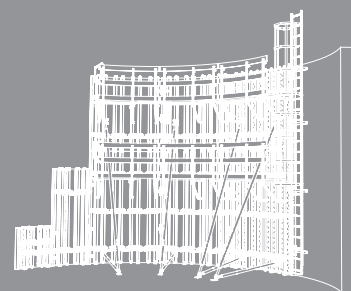
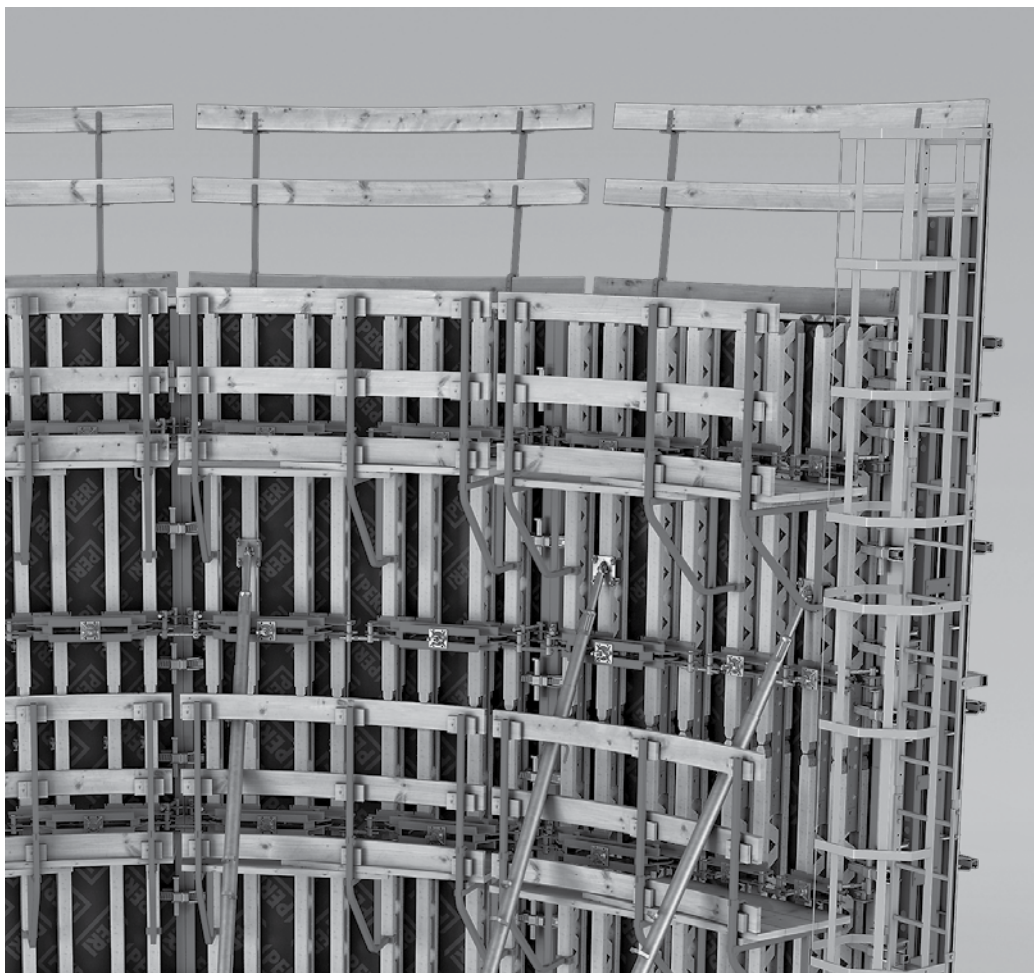


RUNDFLEX

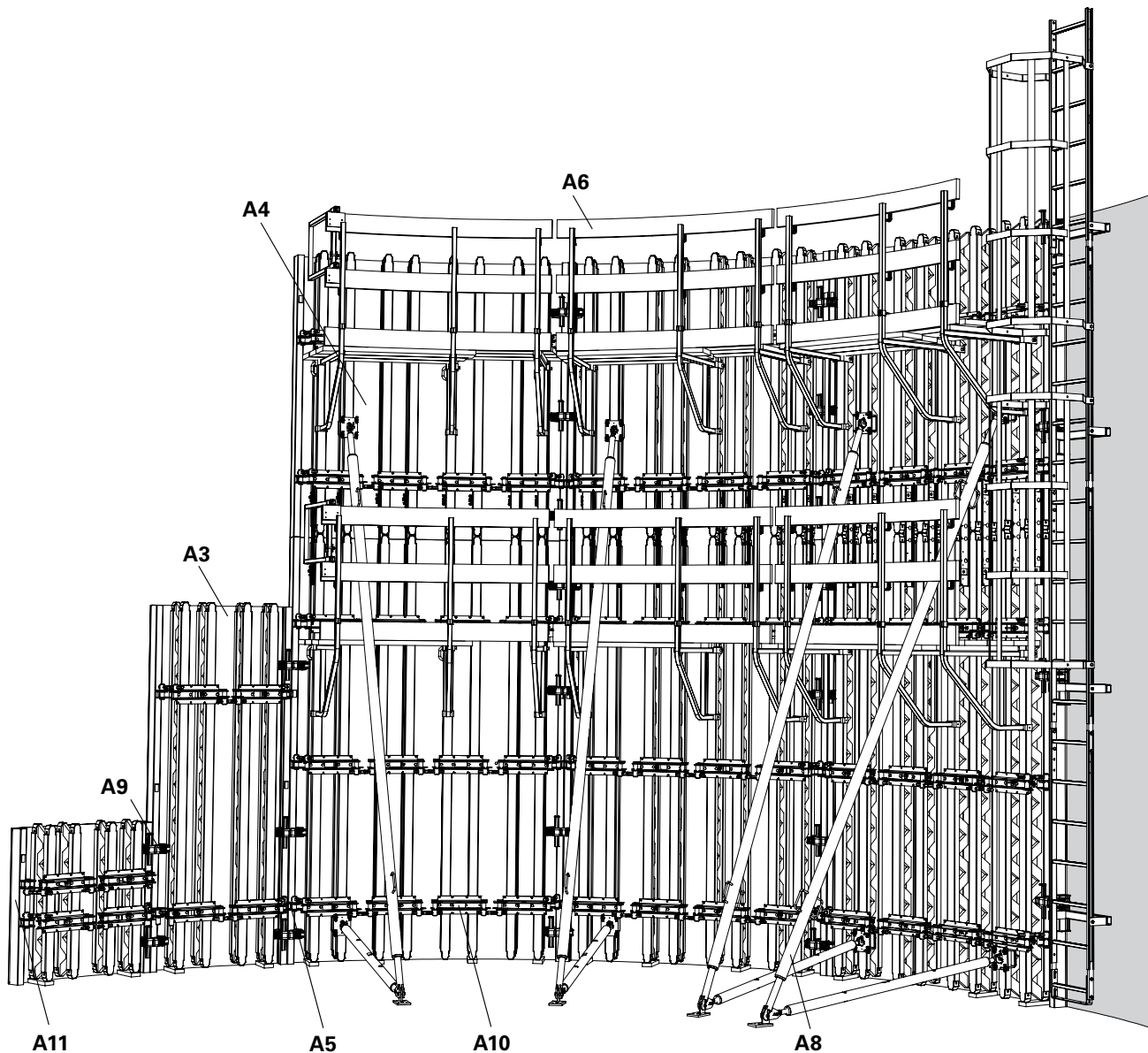
Deskowanie łukowe

Dokumentacja techniczno-ruchowa



Wydanie 08 | 2016

Przegląd głównych elementów systemu



Rozdział

- A3 Płyty
- A4 Nadstawianie deskowania
- A5 Nastawiane krzywizny płyt
- A6 Pomosty roboczo-betoniarские
- A8 Zastrzały i rozpory
- A9 Łączenie płyt
- A10 Ściąg
- A11 Zastawki czołowe

Przegląd elementów systemu

Przegląd głównych elementów systemu	1
-------------------------------------	---

Wprowadzenie

Legenda	2
Konfiguracja standardowa	3
Dodatkowa dokumentacja techniczna	3
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

Standardowa konfiguracja

A1 Składowanie i transport	8
A2 Skrócona instrukcja obsługi	10
A3 Płyty	
Przegląd płyt	12
Elementy składowe	13
A4 Nadstawianie deskowania	
Moduł wysokościowy	14
Nadstawianie płyt w pozycji poziomej	15
Nadstawianie płyt w pozycji pionowej	16
A5 Nastawianie krzywizny na płytach	18
Tworzenie szablonu	19
A6 Pomosty roboczo-betoniarskie	
Wsporniki pomostu roboczego	20
Poszycie i poręcz	21
Poręcz przeciwnej strony pomostu roboczego	21
Drabina wejściowa	22
A7 Zaczepy transportowe	
Zaczep transportowy 24	23
Podkładki ślizgowe	23
A8 Zastrzały i rozpory	
Maksymalne strefy wpływu	24
Połączenia	25
A9 Łączenie płyt	
Połączenia płyt za pomocą zamka BFD	26
Kompensacje	27
Trzpienie nastawcze 500 i 210	27

A10 Ściąg	
Ściąg prowadzone przez rygle rozdzielcze	28
Prowadzenie ściągów bez rygli rozdzielczych	28
Ściąg	29
A11 Zastawki czołowe	
Profile zastawcze TRIO	30
Montaż zastawki czołowej z drewna	32
Forma słupowa SRS	33

B Zastosowanie

B1 Deskowanie jednostronne	
Klamra ryglowa SB-A, B, C	34
Montaż na płycie w pozycji poziomej	34
Montaż na płycie w pozycji pionowej	35
B2 Ściany odchodzące	
Połączenie z deskowaniem ramowym PERI	36
B3 Połączenie ze ścianą prostą	
Połączenie z deskowaniem ramowym PERI	37
B4 Rozdeskowanie	
Zakleszczenie połączeń płyt wewnętrznych	36

Tablice

Tablica szerokości krawędziaków kompensacyjnych Z 250 / W 240	38
Tablica szerokości krawędziaków kompensacyjnych Z 128 / W 123	39
Tablica szerokości krawędziaków kompensacyjnych Z 85 / W 72	40

Przegląd wyrobów

Przegląd wyrobów	42
------------------	----

Legenda



Uwaga bezpieczeństwa



Wskazówka



Kontrola wzrokowa



Rada praktyczna



Zaczep transportowy

Wymiary

Wymiary podano w mm i m. W przypadku stosowania innych wielkości (np. cm) jednostki pokazano na rysunkach.

Konwencja

– Wskazywane pozycje (elementy) są ponumerowane 1., 2., 3.
Niektóre pozycje, np. elementy stosowane zamiennie, oznaczono z ukośnikiem, np. 1/2.

Strzałki

Kierunek działania
Siła



Obowiązujące wytyczne

Rozwiązania pokazane w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej są tylko przykładami, wykonanymi przy użyciu elementów jednego wymiaru. Rozwiązania te są również dopuszczalne dla wszystkich elementów systemu RUNDIFLEX, które są zgodne ze standardową konfiguracją.

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

Konfiguracja standardowa

Dane ogólne

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

Deskowanie może być w łatwy i szybki sposób dostosowane do wymaganego promienia ściany począwszy od 1,0 m. Dostosowanie nie wymaga demontażu ani przebudowy deskowań.

Deskowania są dostarczane w całości. Dostosowanie promienia odbywa się za pomocą gwintowanych trzpieni oraz odpowiedniego szablonu.

Deskowania są łączone za pomocą zamków BFD, które pozwalają na stosowanie drewnianych wstawek kompensacyjnych. W deskowaniu są otwory na ściągi. Deskowanie RUNDIFLEX zawiera systemowe elementy pomostów roboczych i betoniarskich oraz do nadstawiania płyt i montażu.

Wymiary systemu

6 wysokości płyt:
60, 120, 180, 240, 300, 360 cm

3 szerokości płyt:
zewnątrzne 250 cm, 128 cm, 85 cm
wewnętrzne 240 cm, 123 cm, 72 cm

Kompensacje do szerokości 10 cm za pomocą wstawki drewnianej i zamka BFD.

Wysokość transportowa płyt ok. 37 cm.

Płynna regulacja promienia deskowań od 1,0 m.

Nadstawianie deskowań montowanych w poziomie jest możliwe do wysokości 7,80 m.

Deskowanie PERI RUNDIFLEX łączy się z deskowaniami PERI RUNDIFLEX Plus, PERI TRIO oraz PERI MAXIMO oraz wszystkimi profilami łączonymi zamkiem BFD.

Parametry techniczne

Dopuszczalne parcie betonu

60 kN/m²

Zgodnie z DIN 18202 Tablica 3, wiersz 6.

Ilość ściągow:
od 0,54 szt. na 1 m² ściany.

Dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych 1,50 kN/m², klasa obciążenia 2.

Dodatkowa dokumentacja techniczna

- Plakat
 - RUNDIFLEX
- Prospekt
 - RUNDIFLEX
 - Kozły oporowe SB
- Dokumentacja techniczno-ruchowa
 - Zaczep transportowy 24
 - Palety i kłonicie piętrzące
- Tablice PERI

Środki ostrożności

Stosowanie niezgodnie z przeznaczeniem i postanowieniami niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej stanowi potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa!

Dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części PERI. Stosowanie innych wyrobów i części zamiennych jest niedozwolone.

Dokonywanie modyfikacji elementów PERI jest zabronione.

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 podsta wie 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) kierownikowi 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) użytkownikowi 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 przeznaczone 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 z 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 zagrożenia dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.

6. Należy ściśle przestrzegać wskazówek 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 Ø 48,3x3,2 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:

- a) zapoznania pracowników z zasadami użytkowania określonymi w niniejszej dokumentacji oraz przeszkolenia ich w zakresie bezpiecznej eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- b) zapewnienia odpowiedniego nadzoru podczas całego procesu eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- c) 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.),
- d) zapewnienia stateczności elementów systemów PERI w każdej fazie ich użytkowania oraz do zapewnienia bezpiecznego przeniesienia obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże, itp.),
- e) 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 wciągach i pionach komunikacyjnych),
- f) bezwzględnego stosowania się do wytycznych podanych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu a w szczególnych wypadkach w projekcie technologicznym PERI,
- g) bieżącej kontroli haków i zawiesi transportowych, zgodnie z wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami,
- h) zapewnienia szczególnej staranności w procesie eksploatacji systemów PERI mającej zapewnić uniknięcie zniszczeń elementów systemów PERI oraz ich uszkodzeń; uszkodzenia takie mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników systemów PERI, a w szczególnych wypadkach spowodować zagrożenie zdrowia i życia,
- i) bezwzględnego wycofania z użytkowania elementów uszkodzonych,
- j) udostępnienia pracownikom oraz organom kontroli niniejszej dokumentacji w miejscu użytkowania systemów PERI,
- k) 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

- 1. Do podejmowania i przemieszczania elementów systemów PERI należy stosować systemowe palety, haki i zawiesia transportowe oraz wciągarki.
- 2. 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.
- 3. Zasady użytkowania i kontroli systemowych haków i zawiesi transportowych opisane są m.in. w osobnych dokumentacjach techniczno-ruchowych opracowanych dla tego rodzaju urządzeń.
- 4. Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie podejmowania lub przemieszczania ładunku nie mogły wysliznąć, rozsypać, rozsunać lub przewrócić się.
- 5. Przy przemieszczaniu lub w transporcie luźne elementy systemów PERI należy usunąć bądź zabezpieczyć je przed przesunięciem się lub spadnięciem.
- 6. Przy przemieszczaniu ładunku zawieszonego na haku żurawia wymagane jest prowadzenie go przy pomocy linek sterujących.
- 7. Podłoże w miejscu składowania powinno być czyste, wypoziomowane i utwardzone.
- 8. 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

- 1. Przy stosowaniu systemów PERI należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony środowiska i aktualnych norm.
- 2. W przypadku wystąpienia szczególnie niekorzystnych czynników atmosferycznych określonych w stosownych przepisach użytkownik zobowiązany jest podjąć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne dotyczące bezpieczeństwa pracy.
- 3. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie elementów systemów PERI wymaga wykonania uziemienia oraz instalacji piorunochronnej, użytkownik zobowiązany jest do wykonania takiej instalacji.
- 4. W przypadku stosowania zakotwień do betonu obciążenie ich może nastąpić dopiero po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.
- 5. 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.: wciągarki 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);
 - 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) 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 z 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 budowy (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.



Przestrzegać przepisów i zaleceń określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej „Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące”!

Ręcznie formowane jednostki transportowe należy ułożyć w stosie w prawidłowy sposób i zabezpieczyć!

Transport

Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące PERI można podejmować i przemieszczać za pomocą dźwigów, żurawi i wózków widłowych, a także wózków podnoszących do palet PERI.

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

Składowanie



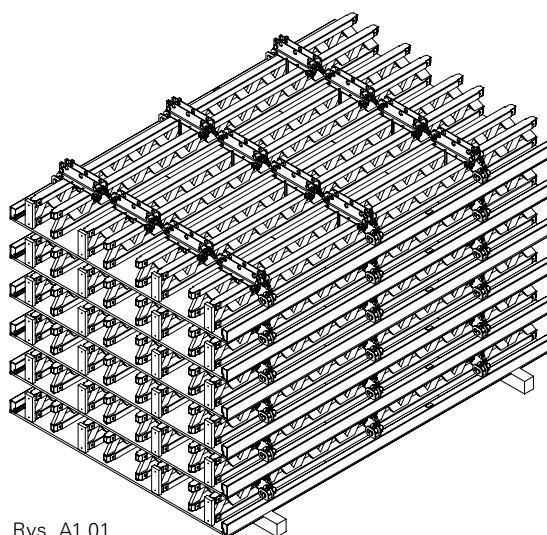
Tylko płyty jednakowej wielkości mogą być bezpiecznie układane w stos i transportowane!

Wysokość składowania

Bez rygla rozdzielczego: 37 cm.

Liczba przewożonych płyt w stosie zależy od odpowiednich krajowych przepisów transportowych.

(Rys. A1.01)



Rys. A1.01

Składowanie

Dla dłuższych okresów składowania, płyty powinny być układane poziomo w stosy bez nastawionej krzywizny.

Należy umieścić odpowiednie przekładki na ryglach w celu uniknięcia wgnieceń i uszkodzeń poszycia.

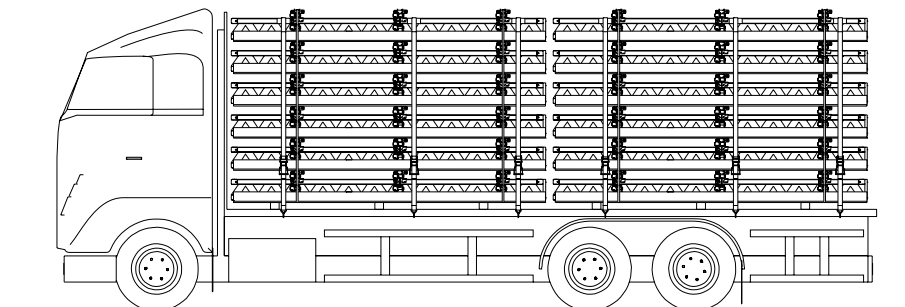
Dolna płyta powinna być położona na krawędziakach.

Załadunek na ciężarówkę

Stos płyt powinien być zabezpieczony co najmniej 3 pasami napinającymi.

Krawędzie płyt należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

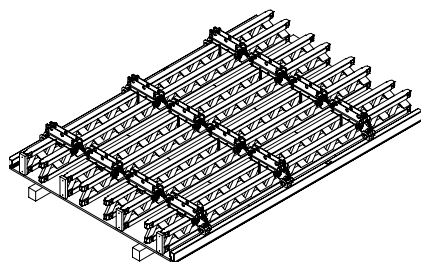
(Rys. A1.02)



Rys. A1.02

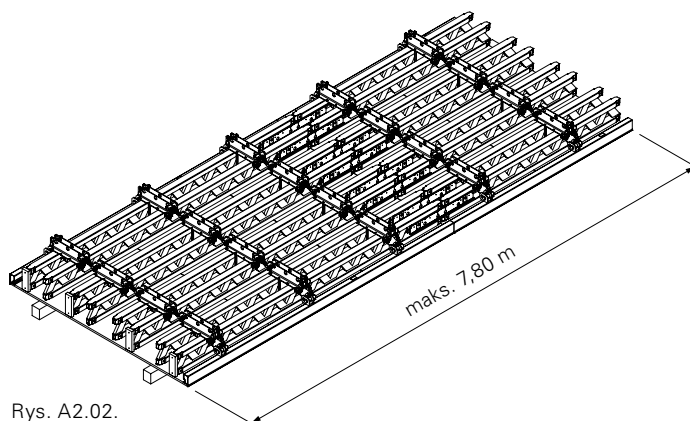
Etapy robocze

Umieścić płytę na krawędziakach.



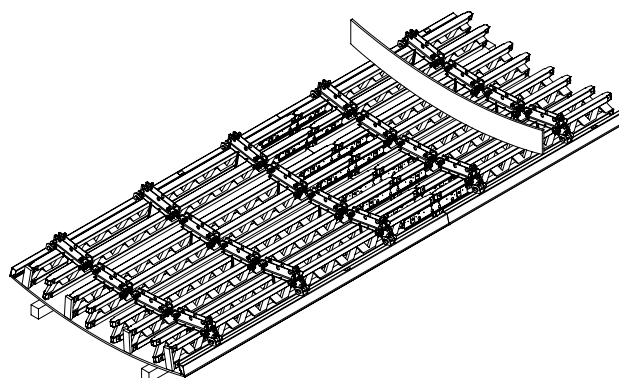
Rys. A2.01

Nadstawić deskowanie poziomo do wysokości 7,80 m.



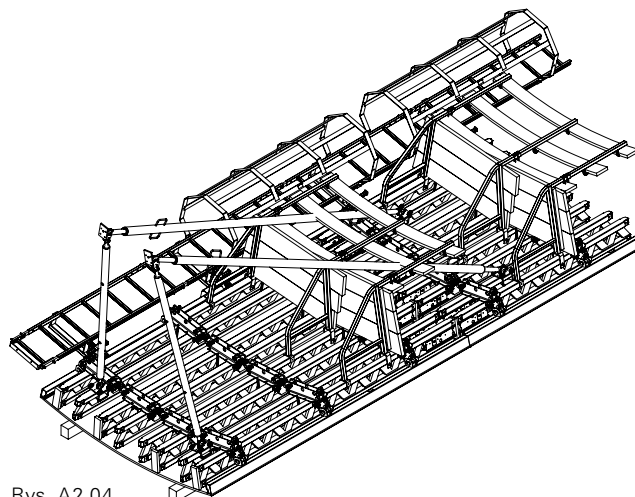
Rys. A2.02.

Nastawić krzywiznę na płytach.



Rys. A2.03.

Zamontować pomosty robocze, drabiny wejściowe oraz zastrzały i rozpory.



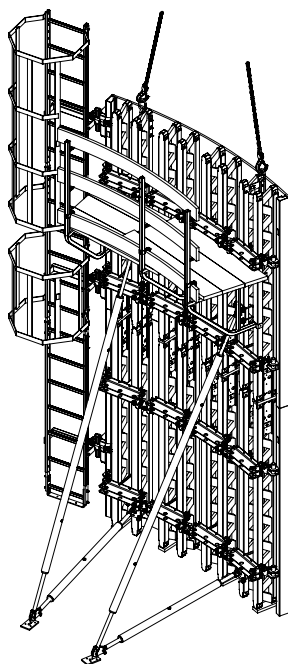
Rys. A2.04

Przetransportować płytę przy użyciu żurawia.



Dopuszczalne obciążenie robocze zaczepu transportowego 24 wynosi 700 kg.

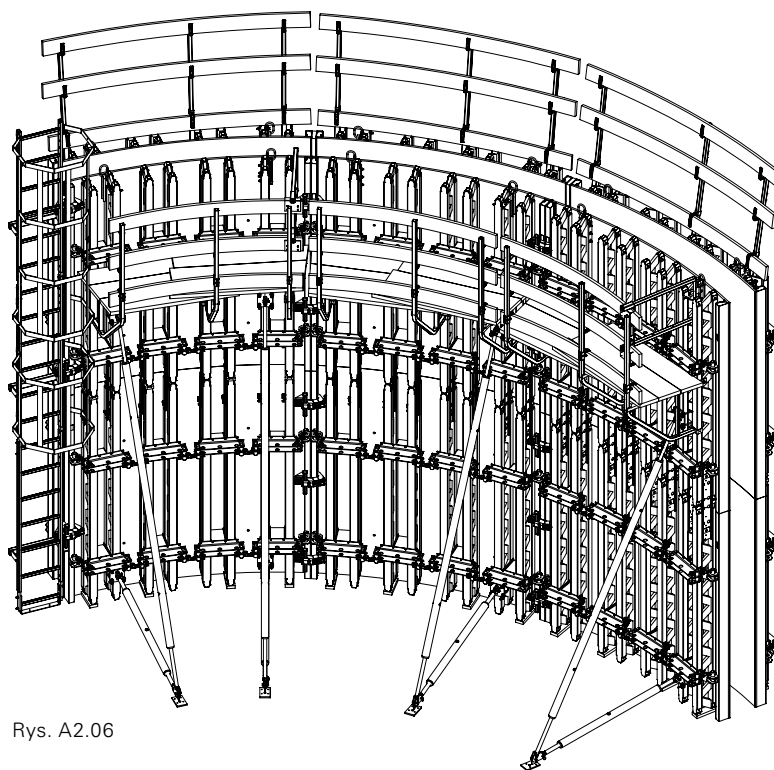
Haki transportowe odczepiać dopiero po zabezpieczeniu płyty zastrzałami i rozporami oraz zakotwieniu stopek do podłoża.



