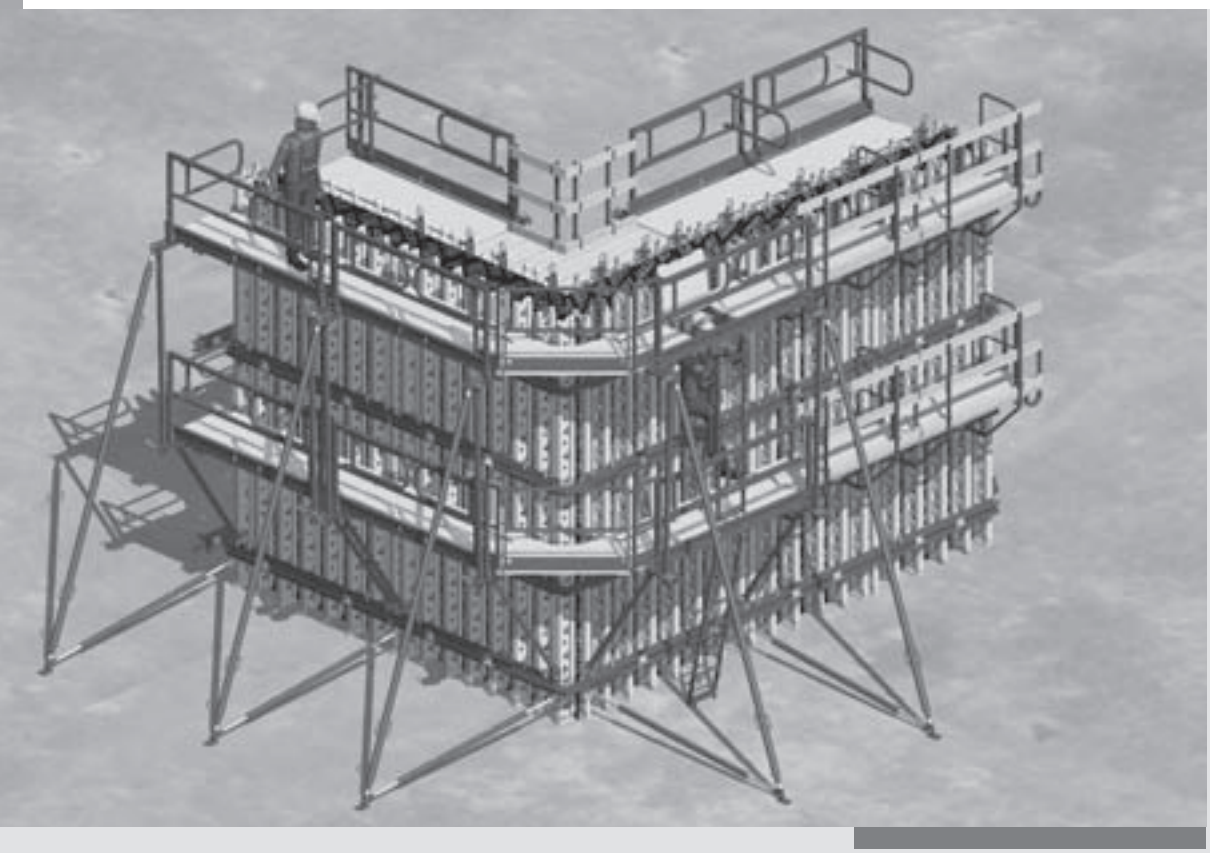
PERI

VARIO GT 24

Dźwigarowe deskowanie ścienne

Dokumentacja techniczno-ruchowa



Wydanie 02/2010

Spis treści

Wprowadzenie

	Przegląd głównych elementów systemu	1
	Określenie pojęć	4
	Zasady stosowania systemów PERI	4a
	Typowe zastosowanie systemu PERI	4a
	Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania	5
	Składowanie i transport	5
	Użytkowanie	5
	Założenia systemowe	5a
	Charakterystyka systemu	6

A Charakterystyka ogólna, montaż elementów

A1	Konserwacja i czyszczenie	7
A2	Montaż elementów	8
A3	Montaż narożnika wewnętrznego z ryglami VSRZ	10
A4	Montaż narożnika wewnętrznego z ryglami IRZ	12
A5	Wstawki kompensacyjne	14
A6	Uchwyty	16

B Prowadzenie robót na budowie

B1	Zastrzały i rozpory	18
B2	Pomosty roboczo-betoniarskie	
	Wspornik pomostu roboczego GB 80, EGB 24-80 P, EGB 24-80 L	20
	System pomostów VARIO	
B3	Zaczepy transportowe	
	Zaczep transportowy 24	28
	Zaczep transportowy 24 (lewy/prawy)	28
	Zaczep transportowy 2 t / GT 24	29
B4	Narożniki zewnętrzne	30
B5	Narożniki wewnętrzne	31
B6	Łączenie elementów deskowania	32
B7	Wstawki kompensacyjne	33
B8	Ściągi	34
B9	Zastawki czołowe	35
B10	Nadstawianie deskowania	36

C Rozwiązania konstrukcyjne

C1	Ściany odchodzące pod kątem 90°, Ściany odchodzące od ściany istniejącej	38
C2	Naroża ostrokątne i rozwartokątne	39
C3	Szyby windowe	40
C4	Połączenia elementów do betonu licowego	41

D Uzupełnienie systemu

D1	Rygiel uniwersalny SRU	42
D2	Łącznik uniwersalny UK 70	43

Przegląd wyrobów

	Przegląd wyrobów	44

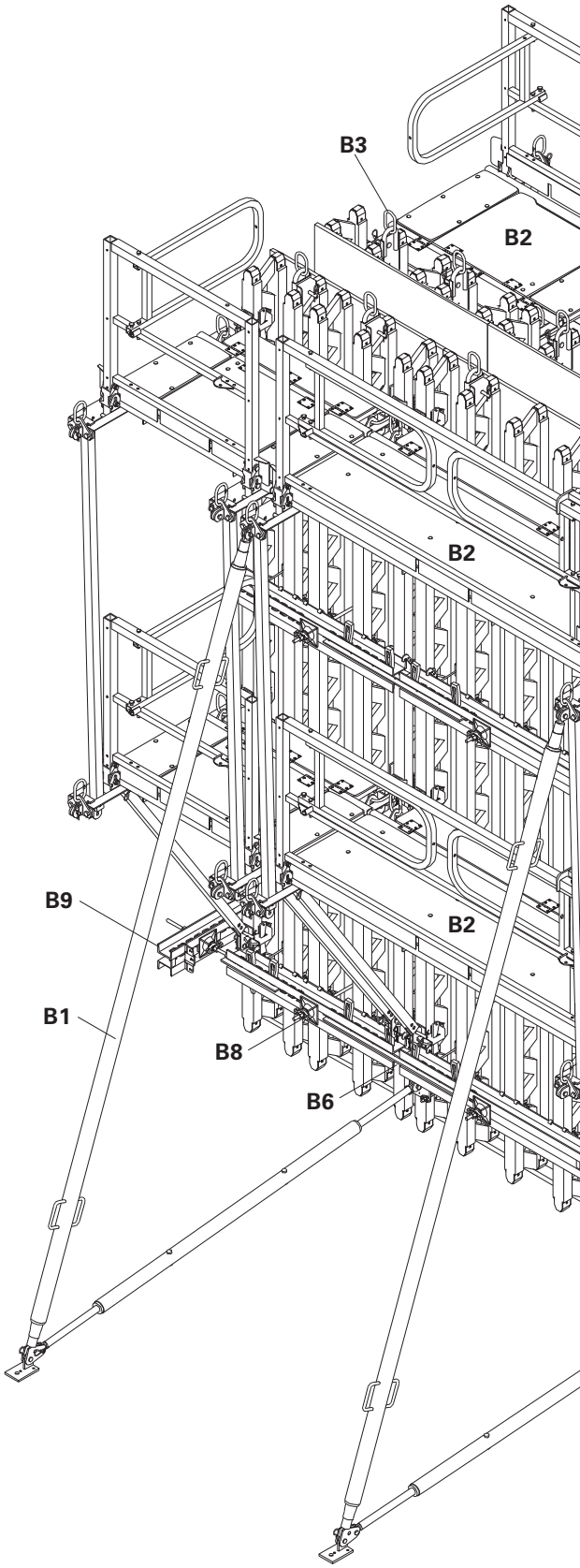
Legenda

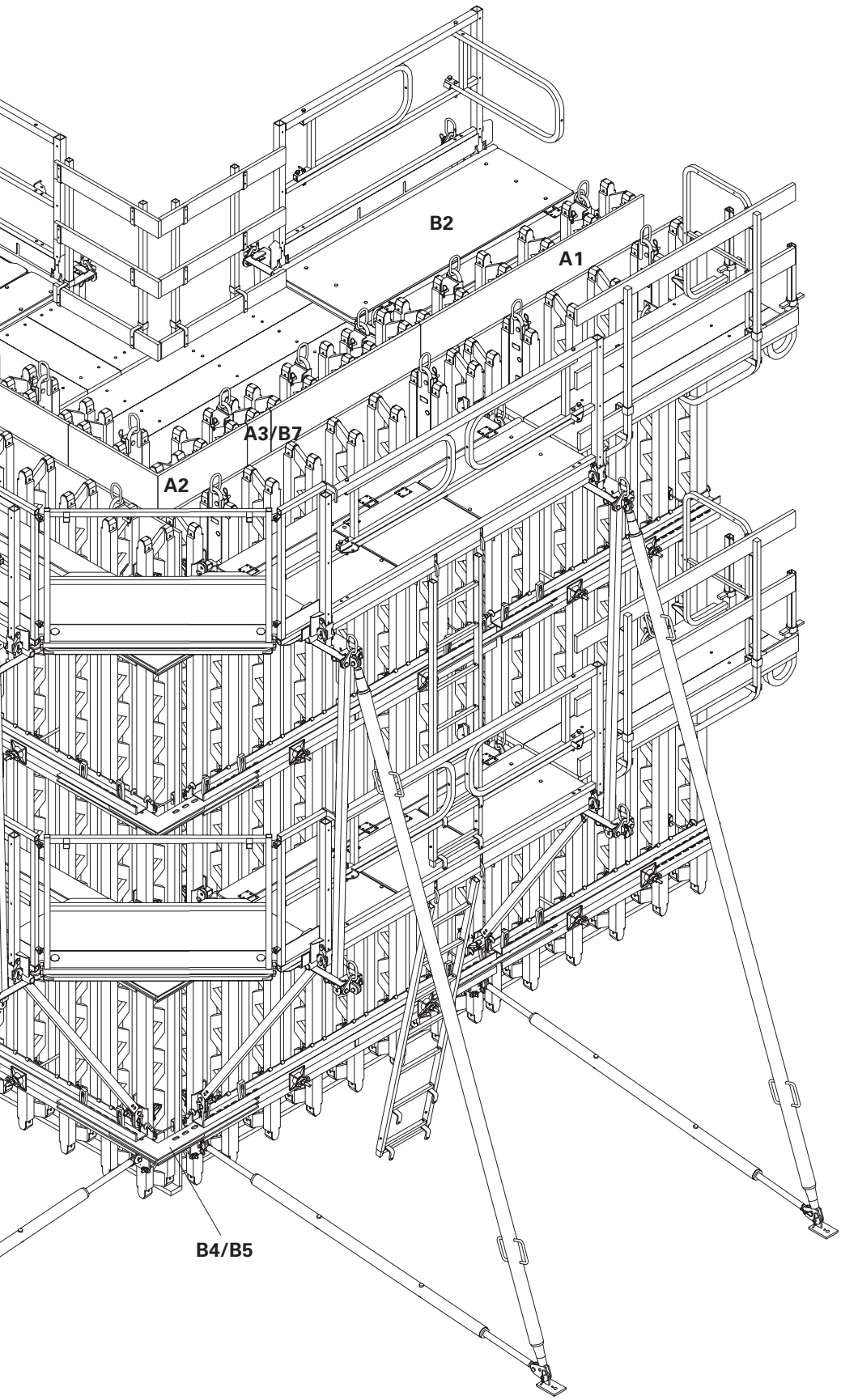
Uwaga bezpieczeństwa | Wskazówka | Kontrola wzrokowa | Rada praktyczna | Zaczep transportowy

Wprowadzenie

Przegląd głównych elementów systemu

A1 Element VARIO
A2 Narożnik wewnętrzny VARIO
A3 Wstawka kompensacyjna
B1 Zastrzały i rozpory
B2 Pomosty roboczo-betoniarskie
B3 Zaczepy transportowe
B4/B5 Narożnik zewnętrzny
B6 Łączenie elementów deskowania
B7 Wstawki kompensacyjne
B8 Ściągi
B9 Zastawki czołowe




B2
A1
A3/B7
A2
B4/B5

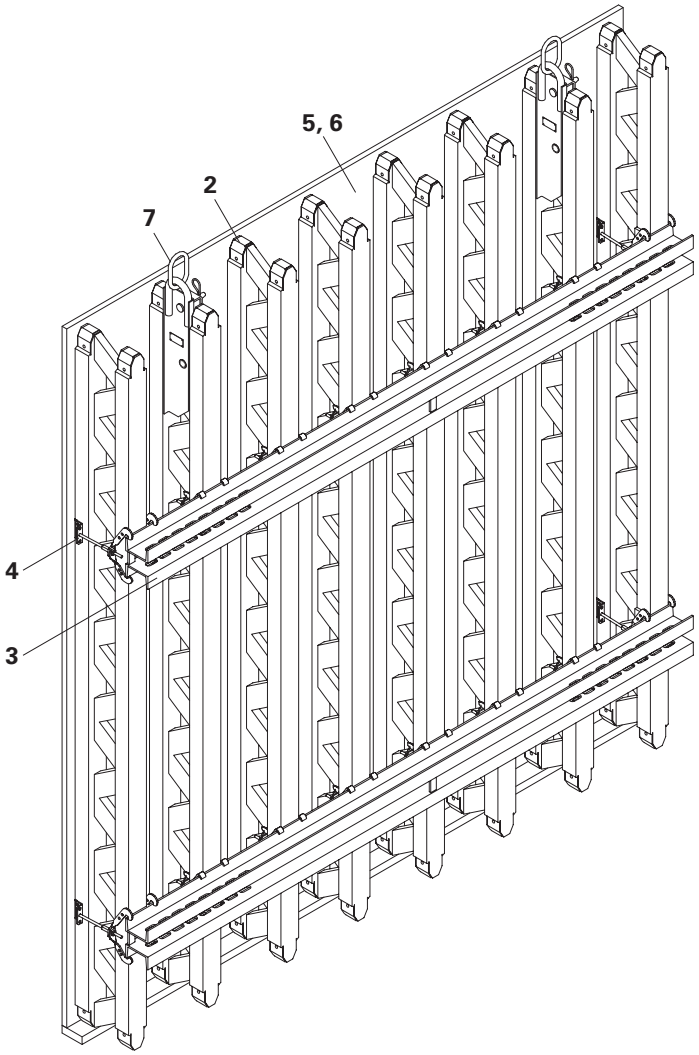
Szerokość elementu
Szerokość elementu odpowiada długości zastosowanego rygla SRZ lub SRU.

Wysokość elementu
Wysokość elementu odpowiada długości zastosowanych dźwigarów GT 24. Dźwigary kratowe GT 24 dostępne są w długościach od 0,9 m do 6,0 m. Dźwigary GT 24 o długościach specjalnych do 17,80 m wykonywane są na zamówienie.

Parcie mieszanki betonowej
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej zależy od konstrukcji deskowania. Elementy należy montować zgodnie z wytycznymi.

Podstawowe elementy

1 Element VARIO
2 Dźwigar kratowy GT 24
3 Rygiel SRZ/SRU
4 Uchwyt HB/HBU
5 Poszycie deskowania
6 Łączniki mocujące poszycie (Torx)
7 Zaczep transportowy 24



Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja zawiera informacje dotyczące montażu, eksploatacji, demontażu oraz transportu i składowania systemów PERI w miejscu ich użytkowania.

Określenie pojęć

Ilekroć 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 żelbetowych, 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 wymogi bezpiecznej 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 przejęcie 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 użytkowania; nie zwalnia to jednak użytkownika od stosowania się do wytycznych zawartych w instrukcjach montażu i dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI zastosowanych w takim projekcie,

e) montażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku w projekcie technologicznym PERI, mających na celu połączenie w jedną konstrukcyjną całość uprzednio przygotowanych elementów systemów PERI, z zastosowaniem niezbędnych połączeń,

f) eksploatacji – rozumie się przez to bezpieczne składowanie, przemieszczanie i stosowanie systemów PERI w miejscu użytkowania, zarówno w fazie ich magazynowania jak również w trakcie montażu, użytkowania i demontażu, które powinny odbywać się zgodnie z instrukcją montażu, dokumentacją techniczno-ruchową, w szczególnym przypadku z projektem technologicznym PERI oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

g) demontażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku projekcie technologicznym PERI mających na celu rozbiórkę wcześniej wykonanej konstrukcji z systemów PERI, w kolejności odwrotnej do montażu, o ile indywidualne zalecenia nie stanowią inaczej,

h) technologu PERI – rozumie się przez to osobę posiadającą upoważnienie producenta systemów PERI do opracowywania projektów technologicznych PERI z zastosowaniem takich systemów oraz do udziału w odbiorach technicznych konstrukcji wykonanych na podstawie takich projektów,

i) zamawiającym – rozumie się przez to osobę fizyczną lub prawną zamawiającą systemy PERI na podstawie zamówienia, dwustronnej umowy lub potwierdzonego protokołu odbioru systemów PERI; zamawiający zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa określonych w dokumentacji techniczno ruchowej oraz obowiązujących przepisach bhp,

j) kierowniku 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) użytkowniku systemów PERI – rozumie się przez to kierownika budowy[2] 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 przejęcie 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 jakiekolwiek 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.

Wprowadzenie

Zasady stosowania systemów PERI

1. Biorąc pod uwagę obowiązujące na dzień wydania niniejszej dokumentacji techniczno ruchowej przepisy:
gdzie rusztowanie określane jest jako[1]: „tymczasowa konstrukcja budowlana, 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"
oraz
gdzie obiektami budowlanymi są[3]: „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 budowy[2], 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 dozbrojenie, 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.

Wprowadzenie

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 w ciągach 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 odstawionego 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 wyśliznąć, rozsypać, rozsunąć 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 budowy[2] 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.

Wprowadzenie

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

Założenia systemowe

1. Przy składowaniu na elementach systemów PERI innych, ciężkich przedmiotów należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń obowiązujących dla tych elementów.
2. Przy użytkowaniu systemów PERI należy przestrzegać zaleceń w niniejszej dokumentacji oraz wymagań i przepisów ustalonych w aktualnie obowiązujących aktach, normach i dokumentacjach. Wg stanu na dzień wydania niniejszej dokumentacji; należą do nich m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 roku);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Ilekroć w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej jest odwołanie do Dz.U.03.47.401 należy przez to rozumieć ww. rozporządzenie;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178, poz.1744 i 1745);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/95/WE z dnia 3 grudnia 2001 roku w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. L 11/4);
- PN-EN 12810 Rusztowania fasadowe z elementów prefabrykowanych (Fassadengerüste);
- PN-EN 12811 Konstrukcje tymczasowe dla budowli (Temporäre Konstruktionen für Bauwerke);
- PN-EN 12812 Rusztowania podporowe (Traggerüste);
- DIN 18202 Tolerancje wymiarowe w budownictwie lądowym (Maßtoleranzen im Hochbau);
- DIN 4420 Rusztowania robocze i zabezpieczające (Arbeits- und Schutzgerüste);
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Palety ładunkowe i kłonice 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 robot 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.

Wprowadzenie

Charakterystyka systemu

PERI VARIO GT 24 jest deskowaniem ściennym z bezstopniowym łączeniem elementów, stosowane jako deskowanie projektowane na zamówienie.
PERI VARIO jest dźwigarowym systemem do deskowania ścian i słupów w budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym i infrastrukturalnym.
Ze względu na dowolne rozmieszczenie poszczególnych elementów, deskowania mogą być dostosowane do różnych wymogów, takich jak szerokość i wysokość elementu, dopuszczalne parcie mieszanki betonowej czy rodzaj powierzchni betonowej (np. beton licowy).
Elementy deskowań wykonuje się na podstawie projektu technologicznego.
Duża sztywność i nośność dźwigara GT 24, którego ciężar wynosi zaledwie 5,9 kg/m, prowadzi do minimalizacji liczby rygli i ściągów. Owalne otwory w stalowych ryglach i łącznikach pozwalają na bezproblemowe łączenie elementów deskowań i przenoszenie sił ściskających i rozciągających.

Podstawowe elementy systemu PERI VARIO
– poszycie deskowania
– dźwigar kratowy GT 24
– rygiel VSRZ, SRZ, SRU
– elementy łączące
– zastrzały z elementami mocującymi (głowice)

Wymiary systemowe
Dźwigary kratowe GT 24 dostępne są w długościach od 0,9 m do 6,0 m.
Dźwigary GT 24 o długościach specjalnych do 17,80 m wykonywane są na zamówienie.
Słupy o przekrojach kwadratowych lub prostokątnych mogą być formowane bezstopniowo do rozmiaru maksymalnego 1,20 x 1,20 m.

Zakres stosowania
Standardowa wersja pozwala na wykonanie deskowania pionowego ścian o wysokości do 12,00 m, wyposażonego w zastrzały i sprzęt ochronny. Deskowanie ścian ukośnych, deskowanie wspinające (np. na pomostach roboczych PERI), w tym samoczynnego wspinania, itp., nie są objęte niniejszym opracowaniem i muszą być projektowane indywidualnie.

Dane techniczne
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej zależy od konstrukcji elementu deskowania.
Wartości statyczne dla dźwigarów GT 24 i rygli SRZ, SRU znajdują się w tabelach do projektowania.

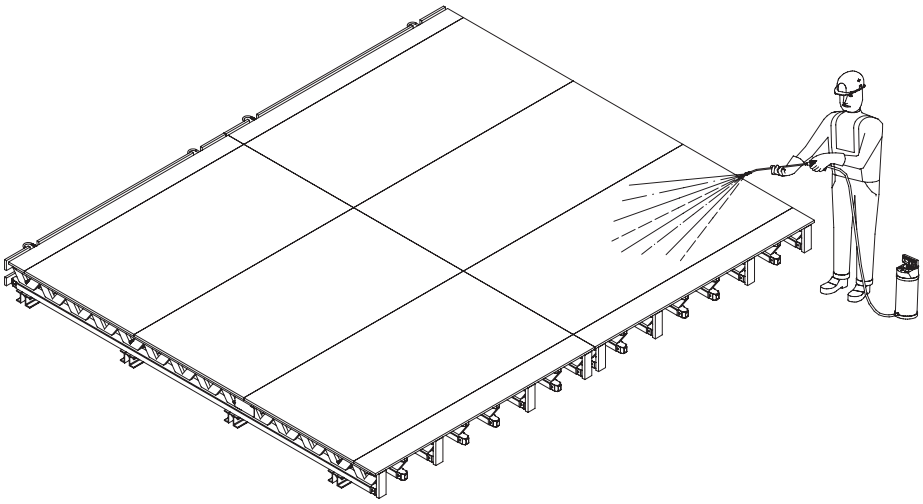
A1 Konserwacja i czyszczenie

Nieprzestrzeganie wytycznych montażu oraz informacji dotyczących bezpieczeństwa mogą prowadzić do wypadku i uszkodzenia materiałów. W celu utrzymania przez długi czas sprawności ruchowej deskowania VARIO GT 24, należy je odpowiednio czyścić i konserwować. Na skutek intensywnej eksploatacji w wielu przypadkach nieodzowne okazuje się przeprowadzenie naprawy deskowań.

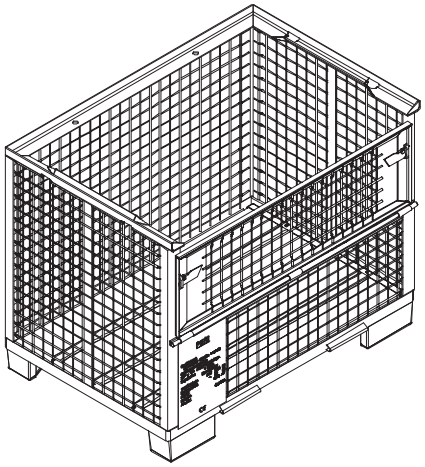
Wskazówki dotyczące konserwacji

1. Stosowanie wibratorów wgłębnych z osłonami gumowymi buław zmniejsza ryzyko uszkodzenia poszycia ze sklejki.
2. Dystanse o dużej powierzchni kontaktu stosowane do zbrojenia chronią przed wgnieceniami i uszkodzeniami powierzchni poszycia.
3. Przy składowaniu ciężkich przedmiotów na elementach deskowań leżących w poziomie w celu uniknięcia wgnieceń i uszkodzeń poszycia należy stosować odpowiednie przekładki, np. krawędziaki.
4. Deskowanie TRIO należy przed każdym użyciem spryskać ze wszystkich stron środkiem antyadhezyjnym PERI Clean. Bezpośrednio po betonowaniu tylną stronę deskowania należy spłukać wodą.
(Rys. A1.01)
5. W razie potrzeby ruchome części spryskać środkiem antyadhezyjnym PERI Clean.
6. W celu zapewnienia bezpiecznego transportu stosować palety ładunkowe i kłonice piętrzące PERI.
(Rys. A1.02)

Czyszczenie mechaniczne zostało zredukowane do minimum dzięki zastosowaniu proszkowego malowania elementów.



