można zmontować tylko z pojedynczych wsporników, słupków poręczy i desek poręczy dostarczonych przez Wykonawcę.
- Przestrzegaj dopuszczalnych szerokości wpływów, patrz PERI Informacja dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.



Nr art.: 025740

113255

027690

114107

114417

Maks. wysokość betonowania:

Elementy pionowe h = 8,70 m

(Rys. B2.06)

Elementy poziome h = 8,40 m

Przestrzegaj zapisów dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

Potrzebne elementy w zależności od miejsca zakotwienia:

MAXIMO

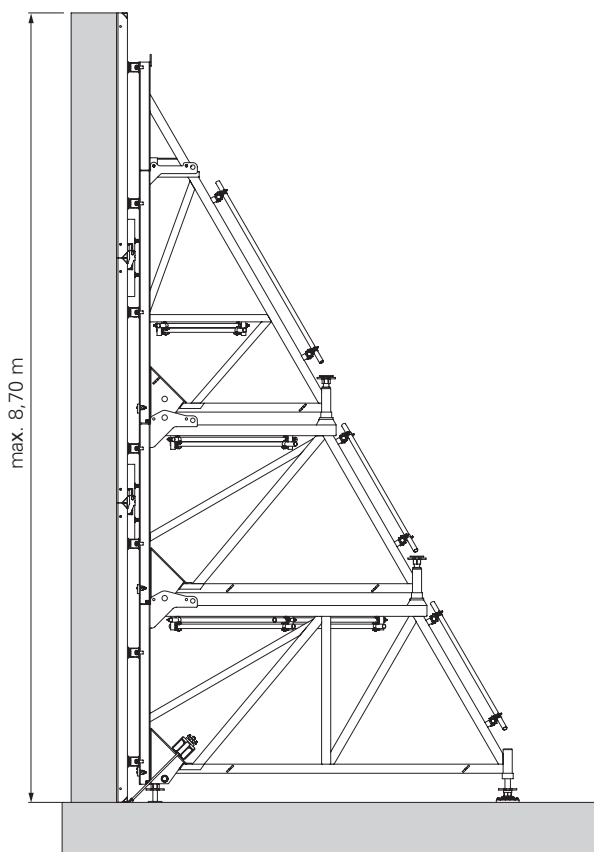
32	Łącznik SB-A, B, C - MX/TR/D	1x
32.1	Sworzeń SB-MAXIMO	1x
32.2	Tuleja SB-MAXIMO	1x
32.4	Tuleja SB-MAXIMO VDMX*	1x

*dla uszczelki wymiennej

Potrzebne elementy w zależności od miejsca zakotwienia:

TRIO, DOMINO

32	Łącznik SB-A, B, C - MX/TR/D	1x
32.3	Sworzeń TRIO/DOMINO	1x



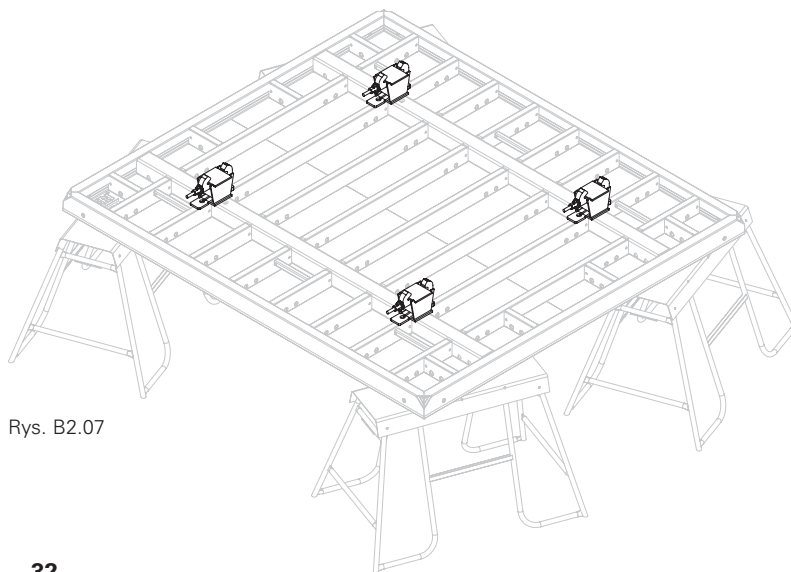
Rys. B2.06

Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

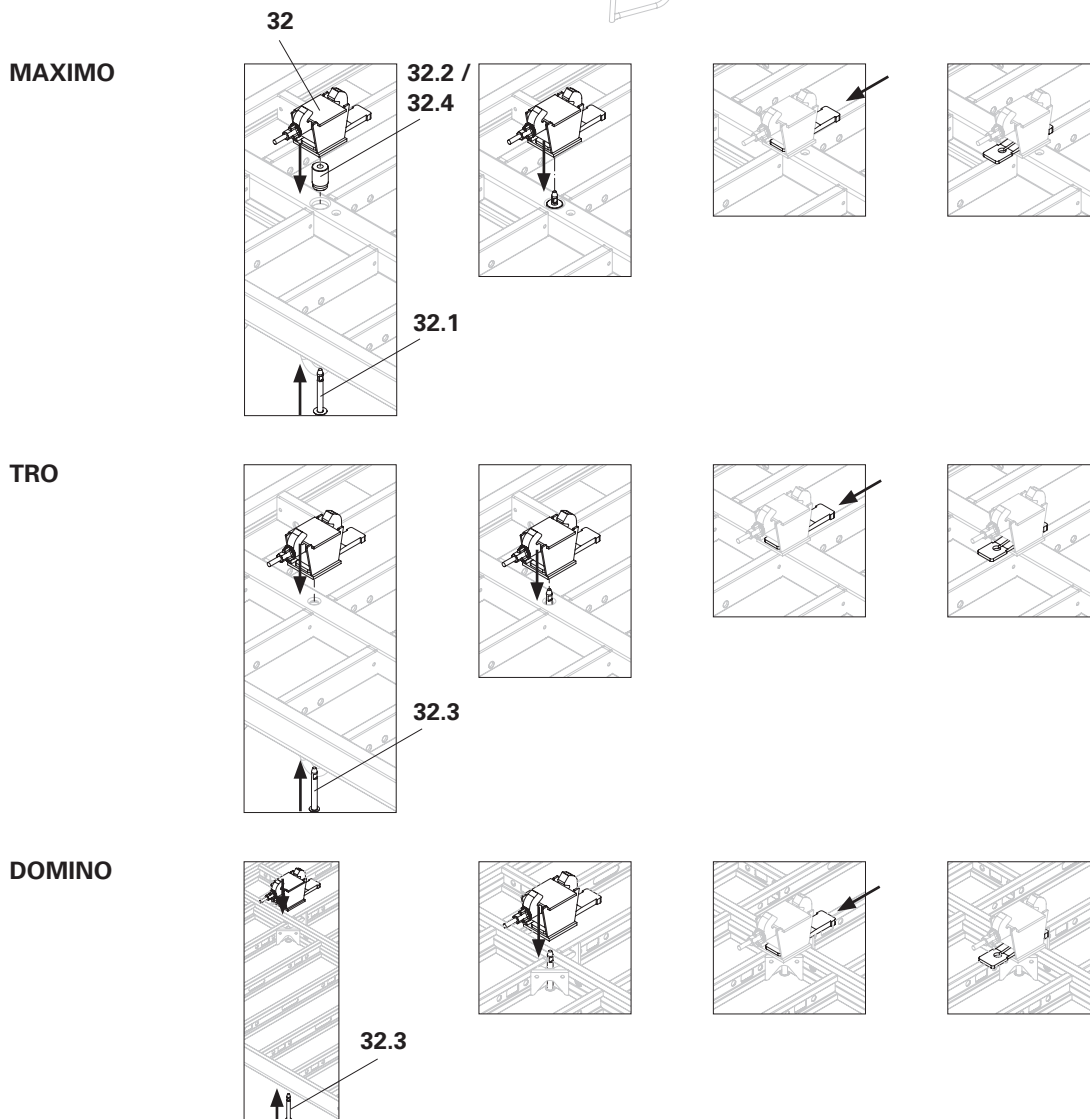
Montaż łącznika SB-A, B, C - MX/TR/D do płyty deskowania

Przygotowanie

1. Płyty, względnie jednostkę połóż na kozłach montażowych.
2. Tuleje (32.2 lub 32.4) osadź w otworach na ściąg; tylko dla deskowań MAXIMO.
3. Sworzeń SB (32.1 lub 32.3) osadź od dołu.
4. Łącznik SB (32) połóż na ramie płyty w miejscu otworu na ściąg i zamocuj przy pomocy klina.
5. Kolejne łączniki SB przymocuj do ramy w miejscach otworów ściągowych.
(Rys. B2.07)



Rys. B2.07

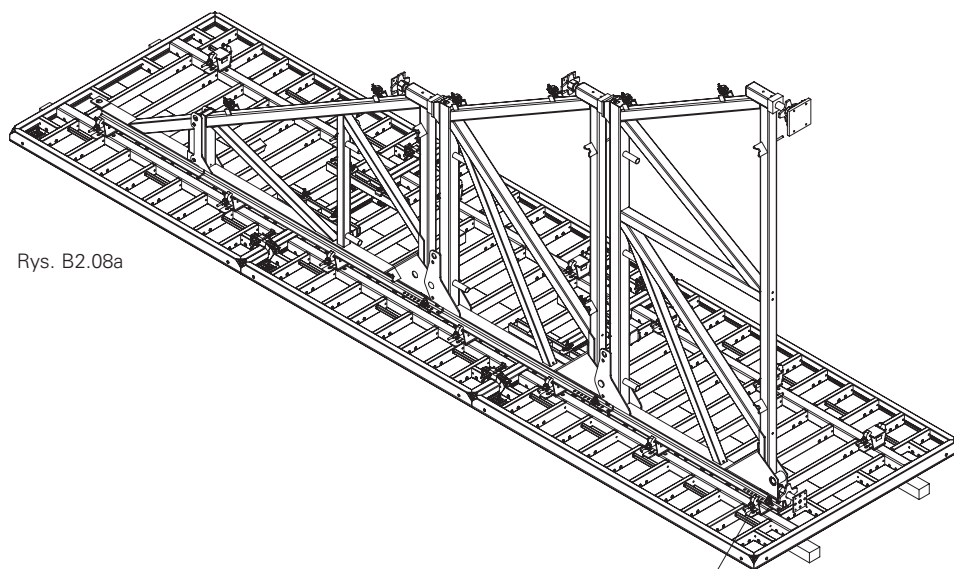


Łączenie kozłów z deskowaniem SB-A0, A, B, C

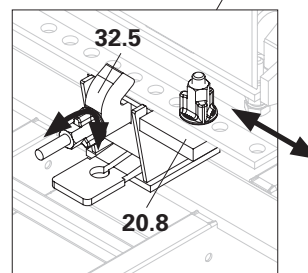
Montaż kozła oporowego

1. Płyty względnie jednostki ułóż na krawędziakach.
2. Uchwyt deskowania (20.8) ustaw na odpowiednią wysokość (zablokuj).
3. Otwórz szczęki zaciskowe (32.5).
4. Przy pomocy dźwigu wsuń kozłol oporowy do otwartych uchwytów SB-A, B, C. Najniższy łącznik SB jest oparty na uchwycie deskowania.
4. Zamknij szczęki za pomocą nakrętki krzywkowej zaczynając od dołu. (Rys. B2.08 + B2.08a)

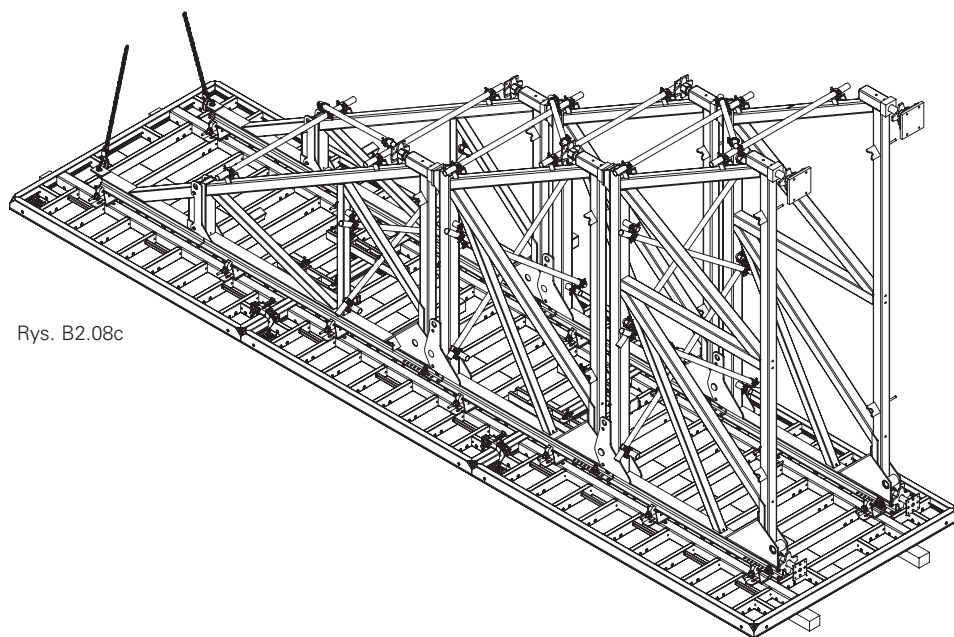
Kolejne kroki patrz rozdział B2 VARIO GT 24 od punktu 6.



Rys. B2.08a



Rys. B2.08b



Rys. B2.08c

B3 Stężenia SB-A0, A, B, C

Stężenia



- Stężenia są wymagane podczas przemieszczania jednostki deskowania przy pomocy dźwigu.
- Stężenia dobierane są w zależności od konfiguracji kozła oporowego.
- Wymiary danej konfiguracji kozła oporowego w zależności od wysokości, dopuszczalnej szerokości wpływu i parcia świeżego betonu, patrz PERI Informacje dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.
- Rysunki są przykładami i przedstawiają stężenia zamontowane w celu przemieszczania kozła oporowego.
- Stężenia należy montować w pozycji leżącej, oprócz tych przeznaczonych do „montażu w pozycji stojącej” (Rys. B3.02)

Potrzebne elementy:

- 40** Rura rusztowania $\text{Ø}48,3 \times 3,2$
- 40.1** Rura rusztowania, opcjonalnie
- 41** Złącze obrotowe 48/48 mm

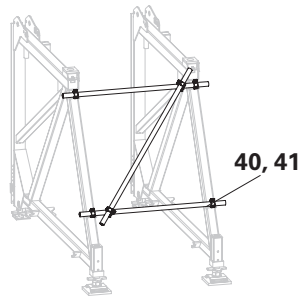
Wysokość betonowania
(Rys. B3.01a – B3.01h)

Montaż

Montaż przebiega w kierunku od dołu do góry.

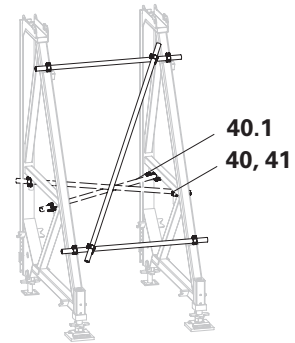
1. Poziome rury rusztowania zamontuj do złączy znajdujących się na ramach kozłów.
2. Ukośne stężenia przymocuj do poziomych rur rusztowania za pomocą złączy obrotowych.
3. W zależności od rozstawu kozłów rury rusztowań należy montować lub pominąć, lub montować na czas betonowania lub przemieszczania. Patrz PERI Informacje dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.

$h = 2,50 - 3,00 \text{ m}$



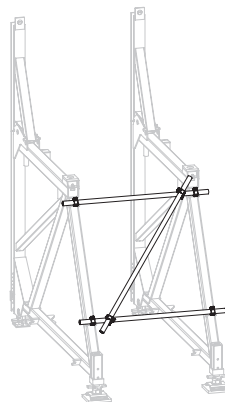
Rys. B3.01a

$h = 2,50 - 4,00 \text{ m}$



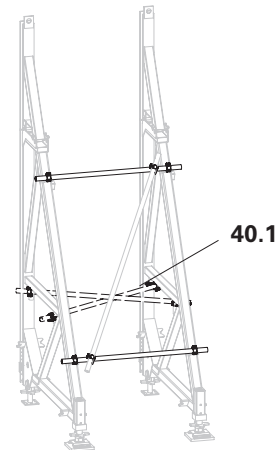
Rys. B3.01b

$h = 2,75 - 4,00 \text{ m}$



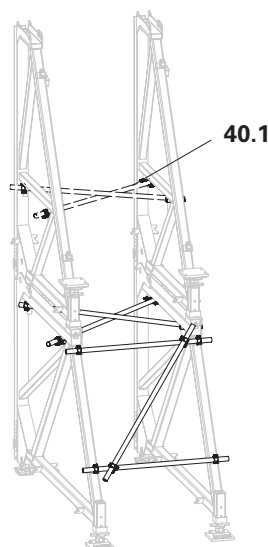
Rys. B3.01c

$h = 3,75 - 5,00 \text{ m}$



Rys. B3.01d

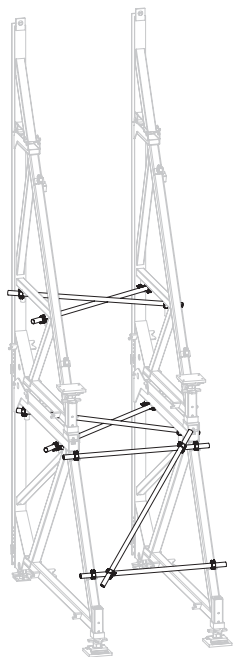
$h = 3,75 - 6,00 \text{ m}$



Rys. B3.01e

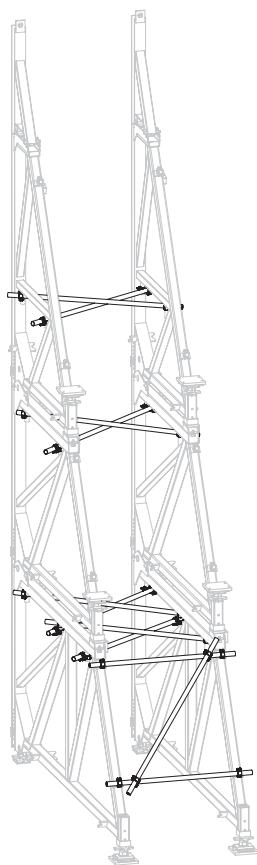
B3 Stężenia SB-A0, A, B, C

h = 5,50 – 6,75 m



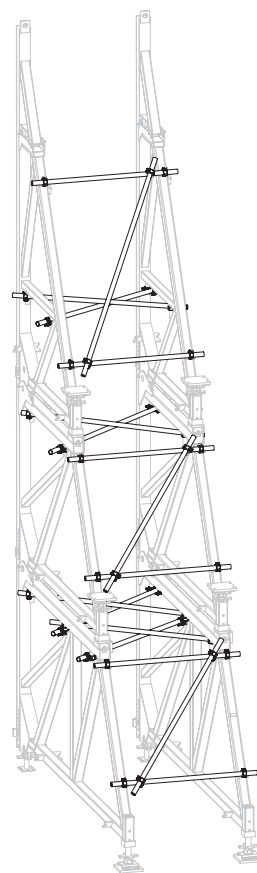
Rys. B3.01f

h = 6,75 – 8,75 m

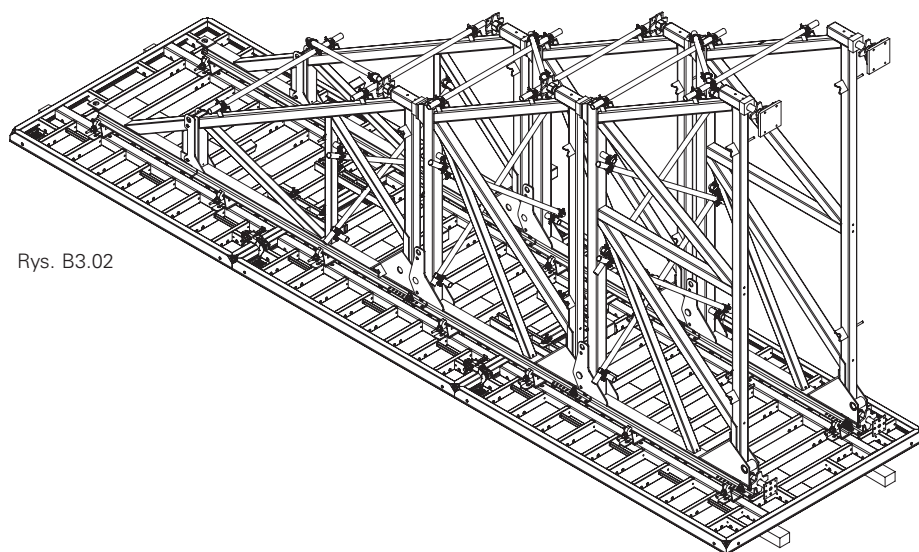


Rys. B3.01g

h = 8,75 m



Rys. B3.01h

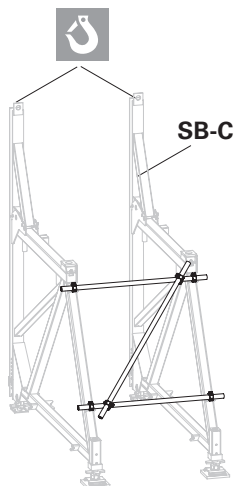


Rys. B3.02

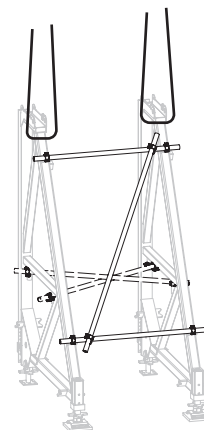
Przy pomocy dźwigu



- W celu przemieszczenia jednostki, zawiesia transportowe zawsze montuj do punktów mocowania zawisi!
- Nie przekraczaj dopuszczalnego obciążenia roboczego!
- Nie wolno wykorzystywać dźwigu do odpajania płyt deskowania od betonu!
- Przed przemieszczaniem sprawdź punkty mocowań/kliny. W razie konieczności kliny zabezpiecz przy pomocy zawlecзки lub śruby.
- Wymagane min. obciążenie robocze pasów transportowych: 2,0 t.



Rys. B4.01



Rys. B4.02

Dane techniczne

Dopuszczalne obciążenie robocze:

Punkt mocowania SB-C

1,5 t przy kącie nachylenia zawiesi $\leq 15^\circ$

Mocowanie

- Konfigurację z koźłem oporowym SB-C mocować zawsze w punkcie SB-C. (Rys. B4.01)
- Dla konfiguracji bez koźła SB-C, ramę owinąć pasami transportowymi i przytworzyć do zawieszki dźwigu. (Rys. B4.02)

Tabela

Ciężar przemieszczanych jednostek

Jednostka składająca się z:

2 x koźła oporowy ze stężeniem bez zakotwienia.

Ciężar deskowania ok 60 kg/m² i łączniki należy doliczyć do ciężaru danej jednostki.

Konfiguracja koźła oporowego	Ciężar przemieszczanej jednostki
SB-A0	925 kg
SB-A	700 kg
SB-B	625 kg
SB-A, C	800 kg
SB-A, B	1300 kg
SB-B, C	725 kg
SB-A, B, C	1400 kg
SB-A0, A, B, C	2275 kg

Przy pomocy kółka obrotowego SB-A, B

Potrzebne elementy:

42	Kółko obrotowe SB-A, B2	4x
----	-------------------------	----



Zapewnij stabilność

Przygotowanie

- Określ środek ciężkości ciężaru własnego (deskowania i kozła oporowego).
- Określ ogólny środek ciężkości S.
- Do określenia stateczności należy uwzględnić niekorzystny wpływ obciążenia wiatrem.
- Uwzględnij balast. (Rys. B4.05)
- Kółka przymocuj w taki sposób, by ogólny punkt ciężkości znajdował się pomiędzy nimi. (Rys. B4.04)

Montaż

1. Wsuń klin (42.1).
2. Nasadź kółka obrotowe (42) od dołu na profil ramy i zabezpiecz klinem. (Rys. B4.03a + B4.03b)

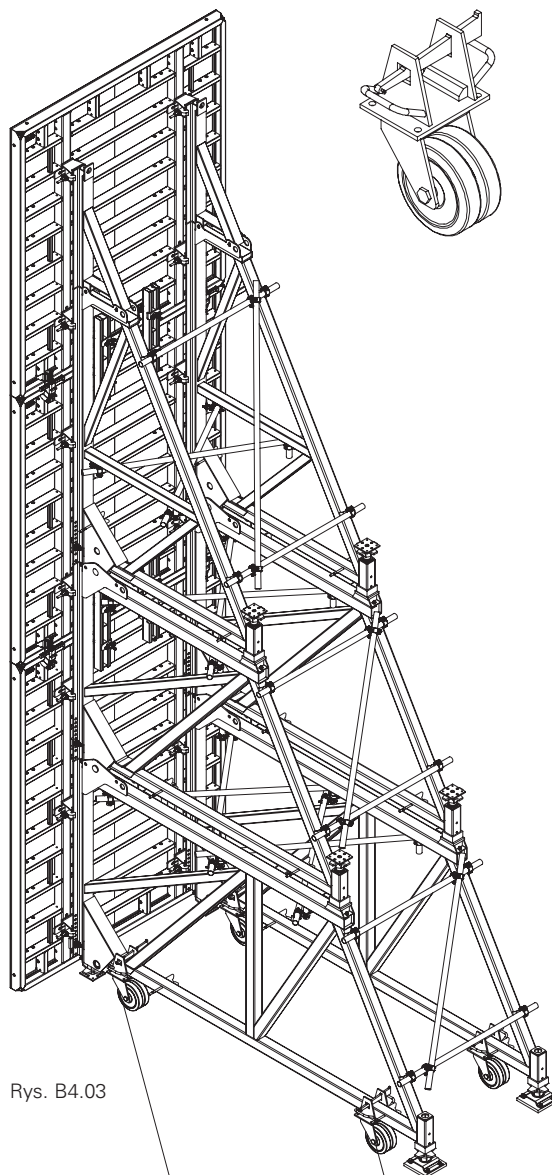
Betonowanie



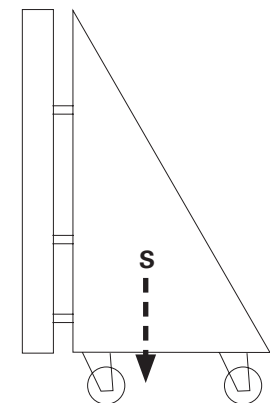
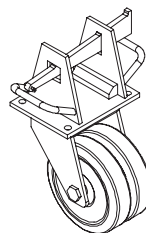
Podczas betonowania kółko obrotowe nie może być obciążone. Przeniesienie obciążenia następuje poprzez trzpienie kozła oporowego.