Rys. A2.05

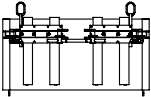
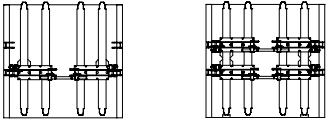
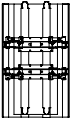
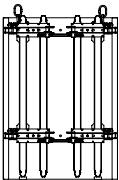
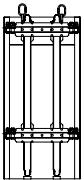
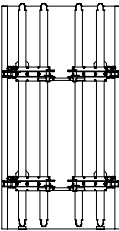
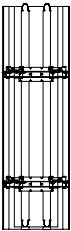
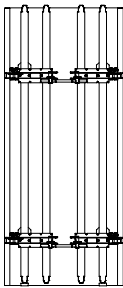
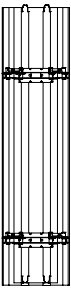
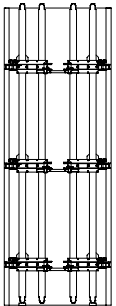
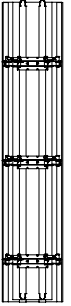
Montaż

1. Ustawić otwarcie deskowania.
2. Zamontować zbrojenie.
3. Ustawić zamknięcie deskowania.
4. Zabetonować.
5. Rozdeskować.
6. Wyczyścić deskowanie.
7. Nałożyć środek antyadhezyjny.



Rys. A2.06

Przegląd płyt

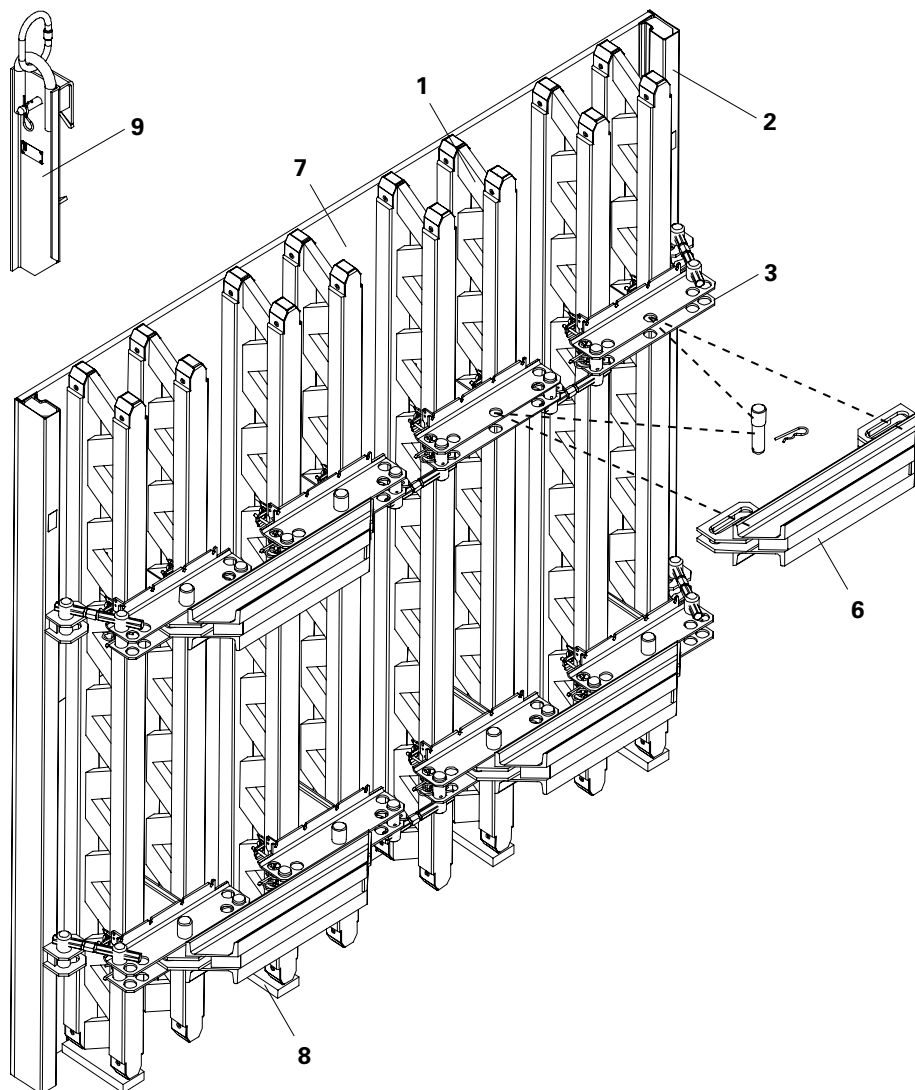
	Szerokość [cm]		
	Płyty RUNDFLEX Z 250 Płyty RUNDFLEX W 240	Płyty RUNDFLEX Z 128 Płyty RUNDFLEX W 123	Płyty RUNDFLEX Z 85 Płyty RUNDFLEX W 72
Wysokość [cm]	60		
	120		
	180		
	240		
	300		
	360		

Elementy składowe

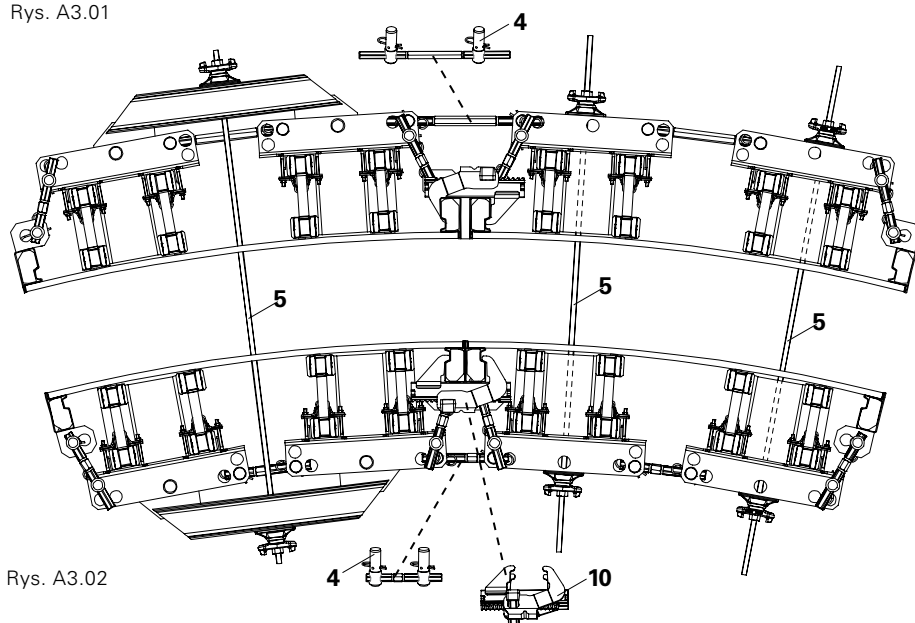
Przykład: płyta o wysokości 2,40 m
(Rys.A3.01 + A3.02)

Wymagany osprzęt:

- 1 Dźwigar GT 24
- 2 Profil brzegowy
- 3 Rygiel T
- 4 Trzpień nastawczy 210 lub 500
- 5 Ściąg z rurką dystansową
- 6 Rygiel rozdzielnicy ze sworzniem ryglowym
- 7 Poszycie płyty (sklejka)
- 8 Podkładka ślizgowa
- 9 Zaczep transportowy 24
- 10 Zamek BFD



Rys. A3.01



Rys. A3.02

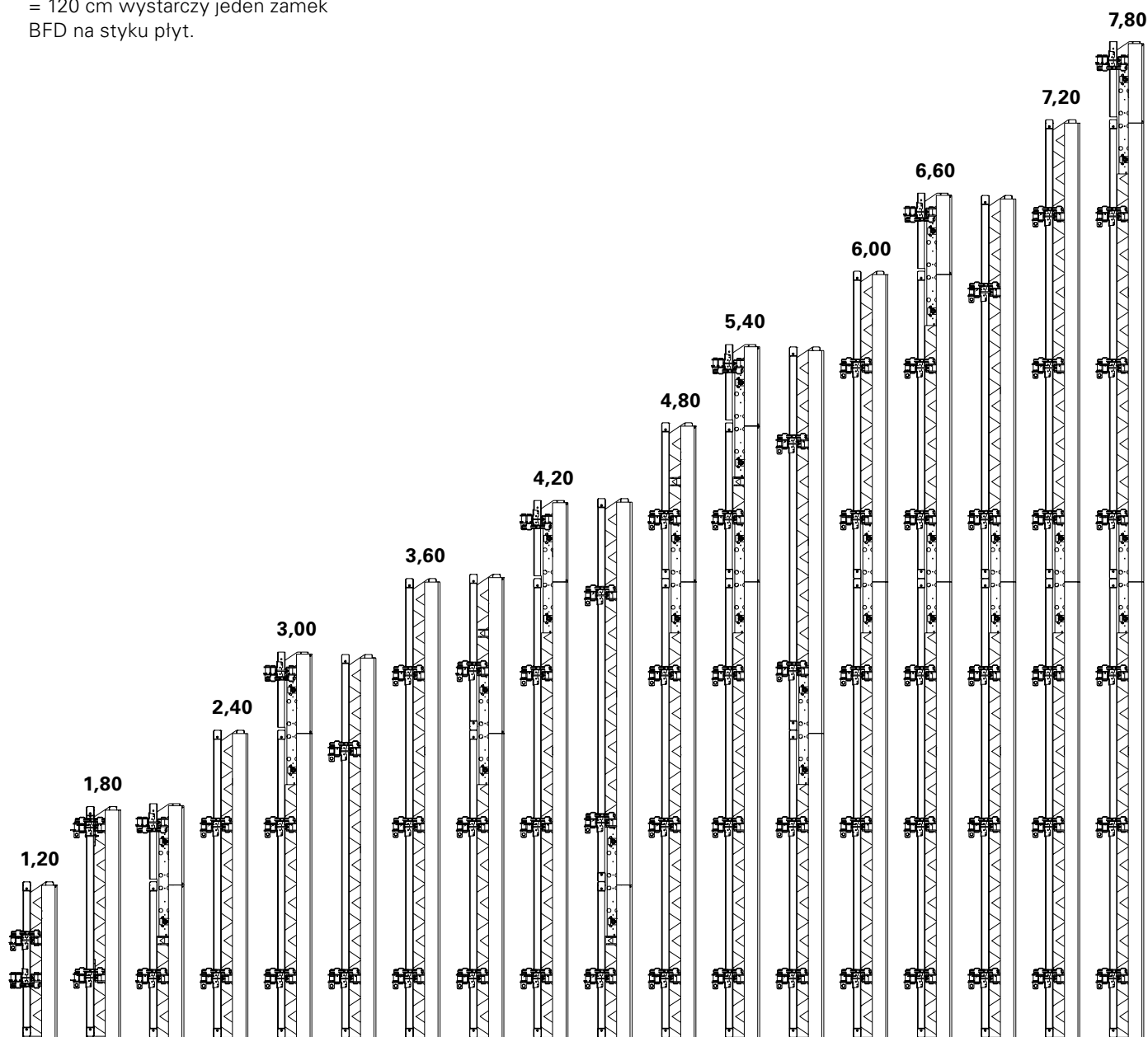
Moduł wysokościowy

Płyty RUNDFLEX można nadstawiać w module co 60 cm.

(Rys. A4.01)



- Wykorzystywane do nadstawiania płyty o wysokości $h = 3$ m należy zawsze umieszczać na górze. W przeciwnym wypadku należy zredukować dopuszczalne parcie mieszanki betonowej.
- Możliwe są wyższe kombinacje wysokościowe, patrz rozdział A4 Nadstawianie płyt w pozycji pionowej.
- Przy nadstawianiu płyt o wysokości $h = 120$ cm wystarczy jeden zamek BFD na styku płyt.

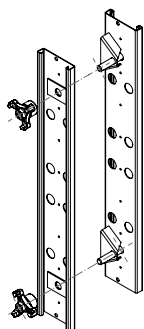


Rys. A4.01

Nadstawianie płyt w pozycji poziomej

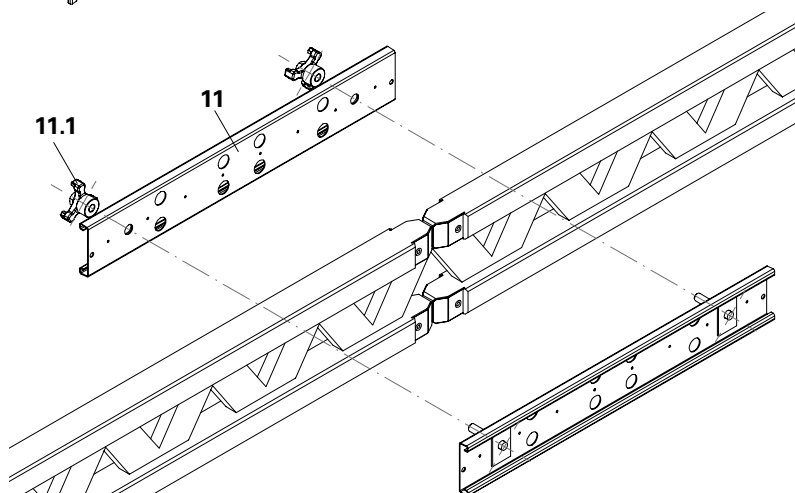


- Płyty muszą być umieszczone w pozycji poziomej bez nastawionej krzywizny.
- Dopuszczalna wysokość nadstawiania płyt RUNDIFLEX, podnoszonych z podłoża, wynosi 7,80 m.
- Możliwe są wyższe kombinacje wysokościowe, patrz rozdział A4 Nadstawianie płyt w pozycji pionowej.

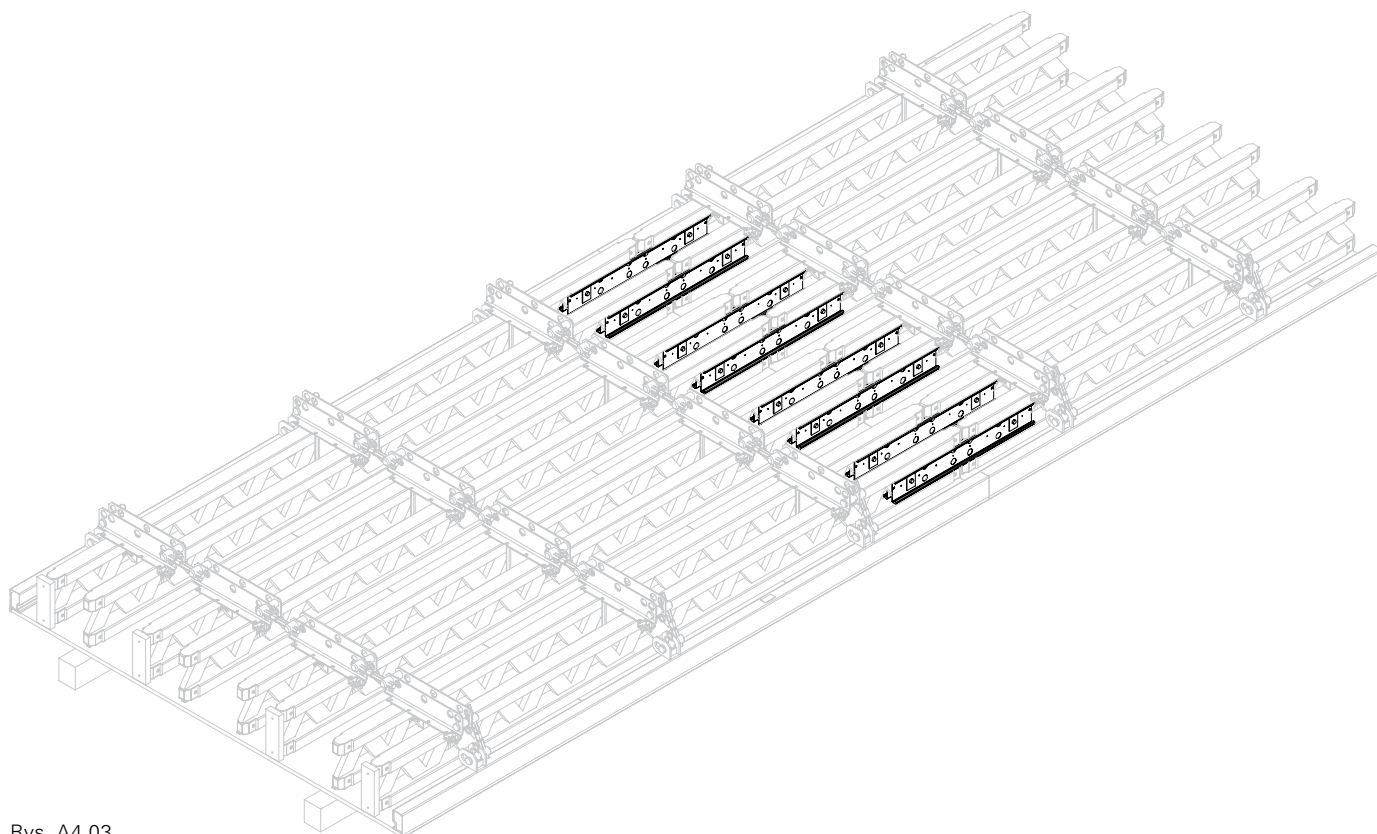


Montaż łącznika nadstawczego 24-2

1. Umieścić płyty na krawędziach poszyciem ku dołowi.
2. Zamontować łączniki nadstawcze 24-2 (11) na każdym połączeniu dźwigarów GT 24.
3. Dokręcić do oporu nakrętki trójskrzydłowe (11.1) przy użyciu młotka. (Rys. A4.02 + A4.03)



Rys. A4.02



Rys. A4.03

Nadstawianie płyt w pozycji pionowej



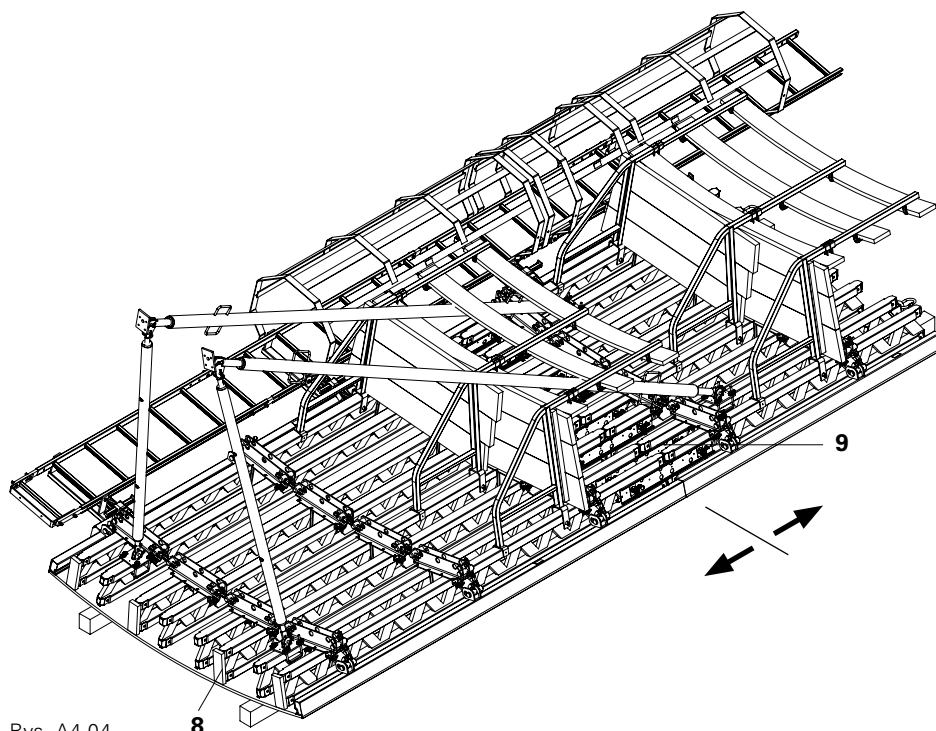
Zaplanować poziomy łączenia płyt deskowania.

Rozmieścić stanowiska pomostów roboczych tak, aby możliwe było bezpiecznie wykonanie z nich nadstawianie deskowania.

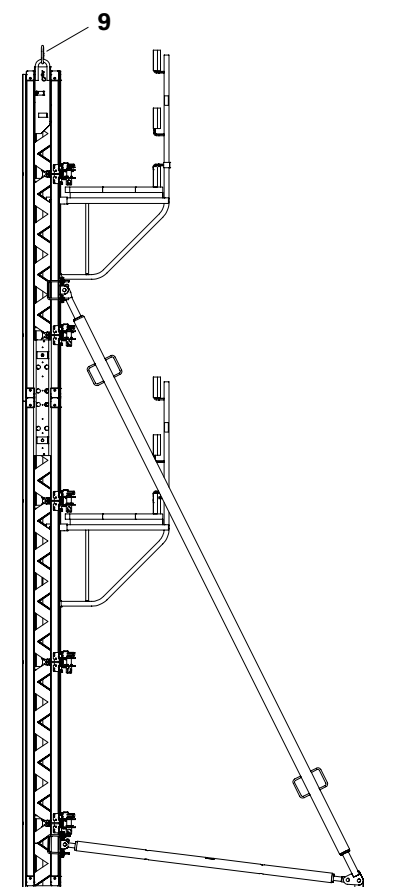
Do nadstawiania płyt w pozycji pionowej zabroniony jest montaż wsporników pomostu roboczego w obszarze mocowania łączników nadstawczych 24-2.

Wstępny montaż w poziomie

1. Ułożyć jednostkę deskowania w poziomie i zamontować podkładki ślizgowe (8).
2. Nastawić krzywiznę, patrz A5.
3. Zamontować wszystkie wsporniki pomostów roboczych, patrz A6.
4. Zamontować drabinę wejściową.
5. Podzielić jednostkę deskowaniową na segment bazowy i segment nadstawiany. Podzielić drabinę wejściową.
6. Zamontować zaczepy transportowe 24, zastrzały i rozpory do segmentu bazowego.
(Rys. A4.04)
7. Przetransportować segment bazowy w miejsce użytkowania.
8. Zamocować do podłoża zastrzały i rozpory.
(Rys. A4.05)



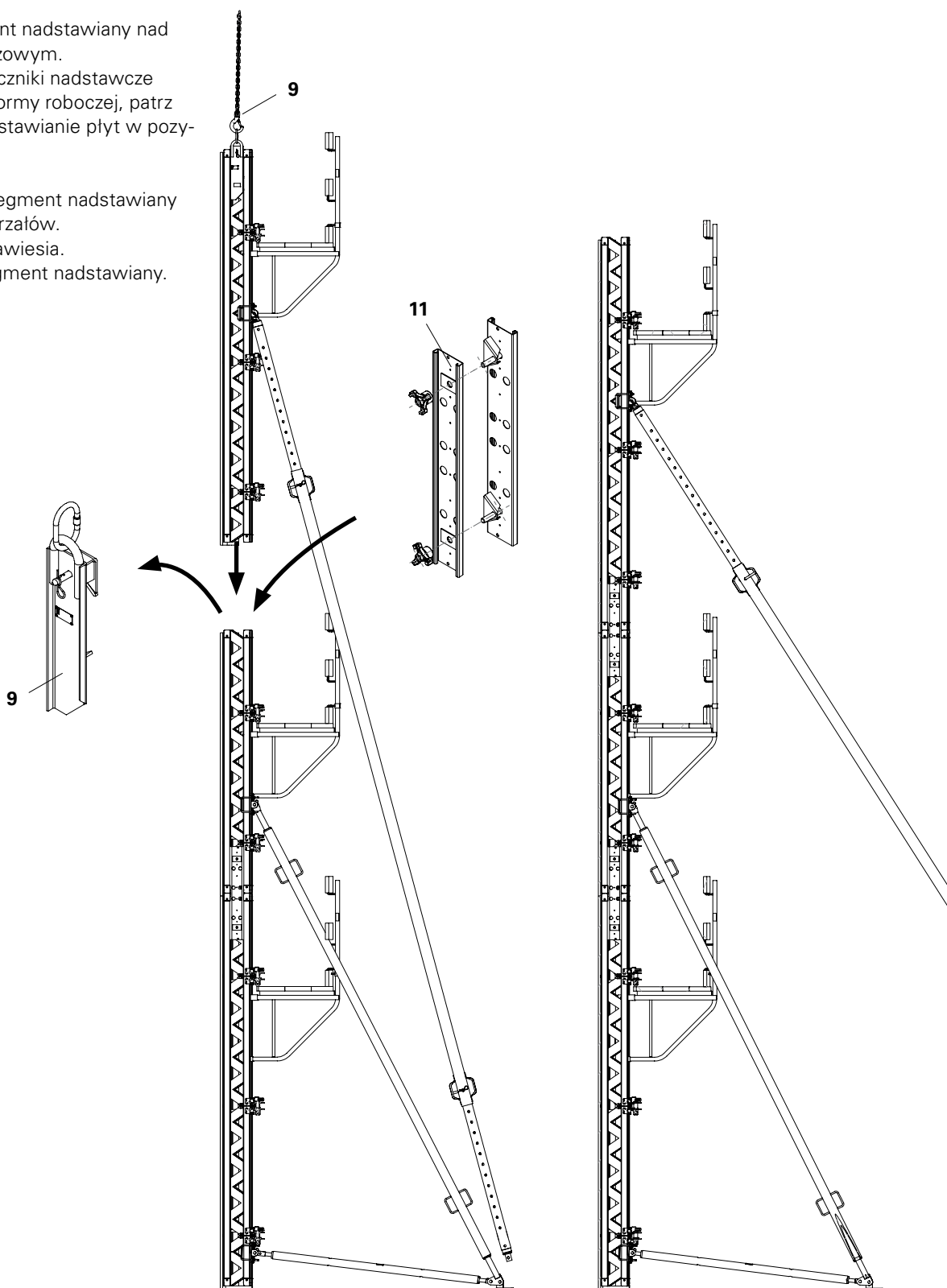
Rys. A4.04



Rys. A4.05

Montaż w pionie

1. Usunąć zaczepy transportowe 24 (9) z segmentu bazowego i zamontować do segmentu nadstawianego.
2. Zamocować zastrzały do segmentu nadstawianego.
3. Ustawić segment nadstawiany nad segmentem bazowym.
4. Zamontować łączniki nadstawcze 24-2 (11) z platformy roboczej, patrz rozdział A4 Nadstawianie płyt w pozycji poziomej. (Rys. A4.06)
5. Zabezpieczyć segment nadstawiany za pomocą zastrzałów.
6. Odczepić hak zawiesia.
7. Dopasować segment nadstawiany. (Rys. A4.07)



Rys. A4.06

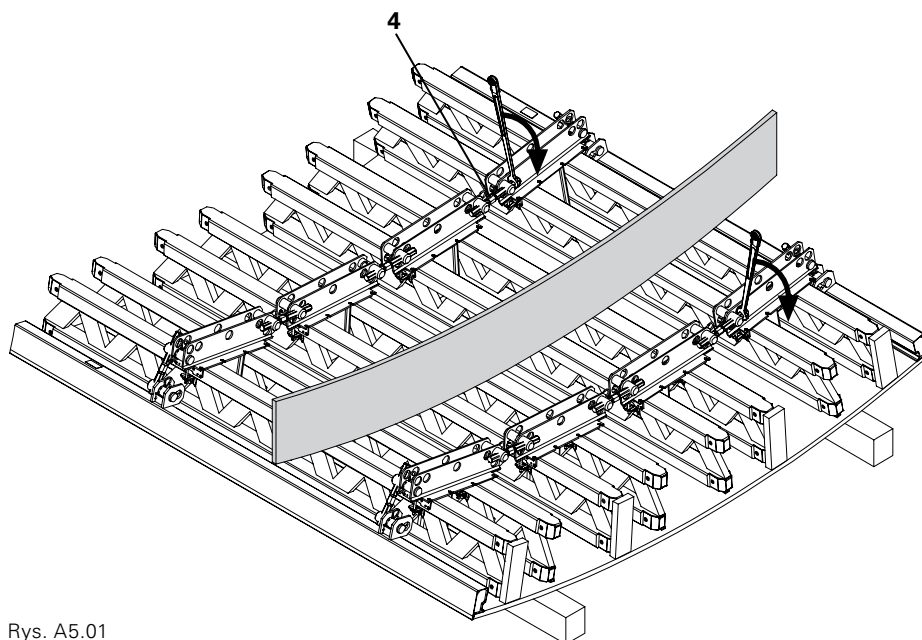
Rys. A4.07



- Nastawianie krzywizny w płytach ułożonych poziomo zawsze powinno być wykonywane przez 2 osoby.
- Zewnętrzne płyty używać tylko do zewnętrznego deskowania ściany.
- Wewnętrzne płyty używać tylko do wewnętrznego deskowania ściany.
- Płyty montowane poziomo powinny być nadstawione przed nastawieniem krzywizny.
- Poziome nadstawianie płyt jest możliwe do wysokości deskowania wynoszącej 7,80 m.
- Wszystkie trzpienie powinny być spryskane środkiem antyadhezyjnym dla łatwiejszego rozkręcania.
- Szablon dla płyt o długości $L = 2,5$ m powinien być ustawiony w połowie wysokości – płyty powinny być ułożone na krawędziakach.
- Wymagane narzędzia: klucz combi S 24.