Rys. A1.01

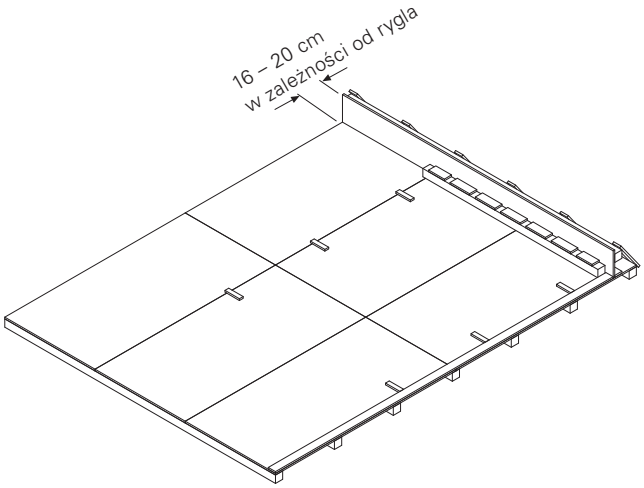


Rys. A1.02

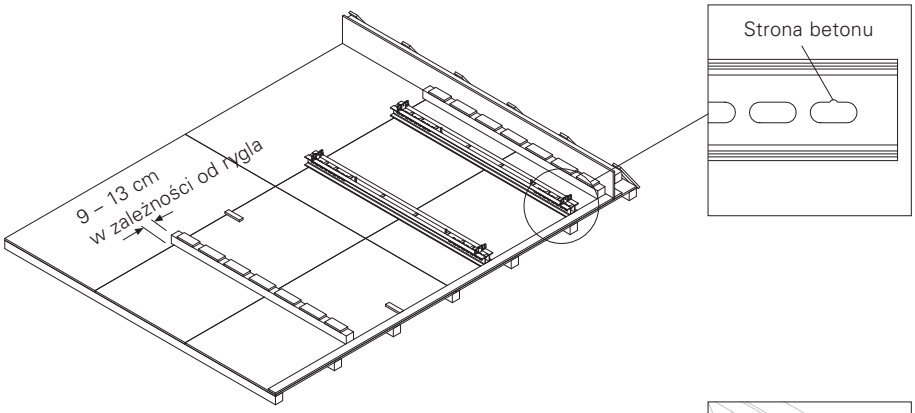
A2 Montaż elementów

1. Na odpowiednio dużym, płaskim podłożu montażowym zamocować klocki pozycjonujące rygle oraz listwy określające odstępy pomiędzy dźwigarami GT 24.

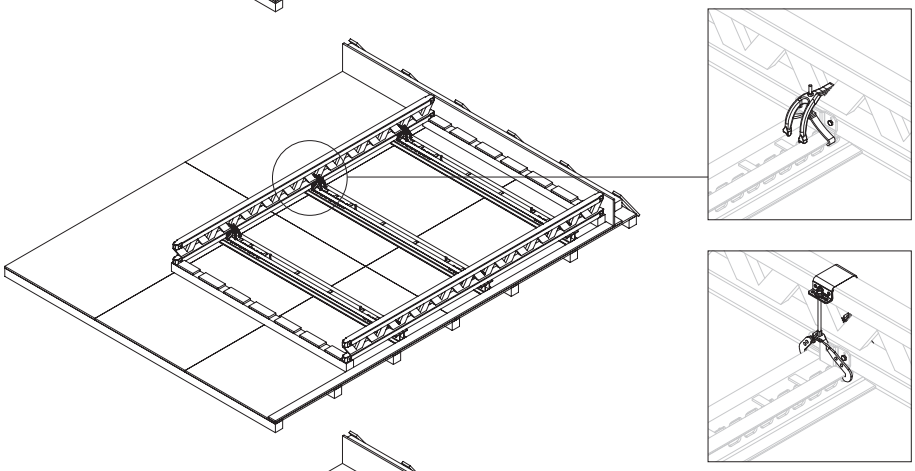
Do późniejszego stosowania wspornika pomostu GB 80 minimalna odległość pomiędzy dźwigarami powinna wynosić 20 cm.



2. Rygle umieścić na klockach pozycjonujących, upewniając się, że są dobrze osadzone. Rygle bez blach oporowych zamontować tak, by wytłoczenia w otworach podłużnych były skierowane w stronę betonu.

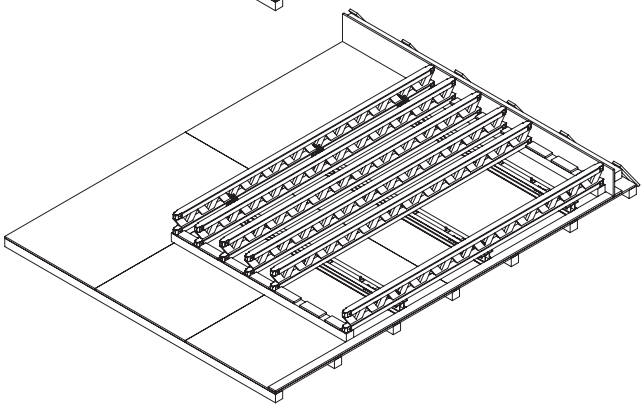


3. Skrajne dźwigary GT 24 przymocować do rygli.
Do montażu stosować:
– pazurki dźwigarowe HB ze śrubą do drewna M8 x 60
lub
– uchwyt HBU z wkrętem Torx TSS.



4. Dźwigary pośrednie rozmieścić zgodnie z odstępami na listwach.

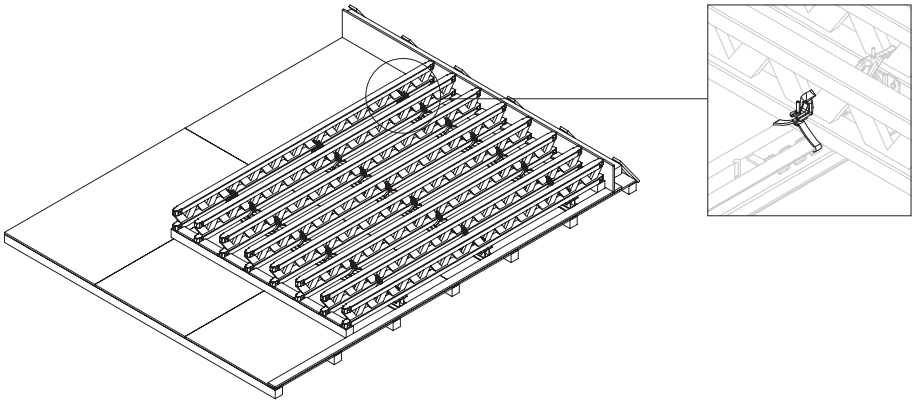
Staranne i wyrównane na długości ułożenie dźwigarów ułatwi późniejsze nadstawianie deskowania.



A2 Montaż elementów

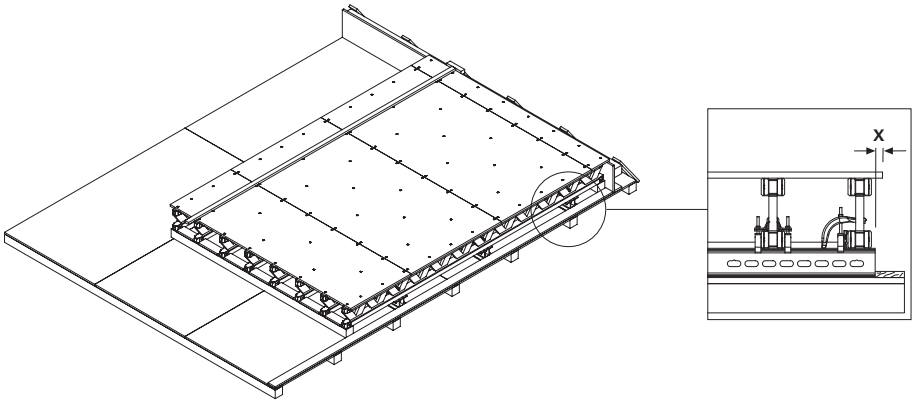
5. Montaż uchwytów

Naprzemienne dokręcanie śrub w uchwytach zapewnia równomierny docisk rygla do dźwigara.



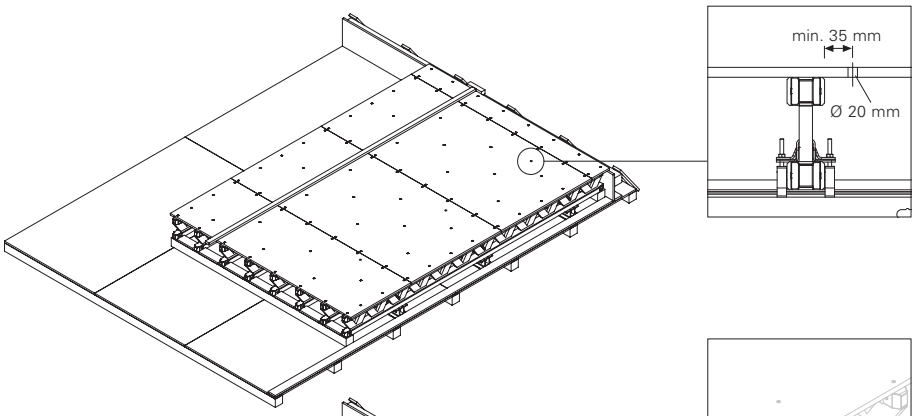
6. Ułożyć płyty poszycia zwracając uwagę na występ. Pierwszą płytę zamocować gwoździami.
Występ poszycia **X**: SRZ = 25 mm
SRU = 15 mm
Mocowanie poszycia do dźwigarów GT 24 realizować za pomocą wkrętów TSS Torx 6 x 60 lub TSS Torx 6 x 60 ZKS w ilości 10 szt./m².

Staranne wykonanie występów poszycia w elementach ułatwi późniejsze ich nadstawianie.

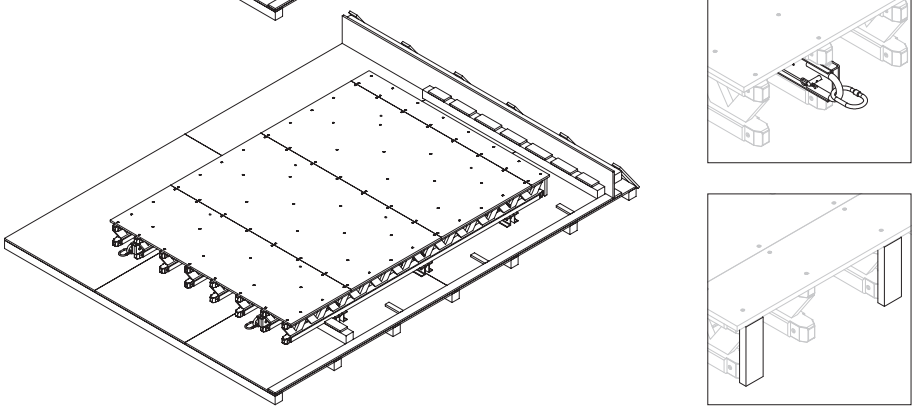


7. Wywiercić otwory pod ściągi za pomocą wiertła Ø 20 mm.

Krawędzie płyt poszycia i otwory zabezpieczyć lakierem lub farbą.

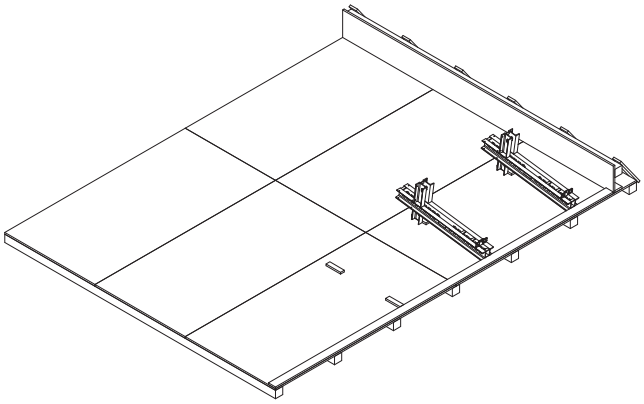


8. W razie potrzeby zamontować zaczep transportowy 24 na górze oraz deski ochronne na dole elementu.



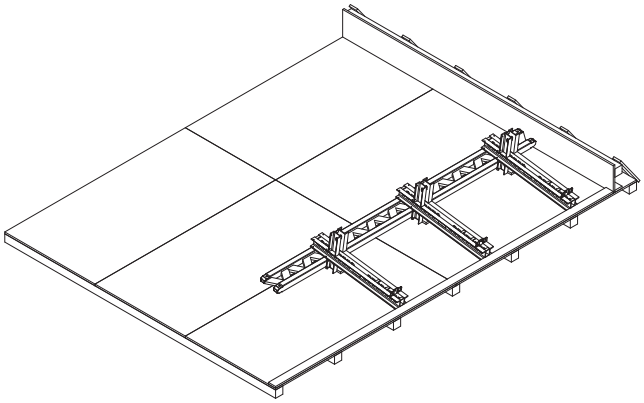
A3 Montaż narożnika wewnętrznego z ryglami VSRZ

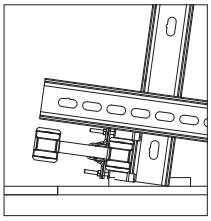
1. Rozmieścić rygle VSRZ bezpośrednio na podłożu montażowym. Upewnić się, że rygle są rozmieszczone dokładnie na klockach pozycjonujących. Dłuższe ramię poprzeczne rygla należy skierować ku górze.



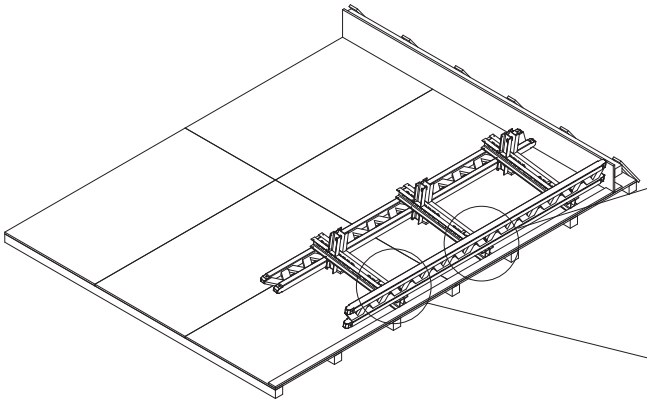
2. Dźwigar GT 24 ustawić w pozycji docelowej przy użyciu ścisku stolarskiego i przymocować za pomocą uchwytu HB.

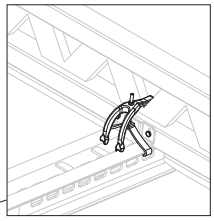
Dokręcić uchwyty na przemian za pomocą wkrętarki udarowej.

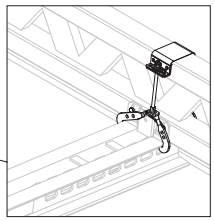




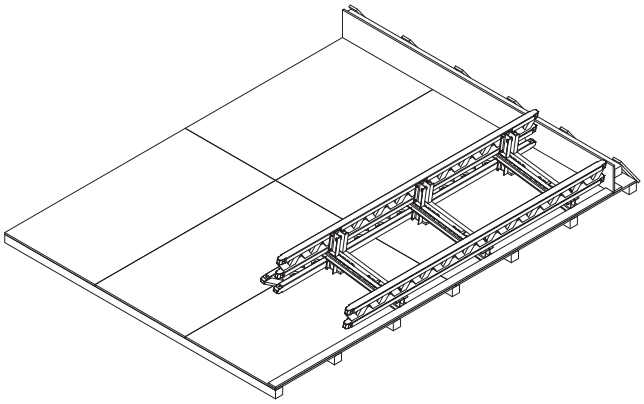
3. Przymocować skrajne dźwigary GT 24 do rygli.
Do montażu stosować:
– pazurki dźwigarowe HB ze śrubą do drewna M8 x 60
lub
– uchwyt HBU z wkrętem Torx TSS.

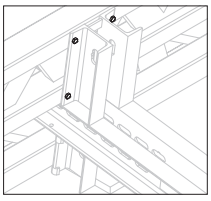






4. Dźwigar GT 24 ustawić w pozycji docelowej przy użyciu ścisku stolarskiego. Zamocować dźwigar GT 24 do ramienia rygla za pomocą śrub do drewna M8 x 60.

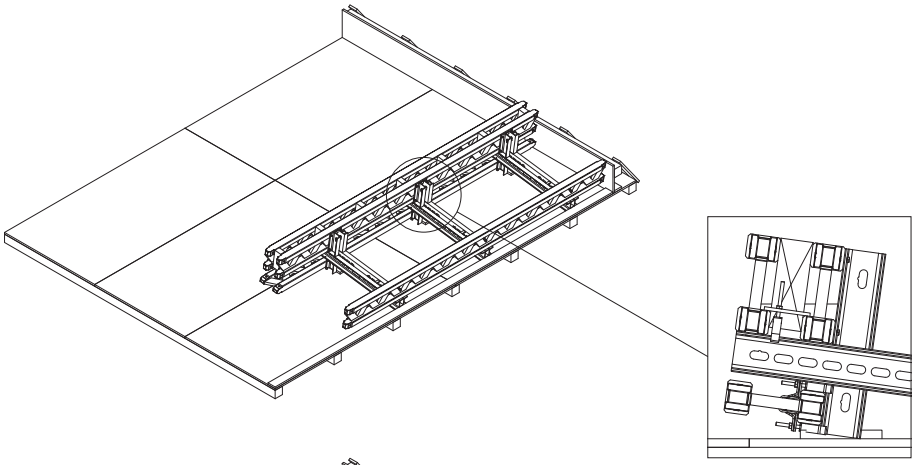




A3 Montaż narożnika wewnętrznego z ryglami VSRZ

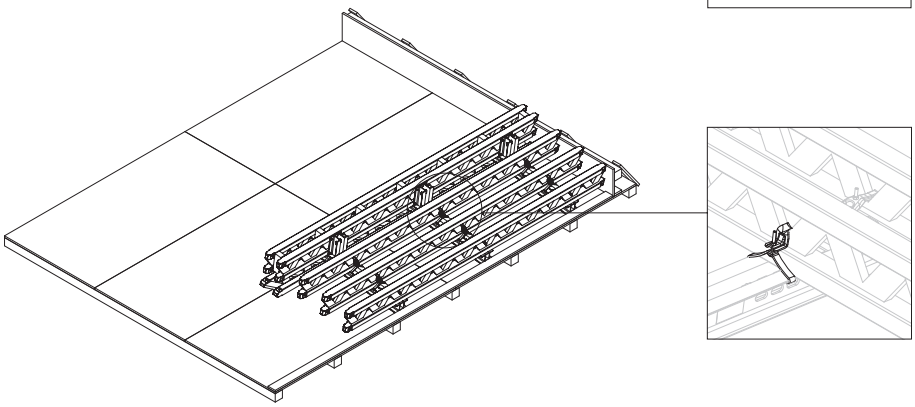
5. Kolejny dźwigar GT 24 ustawić w pozycji docelowej przy użyciu ścisku stolarskiego. i zamocować przy użyciu zacisku U100 – 120.
Wstawić klocki dystansowe pomiędzy parą dźwigarów.

Przy każdym ryglu sprawdzić czy dźwigary są ustawione pod kątem prostym.



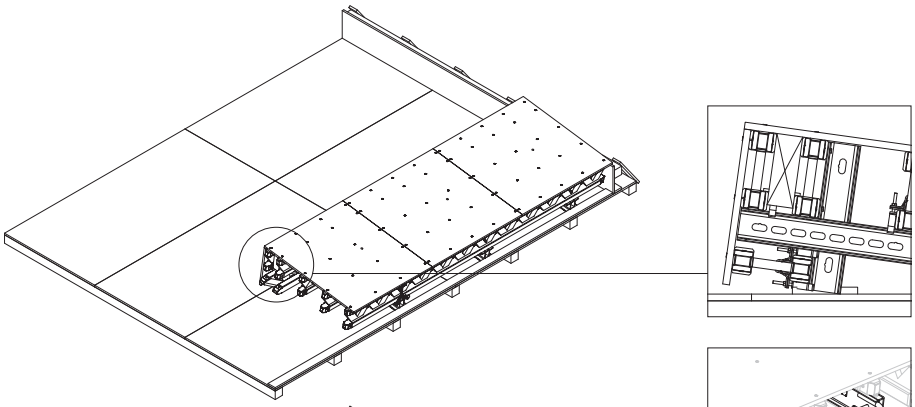
6. Ustawić dźwigary pośrednie w pozycji docelowej i zamocować przy użyciu uchwytów HB.

Staranne i wyrównane na długości ułożenie dźwigarów ułatwi późniejsze nadstawianie deskowania.

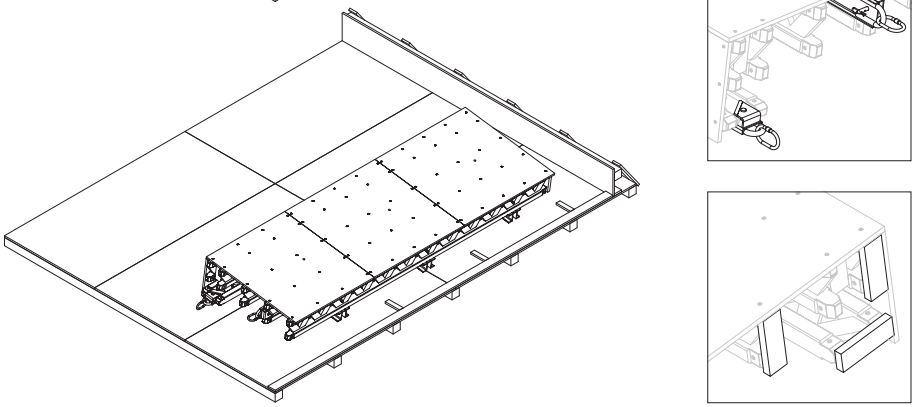


7. Ułożyć płyty poszycia.
Poszycie mocować za pomocą wkrętów TSS Torx 6 x 60 lub TSS Torx 6 x 60 ZKS w ilości 10 szt./m².
Wywiercić otwory pod ściągi za pomocą wiertła Ø 20 mm.

Krawędzie płyt poszycia i otwory zabezpieczyć lakierem lub farbą.



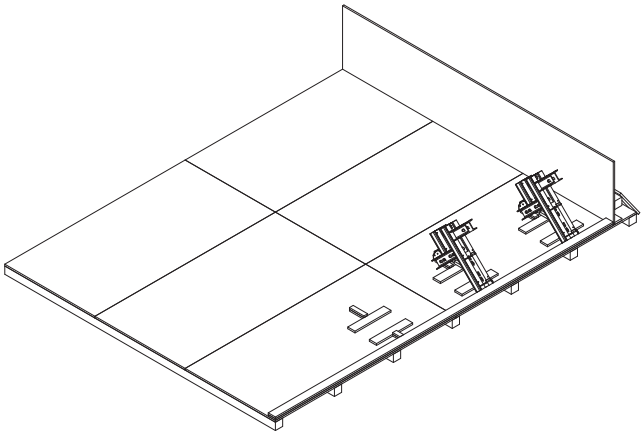
8. W razie potrzeby zamontować zaczep transportowy 24 na górze oraz deski ochronne na dole elementu.



A4 Montaż narożnika wewnętrznego z ryglami IRZ

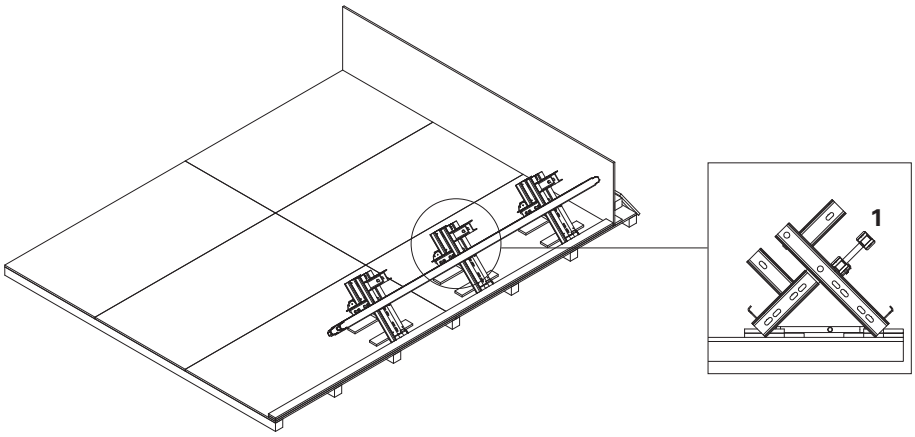
1. Rygle IRZ rozmieścić bezpośrednio na podłożu montażowym.
Upewnić się, że rygle są rozmieszczone dokładnie na klockach pozycjonujących.

Trzpień gwintowany musi być ustawiony na pełny wysuw, wtedy rygiel tworzy kąt prosty.



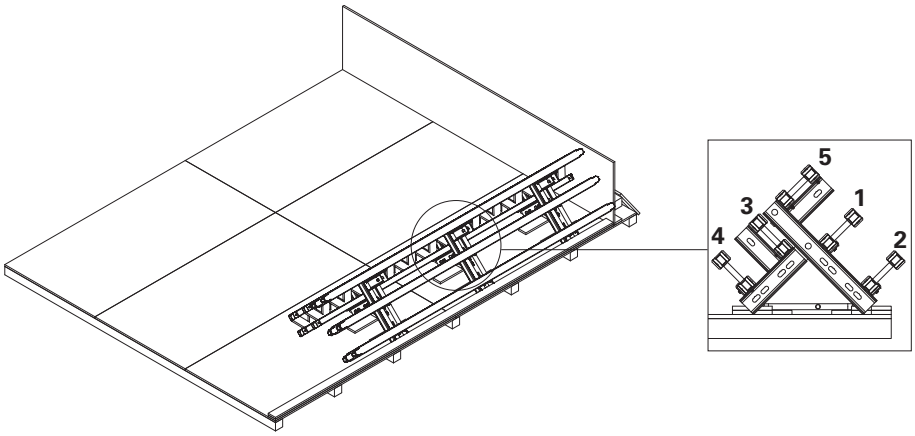
2. Pierwszy dźwigar ustawić w pozycji docelowej przy użyciu ścisku stolarskiego. Zamocować dźwigar GT 24 do ramienia rygla za pomocą śrub do drewna M8 x 60.

Należy przestrzegać kolejności montażu.



3. Dźwigary 2 – 5 zamontować analogicznie.
Dźwigary 3 i 5 przymocować do wsporników rygli.

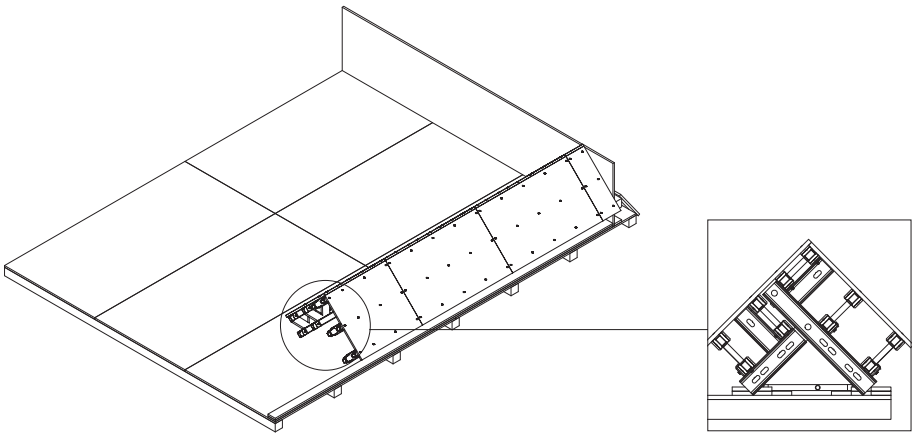
Na każdym ryglu sprawdź kąt narożnika i w razie odchylenia nabij na dźwigarach drewniane listwy kompensujące.