Przemieszczanie

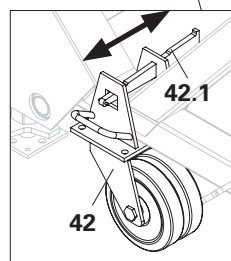
Jednostkę przemieść powoli, bez stosowania urządzeń ciągnących z napędem mechanicznym.



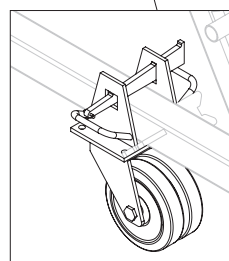
Rys. B4.03



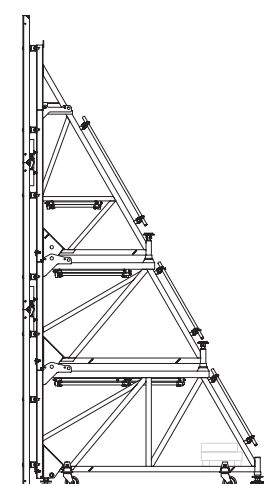
Rys. B4.04



Rys. B4.03a



Rys. B4.03b



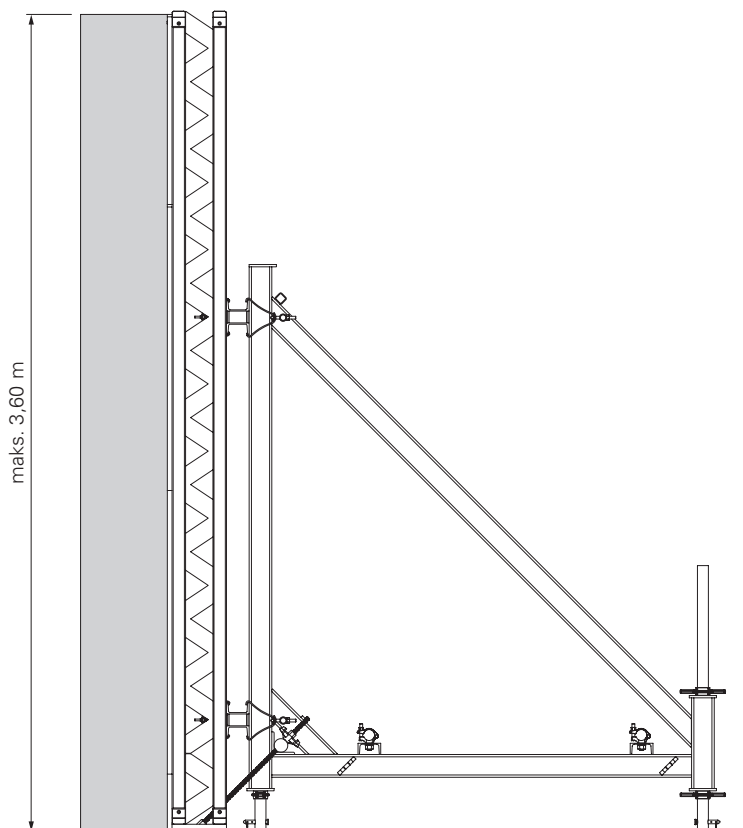
Rys. B1.05

Informacje ogólne



- Elementy łączące stanowią odparcie deskowania o kozioł oporowy, należy je umieszczać w miejscach, w których w przypadku deskowania dwustronnego montowane są ściągi.
- Odstępstwo od tej zasady prowadzi do zmiany schematu statycznego płyty deskowania, co może prowadzić do nadmiernych odkształceń lub nawet do uszkodzenia deskowania. Element deskowania należy sprawdzić pod względem statycznym!
- Przy nadstawianiu deskowań należy przestrzegać zasad właściwych dla stosowanego systemu deskowania PERI.
- Po każdym betonowaniu lub przemieszczeniu należy sprawdzić i w danym przypadku trwale zabezpieczyć kliny łączników.

VARIO GT

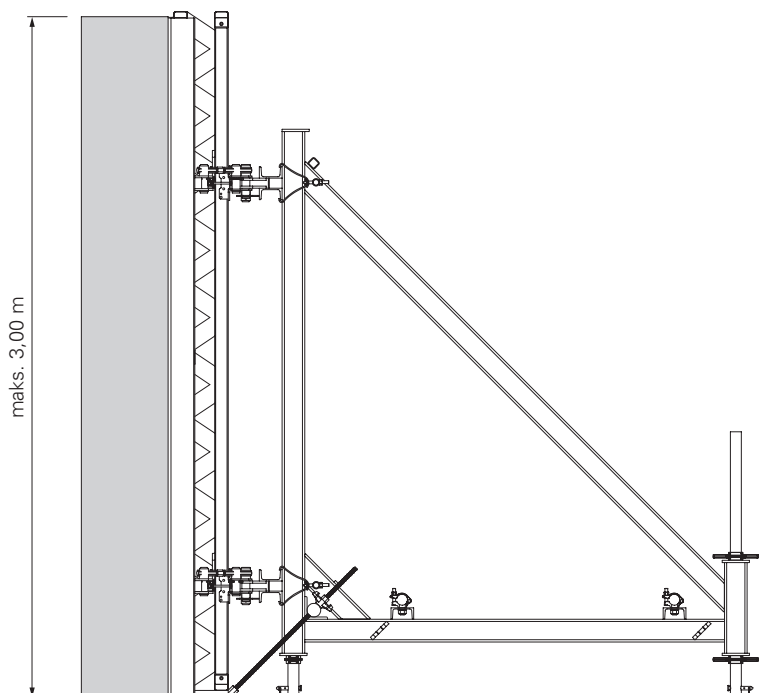


Deskowania dźwigarowe VARIO GT 24, RUNDFLEX



- Montaż odbywa się w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.
- Jednostkę odłóż na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności. Podłóż krawędziaki.
- W zależności od górnego elementu kozła oporowego, pomost betoniarski można zmontować tylko z pojedynczych wsporników, słupków poręczy i desek poręczy dostarczonych przez Wykonawcę.
- Przestrzegaj dopuszczalnych szerokości wpływów, patrz PERI Informacja dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.

RUNDFLEX

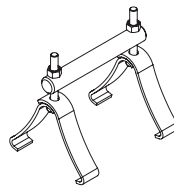


C1 Łączenie z kozłem oporowym SB-1

Łączenie z systemem deskowań VARIO GT 24
Max. wysokość betonowania $h = 3,60$ m

Łączenie z systemami RUNDFLEX
Max. wysokość betonowania $h = 3,00$ m

Przestrzegaj zapisów dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.



Potrzebne elementy w zależności od położenia rygli:

33 Uchwyt SB-1, 2	1x
-------------------	----

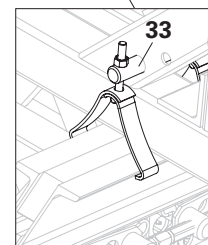
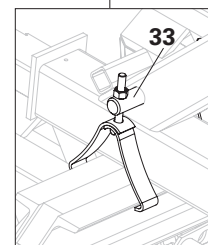
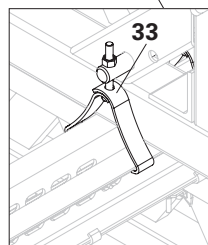
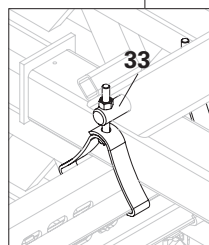
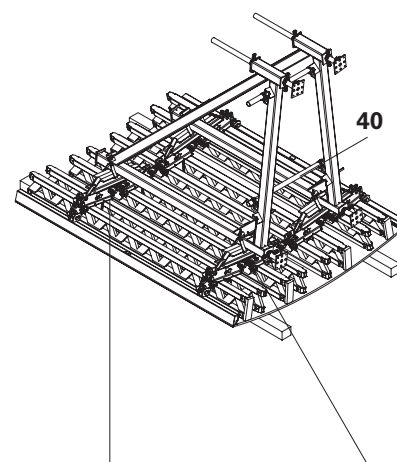
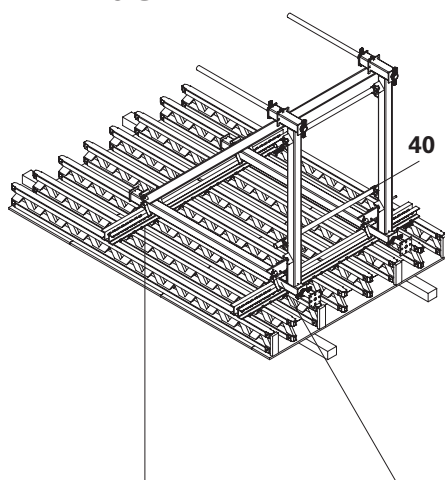
Alternatywnie
Uchwyt SB-2 asymetryczny

Połączenie przy pomocy uchwytu kozła SB-1, 2

1. Podnieś kozioł przy pomocy dźwigu i ułóż na ryglach stalowych/rozdzielczych.
2. Wykręć nakrętki w uchwycie kozła (33) i osadź sworzeń w otworze ramy.
3. Do rygla przymocuj haki. Uchwyt zabezpiecz nakrętkami. (Rys. C1.01a na górze, C1.01b na dole)
4. Kolejny uchwyt przymocuj do następnego rygla.
5. Zaczep zawiesia dźwigu.
6. Zamontuj drugi kozioł oporowy.
7. Usztywnij kozły przy pomocy rury rusztowania (40) (w pozycji poziomej i pionowej).
8. Sprawdź wszystkie punkty mocowania.
9. Poluzuj zawiesia dźwigu.
10. Zamontuj pomosty betoniarskie, patrz dokumentacja techniczno-ruchowa systemu deskowań.
11. Ustaw wymaganą wysokość za pomocą trzpieni.

VARIO GT

RUNDFLEX



Rys. C1.01a

Rys. C1.01b

Rys. C1.01a

Rys. C1.01b

Ustawianie w pozycji pionowej

Przemieszczoną przy pomocy pasów i dźwigu jednostkę podnieś, przemieść, wypionuj i zakotw, patrz C2.

Deskowania ramowe MAXIMO, TRIO, DOMINO



- Montaż odbywa się w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.
- Jednostkę odłóż na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności. Podłóż krawędziaki.
- W zależności od górnego elementu kozła oporowego, pomost betoniarski można zmontować tylko z pojedynczych wsporników, słupków poręczy i desek poręczy dostarczonych przez Wykonawcę.
- Przestrzegaj dopuszczalnych szerokości wpływów, patrz PERI Informacja dot. wymiarów – Kozłol oporowy SB.

Max. wysokość betonowania:

Płyty w pozycji stojącej h = 3,30 m

Płyty w pozycji leżącej h = 2,40 m

Płyty nadstawiane h = 3,60 m

Przestrzegaj zapisów dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

Potrzebne elementy w zależności od łącznika szynowego MAXIMO:

34	Łącznik szynowy SB-1, 2 – MC/TR/D	1x
33	Uchwyt kozła SB-1, 2	2x
	Deska 3x14	1x
32.1	Sworzeń SB-MAXIMO	2x
32.2	Tuleja SB-MAXIMO	2x
32.4	Tuleja SB-MAXIMO VDMX*	2x

* dla uszczelki wymiennej

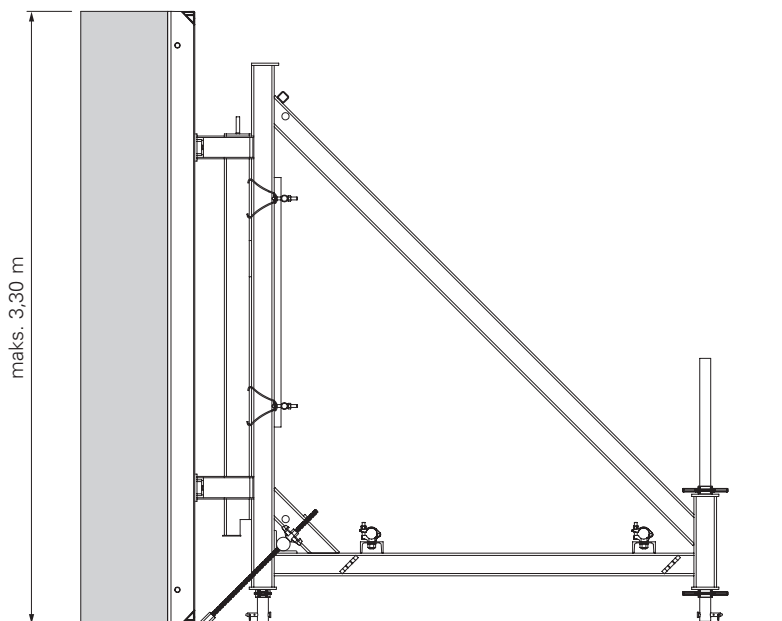
Potrzebne elementy w zależności od łącznika szynowego TRIO, DOMINO:

34	Łącznik kozła oporowego SB-1, 2 – MC/TR/D	1x
33	Uchwyt kozła SB-1, 2	2x
	Deska 3 x 14	1x
32.3	Sworzeń SB-TRO/ DOMINO	2x

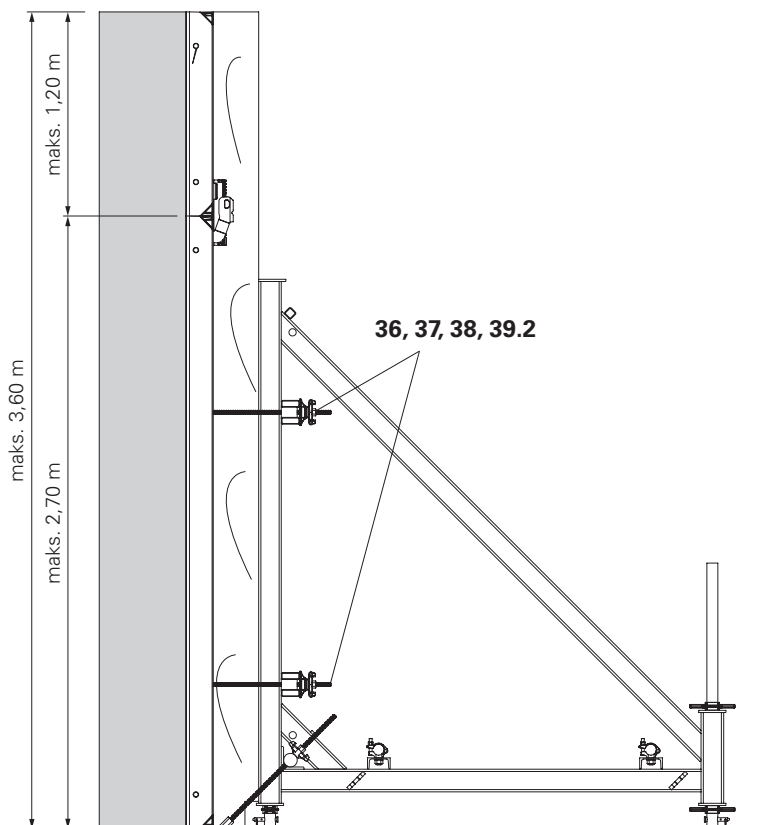
Dodatkowe elementy przy nadstawianiu:

36	Rygiel kompensacyjny MAR 85	2x
37	Ściąg DW 15	4x
38	Głowica hakowa DW 15	4x
39.2	Nakrętka przegubowa DW 15	4x

MAXIMO, TRIO, DOMINO. Płyty w pozycji stojącej



MAXIMO, TRIO, DOMINO Płyty nadstawiane



Łącznik szynowy SB-1, 2 – MX/TR/D połącz z płytą deskowania

Przygotowanie

1. Płyty, względnie jednostkę połącz na kozłach montażowych.
2. Tuleje (32.2 lub 32.4) osadź w otworach na ściągach, tylko dla desekwań MAXIMO.
3. Łącznik szynowy SB-1,2 (34) ułóż uchwyty do otworów ściągowych w płycie deskowania.
4. Osadź od dołu sworzeń SB-MAXIMO (32.1) lub sworzeń SB-TRIO/DOMINO (32.3).
5. Łącznik szynowy SB przymocuj za pomocą klinów (34.1).
6. Kolejne łączniki kozła oporowego SB przymocuj do otworów kotwienia. (Rys. C1.02)

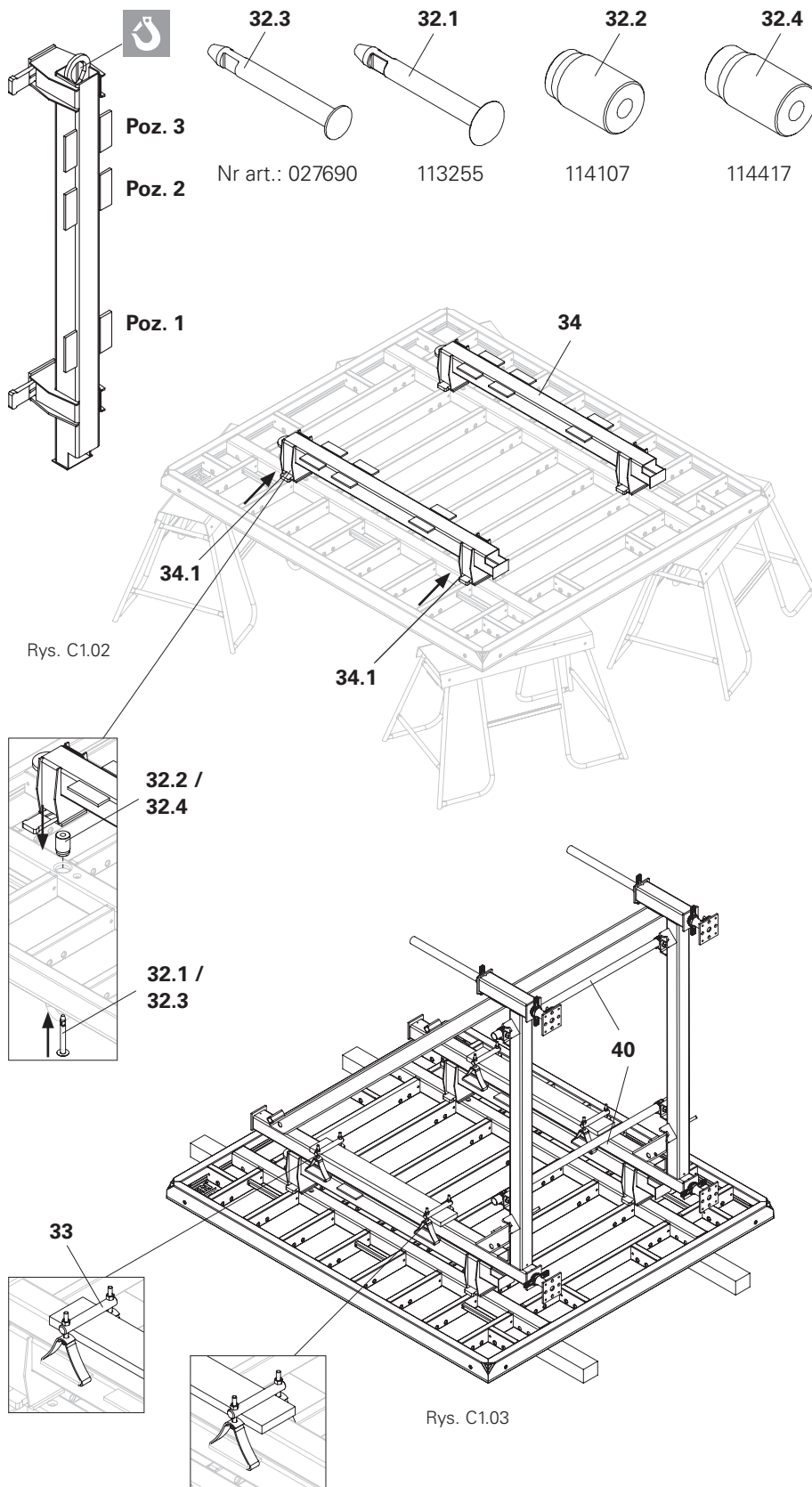
Montaż kozła oporowego

1. Płyty wzgl. jednostki ułóż na krawędziach.
2. Podnieś kozioł przy pomocy dźwigu i połącz na łącznik kozła SB (34). Dwa uchwyty kozła (33) zamocuj do blach (poz. 1 + poz. 3) łącznika szynowego i zabezpiecz nakrętkami. Podłóż deskę jako zabezpieczenie przed poślizgiem. (Rys. C1.03)
Jeśli połączenie w pozycji 3 nie jest możliwe, użyj pozycji 2.
4. Zaczep zawiesia dźwigu.
5. Zamontuj drugi kozioł oporowy.
6. Usztywnij kozły przy pomocy rur rusztowaniowych (40) w pozycji poziomej i pionowej. (Rys. C1.03)
7. Sprawdź wszystkie punkty mocowania.
8. Zamontuj pomosty betoniarskie.
9. Ustaw wymaganą wysokość za pomocą trzpieni.

Ustawianie w pozycji pionowej.

Dopuszczalne obciążenie robocze zawiesi: 1,0 t na punkt przy kącie odchylenia zawiesi $\leq 15^\circ$.

Przemieszczaną przy pomocy dźwigu jednostkę podnieś, przemieść, wypionuj i zakotw.



Informacje ogólne



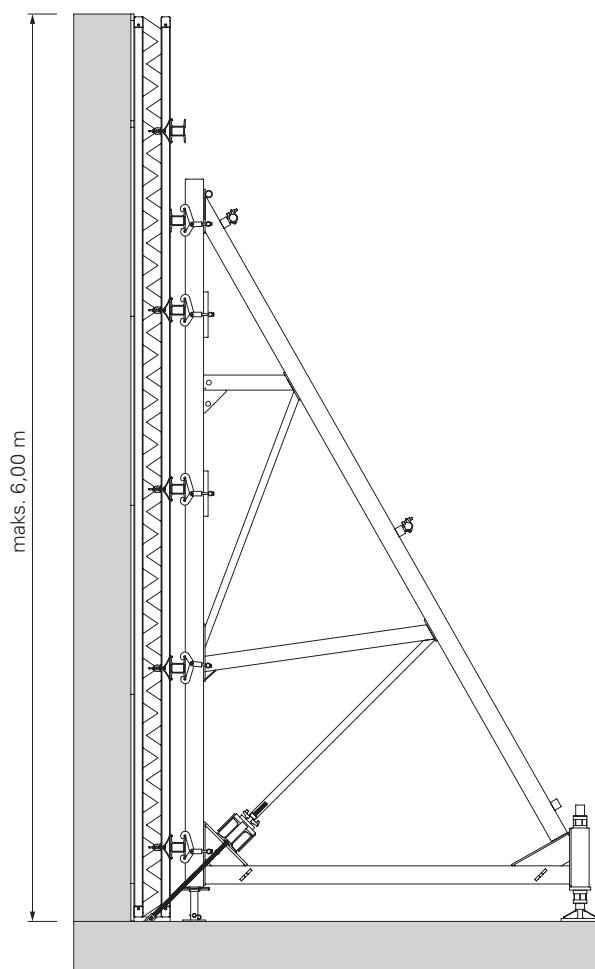
- Elementy łączące stanowią podparcie deskowania o kozioł oporowy, należy je umieszczać w miejscach, w których w przypadku deskowania dwustronnego przechodzą ściągi. Odstępstwo od tej zasady prowadzi do zmiany schematu statycznego płyty deskowania, co może prowadzić do nadmiernych odkształceń lub nawet do uszkodzenia deskowania. Element deskowania należy sprawdzić pod względem statycznym!
- Przy nastawianiu deskowań należy przestrzegać zasad właściwych dla stosowanego systemu deskowania PERI.
- Po każdym betonowaniu lub przemieszczeniu należy sprawdzić i w danym przypadku trwale zabezpieczyć umocnienia/kliny.