Płyty o szerokości 250, 240, 128, 123

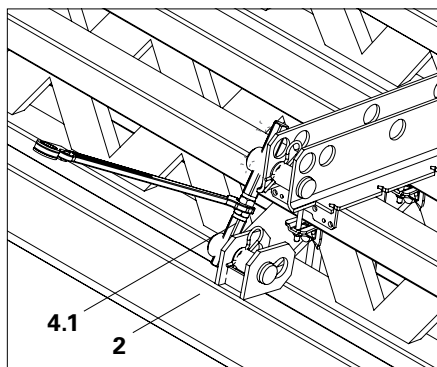
1. Zawsze rozpoczynać od ustawienia trzpieni nastawczych (4) w środku płyty, następnie ustawiać trzpienie nastawcze po prawej i lewej stronie płyty. (Rys. A5.01)
2. Dla wstępnego ustawienia użyć takiej samej ilości obrotów trzpieni nastawczych dla każdej sekcji.
3. Powtarzać procedurę aż wszystkie dźwigary kratowe będą przylegać do szablonu.
4. Promień powinien być sprawdzony wzdłuż każdej linii rygli za pomocą szablonu.



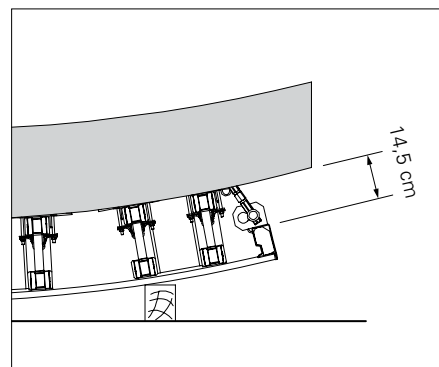
Rys. A5.01

Profil brzegowy płyt o szerokości 250, 240, 128, 123

1. Przy użyciu trzpienia nastawczego 210 (4.1) ustawić odległość 14,5 cm między szablonem a profilem brzegowym (2), patrz rys. A5.04. (Rys. A5.02a + A5.02b)



Rys. A5.02a



Rys. A5.02b

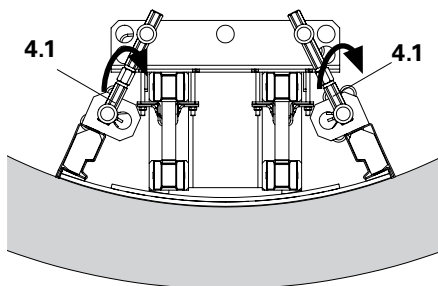
Nastawianie krzywizny na płytach o szerokości 85, 72



Promień szablonu = promień elementu żelbetowego

Profil brzegowy na płytach o szerokości 85, 72

1. Przyłożyć szablon od strony poszycia płyty.
2. Równomiernie kręcić trzpieniami nastawczymi 210 (4.1), aż poszycie w pełni będzie przylegać do szablonu. (Rys. A5.03)
3. Promień krzywizny należy sprawdzić szablonem wzdłuż każdej linii rygli.



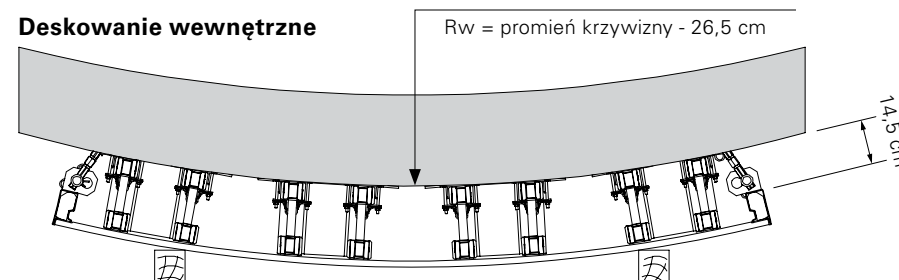
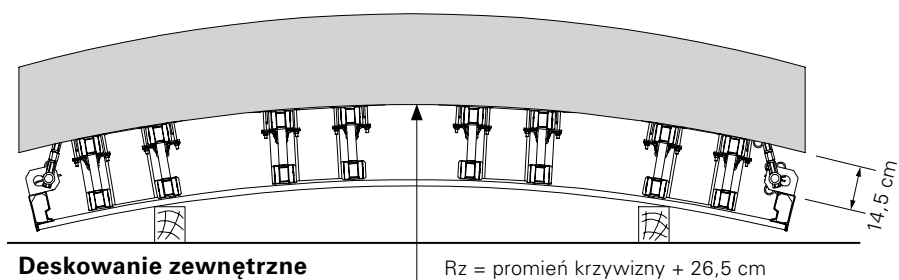
Rys. A5.03

Tworzenie szablonu

Płyty o szerokości 250, 240, 128, 123

Promień krzywizny szablonu jest dopasowany do krawędzi dźwigarów deskowania.

(Rys. A5.05)



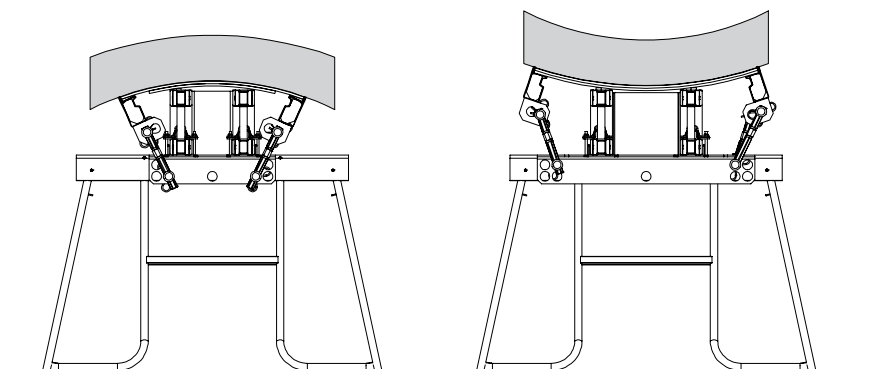
Rys. A5.04

Tworzenie szablonu

Płyty o szerokości 85, 72

Promień krzywizny szablonu jest dopasowany do powierzchni poszycia.

(Rys. A5.05)



Rys. A5.04

Wsporniki pomostu roboczego

Dopuszczalne obciążenie użytkowe:
150 kg/m². Klasa obciążenia 2.
Maksymalna szerokość strefy
wpływu na wspornik 1,25 m.



Montaż wykonywać na płycie
umieszczonej w pozycji poziomej!
Poszycie i bariery należy trwale
zamocować do wsporników.

Wymagany osprzęt:

20	Wsporniki pomostu roboczego GB 80	1x
21	Poręcze + krawężniki	
22	Poszycie	

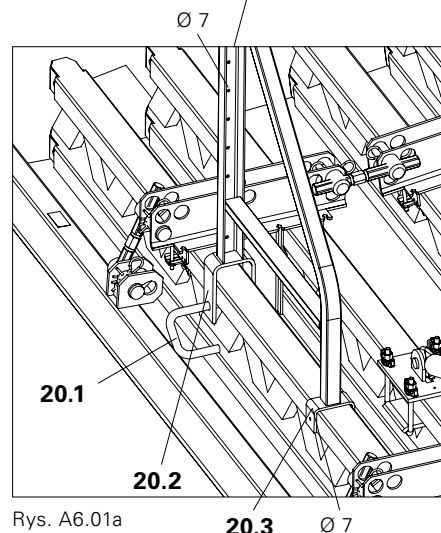
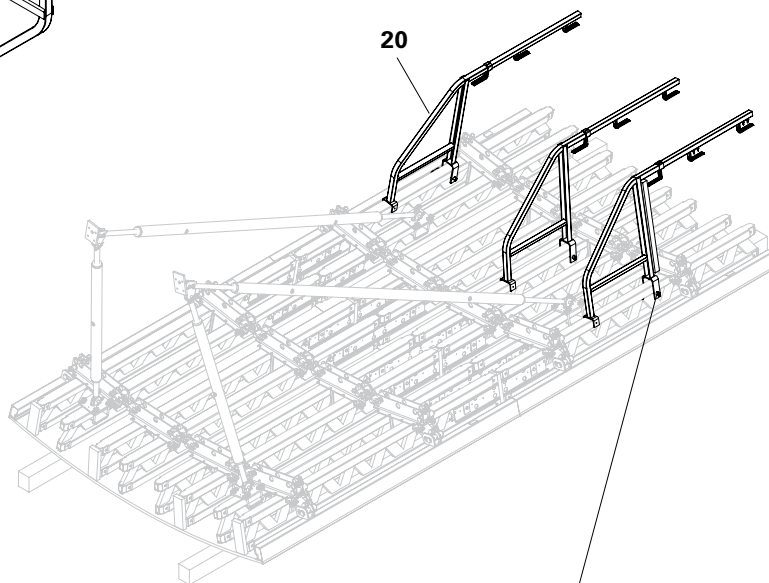
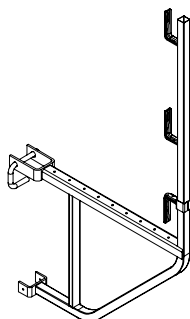
Wspornik pomostu roboczego GB 80

Wspornik pomostu roboczego GB 80
może być mocowany w dowolnym
węźle dźwigara kratowego GT 24.

Montaż

1. Wyciągnąć sworzeń (20.1) i ustawić
wspornik profilem U (20.2) na dźwiga-
rze.
 2. Wspornik zabezpieczyć sworzniem.
 3. Zabezpieczyć uchwyt dolny (20.3) za
pomocą gwoździ.
- (Rys. A6.01 + A6.01a)

Rys. A6.01



Rys. A6.01a

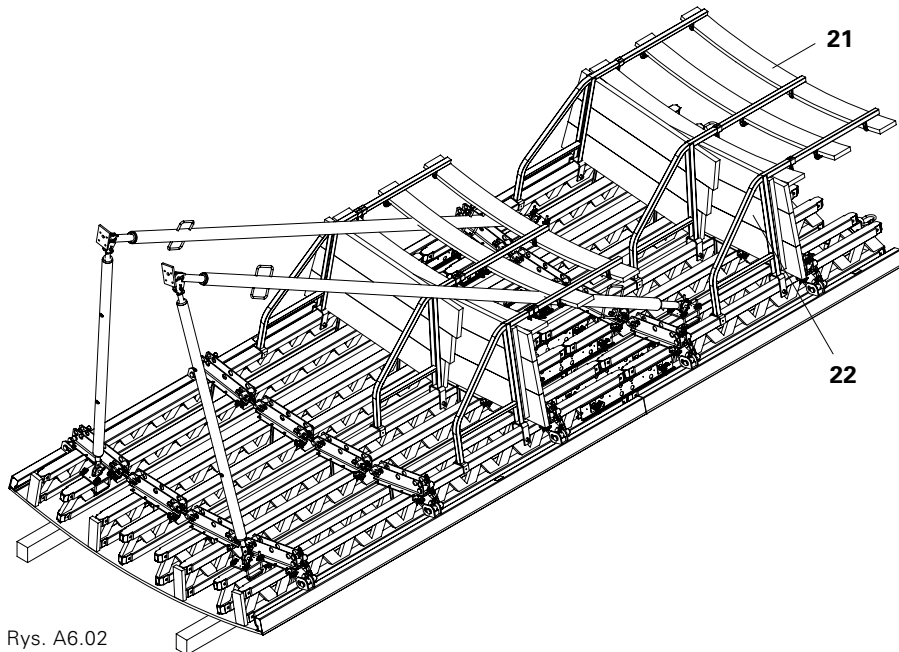
Poszycie i poręcz



Montaż wykonywać na płycie umieszczonej w pozycji poziomej. Poszycie i poręcz mocować na budowie.

Montaż

1. Przymocować poszycie (22) na całej szerokości podestu za pomocą wkrętów Torx 6 x 40 wkręcanych od dołu.
2. Zamontować barierki wraz z krawężnikiem i zabezpieczyć za pomocą gwoździ lub wkrętów.
3. Zamontować poręcz czołową na końcu pomostu.
4. Dopasować poszycie pomostu, barierki i krawężniki do zastosowanych zastrzałów i rozpór. (Rys. A6.02)



Rys. A6.02

Podnoszenie deskowania

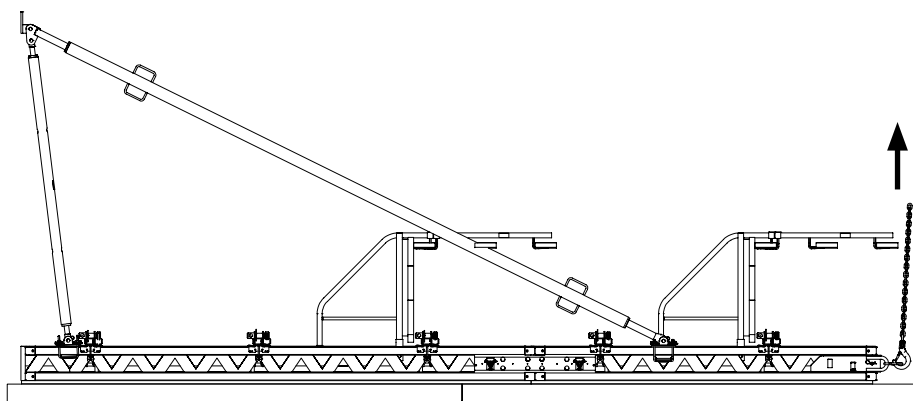


Przy podnoszeniu płyty upewnić się, że poręcz nie zostaną uszkodzone przez zawiesie transportowe. (Rys. A6.03)

Poręcz przeciwnej strony pomostu roboczego



Montaż wykonywać na płycie umieszczonej w pozycji poziomej.



Rys. A6.03

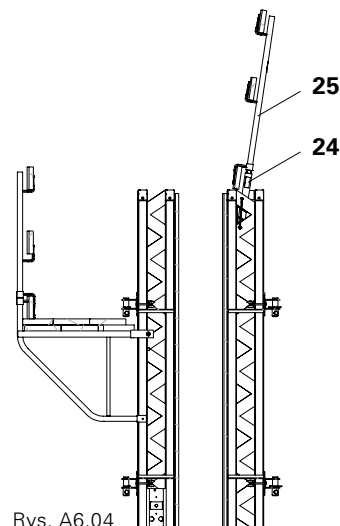
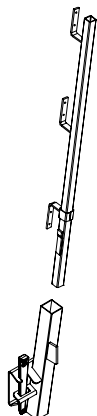
Wymagany osprzęt:

24	Uchwyt słupka poręczy VARIO	1x
25	Słupek poręczy HSGP-2	1x

Montaż

1. Zamontować uchwyt słupka poręczy VARIO (24) na dźwigarze GT i zabezpieczyć przy użyciu klina.
2. Zamontować słupek poręczy HSGP-2. (Rys. A6.04)

Maksymalna szerokość strefy wpływu dla słupka poręczy HSGP-2: 2,00 m.



Rys. A6.04

Drabina wejściowa

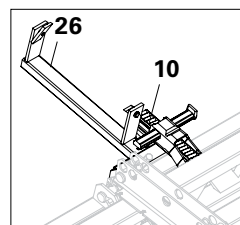
Drabinę wejściową można zamontować na skrajnych segmentach deskowania.



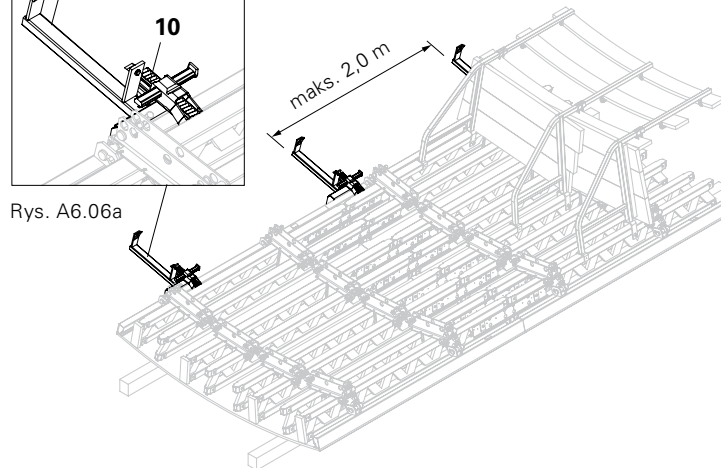
Montaż wykonać na płycie ułożonej poziomo!

Montaż

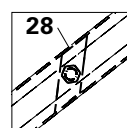
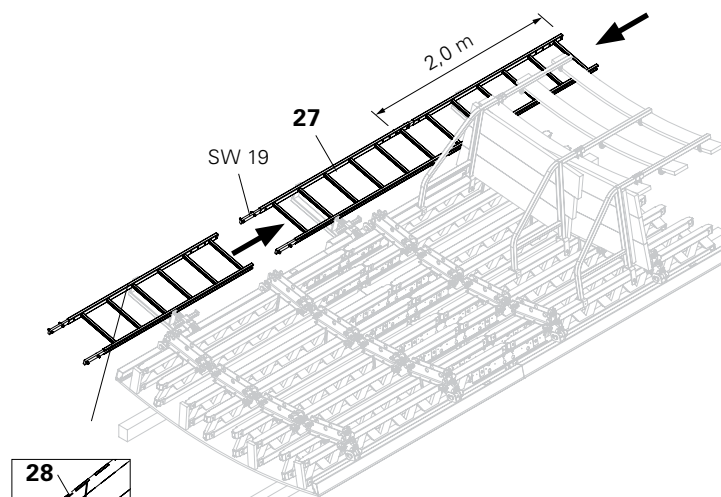
1. Zamontować łącznik drabiny RFP (26) przy użyciu zamka BFD (10) w górnej części profilu brzegowego. Kolejne łączniki montować w rozstawach nieprzekraczających 2,0 m. (Rys. A6.05)
2. Połączyć ze sobą dwie drabiny 180/6 (27). Zamocować drabinę w pierwszym łączniku drabiny i zabezpieczyć za pomocą płytek zaciskowych (28). Zachować 2,0 m występ drabiny ponad poszycie najwyższego pomostu roboczego.
3. Zamontować pozostałe drabiny od dołu wsuwając przez łącznik drabiny.
4. Jeśli ostatni segment drabiny wystaje poza dolną krawędź płyty, należy zamontować do niego zaczepy drabiny oraz podstawę drabiny. Segment ten będzie mocowany do poprzedzającego jako element kompensujący. (Rys. A6.06)
5. Zamontować osłonę drabiny RFP 200 (29) na wysokości pomostu roboczego. (Rys. A6.07)
Obrót osłony o 180° umożliwia zlokalizowanie wyjścia z lewej lub prawej strony.
6. Pozostałą część drabiny zabezpieczyć stosując osłony drabiny 75 lub 150. Dopuszczalny odstęp między osłonami ≤ 30 cm. (Rys. A6.07)



Rys. A6.06a

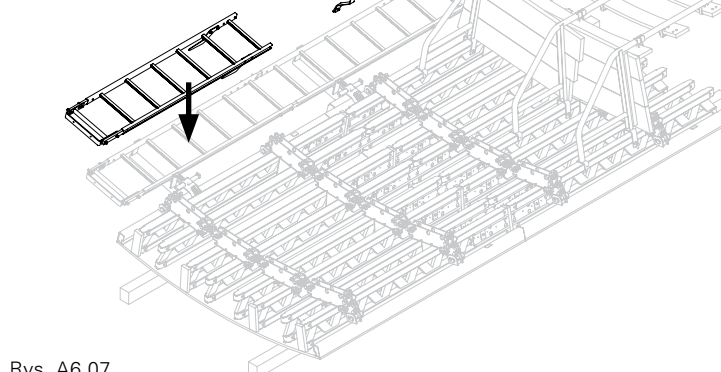
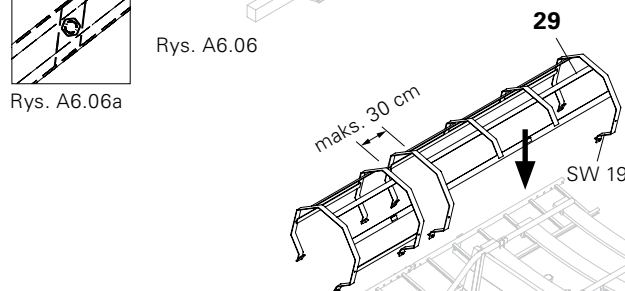


Rys. A6.05



Rys. A6.06a

Rys. A6.06



Rys. A6.07



Płytki zaciskowe (28) muszą klinować się o profil drabiny. (Rys. A6.06a)

Zaczep transportowy 24

Do przestawiania żurawiem elementów z dźwigarami GT 24.



Dopuszczalne obciążenie robocze 700 kg.

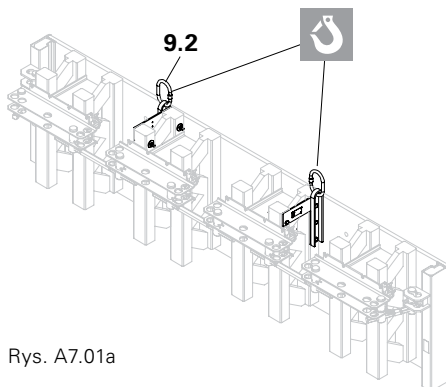
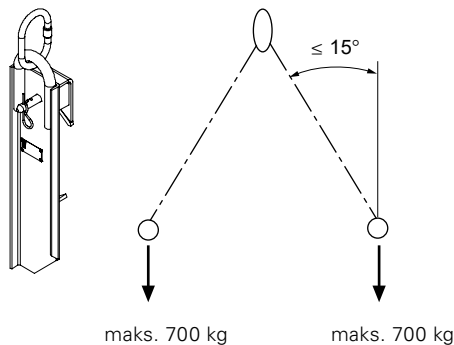
Stosować zawsze po 2 zaczepy na jednostkę transportową.