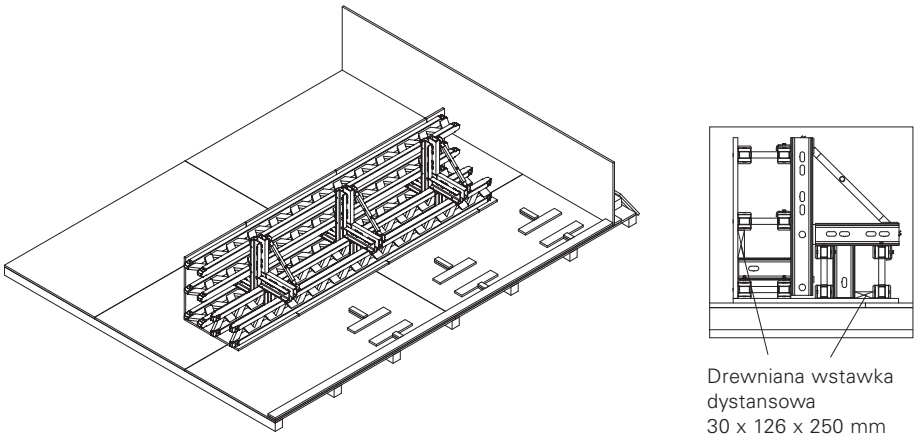
A4 Montaż narożnika wewnętrznego z ryglami IRZ

4. Ułożyć płyty poszycia. Poszycie należy dopasować równo do krawędzi dźwigara 5. Pierwszą płytę zamocować gwoździami.
Poszycie mocować za pomocą wkrętów TSS Torx 6 x 60 lub TSS Torx 6 x 60 ZKS w ilości 10 szt./m².

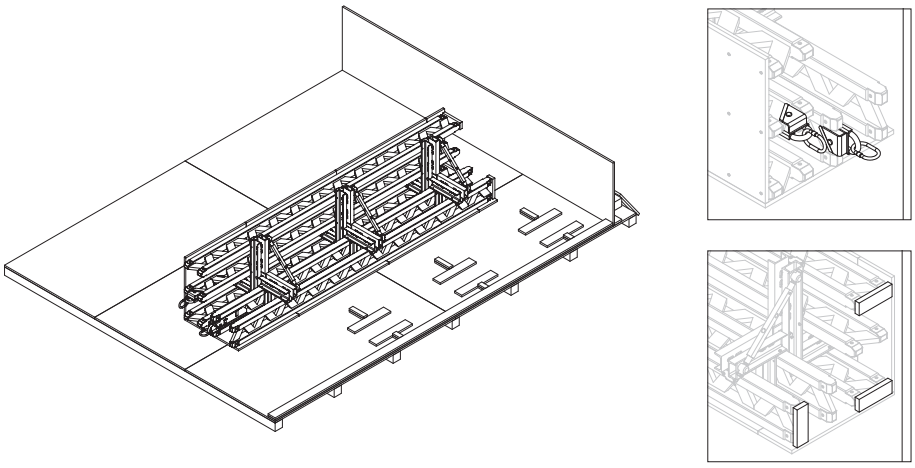
Krawędzie płyt poszycia i otwory zabezpieczyć lakierem lub farbą.



7. Aby uzyskać dodatkowe usztywnienie zamontuj wstawki dystansowe pomiędzy dźwigarami.



8. W razie potrzeby zamontować zaczep transportowy 24 na górze oraz deski ochronne na dole elementu.

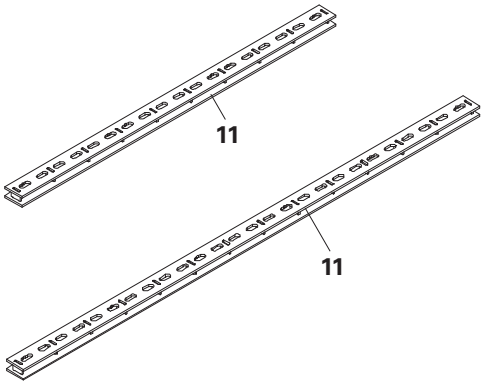


A5 Wstawki kompensacyjne

Wstawki kompensacyjne

Maksymalne szerokości wstawek kompensacyjnych:
VKZ 147= 0,48 m
VKZ 211= 1,20 m

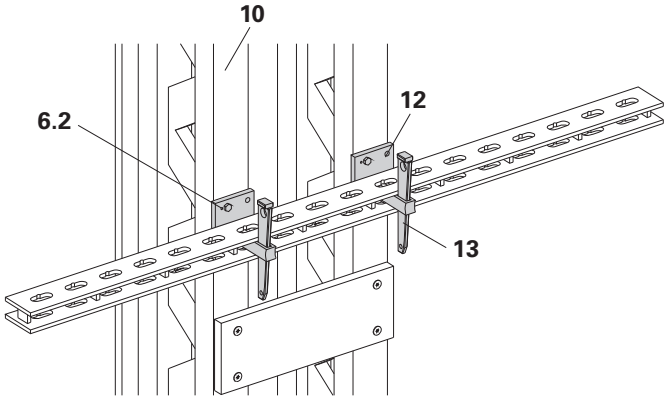
Za pomocą wstawek kompensacyjnych (10) można uzupełniać przestrzenie pomiędzy elementami.
Do łączenia elementów VARIO stosować łącznik VKZ 147 lub VKZ 211.
(Rys. A5.01)



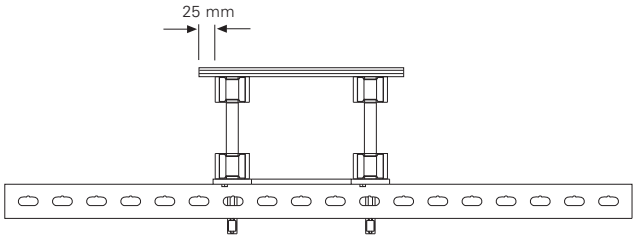
Rys. A5.01

Docinanie płyt poszycia na wstawki
Szerokość płyty = szerokość kompensacji

Montaż
1. Zachować taki sam rozstaw dźwigarów jak w elemencie VARIO.
2. Poszycie z obu stron powinno wystawać o 2,5 cm poza krawędź dźwigara.
3. Na wysokości rygli SRZ na każdym z dźwigarów GT 24 zamontować płytki dociskowe KDP (12).
Osadzić na nich łącznik VKZ (11) i zabezpieczyć klinem K (13).
4. Płytki dociskowe zamocować do dźwigara za pomocą śrub do drewna M8 x 60 (6.2).
5. Aby zapobiec obrotowi i przemieszczeniom dźwigarów GT 24 połącz je ze sobą przekładką z drewna lub sklejki.
6. Jeżeli jest to wymagane, wykonać otwory na ściągi.
(Rys. A5.02)



Rys. A5.02



A6 Uchwyty HBU, HBUD, HB24

Uchwyt Uni HBU 20-24
Uchwyt Uni HBU 24-28

- do jednego dźwigara GT 24, VT 20
- do drewna
- do rygli SRZ lub SRU U100 – U140
- również do stosowania poza węzłem dźwigara GT 24

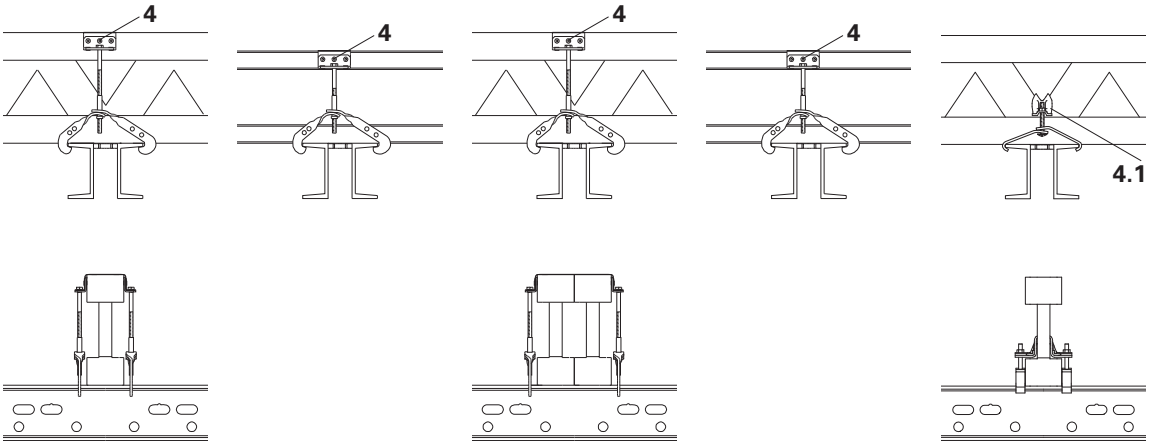
Uchwyt Uni HBUD 20-24
Uchwyt Uni HBUD 24-28

- do dwóch dźwigarów GT 24, VT 20
- do drewna
- do rygli SRZ lub SRU U100 – U140
- również do stosowania poza węzłem dźwigara GT 24

Uchwyt HB 24-100/120
Uchwyt HB 24-140/160

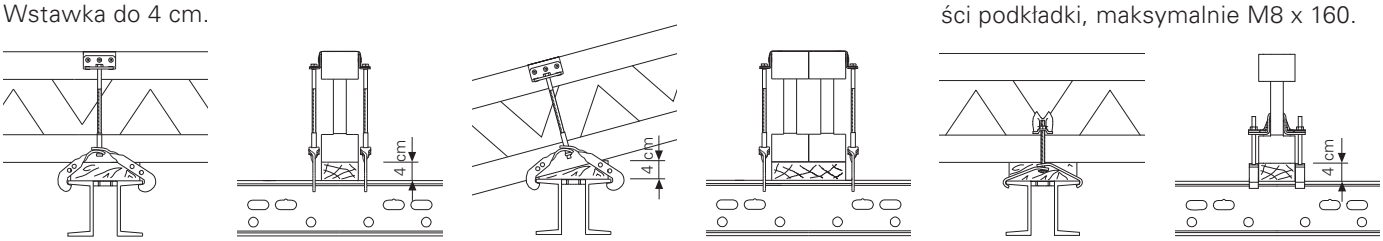
- do jednego dźwigara GT 24
- do rygli SRZ i SRU U100 – U120 / U140 – U160
- do stosowania tylko w węźle dźwigara

Zastosowanie standardowe



Z podkładką:
Wstawka do 4 cm.

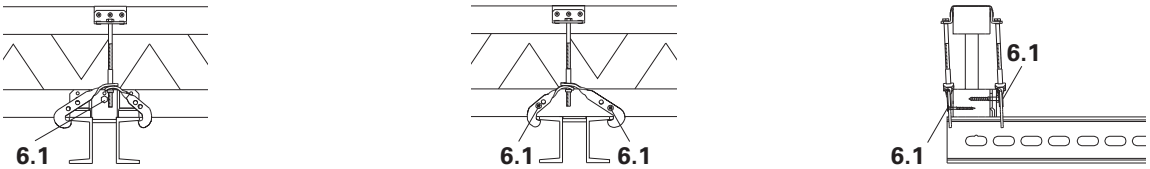
Długość śruby dostosować do wysokości podkładki, maksymalnie M8 x 160.



Mocowanie dźwigara skrajnego:
Przy zastosowaniu uchwytów HBU i HBUD do rygli SRZ z blachami oporowymi.

Strona wewnętrzna:
Dźwigar zabezpieczyć jednym wkrętem Torx TSS 6 x 60 (6.1).

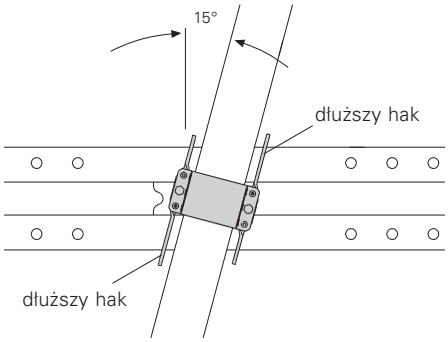
Strona zewnętrzna:
Dźwigar zabezpieczyć dwoma wkrętami Torx TSS 6 x 60 (6.1).

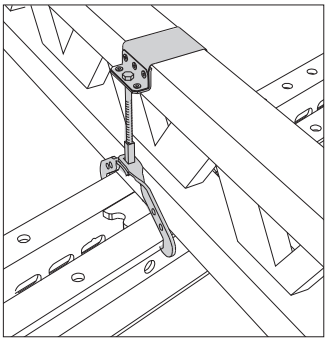


A6 Uchwyty HBU

Ukośne łączenie dźwigara GT 24 do rygla SRZ/SRU
z uchwytami HBU możliwe do kąta 15 stopni.

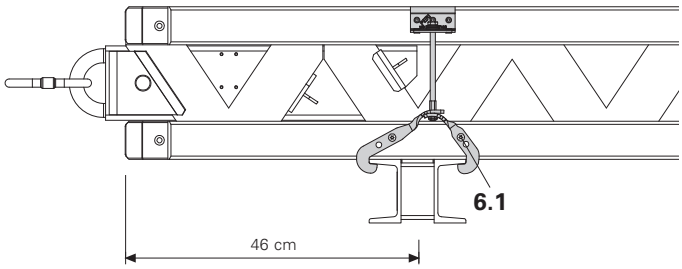
Haki uchwytu należy zamontować asymetrycznie.

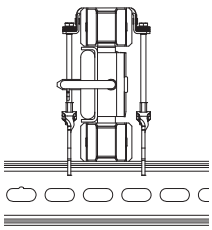




Stosowanie zaczepu transportowego 24
z uchwytem HBU.

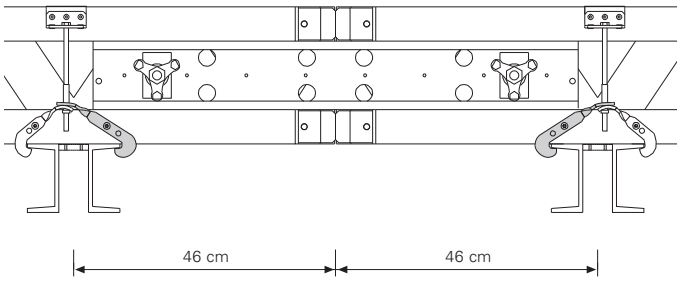
Zabezpieczyć obustronnie 2 wkrętami Torx TSS 6x60 (6.1).

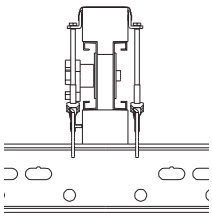




Stosowanie łącznika nadstawczego 24-2
z uchwytem HBU.

Dłuższy hak uchwytu musi znajdować się od strony śrub łącznika nadstawczego.





B1 Zastrzały i rozpory

Zastosowanie standardowe

		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}**	**3,77**	**2,92**	**2,30**	**1,90**	**1,72**	**1,49**	**2,10**	**1,77**	**1,54**	**1,30**
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	8,9
Stopka Wypadkowa reakcji [kN]	①	13,7	13,7	13,5	13,4	13,7	13,9	11,5	11,0	11,5	11,5
	②							14,2	14,3	13,7	12,8
Stopka Kąt działania wypadkowej reakcji [°]	①	52,4	51,1	51,1	51,1	49,4	48,2	60,0	60,0	60,0	60,0
	②							47,9	49,8	49,9	49,8
Siła podnosząca Vwind [kN/m]		2,88	3,65	4,57	5,48	6,02	6,92	9,78	11,52	13,25	15,22
x = Odległość stopki [m] od krawędzi tylniej 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
$q_{stand} = q(z) \times \kappa$ [kN/m²]		0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,43	0,45	0,46	0,48	0,50

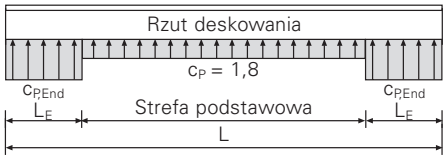
Założenia dotyczące obciążeń:
- obciążenie wiatrem wg DIN 1055-4:2005-03
- obszar śródlądowy, strefa obciążenia wiatrem 2
- strefa podstawowa (patrz diagram poniżej)
- współczynnik aerodynamiczny c_p=1,80
- pionowe deskowanie na podłożu
- współczynnik redukcyjny dla konstrukcji tymczasowych κ = 0,7
- nachylenie zastrzałów do podłoża 60°
- podane wartości są wartościami charakterystycznymi.

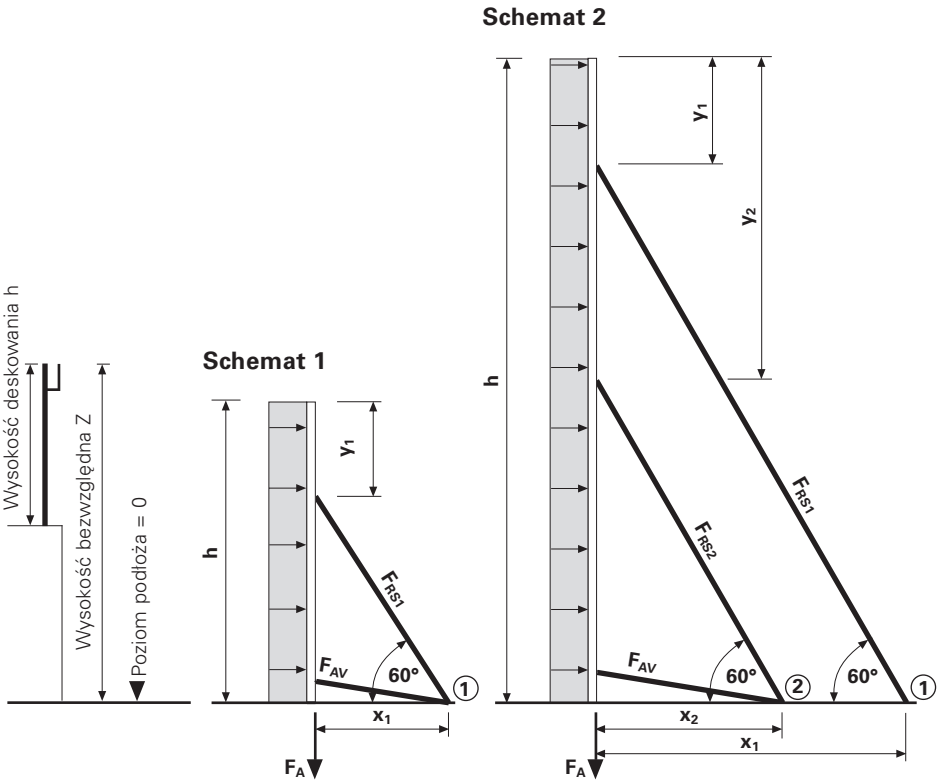
W strefach brzegowych L_E wartość współczynnika aerodynamicznego c_p należy przyjmować następująco:

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





Siła w zakotwieniu (podnoszenie) $F_A = 1,5 \times V_w - 0,9 \times G \times h$
G = ciężar deskowania wraz z pomostami roboczymi

B1 Zastrzały i rozpory

Zastrzały

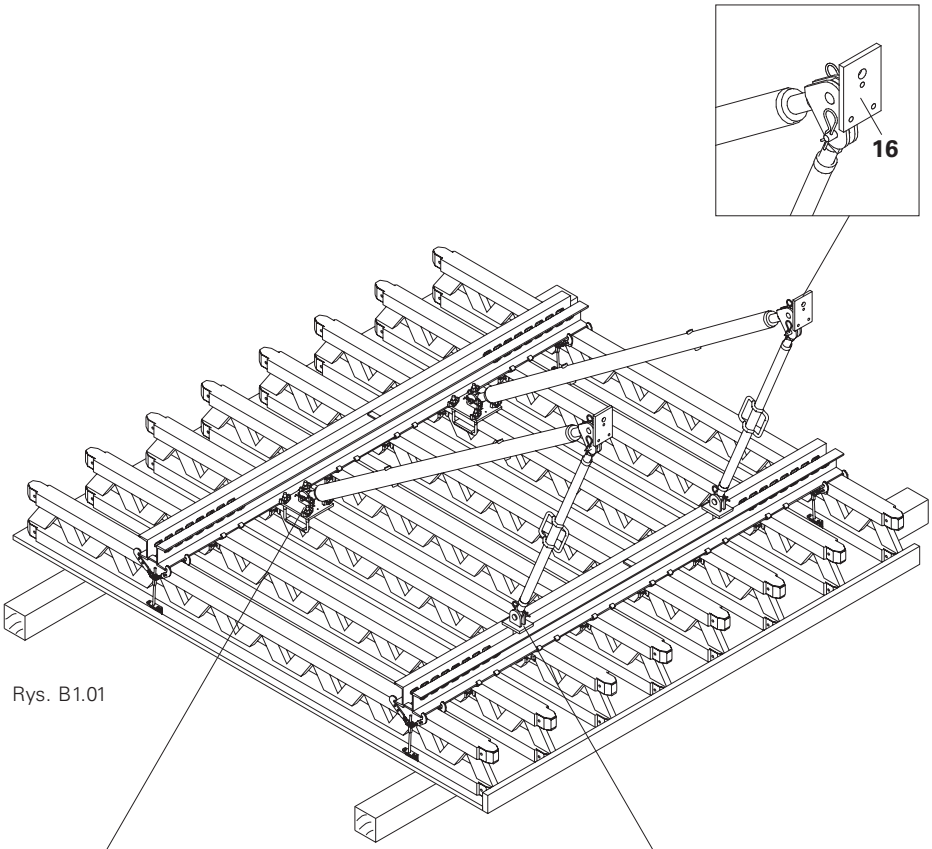
Zastrzały i rozpory montowane są do dźwigara GT 24 za pomocą głowicy zastrzału 24 (14) lub do rygla SRZ/SRU za pomocą głowicy klinowej zastrzału (15). (Rys. B1.01)

Montaż głowicy zastrzału 24
do dźwigara kratowego GT 24
1. Poluzować wszystkie nakrętki skrzydełkowe głowicy zastrzału (14.1).
2. Przełożyć płytkę głowicy (14.2) między krzyżulcami dźwigara GT 24.
3. Dociągnąć jarzmo (14.3) do płytki głowicy.
4. Dokręcić nakrętki skrzydełkowe głowicy zastrzału.
(Rys. B1.02)

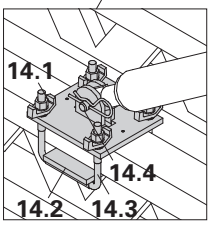
Montaż głowicy klinowej zastrzału SRZ/SRU
do profili stalowych U100, U120 i U140.
1. Włożyć głowicę klinową pomiędzy profile stalowe rygla SRZ/SRU.
2. Wybrać otwór głowicy w zależności od profilu belki.
3. Włożyć klin K i wbić przy użyciu młotka.
(Rys. B1.03)

Montaż zastrzałów i rozpór
Zastrzały zamocować do głowicy zastrzału i stopki za pomocą sworznia z zawleczką (14.1, 15.1).

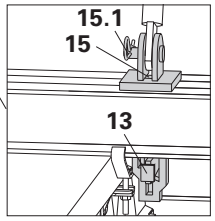
Dopuszczalny rozstaw zastrzałów przyjmować zgodnie z tabelą.



Rys. B1.01



Rys. B1.02



Rys. B1.03

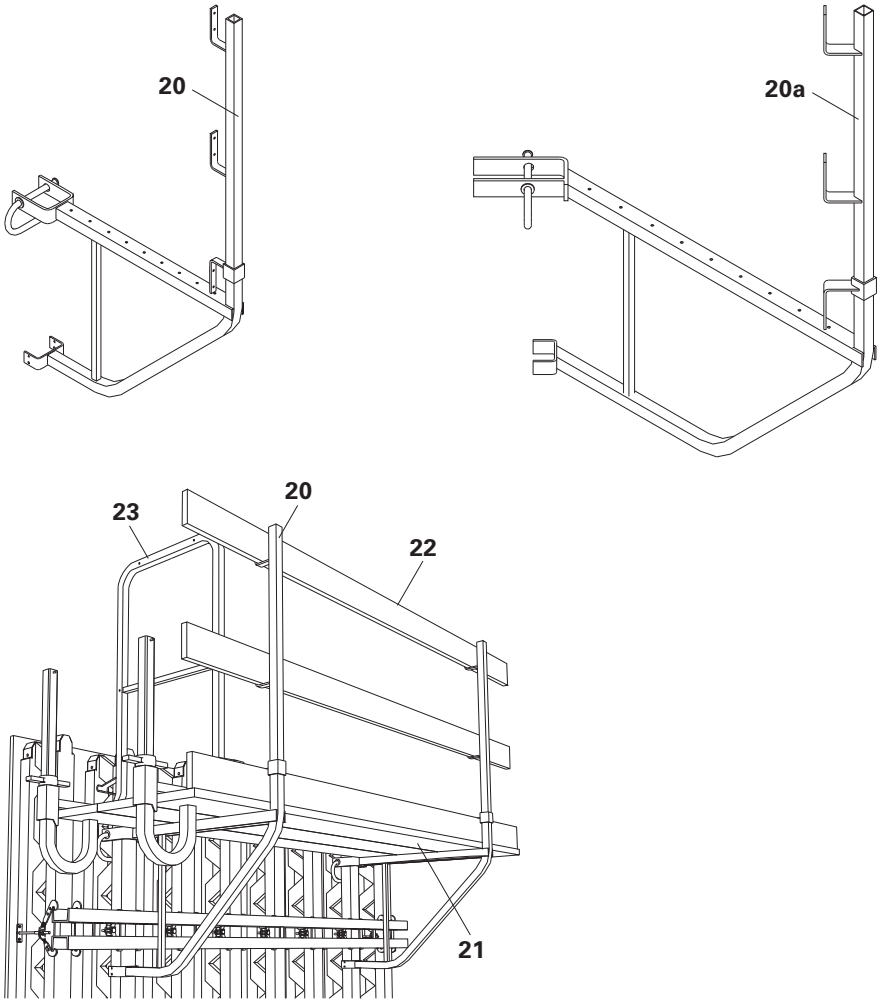
B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

Wspornik pomostu roboczego GB 80, EGB 24-80 P, EGB 24-80 L

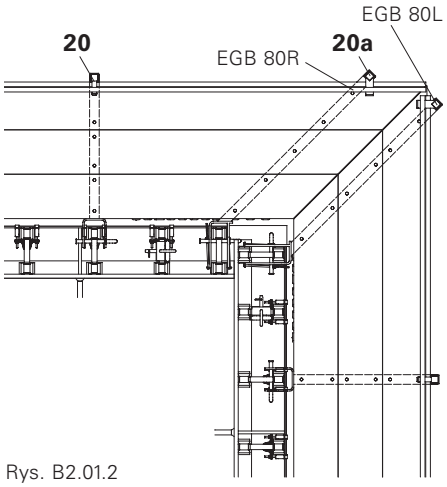
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².
Dopuszczalna strefa wpływu 1,25 m.
Deski poszycia i poręczy należy trwale zamocować.
Elementy poszycia i poręczy rozmieszczać w sposób zapewniający ich stabilność podczas użytkowania.