Deskowania dźwigarowe VARIO GT 24, RUNDFLEX



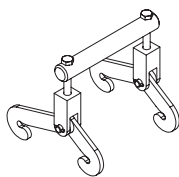
- Montaż odbywa się w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.
- Jednostkę odłóż na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności. Podłóż krawędziaki.
- W zależności od górnego elementu kozła oporowego, pomost betoniarski można zmontować tylko z pojedynczych wsporników, słupków poręczy i desek poręczy dostarczonych przez Wykonawcę.
- Przestrzegaj dopuszczalnych wpływów szerokości, patrz Informacje dot. rozmiarów PERI – Kozioł oporowy SB.

VARIO GT



Łączenie z systemami VARIO GT 24
Max. wysokość betonowania $h = 6,00$ m

Łączenie z systemami RUNDFLEX
Max. wysokość betonowania $h = 5,40$ m



VARIO GT

Przestrzegaj zapisów dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

Potrzebne elementy w zależności od położenia rygli:

35 Uchwyt SB-2, asymetryczny 1x

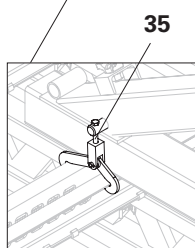
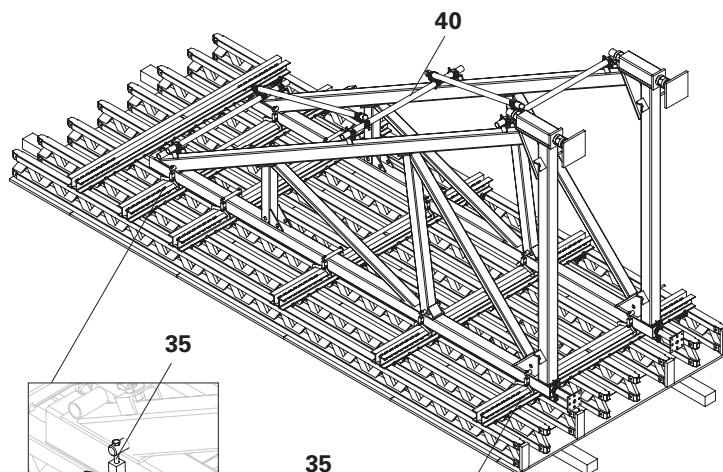
Alternatywnie
Uchwyt SB-1, 2.

Połączenie przy pomocy uchwytu kozła SB-2

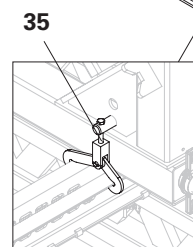
1. Podnieś kozioł przy pomocy dźwigu i połóż na rygle stalowe/rozdzielcze.
2. Wykręć śruby w uchwycie kozła i osadź sworzeń w otworze ramy. Z powrotem wkręć śruby.
3. Do rygli przymocuj haki. Uchwyt zabezpiecz nakrętkami.
4. Do wszystkich rygli przymocuj uchwyty kozła. (Rys. C1.04a, C1.05a na górze, C1.04b, C1.05b na dole)
5. Zaczep zawiesia dźwigu.
6. Zamontuj drugi kozioł oporowy.
7. Usztywnij kozły przy pomocy rury rusztowania (40) (w pozycji poziomej i pionowej).
8. Zamontuj pomosty betoniarские.
9. Ustaw wymaganą wysokość za pomocą trzpieni.

Ustawianie w pozycji pionowej

Przemieszczoną przy pomocy pasów i dźwigu jednostkę podnieś, przemieść, wypionuj i zakotw, patrz C2.

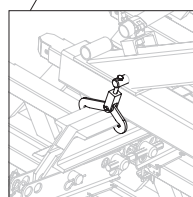
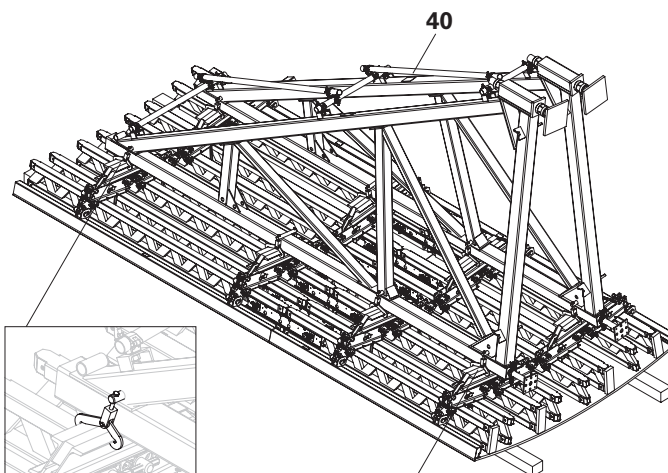


Rys. C1.04a

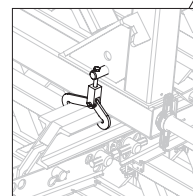


Rys. C1.04b

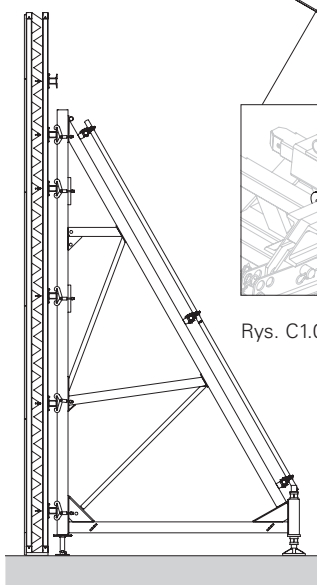
RUNDFLEX



Rys. C1.05a



Rys. C1.05b



Deskowania ramowe MAXIMO, TRIO, DOMINO



- Montaż odbywa się w pozycji leżącej i przy pomocy dźwigu.
- Jednostkę odłóż na czystym, równym podłożu o wystarczającej nośności. Podłóż krawężniki.
- W zależności od górnego elementu kozła oporowego, pomost betoniarski można zmontować tylko z pojedynczych wsporników, słupków poręczy i desek poręczy dostarczonych przez Wykonawcę.
- Przestrzegaj wpływów szerokości, patrz PERI Informacje dot. rozmiarów – Kozioł oporowy SB.

Max. wysokość betonowania:

Płyty w pozycji stojącej $h = 5,40$ m

Płyty w pozycji leżącej $h = 4,80$ m

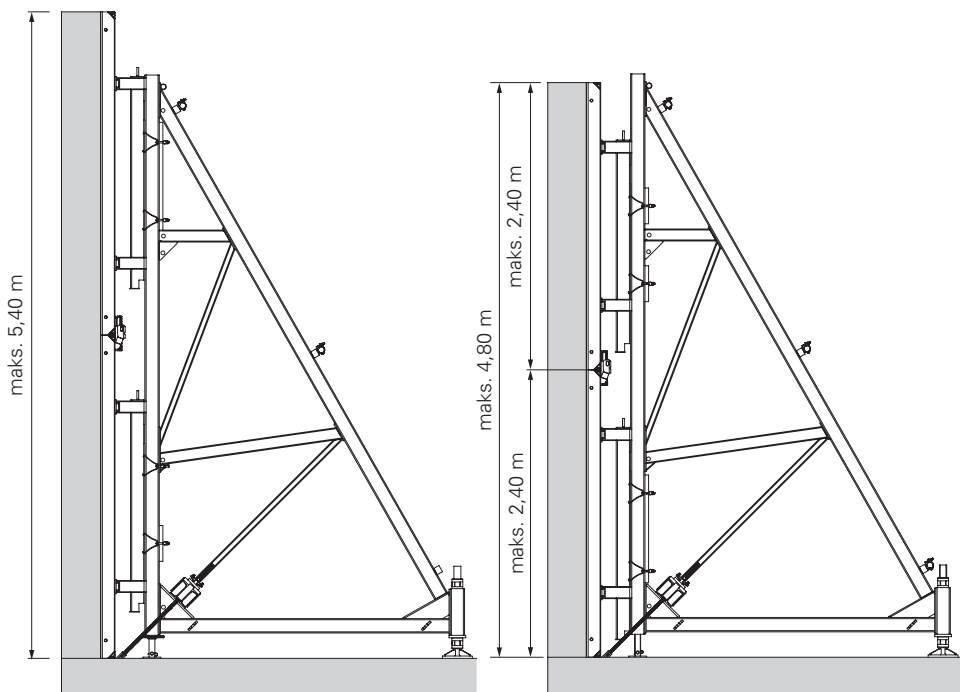
Płyty nadstawiane $h = 6,00$ m

Przestrzegaj dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

Płyty MAXIMO, TRIO, DOMINO

w pozycji stojącej

w pozycji leżącej



Potrzebne elementy w zależności od łącznika szynowego MAXIMO:

34	Łącznik szynowy SB-1, 2 – MC/TR/D	1x
33	Uchwyt kozła SB-1, 2 Deska 3 x 14	2x 1x
32.1	Sworzeń SB-MAXIMO	2x
32.2	Tuleja SB-MAXIMO	2x
32.4	Tuleja SB-MAXIMO VDMX*	2x

* dla uszczelki wymiennej

Potrzebne elementy w zależności od łącznika szynowego TRIO, DOMINO:

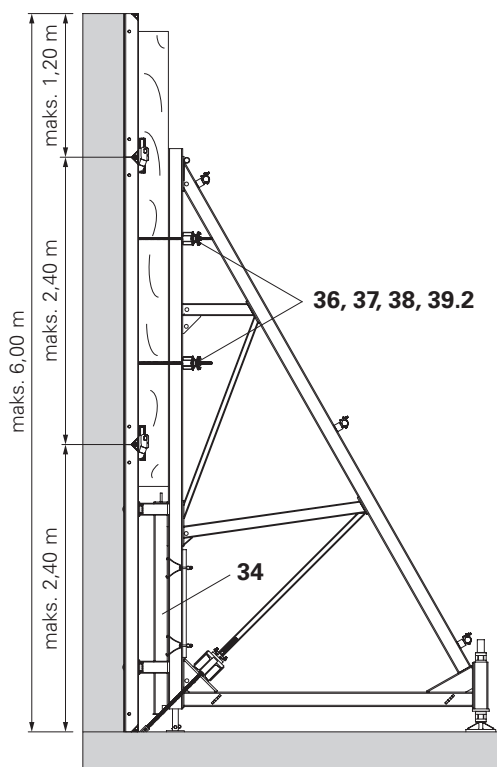
34	Łącznik szynowy SB-1, 2 – MC/TR/D	1x
33	Uchwyt kozła SB-1, 2 Deska 3 x 14	2x 1x
32.3	Sworzeń SB-TRO/DOMINO	2x

Alternatywnie: Uchwyt SB-2 asymetryczny

Dodatkowe elementy przy nadstawianiu:

34	Łącznik szynowy SB-1, 2	1x
36	Rygiel kompensacyjny MAR 85	2x
37	Ściąg DW 15	4x
38	Głowica hakowa DW 15	4x
39.2	Nakrętka przegubowa DW 15	4x

MAXIMO, TRIO, DOMINO Płyty nadstawiane

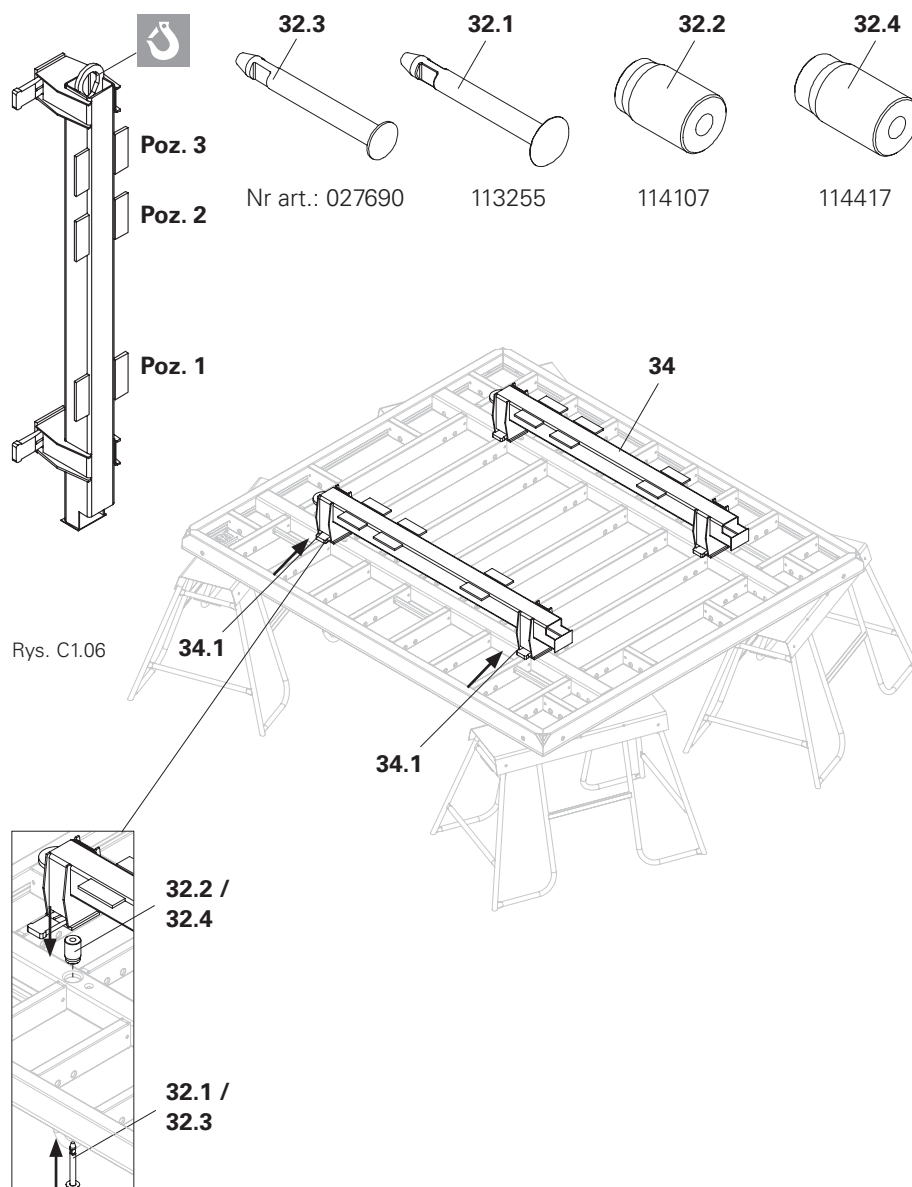


**Łącznik szynowy SB-1, 2 – MX/TR/D
połącz z płytą deskowania.**

**Przestrzegaj dokumentacji
techniczno-ruchowej stosowanego
systemu deskowań.**

Przygotowanie

1. Płyty, wzgl. jednostkę połącz na kozłach montażowych. Łączenie płyt patrz dokumentacja techniczno-ruchowa stosowanego systemu.
2. Tuleje (32.2 lub 32.4) osadź w otworach ściągowych płyty (tylko dla MAXIMO).
3. Łącznik szynowy SB (34) przyłóż uchwyty do otworów kotwienia.
4. Osadź od dołu sworzeń SB-MAXIMO (32.1) lub sworzeń SB-TRIO/DOMINO (32.3).
5. Łącznik kozła SB przymocuj za pomocą klinów (34.1).
6. Kolejne łączniki kozła SB przymocuj do otworów ściągowych. (Rys.C1.06)



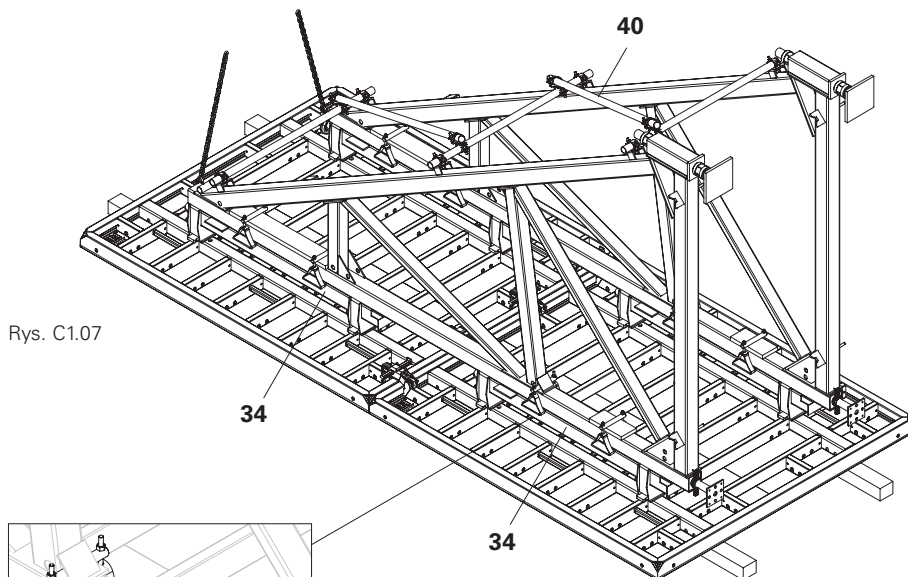
Rys. C1.06

C1 Łączenie z kozłem oporowym SB-2

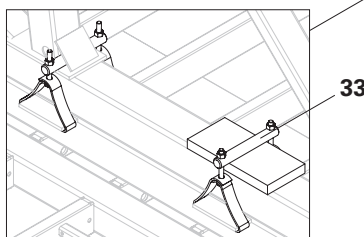
Deskowania ramowe MAXIMO, TRIO, DOMINO

Montaż kozła oporowego

1. Płyty względnie jednostki ulóż na krawędziakach.
2. Podnieś kozioł przy pomocy dźwigu i połóż na łączniki kozła SB (34). Kozioł oporowy = łącznik szynowy.
3. Dwa uchwyty SB (33) zamocuj do blach (poz. 2 + poz. 3) łącznika szynowego i zabezpiecz nakrętkami. Podłóż deskę jako zabezpieczenie przed poślizgiem. (Rys. C1.07a)
4. Zaczep zawiesia dźwigu.
5. Zamontuj drugi kozioł oporowy.
6. Usztywnij kozły przy pomocy rury rusztowania (40) (w pozycji poziomej i pionowej). (Rys. C1.07)
7. Zamontuj pomosty betoniarskie.
8. Ustaw wymaganą wysokość za pomocą trzpieni.



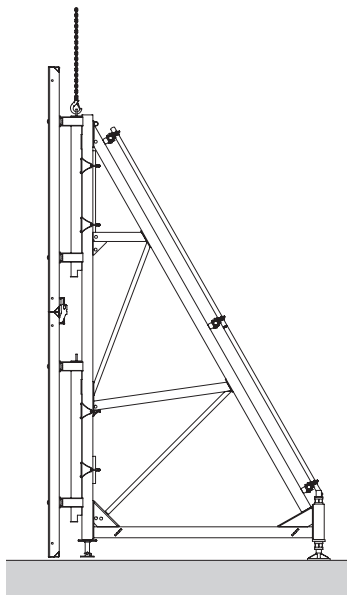
Rys. C1.07



Rys. C1.07a

Ustawianie w pozycji pionowej Dopuszczalne obciążenie robocze: 1,0 t na punkt przy kącie odchylenia zawiesi $\leq 15^\circ$.

Przemieszczaną przy pomocy dźwigu jednostkę podnieś, przemieść, wypionuj i zakotw.



Przemieszczanie przy pomocy dźwigu



- W celu przemieszczenia jednostki zawiesia transportowe zawsze montuj do punktów mocowania zawiesi!
- Nie przekraczaj dopuszczalnego obciążenia roboczego!
- Nie wolno wykorzystywać dźwigu do odpajania płyt deskowania od betonu!
- Przed każdym przemieszczaniem sprawdź punkty mocowania/kliny. W razie konieczności kliny zabezpiecz przy pomocy zawlecзки lub śruby.

Dane techniczne

- Dopuszczalne obciążenie robocze Łącznik szynowy SB-1, 2: 1,0 t
- Pasy transportowe: 1,0 t

Mocowanie zawiesi:

Do **jednostki** transportowej **kozła oporowego SB-2** przyłączonego przy pomocy uchwytów szynowych **SB-1, 2:** zawiesie dźwigu mocuj zawsze do łącznika szynowego SB-1, 2 (34). (Rys. C2.01)

Do **jednostki** transportowej **kozła oporowego SB-2** połączonego uchwytem **SB-2 asymetr. / SB-1, 2:** ramę kozła oporowego owiń pasami transportowymi zawiesia dźwigu. (Rys. C2.02)

Do **jednostki** transportowej **kozła oporowego SB-1** przyłączonego przy pomocy uchwytów szynowych **SB-1, 2:** zawiesie dźwigu mocuj zawsze do łącznika kozła oporowego SB-1, 2 (34). (Rys. C2.03)

Do **jednostki** transportowej **kozła oporowego SB-1** połączonego uchwytem **SB-1,2/SB-2 asymetrycznym:** ramę kozła oporowego owiń pasami transportowymi zawiesia dźwigu. (Rys. C2.04)

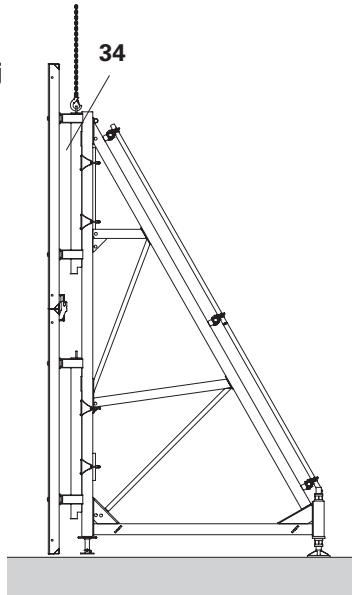
Tabela

Ciężar przemieszczanych jednostek

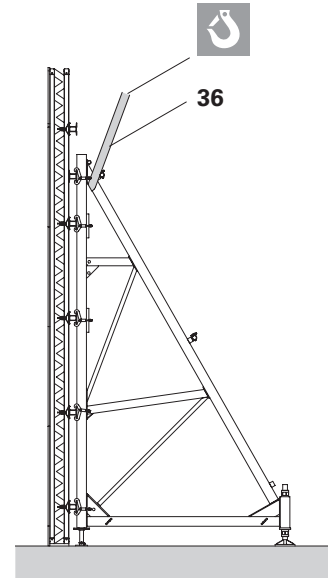
Jednostka składająca się z:

2 x kozłowi oporowy ze stężeniem bez zakotwienia.

Ciężar deskowania ok 60 kg/m² i łączniki należy doliczyć do ciężaru danej jednostki.



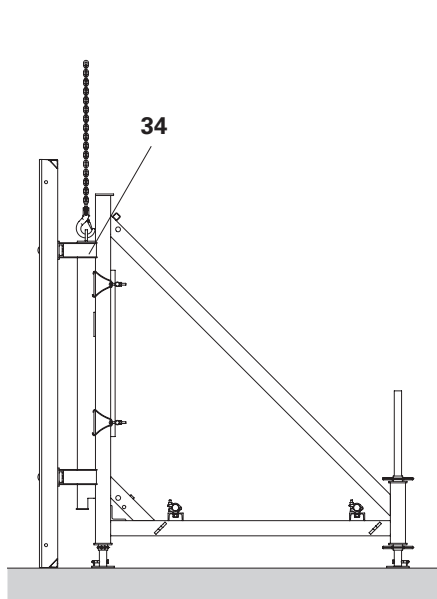
Rys. C2.01



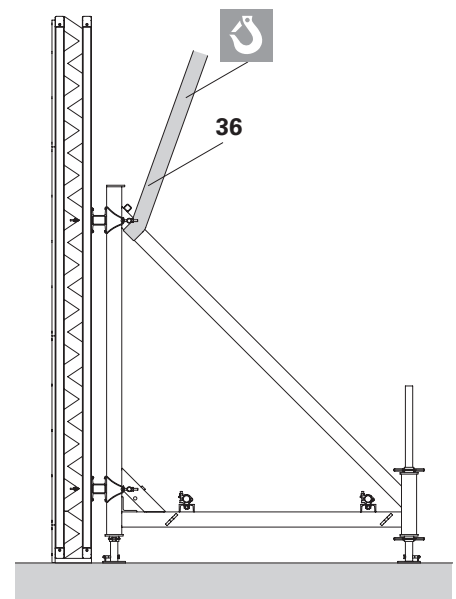
Rys. C2.02

Tabela

Konfiguracja kozła oporowego	Ciężar przemieszczanej jednostki
SB-1	310 kg
SB-2	800 kg



Rys. C2.03



Rys. C2.04

D1 Montaż wstępny kozła SB-L ze wspornikiem kotwiovym

Deskowania ramowe MAXIMO, TRIO, DOMINO

Kozioł oporowy SB-L służy do betonowania jednostronnego ścian o wysokości do 3,00 m. Nie wymaga stosowania dźwigu. Kozły oporowe montowane są z elementów standardowych w miejscu użytkowania i mogą być stosowane w dwóch wariantach.



Do betonowania i przemieszczania nie są potrzebne stężenia.