Stosować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Montaż

1. Zamontować zaczep transportowy 24 (9) w skratowaniu dźwigara i zabezpieczyć za pomocą sworzni i zawleczek (9.1).
2. Profil zaczepu transportowego musi ściśle przylegać do skratowania dźwigara GT 24. (Rys. A7.01)

Płyty o wysokości $h = 60 \text{ cm}$ i $h = 180 \text{ cm}$ mają zamontowane zaczepy transportowe 24 (9.2). (Rys. A7.01a)

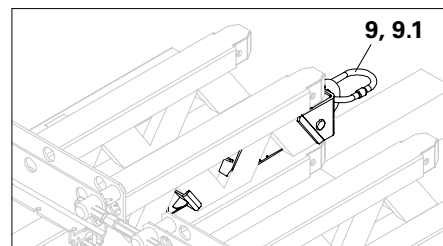


Rys. A7.01a

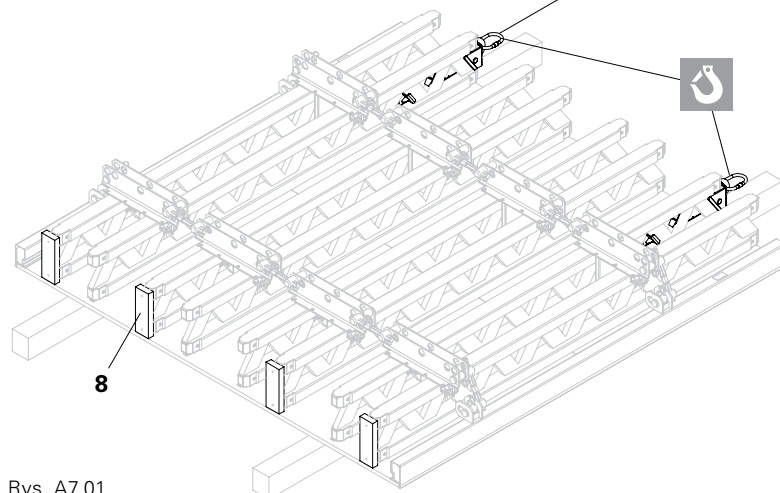
Podkładki ślizgowe

Montaż

Podkładki ślizgowe (8) montować za pomocą gwoździ na co drugim dźwigarze. (Rys. A7.01)



Rys. A7.01b



Rys. A7.01

Maksymalne strefy wpływu na zastrzały i rozpory

		Wysokość deskowania h [m] Schemat 1						Wysokość deskowania h [m] Schemat 2			
		3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
Dopuszczalna strefa wpływu [m]	EB _{ref}	4,41	3,42	2,69	2,22	2,02	1,74	2,45	2,07	1,80	1,52
Siła w zastrzale [kN]	F _{RS1}	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,0	11,5	11,5
	F _{RS2}							10,9	11,5	11,2	10,5
Siła w rozporze [kN]	F _{AV}	2,7	2,9	2,8	2,7	3,2	3,5	4,2	3,6	3,4	3,1
Stopka	Wypadkowa reakcji [kN]	①	13,7	13,7	13,5	13,4	13,7	13,9	11,5	11,0	11,5
		②							14,2	14,3	12,8
	Kąt działania wypadkowej reakcji [°]	①	52,4	51,1	51,1	51,1	49,4	48,2	60,0	60,0	60,0
		②							47,9	49,8	49,9
Siła podnosząca V _{wind} [kN/m]		2,5	3,1	3,9	4,7	5,1	5,9	8,4	9,9	11,4	13,0
x = Odległość stopki [m] od krawędzi tylnej deskowania	x ₁	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0	3,6	4,2	4,7	5,1	5,5
	x ₂							2,6	2,6	2,8	3,0
y = odległość głowicy [m] od krawędzi górnej deskowania	y ₁	1,0	1,2	1,5	1,8	1,8	1,8	1,5	1,8	2,1	2,4
	y ₂							4,5	5,5	6,2	6,9
q _{stand} = q(z) x κ [kN/m ²] mit z = h		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,37	0,38	0,40	0,41	0,43

Założenia dotyczące obciążeń:

- Obciążenie wiatrem wg DIN 1055-4:2005-03
- Teren mieszany kategorii II i III, II strefa obciążenia wiatrem
- Strefa podstawowa (patrz diagram poniżej)
- Współczynnik aerodynamiczny c_p=1,80
- Deskowanie ustawione pionowo na podłożu
- Współczynnik redukcyjny dla konstrukcji tymczasowych κ = 0,6
- q(z) = szczytowe ciśnienie prędkości wiatru
- Wartość odniesienia q_{stand} dla płyt stojących pionowo na podłożu
- Nachylenie zastrzałów względem podłoża 60°
- Podane wartości są wartościami charakterystycznymi.

W strefach brzegowych LE wartość współczynnika aerodynamicznego c_p należy przyjmować następująco:

L/h ≤ 3: c_{p, End} = 2,3*

L/h = 5: c_{p, End} = 2,9*

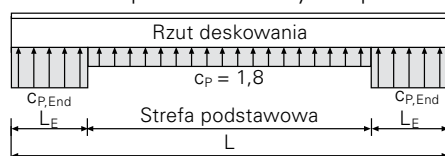
L/h ≥ 10: c_{p, End} = 3,4*

L_E = długość strefy brzegowej (0,3 x h)

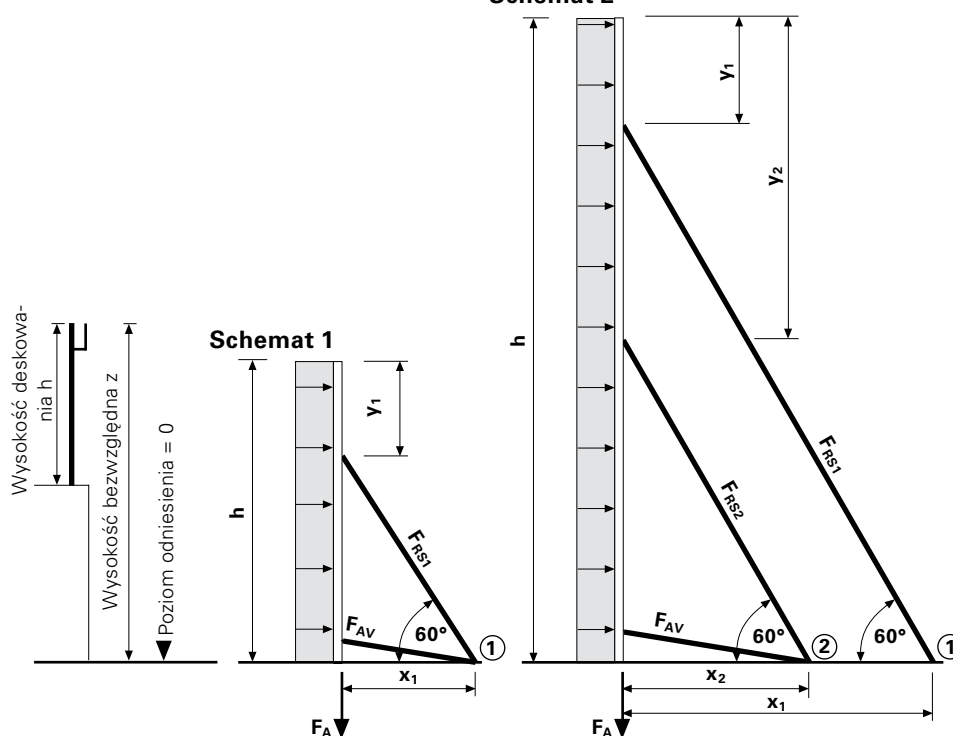
h = wysokość deskowania

L = długość deskowania

* Wartości pośrednie należy interpolować



Schemat 2



Siła F_A w zakotwieniu zabezpieczająca deskowanie przed unoszeniem

F_A = 1,5 x V_{Wind} - 0,9 x G x h

G = ciężar deskowania wraz z pomostami roboczymi

Połączenia

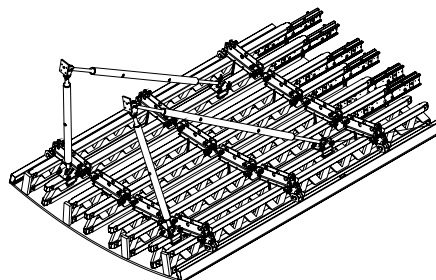
Płyty stabilizuje się przy pomocy zastrzałów i rozpór.



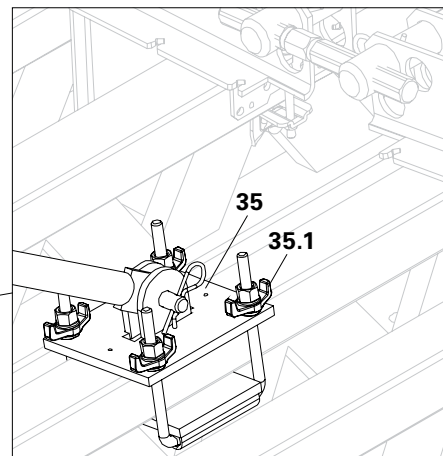
Montaż wykonywać na płycie ułożonej poziomo!



- Zawsze mocować po 2 zastrzały i rozpory do pierwszej ustawianej płyty (Rys. A8.01)
- Na każdej kolejnej płycie powinien być zamontowany co najmniej 1 zastrzał i rozpór, patrz Maksymalne strefy wpływu.



Rys. A8.01



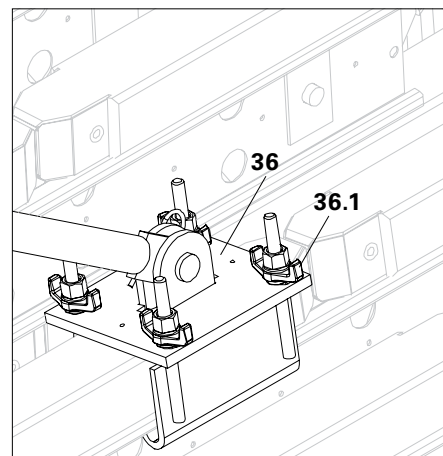
Rys. A8.01a

Głowica zastrzału 24 (35)

Do montażu zastrzałów i rozpór do dźwigara kratowego GT 24.

Montaż

1. Odkręcić nakrętki skrzydełkowe (35.1) i przełożyć płytkę głowicy między krzyżulcami dźwigara GT 24.
2. Dociągnąć jarzmo do płytki głowicy.
3. Dokręcić nakrętki skrzydełkowe głowicy zastrzału. (Rys. A8.01a)



Rys. A8.01b

Głowica zastrzału GT 24/A (36)

Do montażu zastrzałów i rozpór do dźwigarów GT 24 w miejscu połączenia łącznikiem nadstawczym 24-2.

Montaż

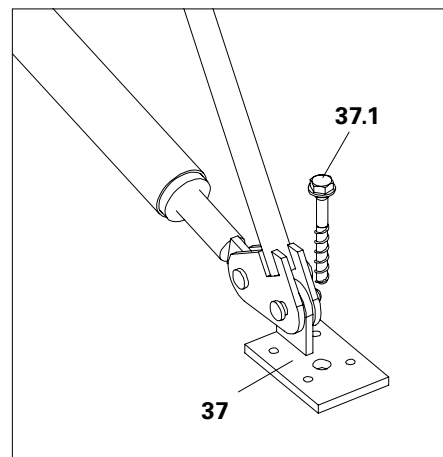
1. Poluzować nakrętki skrzydełkowe głowicy zastrzału (36.1).
2. Zamocować elementy głowicy w łączniku nadstawczym i dokręcić nakrętki skrzydełkowe. (Rys. A8.01b)

Montaż stopek

Stopkę (37) do której zamontowano zastrzał i rozpór zamocować do podłoża, np. przy użyciu wkrętu PERI MMS 20 x 130 (37.1). (Rys. A8.01c)

Montaż zastrzałów i rozpór

Zastrzały zamocować do głowicy zastrzału i stopki za pomocą sworznia z zawleczką. (Rys. A8.01c)



Rys. A8.01c

Połączenia płyt za pomocą zamka BFD

Wymagana ilość: patrz Rys. A9.01

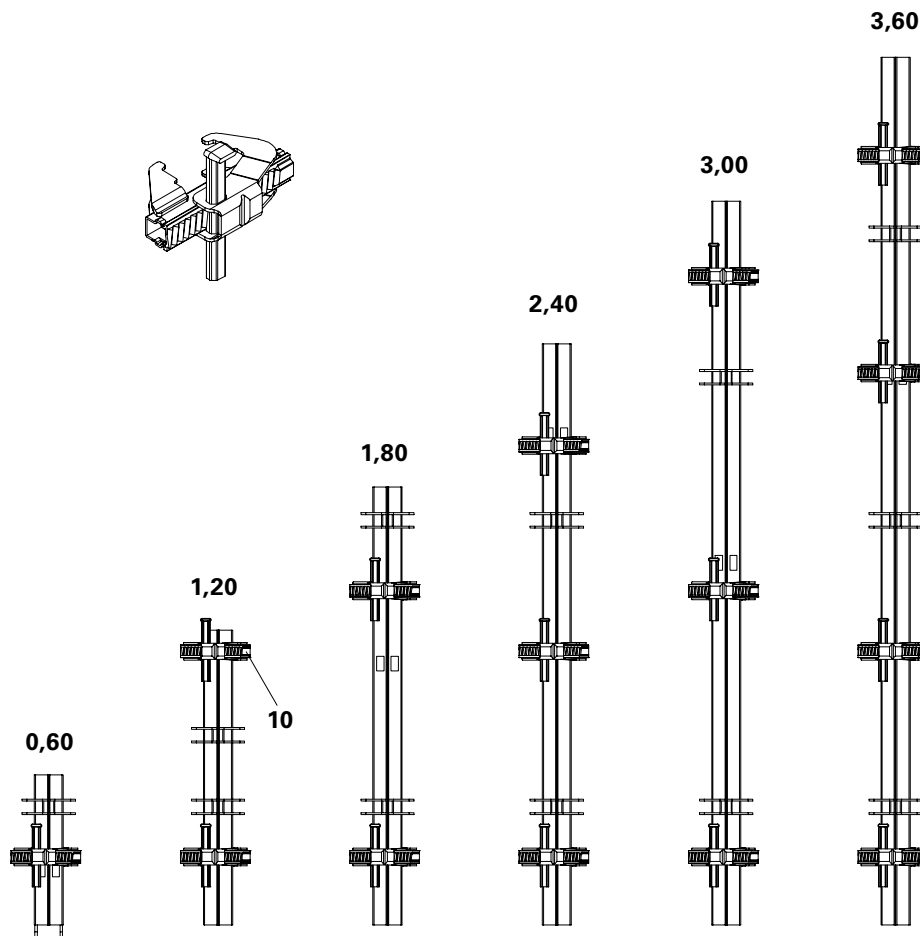
Montaż

1. Umieścić zamek BFD (10) na profilu brzegowym i zsunąć zamek do oporu.
2. Wbić klin zamka BFD.
(Rys. A9.02)

Płyty $h=120$ cm stosowane jako nadstawki można łączyć za pomocą tylko jednego zamka BFD.



Jeśli główka klina znajduje się bezpośrednio nad ruchomą częścią zamka BFD, nie występuje efekt zacisku! W tej sytuacji trzeba poluzować klin, ponownie dosunąć część ruchomą i wbić klin zamka.

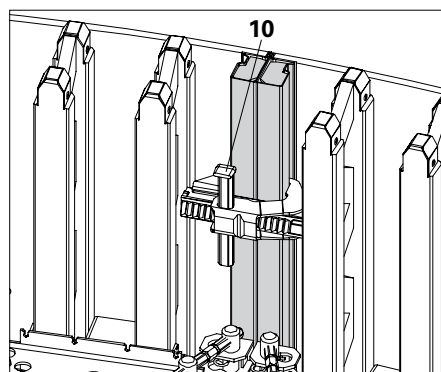


Rys. A9.01

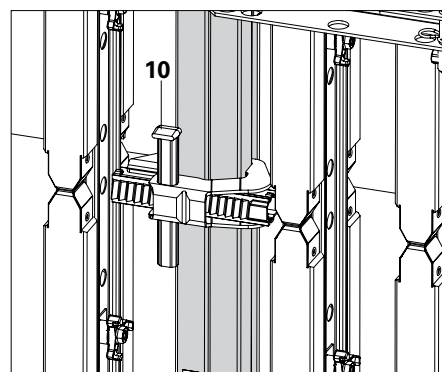
Nadstawianie płyt

Dla zapewnienia solidnego połączenia dla płyt nadstawianych, należy umieścić 1 dodatkowy zamek BFD (10) w miejscu połączenia płyt, tak aby zaciskał wszystkie 4 płyty.

(Rys. A9.02a)



Rys. A9.02



Rys. A9.02a

Kompensacje



Szerokości kompensacji: patrz Tabele. W zależności od promienia i grubości ściany, wstawki kompensujące mogą być montowane między płytami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Dla mniejszych promieni ścian, może okazać się konieczne przycięcie wstawek kompensacyjnych w klin. Dla kompensacji o szerokości 10 cm i więcej, należy przez wstawkę kompensacyjną przeprowadzić dodatkowe ściągi. (Rys. A9.04)

Maksymalne szerokości kompensacji:

Zamek BFD ≤ 10 cm.

(Rys. A9.03)

Zamek 38 ≤ 26 cm.

(Rys. A9.04)

Trzpień nastawcze

W deskowaniu ścian o promieniu ≥ 20 m należy montować dodatkowe trzpień nastawcze (4).

(Rys. A9.05)

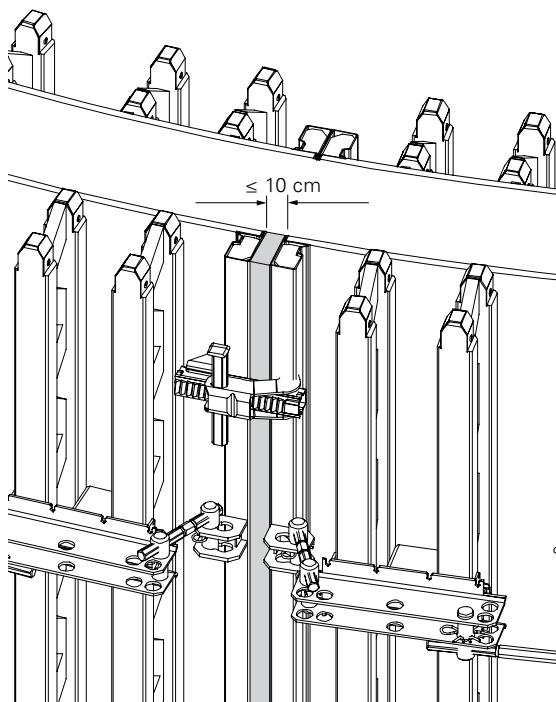
Trzpień nastawcze 500 i 210 na łączeniu płyt



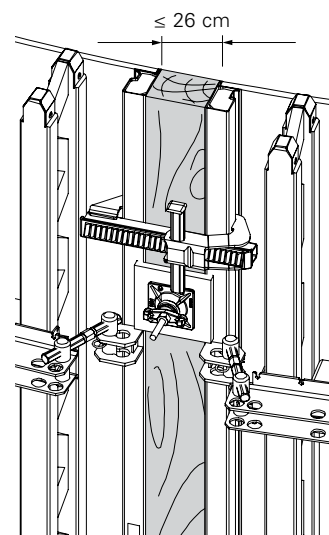
Nie są używane do nastawiania promienia. Służą jako elementy regulujące siły rozciągające i ściskające oraz jako usztywnienie do transportu zestawu płyt. Zawsze należy używać trzpień nastawczych części pomalowaną na żółto w jednym kierunku = ten sam kierunek pokręcania.

Montaż

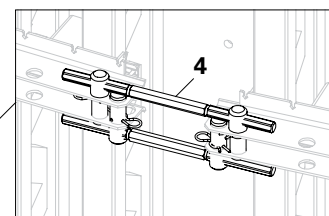
1. Zamontować trzpień nastawczy 500 (4) w płycie zewnętrznej oraz trzpień nastawczy 210 (4) w płycie wewnętrznej od spodu na ryglu T i zabezpieczyć za pomocą zawleczek 5/1. (Rys. A9.06)
2. Powstałe w ten sposób połączenia przenoszą rozciąganie w płytach zewnętrznych i ściskanie w płytach wewnętrznych.



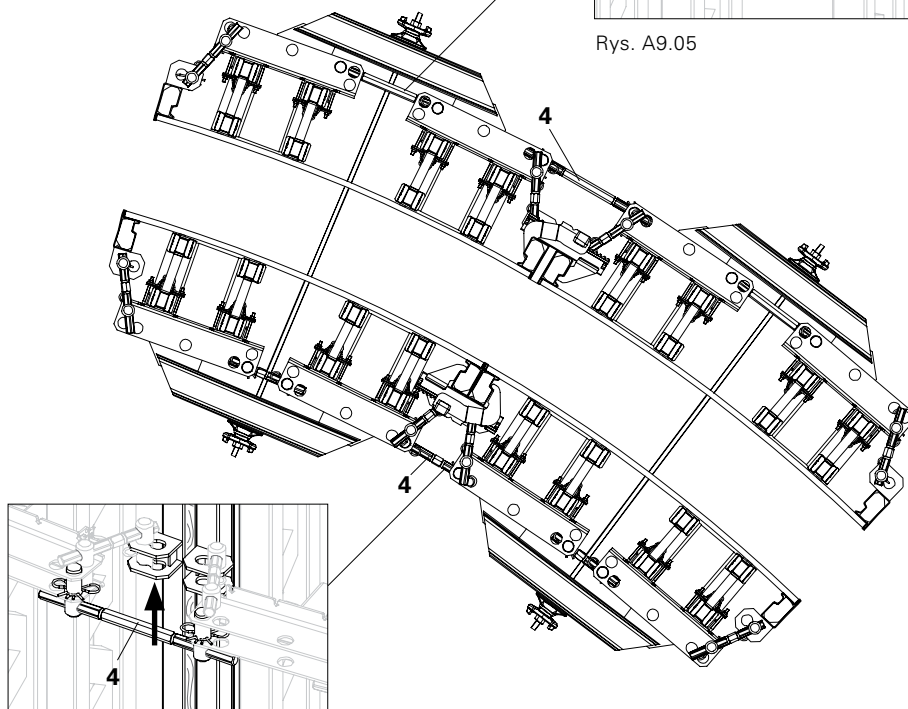
Rys. A9.03



Rys. A9.04



Rys. A9.05



Rys. A9.06

Są dwa możliwe sposoby prowadzenia ściągów:

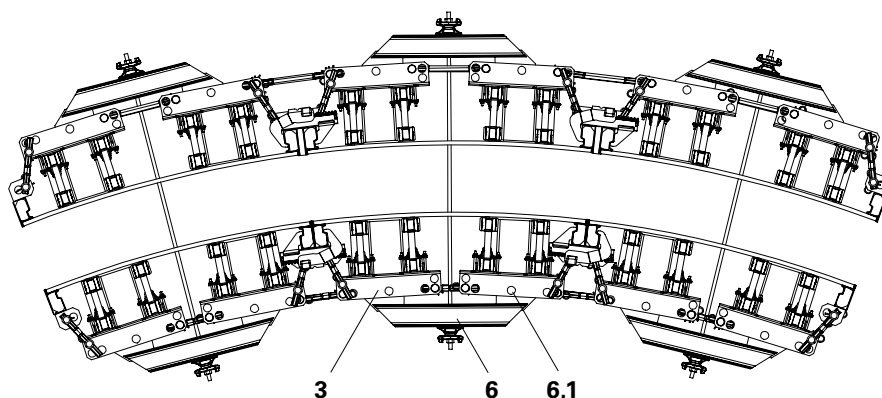
Ściąg prowadzone przez rygle rozdzielcze

Zastosowanie rygli rozdzielczych może zredukować ilość ściągów nawet o 50 %.

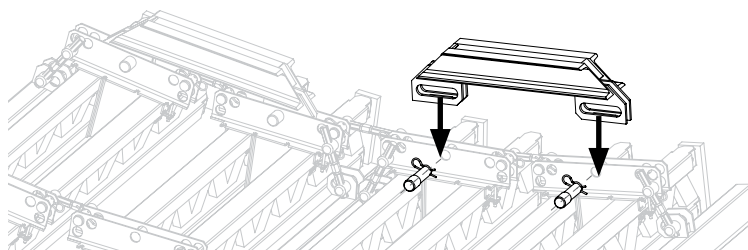
Montaż

Zamontować rygiel rozdzielczy (6) do rygli T (3) i zabezpieczyć za pomocą 2 sworzni (6.1) z zawleczkami.

(Rys. A10.01 + A10.01a)



Rys. A10.01

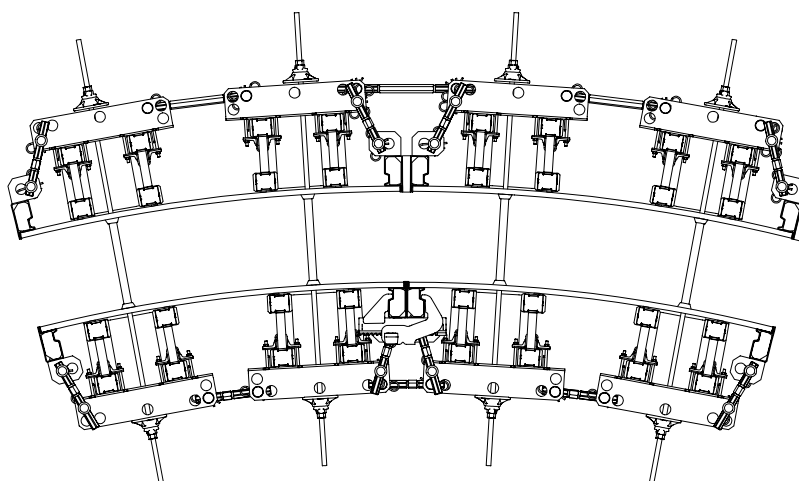


Rys. A10.01a

Prowadzenie ściągów bez rygli rozdzielczych



- Łączenie deskowania ściągami bez zastosowania rygli rozdzielczych odbywa się zawsze, ilekroć ilość wolnej przestrzeni jest niewystarczająca do użycia wyższego deskowania lub zastosowania rygli rozdzielczych, patrz A11.



Rys. A10.02

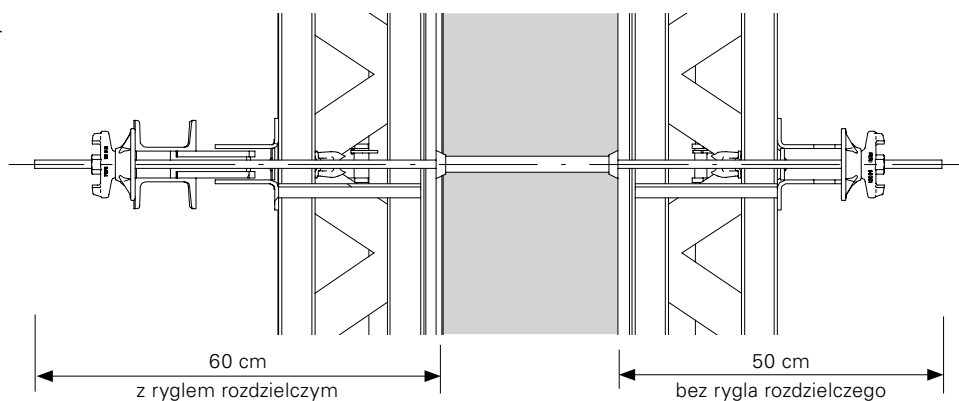
Ściąg



- Ściąg zawsze prowadzić przez systemowe otwory na ściąg.
- Ściąg powinny być używane z nakrętką przegubową DW 15.
- W czasie betonowania sprawdzać czy nakrętki są właściwie zamontowane, w razie potrzeby dokręcić.
- Niewykorzystane otwory na ściąg należy zaślepić za pomocą zatyczki Ø 20/24, nr art. 030300.