Pomost roboczo-betoniarski może składać się z następujących elementów:
- Wspornik pomostu roboczego GB 80 (20)
- Wspornik narożny pomostu roboczego EGB 24-80 P/ EGB 24-80 L (20a)
- Poszycie podestu (21)
- Zabezpieczenie boczne włącznie z krawężnikiem (22)
- Poręcz czołowa 55 (23)

(Rys. B2.01.1 + B2.01.2)



Rys. B2.01.1



Rys. B2.01.2

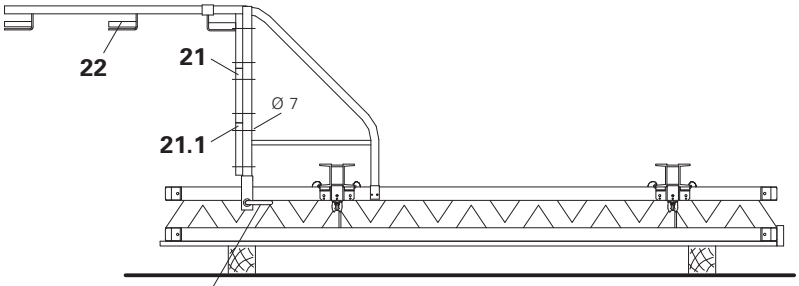
B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

Wspornik pomostu roboczego GB 80, EGB 24-80 P, EGB 24-80 L

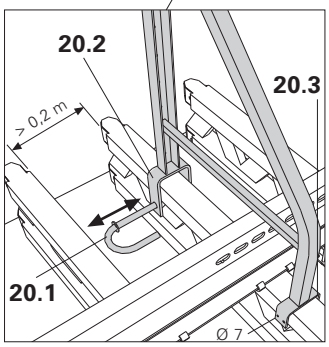
Montaż na elemencie w pozycji poziomej

1. Wyciągnąć sworzeń (20.1) i ustawić wspornik profilem U (20.2) na dźwigarze.
2. Wspornik zabezpieczyć sworzniem a uchwyt dolny (20.3) za pomocą gwoździa (Rys. B2.02.1)
3. Przymocować poszycie (21) na całej szerokości podestu za pomocą wkrętów Torx 6 x 40 (21.1) wkręcanych od dołu.
4. Zamontować zabezpieczenie boczne (22) wraz z krawężnikiem i w razie potrzeby poręcz czołową. (Rys. B2.02)

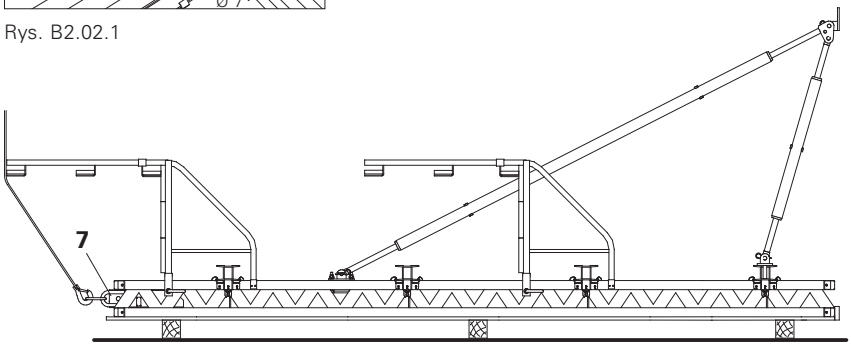
Przy podnoszeniu elementu upewnić się, że poręcze nie zostaną uszkodzone przez zawiesie transportowe. (Rys. B2.03)



Rys. B2.02



Rys. B2.02.1

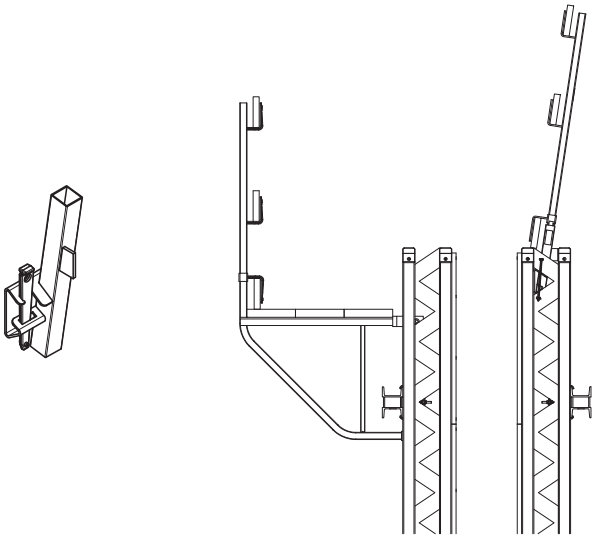


Rys. B2.03

Zabezpieczenie pomostu roboczego po przeciwnej stronie deskowania

Składa się z następujących elementów:
- Uchwyt słupka poręczy VARIO
- Słupek poręczy HSGP

Podest pomostu roboczego na wysokości > 3,00 m należy zabezpieczyć po przeciwnej stronie deskowania.



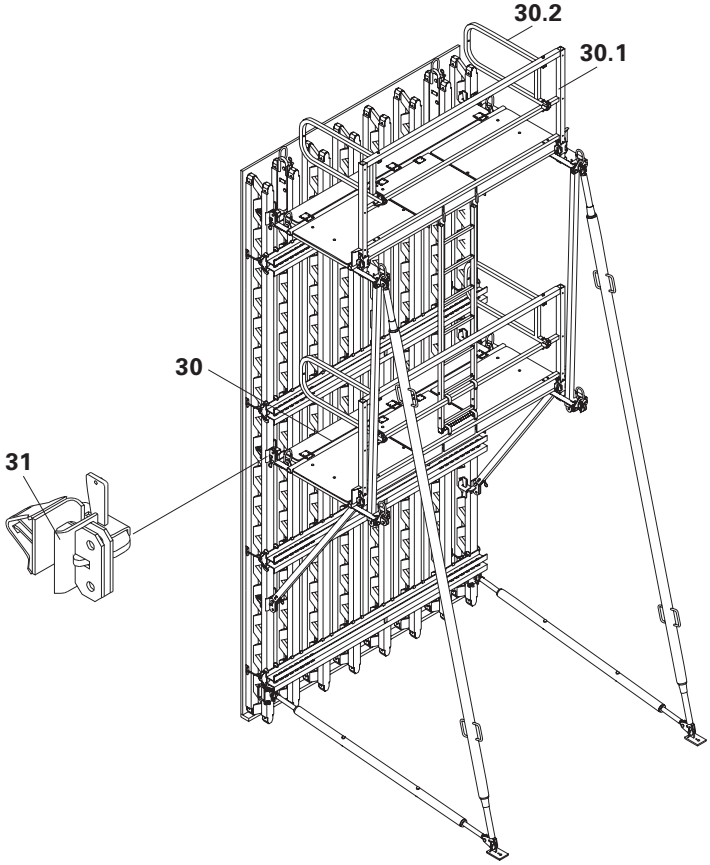
B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

System pomostów VARIO

Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².

Pomosty VARIO (30) są wstępnie zmontowanymi i składanymi jednostkami z zabezpieczeniem bocznym (30.1) i poręczą czołową (30.2). Wyposażone są zintegrowane uchwyty zastrzałów i zaczepy transportowe. Mogą być wyposażone w klapę włazową i montowane do elementu przy pomocy głowicy pomostu VARIO.
(Rys. B2.04)

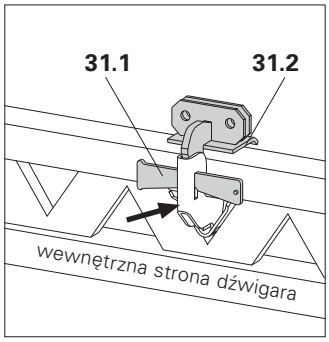
Montaż na elemencie w pozycji poziomej
Przy więcej niż jednym poziomie pomostów VARIO, zawsze rozpoczynać montaż od pomostu dolnego.



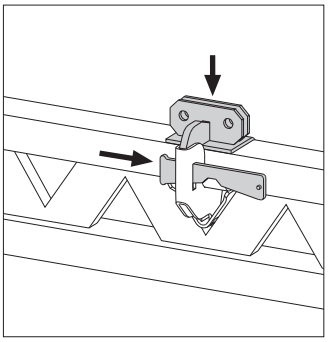
Rys. B2.04

Głowica pomostu VARIO

1. Klin (31.1) ustawić centralnie i rozsunąć szczękę zaciskową (31.2).
2. Szczękę zaciskową wsunąć na pas dźwigara.
(Rys. B2.05.1)
3. Klin wbić przy użyciu młotka.
(Rys. B2.05.2)
4. Zamontować pozostałe głowice pomostu.
(Rys. B2.05.3)

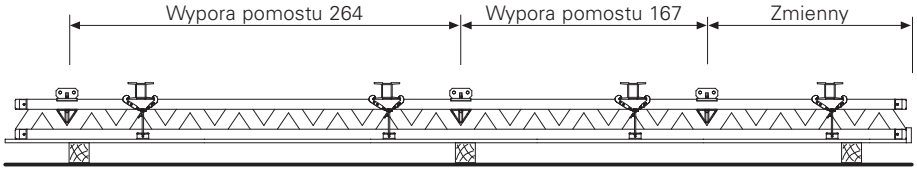


Rys. B2.05.1



Rys. B2.05.2

Szczęka zaciskowa głowicy pomostu VARIO musi przylegać do dźwigara.
Głowice pomostu montować od góry do dołu.
Zamontowane pomosty pozostają na elemencie:
– do transportu na placu budowy,
– w stanie złożonym do transportu z budowy na budowę.



Rys. B2.05.3

B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

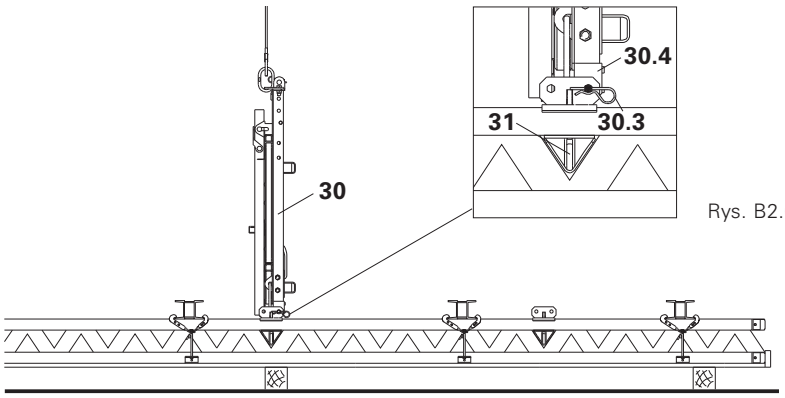
System pomostów VARIO

Montaż najniżej położonego pomostu

1. Pomost (30) przenieść na miejsce montażu przy użyciu zawiesia transportowego.
2. Wyjąć sworznie z głowic pomostu VARIO (30.3).
3. Blachy węzłowe pomostu (30.4) wsunąć w głowicę pomostu (31) i zabezpieczyć sworzniem. (Rys. B2.06 + B2.06.1)
4. Zamocować wypory pomostu 167/264 (32/33) do rygli pomostu VARIO.
5. Wyporę pomostu od strony blachy węzłowej połączyć z górnym otworem głowicy pomostu. (Rys. B2.07 + B2.07.1 + B2.07.2)
6. Rozłożyć poręcz (30.1) i zablokować (30.5)
7. Rozłożyć poręcz czołową pomostu VARIO 80 (30.2)
8. Zamontować zastrzały i rozpory (Rys. B2.08 + B2.07.2)
9. Zawiesie transportowe zaczepić o przednie uchwyty transportowe pomostu (30.6) (Rys. B2.08.2)

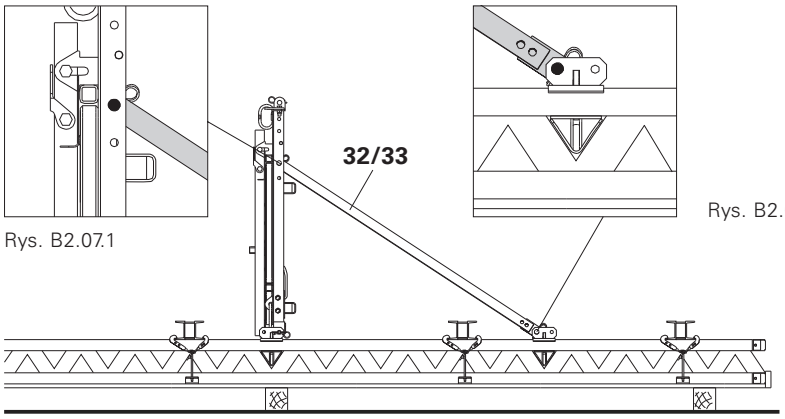
Nie stosować przy wysokości elementu = 4,20 m.

Skontrolować wzrokowo stan zapadki! Luk w pomoście musi być zamknięty!



Rys. B2.06.1

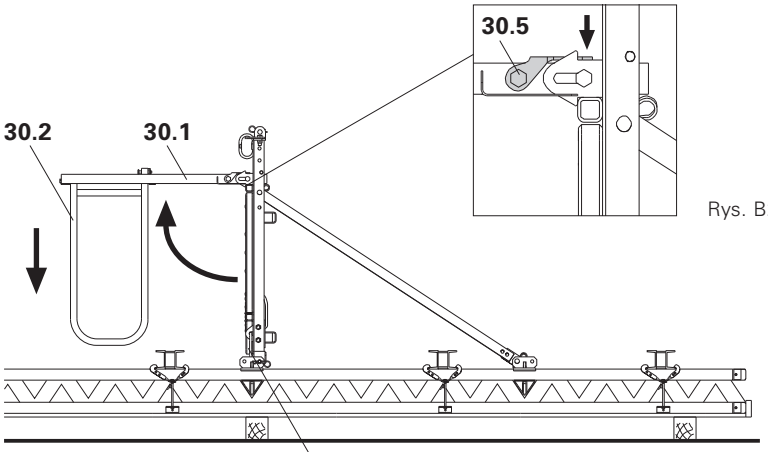
Rys. B2.06



Rys. B2.07.1

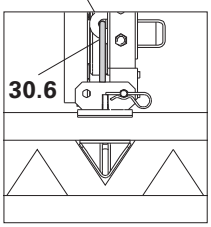
Rys. B2.07.2

Rys. B2.07



Rys. B2.08.1

Rys. B2.08



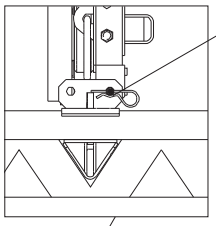
Rys. B2.08.2

B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

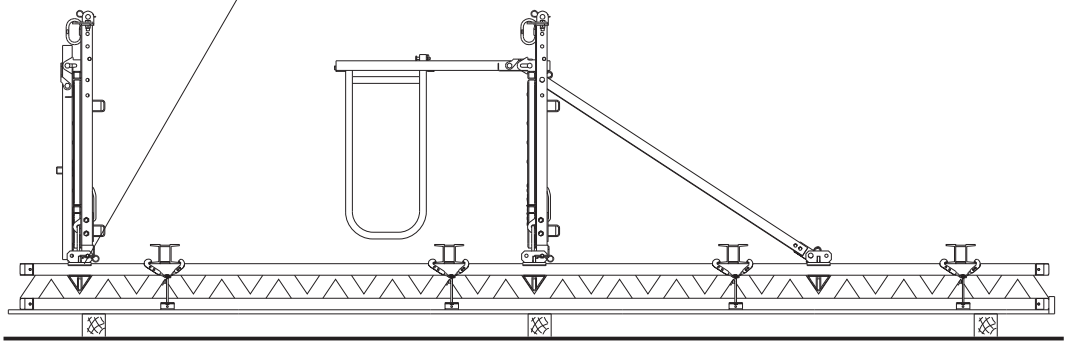
System pomostów VARIO

Montaż najniżej położonego pomostu

1. Pomost połączyć z głowicą pomostu VARIO za pomocą sworzni (30.3) i zawleczek. (Rys. B2.09 + B2.09.1)



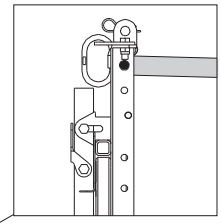
Rys. B2.09.1



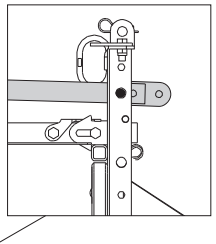
Rys. B2.09

2. Wyporę pomostu VARIO 264 (33) połączyć z pomostem górnym. (Rys. B2.10 + B2.10.1)
3. Wyporę pomostu VARIO 264 połączyć pionowo z pomostem dolnym. (Rys. B2.10 + B2.10.2)

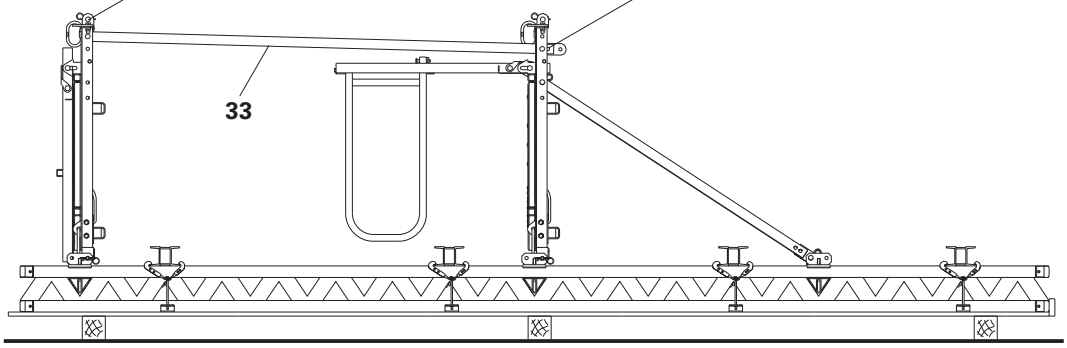
Przy nadstawianiu elementów pomiędzy dwoma pomostami należy wykorzystywać dolny otwór.



Rys. B2.10.1



Rys. B2.10.2



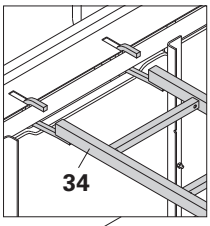
Rys. B2.10

B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

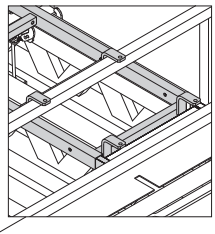
System pomostów VARIO

Montaż drugiego i kolejnych pomostów

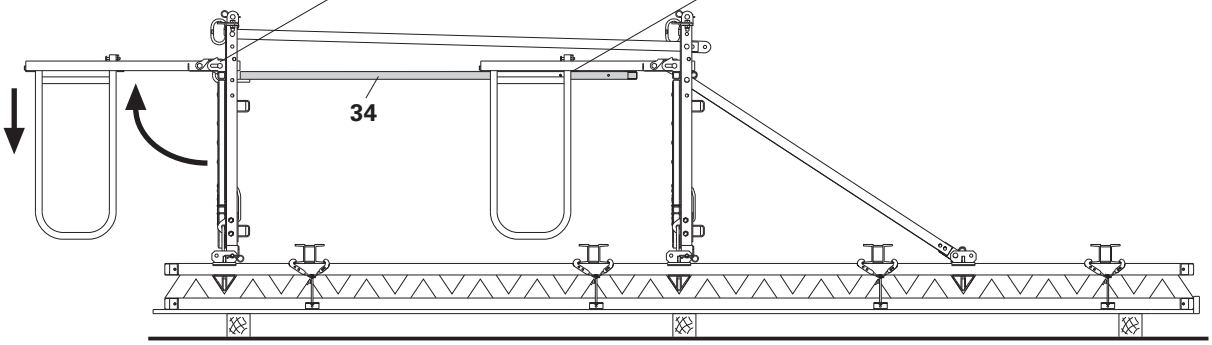
4. Zawiesić drabinę (34).
(Rys. B2.11 + B2.11.1 + B2.11.2)
5. Następnie kontynuować kroki z punktów 6 – 9 jak dla najniżej położonego pomostu (patrz str. 23).
(Rys. B2. 12)
Mocowanie rozpór patrz B1.



Rys. B2.11.1

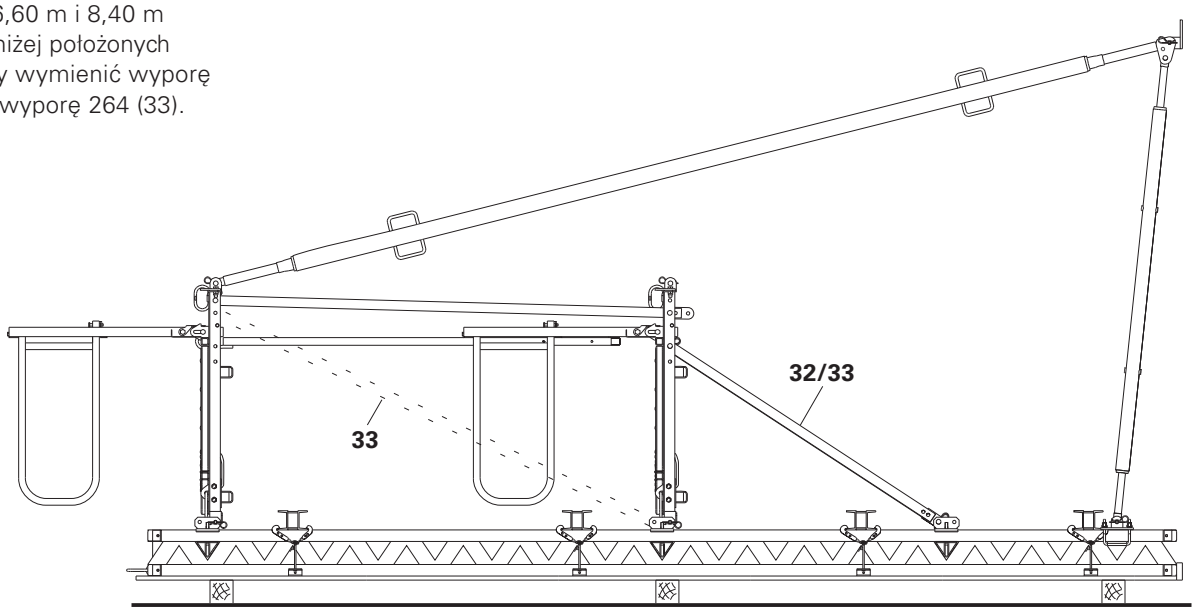


Rys. B2.11.2



Rys. B2.11

Przy wysokości deskowania 4,20 m, 7,20 m, 7,80 m i 8,40 m należy założyć dodatkowe stężenie – wyporę pomostu VARIO 246 (33).
Przy wysokości 6,60 m i 8,40 m w przypadku najniżej położonych pomostów należy wymienić wyporę pomostu 167 na wyporę 264 (33).
(Rys. B2.12)



Rys. B2.12

B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

System pomostów VARIO Wspornik pomostu roboczego VARIO VBK 90

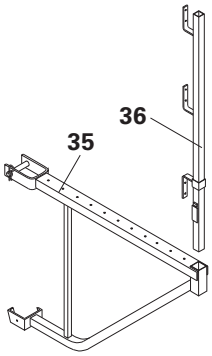
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².
Dopuszczalna strefa wpływu 1,25 m.

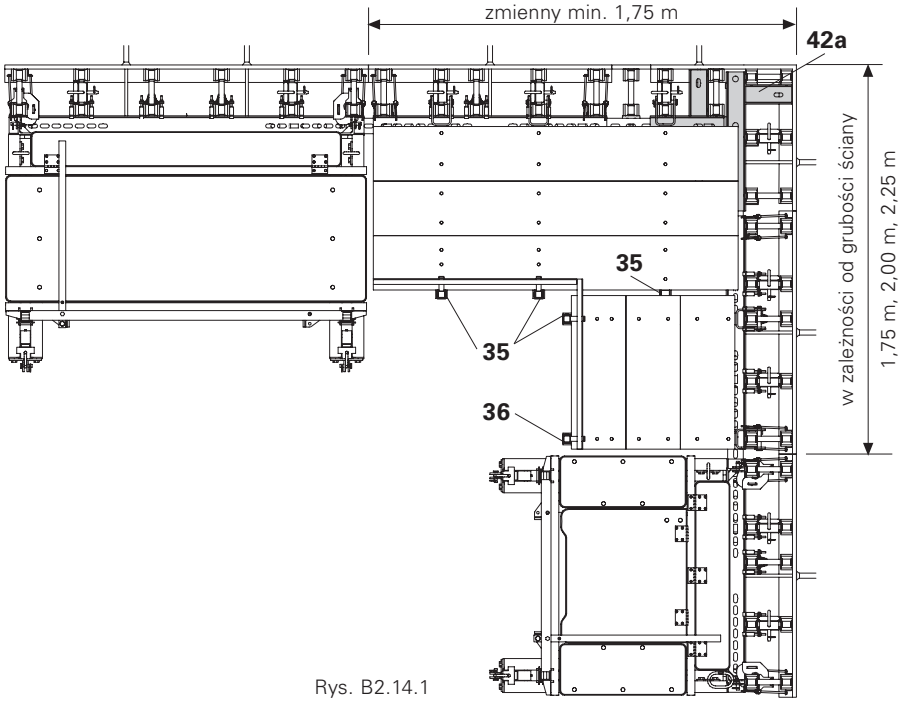
Pomost w narożu wewnętrznym
W narożu wewnętrznym stosowany jest wspornik pomostu roboczego VARIO VBK 90 (35) wraz ze słupkiem poręczy HSGP (36).
(Rys. B2.13)

Montaż na elemencie w pozycji poziomej
Jeżeli to możliwe, zamontować wspornik pomostu roboczego po stronie kompensacji.