Wariant 1

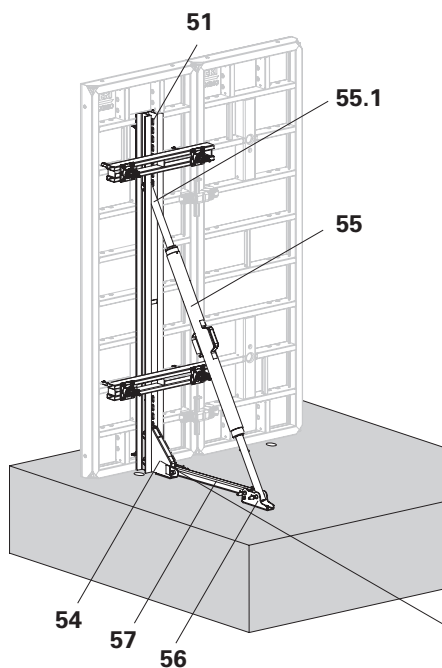
Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

51	Rygiel SRU 247	1x
54	Wspornik kotwiovym SB-L	1x
55	Wypora wysokonośna SLS 140/240	1x
56	Stopka zastrzału-2 RS 1000/1400/ Stopka zastrzału-3 RS 210-1400	1x
57	Rozpora SB-L	1x
54.1	Śruba ISO Schr ISO 4014 M20 x 100	2x
54.2	Nakrętka ISO 4032 Mu-20	2x
54.3	Podkładka centrująca 20	4x
55.1	Sworzień pasowany Ø 21 x 120 + Zawleciska 4/1	1x
59	Podkładka	1x

Montaż kozła oporowego

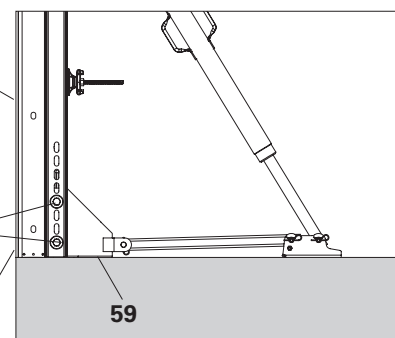
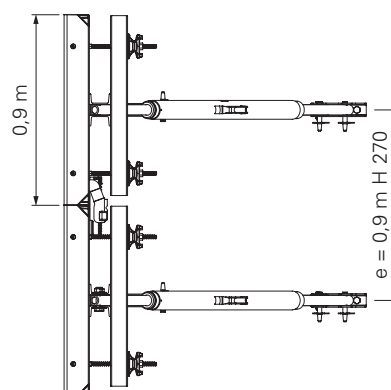
- Rygiel SRU 247 (51) ustaw przy zabezpieczonej płycie.
- Wspornik kotwiovym SB-L (54) przymocuj do podłużnych otworów rygla SRU przy pomocy dwóch śrub M20x100 (54.1, 54.2) i podkładek centrujących (54.3). (Rys. D1.03)
- Rozporę SB-L (57) przymocuj do wspornika kotwiovego SB-L i stopki zastrzału przy pomocy sworzni 20 i zawlecisk.
- Wyporę wysokonośną SLS (55) przymocuj do rygla SRU przy pomocy sworzni pasowanego (55.1) i zawlecisk; przy pomocy sworzni i zawlecisk przymocuj do stopki (56). (Rys. D1.01 + D1.02)
- Ustaw rygiel SRU pionowo. Nie zabezpieczaj jeszcze stopki zastrzału do podłoża.
- Podłóż podkładkę (59) w obszarze wspornika kotwiovego i przymocuj kozioł do płyty, patrz D2 Łączenie z systemami deskowań.

MAXIMO, TRIO



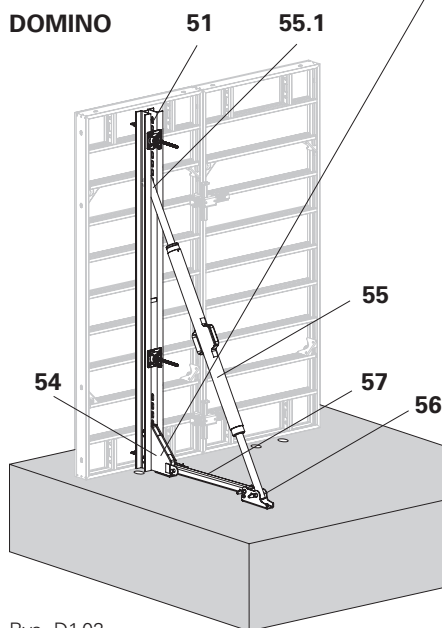
Rys. D1.01

Widok z góry



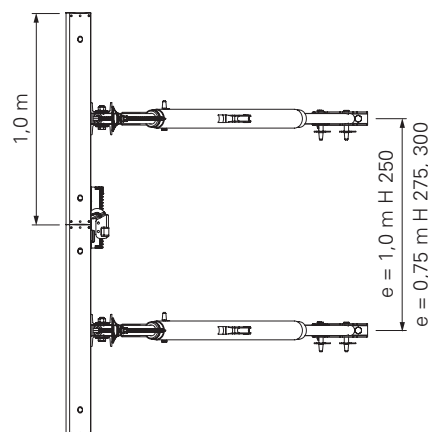
Rys. D1.03

DOMINO



Rys. D1.02

Widok z góry



D1 Montaż wstępny kozła SB-L z łącznikiem kątowym SRU VARIOKIT

Wariant 2

Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

52	Rygiel uniwersalny SRU 247	1x
53	Rygiel uniwersalny SRU 122	1x
55	Wypora wysokonośna SLS 140/240	1x
58	Łącznik kątowy SRU VARIOKIT	1x
55.1	Sworzeń pasowany 21 x 120	5x
	Zawleczka 4/1	5x

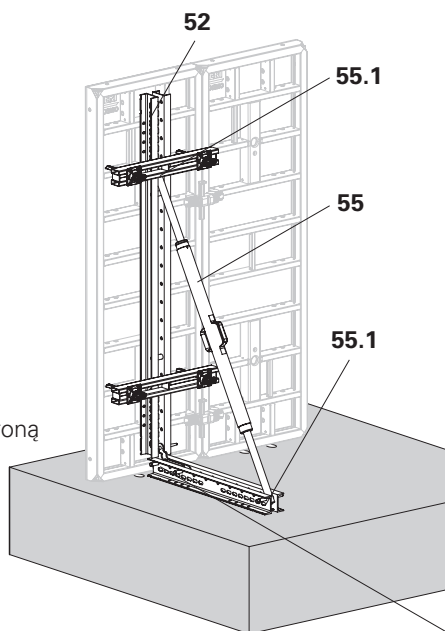
Montaż kozła oporowego

1. Połóż rygiel uniwersalny SRU 122 (53) stroną z otworami do góry.
2. Łącznik kątowy SRU (58) zamontuj do pierwszego i trzeciego otworu rygla stalowego przy pomocy sworznia pasowanego i zawleczki (55.1). (Rys. D1.06)
3. Rygiel SRU 247 (52) przymocuj do najniższego otworu łącznika kąтового przy pomocy sworznia pasowanego i zawleczki (55.1), podłużne otwory znajdują się od strony płyty deskowania. (Rys. D1.06)
4. Wykręć wyporę wysokonośną SLS (55) i przymocuj do rygla SRU 247 i SRU 122 przy pomocy sworznia pasowanego (55.1) i zawleczki. (Rys. D1.04 + D1.05)
5. Ustaw rygiel SRU pionowo.
6. Przymocuj kozioł do zabezpieczonej płyty, patrz D2 Łączenie z systemami deskowań.



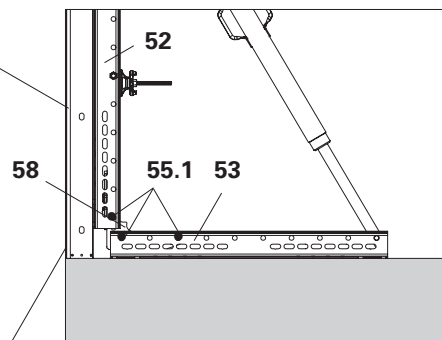
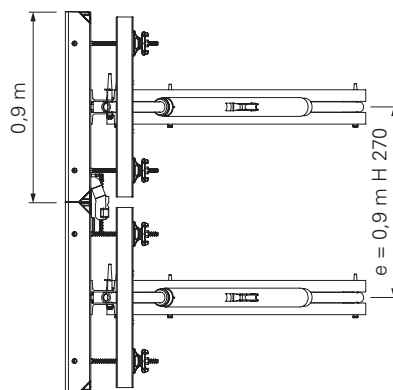
- Przestrzegaj wpływów szerokości, patrz PERI Informacje dot. rozmiarów –Kozioł oporowy SB.
- Przestrzegaj dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanego systemu deskowań.

MAXIMO, TRIO



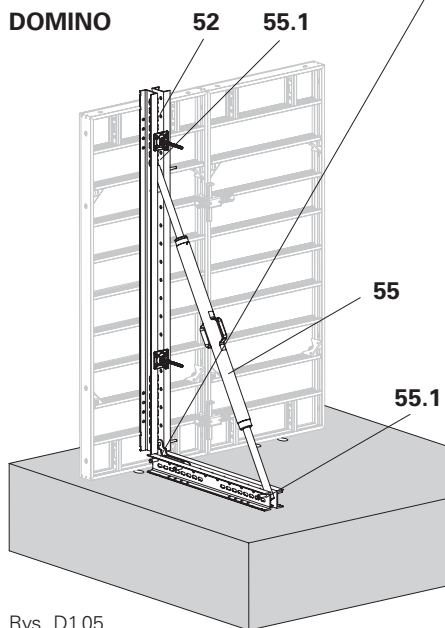
Rys. D1.04

Widok z góry



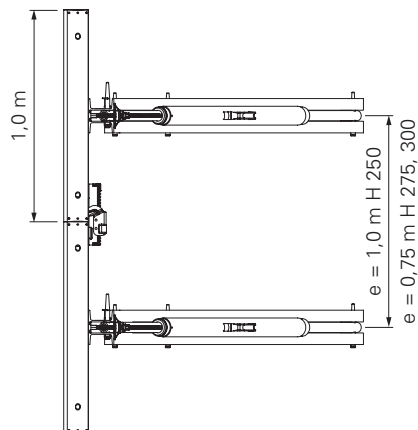
Rys. D1.06

DOMINO



Rys. D1.05

Widok z góry



Deskowanie ramowe MAXIMO, TRIO

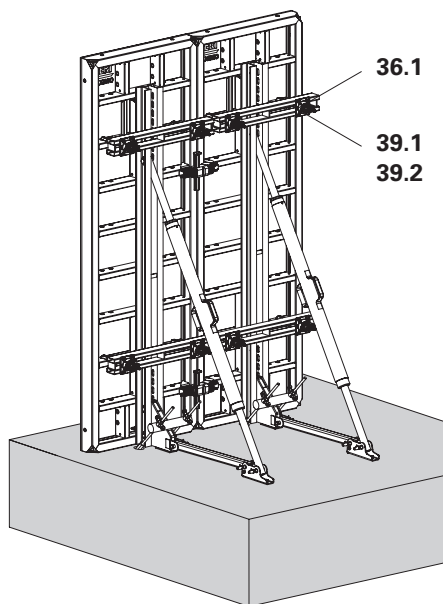
Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

36.1	Rygiel 85	2x
39.1	Ściąg hakowy DW 15/400	4x
39.2	Nakrętka przegubowa	4x

Łączenie ze wspornikiem kotwicznym i łącznikiem kątowym

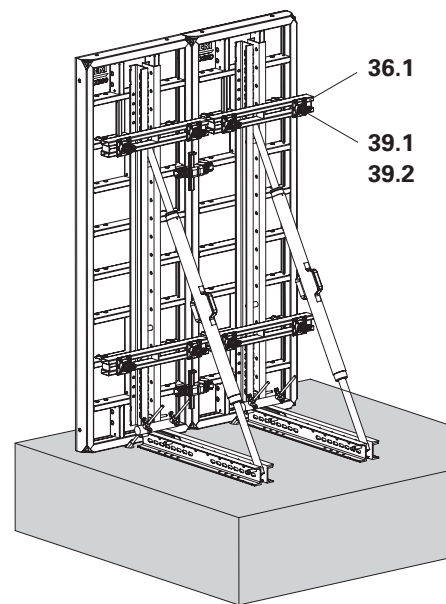
1. Połóż rygiel 85 (36.1) na ryglu SRU kozła.
2. Przelóż dwa ściąg hakowy (39.1) przez rygiel 85 i osadz w otworach ramy w płycie.
3. Zabezpiecz przy pomocy nakrętek przegubowych (39.2).
4. Drugi rygiel 85 zamontuj w ten sam sposób.
(Rys. D2.01 + D2.02)

Wspornik kotwiczny SB-L



Rys. D2.01

Łącznik kątowy SRU VARIOKIT



Rys. D2.02

Deskowanie ramowe DOMINO

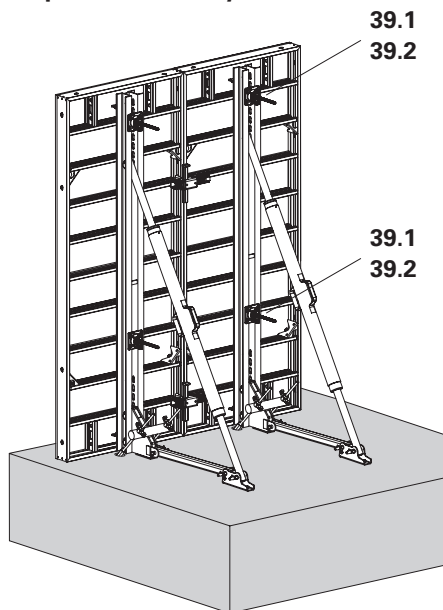
Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

39.1	Ściąg hakowy DW 15/400	2x
39.2	Nakrętka przegubowa	2x

Łączenie ze wspornikiem kotwicznym i łącznikiem kątowym

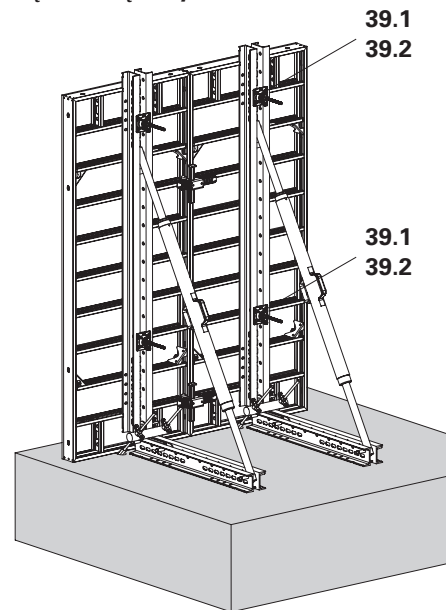
1. Przelóż ściąg hakowy (39.1) przez rygiel i osadz w otworze w ramie płyty deskowania.
2. Ściąg zabezpiecz przy pomocy nakrętek przegubowych (39.2).
3. Drugi ściąg hakowy zamontuj w ten sam sposób.
(Rys. D2.03 + D2.04)

Wspornik kotwiczny SB-L



Rys. D2.03

Łącznik kątowy SRU VARIOKIT



Rys. D2.04

System kotwienia DW 15



Inne systemy, niż opisane w niniejszej dokumentacji, wymagają odrębnego projektu.

Wersja z wałkiem dociskowym

Dopuszczalna siła wyrywająca
 $2 \times 90 \text{ kN} = 180 \text{ kN}$

Tabela obciążeń – patrz PERI Informacje dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.

Wariant 1 i 2

Odzyskiwalne elementy zakotwienia:

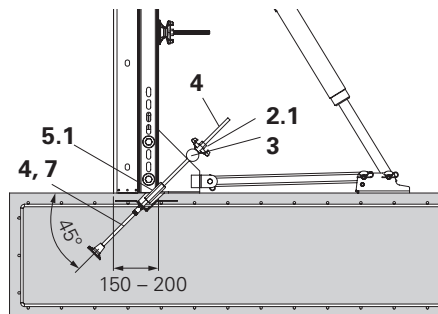
2.1 Nakrętka skrzydełkowa DW 15	2x
3 Wałek dociskowy	1x
4 Ściąg DW 15	2x
5.1 Nakrętka 6-kątna DW 15, SW 30/108	2x

Tracone elementy zakotwienia:

4 Ściąg DW 15	2x
7 Płytkę gwintowaną DW 15	2x
6 Pętla kotwiąca DW 15	1x
10 Uchwyt kotwi V DW 15	2x

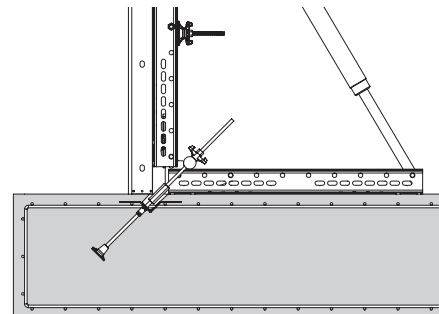
(Rys. D3.01 – D3.04)

Wariant 1 – Ściąg Wspornik kotwiowy SB-L



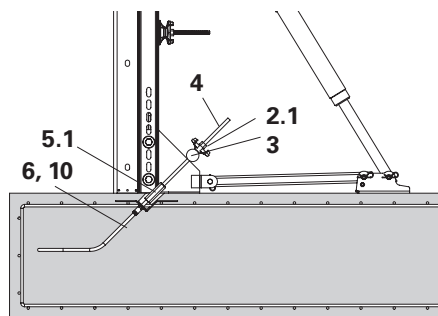
Rys. D3.01

Wariant 2 – Ściąg Łącznik kątowy SRU VARIOKIT



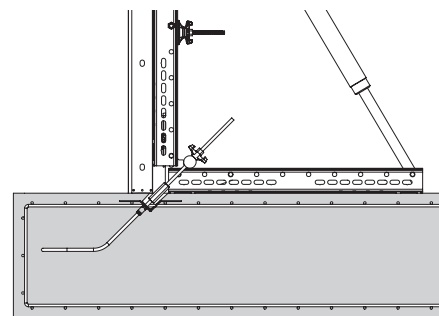
Rys. D3.02

Wariant 2 – Pętla kotwiąca Wspornik kotwiowy SB-L



Rys. D3.03

Wariant 2 – Pętla kotwiąca Łącznik kątowy SRU VARIOKIT



Rys. D3.04

Przy pomocy dźwigu



W celu przemieszczenia, kozioł zawsze należy oddzielić od płyty deskowania i transportować osobno.

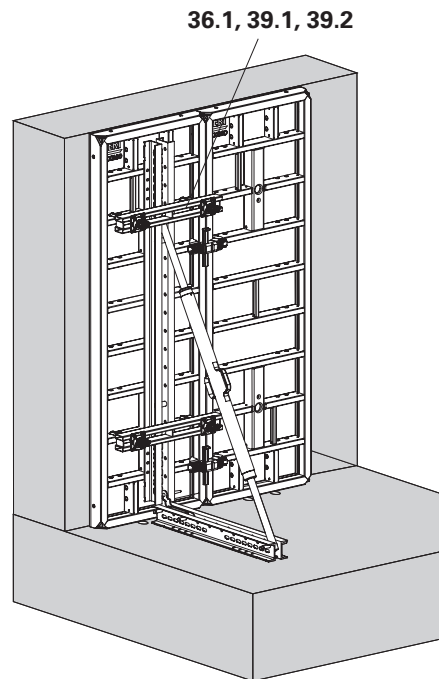
Demontaż

1. Zdemontuj zakotwienie. (Rys. D4.01a)
2. Zabezpiecz tymczasowo płyty przed przewróceniem się przy pomocy zastrzałów.
3. Zdemontuj rygiel 85 (36.1), ściągnij hakowy DW 15 (39.1) i nakrętkę przegubową (39.2). (Rys. D4.01) lub
3. Zdemontuj nakrętki przegubowe (39.2) i ściągnij hakowy DW 15 (39.1). (Rys. D4.02)
4. Przenieś kozioł oporowy stosując pasy transportowe.
5. Przenieś płytę deskowania przy pomocy haków transportowych stosowanego systemu deskowań, przestrzegaj instrukcji obsługi.

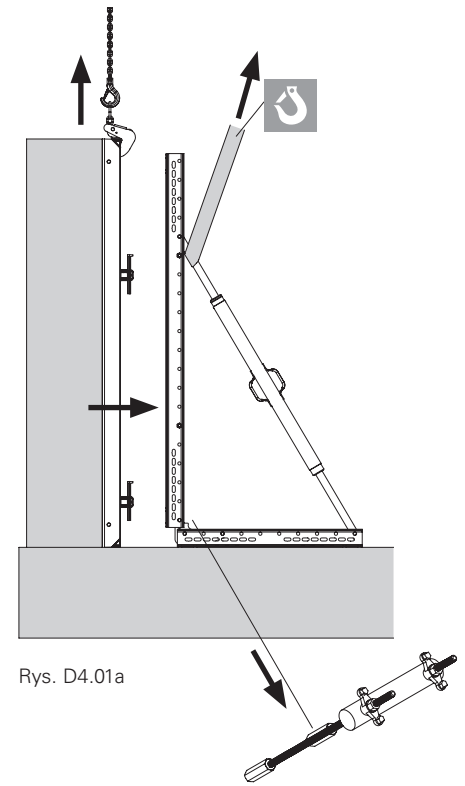
Przykład:

- MAXIMO i łącznik kątowy SRU VARIOKIT. (Rys. D4.01 + D4.01a)
- DOMINO i wspornik kotwiony SB-L. (Rys. D4.02 + D4.02a)

MAXIMO, TRIO

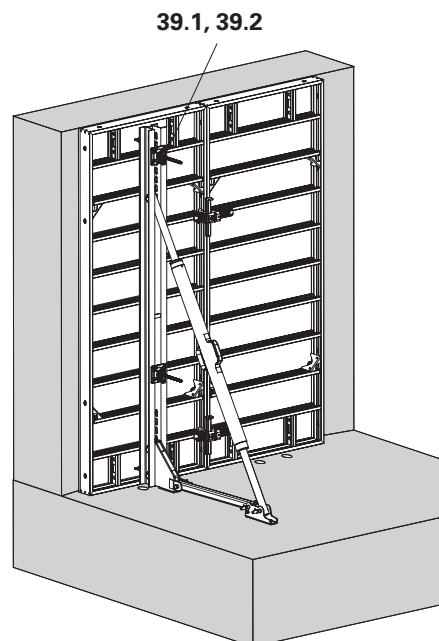


Rys. D4.01

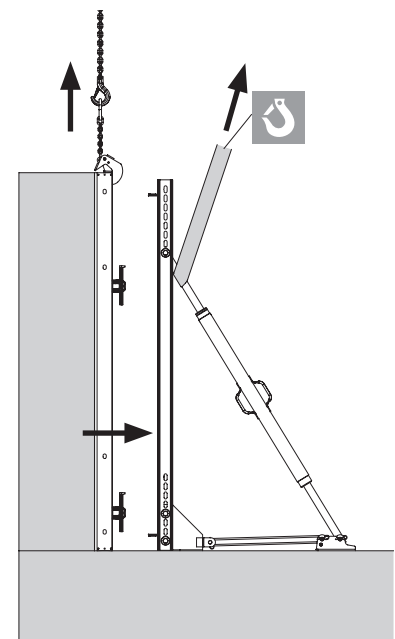


Rys. D4.01a

DOMINO



Rys. D4.02

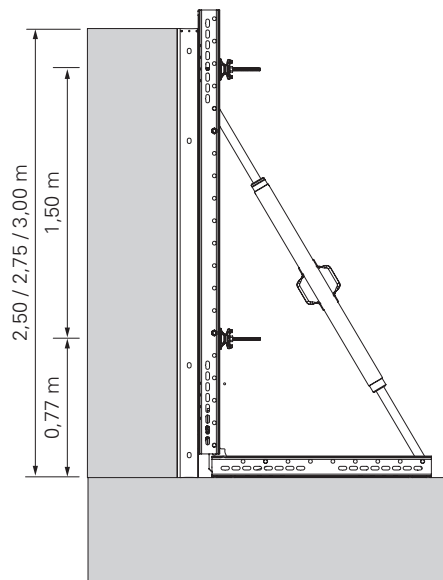
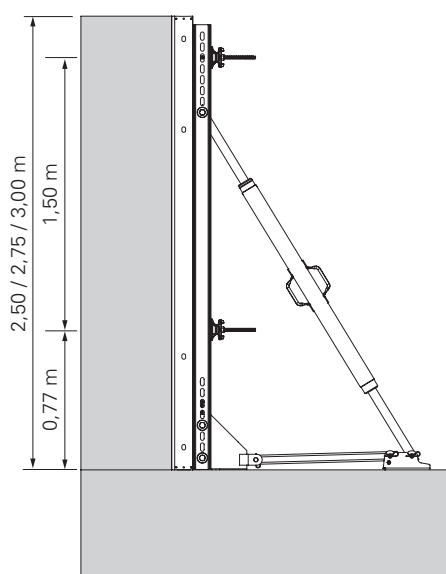


Rys. D4.02a

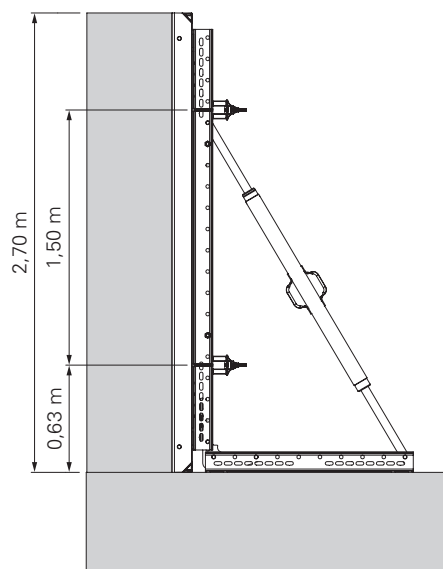
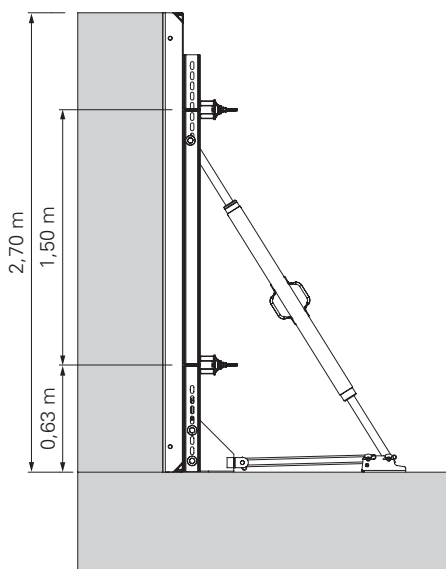
Wariant 1: Wspornik kotwiowy SB-L

Wariant 2: Łącznik kątowy SRU VARIOKIT

DOMINO 250
DOMINO 275
DOMINO 300

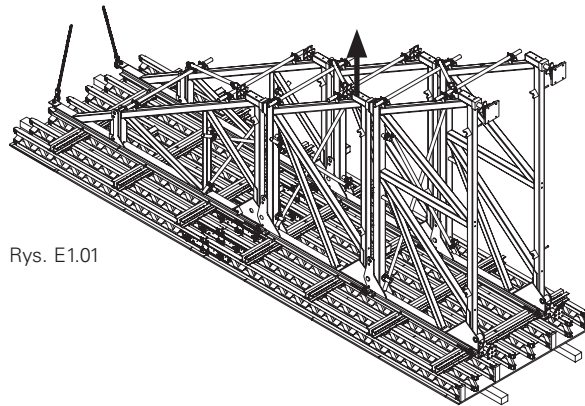


MAXIMO 270
TRIO 270





- W celu przemieszczenia jednostek transportowych, zawiesia zawsze montuj do punktów mocowania zawiesi!
- Stosuj istniejące punkty mocowania lub używaj pasów transportowych!
- Przestrzegaj dopuszczalnego obciążenia roboczego!
- Przed każdym przemieszczaniem sprawdź punkty mocowań/kliny. W razie konieczności kliny zabezpiecz przy pomocy zawlecзки lub śruby.