Ilość przestrzeni niezbędna do prowadzenia ściągów z ryglami rozdzielczymi lub bez nich.

(Rys. A10.03)

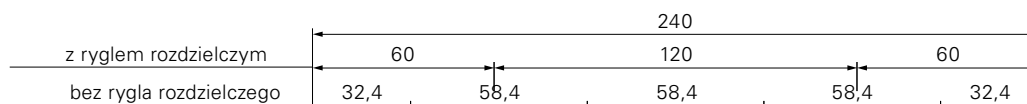
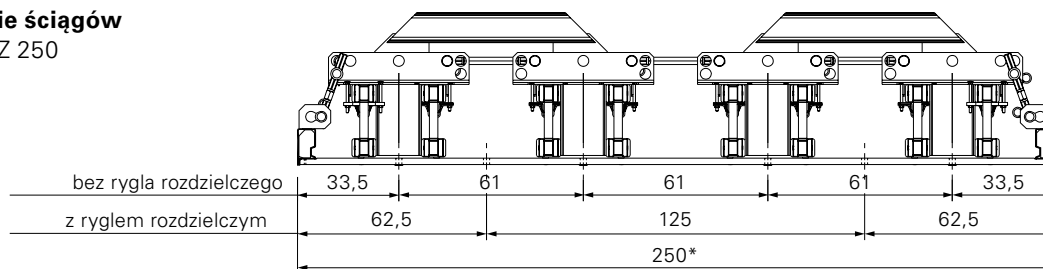


Rys. A10.03

Umiejscowienie ściągów

Przykład: Płyta Z 250

(Rys. A10.04)



Przykład: Płyta W 240

(Rys. A10.04)

Rozmieszczenie w pionie: patrz Przegląd wyrobów.

Rys. A10.04
* cm

Profile zastawcze TRIO

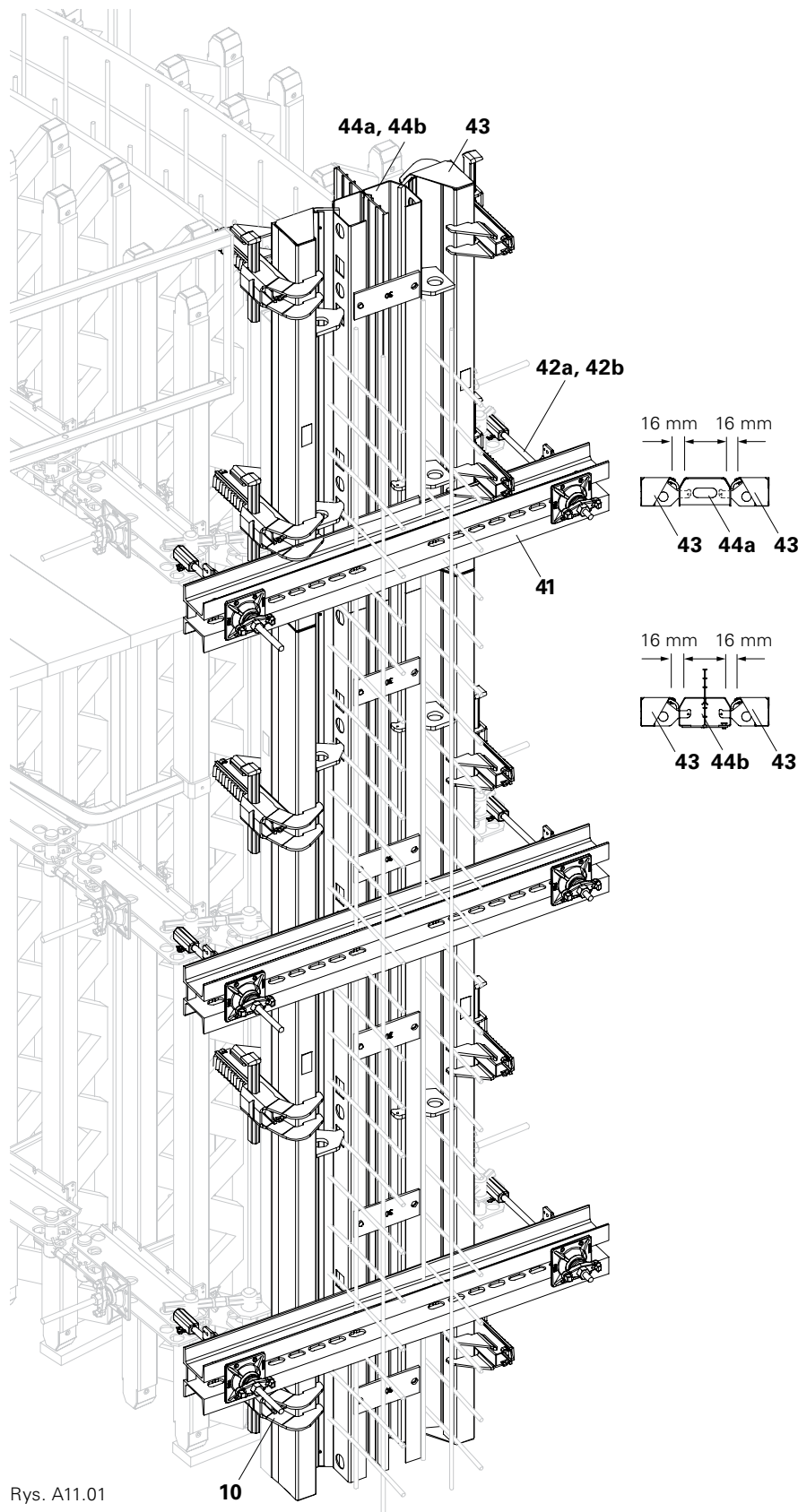
- bez taśmy uszczelniającej MT
- z taśmą uszczelniającą MTF

Wymagany osprzęt:

43	Elementy zewn. AT 3 lub AT 5**2x	
44	Profil zastawczy MT lub MTF	1x
41	Rygiel SRZ 120	1x
42a	Ściąg hakowy DW 15	2x
42b	Nakrętka przegubowa DW 15	2x

Montaż z / bez taśmy uszczelniającej

1. Ustawić otwarcie deskowania i zamocować do niego elementy zewn. AT (43) za pomocą zamków BFD (10).
2. Zamontować pierwszą część zbrojenia i zamocować element centr. MT / MTF (44a, 44b). (Zamontować taśmę uszczelniającą jeśli jest wymagana.)
3. Zamontować drugą część zbrojenia i ustawić zamknięcie deskowania.
4. Zamontować drugi profil zewnętrzny AT do deskowania zamykającego za pomocą zamków BFD.
5. Zamontować rygiel SRZ (41) i ściągi hakowe (42a+ 42b). (Rys. A11.01)



Rys. A11.01



Gumowa taśma umożliwia zastosowanie zbrojenia o maks. średnicy 16 mm. (Rys. A11.01)

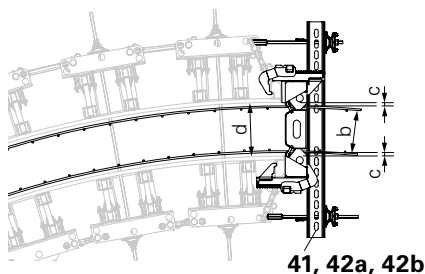
Otulina zbrojenia c:

$$c = \frac{d-b}{2} - \phi \text{ zbrojenia}$$

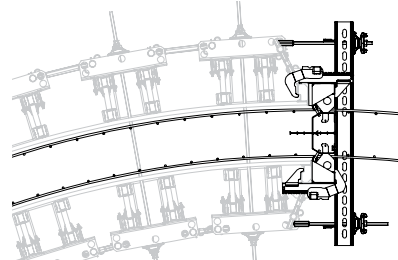
** Grubość otuliny:

- AT 3 ok. 2,5 cm,
- AT 5 ok. 5 cm.

Przy przechodzącym zbrojeniu: bez taśmy uszczelniającej.



Przy przechodzącym zbrojeniu: z taśmą uszczelniającą.

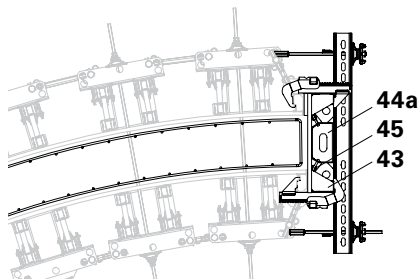


Profil zastawczy TRIO z płytką wypełniającą

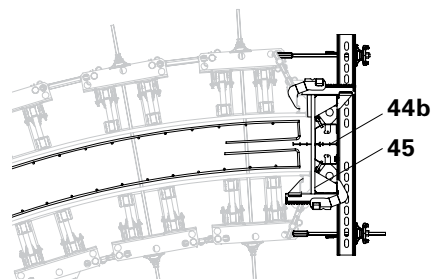
Wymagany osprzęt:

- 43 Elementy zewn. AT 3 lub AT 5**2x
- 44 Profil zastawczy MT lub MTF 1x
- 45 Wstawka (51) po stronie budowy.1x
- Taśma uszczelniająca

Bez przechodzącego zbrojenia: bez taśmy uszczelniającej.



Bez przechodzącego zbrojenia: z taśmą uszczelniającą.



h = 2,70 m	b [mm]	Grubość ściany d [cm]							
		Otulina zbrojenia ok. 25 mm				Otulina zbrojenia ok. 50 mm			
		20	24/25	30	35	24/25	30	35	40
AT 270x3	-	2	2	2	2				
AT 270x5	-					2	2	2	2
		bez taśmy uszczelniającej				bez taśmy uszczelniającej			
MT 270x20	118	1				1			
MT 270x24/25	158		1				1		
MT 270x30	218			1				1	
MT 270x35/36	268				1				1
		z taśmą uszczelniającą				z taśmą uszczelniającą			
MTF 270x20	118	1				1			
MTF 270x24/25	158		1				1		
MTF 270x30	218			1				1	
MTF 270x35/36	268				1				1
h = 1,20 m	b [mm]	Grubość ściany d [cm]							
		Otulina zbrojenia ok. 25 mm				Otulina zbrojenia ok. 50 mm			
		20	24/25	30	35	24/25	30	35	40
AT 120x3	-	2	2	2	2				
AT 120x5	-					2	2	2	2
		bez taśmy uszczelniającej				bez taśmy uszczelniającej			
MT 120x20	118	1				1			
MT 120x24/25	158		1				1		
MT 120x30	218			1				1	
MT 120x35/36	268				1				1
		z taśmą uszczelniającą				z taśmą uszczelniającą			
MTF 120x20	118	1				1			
MTF 120x24/25	158		1				1		
MTF 120x30	218			1				1	
MTF 120x35/36	268				1				1

Montaż zastawki czołowej z drewna



Bez rygli rozdzielczych na dwóch ostatnich parach dźwigarów z powodu nierównego rozkładu obciążeń.

Wymagany osprzęt*:

41	Rygiel SRZ 120	1x
42a	Ściąg hakowy DW 15	2x
42b	Nakrętka przegubowa DW 15	2x

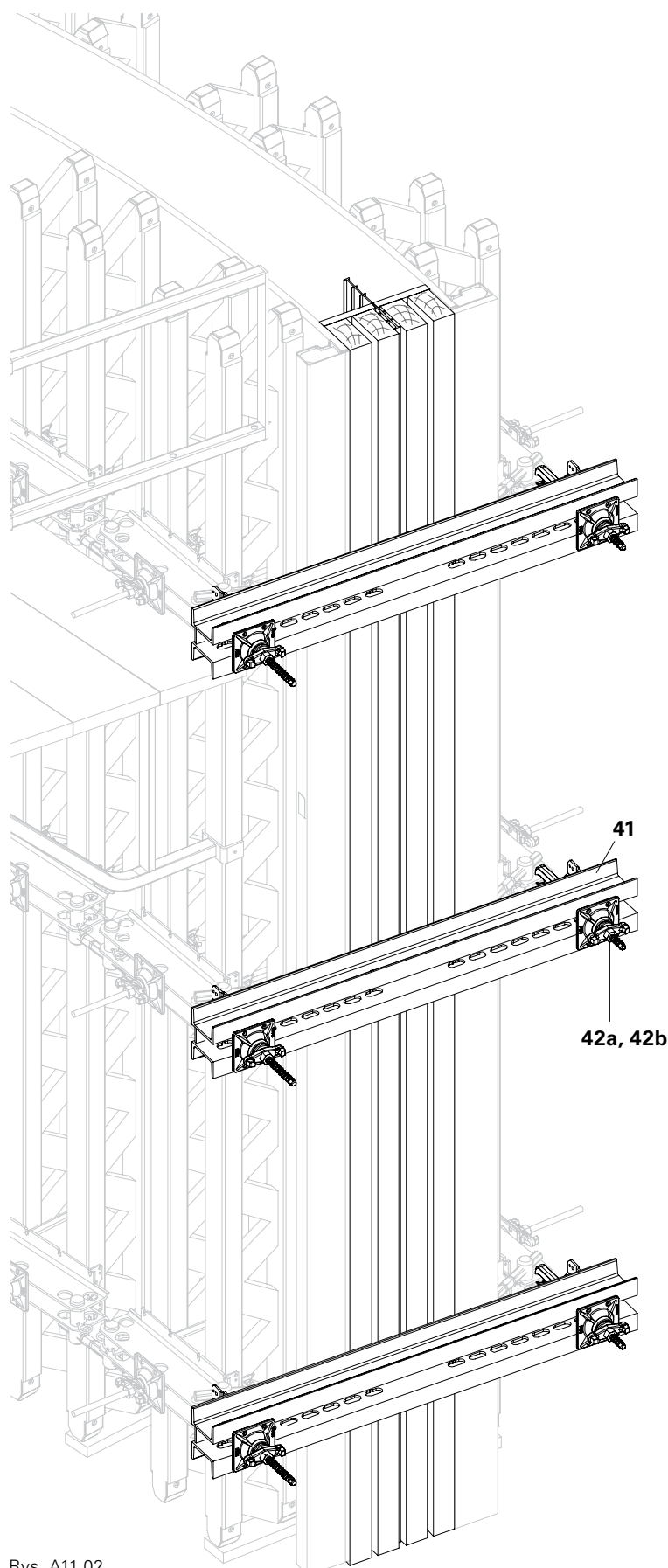
*Ilość dla 1 poziomego rygli.

Montaż

Przełożyć ściąg hakowy (42a) przez rygiel SRZ (41), zamocować do rygla T i zabezpieczyć przy użyciu nakrętki przegubowej (42b).

Dopuszczalna siła rozciągająca: 20 kN / ściąg hakowy.

(Rys. A11.02)



Rys. A11.02

Forma słupowa SRS

Wymagany osprzęt:

41	Rygiel SRZ 120*	1x
42a	Ściąg hakowy DW 15	2x
42b	Nakrętka przegubowa DW 15	2x
46	Listwa łącząca SRS-TRIO	1x

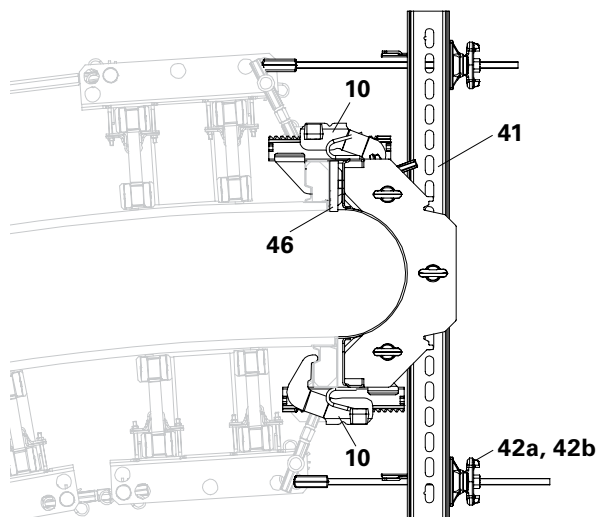
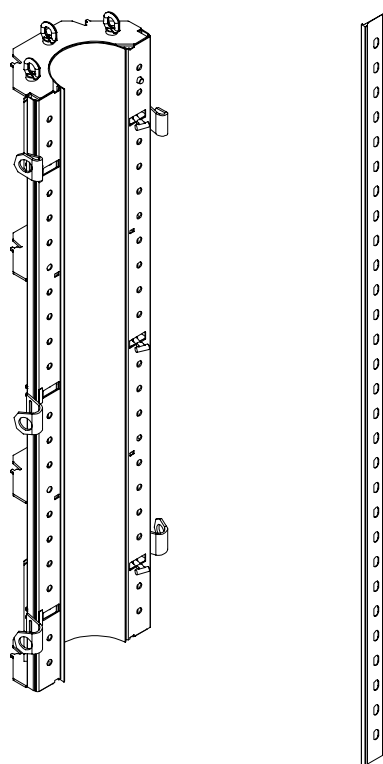
* Ilość zależna od wysokości

Montaż

- Umieścić listwę łączącą SRS-TRIO (46) pomiędzy profilem brzegowym Rundflex, a formą słupową SRS i zamocować do formy słupowej.
 - Ilość zamków BFD (10) musi odpowiadać ilości śrub napinających.
 - Zabezpieczyć zastawkę czołową za pomocą rygli SRZ (41) i ściągów hakowych z nakrętką przegubową (42a + 42b).
- (Rys. A11.03)

Rozpatrywać łącznie z:

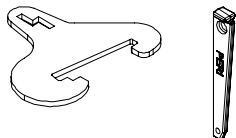
SRS Deskowanie słupów okrągłych – dokumentacja techniczno-ruchowa.



Rys. A11.03

Klamra ryglowa SB-A, B, C

Przy montażu deskowania jednostronnego, klamry ryglowe SB-A,B,C należy montować w miejscu prowadzenia ścią-
gów. Przenoszą one parcie mieszanki
betonowej na elementy kozłów oporo-
wych.

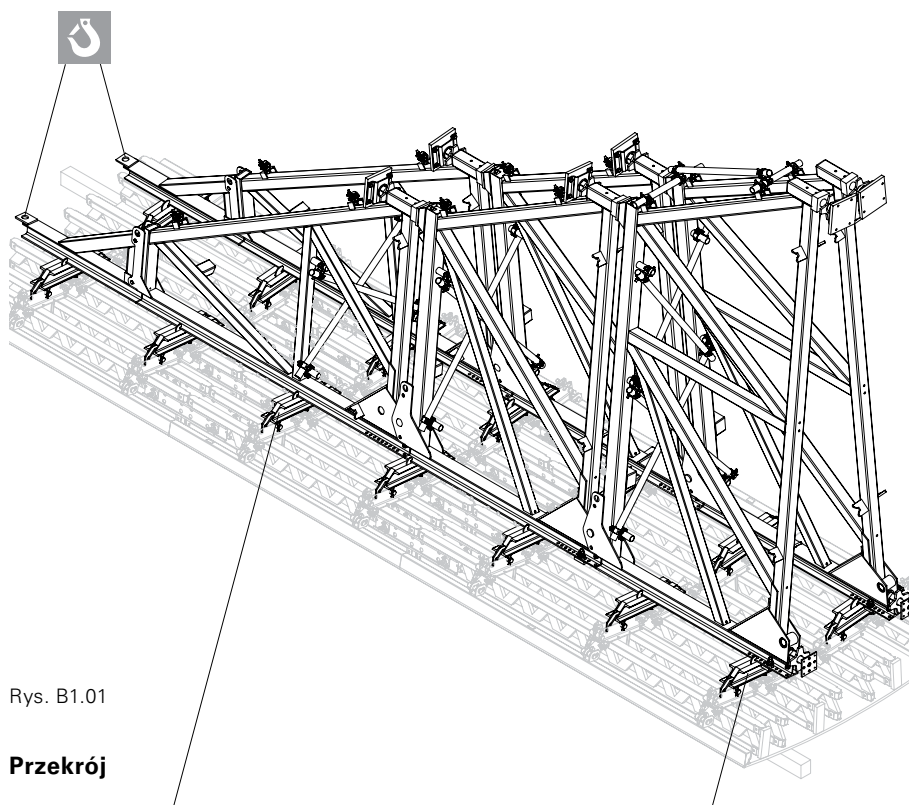


Mocowanie do płyt należy zawsze umieszczać w miejscach, w których w przypadku deskowania dwustronnego przechodzą ściągi. Odstępstwo od tej zasady prowadzi do zmiany schematu statycznego płyty deskowania i w ten sposób do nadmiernych odkształceń lub nawet do zniszczenia deskowania.

W przypadku konieczności nadstawiania deskowania, należy uwzględnić informacje dotyczące łączonych systemów PERI.

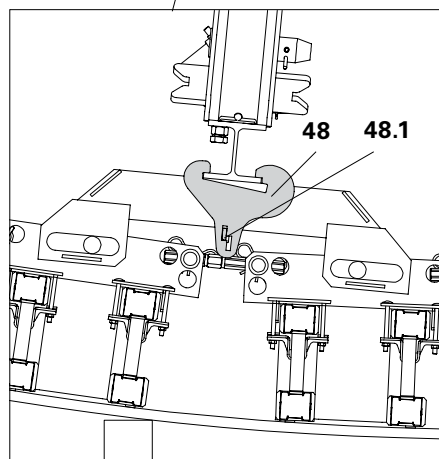
Montaż na płycie w pozycji poziomej

1. Nastawić właściwą krzywiznę na płycie.
2. Za pomocą dźwigu umieścić ramę kozła na ryglach rozdzielczych. Rygle rozdzielcze muszą przylegać do profili ramy kozła (48.2).
(Rys. B1.01a)
3. Zamontować klamry ryglowe (48) na ramie kozła SB wewnątrz rygli rozdzielczych i zabezpieczyć za pomocą klina K (48.1).
(Rys. B1.01b)
4. Zabezpieczyć ramę kozła przed przewróceniem. Odczepić haki transportowe.
5. Zamocować drugą ramę kozła w ten sam sposób.
6. Stężyć ramy kozłów za pomocą rur rusztowaniowych: patrz „Tablice PERI” i broszura „Kozły oporowe SB”.
7. Zamontować wsporniki pomostu roboczego.
8. Podnieść jednostkę deskowania za pomocą żurawia, ustawić w miejscu użytkowania, wyrównać i zakotwić.
(Rys. B1.01)

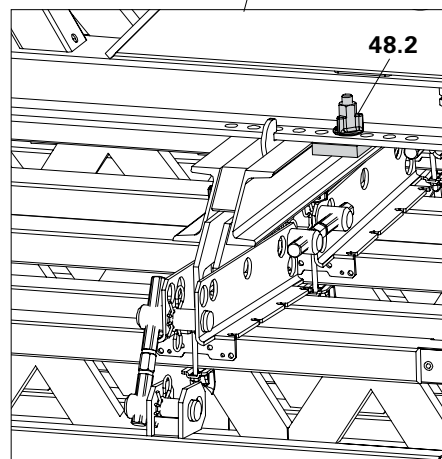


Rys. B1.01

Przekrój



Rys. B1.01b



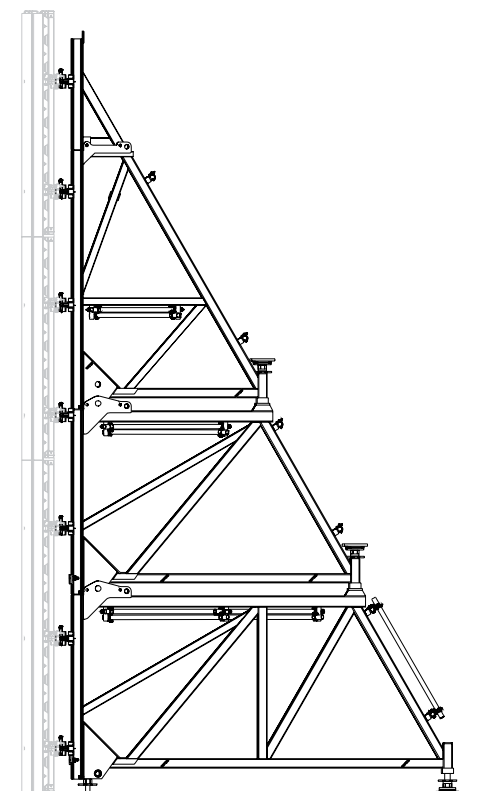
Rys. B1.01a



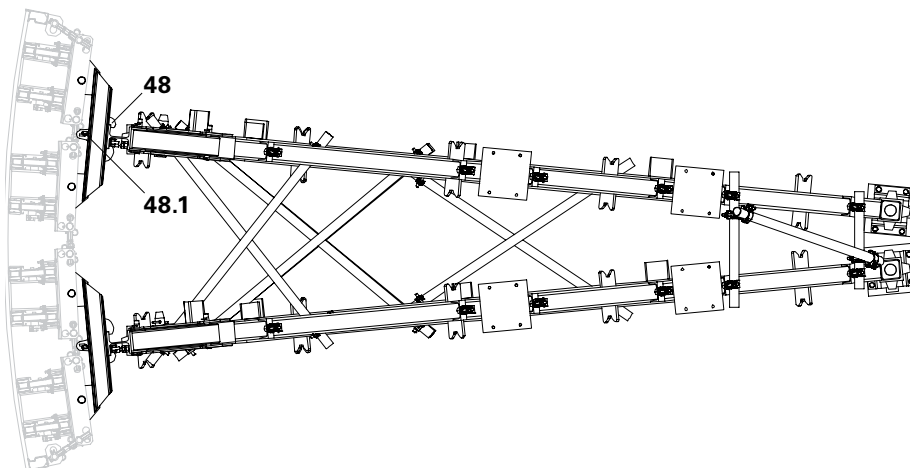
- W trakcie planowania należy upewnić się że końce kozłów oporowych nie wchodzi w kolizję (wysokie ściany, promień wewnętrzny min. 6 m).
- W zależności od wysokości kozła oporowego, podest roboczy może być montowany wyłącznie za pomocą pojedynczych wsporników i słupków poręczy. Poszycie i pochwyty poręczy dostarcza Wykonawca.
- Kotwienie ram kozłów oporowych i dopuszczalna strefa wpływu zależne są od wysokości betonowania: patrz broszura „Kozły oporowe SB” i „Tablice PERI”.