1. Wyciągnąć sworzeń (35.1)
2. Wspornik pomostu ustawić profilem U (35.2) na dźwigarze i zabezpieczyć sworzniem.
3. Uchwyt dolny (35.3) zabezpieczyć gwoździem
4. Zamontować pozostałe wsporniki pomostu.
5. Przymocować poszycie (21) na całej szerokości podestu za pomocą wkrętów Torx 6 x 40 (21.1) wkręcanych od dołu.
6. Zamontować słupki poręczy HSGP (36), rozmieścić i zamocować zabezpieczenie boczne (22) wraz z krawężnikiem.
(Rys. B2.15)

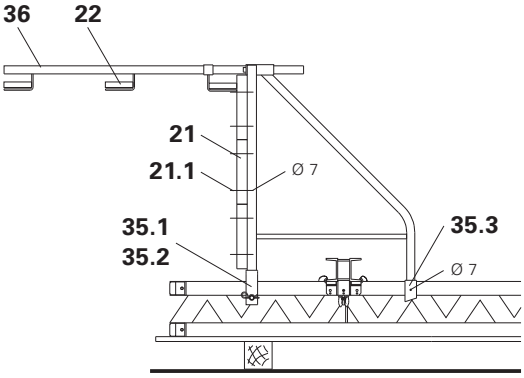
Rys. B2.13



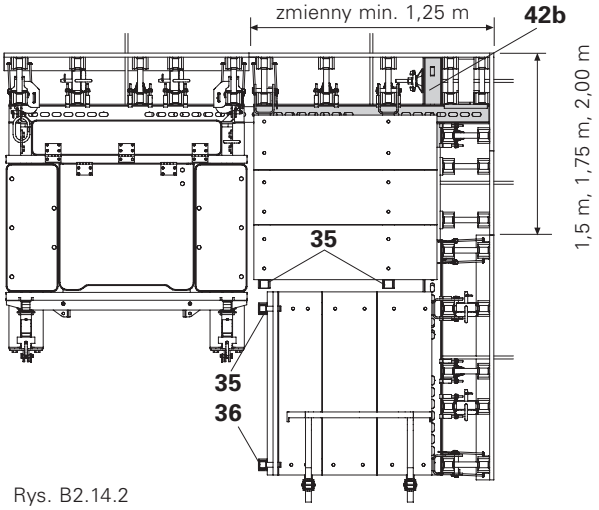


Rys. B2.14.1

Rys. B2.14.1 z IRZ (42a)
Rys. B2.14.2 z VSRZ (42b)



Rys. B2.15



Rys. B2.14.2

B2 Pomosty roboczo-betoniarskie

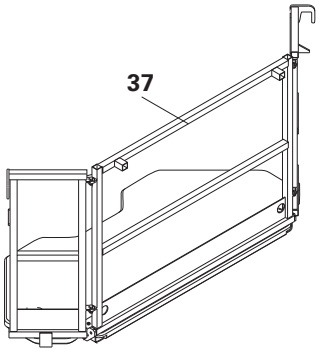
System pomostów VARIO
Pomost narożny VARIO

Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².

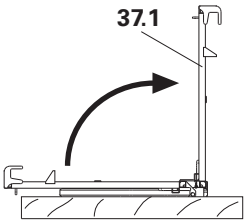
Montaż

1. Rozłożyć poręcz (37.1) i obrócić skrzydła boczne pod kątem 45° do wewnątrz, aż zablokują się o poszycie podestu.
(Rys. B2.17)
2. Zawiesia transportowe zaczepić w narożach pomostu (37.3).
(Rys. B2.18)
3. Teleskopowe haki poręczy (37.4) założyć na sąsiadujące poręcze pomostów VARIO.
(Rys. B2.19)

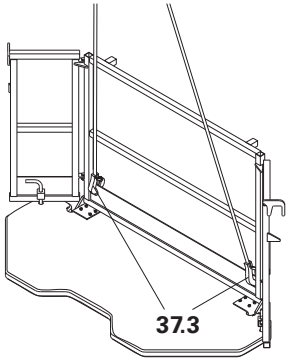
Przy kilku poziomach nakładanych pomostów montaż należy wykonywać z dołu do góry.



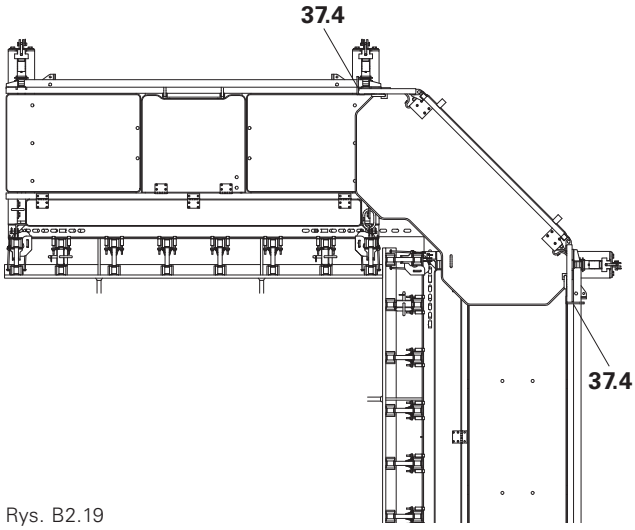
Rys. B2.16



Rys. B2.17



Rys. B2.18



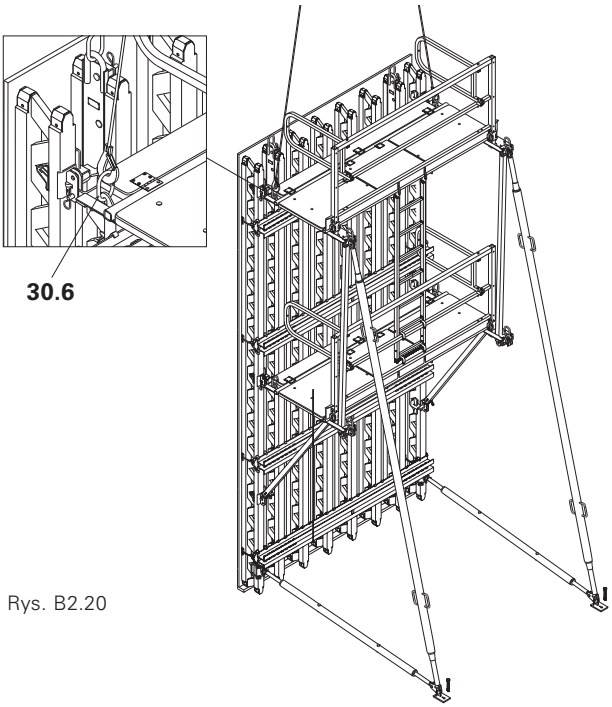
Rys. B2.19

Stawianie i przemieszczanie

Dopuszczalne obciążenie na jeden zaczep transportowy wynosi 1100 kg.

1. Zawiesie transportowe zaczepić o przednie zaczepy transportowe pomostu (30.6) i postawić/przemieścić jednostkę deskowania.
2. Zabezpieczyć jednostkę deskowania.
(Rys. B2.20)

Nadstawianie deskowania jest możliwe do wysokości 8,40 m.



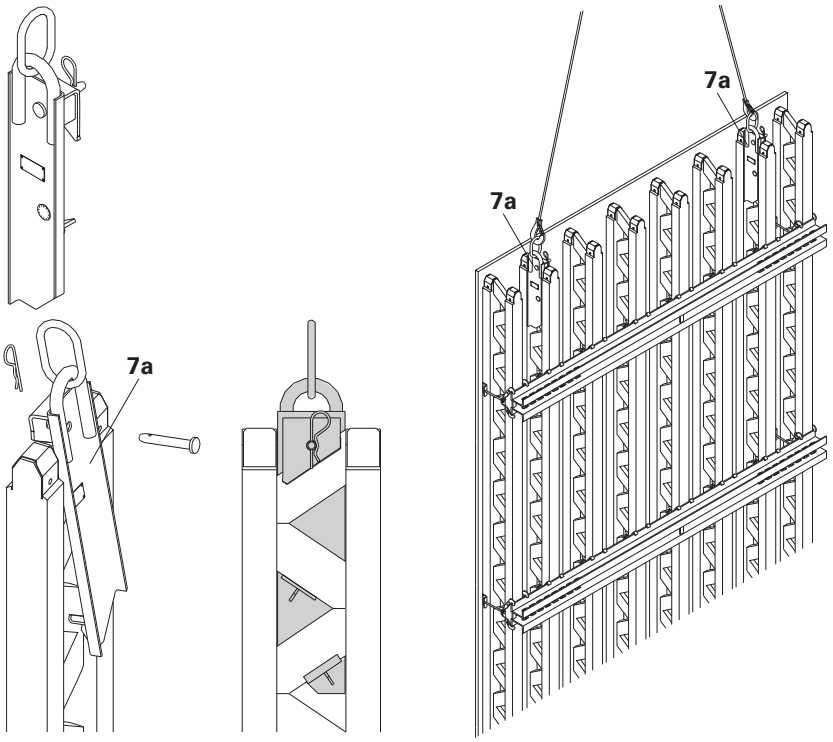
Rys. B2.20

B3 Zaczepy transportowe

Zaczep transportowy 24

Należy przestrzegać dokumentacji techniczno-ruchowej.
Dopuszczalne obciążenie robocze 700 kg.

Montaż
- Zamontować zaczep transportowy 24 (7a) na elemencie w pozycji poziomej.
- Zawsze montować 2 sztuki, symetrycznie względem środka ciężkości. (Rys. B3.01)

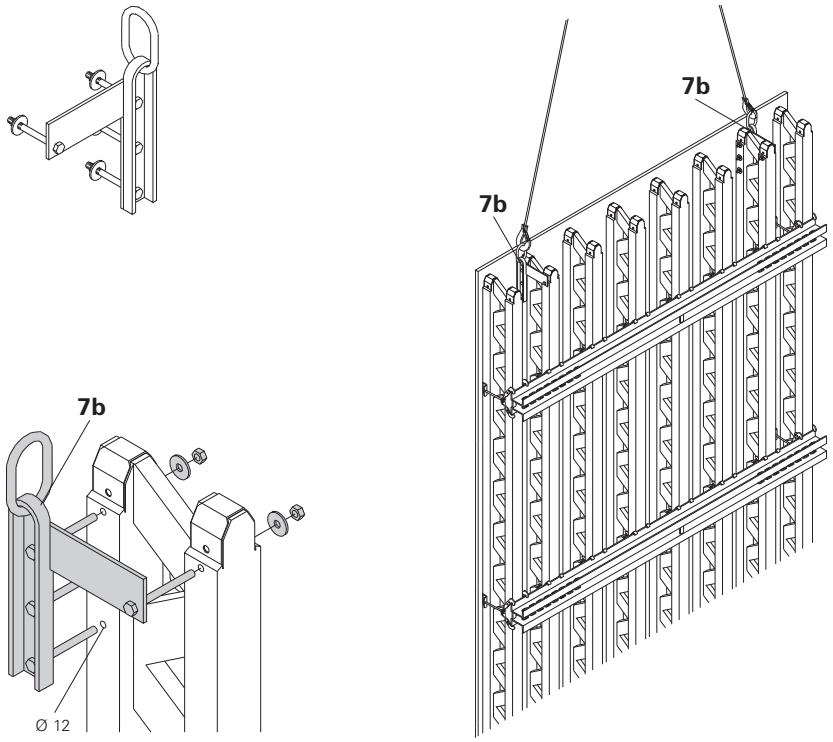


Rys. B3.01

Zaczep transportowy 24 prawy/lewy

Dopuszczalne obciążenie robocze 700 kg.

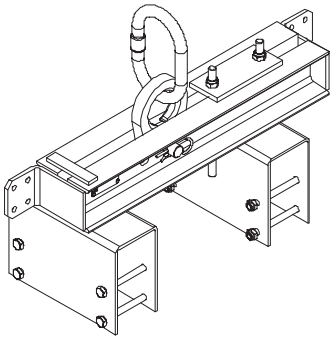
Montaż
- Wiertłem do drewna Ø 12 mm przewiercić otwory w pasach dźwigara
- Zamontować zaczep transportowy 24 (7b) na elemencie w pozycji poziomej.
- Zawsze montować 2 sztuki symetrycznie względem środka ciężkości.
- Zaczep transportowy montować po zewnętrznej stronie dźwigara. (Rys. B3.02)



Rys. B3.02

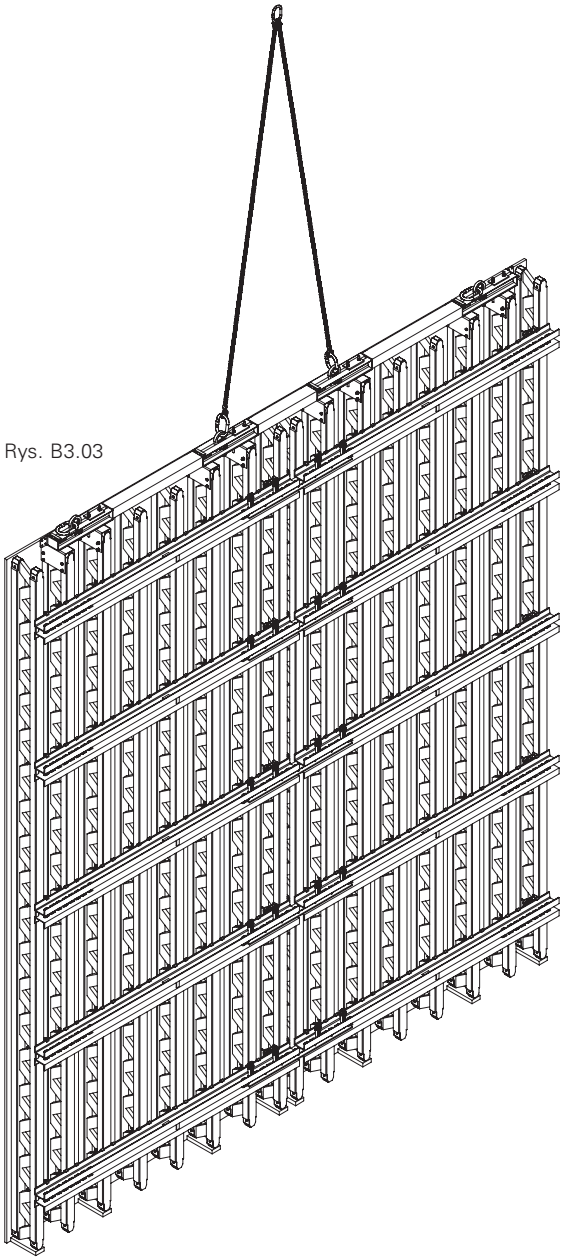
B3 Zaczepy transportowe

Zaczep transportowy 2 t / GT 24



Należy przestrzegać dokumentacji techniczno-ruchowej.
Dopuszczalne obciążenie robocze 2000 kg.

Montaż
- Zamontować zaczep transportowy 2 t / GT 24 (7c) na elemencie w pozycji poziomej.
- Zawsze montować 2 sztuki symetrycznie względem środka ciężkości. (Rys. B3.03)



Rys. B3.03

B4 Narożniki zewnętrzne

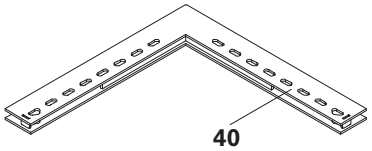
Z łącznikiem narożnym AKZ 85/85

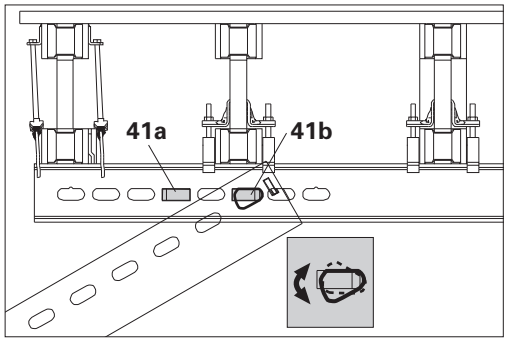
Montaż
Narożnik zewnętrzny jest wykonany z dwóch elementów VARIO o szerokości b = 250 cm.
Element 1 z łącznikami narożnymi AKZ 85/85,
Element 2 bez łączników.

1. Łącznik narożny AKZ (40) wsunąć do rygli stalowych elementu 1. (Rys. B4.01)
2. Klin KZ (41b) włożyć w pierwszy otwór łącznika narożnego i szósty otwór rygla stalowego.
3. Drugi klin KZ (41a) włożyć w czwarty otwór rygla stalowego jako zabezpieczenie. (Rys. B4.01)

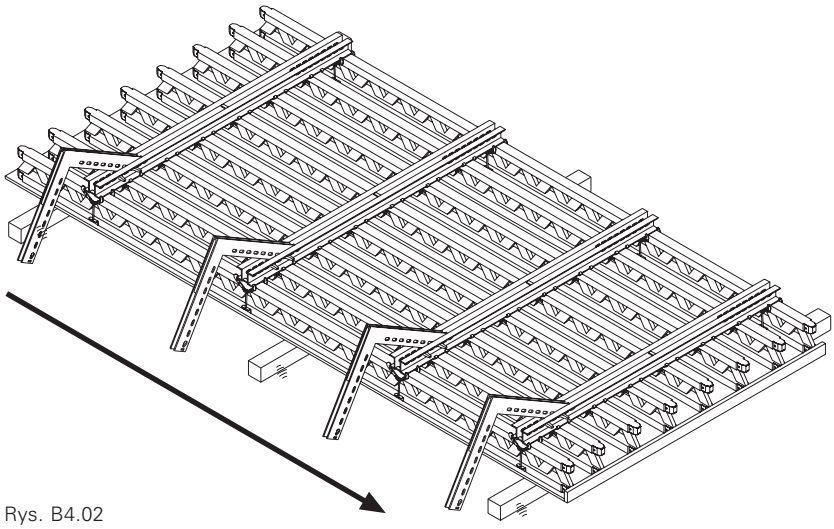
Łączniki narożne AKZ montować na elemencie VARIO w pozycji poziomej z góry na dół.

Stawianie
1. Element VARIO z łącznikiem narożnym postawić w pionie i zabezpieczyć.
2. Dostawić drugi element VARIO i dopasować do grubości ściany.
3. Usunąć kliny zabezpieczające KZ (41a) i podnieść kliny KZ (41b). (Rys. B4.03)
4. Kolejno obrócić i wsunąć narożniki zewnętrze w rygle stalowe; łącząc je przy użyciu klinów KZ (41) zapewniających połączenie na rozciąganie i ściskanie. (Rys. B4.04)



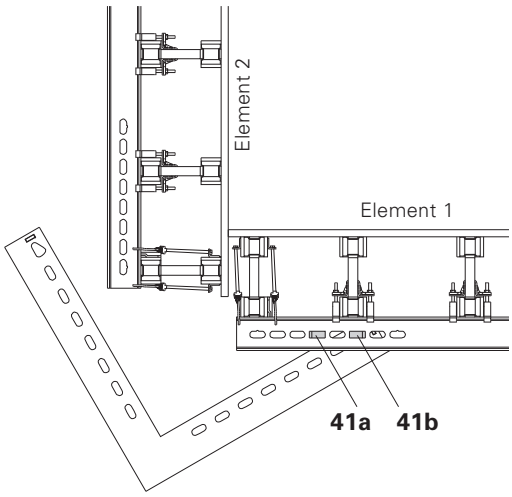


Rys. B4.01

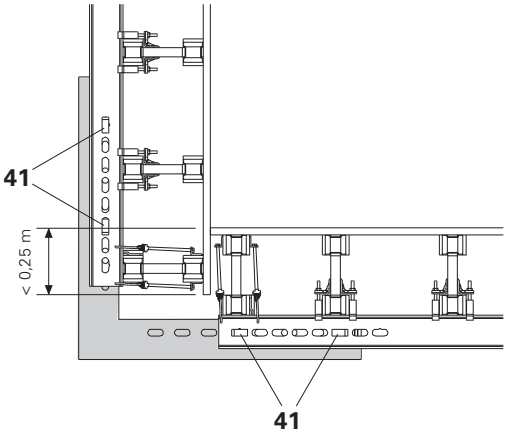


Rys. B4.02

Rys. B4.03



Rys. B4.04



B5 Narożniki wewnętrzne

Z ryglem narożnym IRZ 75/75

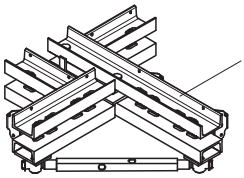
Może być stosowany jako narożnik lewy lub prawy o szerokości 75 cm.

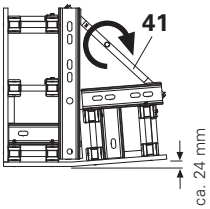
Montaż
Rygiel narożny IRZ (42a) ustawić za pomocą trzpienia (41).
Narożnik prawy = Rys. B5.01
Narożnik lewy = Rys. B5.02

Pamiętać o położeniu montażowym rygla narożnego i wstawki kompensacyjnej.

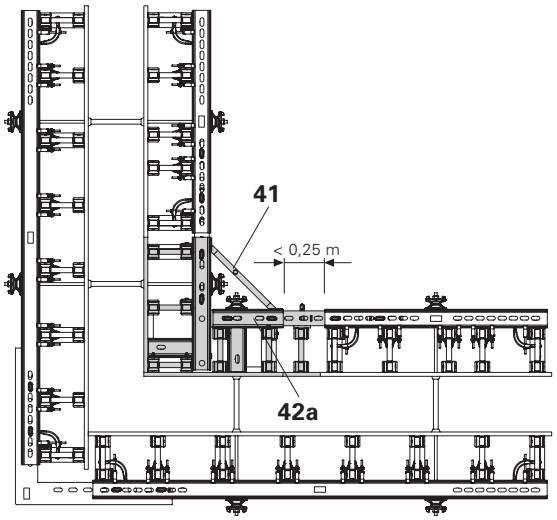
Rozdeskowanie
Trzpień (41) skręcić, zmniejszając długość. To zapewni oderwanie końca poszycia o około 24 mm.
(Rys. B5.03)

Po rozdeskowaniu trzpień należy rozkręcić, przywracając do ustawienia początkowego.

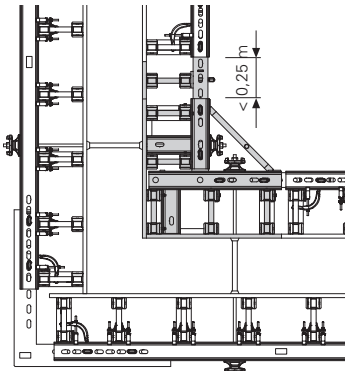




Rys. B5.03



Rys. B5.01



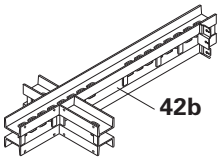
Rys. B5.02

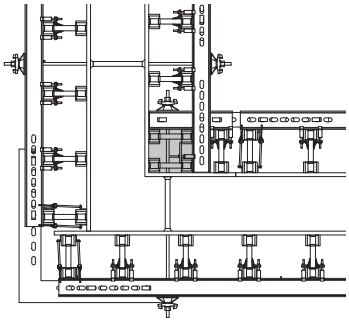
Z ryglem VSRZ

Pamiętać o położeniu montażowym rygla stalowego i wstawki kompensacyjnej.

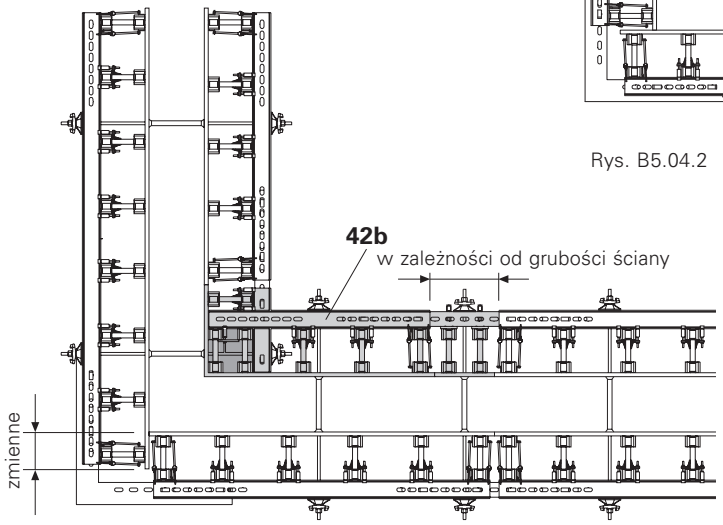
Element z ryglami VSRZ (42b) i kompensacją.
Narożnik prawy = Rys. B5.04.1
Narożnik lewy = Rys. B5.04.2

Montaż
Zawsze zaczynać montaż od naroża! Sprawdzić czy jest to narożnik prawy lub lewy.
1. Zamontować zastrzały i rozpory.
2. Po ustawieniu elementów ściennych zamontować wstawkę kompensacyjną, patrz A5 Wstawki kompensacyjne.
3. Zamontować ściągi zgodnie z projektem.
(Rys. B5.04)





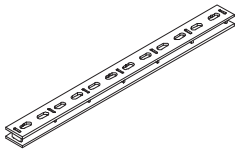
Rys. B5.04.2



Rys. B5.04.1

B6 Łączenie elementów deskowania

Łączenie elementów łącznikiem VKZ 99

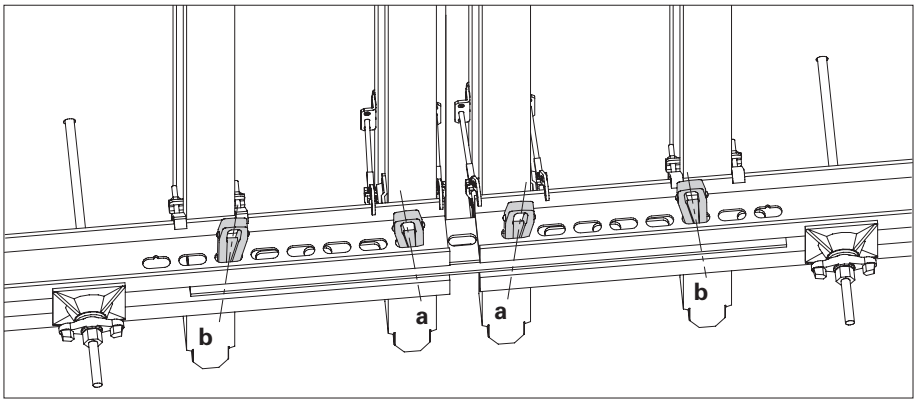


Połączenie elementów VARIO składa się z łącznika VKZ 99 (11) i czterech klinów KZ (41).

Po kierunku pochylenia klina rozpoznajemy czy klin ciągnie, czy kontruje.

Koniec klina skierowany w stronę do styku elementów (a)
= klin ciągnie.