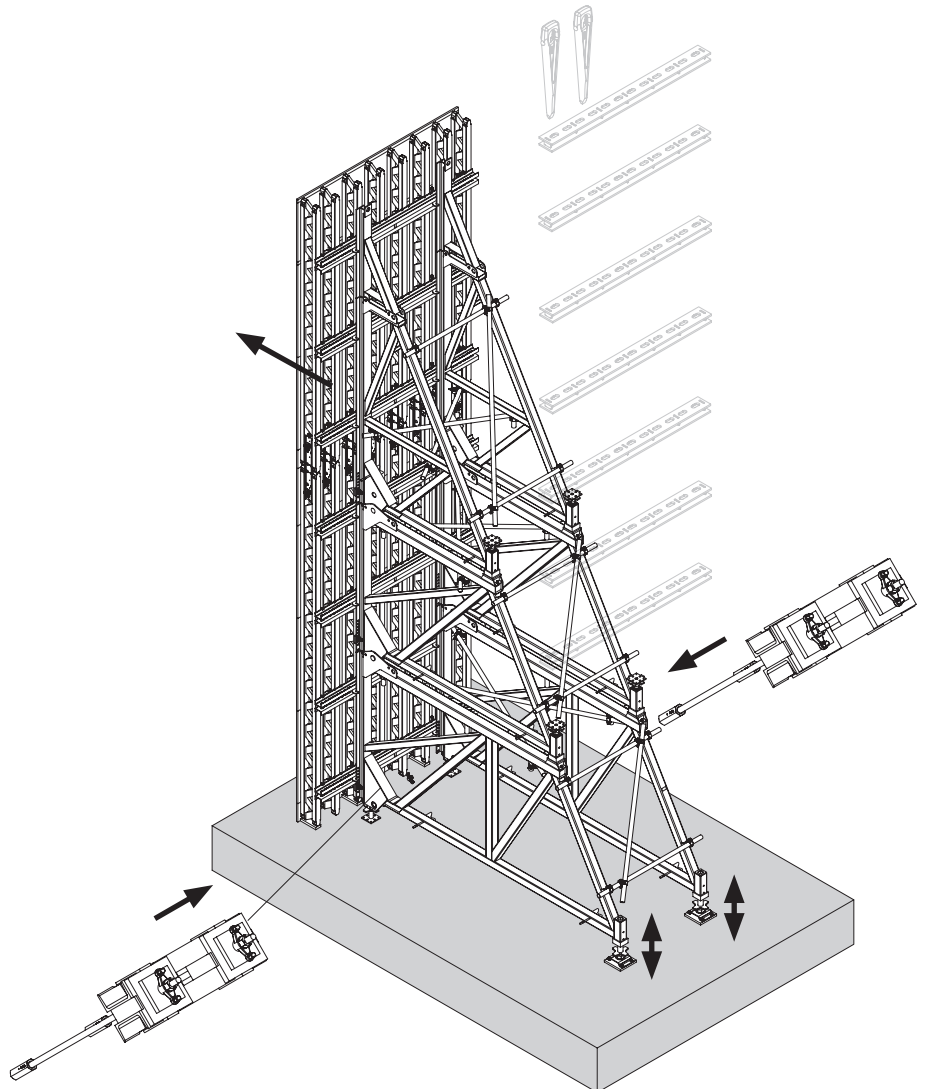
Rys. E1.01

Przebieg deskowania

1. Przemieszczaną jednostkę przymocuj do dźwigu.
(Rys. E1.01)
2. Podnieś jednostkę, uważaj, by nie uszkodzić poszycia deskowania.
3. Odstaw jednostkę na podłożu o odpowiedniej nośności i wypionuj za pomocą trzpieni (20.6, 20.7).
4. Sprawdź stabilność i poluzuj zawiesia dźwigu.
5. Ustaw kolejne jednostki.
6. Połącz jednostki ze sobą, patrz dokumentacja techniczno-ruchowa stosowanego systemu deskowania, np.: przy systemie VARIO GT 24 zastosuj łącznik VKZ 99.
7. Kozły oporowe z odzyskiwalnymi elementami kotwienia przymocuj do podłoża, patrz A2.
(Rys. E1.02)



Sprawdź, czy łączniki i elementy kotwienia są ze sobą prawidłowo połączone.



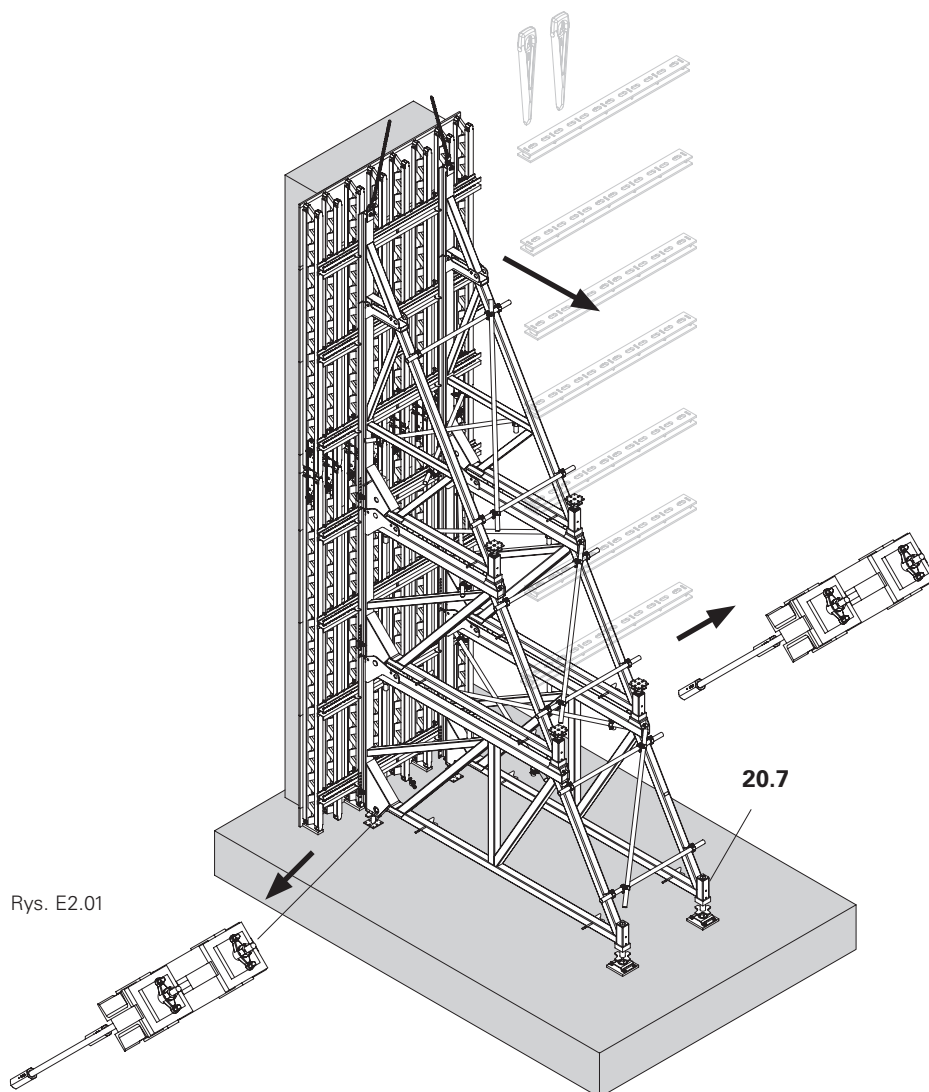
Rys. E1.02



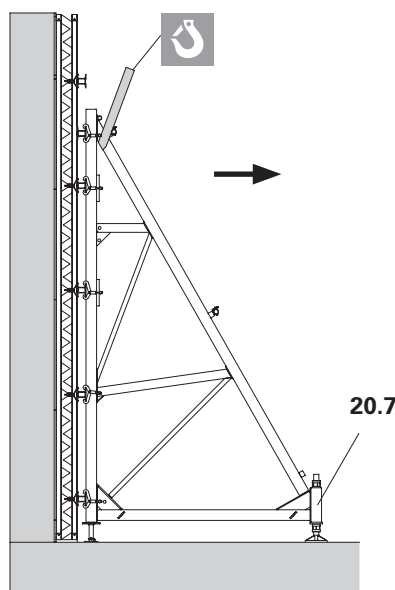
- W celu przemieszczenia jednostek transportowych, zawiesia zawsze montuj do punktów mocowania zawiesi!
- Stosuj istniejące punkty mocowania lub używaj pasów transportowych!
- Przestrzegaj dopuszczalnego obciążenia roboczego!
- Przed każdym przemieszczaniem sprawdź punkty mocowań/kliny. W razie konieczności kliny zabezpiecz przy pomocy zawlecзки lub śruby.
- Nie wolno wykorzystywać dźwigu do odspajania płyt deskowania od betonu!

Przebieg rozdeskowania

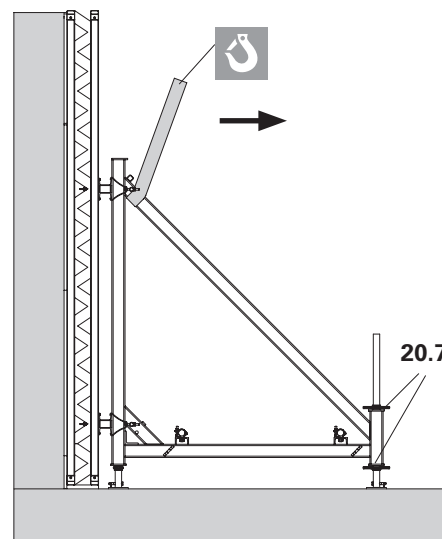
1. Poluzuj łączniki między jednostkami, patrz dokumentacja techniczno-ruchowa stosowanego systemu deskowania.
2. Zdemontuj odzyskiwalne elementy kotwienia.
3. Odciąż koźły oporo yw. SB-A0, A, B: przy pomocy tylnego trzpienia podporowego (20.7). (Rys. E2.01)
SB-2: przy pomocy trzpienia tylnego (20.7). (Rys. E2.02)
SB-1: przy pomocy trzpienia tylnego (20.7). (Rys. E2.03)
4. Jednostkę (płytę deskowania z koźłem oporowym) przymocuj do dźwigu i przemieść.
5. Jednostkę wyczyść i przetransportuj do nowego miejsca zastosowania.



Rys. E2.01



Rys. E2.02



Rys. E2.03

SB-A0, A, B, C

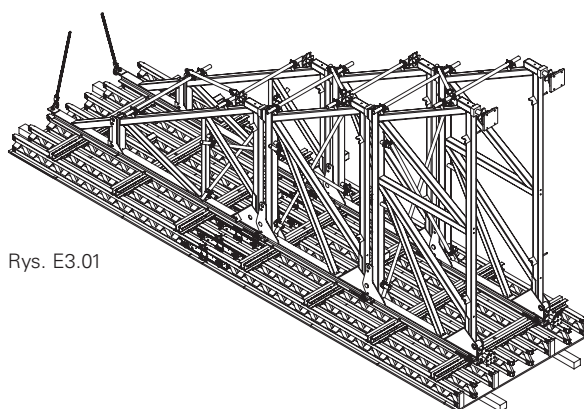


- W celu przemieszczenia jednostek transportowych, zawiesia zawsze montuj do punktów mocowania zawiesi!
- Stosuj istniejące punkty mocowania lub używaj pasów transportowych!
- Przestrzegaj dopuszczalnego obciążenia roboczego!
- Przed każdym przemieszczaniem sprawdź punkty mocowań/kliny. W razie konieczności kliny zabezpiecz przy pomocy zawlecзки lub śruby.

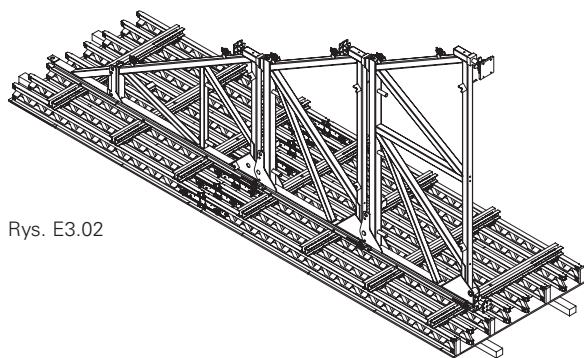
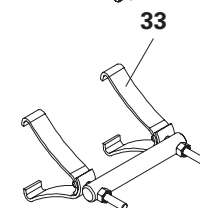
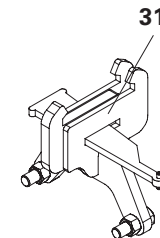
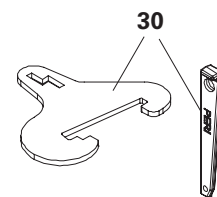
Demontaż

Deskowanie dźwigarowe lub ramowe

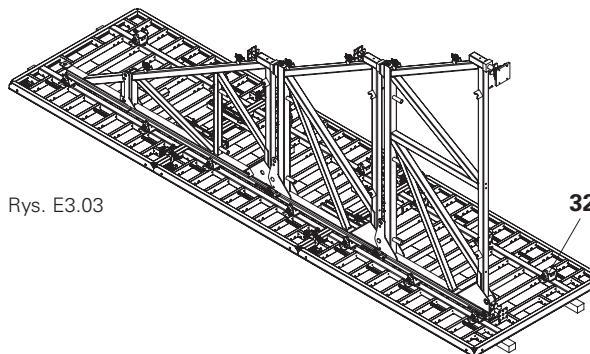
1. Połóż jednostkę na krawędziakach. (Rys. E3.01)
2. Zdemontuj podesty betoniarskie i wejścia.
3. Zdemontuj stężenia.
4. Poluzuj lub zdemontuj łączniki (30, 31, 32 lub 33).
5. Kozły oporowe po kolei odłączaj od deskowania i przenoś przy pomocy dźwigu.
6. Usuń łączniki (30, 31, 32 lub 33) przymocowane do płyty lub kozła oporowego. (Rys. E3.02 + E3.03)



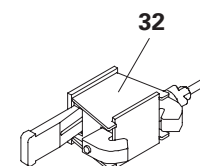
Rys. E3.01



Rys. E3.02



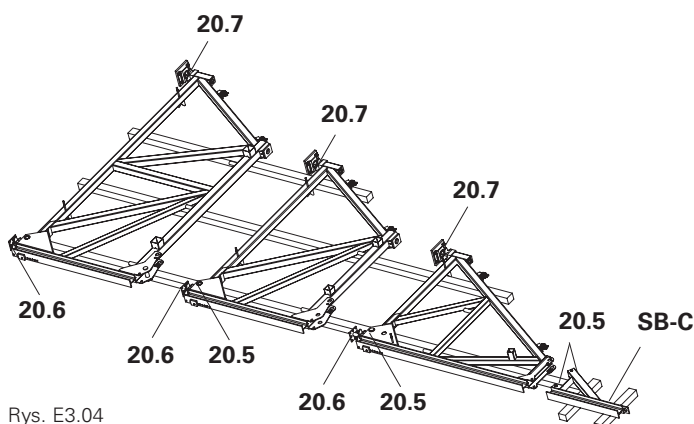
Rys. E3.03



Demontaż kozła oporowego

Rozpoczynając od SB-C

1. Zdemontuj sworzeń łączący (20.5) kozły i osadź go ponownie w górnym kozle.
2. Odlóż w bezpieczne miejsce trzpienie TR (20.6 + 20.7).
3. Ułóż kozły oporowe o tych samych wymiarach jeden na drugim i zabezpiecz taśmami stalowymi, patrz A1. (Rys. E3.04)



Rys. E3.04

SB-1, SB-2



- W celu przemieszczenia jednostek transportowych, zawiesia zawsze montuj do punktów mocowania zawiesi!
- Stosuj istniejące punkty mocowania lub używaj pasów transportowych!
- Przestrzegaj dopuszczalnego obciążenia roboczego!
- Przed każdym przemieszczaniem sprawdź punkty mocowań/kliny. W razie konieczności kliny zabezpiecz przy pomocy zawleczki lub śruby.

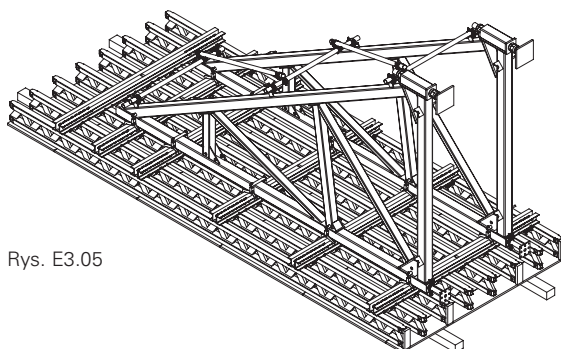
Demontaż

Deskowanie dźwigarowe lub ramowe

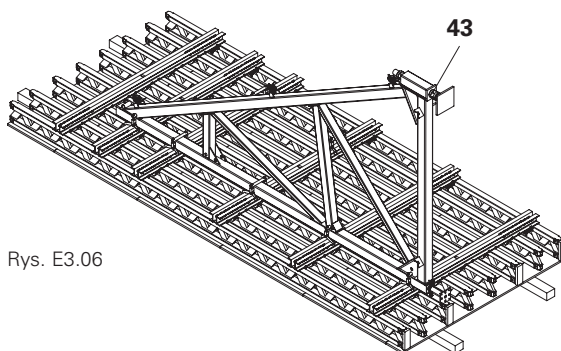
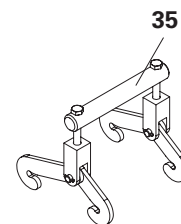
1. Połóż jednostkę na krawędziakach.
2. Zdemontuj podesty betoniarskie i wejścia.
3. Zdemontuj stężenia.
4. Poluzuj lub zdemontuj łączniki (35 + 34).
5. Kozły oporowe po kolei odłączaj od deskowania i przenoś przy pomocy dźwigu. (Rys. E3.05 + E3.06)
6. Zdemontuj łączniki szynowe SB-1, Ø34) przymocowane do płyty deskowania. Poluzuj klin i sworznie SB. Zdemontuj tuleje. (Rys. E3.07 + E3.08)

W celu transportu

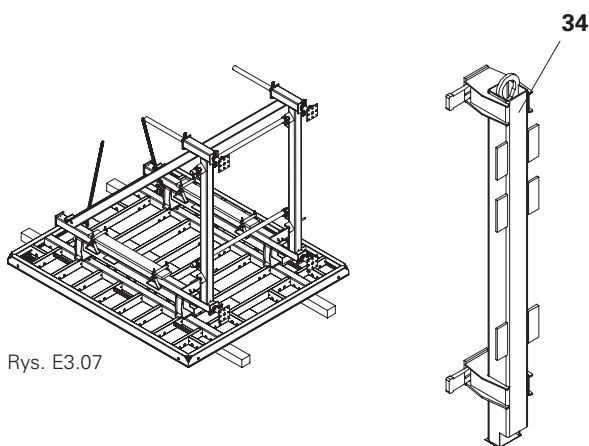
1. Wykręć trzpień podporowy (43) i transportuj go osobno.
2. Kozły oporowe ułóż jeden na drugim i zabezpiecz taśmami stalowymi, patrz A1. (Rys. E3.06)



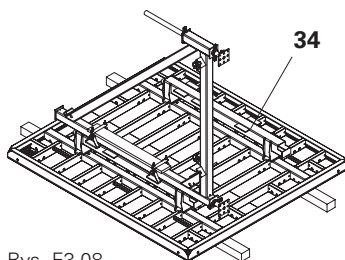
Rys. E3.05



Rys. E3.06



Rys. E3.07



Rys. E3.08

Zastosowanie



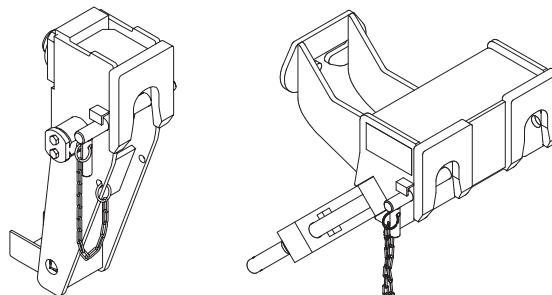
Stosowanie naroży zawsze wymaga odrębnego opracowania! Już w fazie planowania jednostronnych naroży wewnętrznych należy skontaktować się z przedstawicielami firmy PERI.

F2 Zastosowanie jako wspornik w pozycji poziomej

Kozły oporowe SB PERI mogą być również stosowane jako wsporniki. Zastosowanie to umożliwia tworzenie większych pomostów roboczych ($b \leq 8,75$ m) przy jednoczesnym przejęciu dużych obciążeń. Takie zastosowanie zawsze wymaga odrębnego opracowania.

Dostępne są dwa warianty kotwienia:

- Uchwyt kozła SB
- Podwójny uchwyt kozła SB



- **Zastosowanie w pozycji poziomej należy zawsze planować indywidualnie. Wymaga oddzielnego sprawdzenia stanów granicznych.**
- **Rama kozła musi zostać sprawdzona pod względem przenoszonych obciążeń.**
- **Osobno należy zweryfikować przeniesienie sił na konstrukcję i ich przejmowanie przez betonowy element konstrukcji.**
- **Wymagana wytrzymałości betonu, odległość od krawędzi i grubość ściany zgodnie z odrębnymi obliczeniami.**



Wykonawca lub upoważniona osoba odpowiedzialni są za prawidłowy montaż zakotwień i prawidłowe ich użytkowanie. Odpowiadają oni również za dostawę i prawidłowy montaż ewentualnego dodatkowego zbrojenia.

Należy prowadzić dokumentację dot. wytrzymałości betonu, kontroli poszczególnych elementów, właściwego montażu i głębokości zakotwienia. Jeśli na budowie stosowane są różne rodzaje zakotwień, przed betonowaniem należy sprawdzić i zaprotokołować każde miejsce zakotwień. Należy sprawdzić przeniesienie obciążenia na elementy budynku. Zmiany i odstępstwa wymagają oddzielnego sprawdzenia stanów granicznych zgodnie z przeznaczeniem.