Montaż na płycie w pozycji pionowej

1. Nastawić właściwą krzywiznę płyty, umieścić w miejscu użytkowania i zabezpieczyć za pomocą zastrzałów i rozpór.
2. Umieścić ramę kozła za ryglami rozdzielczymi. Rygle rozdzielcze muszą przylegać do profili ramy kozła (48.2). (Rys. B1.01a)
3. Zamontować klamry ryglowe (48) na ramie kozła SB wewnątrz rygli rozdzielczych i zabezpieczyć za pomocą klina K (48.1).
4. Zabezpieczyć ramę kozła przed przewróceniem, odczepić zawiesia dźwigu. Stężyć ramy kozłów za pomocą rur rusztowaniowych.
5. Zakotwić kozły oporowe SB. (Rys. B1.02)



Widok z góry



Rys. B1.02

Połączenie z deskowaniem ramowym PERI

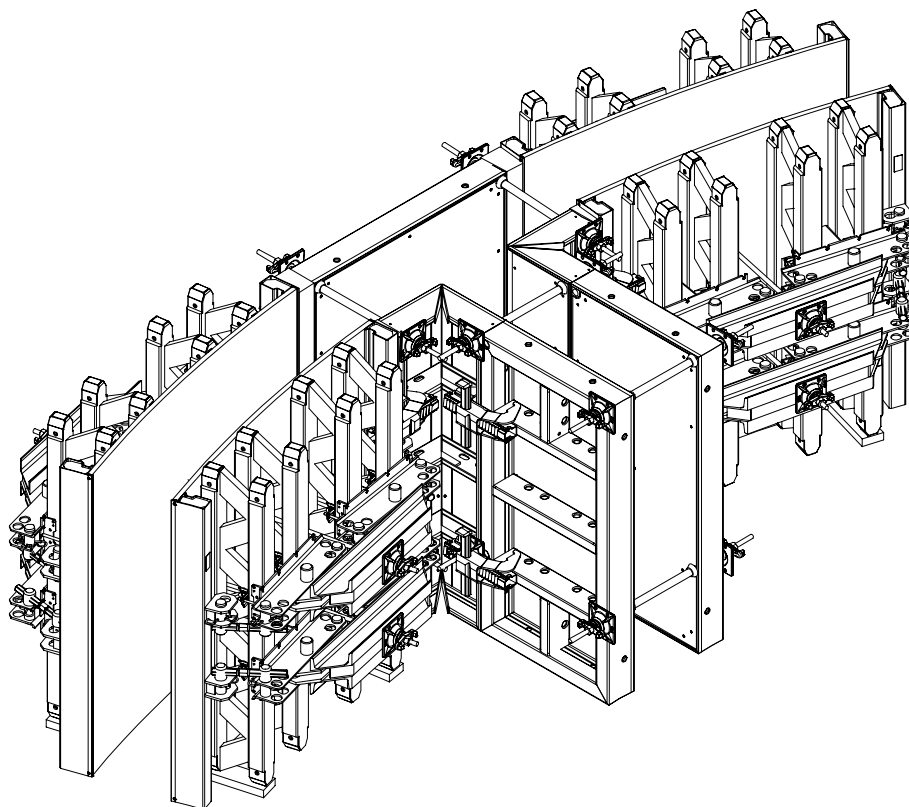
Profil brzegowy płyt Rundflex umożliwia łączenie z systemami deskowań ramowych PERI, które można połączyć za pomocą zamka BFD (MAXIMO, TRIO).



- Dla standardowej grubości ściany, płyta o szerokości 90 cm używana jest po stronie zewnętrznej, a dwa narożniki przegubowe po stronie wewnętrznej.
- Grubość otuliny jest mniejsza na prostych odcinkach ściany.

Przykład z PERI TRIO.
(Rys. B2.01)

Uwaga: ilość zamków BFD patrz: dokumentacja techniczno-ruchowa właściwego systemu PERI.



Rys. B2.01

Wzór na obliczanie wymiaru „f”

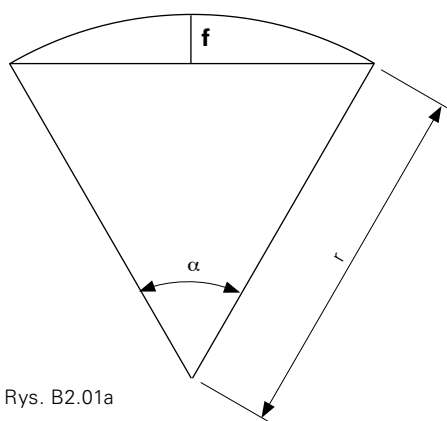
„Wymiar f” jest zależny od promienia.
(Rys. B2.01a)

$$f = r \cdot (1 - \cos \frac{\alpha}{2})$$

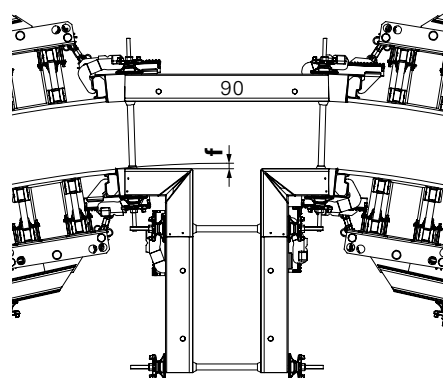
r = promień

f = wymiar

α = kąt



Rys. B2.01a



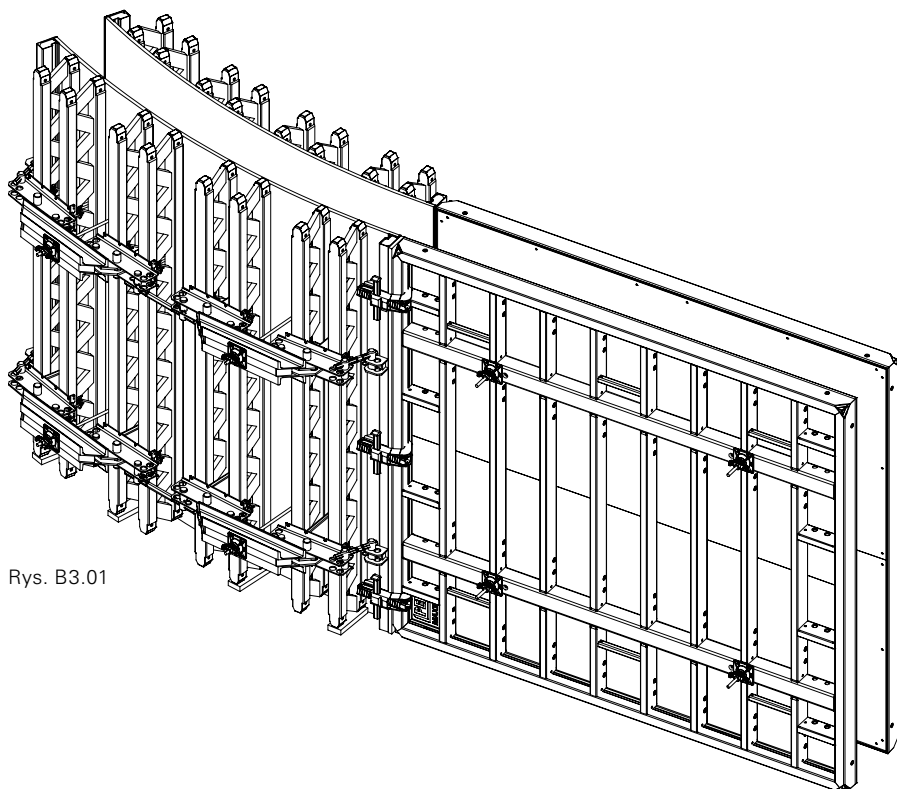
Połączenie z deskowaniem ramowym PERI

Profil brzegowy płyt Rundflex umożliwia łączenie z systemami deskowania ramowego PERI, które można połączyć za pomocą zamka BFD.



- Zamontować wstawki drewniane dopasowane do krzywizny.
- Ilość zamków BFD patrz: dokumentacja techniczno-ruchowa właściwego systemu PERI.

Przykład z PERI MAXIMO.
(Rys. B3.01)



Rys. B3.01

B4 Rozdeskowanie

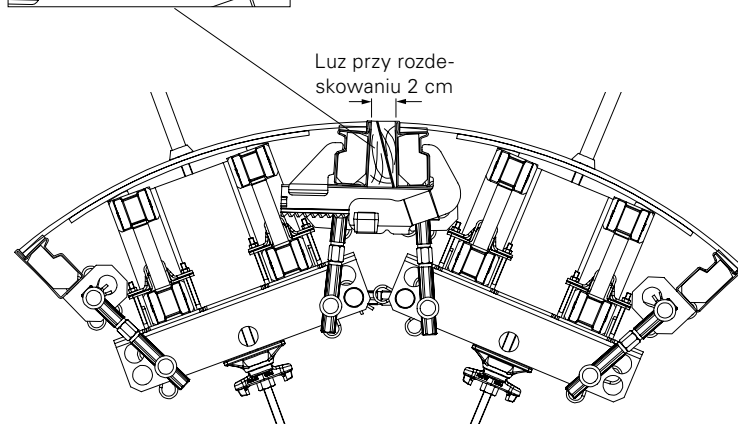
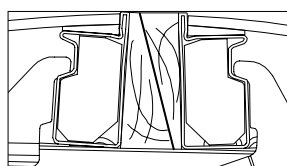
Zakleszczenie połączeń płyt wewnętrznych

Przy małych promieniach (zastosowane płyty 85 i 72), należy szczególnie upewnić się, że istnieje wystarczająca ilość przestrzeni do rozdeskowania.



Aby uniknąć zakleszczenia w trakcie rozdeskowania płyt wewnętrznych, należy jedną wstawkę drewnianą zastąpić dwoma klinami.

(Rys. B4.01)



Rys. B4.01

Tablica szerokości krawędziaków kompensacyjnych

Płyty zewnętrzne Z 250 / wewnętrzne W 240

Promień wew. [m]	Grubość ściany d [m]				
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
4,00	33	63	93		
4,20	27	55	84		
4,40	21	48	76		
4,60	16	42	68	94	
4,80	11	36	61	86	
5,00	6	30	54	78	
5,20	2	25	48	72	95
5,40	2	21	43	65	87
5,60	5	16	38	59	81
5,80	8	12	33	54	75
6,00	11	9	29	49	69
6,20	14	5	24	44	63
6,40	16	2	21	39	58
6,60	19	1	17	35	53
6,80	21	4	13	31	49
7,00	23	7	10	27	45
7,20	25	9	7	24	41
7,40	27	12	4	20	37
7,60	29	14	2	17	33
7,80	31	16	1	14	30
8,00	33	18	3	11	26
8,20	34	20	6	9	23
8,40	36	22	8	6	20
8,60	37	24	10	4	18
8,80	39	25	12	1	15
9,00	40	27	14	1	12
9,20	41	28	16	3	10
9,40	43	30	17	5	8
9,60	44	31	19	7	5
9,80	45	33	21	9	3
10,00	46	34	22	10	1
10,50	48	37	26	15	4
11,00	51	40	29	18	8

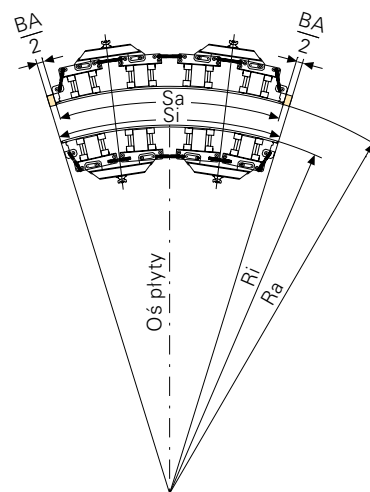
Promień wew. [m]	Grubość ściany d [m]				
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
11,50	53	42	32	22	12
12,00	55	45	35	25	15
12,50	57	47	37	28	18
13,00	58	49	40	31	22
13,50	60	51	42	33	24
14,00	61	52	44	35	27
14,50	62	54	46	38	29
15,00	64	56	48	40	32
15,50	65	57	49	42	34
16,00	66	58	51	43	36
16,50	67	60	52	45	38
17,00	68	61	54	47	40
17,50	69	62	55	48	41
18,00	70	63	56	49	43
18,50	70	64	57	51	44
19,00	71	65	58	52	46
19,50	72	66	59	53	47
20,00	73	67	60	54	48



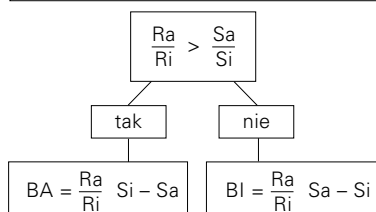
BA = szerokość zewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]



BI = szerokość wewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]



dla $\frac{Ra}{Ri} = \frac{Sa}{Si}$
kompensacja niewymagana



Tablica szerokości krawędziaków kompensacyjnych

Płyty zewnętrzne Z 128 / wewnętrzne W 123

Promień wew. [m]	Grubość ściany d [m]				
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
2,50	60	85			
2,60	56	79			
2,70	52	75	98		
2,80	48	70	92		
2,90	45	66	88		
3,00	42	62	83		
3,20	36	55	75	94	
3,40	31	49	68	86	
3,60	27	44	61	78	95
3,80	23	39	55	72	88
4,00	19	35	50	66	81
4,20	16	31	45	60	75
4,40	13	27	41	55	69
4,60	11	24	37	51	64
4,80	8	21	34	47	59
5,00	6	18	30	43	55
5,20	4	16	27	39	51
5,40	2	13	25	36	48
5,60	0	11	22	33	44
5,80	2	9	20	30	41
6,00	3	7	17	28	38
6,20	4	5	15	25	35
6,40	6	4	13	23	33
6,60	7	2	11	21	30
6,80	8	1	10	19	28
7,00	9	1	8	17	26
7,20	10	2	6	15	24
7,40	11	3	5	13	22
7,60	12	4	4	12	20
7,80	13	5	2	10	18
8,00	14	6	1	9	16
8,20	15	7	0	7	15
8,40	16	8	1	6	13

Promień wew. [m]	Grubość ściany d [m]				
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
8,60	16	9	2	5	12
8,80	17	10	3	4	11
9,00	18	11	4	2	9
9,20	18	12	5	1	8
9,40	19	12	6	0	7
9,60	20	13	7	1	6
9,80	20	14	8	2	5
10,00	21	15	9	3	4
10,50	22	16	10	5	1
11,00	23	18	12	7	1
11,50	24	19	14	8	3
12,00	25	20	15	10	5
12,50	26	21	16	11	7
13,00	27	22	17	13	8
13,50	28	23	19	14	10
14,00	28	24	20	15	11
14,50	29	25	21	16	12
15,00	30	26	21	17	13
15,50	30	26	22	18	14
16,00	31	27	23	19	15
16,50	31	28	24	20	16
17,00	32	28	24	21	17
17,50	32	29	25	22	18
18,00	33	29	26	22	19
18,50	33	30	26	23	20
19,00	33	30	27	24	20
19,50	34	31	27	24	21
20,00	34	31	28	25	22



BA = szerokość zewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]



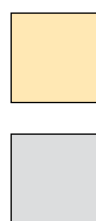
BI = szerokość wewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]

Tablica szerokości krawędziaków kompensacyjnych

Płyty zewnętrzne Z 85 / wewnętrzne W 72

Promień wew. [m]	Grubość ściany d [m]					
		0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
1,00	BAi BAa	Trzpień nastawczy 210 wewnątrz	21	57 63	93 102	
1,10	BAi BAa		7	40 44	73 79	
1,20	Bli Bla		4	26	56 60	86 93
1,30	Bli Bla		12	14	42 45	69 74
1,40	Bli Bla		19	4	29	55 59
1,50	Bli Bla		26	5	19	43
1,60	Bli Bla		32	11	9	32
1,70	Bli Bla		37	17	1	22
1,80	Bli Bla	Trzpień nastawczy 500 wewnątrz	41	23	5	14
1,90	Bli Bla		46	28	11	6
2,00	Bli Bla		50	32	16	0
2,10	Bli Bla		53 50	37	21	6
2,20	Bli Bla		56 53	40	25	11
2,30	Bli Bla		59 56	44	29	15
2,40	Bli Bla		62 59	47	33	19
2,50	Bli Bla		64 61	50	36	23
2,60	Bli Bla		67 64	53	40	27
2,70	Bli Bla		69 66	56	43	30
2,80	Bli Bla		71 68	58	45	33
2,90	Bli Bla		73 70	60	48	36
3,00	Bli Bla		75	62	51	39
3,10	Bli Bla		76	64	53	42
3,20	Bli Bla		78	66	55	44

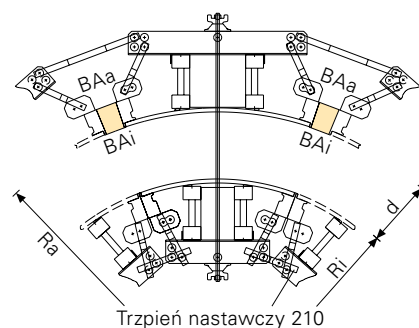
Promień wew. Rw [m]	Grubość ściany d [m]					
		0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
3,30	BAi BAa	Trzpień nastawczy 500 wewnątrz	79	68	57	47
3,40	BAi BAa		81	70	59	49
3,50	Bli Bla		82	71	61	51
3,60	Bli Bla		83	73	63	53
3,70	Bli Bla		85	74	64	55
3,80	Bli Bla		86	76	66	57
3,90	Bli Bla		87	77	68	58
4,00	Bli Bla		88	78	69	60
4,10	Bli Bla		89	80	70	62
4,20	Bli Bla		90	81	72	63
4,30	Bli Bla		91	82	73	65
4,40	Bli Bla		92	83	74	66
4,50	Bli Bla		92	84	75	67



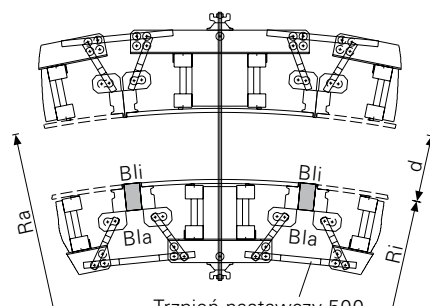
BA = szerokość zewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]

BI = szerokość wewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]

¹Jeżeli różnica między szerokością wewnętrzną a zewnętrzną krawędziaka kompensacyjnego wynosi powyżej 3 mm, krawędziak należy dociąć prostokątnie.



BA = szerokość¹ zewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]



BI = szerokość¹ wewnętrznego krawędziaka kompensacyjnego [mm]

Nr art.	Ciężar kg
021800	127,000
021820	176,000
102856	231,000
126073	292,000
021840	342,000
021400	422,000
021880	513,000

Płyty RUNDFLEX Z 250

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 60

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 120

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 120 2R

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 180

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 240

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 300

Płyta RUNDFLEX Z 250 x 360

Gotowa do użycia płyta deskowania dla łukowych elementów budowl.

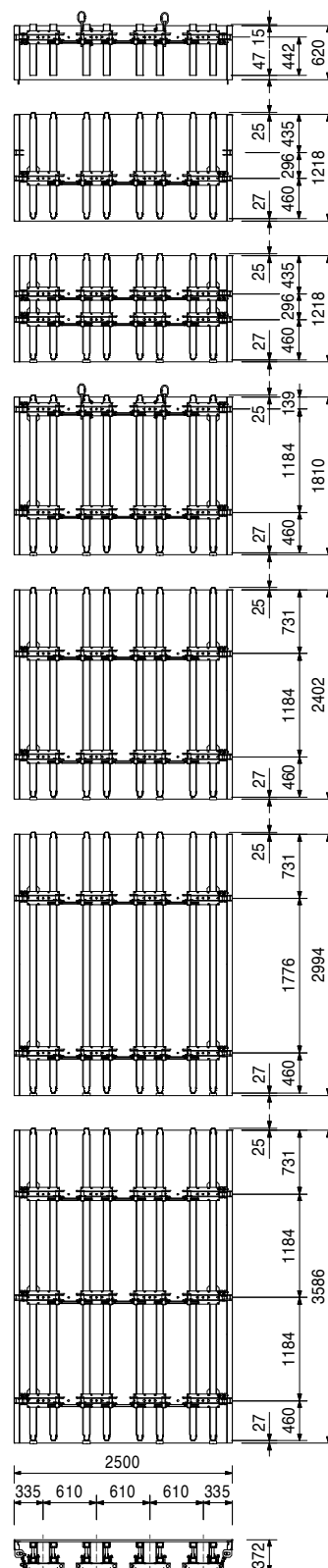
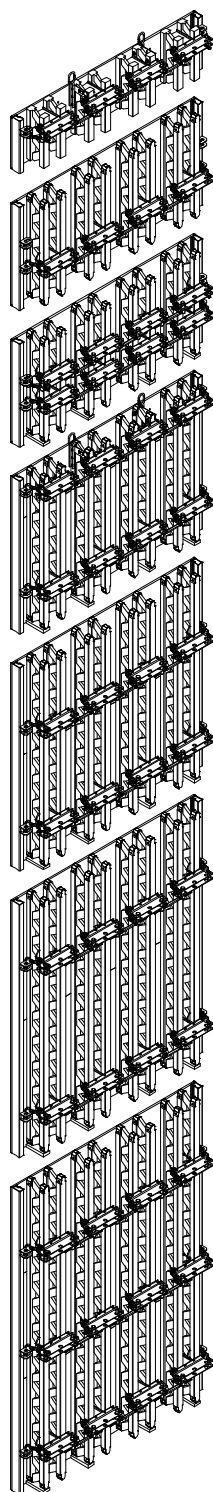
Uwaga

Płyty bez rygli rozdzielczych. Płyty Z 250 x 60 i Z 250 x 180 w komplecie z zaczepami transportowymi 24, lewym i prawym.

Dane techniczne:

Minimalny promień 4,0 m. Poszycie 21 mm.

Dopuszczalne obciążenie robocze na jeden zaczep transportowy: 700 kg przy kącie odchylenia cięgien zawiesia od pionu: $\leq 15^\circ$.



Nr art.	Ciężar kg
021810	124,000
021830	169,000
102855	219,000
126043	283,000
021850	335,000
021410	408,000
021890	499,000

Płyty RUNDFLEX W 240

Płyta RUNDFLEX W 240 x 60

Płyta RUNDFLEX W 240 x 120

Płyta RUNDFLEX W 240 x 120 2R

Płyta RUNDFLEX W 240 x 180

Płyta RUNDFLEX W 240 x 240

Płyta RUNDFLEX W 240 x 300

Płyta RUNDFLEX W 240 x 360

Gotowa do użycia płyta deskowania dla łukowych elementów budowli.

Uwaga

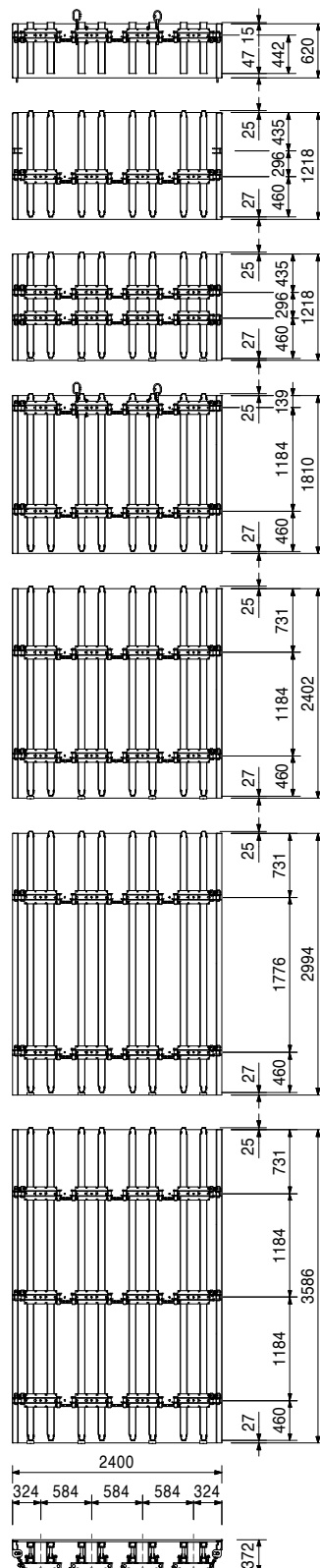
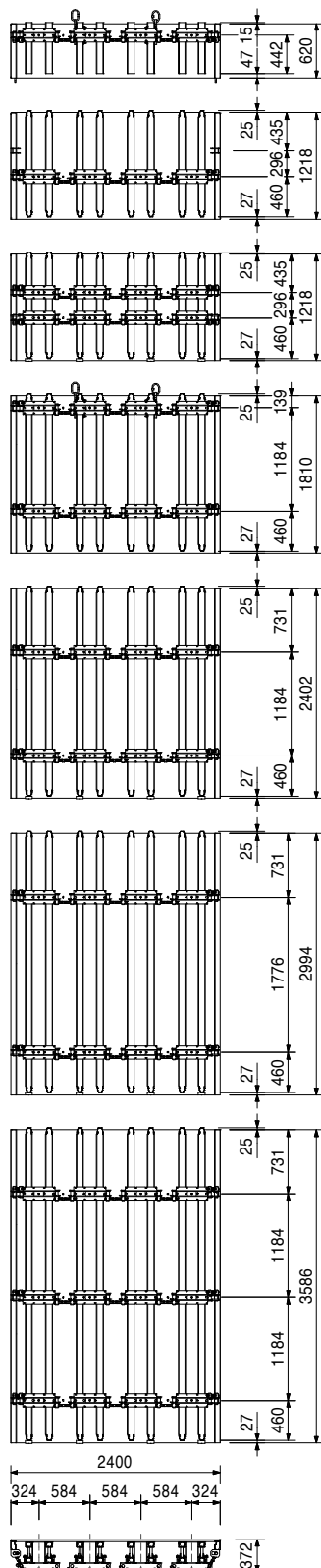
Płyty bez rygli rozdzielczych.