Koniec klina skierowany w stronę od styku elementów (b)
= klin kontruje.
(Rys. B6.01)



Rys. B6.01

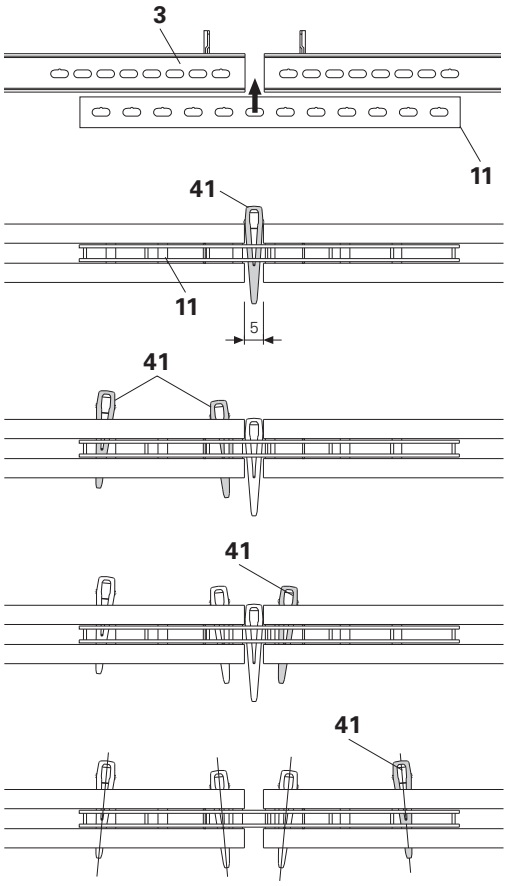
Montaż
Łącznik należy zamontować tak, by wytłoczenia w otworach podłużnych były skierowane w stronę betonu. Dzięki temu uzyskuje się jedną płaszczyznę styku elementów.

1. Łącznik VKZ (11) włożyć symetrycznie pomiędzy profile rygla SRZ i wycentrować klinem KZ (41).

2. Drugi klin KZ (41) wbić z jednej strony w pierwszy otwór podłużny, a trzeci klin KZ (41) wbić w szósty otwór podłużny z odstępem czterech otworów od pierwszego klina.

3. Czwarty klin KZ wbić w pierwszy otwór w ryglu, po prawej stronie styku.

4. Pierwszy klin KZ (centrujący) wyciągnąć i wbić w szósty otwór po prawej stronie styku.

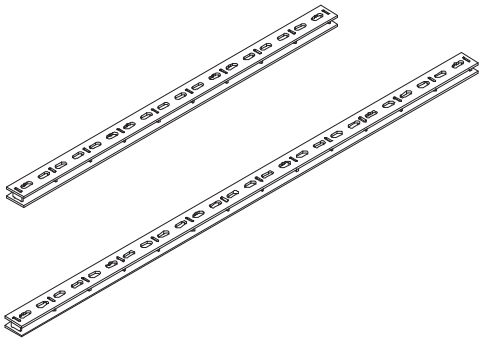


Pomiędzy klinami KZ muszą zostać wolne 4 otwory.

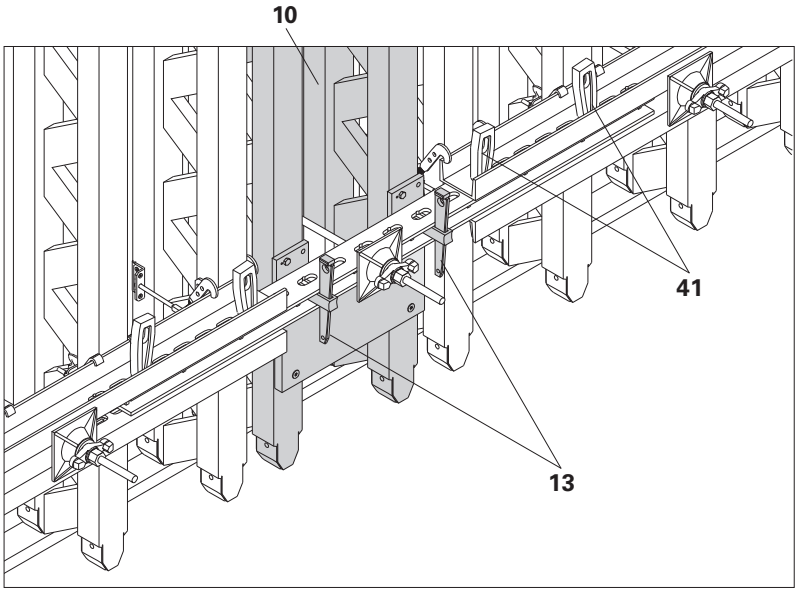
B7 Wstawki kompensacyjne

Wstawki kompensacyjne z łącznikami VKZ 147 i VKZ 211

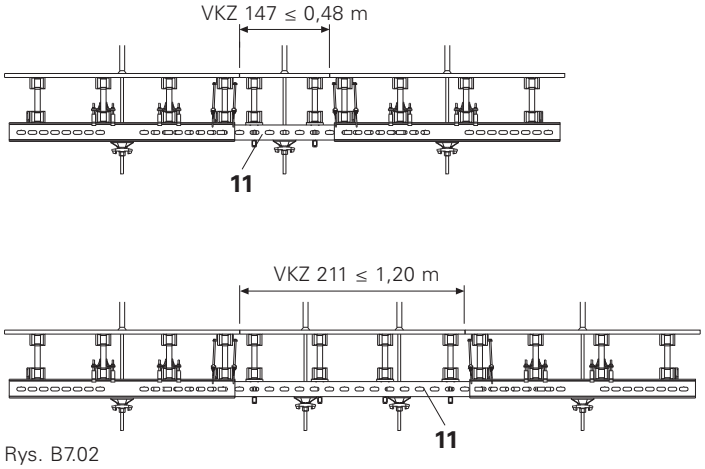
Wstawka kompensacyjna składa się z łącznika VKZ 147 (11.1) lub łącznika VKZ 211 (11.2) oraz czterech klinów KZ (41).



Montaż łącznika VKZ 147 lub VKZ 211
1. Wstawkę kompensacyjną (10) wstawić pomiędzy segmentami deskowania.
2. Łącznik VKZ (11) wsunąć centrycznie pomiędzy profile SRZ.
3. Wbić po jednej stronie dwa kliny KZ (41) w taki sposób żeby przenosiły ściskanie oraz rozciąganie.
Odstęp: cztery otwory.
4. Dwa kliny KZ wsadzić luźno po drugiej stronie styku.
Odstęp: cztery otwory.
5. Klinami K (13) przymocować i zablokować wstawkę kompensacyjną do łącznika VKZ.
6. Dobić kliny KZ (41) po drugiej stronie styku, w taki sposób żeby przenosiły ściskanie oraz rozciąganie.
(Rys. B7.01 + B7.02)



Rys. B7.01



Rys. B7.02

B8 Ściągi

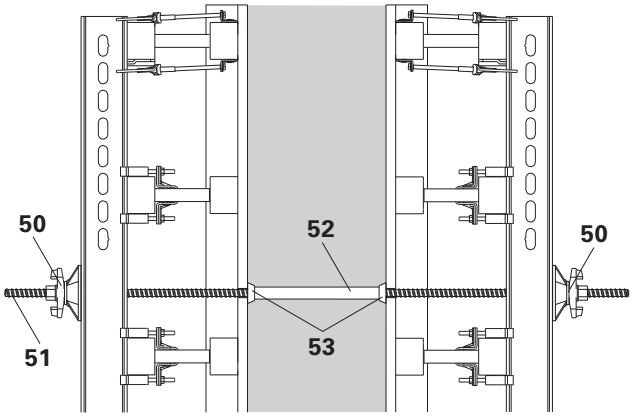
System ściągów DW 15, DW 20, DW 26,5

Dopuszczalne obciążenie:
DW 15 = 90 kN
DW 20 = 150 kN
DW 26,5 = 250 kN

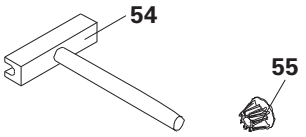
- Nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia ściągów.
- Przestrzegać dopuszczalnej prędkości betonowania.
- Odstępy pionowe ściągów zależą od położenia i obciążenia rygli.

Montaż ściągów DW 15
1. Nakrętkę przegubową DW 15 (50) nakręcić z jednej strony na ściąg DW 15 (51).
2. Ściąg DW 15 (51) z nakrętką przegubową DW 15 (50) włożyć do otworu w deskowaniu i nałożyć na niego przygotowaną rurkę dystansową (52) z zamontowanymi stożkami (53).
3. Zamknąć deskowanie.
4. Ściąg DW 15 (51) wsunąć przez otwory w deskowaniu zamykającym, a następnie założyć i dokręcić drugą nakrętkę przegubową DW 15 (50). (Rys. B8.01)

Inne
- Klucz do ściągów (54) umożliwia obsługę ściągu przez jedna osobę z jednej strony.
- Zatyczki (55) do zamykania niewykorzystanych otworów po ściągach. (Rys. B8.02)
- Nietypowe rozwiązania z zakresu stosowania ściągów i uszczelnień przejść po ściągach przedstawiono w prospekcie „Technika uszczelnień DW 15, 20, 26".



Rys. B8.01

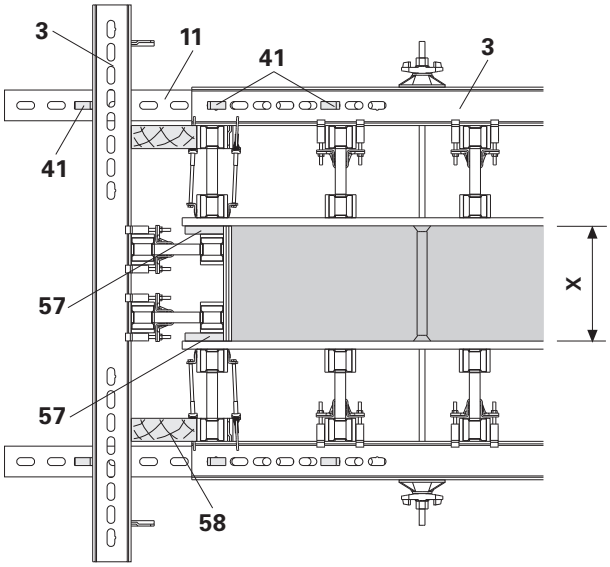


Rys. B8.02

B9 Zastawki czołowe

Z łącznikiem VKZ 99

Montaż
1. Wstępnie zmontowaną zastawkę czołową ustawić za deskami pozycjonującymi (57).
2. Dopasować drewnianą wstawkę dystansową (58) na budowie.
3. Włożyć łącznik VKZ 99 (11) pomiędzy profile rygla stalowego SRZ (3).
4. Zamocować łącznik VKZ 99 przy pomocy klinów KZ (41).
5. Zastawkę czołową zabezpieczyć klinami KZ (41) w taki sposób żeby przenosiły ściskanie oraz rozciąganie. Najpierw wbić klin, który ciągnie, a następnie klin kontrujący.
(Rys. B9.01)



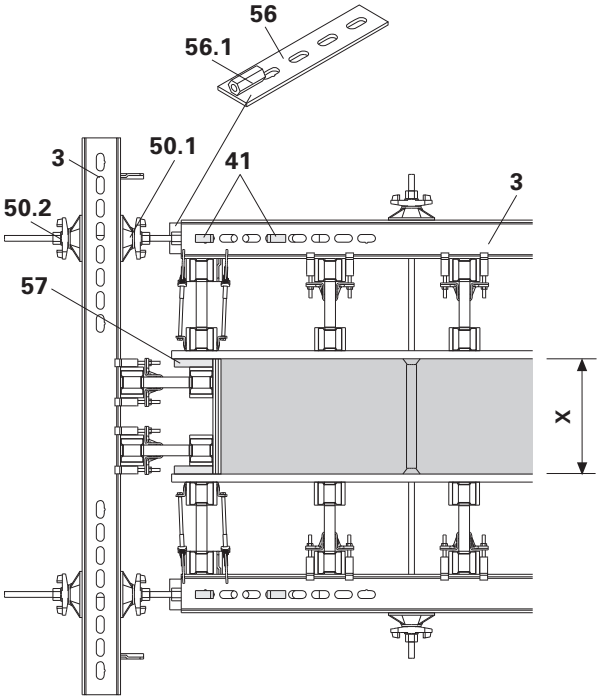
Rys. B9.01

Z łącznikiem czołowym

Dopuszczalne obciążenie 30 kN.

Montaż
1. Włożyć łącznik czołowy (56) pomiędzy profile rygla stalowego SRZ (3).
2. Łącznik czołowy zabezpieczyć klinami KZ (41) w taki sposób żeby przenosiły ściskanie oraz rozciąganie.
3. Za pomocą klucza do ściągów wkręcić do oporu ściąg w nakrętkę sześciokątną (56.1) łącznika czołowego.
4. Wewnętrzne nakrętki przegubowe (50.1) ustawić w miejscu zastawki czołowej.
5. Wstępnie zmontowaną zastawkę czołową ustawić za deskami pozycjonującymi (57).
6. Przykręcić zewnętrzne nakrętki przegubowe (50.2), dociągnąć i zabezpieczyć wstawkę kompensacyjną.
(Rys. B9.02).

Dopuszczalna grubość ściany X dla zastawki czołowej – patrz Tablice PERI.



Rys. B9.02

B10 Nadstawianie deskowania

Z łącznikiem nadstawczym 24 do wysokości maksymalnej 8,00 m

Ilość łączników nastawczych (59) zależy od wysokości elementu.
Przykład dla elementu o szerokości 2,50 m
Wysokość deskowania h ≤ 5,00 m:
4 łączniki nadstawcze.
(Rys. B10.01)
Wysokość deskowania h ≥ 5,00 m:
8 łączników nadstawczych.
(Rys. B10.02)

Właściwości mechaniczne

$M_{dop.}$ = 1,73 kNm
$Q_{dop.}$ = 0

lub
$M_{dop.}$ = 0
$Q_{dop.}$ = 5 kN

$$\frac{M + 0{,}07\ Q}{0{,}28} + Q \leq 6{,}2$$

Właściwości mechaniczne przy przemieszczaniu elementów VARIO GT 24

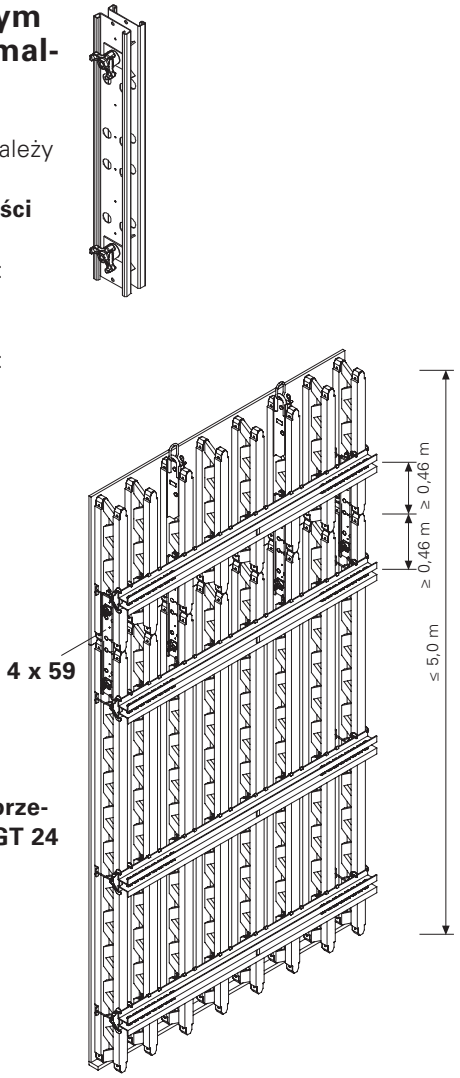
$M_{dop.}$ = 5,7 kN
M = 0
Q = 0

Montaż na elemencie w pozycji poziomej

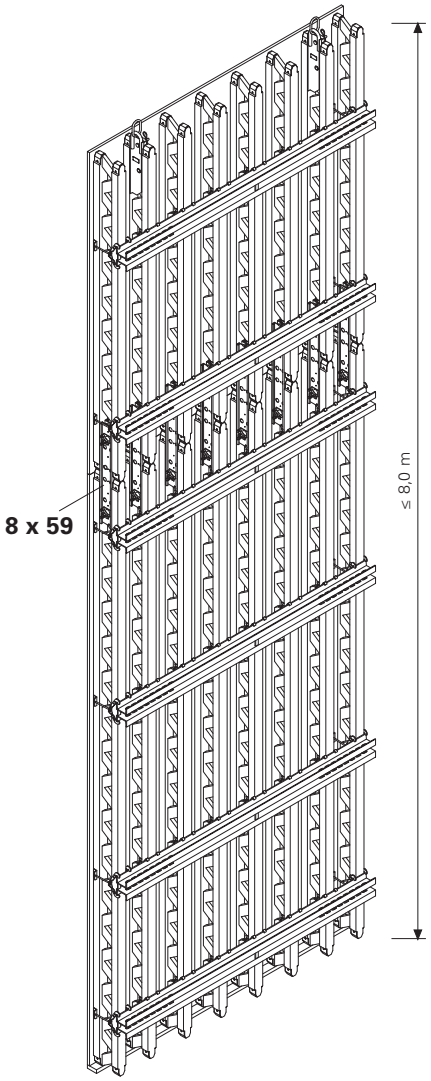
Przy elementach nadstawianych zaczep transportowy 24 należy zawsze montować do dźwigarów GT 24, które są uciąglone łącznikiem nadstawczym.

1. Odkręcić nakrętki trójskrzydełkowe (59.2).
2. Obydwie części łącznika nadstawczego (59.1) nałożyć symetrycznie w miejscu łączenia dźwigarów.
3. Skręcić je przy pomocy nakrętek trójskrzydełkowych.
(Rys. B10.03)

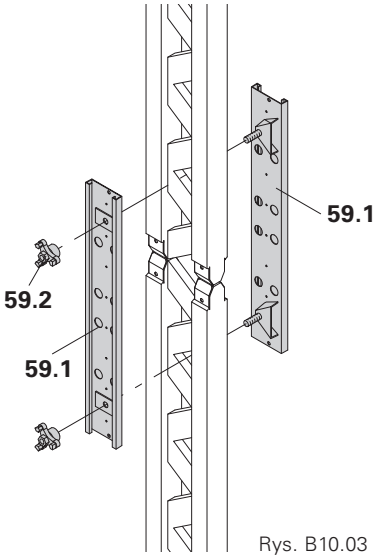
Połączenie przenosi przenosi siły ściskające i rozciągające, jest sztywne i zlicowane.



Rys. B10.01



Rys. B10.02



Rys. B10.03

B10 Nadstawianie deskowania

Z dźwigarami na zakład do wysokości maksymalnej 11,90 m

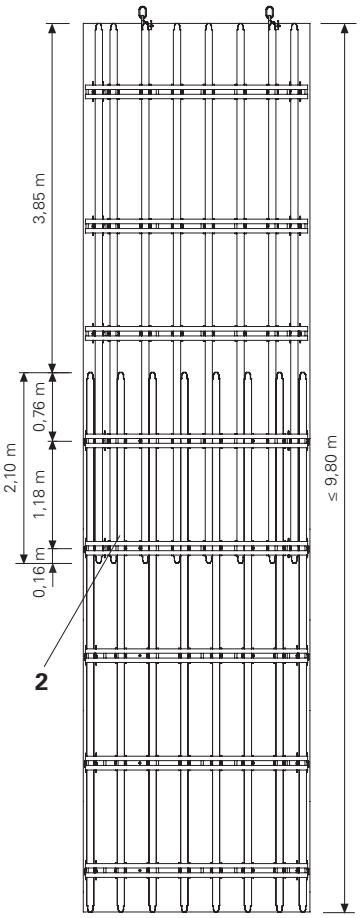
Ilość dźwigarów na zakład zależy od szerokości i wysokości elementu. (patrz Tablice PERI).

Dźwigary łączone na zakład (1) do wysokości 9,80 m.
(Rys. B10.04)

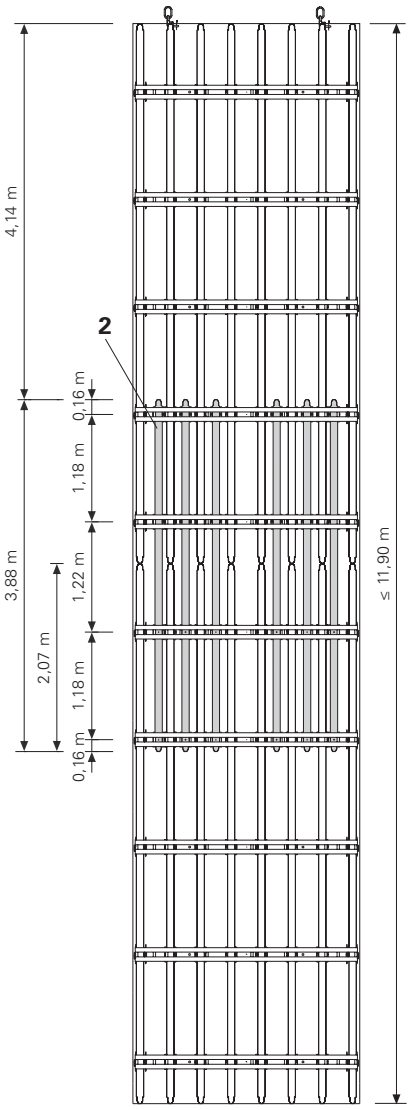
Z dodatkowymi dźwigarami (2) do wysokości 11,90 m.
(Rys. B10.05)

Nadstawianie elementów musi być uwzględnione na etapie projektowania deskowań.

Montaż odbywa się na elementach w pozycji poziomej.



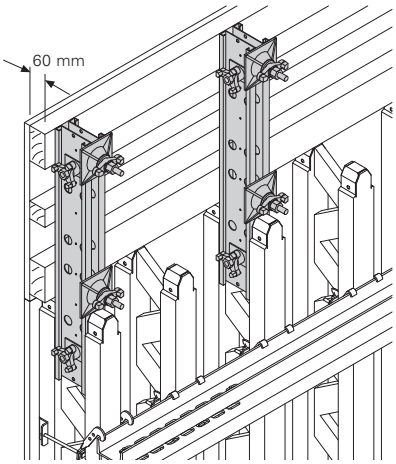
Rys. B10.04



Rys. B10.05

Z łącznikiem nadstawczym 24 i krawędziakiem maksymalnie do 60 cm

(Rys. B10.06)



Rys. B10.06

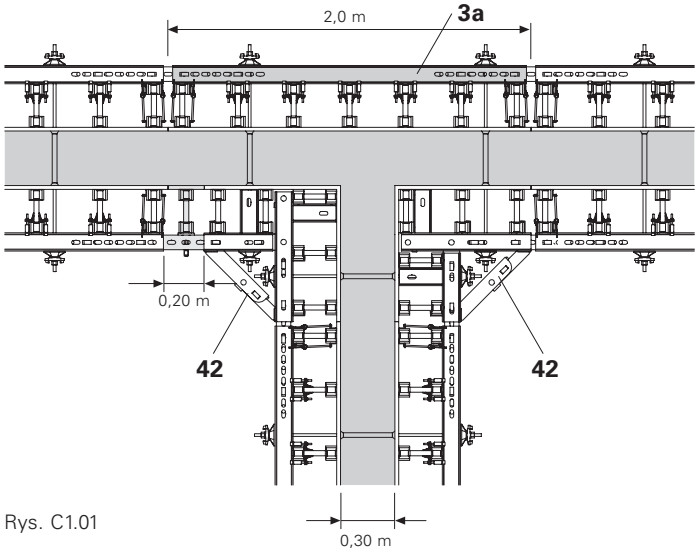
C1 Ściany odchodzące pod kątem 90°

Ściany odchodzące pod kątem 90°

W zależności od grubości ściany można zastosować rygle SRZ lub SRU.
Uwaga:
Wstawka kompensacyjna nie może być większa niż 25 cm.

Wstawka kompensacyjna od wewnątrz.
Przykładowo ściana o grubości 30 cm.

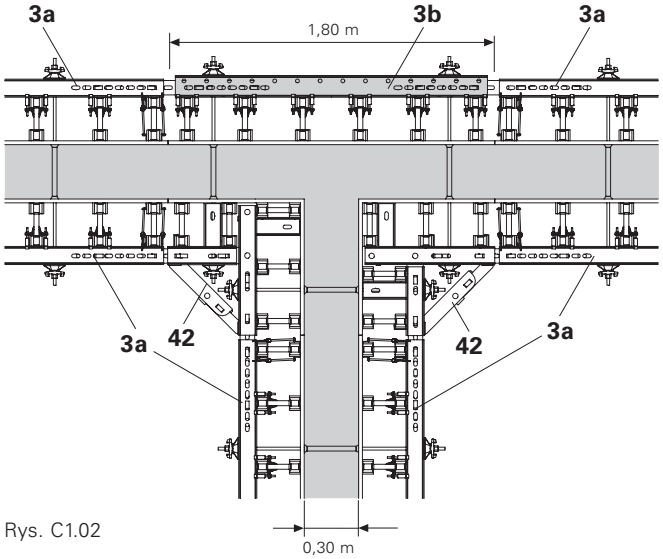
Elementy:
Rygiel SRZ (3a)
Rygiel narożny IRZ (42)
(Rys. C1.01)



Rys. C1.01

Bez wstawki kompensacyjnej.
Przykładowo ściana o grubości 30 cm.

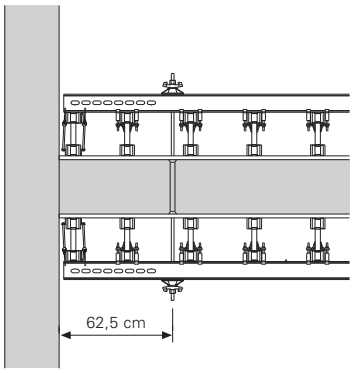
Elementy:
Rygiel SRU (3b)
Rygiel narożny IRZ (42)
(Rys. C1.02)



Rys. C1.02

Ściany odchodzące od ściany istniejącej

Ściąg należy montować w stałej odległości od ściany, równej 62,5 cm.
(Rys. C1.03)



Rys. C1.03

C2 Naroża ostrokątne i rozwartokątne

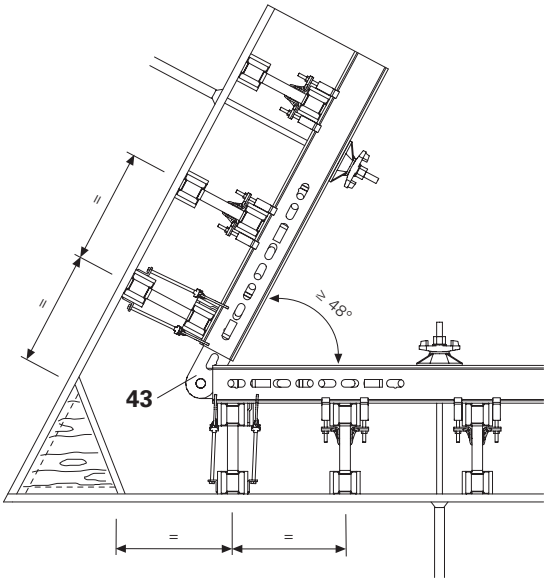
Naroża z łącznikiem przegubowym GKZ

Łącznik przegubowy GKZ służy do bezstopniowego łączenia deskowań w narożach o kącie ≥ 48°.
(Rys. C2.01)

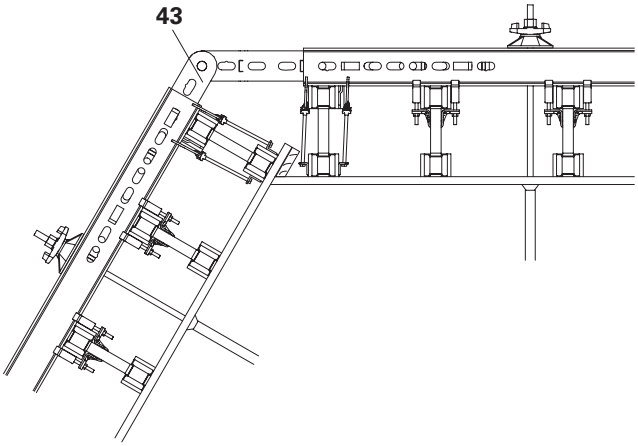
Montaż połączenia klinami KZ należy wykonać zgodnie z B6.