F2 Zastosowanie jako wspornik w pozycji poziomej

Uchwyt kozła SB

Kozioł oporowy SB-A0, A, B

Pomost roboczy b < 8,75 m

Kombinacja obciążeń dla uchwytu ściennego, patrz PERI Informacje dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.

Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

60	Uchwyt kozła SB	1x
61	Adapter kozła oporowego SB-A0, A, B	1x
Miejsce zakotwienia		
63	Stożek wspinańca -2 M36/DW 26	1x
64	Pierścienie wieszakowe M36	1x
64.1	Śruba 6-kątna M36 x 130 10,9	1x
65	Ściąg DW 26	1x
66	Płytkę gwintowaną DW 26	1x

Montaż

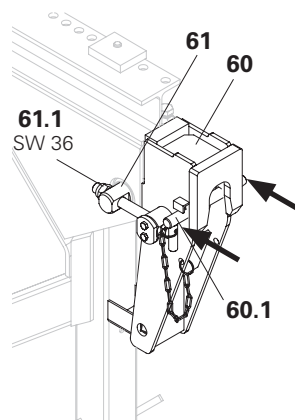
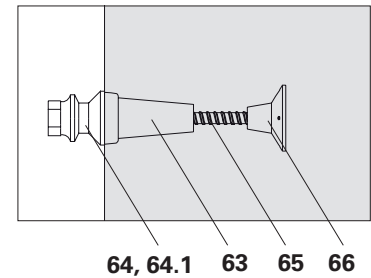
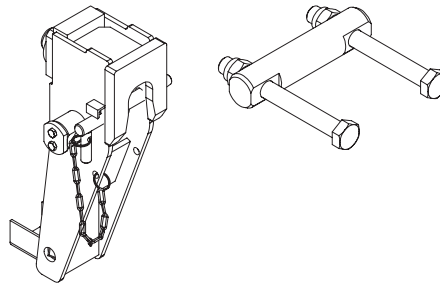
1. Zmontuj wstępnie kozły oporowe i zdemontuj przednie trzpienie, patrz B.1.
2. Poluzuj obydwie śruby SW 36 (61.1) w adapterze kozła oporowego (61).
3. Adapter osadź w otworze ramy kozła.
4. Uchwyt kozła SB (60) połóż na ramie kozła, śruby osadź w otworach po prawej i po lewej stronie oraz w otworach adaptera.
5. Uchwyt kozła SB dokręć do kozła za pomocą śrub. (Rys. F2.01)

Montaż pomostu roboczego

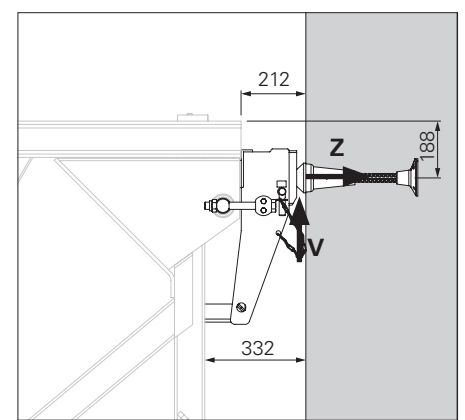
- Zmontuj pomost roboczy zgodnie z rysunkiem.
- Usztywnij pomost roboczy za pomocą stężeń i zabezpiecz otwarte krawędzie.
- Sprawdź pod względem stabilności.

Zawieszenie pomostu roboczego

1. Lekko poluzuj zabetonowane stożki wspinańca-2 (63) i ponownie je dokręć, SW 55.
 2. Osadź pierścienie wieszakowe M36 (64.1) w stożkach wspinańca-2 przy pomocy śrub M36, SW 55 (64). Wyjmij sworznie (60.1) przy uchwytach ściennych.
 3. Zamocuj platformę roboczą do dźwigu używając pasów transportowych i przemieść ją.
 4. Zamontuj platformę roboczą z uchwytami ściennymi do pierścieni wieszakowych i zabezpiecz sworzniami.
- (Rys. F2.02 + F2.03)



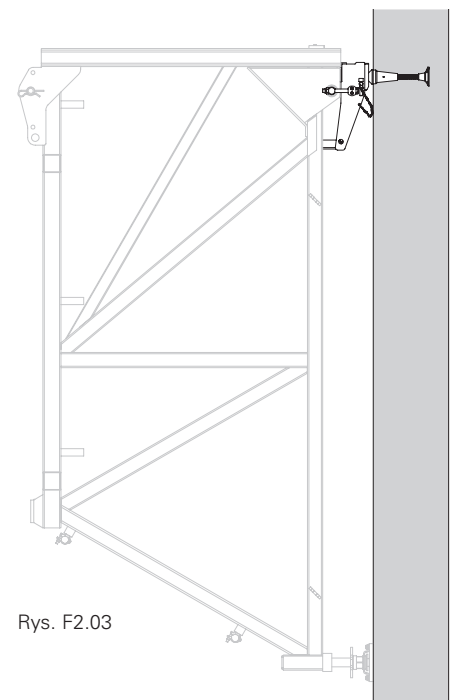
Rys. F2.01



Rys. F2.02



Upewnij się, czy wszystkie uchwyty ścienne są zamocowane i zabezpieczone.



Rys. F2.03

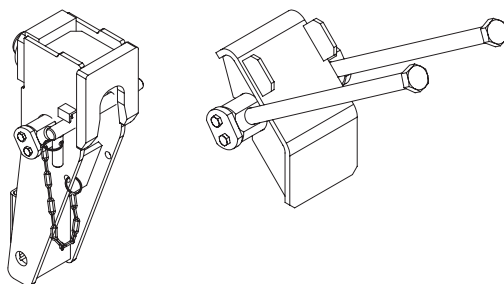
F2 Zastosowanie jako wspornik w pozycji poziomej

Uchwyt kozła SB

Kozioł oporowy SB-2

Pomost roboczy $b \leq 4,80$ m

Kombinacja obciążeń dla uchwytu ściennego, patrz PERI Informacje dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.



Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

60	Uchwyt kozła SB	1x
62	Adapter kozła oporowego SB-2	1x
Miejsce zakotwienia		
63	Stożek wspinania -2 M36/DW 26	1x
64	Pierścień wieszakowy M36	1x
64.1	Śruba 6-kątna M36 x 130 10,9	1x
65	Ściąg DW 26	1x
66	Płytkę gwintowaną DW 26	1x

Montaż

1. Zmontuj wstępnie kozły oporowe i zdemontuj przednie trzpienie, patrz B1.
2. Poluzuj obydwie śruby SW 36 (62.1) na adapterze kozła oporowego (62).
3. Adapter osadź w otworze ramy kozła.
4. Uchwyt kozła SB (60) połóż na kozle, śruby osadź w otworach po prawej i po lewej stronie oraz w otworach adaptera.
5. Uchwyt kozła SB dokręć do kozła za pomocą śrub. (Rys. F2.04)

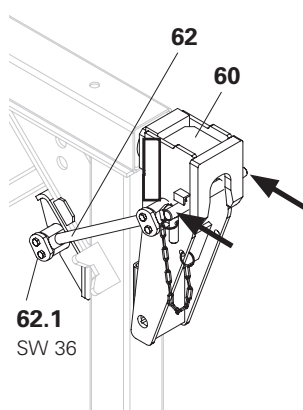
Montaż pomostu roboczego

- Zmontuj pomost roboczy zgodnie z projektem.
- Usztywnij pomost roboczy za pomocą stężeń i zabezpiecz otwarte krawędzie.
- Sprawdź pod względem stabilności.

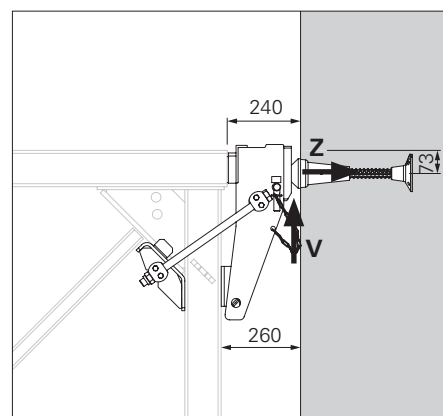
Wieszanie pomostu roboczego

(Rys. F2.05)

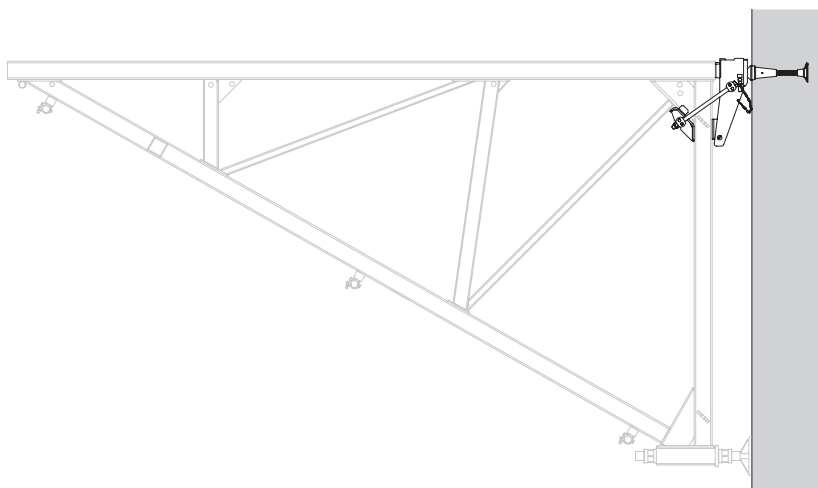
Patrz: Uchwyt kozła oporowego SB - A0, A, B.



Rys. F2.04



Rys. F2.05

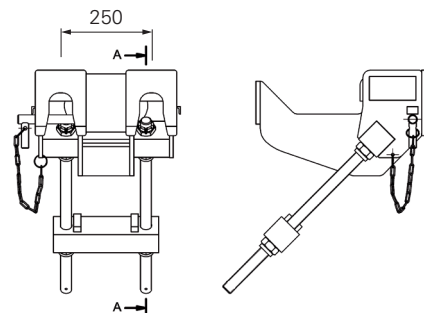
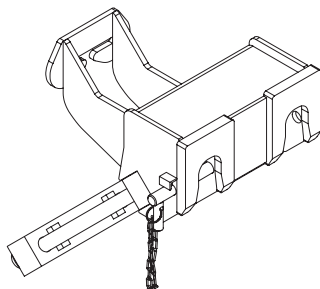


F2 Zastosowanie jako wspornik w pozycji poziomej

Podwójny uchwyt kozła SB

Kozioł oporowy SB-A0, A, B Pomost roboczy $b < 8,75$ m

Kombinacja obciążeń dla uchwytu ściennego, patrz PERI Informacje dot. wymiarów – Kozioł oporowy SB.

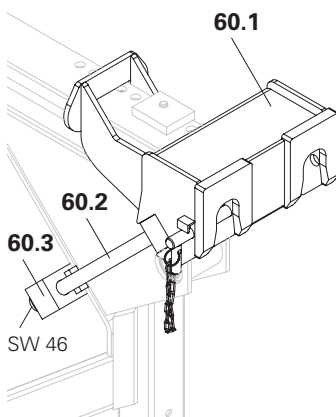


Elementy potrzebne do montażu jednego kozła:

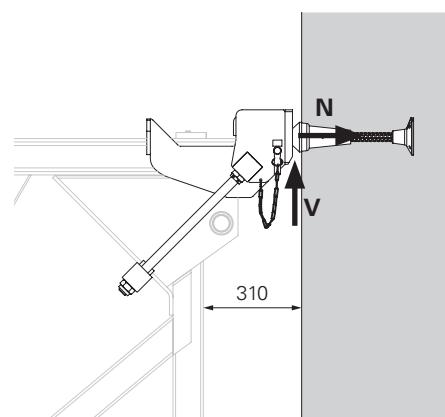
60.1	Podwójny uchwyt kozła SB	1x
Miejsce zakotwienia		
63	Stożek wspinania-2 M36/DW 26	2x
64	Pierścień wieszakowy M36	2x
64.1	Śruba 6-kątna M36 x 130 10,9	2x
65	Ściąg DW 26	2x
66	Płytką gwintowaną DW 26	2x

Montaż

1. Zmontuj wstępnie kozły oporowe i zdemontuj przednie trzpienie, patrz B1.
2. Poluzuj nakrętki na prętach gwintowanych (60.2), odkręć nakrętkę SW 46 i zdemontuj łącznik (60.3).
3. Podwójny uchwyt kozła SB (60.1) wsuń do oporu na dźwigar HEB ramy kozła.
4. Łącznik nasadź na pręty gwintowane i dokręć do kozła oporowego przy pomocy nakrętek.(Rys. F2.06)



Rys. F2.06



Rys. F2.07

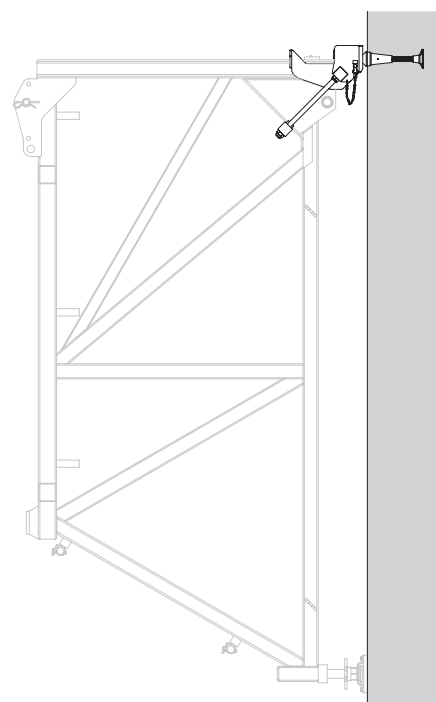
Montaż pomostu roboczego

- Zmontuj pomost roboczy zgodnie z projektem.
- Usztywnij pomost roboczy za pomocą stężeń i zabezpiecz otwarte krawędzie.
- Sprawdź pod względem stabilności.

Wiaszenie pomostu

roboczego (Rys. F2.07)

Patrz: Uchwyt kozła oporowego SB - A0, A, B.



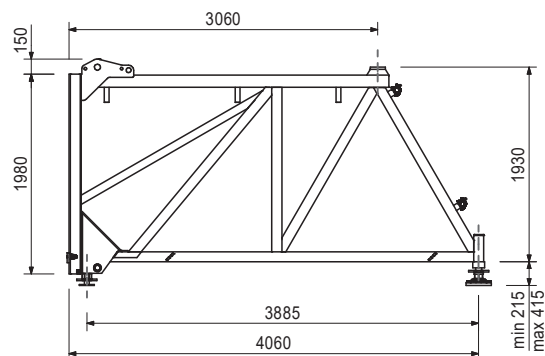
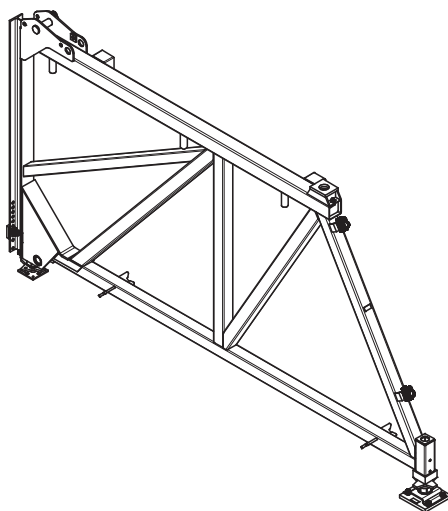
Nr art.	Ciężar kg
025690	412,000

Koziół oporowy SB-A0

Do betonowania jednostronnego i rozwiązań specjalnych.

W komplecie z:

- 1 szt. 700555 Stopka trzpienia SB-A0/A/B
- 1 szt. 700554 Nakrętka regulacyjna SB-A0/A/B
- 1 szt. 025730 Trzpień podporowy TR 60 x 9/43
- 1 szt. 710545 Sworzeń Ø 50 x 150, ocynk.
- 1 szt. 710618 Zawleczka 8, ocynk.
- 2 szt. 017040 Łącznik przykręcany AK 48, ocynk.
- 1 szt. 700553 Uchwyt deskowania SB-A0/A/B
- 1 szt. 030130 Nakrętka krzywkowa DW 15, ocynk.



027210	3,300
--------	-------

Osprzęt

Klucz płaski SW 80, do SB

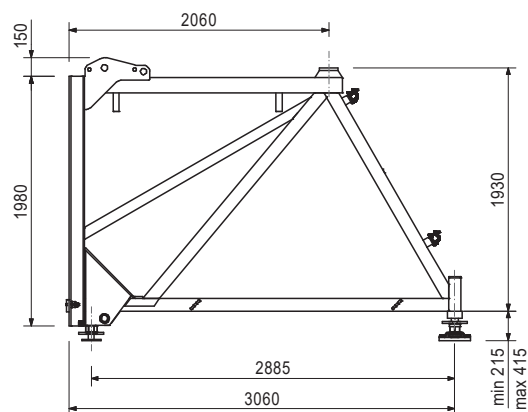
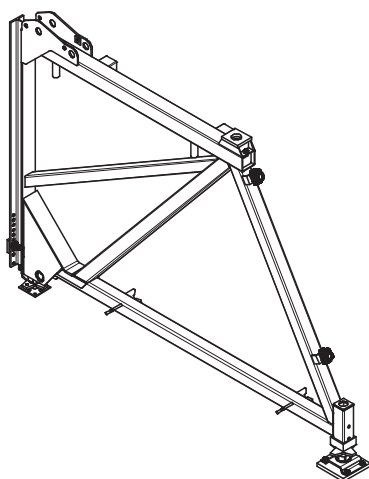
025700	324,000
--------	---------

Koziół oporowy SB-A

Do betonowania jednostronnego i rozwiązań specjalnych.

W komplecie z:

- 1 szt. 700555 Stopka trzpienia SB-A0/A/B
- 1 szt. 700554 Nakrętka regulacyjna SB-A0/A/B
- 1 szt. 025730 Trzpień podporowy TR 60 x 9/43
- 2 szt. 017040 Łącznik przykręcany AK 48, ocynk.
- 1 szt. 700553 Uchwyt deskowania SB-A0/A/B
- 1 szt. 030130 Nakrętka krzywkowa DW 15, ocynk.



027210	3,300
--------	-------

Osprzęt

Klucz płaski SW 80, do SB

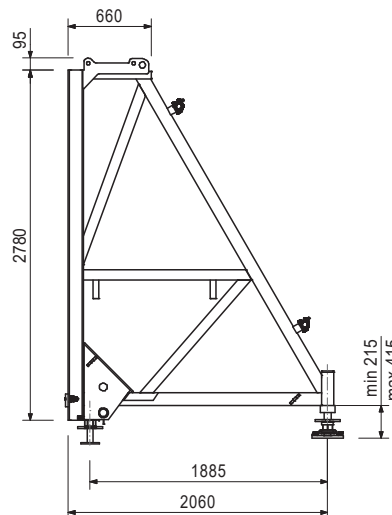
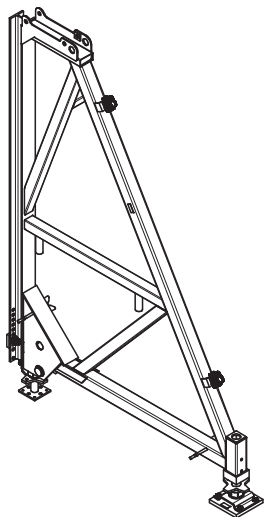
Nr art.	Ciężar kg
025710	275,000

Koziół oporowy SB-B

Do betonowania jednostronnego i rozwiązań specjalnych.

W komplecie z:

- 1 szt. 700555 Stopka trzpienia SB-A0/A/B
- 1 szt. 700554 Nakrętka regulacyjna SB-A0/A/B
- 1 szt. 025730 Trzpień podporowy TR 60 x 9/43
- 1 szt. 710545 Sworzeń Ø 50 x 150, ocynk.
- 1 szt. 710618 Zawleczka 8, ocynk.
- 2 szt. 017040 Łącznik przykręcany AK 48, ocynk.
- 1 szt. 700553 Uchwyt deskowania SB-A0/A/B
- 1 szt. 030130 Nakrętka krzywkowa DW 15, ocynk.



027210	3,300
--------	-------

Osprzęt

Klucz płaski SW 80, do SB

025720	49,900
--------	--------

Koziół oporowy SB-C

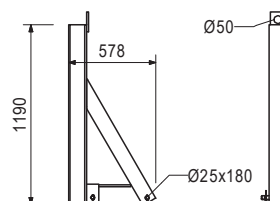
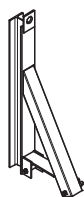
Do betonowania jednostronnego i rozwiązań specjalnych.

W komplecie z:

- 2 szt. 715936 Sworzeń Ø25x180 z oprawką Ø 6
- 2 szt. 018060 Zawleczka 4/1, ocynk.

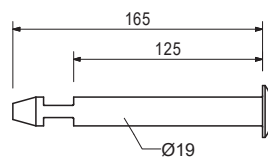
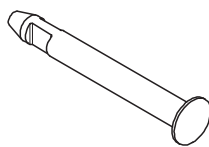
Dane techniczne:

Dop. obciążenie robocze punktu mocowania
1,5 t przy kącie nachylenia zawiesi ≤ 15°,
2,5 t przy sile pionowej.



Nr art.	Ciężar kg
027690	0,368

Sworzeń SB-TRIO/DOMINO, ocynk.
Do dekowań ramowych o wys. profilu ramy 12 cm.



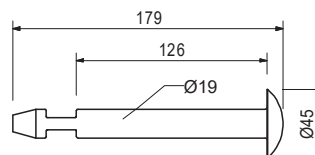
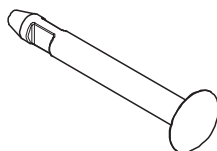
Osprzęt

114107	1,190
114417	1,400

Tuleja SB-MAXIMO, ocynk.
Tuleja SB-MAXIMO WDMX

113255	0,414
--------	-------

Sworzeń SB-MAXIMO, ocynk.
Do łączenia płyt MAXIMO z kozłem oporowym SB.



Osprzęt

114107	1,190
114417	1,400

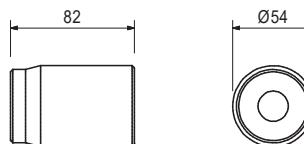
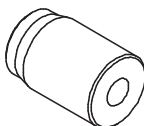
Tuleja SB-MAXIMO, ocynk.
Tuleja SB-MAXIMO WDMX

114107	1,190
--------	-------

Tuleja SB-MAXIMO, ocynk.
Do łączenia płyt MAXIMO z kozłem oporowym SB.

Wskazówka:

Przy zastosowaniu tulei uszczelniającej MX Ø 16 nr art. 112342 i nakrętki tuleja uszczelniająca MX Ø 16 nr art. 112338.



Osprzęt

113255	0,414
114417	1,400

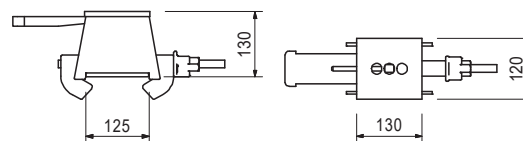
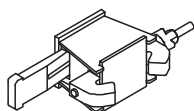
Sworzeń SB-MAXIMO, ocynk.
Tuleja SB-MAXIMO WDMX

025740	9,140
--------	-------

Łącznik SB-A, B, C - MX/TR/D
Do łączenia płyt MAXIMO, TRIO i DOMINO z kozłem oporowym SB-A0, A, B, C.

Wskazówka:

1 sztuka na zakotwienie.



Osprzęt

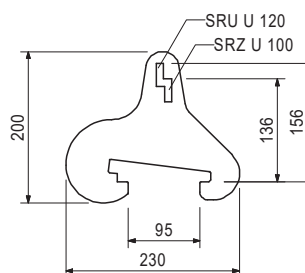
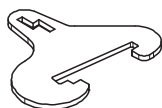
027690	0,368
113255	0,414
114107	1,190
114417	1,400

Sworzeń SB-TRIO/DOMINO, ocynk.
Sworzeń SB-MAXIMO, ocynk.
Tuleja SB-MAXIMO, ocynk.
Tuleja SB-MAXIMO WDMX

Nr art.	Ciężar kg
025760	1,300

Klamra ryglowa SB-A, B, C

Do łączenia rygli stalowych SRZ i prolili SRU U100 lub U120 do SB-A0, A, B, C.



024250	0,331
--------	-------

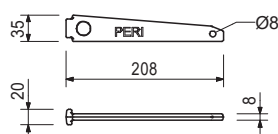
Osprzęt

Klin K, ocynk.

024250	0,331
--------	-------

Klin K, ocynk.

Do płytki dociskowej KDP, głowicy klinowej zastrzału SRZ/SRU i klamry ryglowej SB-A, B, C.



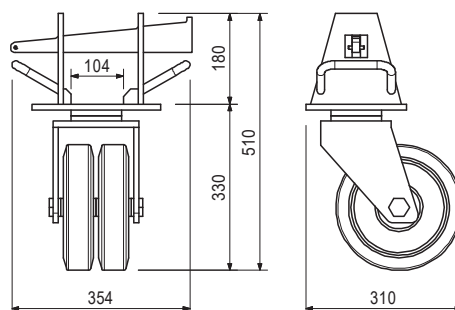
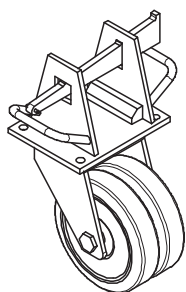
025750	28,700
--------	--------

Kółko obrotowe SB-A,B

Do przemieszczania jednostek kozła oporowego SB-A0, SB-A i SB-B.