Płyta W 240 x 60 i W 240 x 180 w komplecie z zaczepami transportowymi 24, lewym i prawym.

Dane techniczne:

Minimalny promień 4,0 m. Poszycie 21 mm.

Dopuszczalne obciążenie robocze na jeden zaczep transportowy: 700 kg przy kącie odchylenia ciężarów zawiesia od pionu: $\leq 15^\circ$.



Nr art.	Ciężar kg
021900	72,500
021920	99,000
102854	128,000
126075	167,000
021940	194,000
021420	243,000
021960	289,000

Płyty RUNDFLEX Z 128

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 60

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 120

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 120 2R

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 180

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 240

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 300

Płyta RUNDFLEX Z 128 x 360

Gotowa do użycia płyta deskowania dla łukowych elementów budowl.

Uwaga

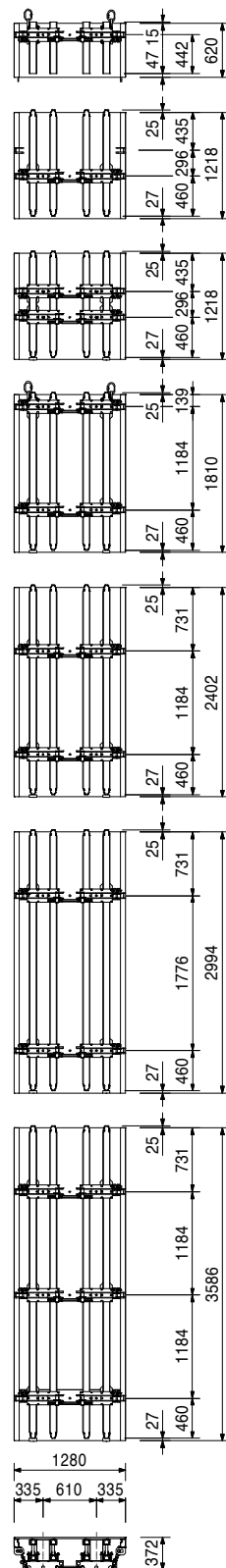
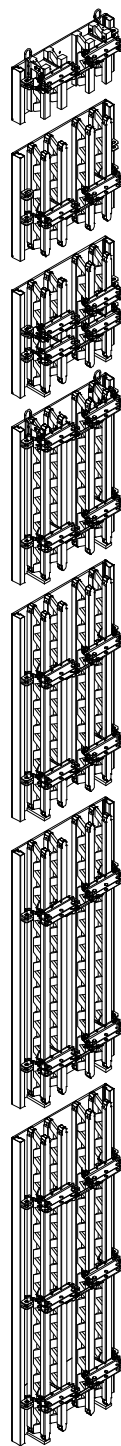
Płyty bez rygli rozdzielczych.

Płyty Z 128 x 60 i Z 128 x 180 w komplecie z zaczepami transportowymi 24, lewym i prawym.

Dane techniczne:

Minimalny promień 2,5 m. Poszycie 18 mm.

Dopuszczalne obciążenie robocze na jeden zaczep transportowy: 700 kg przy kącie odchylenia cięgien zawiesia od pionu: $\leq 15^\circ$.



Nr art.	Ciężar kg
021910	71,200
021930	95,300
102853	122,000
126067	160,000
021950	186,000
021430	235,000
021970	275,000

Płyty RUNDFLEX W 123
Płyta RUNDFLEX W 123 x 60
Płyta RUNDFLEX W 123 x 120
Płyta RUNDFLEX W 123 x 120 2R
Płyta RUNDFLEX W 123 x 180
Płyta RUNDFLEX W 123 x 240
Płyta RUNDFLEX W 123 x 300
Płyta RUNDFLEX W 123 x 360

Gotowa do użycia płyta deskowania dla budowli okrągłych.

Uwaga

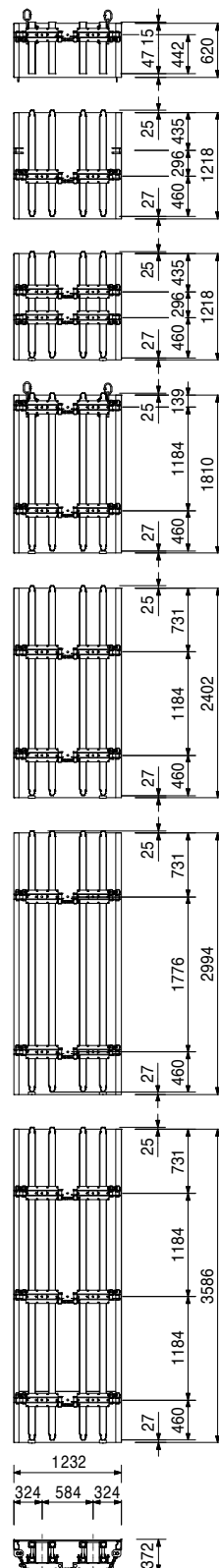
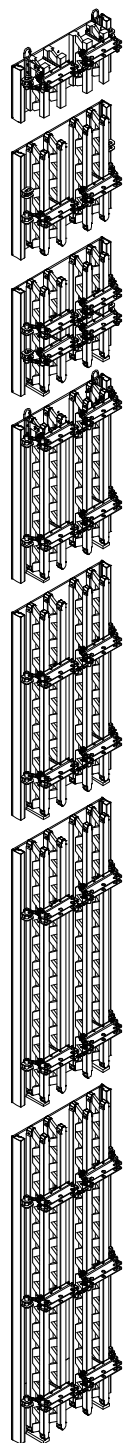
Płyty bez rygli rozdzielczych.

Płyty W 123 x 60 i W 123 x 180 w komplecie z zaczepem transportowym 24 lewym i prawym.

Dane techniczne:

Minimalny promień 2,5 m. Poszycie 18 mm.

Dopuszczalne obciążenie robocze na jeden zaczep transportowy: 700 kg przy kącie odchylenia cięgien od pionu: $\leq 15^\circ$.



Nr art.	Ciężar kg
020820	91,300
126079	120,000
020840	136,000
020860	175,000
020880	203,000

Płyty RUNDFLEX Z 85

Płyta RUNDFLEX Z 85 x 120

Płyta RUNDFLEX Z 85 x 180

Płyta RUNDFLEX Z 85 x 240

Płyta RUNDFLEX Z 85 x 300

Płyta RUNDFLEX Z 85 x 360

Gotowa do użycia płyta deskowania dla łukowych elementów budowli.

Uwaga

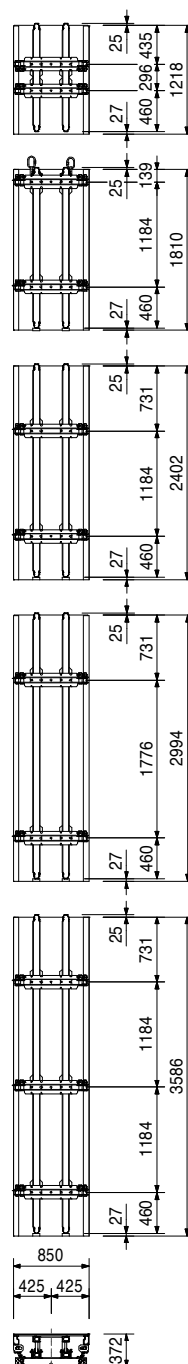
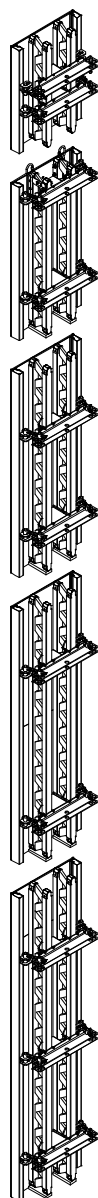
Płyty bez rygli rozdzielczych.

Płyta zewnętrzna Z 85 x 180 wyposażona jest w 2 zaczepy transportowe 24, lewy i prawy.

Dane techniczne:

Minimalny promień 1,0 m. Poszycie 2 x 9 mm.

Dopuszczalne obciążenie robocze na jeden zaczep transportowy: 700 kg przy kącie odchylenia cięgien zawiesia od pionu $\leq 15^\circ$.



Nr art.	Ciężar kg
020830	74,300
126070	101,000
020850	116,000
020870	153,000
020890	173,000

Płyty RUNDFLEX W 72
Płyta RUNDFLEX W 72 x 120
Płyta RUNDFLEX W 72 x 180
Płyta RUNDFLEX W 72 x 240
Płyta RUNDFLEX W 72 x 300
Płyta RUNDFLEX W 72 x 360

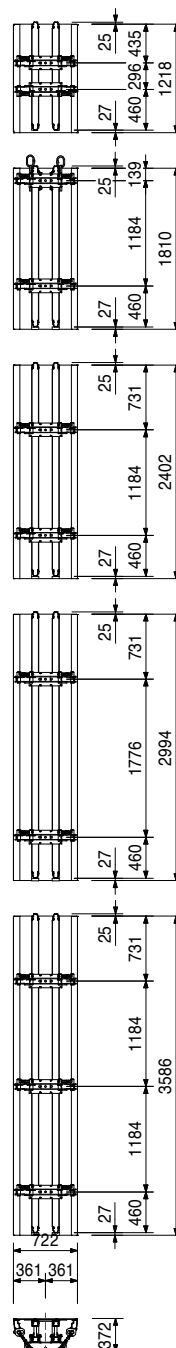
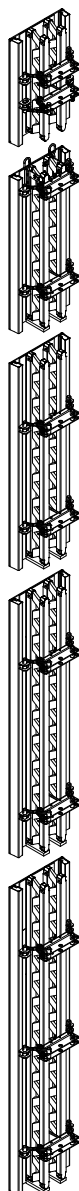
Gotowa do użycia płyta deskowania dla łukowych elementów budowl.

Uwaga

Płyty bez rygli rozdzielczych.
 Płyta wewnętrzna RUNDFLEX W 72 x 180 wyposażona jest w 2 zaczepy transportowe 24, lewy i prawy.

Dane techniczne:

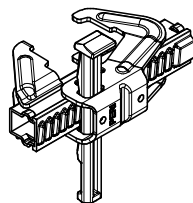
Minimalny promień 1,0 m. Poszycie 2 x 9 mm.
 Dopuszczalne obciążenie robocze na jeden zaczep transportowy: 700 kg przy kącie odchylenia cięgien zawiesia od pionu $\leq 15^\circ$.



Nr art.	Ciężar kg
023500	4,580

Zamek BFD, ocynk.

Do łączenia płyt w systemach MAXIMO, TRIO i RUNDFLEX.

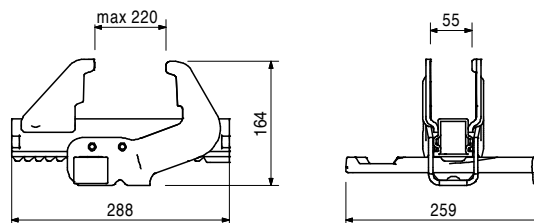


Uwaga

Kompensacje do 10 cm.

Dane techniczne:

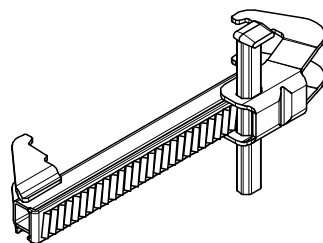
Dopuszczalna siła rozciągająca: 20 kN.



023940	6,080
--------	-------

Zamek 38, ocynk.

Do łączenia płyt w systemie RUNDFLEX.

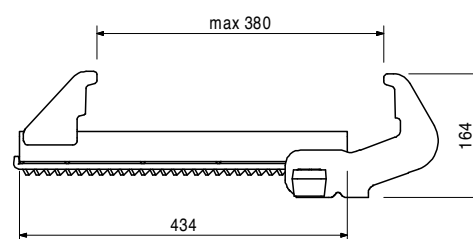


Uwaga

Kompensacje do 26 cm.

Dane techniczne:

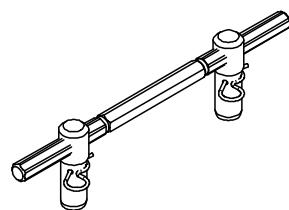
Dopuszczalna siła rozciągająca: 20 kN.



021620	3,770
--------	-------

Trzpień nastawczy 500, ocynk.

Do regulacji płyt zewnętrznych RUNDFLEX. Do łączenia płyt zewnętrznych i wewnętrznych.

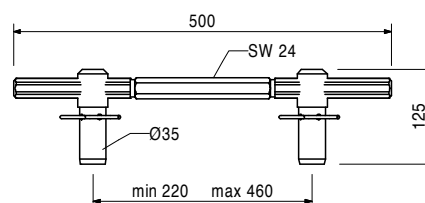


W komplecie

022230 zawlecza 5/1, ocynk. (2x)

Uwaga

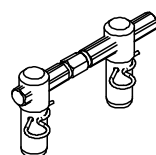
Z samoczyszczącym się gwintem sześciokątnym.



021610	2,830
--------	-------

Trzpień nastawczy 210, ocynk.

Do regulacji płyt wewnętrznych RUNDFLEX oraz do łączenia profili brzegowych płyt zewnętrznych i wewnętrznych.

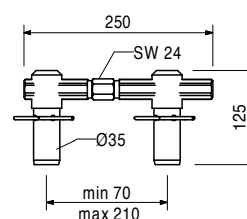


W komplecie

022230 zawlecza 5/1, ocynk. (2x)

Uwaga

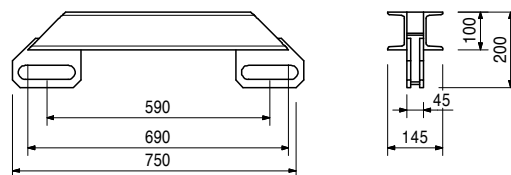
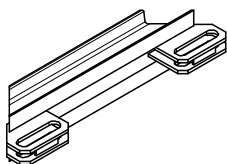
Z samoczyszczącym się gwintem sześciokątnym.



Nr art.	Ciężar kg
021630	18,300

Rygiel rozdzielczy

Do przekazywania sił ze ściągu na dwa sąsiednie rygle T.



021640	1,260
--------	-------

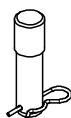
Osprzęt

Sworzeń ryglowy, RUNDFLEX, ocynk.

021640	1,260
--------	-------

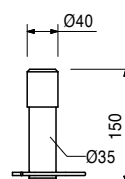
Sworzeń ryglowy, RUNDFLEX, ocynk.

Do łączenia rygli rozdzielczych z ryglami T.



W komplecie

022230 Zawlecza 5/1, ocynk. (1 x)



024480	7,040
--------	-------

Łącznik nadstawczy 24-2

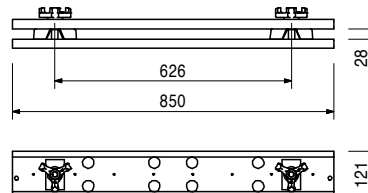
Do łączenia dźwigarów GT 24, nadstawiania płyt VARIO GT 24 i RUNDFLEX do wysokości 8,00 m.

W komplecie

030190 Nakrętka trójskrzydłkowa DW 15 (2x)

Uwaga

Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



Nr art.	Ciężar kg
070760	4,650

Zaczepek transportowy 24

Do przestawiania żurawiem elementów deskowań z dźwigarami GT 24.

W komplecie

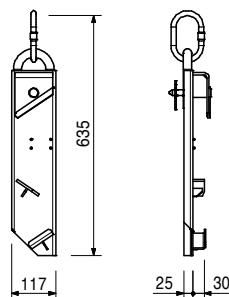
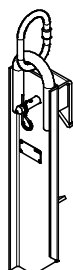
018050 Sworzeń Ø 16 x 65/86, ocynk. (1x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)

Uwaga

Stosować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Dane techniczne:

Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg
przy kącie odchylenia cięgien zawiesia od pionu $\leq 15^\circ$.



021990	2,780
021980	2,780

Zaczepek transportowy 24

Zaczepek transportowy 24 prawy

Zaczepek transportowy 24 lewy

Do przestawiania żurawiem elementów deskowań z dźwigarami GT 24. Zaczepek są przykręcane do dźwigara.

W komplecie

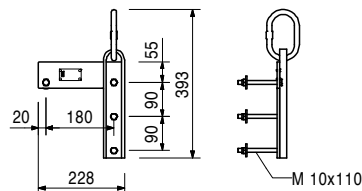
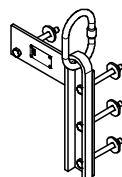
710138 Śruba ISO 4014 M10x110-8.8, (4x)
780356 Nakrętka ISO 7042 M10-8, ocynk. (4x)
710139 Podkładka R11 - DIN 440, ocynk. (4x)

Uwaga

Rysunek przedstawia zaczepek transportowy 24 lewy. Stosować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową.

Dane techniczne:

Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg przy kącie odchylenia cięgien zawiesia od pionu $\leq 15^\circ$.



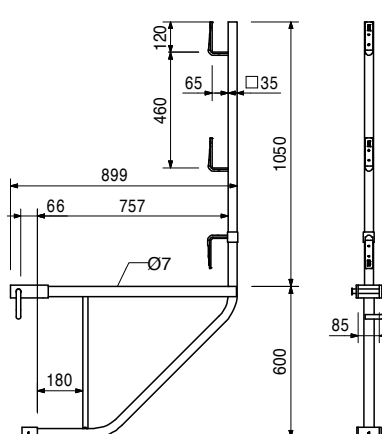
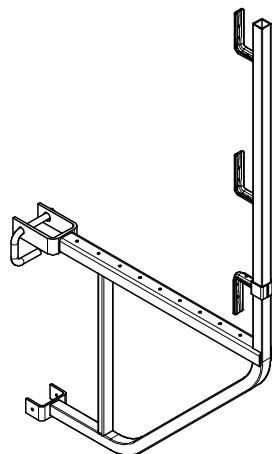
027110	11,000
--------	--------

Wsporniki pomostu roboczego GB 80

Do montażu pomostów roboczo-betoniarskich na dźwigarach GT 24.

Dane techniczne:

Dopuszczalne obciążenie: 150 kg/m².
Maksymalna strefa wpływu: 1,25 m.



Nr art.	Ciężar kg
112159	2,120

Uchwyt słupka poręczy VARIO

Do montażu poręczy na dźwigarach GT 24.

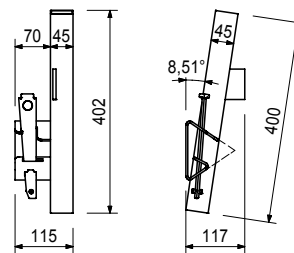
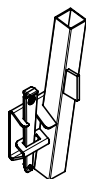
W komplecie:

024250 Klin K, ocynk. (1x)

780800 Kołek sprężysty ISO 8752 8 x 20, ocynk. (1x)

Dane techniczne:

Maksymalna strefa wpływu: 2,00 m.



116292	4,730
--------	-------

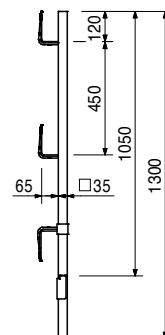
Osprzęt

Słupek poręczy HSGP-2

116292	4,730
--------	-------

Słupek poręczy HSGP-2

Element zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w różnych systemach.



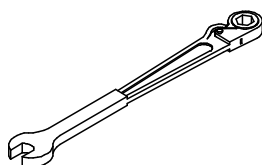
021790	1,000
--------	-------

Klucz Combi S 24

Do regulacji ustawienia elementów RUNDFLEX i wsporników gzymsowych GKB.

Uwaga

Długość ok. 500 mm.



099540	0,000
098217	0,000

Szablony RUNDFLEX

Szablony do płyt Z 250, W 240, Z 128, W 123

Szablony do płyt Z 85, W 72

Do nastawiania krzywizny płyt zewnętrznych i wewnętrznych.

Uwaga

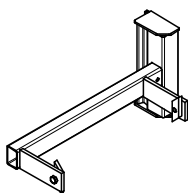
Szablon ze sklejk jest wykonywany na zamówienie, zgodnie z wymaganiami projektu.



Nr art.	Ciężar kg
109411	6,450

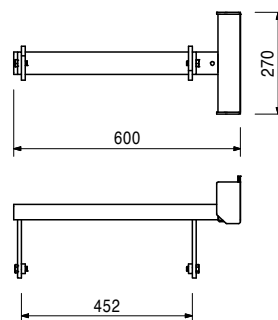
Uchwyt drabiny RFP

Do mocowania drabin do elementów RUNDFLEX Plus i RUNDFLEX.



W komplecie

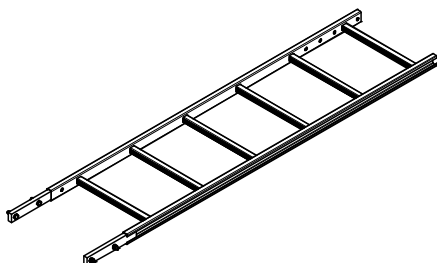
710266 Śruba ISO 4017 M12 x 25-8.8, ocynk. (2x)
701763 Płytki zaciskowe FI 25 x 10 x 90 (2x)



051410	11,700
--------	--------

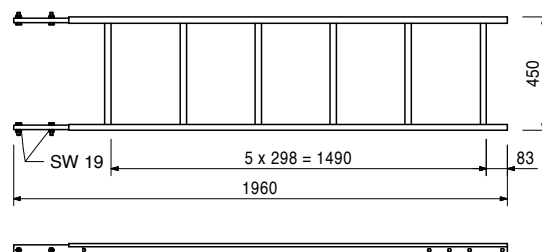
Drabina 180/6, ocynk.

Do komunikacji pionowej w systemach deskowań PERI.



W komplecie

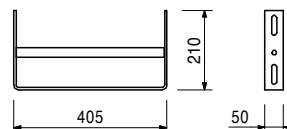
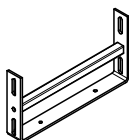
710224 śruba ISO 4017 M12x40-8.8, ocynk. (4x)
710381 Nakrętka ISO 7042 M12-8, ocynk. (4x)



051460	2,180
--------	-------

Podstawa drabiny, ocynk.

Dolne zakończenie drabiny. Stanowi zabezpieczenie drabiny przed poślizgiem po poszyciu pomostu.



103718	0,684
--------	-------

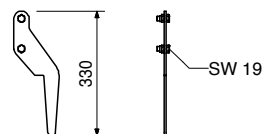
Zaczep drabiny, ocynk.

Do ustawiania drabiny dolnej. Stosować zawsze 2 sztuki na drabinę.



W komplecie

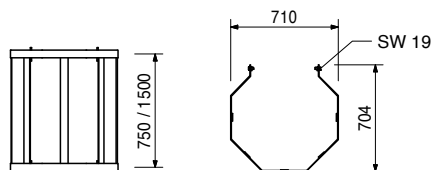
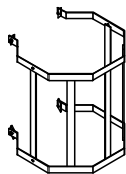
710266 Śruba ISO 4017 M12 x 25-8.8, ocynk. (2x)
710381 nakrętka ISO 7042 M12-8, ocynk. (2x)



Nr art.	Ciężar kg
104132	15,600
051450	25,200

Oslony drabiny
Oslona drabiny 75, ocynk.
Oslona drabiny 150, ocynk.
 Oslona do drabin PERI.

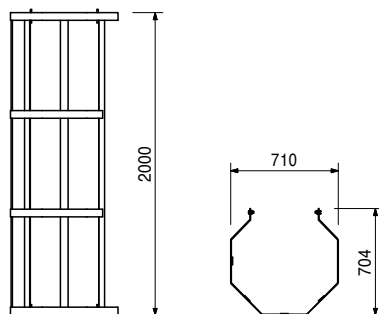
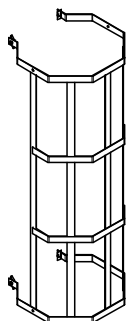
W komplecie:
 710266 Śruba ISO 4017 M12 x 25-8.8, ocynk. (4x)
 701763 Płytki zaciskowe FI 25 x 10 x 90 (4x)



109420	27,000
--------	--------

Oslona drabiny RFP 200
 Oslona do drabin z wyjściem bocznym.

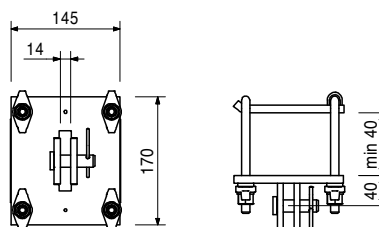
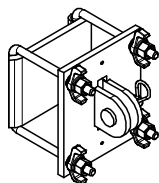
W komplecie:
 710266 Śruba ISO 4017 M12 x 25-8.8, ocynk. (4x)
 701763 Płytki zaciskowe FI 25 x 10 x 90 (4x)



028050	4,550
--------	-------

Głowica zastrzału 24, ocynk.
 Do mocowania zastrzałów i rozpór do dźwigarów GT 24.

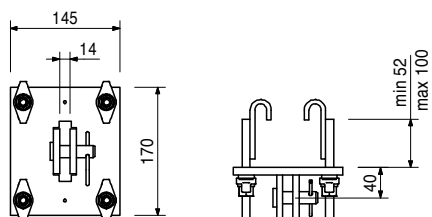
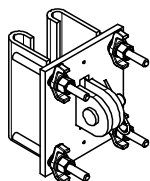
W komplecie:
 027170 Śworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x)
 018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)



028070	4,680
--------	-------

Głowica zastrzału GT 24/A, ocynk.
 Do mocowania zastrzałów i rozpór do dźwigarów GT 24 w miejscu połączenia łącznikiem nadstawczym 24-2.