Zakres stosowania
- Naroża wewnętrzne i zewnętrzne ścian o typowych grubościach,
- ściany o dużej grubości, na przykład w budownictwie mostowym, (Rys. C2.02)
- poligonalne odcinki ścian okrągłych. (Rys. C2.03)

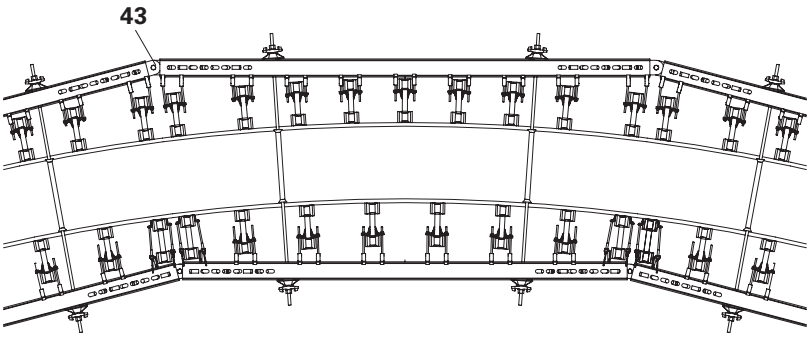
W standardowych przypadkach większy łącznik przegubowy GKZ 76/76 montowany jest od zewnątrz, mniejszy GKZ 60/60 od wewnątrz.



Rys. C2.01



Rys.C2.02



Rys. C2.03

C3 Szyby windowe

Narożnik szybowy SSE

Do łatwego rozdeskowania szybów windowych i małych pomieszczeń.

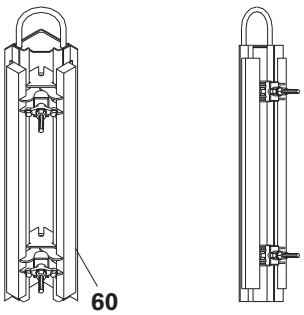
Deskowanie wewnętrzne składa się z:
Segmentu z indywidualnie zaprojektowanym ryglem krzyżowym KRZ, łącznika narożnego EKZ oraz narożnika szybowego SSE (60).

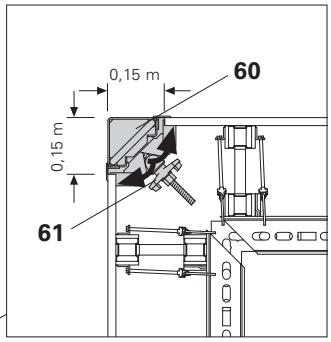
Deskowaniem zewnętrzne składa się z:
Segmentu VARIO łączonego zaczepami napinającymi SKZ i ściągami.

Zadeskowanie
1. Ustawić wewnętrzne segmenty i zamontować narożniki szybowe SSE (60).
2. Dokręcić nakrętki skrzydełkowe (61) narożnika szybowego SSE.
Sklejka zostanie zamocowana.
(Rys. C3.02)
3. Deskowanie zewnętrzne ustawić i połączyć za pomocą zaczepów napinających SKZ, klinów KZ, nakrętek skrzydełkowych oraz ściągów.
(Rys. C3.01).

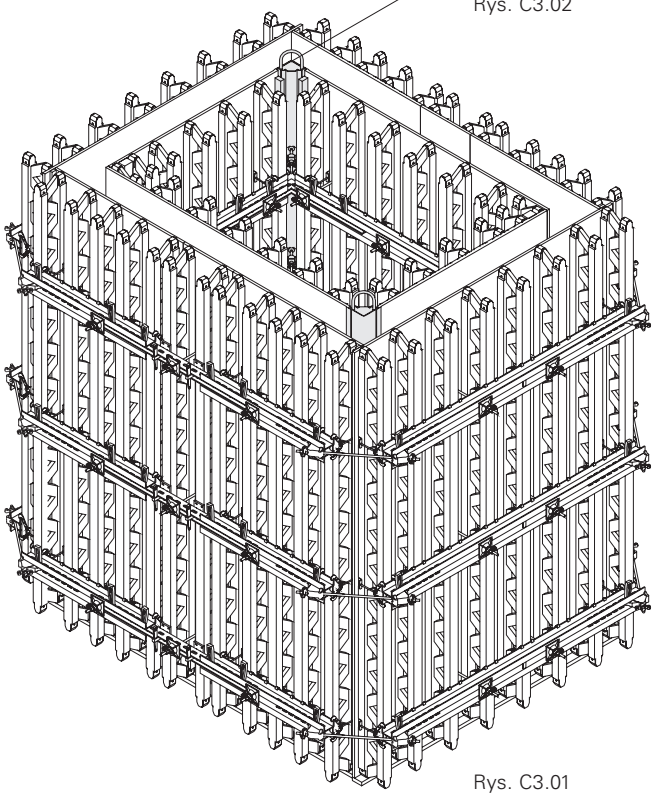
Rozdeskowanie
1. Odkręcić i usunąć ściągi, następnie zdemontować deskowanie zewnętrzne.
2. Odkręcić nakrętki skrzydełkowe (61) narożnika szybowego SSE, ściąg (62) przesunąć do przodu (młotkiem), a klamry zaciskowe narożnika (63) obrócić do wewnątrz.
(Rys. C3.03)
3. Wyciągnąć kliny KZ, zdemontować łączniki narożne EKZ oraz segmenty wewnętrzne.
(Rys. C3.04)
4. Zdemontować narożnik szybowy SSE.

Na każdym poziomie rygli segmentów wewnętrznych zamontować wyporę, np. SLS (64). Segment wewnętrzny łatwiej odspoi się od betonu.
(Rys. C3.04)

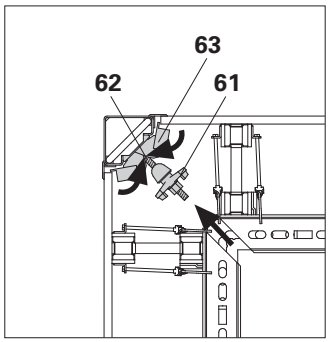




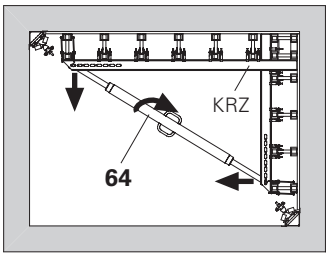
Rys. C3.02



Rys. C3.01



Rys. C3.03

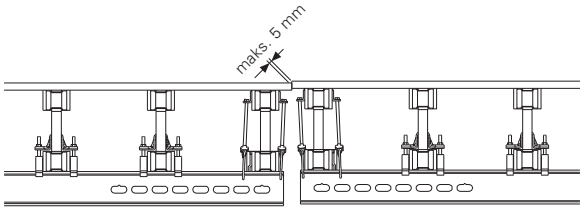


Rys. C3.04

C4 Połączenia elementów do betonu licowego

Łącznik licowy VKS 99 oraz napinacz licowy VRS.

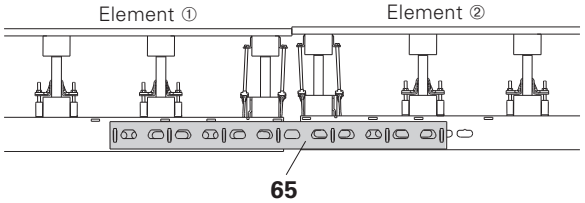
– Możliwe skompensowanie do 5 mm uskoku poszycia łączonych segmentów.



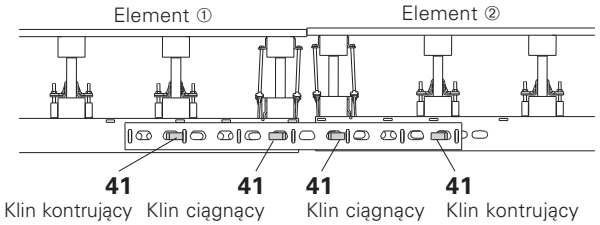
Rys. C4.01

Montaż

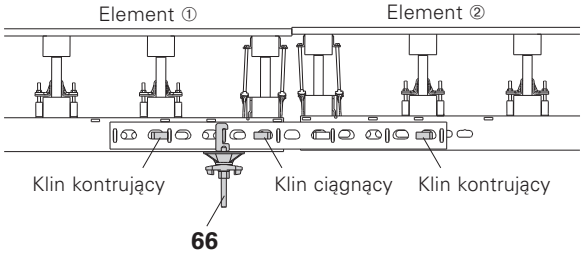
1. Łącznik licowy VKS 99 (65) umieścić symetrycznie w ryglach łączonych segmentów. Trapezowe otwory łącznika powinny być węższymi krawędziami od strony betonu.



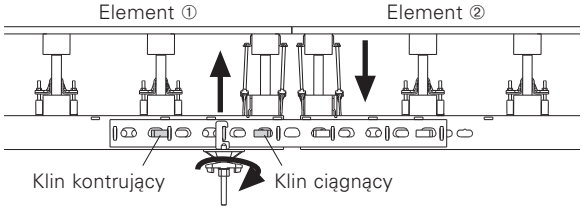
2. Kliny KZ (41) zamontować zgodnie z B6.



3. Napinacze licowe VRS (66) zamontować na blachach dystansowych łączników licowych VKS na każdym poziomie rygli segmentu deskowania cofniętego do tyłu.
Kliny ciągnące i kontrujące segmentu ① lekko popuścić. Jeżeli to konieczne za pomocą klina kontrującego lekko otworzyć styk z uskokiem.



4. Dokręcając napinacz licowy VRS, wyrównać uskok poszycia.
Klinem ciągnącym segmentu ① uszczelnić i zablokować styk klinem kontrującym segmentu ①.

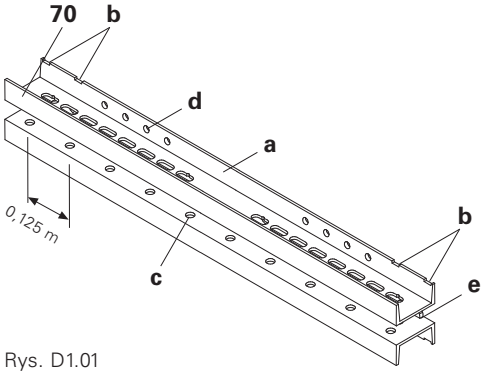


D1 Rygiel uniwersalny SRU

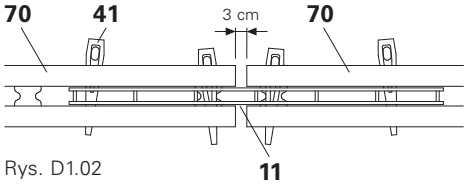
Rygiel uniwersalny SRU

Rygiel uniwersalny SRU (70) ma wiele zastosowań i uzupełnia system VARIO, na przykład w budownictwie inżynieryjnym i konstrukcjach specjalnych.

Charakterystyka:
- Profil U120 (a)
- Brak blach oporowych SRZ
- Długość do 6,00 m, skok 25 cm lub 50 cm
- Mocowanie dźwigarów skrajnych: bez pazurków dźwigarowych lub uchwytów Uni HBU, w półkach profili wcięcia do zamocowania uchwytów HB (b)
- Otwory Ø 21w rozstawie co 12,5 cm na całej długości do różnych połączeń, np. łącznikiem uniwersalnym UK 70 (c)
- Otworowanie półek służące do mocowania przystawki VARIO 24 (d)
- Wzmocnienie blachami dystansowymi tylko od strony betonu (e) (Rys. D1.01)



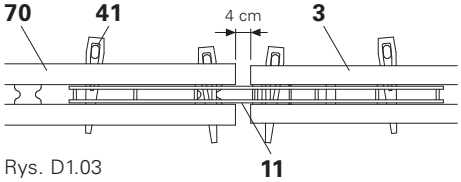
Rys. D1.01



Rys. D1.02

Montaż
Rygle należy montować owalnymi otworami od strony betonu.

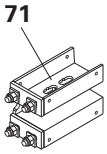
Łączenie segmentów SRU/SRU
Za pomocą łącznika VKZ (11) i klinów KZ (41).
Odstęp pomiędzy ryglami SRU (70) wynosi 3 cm.
(Rys. D1.02)



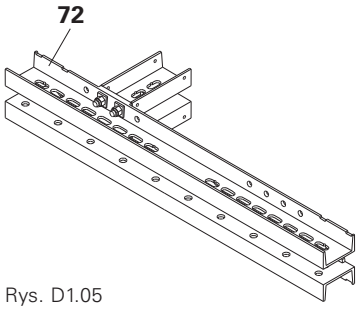
Rys. D1.03

Łączenie elementów SRU/SRZ
Za pomocą łącznika VKZ (11) i klinów KZ (41).
Odstęp pomiędzy ryglami SRU (70) i SRZ (3) wynosi 4 cm.
(Rys. D1.03)

Przystawka VARIO 24
Przystawka VARIO (71) połączona śrubami z ryglem tworzy alternatywę dla rygla VSRZ (72) lub usztywnia segment w narożu.
(Rys. D1.04 + D1.05)



Rys. D1.04

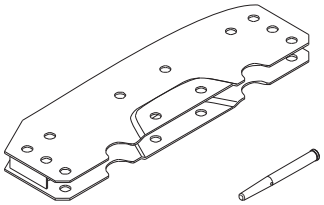


Rys. D1.05

D2 Łącznik uniwersalny UK 70

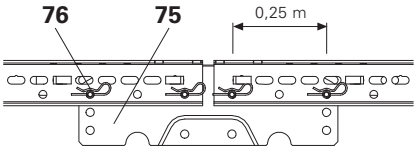
Łącznik uniwersalny UK 70

– Do sztywnego łączenia rygli SRU,
– do montażu zastrzałów, wałków napinających oraz wypór wysokonośnych SLS,
– jako łącznik rygla w połączeniach przegubowych.
(Rys. D2.01)



Rys. D2.01

Montaż
Łącznik uniwersalny UK 70 (75) montuje się za pomocą czterech sworzni pasowanych, zabezpieczonych zawleczkami. (Rys. D2.02)



Rys. D2.02

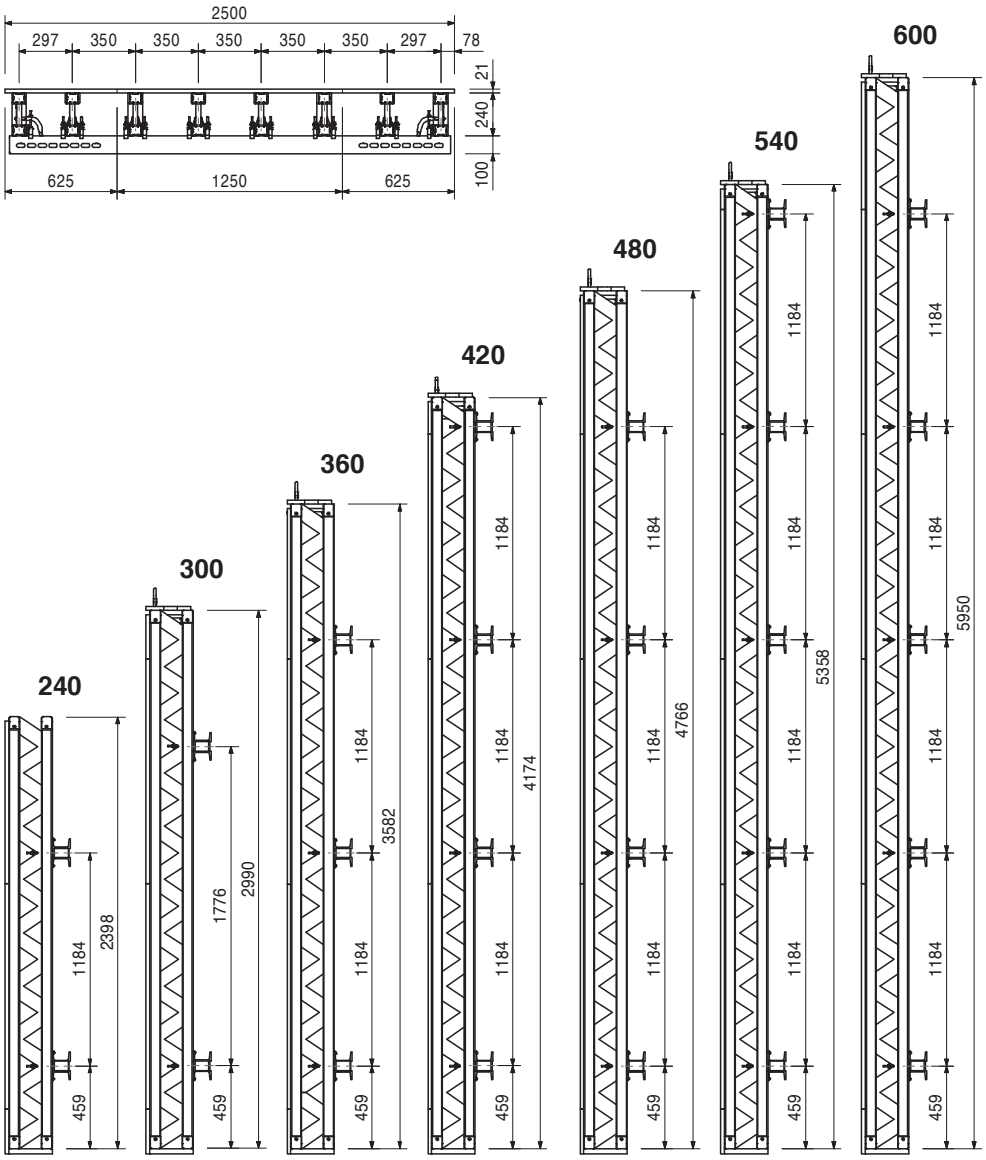
Odstęp pomiędzy sworzniami musi wynosić 25 cm.

Nr art.	Ciężar kg	
		Płyty VARIO S b = 2,50 m
101241	318,000	**Płyta VARIO S 250 x 240**
101242	381,000	**Płyta VARIO S 250 x 300**
101243	488,000	**Płyta VARIO S 250 x 360**
101244	597,000	**Płyta VARIO S 250 x 420**
101245	646,000	**Płyta VARIO S 250 x 480**
101246	756,000	**Płyta VARIO S 250 x 540**
101247	805,000	**Płyta VARIO S 250 x 600**

Gotowe do zastosowania płyty z poszyciem 21 mm. Z listwami poślizgowymi, z osłonami i z zaczepami transportowymi 24.

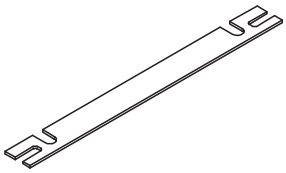
Uwaga
Elementy wysokości h = 2,40 m nie posiadają osłon i zaczepów transportowych 24.

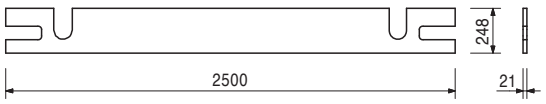
Dane techniczne
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej 60 kN/m².
Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg na zaczep transportowy przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.



101311	6,170	**Osłona 250**

Jako górna osłona płyt VARIO S GT 24.



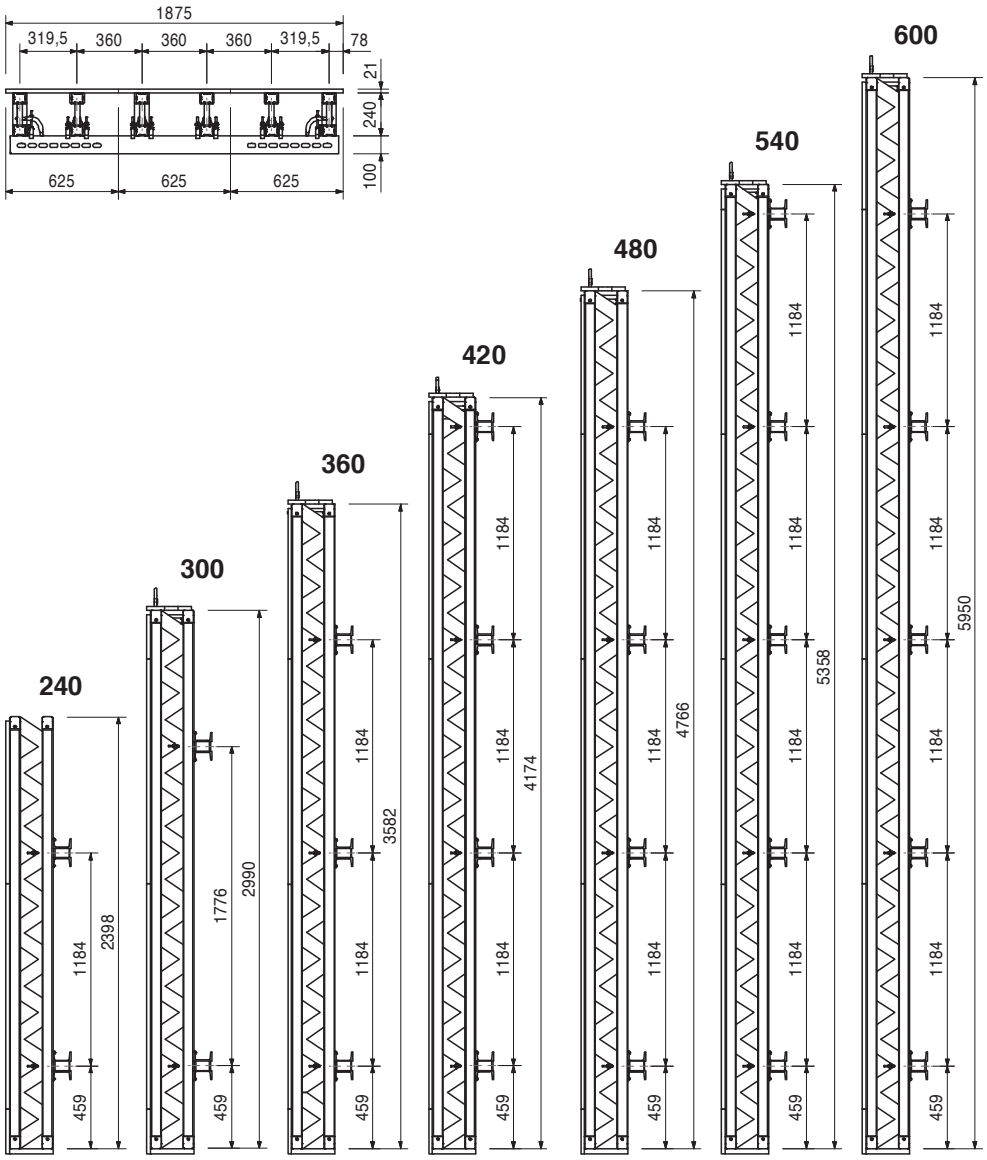


Nr art.	Ciężar kg	
		Płyty VARIO S b = 1,875 m
101248	237,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 240**
101249	284,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 300**
101250	364,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 360**
101251	444,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 420**
101252	481,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 480**
101253	562,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 540**
101254	598,000	**Płyta VARIO S 187,5 x 600**

Gotowe do zastosowania płyty z poszyciem 21 mm. Z listwami poślizgowymi, z osłonami i z zaczepami transportowymi 24.

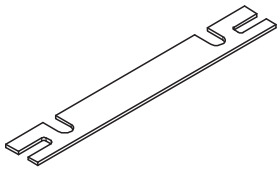
Uwaga
Elementy wysokości h = 2,40 m nie posiadają osłon i zaczepów transportowych 24.

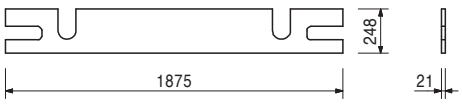
Dane techniczne
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej 60 kN/m².
Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg na zaczep transportowy przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.



101318	4,470	**Osłona 187,5**

Jako górna osłona płyt VARIO S GT 24.