Dane techniczne:

Dopuszczalna nośność 1,2 t.



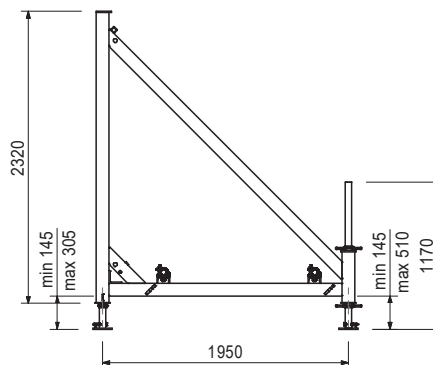
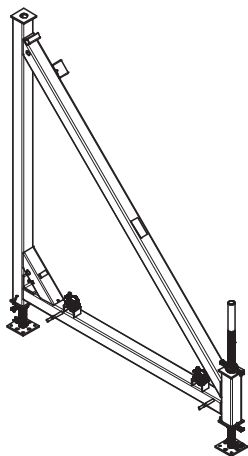
Nr art.	Ciężar kg
027500	136,000

Koziół oporowy SB-1

Do deskowania ścian jednostronnych i rozwiązań specjalnych.

W komplecie z:

- 1 szt. 715110 Trzpień SB-1, komplet
- 1 szt. 018030 Trzpień TR 48-116/80, ocynk.
- 2 szt. 018270 Nakrętka skrzydełkowa TR 48, ocynk.
- 1 szt. 018070 Stopka trzpienia TR 48
- 1 szt. 018050 Sworzeń \varnothing 16 x 65/86, ocynk.
- 1 szt. 018060 Zawlecza 4/1, ocynk.
- 1 szt. 770012 Zawlecza ISO 8752 8x60, ocynk.
- 2 szt. 017040 Łącznik przykręcany AK 48, ocynk.



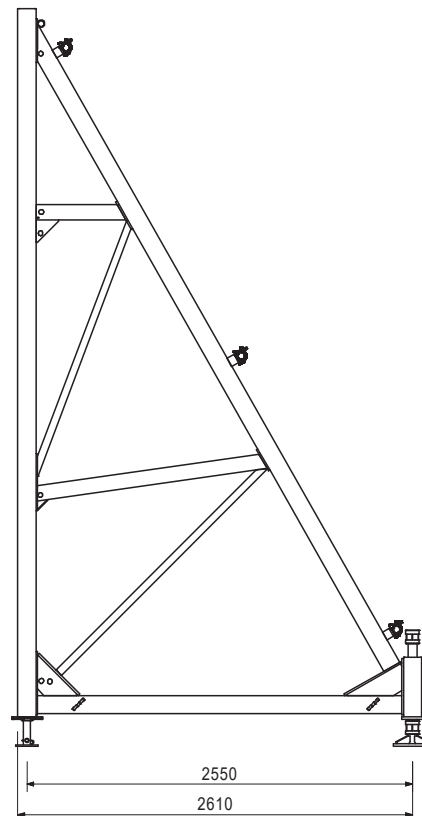
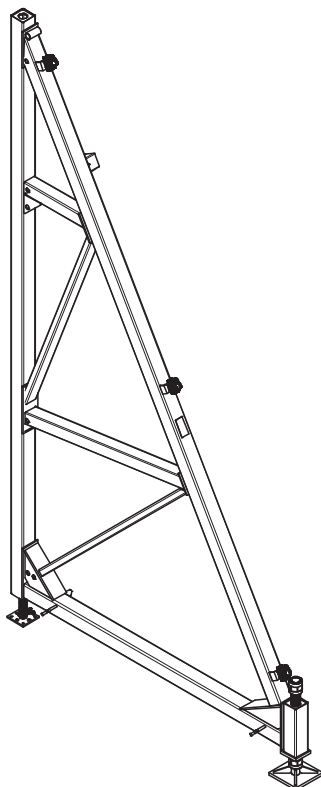
027510	364,000
--------	---------

Koziół oporowy SB-2

Do deskowania ścian jednostronnych i rozwiązań specjalnych.

W komplecie z:

- 1 szt. 715121 Element podporowy SB-2
- 1 szt. 715110 Trzpień SB-1, komplet
- 1 szt. 770012 Zawlecza ISO 8752 8x60, ocynk.
- 3 szt. 017040 Łącznik przykręcany AK 48, ocynk.



027210	3,300
--------	-------

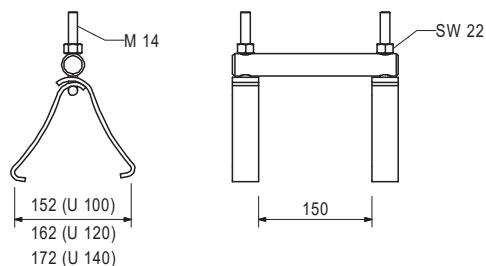
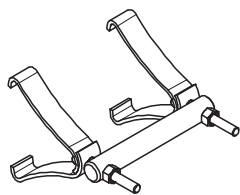
Osprzęt

Klucz płaski SW 80, do SB

Nr art.	Ciężar kg
027590	2,400

Uchwyt SB-1, 2

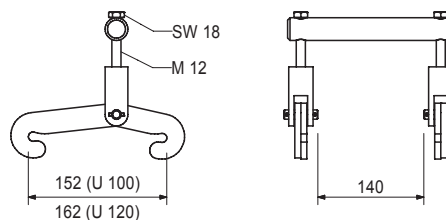
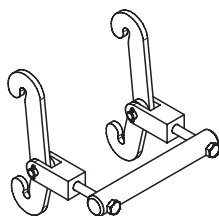
Do mocowania kozła oporowego SB-1 i SB-2 do rygli stalowych SRU, profil U100 – U140.



116078	3,970
--------	-------

Uchwyt kozła SB-2, asymetryczny

Do mocowania kozła oporowego SB-2 do rygli stalowych SRU, profil U100 – U140.



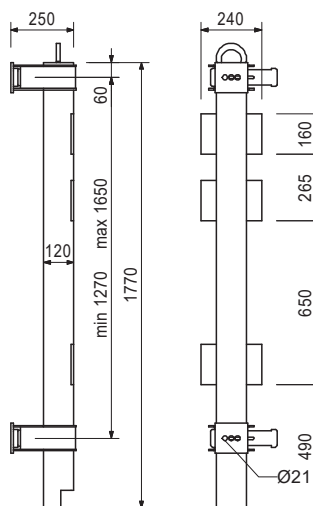
027680	49,600
--------	--------

Łącznik kozła oporowego SB-1, 2 – MX/TR/D

Do montażu kozła oporowego SB-1, 2 do płyt deskowania MAXIMO, TRIO i DOMINO.

Dane techniczne:

Dop. obciążenie robocze punktu mocowania zawiesi 1,0 t przy kącie nachylenia zawiesi $\leq 15^\circ$.



027690	0,368
027590	2,400
113255	0,414
114107	1,190
114417	1,400

Osprzęt

Sworzeń SB-TRIO/DOMINO, ocynk.

Uchwyt SB-1, 2

Sworzeń SB-MAXIMO, ocynk. Tuleja

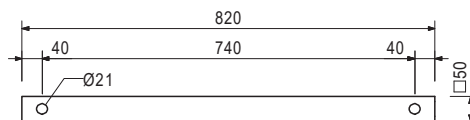
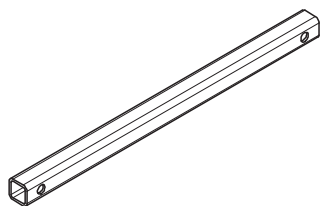
SB-MAXIMO, ocynk.

Tuleja SB-MAXIMO WDMX

Nr art.	Ciężar kg
100901	5,370

Rozpora SB-L dl = 740 mm

Do kozła SB-L. Do deskowania ścian jednostronnych.



100903	12,000
--------	--------

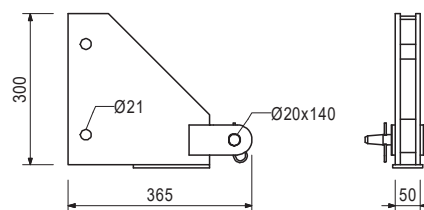
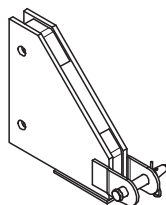
Wspornik kotwiowy SB-L

Do kozła SB-L. Do deskowania ścian jednostronnych.

W komplecie z:

1 szt. 105400 Sworzeń Ø 20 x 140, ocynk.

1 szt. 018060 Zawlecza 4/1, ocynk.



024910	0,303
710334	0,064
024180	0,126

Osprzęt

Śruba ISO 4014 M20 x 100-8.8, ocynk.

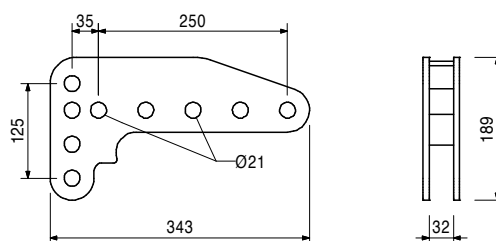
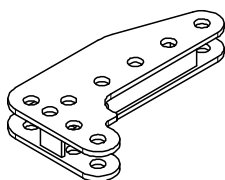
Nakrętka ISO 4032 M20-8, ocynk.

Podkładka centrująca 20, ocynk.

115623	5,060
--------	-------

Łącznik kątowy SRU VARIOKIT

Do sztywnego łączenia rygli SRU.



104031	0,462
018060	0,014

Osprzęt

Sworzeń pasowany Ø21x120

Zawlecza 4/1, ocynk.

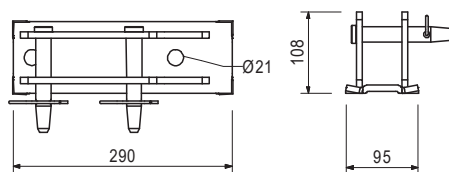
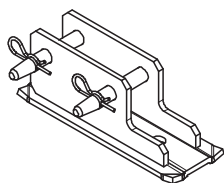
Nr art.	Ciężar kg
102018	4,880

Stopka RS 1000/1400-2, ocynk.

Do montażu zastrzałów RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000, 1400.

W komplecie z:

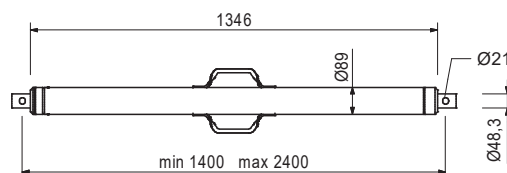
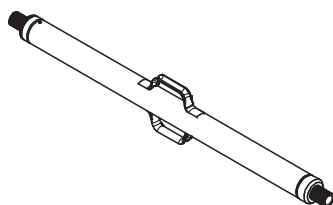
2 szt. 105400 Sworzeń Ø 20 x 140, ocynk.
2 szt. 018060 Zawlecza 4/1, ocynk.



101776	24,200
--------	--------

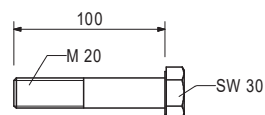
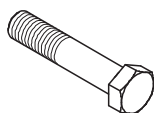
Wypora wysokośćna SLS 140/240

Regulowana wypora do przenoszenia dużych obciążeń.



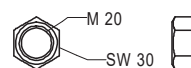
024910	0,303
--------	-------

Śruba ISO 4014 M20x100-8.8, ocynk.



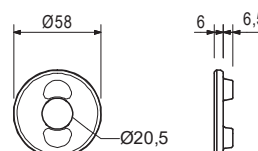
710334	0,064
--------	-------

Nakrętka ISO 4032 M20-8, ocynk.



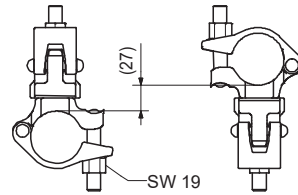
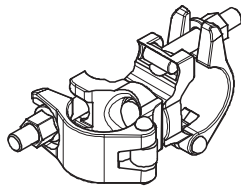
024180	0,126
--------	-------

Podkładka centrująca 20, ocynk.

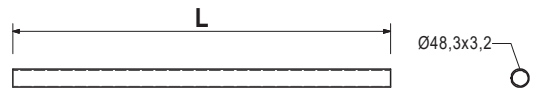
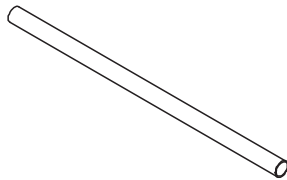


Nr art.	Ciężar kg
017010	1,400

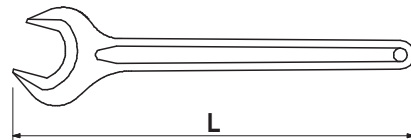
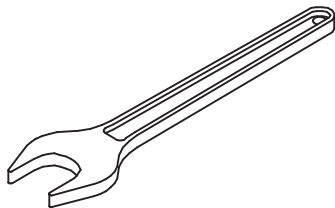
Złącze obrotowe DK 48/48, ocynk.
Do rur Ø48 mm.



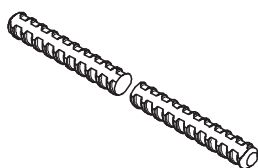
		Rury stalowe Ø48,3x3,2	L
026415	3,550	Rura stalowa Ø48,3x3,2, długość specjalna	
026411	3,550	Rura stalowa Ø48,3x3,2 L = 1,0 m, ocynk.	1000
026412	7,100	Rura stalowa Ø48,3x3,2 L = 2,0 m, ocynk.	2000
026413	10,650	Rura stalowa Ø48,3x3,2 L = 3,0 m, ocynk.	3000
026414	14,200	Rura stalowa Ø48,3x3,2 L = 4,0 m, ocynk.	4000
026419	17,750	Rura stalowa Ø48,3x3,2 L = 5,0 m, ocynk.	5000
026418	21,600	Rura stalowa Ø48,3x3,2 L = 6,0 m, ocynk.	6000



		Klucz płaski SW do SB	L
027210	3,300	Klucz płaski SW 80, do SB	645
027213	2,300	Klucz płaski SW 70, do SB	570
027211	0,760	Klucz płaski SW 46, do SB	380



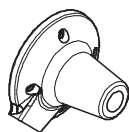
		Ściąg DW 15	Wskazówka:
030030	1,440	Ściąg DW 15 długość specjalna	Niespawalne!
030050	0,000	Cięcie ściągu DW 15, B 15	Dane techniczne:
030005	0,720	Ściąg DW 15, L = 0,50 m	Dopuszczalna siła rozciągająca 90 kN.
030480	1,440	Ściąg DW 15, L = 1,00 m	



Nr art.	Ciężar kg
030840	0,516

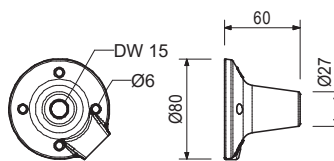
Płytkę gwintowaną DW 15

Zastosowanie ze ściągą DW 15 lub B 15.
Do kotwienia w betonie.



Wskazówka:

Tracony element kotwienia.



030060	2,130
--------	-------

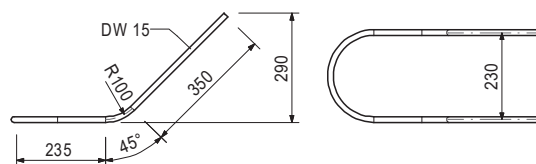
Pętla kotwiąca DW 15

Niespawalne! Przestrzegać aprobaty technicznej!



Dane techniczne:

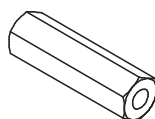
Dopuszczalne obciążenie 2x90 kN.
Zależnie od wytrzymałości betonu i głębokości kotwienia.



030090	0,402
--------	-------

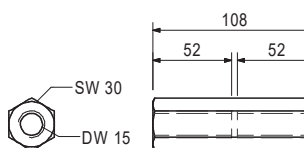
Nakrętka 6-kątna DW 15 S 30/108, ocynk.

Do łączenia ściągów DW 15 i B 15.



Dane techniczne:

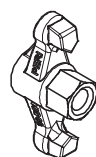
Dopuszczalne obciążenie 90 kN.



030100	0,439
--------	-------

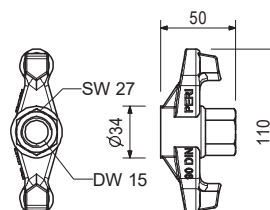
Nakrętka skrzydełkowa DW 15, ocynk.

Element zakotwienia ze ściągą DW 15 i B 15.



Dane techniczne:

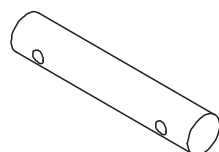
Dopuszczalne obciążenie 90 kN.



027520	7,030
--------	-------

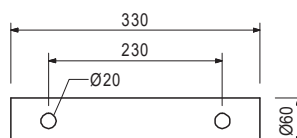
Walek dociskowy DSW

Element zakotwienia ze ściągą DW 15.



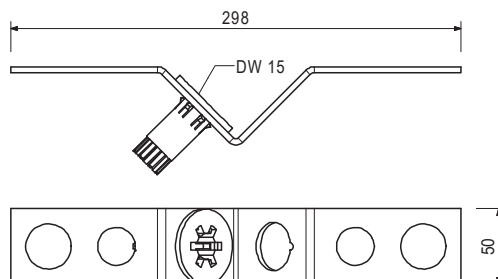
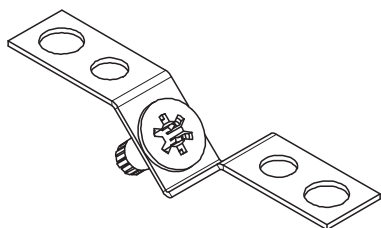
Dane techniczne:

Dopuszczalne obciążenie 2 x 90 kN.



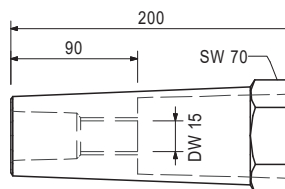
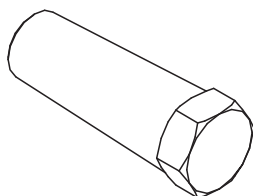
Nr art.	Ciężar kg
031580	0,440

Uchwyt kotwi V DW 15
Do montażu zakotwień DW 15
o nachyleniu 45°.



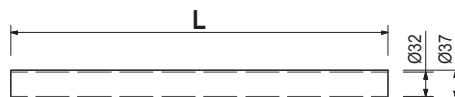
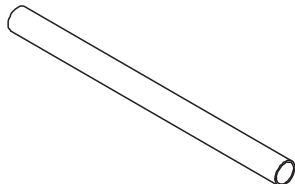
031631	0,345
--------	-------

Korek kotwi DW 15
Do montażu zakotwień
DW15 o nachyleniu 45°.



031627	0,967
--------	-------

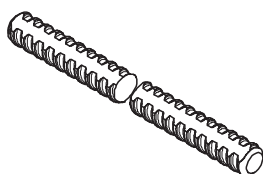
Rurka dystansowa DR 32 dl = 3,0 m
Rurka dystansowa z tworzywa
sztucznego do ściągów DW 26.



030700	2,560
030640	1,280
030641	2,560

Ściąg DW 20
Ściąg DW 20
Ściąg DW 20, dl = 0,50 m
Ściąg DW 20, dl = 1,00 m

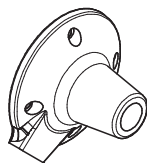
Wskazówka:
Niespawalne! Przestrzegać aprobaty!
Dane techniczne:
Dopuszczalna siła rozciągająca 150 kN.



Nr art.	Ciężar kg
030860	0,801

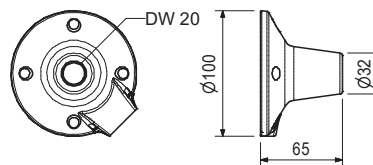
Płytkę gwintowaną DW 20

Zastosowanie ze ściągiem DW 20, B 20 lub stożkiem -2 M24/DW 20. Do kotwienia w betonie.



Wskazówka:

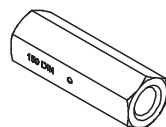
Tracony element kotwienia.



030590	0,685
--------	-------

Nakrętka 6-kątna DW 20 SW 36/110, spawalna

Do łączenia ściągnięć DW 20 i B 20.

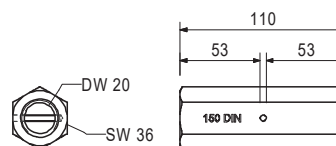


Wskazówka:

Spawalne!

Dane techniczne:

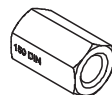
Dopuszczalne obciążenie 150 kN.



030580	0,371
--------	-------

Nakrętka 6-kątna DW 20 SW 36/60, spawalna

Do kotwienia ściągnięć DW 20 i B20.

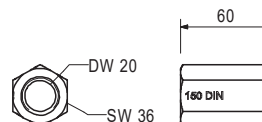


Wskazówka:

Spawalne!

Dane techniczne:

Dopuszczalne obciążenie 150 kN.



030990	0,786
--------	-------

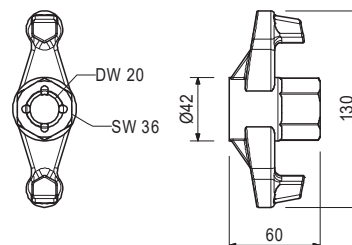
Nakrętka skrzydełkowa DW 20, ocynk.

Element zakotwienia ze ściągiem DW 20 i B20.



Dane techniczne:

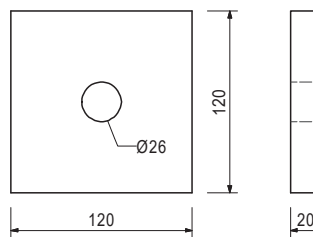
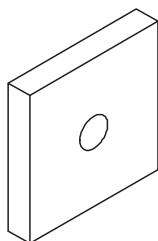
Dopuszczalne obciążenie 150 kN.



Nr art.	Ciężar kg
030830	2,180

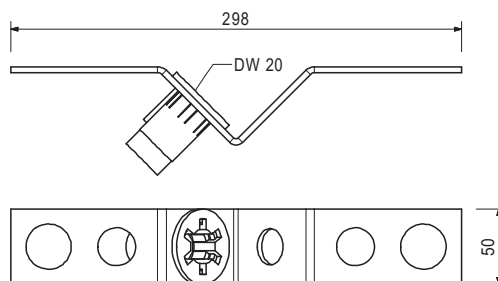
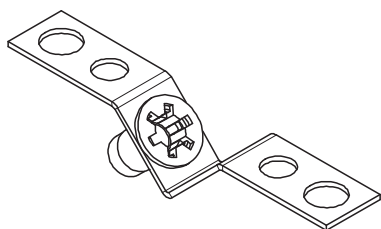
Podkładka DW 20, 120 x 120 x 20
 Element zakotwienia ze ściągą DW 20 i B20.

Dane techniczne:
 Dopuszczalne obciążenie 150 kN.



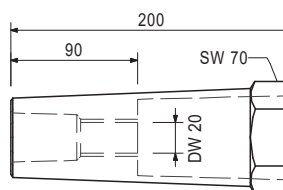
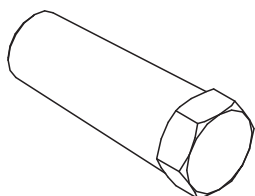
031590	0,420
--------	-------

Uchwyt kotwi DW 20
 Do montażu zakotwień DW 20
 o nachyleniu 45°.



031632	0,355
--------	-------

Korek kotwi DW 20
 Do montażu zakotwień DW 20
 o nachyleniu 45°.



Nr art.	Ciężar kg
030340	4,480
030645	2,240
030646	4,480

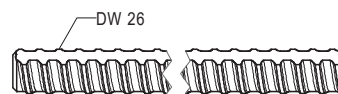
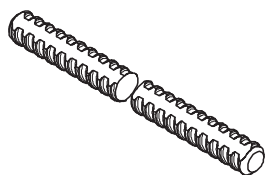
Ściąg DW 26
Ściąg DW 26 długość specjalna
Ściąg DW 26, L = 0,50 m
Ściąg DW 26, L = 1,00 m

Wskazówka:

Niespawalne!

Dane techniczne:

Dopuszczalna siła rozciągająca 250 kN.



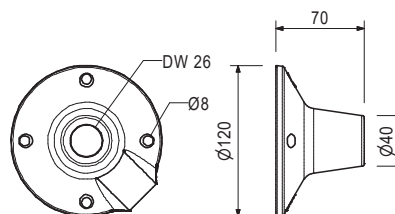
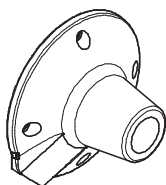
030870	1,240
--------	-------

Płytką gwintowaną DW 26

Zastosowanie ze ściągami DW 26 lub stożkiem M36/DW 26. Do kotwienia w betonie.

Wskazówka:

Tracony element kotwienia.