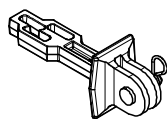
W komplecie:
 027170 Śworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x)
 018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)



Nr art.	Ciężar kg
028060	1,940

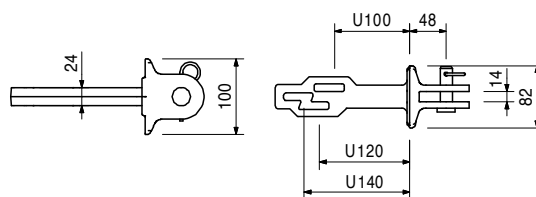
Głowica klinowa zastrzału SRZ/SRU

Do mocowania zastrzałów i rozpór do rygli SRZ/SRU U100 - U140.



W komplecie

027170 Sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)



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

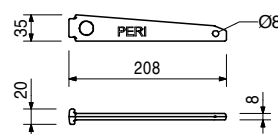
Osprzęt

Klin K, ocynk.

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

Klin K, ocynk.

Do łączenia płytek dociskowych KDP, głowic klinowych zastrzałów i klamer ryglowych SB-A, B, C.

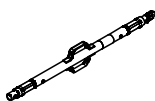


117466	10,600
--------	--------

Zastrzał RS 210, ocynk.

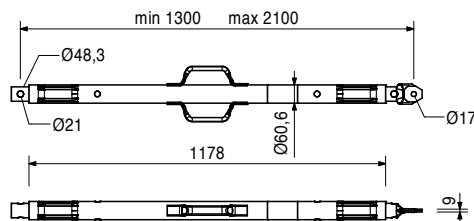
Długość wysuwu L = 1,30 - 2,10 m.

Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów.



Uwaga

Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.

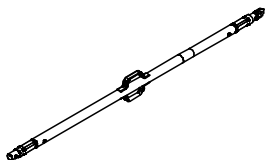


118238	12,200
--------	--------

Zastrzał RS 260, ocynk.

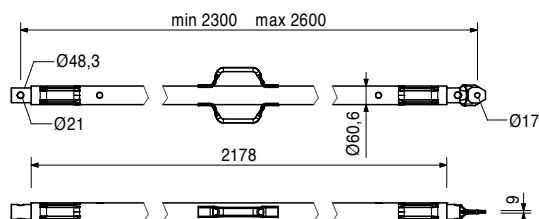
Długość wysuwu L = 2,30 - 2,60 m.

Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów betonowych.



Uwaga

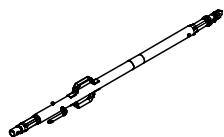
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



Nr art.	Ciężar kg
117467	15,500

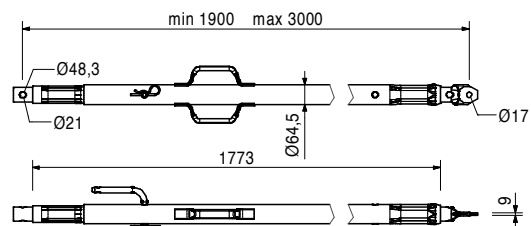
Zastrzał RS 300, ocynk.

Długość wysuwu L = 1,90 - 3,00 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i pafa-
brykatów betonowych.



Uwaga

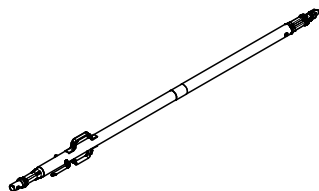
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



117468	23,000
--------	--------

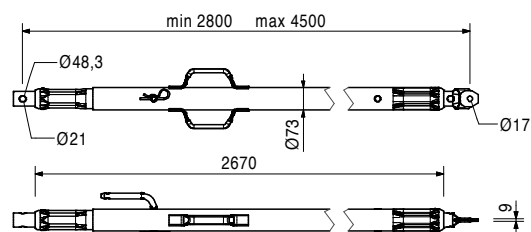
Zastrzał RS 450, ocynk.

Długość wysuwu L = 2,80 - 4,50 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i pafa-
brykatów betonowych.



Uwaga

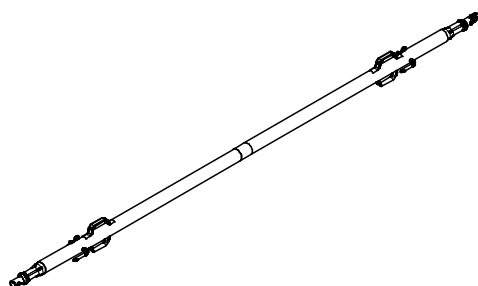
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



117469	40,000
--------	--------

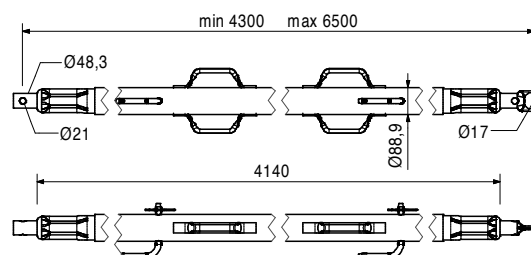
Zastrzał RS 650, ocynk.

Długość wysuwu L = 4,30 - 6,50 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



Uwaga

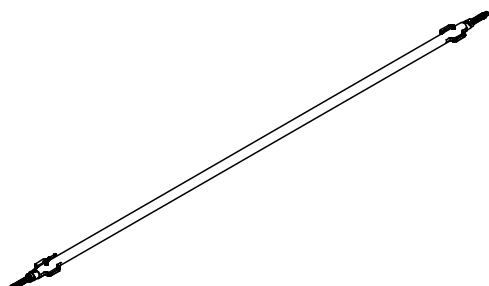
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



028990	115,000
--------	---------

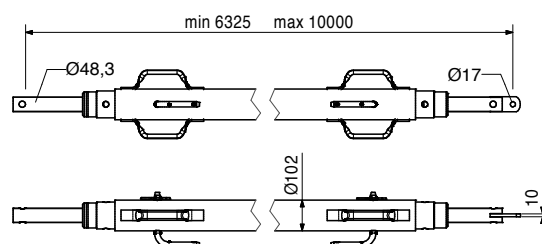
Zastrzał RS 1000, ocynk.

Długość wysuwu L = 6,40 - 10,00 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



Uwaga

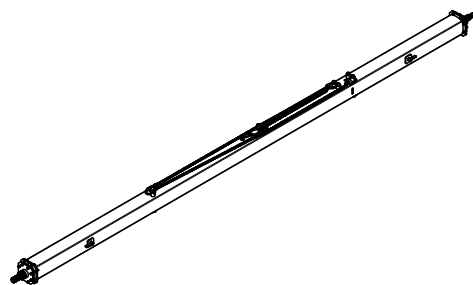
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



Nr art.	Ciężar kg
103800	271,000

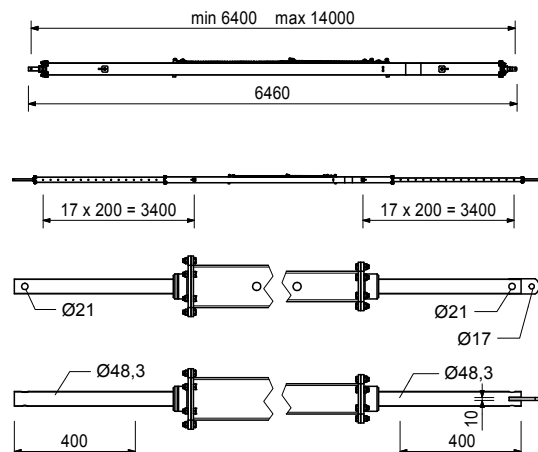
Zastrzał RS 1400, ocynk.

Długość wysuwu L = 6,40 - 14,00 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



Uwaga

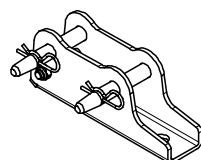
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.
Łańcuch pomocniczy umożliwia obsługę zawiesia z poziomu podłoża.



117343	3,250
--------	-------

Stopka-2 dla RS 210 - 1400, ocynk.

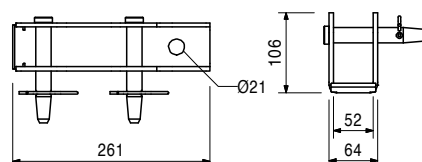
Do montażu zastrzałów RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 i 1400.



W komplecie

105400 Sworzeń Ø 20 x 140, ocynk. (2x)

018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (2x)



124777	0,210
--------	-------

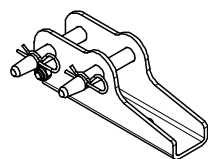
Osprzęt

Wkręt Multi Monti MMS 14/20 x 130

126666	3,070
--------	-------

Stopka 3 dla RS 210 - 1400

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

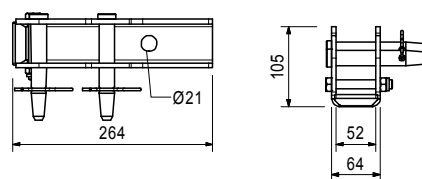


W komplecie

105400 Sworzeń Ø 20 x 140, ocynk. (2x)

018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (2x)

113063 Śruba ISO 4014 M12 x 80-8.8, ocynk (1x)



124777	0,210
--------	-------

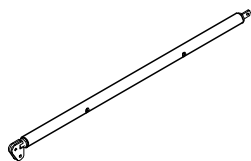
Osprzęt

Wkręt Multi Monti MMS 14/20 x 130

Nr art.	Ciężar kg
028010	17,900

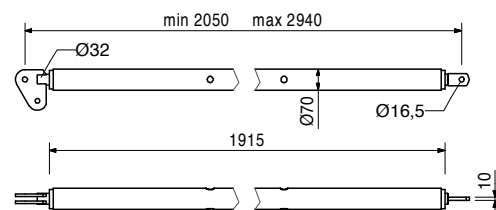
Zastrzał RSS I

Długość wysuwu L = 2,05 - 2,94 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



Uwaga

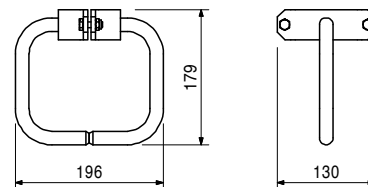
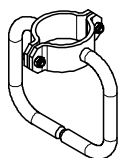
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



113397	1,600
--------	-------

Uchwyt RSS / AV

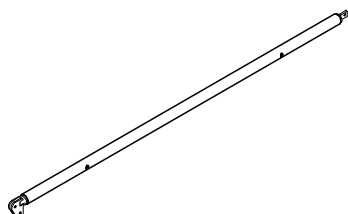
Uchwyt do mocowania zastrzałów RSS I, RSS II, RSS III oraz rozpór AV 210 i AV 190 w komplecie z 2 śrubami z nakrętką M8.



028020	22,000
--------	--------

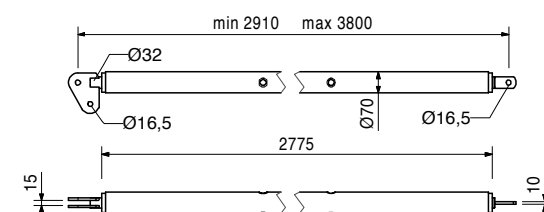
Zastrzał RSS II

Długość wysuwu L = 2,91 - 3,80 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



Uwaga

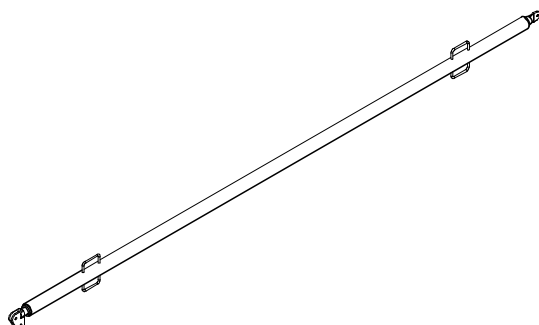
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



028030	38,400
--------	--------

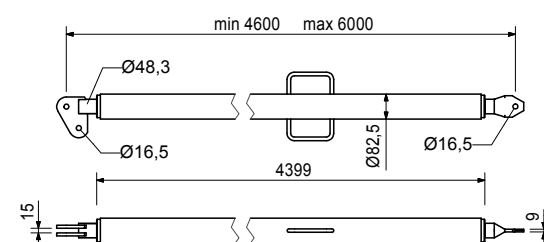
Zastrzał RSS III

Długość wysuwu L = 4,60 - 6,00 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



Uwaga

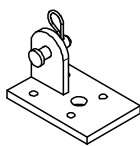
Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



Nr art.	Ciężar kg
106000	1,820

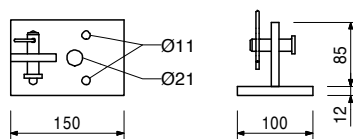
Stopka 2 RSS, ocynk.

Do mocowania zastrzałów RSS.



W komplecie

027170 Sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1 x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)



Nr art.	Ciężar kg
124777	0,210

Osprzęt

Wkręt Multi Monti MMS 14/20 x 130

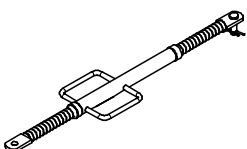
Nr art.	Ciężar kg
057087	3,720
057088	4,410

Rozpory AV

Rozpora AV 82

Rozpora AV 111

Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.



min. L maks. L

500 820

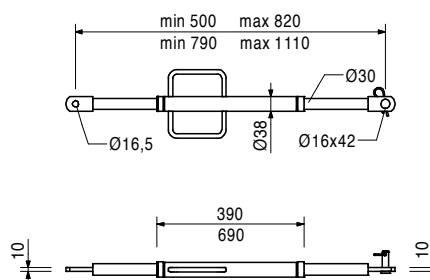
790 1110

W komplecie

027170 Sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1 x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)

Uwaga

Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.

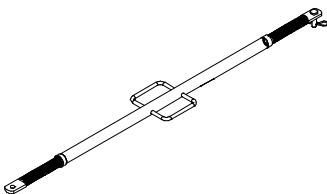


Nr art.	Ciężar kg
028110	5,180

Rozpora AV 140

Długość wysuwu L = 1,08 - 1,40 m.

Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.

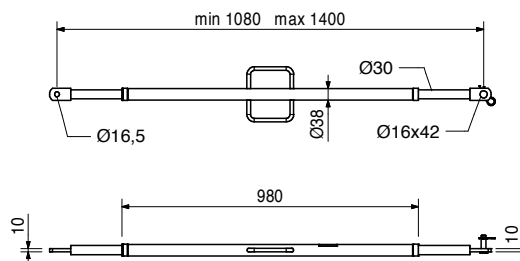


W komplecie

027170 Sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)

Uwaga

Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



Nr art.	Ciężar kg
108135	12,900

Rozpora AV 210

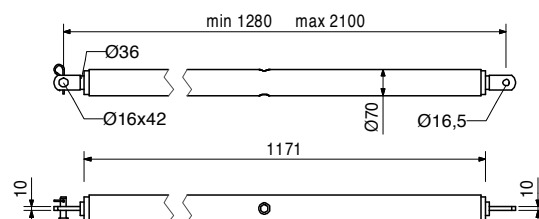
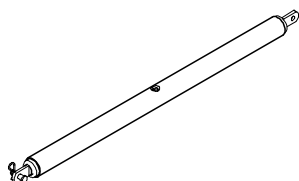
Długość wysuwu L = 1,28 - 2,10 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.

W komplecie

027170 Sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)

Uwaga

Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



028120	17,000
--------	--------

Rozpora RSS III

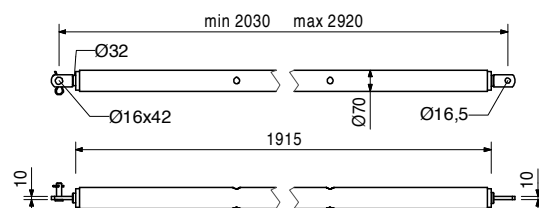
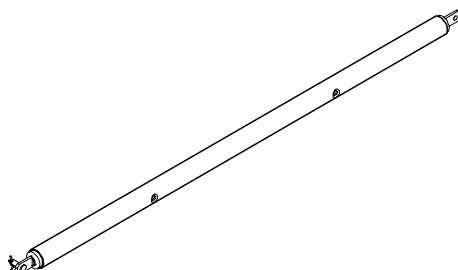
Długość wysuwu L = 2,03 - 2,92 m.
Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.

W komplecie

027170 Sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x)
018060 Zawlecza 4/1, ocynk. (1x)

Uwaga

Dopuszczalne obciążenia podano w tablicach PERI.



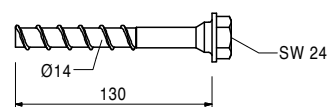
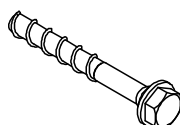
124777	0,210
--------	-------

Wkręt Multi Monti MMS 14/20 x 130

Do tymczasowego mocowania do elementów żelbetowych.

Uwaga

Przestrzegać instrukcji PERI!
Otwór Ø 14 mm.



PERI Polska

Sieć handlowa

■ Oddział
PERI Warszawa
ul. Stoleczna 62
05-860 Płochocin
tel.: 22 72 17 330
fax: 22 72 17 331
Dyrektor Oddziału:
Artur Wilczyński

■ Oddział PERI
Gdańsk
ul. Budowlanych 21
80-298 Gdańsk
tel.: 58 34 75 580
fax: 58 34 75 581
Dyrektor Oddziału:
Wojciech Wyrwicki

■ Oddział
PERI Wrocław
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
fax: 71 33 42 921
Dyrektor Oddziału:
Krzysztof Pawlik

■ Oddział
PERI Kraków
ul. Wiosny Ludów 19 c
43-608 Jaworzno
tel.: 32 61 68 400
fax: 32 61 68 401
Dyrektor Oddziału:
Andrzej Szostak

■ Oddział
PERI Poznań
ul. Drukarska 61
62-023 Koninko
tel.: 61 63 42 400
fax: 61 63 42 401
Dyrektor Oddziału:
Łukasz Majkowski

■ Oddział
Rusztowań PERI
ul. Stoleczna 62
05-860 Płochocin
tel.: 22 72 17 440
fax: 22 72 17 441
Dyrektor Oddziału:
Maciej Rudaś

■ Filia
PERI Białystok
ul. Św. Rocha 5/201
15-879 Białystok
tel./fax: 85 74 22 080
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Daniel Bondar

■ Filia
PERI Bydgoszcz
ul. Pod Blankami 39-45/4
85-034 Bydgoszcz
kom.: 667 621 183
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Bartosz Grzebiński

■ Filia
PERI Opole
ul. Zielonogórska 3
45-955 Opole
tel.: 77 44 16 560
fax: 77 45 80 455
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Andrzej Mróz

■ Filia
PERI Zabierzów
Budynek KBP-200, I piętro
ul. Krakowska 280
32-080 Zabierzów
tel.: 12 25 76 110 (112, 113)
fax: 12 25 76 114

■ Filia
PERI Rzeszów
ul. Geodetów 1/101
35-328 Rzeszów
tel./fax: 17 85 47 213
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Dariusz Wiśniowski

■ Filia
PERI Szczecin
ul. A. Struga 67
70-784 Szczecin
tel.: 91 46 12 887
fax: 91 46 40 634

■ Centrum Obrotu
Sklejną PERI
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
fax: 71 33 42 921
Dyrektor Oddziału:
Marcin Pawlak

■ Centrum Obrotu
Akcesoriami PERI
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
fax: 71 33 42 921
Dyrektor Oddziału:
Andrzej Cichy

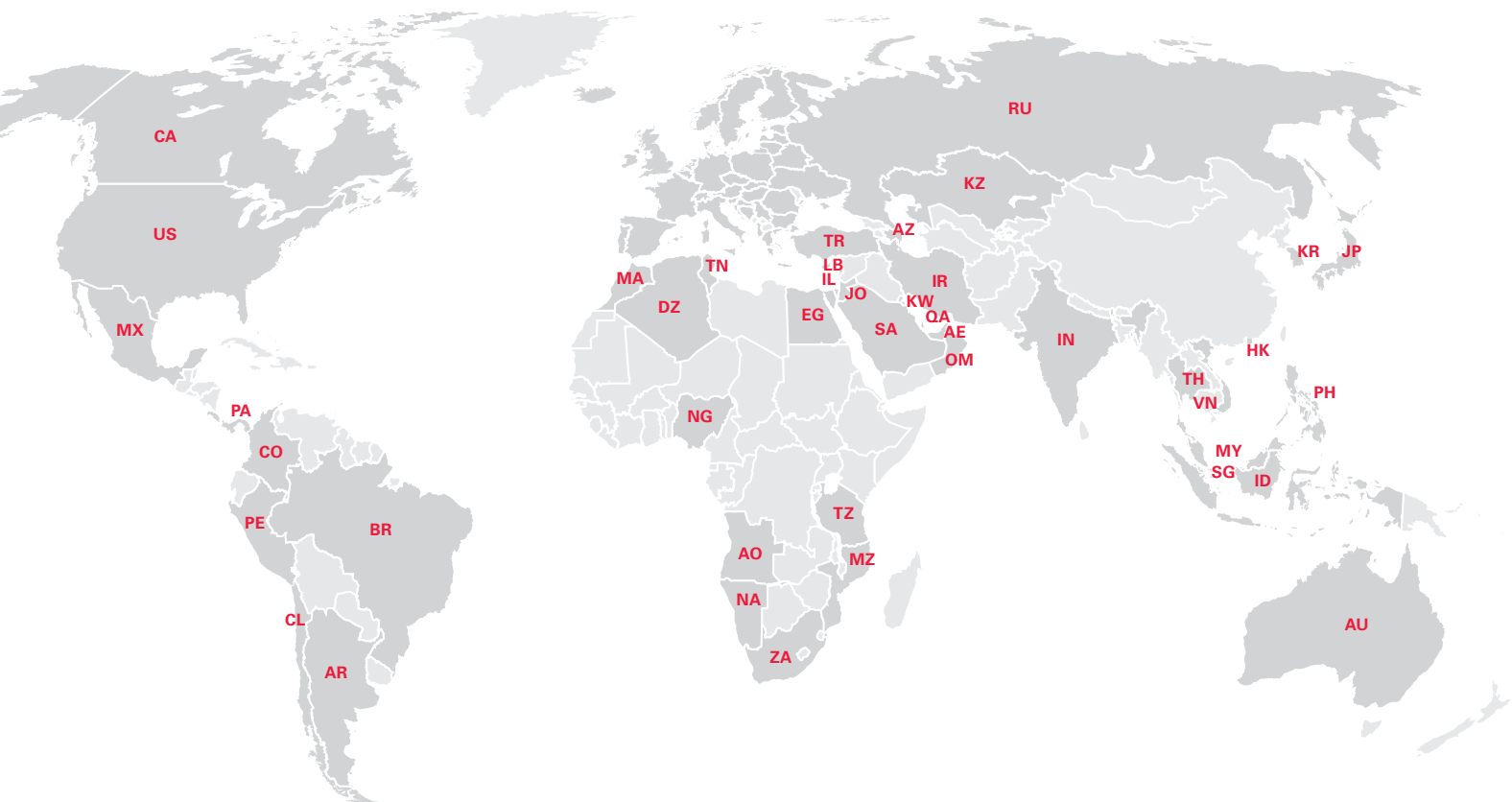
■ Filia
PERI Łódź
ul. Aleksandrowska 67/93
91-205 Łódź
tel.: 42 61 10 891
fax: 42 61 10 893
Z-ca Dyrektora:
Andrzej Zajac

PERI Polska Sp. z o.o.
Deskowania Rusztowania
Doradztwo techniczne
 ul. Stoleczna 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
- 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.peri.co.tz
- ZA** Republika Południowej Afryki
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd
www.peri.co.za

Azja

- AE** Zjednoczone Emiraty Arabskie
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- 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.peri.co.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.peri.ae
- 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
- TH** Tajlandia
Peri (Thailand) Co., Ltd.
www.peri.co.th
- TR** Turcja
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr
- VN** Wietnam
PERI ASIA PTE LTD
www.peri.com.vn



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

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

IT Włochy
PERI S.r.l.
www.peri.it

SE Szwecja
PERI Sverige AB
www.peri.se

Europa

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

EE Estonia
PERI AS
www.peri.ee

LT Litwa
PERI UAB
www.peri.lt

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

AT Austria
PERI Ges.mbh
www.peri.at

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

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

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

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

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

LV Łotwa
PERI SIA
www.peri-latvija.lv

UA Ukraina
TOW PERI
www.peri.ua

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

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

NL Holandia
PERI b.v.
www.peri.nl

NO Norwegia
PERI Norge AS
www.peri.no

BG Bułgaria
PERI Bulgaria EOOD
www.peri.bg

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

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

BY Białoruś
IOOO PERI
www.peri.by

GR Grecja
PERI Hellas Ltd.
www.perihellas.gr

PT Portugalia
Pericofragens Lda.
www.peri.pt

CH Szwajcaria
PERI AG
www.peri.ch

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

RO Rumunia
PERI România SRL
www.peri.ro

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

HU Węgry
PERI Kft.
www.peri.hu

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

DE Niemcy
PERI GmbH
www.peri.de

IR Irlandia
Siteserv Access & Formwork
www.siteservaccess.ie

RU Rosja
OOO PERI
www.peri.ru

IS Islandia
Armar ehf.
www.armor.is

**Optymalne rozwiązanie
dla każdego projektu**



Deskowania ścienne



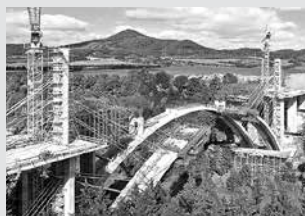
Deskowania słupów



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. Stoleczna 62
 05-860 Płochocin
 tel. +48 22.72 17-400
 fax +48 22.72 17-401
 info@peri.com.pl
 www.peri.com.pl