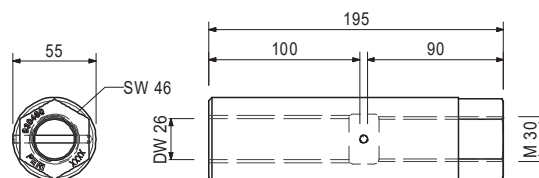
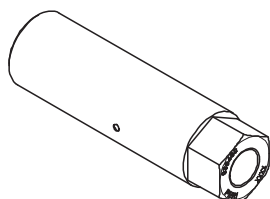


030400	2,620
--------	-------

Nakrętka sprzęgłowa M30/DW 26 ocynk. Do łączenia ściągów DW 26.

Dane techniczne:

Dopuszczalna siła rozciągająca 250 kN.

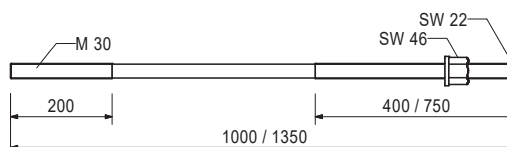
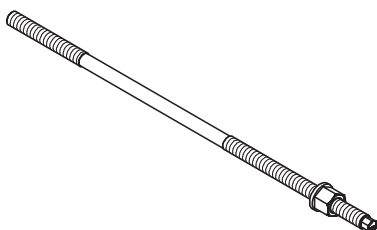


027540	5,170
027230	6,810

Ściąg M30 z nakrętką
Ściąg M30 L = 1,00 m z nakrętką
Ściąg M30 L = 1,35 m z nakrętką
 Do kotwienia kozła oporowego SB.

Dane techniczne:

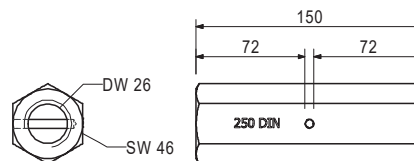
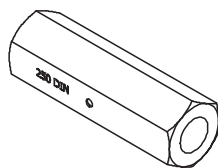
Dopuszczalne obciążenie 250 kN.



Nr art.	Ciężar kg
030980	1,540

Nakrętka 6-kątna DW 26 S 46/150, spawalna
Do łączenia ściągów DW 26.

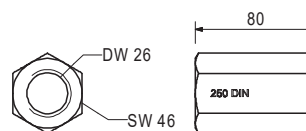
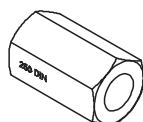
Wskazówka:
Spawalne!
Dane techniczne:
Dopuszczalne obciążenie 250 kN.



030970	0,800
--------	-------

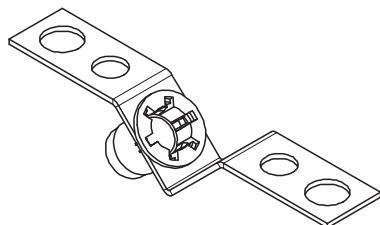
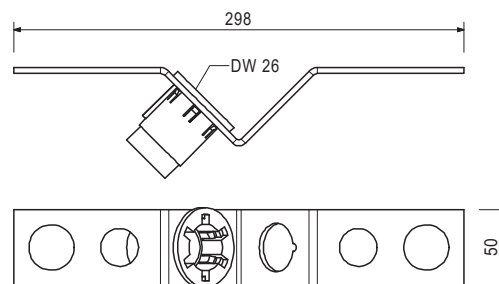
Nakrętka 6-kątna DW 26 S 46/80, spawalna
Do kotwienia ze ściągami DW 26.

Wskazówka:
Spawalne!
Dane techniczne:
Dopuszczalne obciążenie 250 kN.



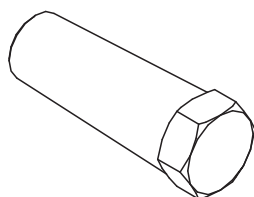
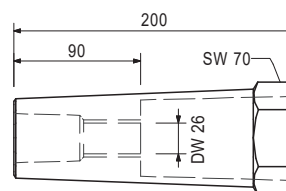
031600	0,430
--------	-------

Uchwytkotwi V DW 26
Do montażu zakotwień DW 26 o nachyleniu 45°.



031633	0,365
--------	-------

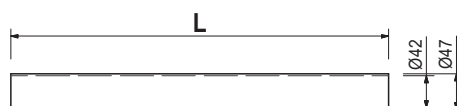
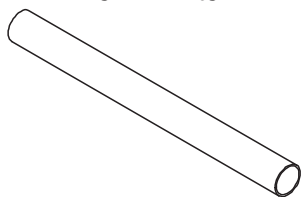
Korek kotwi DW 26
Do montażu zakotwień DW 26 o nachyleniu 45°.



Nr art.	Ciężar kg
031634	1,250

Rurka dystansowa DR 42, L = 3,00 m

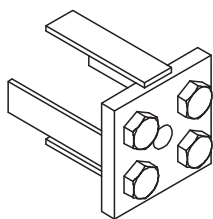
Rurka dystansowa z tworzywa sztucznego do ściągów DW 20, 26.



101621	10,100
--------	--------

Podkładka luzująca SB DW 26

Do kotwienia kozła oporowego SB. Umożliwia luzowanie dużych obciążeń rozciągających. W połączeniu z profilami dociskowymi 55 lub 235. Przed deskowaniem wkręć śruby do pozycji roboczej.

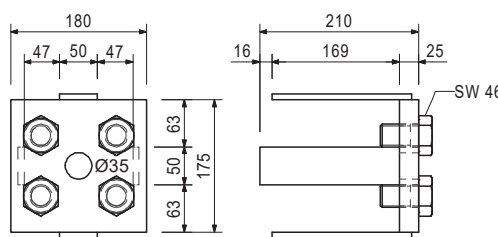


W komplecie z:

4 szt. 724563 Śruba ISO 4017 M30x50-8.8, ocynk.

Dane techniczne:

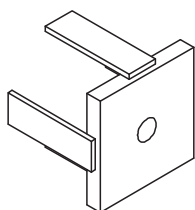
Dopuszczalne obciążenie 250 kN.



027480	7,960
--------	-------

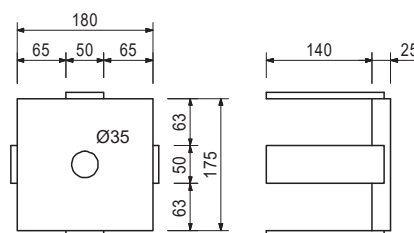
Podkładka SB – DW 26

Do kotwienia kozła oporowego SB.



Dane techniczne:

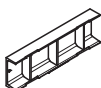
Dopuszczalne obciążenie 250 kN.



109017	11,600
--------	--------

Profil dociskowy U160, L = 0,55 m

Do kotwienia kozła oporowego SB.



Dane techniczne:

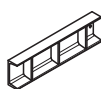
Dopuszczalne obciążenie 2 x 250 kN.



027650	9,940
--------	-------

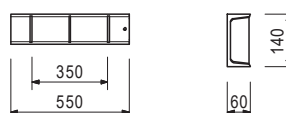
Profil dociskowy U140, L = 0,55 m

Do kotwienia kozła oporowego SB.



Dane techniczne:

Dopuszczalne obciążenie 2 x 135 kN.

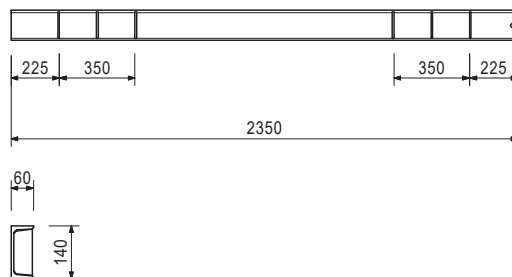
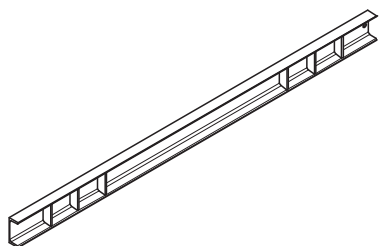


Nr art.	Ciężar kg
027530	39,800

Profil dociskowy U140, L = 2,35 m
Do kotwienia kozła oporowego SB.

Dane techniczne:

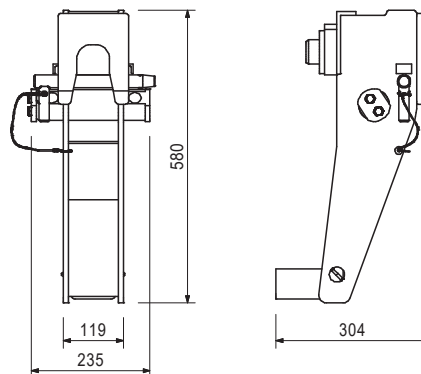
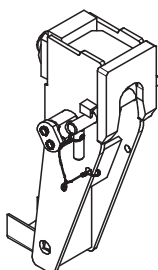
Dopuszczalne obciążenie 4 x 135 kN.



106661	32,000
--------	--------

Uchwyt kozła SB

Do zastosowania kozłów oporowych SB-A0, A, B i SB-2 w pozycji poziomej jako wspornik pomostu.



106662	4,870
106663	13,900

Osprzęt

Adapter kozła oporowego SB-A0, A, B
Adapter kozła oporowego SB-2

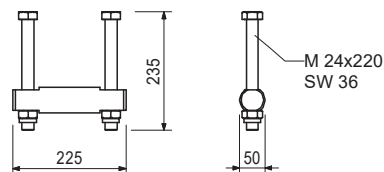
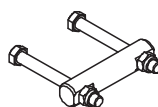
106662	4,870
--------	-------

Adapter kozła oporowego SB-A0, A, B

Do mocowania uchwyty ściennego do kozłów SB-A0, A lub B.

W komplecie z:

2 szt. 106797 Śruba ISO 4014 M24 x 220-10.9, ocynk.
2 szt. 106803 Nakrętka ISO 7042 M24-10, ocynk.



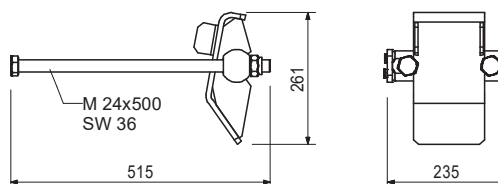
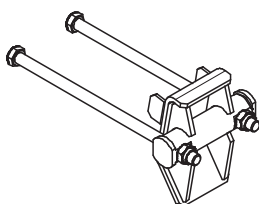
106663	13,900
--------	--------

Adapter kozła oporowego SB-2

Do mocowania uchwyty ściennego do kozła SB-2.

W komplecie z:

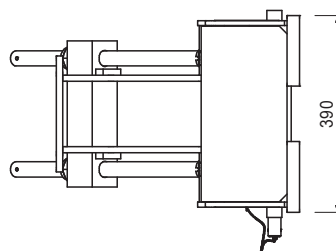
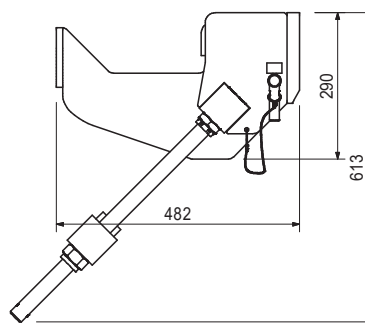
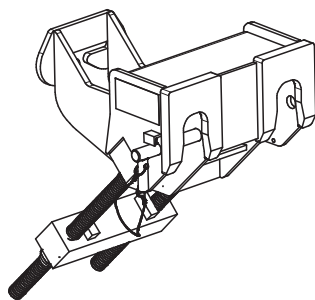
2 szt. 106798 Śruba ISO 4014 M24 x 500-10.9, ocynk.
2 szt. 106803 Nakrętka ISO 7042 M24-10, ocynk.



Nr art.	Ciężar kg
111866	64,600

Podwójny uchwyt kozła SB

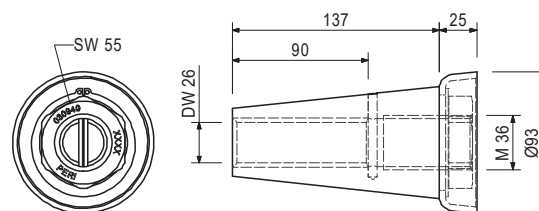
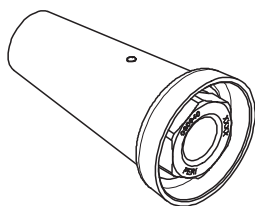
Do zastosowania kozłów oporowych SB-A0, A, B i SB-B w pozycji poziomej jako wspornik pomostu.



030940	3,040
--------	-------

Stożek wspinania-2 M36/DW 26, ocynk.

System kotwienia M36.
Do kotwienia systemów wspinania.



030870	1,240
030340	4,480

Osprzęt

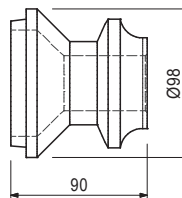
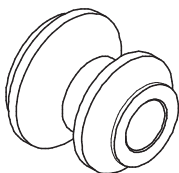
Płytki gwintowane DW 26

Ściąg DW 26 długość specjalna

029490	1,770
--------	-------

Pierścień wieszakowy M36, ocynk.

System kotwienia M36.
Do kotwienia systemów wspinania.



029550	1,400
--------	-------

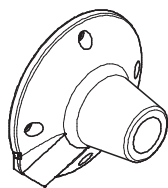
Osprzęt

Śruba ISO 4014 M36 x 130-10.9, ocynk.

Nr art.	Ciężar kg
030870	1,240

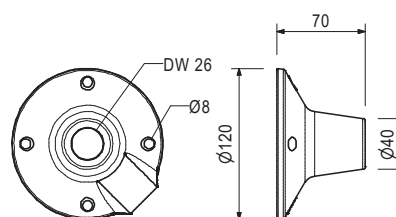
Płytką gwintowaną DW 26

Zastosowanie ze ściągą DW 26 lub stożkiem M36/DW 26. Do kotwienia w betonie.



Wskazówka:

Tracony element kotwienia.

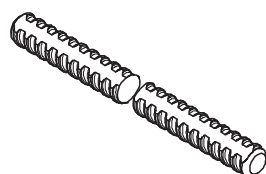


030340	4,480
030500	0,000

Ściąg DW 26

Ściąg DW 26 długość specjalna

Cięcie ściągu DW 26

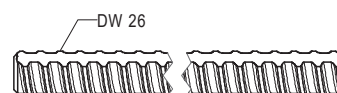


Wskazówka:

Niespawalne!

Dane techniczne:

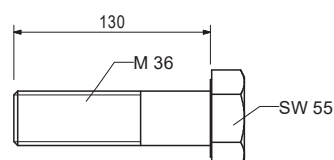
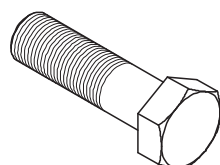
Dopuszczalna siła rozciągająca 250 kN.



029550	1,400
--------	-------

Śruba ISO 4014 M36x130-10.9, ocynk.

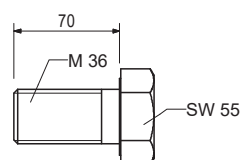
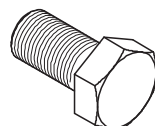
Śruba wysokiej klasy wytrzymałości do zakotwień systemów pomostów.



029430	0,930
--------	-------

Śruba ISO 4017 M36x70-8.8, ocynk.

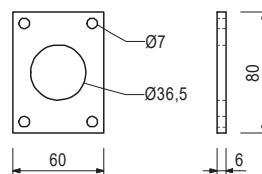
Z gwintem na całej długości trzpienia.



Nr art.	Ciężar kg
029390	0,170

Podkładka wyprzedzająca M36, ocynk.

Do mocowania systemu zakotwień M36 w przypadku możliwości przewiercenia poszycia deskowania.



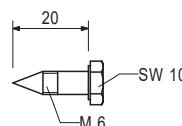
029440	0,005
--------	-------

Osprzęt

Wkręt do drewna DIN f571 M6x20, ocynk.

029440	0,005
--------	-------

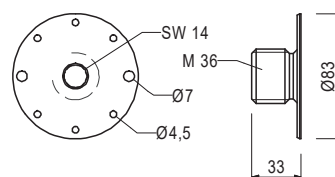
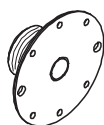
Szt. Wkręt do drewna DIN 571 M6x20, ocynk.



026460	0,308
--------	-------

Tarcza wyprzedzająca M36, ocynk.

Do mocowania systemu zakotwień M36, gdy przewiercenie poszycia deskowania nie jest możliwe.



027212	0,445
710312	0,005

Osprzęt

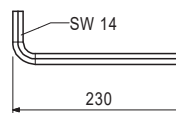
Klucz trzpieniowy 6-kątny SW 14 długi

Gwóźdź 3x80

027212	0,445
--------	-------

Klucz trzpieniowy 6-kątny SW 14 długi

Odpowiedni do tarcz wyprzedzających PERI i śrub z łbem z gniazdem sześciokątnym M16.



PERI Polska

Sieć handlowa

- **Oddział**
PERI Warszawa
ul. Stoleczna 62
05-860 Płochocin
tel.: 22 72 17 330
- **Oddział PERI**
Gdańsk
ul. Budowlanych 21
80-298 Gdańsk
tel.: 58 34 75 580
- **Oddział**
PERI Wrocław
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
- **Oddział**
PERI Kraków
ul. Wiosny Ludów 19 c
43-608 Jaworzno
tel.: 32 61 68 400
- **Oddział**
PERI Poznań
ul. Drukarska 61
62-023 Koninko
tel.: 61 63 42 400
- **Oddział**
Rusztowań PERI
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
- **Filia**
PERI Białystok
ul. Stoleczna 2 lok. 304
15-879 Białystok
tel.: 85 74 22 080
- **Filia**
PERI Opole
ul. Zielonogórska 3
45-955 Opole
tel.: 77 44 16 560
- **Filia**
PERI Zabierzów
Budynek KBP-200, I piętro
ul. Krakowska 280
32-080 Zabierzów
tel.: 12 36 29 500
- **Filia**
PERI Szczecin
ul. A. Struga 67
70-784 Szczecin
tel.: 91 46 12 887
- **Centrum Obrotu**
Sklejką PERI
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
- **Centrum Obrotu**
Aksesoriami PERI
ul. Stoleczna 62
05-860 Płochocin
tel.: 22 72 17 440
- **Filia**
PERI Łódź
ul. Aleksandrowska 67/93
91-205 Łódź
tel.: 42 61 10 891
- **Filia**
PERI Rzeszów
ul. Geodetów 1/101
35-328 Rzeszów
tel.: 17 85 47 213

PERI Polska Sp. z o.o.
Deskowania Rusztowania
Doradztwo techniczne
 ul. Stołeczna 62
 05-860 Płochocin
 info@peri.com.pl
 www.peri.com.pl



Legenda
 ■ Oddziały
 ■ Filie
 ◆ Centra logistyczne (CL)

PERI na świecie



Ameryka Północna

- CA** Kanada
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri.ca
- MX** Meksyk
PERI Cimbras y Andamios, S.A. de C.V.
www.peri.com.mx
- PA** Panama
PERI Panama Inc.
www.peri.com.pa
- US** USA
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri-usa.com

Ameryka Południowa

- AR** Argentyna
PERI S.A.
www.peri.com.ar
- BR** Brazylia
PERI Formas e Escoramentos Ltda.
www.peribrasil.com.br
- CL** Chile
PERI Chile Ltda.
www.peri.cl
- CO** Kolumbia
PERI S.A.S.
www.peri.com.co
- PE** Peru
PERI Peruana S.A.C.
www.peri.com.pe

Afryka

- AO** Angola
Pericofragens, Lda.
www.peri.pt
- DZ** Algieria
S.A.R.L. PERI
www.peri.dz
- BW** Botswana
PERI (Proprietary) Limited
www.peri.co.bw
- EG** Egipt
Egypt Branch Office
www.peri.com.eg
- MA** Maroko
PERI S.A.
www.peri.ma
- MZ** Mozambik
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.co.mz
- NA** Namibia
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.na
- NG** Nigeria
PERI Nigeria Ltd.
www.peri.ng
- TN** Tunezja
PERI S.A.U.
www.peri.es
- TZ** Tanzania
PERI Formwork and Scaffolding Ltd
www.peritanzania.com
- ZA** Republika Południowej Afryki
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd
www.peri.co.za

Azja

- AE** Zjednoczone Emiraty Arabskie
PERI (L.L.C.)
www.perime.com
- AZ** Azerbejdżan
PERI Representative Office
www.peri.com.tr
- HK** Hongkong
PERI (Hong Kong) Limited
www.perihk.com
- ID** Indonezja
PT Beton Perkasa Wijaksana
www.betonperkasa.com
- IL** Izrael
PERI F.E. Ltd.
www.peri.co.il
- IN** Indie
PERI (India) Pvt Ltd
www.peri.in
- IR** Iran
PERI Pars. Ltd.
www.peri.ir
- JO** Jordania
PERI GmbH – Jordan
www.peri.com
- JP** Japonia
PERI Japan K.K.
www.perijapan.jp
- KR** Korea
PERI (Korea) Ltd.
www.perikorea.com
- KW** Kuwejt
PERI Kuwait W.L.L.
www.peri.com.kw
- KZ** Kazachstan
TOO PERI Kazakhstan
www.peri.kz
- LB** Liban
PERI Lebanon Sarl
lebanon@peri.de
- MY** Malezja
PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.
www.perimalaysia.com
- OM** Oman
PERI (L.L.C.)
www.perime.com
- PH** Filipiny
PERI-Asia Philippines, INC.
www.peri.com.ph
- QA** Katar
PERI Qatar LLC
www.peri.qa
- SA** Arabia Saudyjska
PERI Saudi Arabia Ltd.
www.peri.com.sa
- SG** Singapur
PERI Asia Pte Ltd
www.periasia.com
- TM** Turkmenia
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr
- TH** Tajlandia
Peri (Thailand) Co., Ltd.
www.peri.co.th
- VN** Wietnam
PERI ASIA PTE LTD
www.peri.com.vn

PERI

PERI GmbH
Deskowania Rusztowania
Doradztwo techniczne
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
Niemcy
tel.: +49 (0)7309.950-0
fax: +49 (0)7309.951-0
info@peri.com
www.peri.com



Oceania

AU Australia
PERI Australia Pty. Ltd.
www.periaus.com.au

NZ Nowa Zelandia
PERI Australia Pty. Limited
www.peri.co.nz

Europa

AL Albania
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr

AT Austria
PERI Ges.mbh
www.peri.at

BA Bośnia i Hercegowina
PERI oplate i skele d.o.o
www.peri.com.hr

BE Belgia
N.V. PERI S.A.
www.peri.be

BG Bulgaria
PERI Bulgaria EOOD
www.peri.bg

BY Białoruś
IOOO PERI
www.peri.by

CH Szwajcaria
PERI AG
www.peri.ch

CZ Czechy
PERI spol. s r.o.
www.peri.cz

DE Niemcy
PERI GmbH
www.peri.de

DK Dania
PERI Danmark A/S
www.peri.dk

EE Estonia
PERI AS
www.peri.ee

ES Hiszpania
PERI S.A.U.
www.peri.es

FI Finlandia
PERI Suomi Ltd. Oy
www.perisuomi.fi

FR Francja
PERI S.A.S.
www.peri.fr

GB Wielka Brytania
PERI Ltd.
www.peri.ltd.uk

GR Grecja
PERI Hellas Ltd.
www.perihellas.gr

HR Chorwacja
PERI oplate i skele d.o.o.
www.peri.com.hr

HU Węgry
PERI Kft.
www.peri.hu

IR Irlandia
Siteserv Access & Formwork
www.siteservaccess.ie

IS Islandia
Armar ehf.
www.armor.is

IT Włochy
PERI S.r.l.
www.peri.it

LT Litwa
PERI UAB
www.peri.lt

LU Luksemburg
N.V. PERI S.A.
www.peri.lu

LV Łotwa
PERI SIA
www.peri-latvija.lv

NL Holandia
PERI B.V.
www.peri.nl

NO Norwegia
PERI Norge AS
www.peri.no

PL Polska
PERI Polska Sp. z o.o.
www.peri.com.pl

PT Portugalia
Pericofragens Lda.
www.peri.pt

RO Rumunia
PERI România SRL
www.peri.ro

RS Serbia
PERI oplate d.o.o.
www.peri.rs

RU Rosja
OOO PERI
www.peri.ru

SE Szwecja
PERI Sverige AB
www.peri.se

SI Słowenia
PERI oplate i skele d.o.o
www.peri.com.hr

SK Słowacja
PERI spol. s r.o.
www.peri.sk

TR Turcja
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr

UA Ukraina
TOW PERI
www.peri.ua

**Optymalne rozwiązanie
dla każdego projektu**



Deskowania ścienne



Deskowania słupów



Deskowania stropowe



Systemy pomostów



Deskowania mostowe



Deskowania tunelowe



Rusztowania podporowe



Rusztowania zbrojarskie



Rusztowania fasadowe



Rusztowania przemysłowe



Technika dostępu



Namioty technologiczne



Systemy zabezpieczeń



Osprzęt uniwersalny



Usługi serwisowe



PERI Polska Sp. z o.o.
Deskowania Rusztowania
Doradztwo techniczne
ul. Stołeczna 62
05-860 Płochocin
tel. +48 22.72 17-400
fax +48 22.72 17-401
info@peri.com.pl
www.peri.com.pl