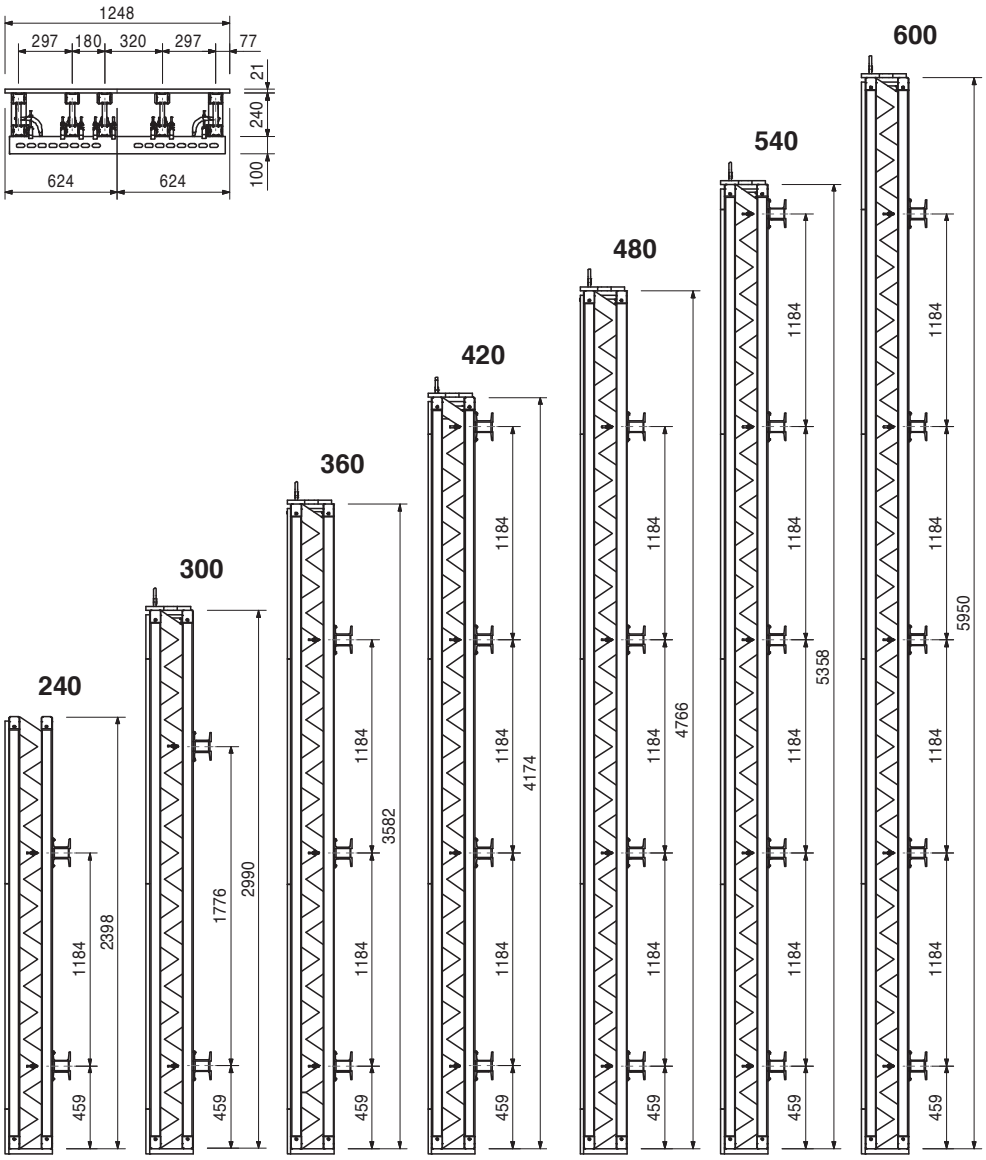
VARIO GT 24 Dźwigarowe deskowanie ścienne

Nr art.	Ciężar kg	
		Płyty VARIO S b = 1,25 m
101255	173,000	**Płyta VARIO S 125 x 240**
101256	209,000	**Płyta VARIO S 125 x 300**
101257	267,000	**Płyta VARIO S 125 x 360**
101258	324,000	**Płyta VARIO S 125 x 420**
101259	352,000	**Płyta VARIO S 125 x 480**
101260	410,000	**Płyta VARIO S 125 x 540**
101261	438,000	**Płyta VARIO S 125 x 600**

Gotowe do zastosowania płyty z poszyciem 21 mm. Z listwami poślizgowymi, z osłonami i z zaczepami transportowymi 24.

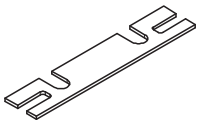
Uwaga
Elementy wysokości h = 2,40 m nie posiadają osłon i zaczepów transportowych 24.

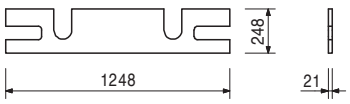
Dane techniczne
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej: 60 kN/m².
Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg na zaczep transportowy przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.



101319	2,860	**Osłona 125**

Jako górna osłona płyt VARIO S GT 24.



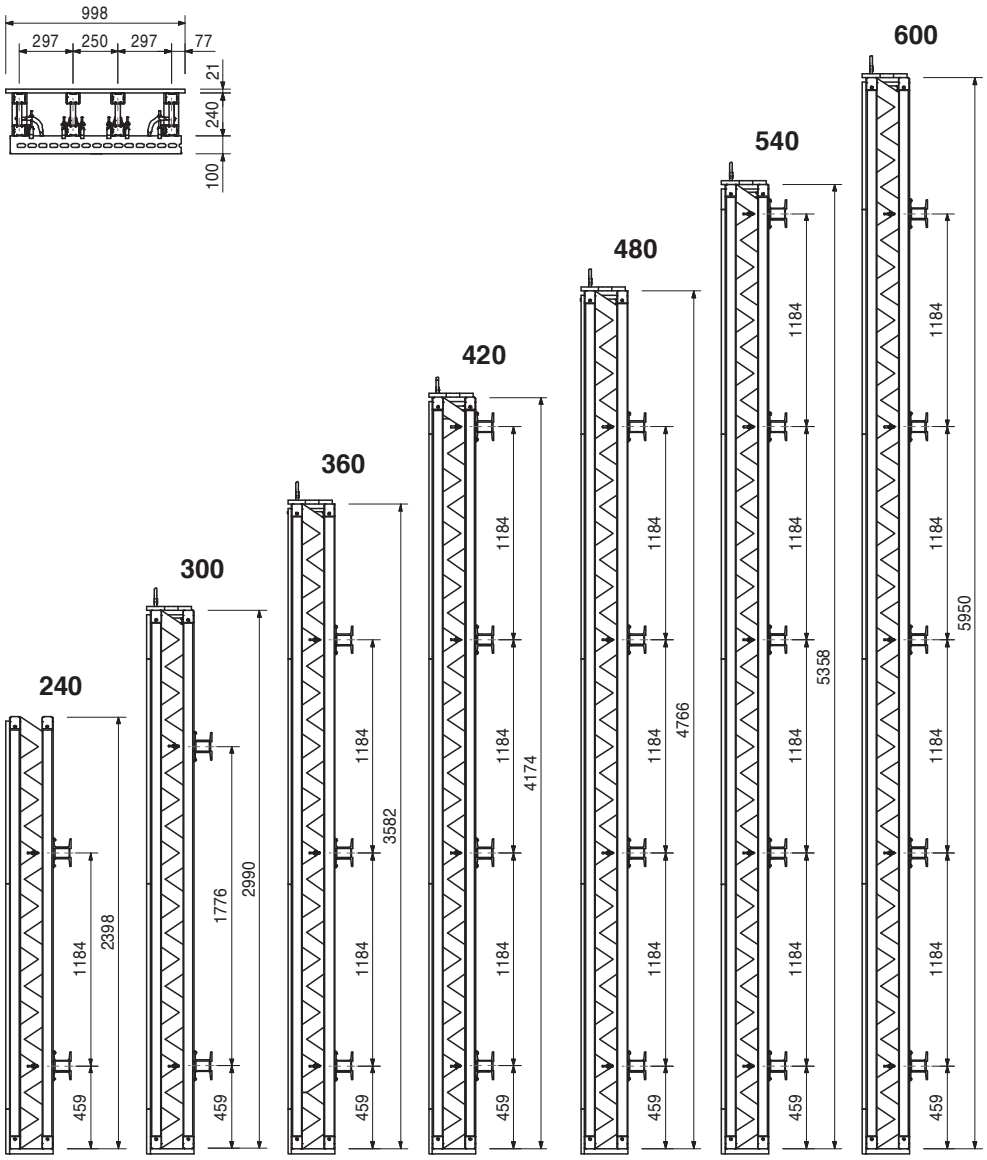


Nr art.	Ciężar kg	
		Płyty VARIO S b = 1,00 m
101411	138,000	**Płyta VARIO S 100 x 240**
101410	168,000	**Płyta VARIO S 100 x 300**
101409	214,000	**Płyta VARIO S 100 x 360**
101408	260,000	**Płyta VARIO S 100 x 420**
101407	283,000	**Płyta VARIO S 100 x 480**
101406	329,000	**Płyta VARIO S 100 x 540**
101405	351,000	**Płyta VARIO S 100 x 600**

Gotowe do zastosowania płyty z poszyciem 21 mm. Z listwami poślizgowymi, z osłonami i z zaczepami transportowymi 24.

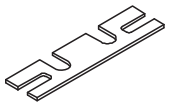
Uwaga
Elementy wysokości h = 2,40 m nie posiadają osłon i zaczepów transportowych 24.

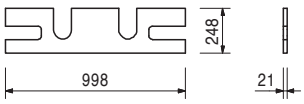
Dane techniczne
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej 60 kN/m².
Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg na zaczep transportowy przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.



101404	2,230	**Osłona 100**

Jako górna osłona płyt VARIO S GT 24.



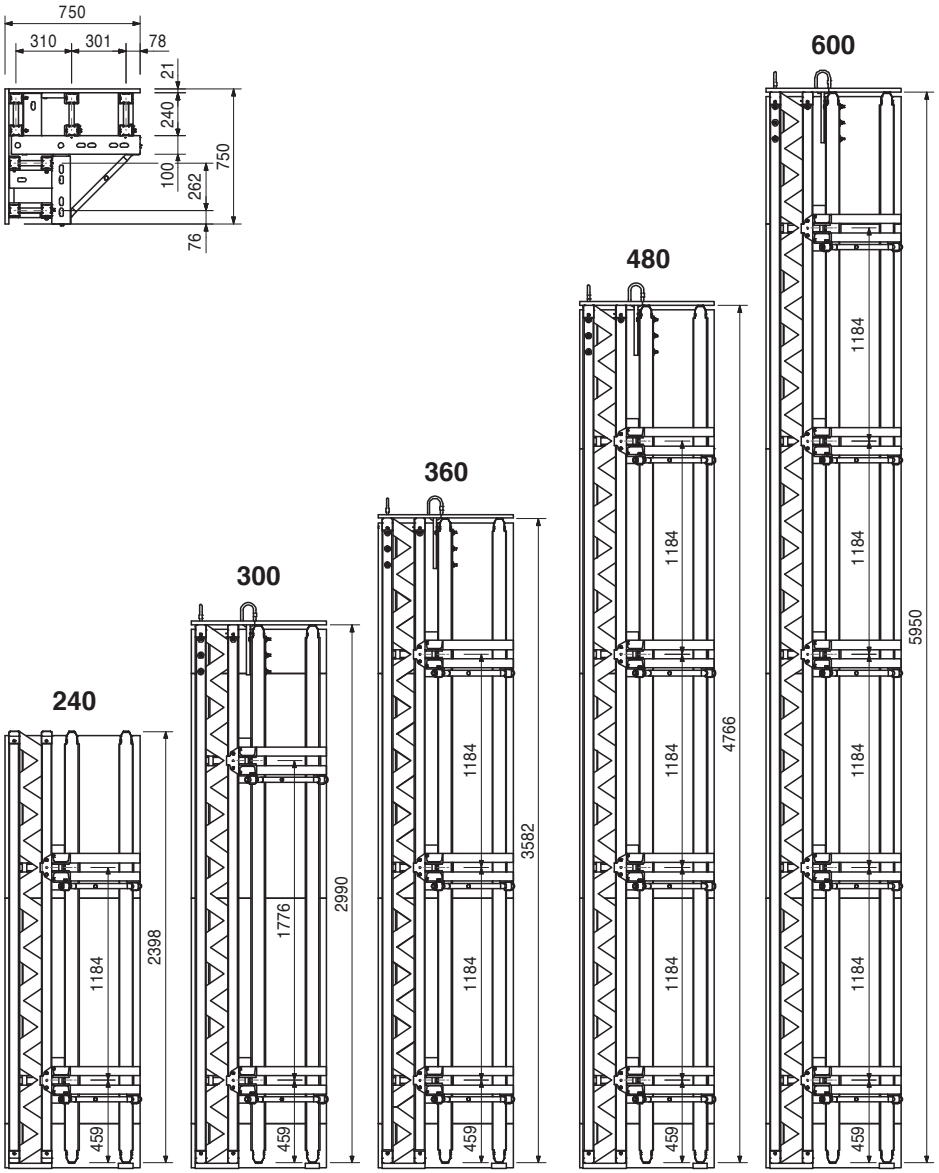


Nr art.	Ciężar kg	
		Narożniki VARIO S 75/75
101471	211,000	**Narożnik VARIO S 75/75 x 240**
101470	251,000	**Narożnik VARIO S 75/75 x 300**
101469	325,000	**Narożnik VARIO S 75/75 x 360**
101467	429,000	**Narożnik VARIO S 75/75 x 480**
101465	534,000	**Narożnik VARIO S 75/75 x 600**

Gotowe do zastosowania płyty z poszyciem 21 mm. Z listwami poślizgowymi, z osłonami i z zaczepami transportowymi 24.

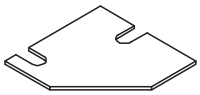
Uwaga
Elementy wysokości h = 2,40 m nie posiadają osłon i zaczepów transportowych 24.

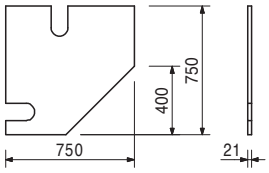
Dane techniczne
Dopuszczalne parcie mieszanki betonowej 60 kN/m².
Dopuszczalne obciążenie robocze: 700 kg na zaczep transportowy przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.



101464	4,730	**Osłona IE 75/75**

Jako górna osłona narożników VARIO S GT 24.



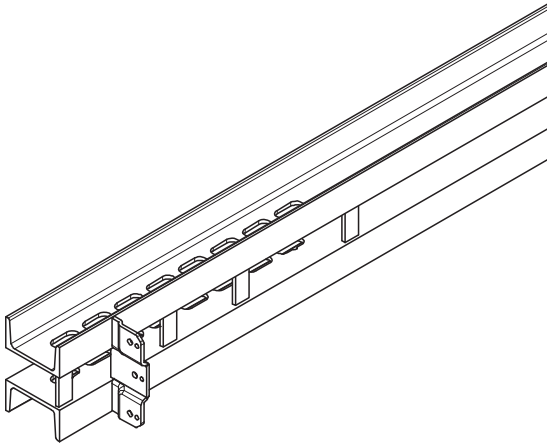


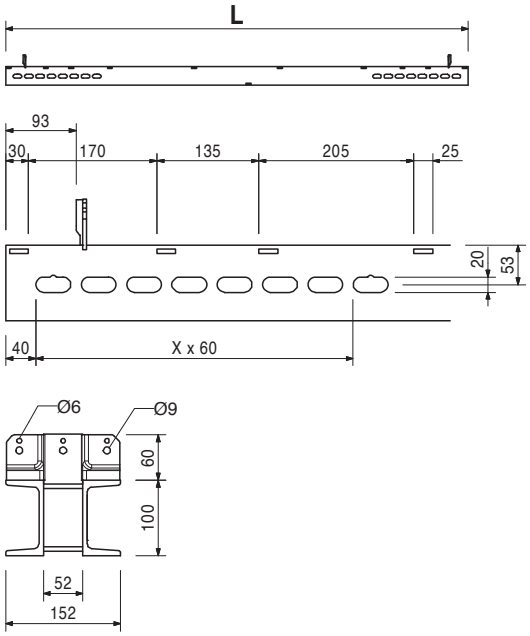
Nr art.	Ciężar kg		L
		Rygle SRZ U100	
010600	19,800	**Rygiel SRZ U100, L = 0,95 m**	950
010030	25,100	**Rygiel SRZ U100, L = 1,20 m**	1200
010610	30,400	**Rygiel SRZ U100, L = 1,45 m**	1450
010060	38,300	**Rygiel SRZ U100, L = 1,825 m**	1825
010070	40,900	**Rygiel SRZ U100, L = 1,95 m**	1950
010050	51,600	**Rygiel SRZ U100, L = 2,45 m**	2450
010120	61,500	**Rygiel SRZ U100, L = 2,95 m**	2950

Stalowe rygle do płyt VARIO GT 24 i zastosowań specjalnych.

Uwaga
Długości specjalne i inne przekroje na zamówienie.

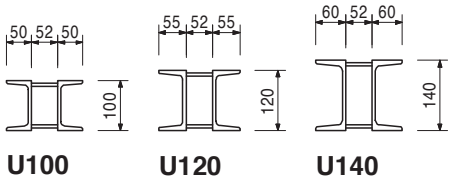
Dane techniczne
Wy = 82,4 cm³, Iy = 412 cm⁴.





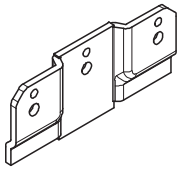
		Rygle SRZ, długość specjalna
010080	22,000	**Rygiel SRZ U100 długość specjalna**
010150	28,000	**Rygiel SRZ U120 długość specjalna**
010090	33,000	**Rygiel SRZ U140 długość specjalna**
010350	0,000	**Perforacja SRZ**

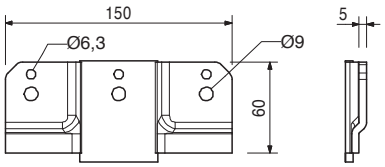
Dane techniczne
Wy = 82,4 cm³, Iy = 412 cm⁴.
Wy = 121,4 cm³, Iy = 728 cm⁴.
Wy = 172,8 cm³, Iy = 1210 cm⁴.



710001	0,376	**Blacha oporowa SRZ**

Do rygli specjalnych.

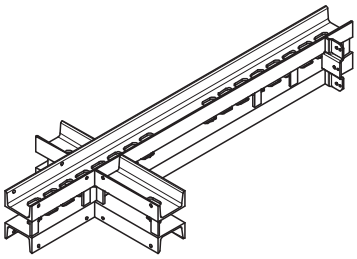


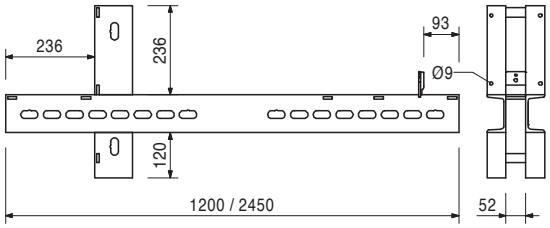


Nr art.	Ciężar kg	
		Rygle VSRZ
010440	32,200	**Rygiel VSRZ-24 U100, L = 120/12**
010420	58,900	**Rygiel VSRZ-24 U100, L = 245/12**
010490	0,000	**Spawanie VSRZ/12**
010500	0,000	**Spawanie VSRZ**

Stalowe rygle do narożników VARIO GT 24 i zastosowań specjalnych.

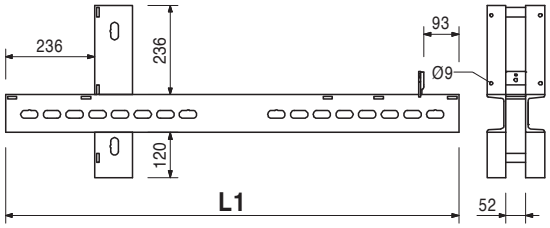
Uwaga
Długości specjalne i inne przekroje na zamówienie.
Dane techniczne
Wy = 82,4 cm³, Iy = 412 cm⁴.





		Rygle VSRZ, długość specjalna
010240	22,000	**Rygiel VSRZ U100, długość specjalna**
010430	28,000	**Rygiel VSRZ U120, długość specjalna**
010255	0,000	**Rygiel VSRZ U140, długość specjalna**

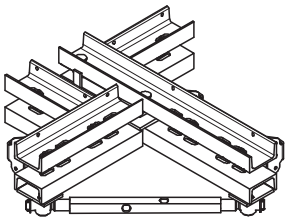
Uwaga
Przy zamówieniu podawać wymiar L1.

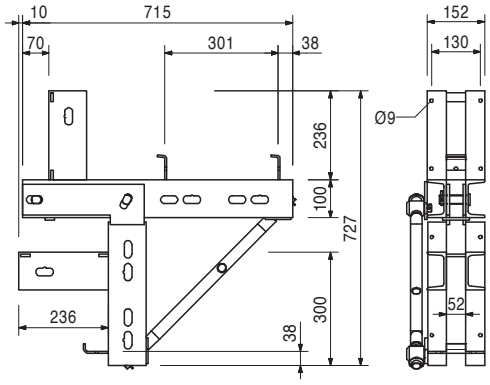


010200	42,300	**Rygiel narożny IRZ 75/75**

Do montażu równoramiennego narożnika 75 x 75 cm. Ułatwia rozdeskowanie.

Dane techniczne
Wy = 82,4 cm³, Iy = 412 cm⁴.



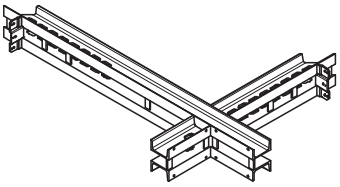


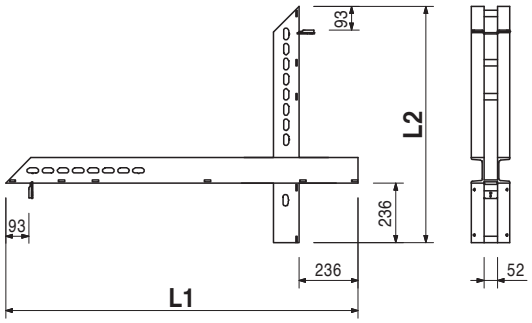
Nr art.	Ciężar kg	
		Rygle krzyżowe KRZ długości specjalne
010180	22,000	**Rygiel krzyżowy KRZ U100 długość specjalna**
010270	28,000	**Rygiel krzyżowy KRZ U120 długość specjalna**
010190	33,000	**Rygiel krzyżowy KRZ U140 długość specjalna**
010400	0,000	**Spawanie KRZ**

Stalowe rygle do VARIO GT 24 w zwartych szybach windowych.

Uwaga
Przy zamówieniu podawać wymiary L1 i L2.

Dane techniczne
Wy = 82,4 cm^3, Iy = 412 cm^4.

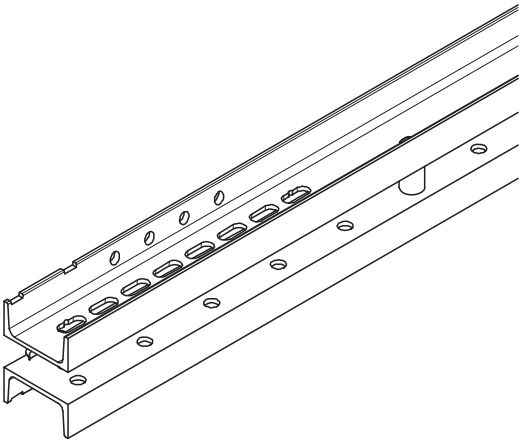


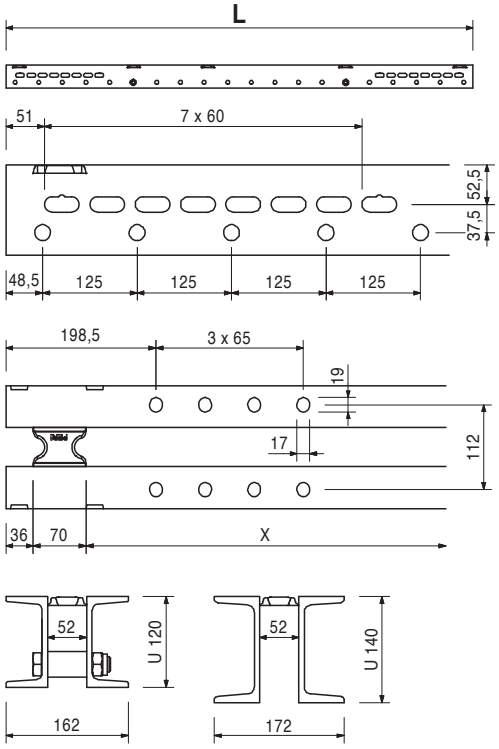


Nr art.	Ciężar kg	Rygle Uniwersalne SRU	L
103868	18,100	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 0,72 m**	722
103871	24,200	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 0,97 m**	972
103874	30,900	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 1,22 m**	1222
103877	38,100	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 1,47 m**	1472
103886	44,700	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 1,72 m**	1722
103889	52,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 1,97 m**	1972
103898	58,600	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 2,22 m**	2222
103892	65,600	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 2,47 m**	2472
103929	72,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 2,72 m**	2722
103903	81,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 2,97 m**	2972
103906	92,600	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 3,47 m**	3472
103915	106,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 3,97 m**	3972
103918	119,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 4,47 m**	4472
103922	135,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 4,97 m**	4972
103925	146,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 5,47 m**	5472
103928	159,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U120, L = 5,97 m**	5972
103943	157,000	**Rygiel Uniwersalny SRU U140, L = 4,97 m**	4972

Rygiel uniwersalny o profilu U120 lub U140 wykorzystywany w dźwigarowych deskowaniach ściennych lub rozwiązaniach specjalnych.
W komplecie z tulejami dystansowowymi.

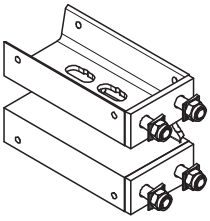
Dane techniczne
SRU 120 Wy = 121,4 cm³, Iy = 728 cm⁴.
SRU 140 Wy = 172,8 cm³, Iy = 1210 cm⁴.

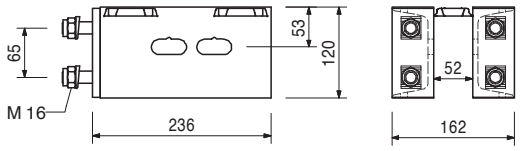




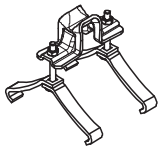
104027	7,610	**Przystawka VARIO 24 U120** Do montażu na ryglu uniwersalnym SRU.

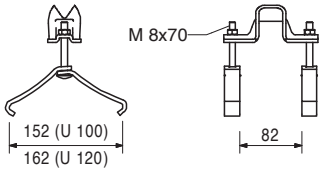
W komplecie
710252 śruba ISO 4017 M16x50-8.8 (4x)
104024 nakrętka ISO 7040 M16-8 (4x)
710880 podkładka DIN 434 18 (4x)
Dane techniczne
Wy = 121,4 cm³, Iy = 728 cm⁴.



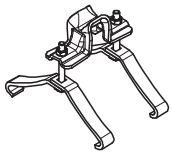


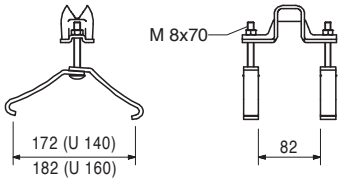
Nr art.	Ciężar kg	
024070	0,691	**Uchwyty HB 24, ocynk.** Do łączenia dźwigarów GT 24 z ryglami SRZ i SRU U100 – U120.





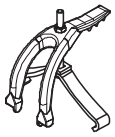
024080	0,695	**Uchwyty HB 24-140/160, ocynk.** Do łączenia dźwigarów GT 24 z ryglami SRZ i SRU U140 – U160.

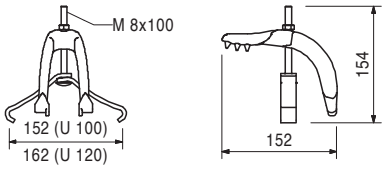




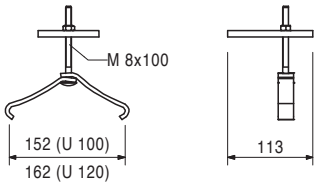
		Osprzęt do uchwytów HB
071218	0,000	**Wymiana Śrub HB, w tym śruby podsadzane**
024140	0,033	**Śruba podsadzana z łbem grzybkowym DIN 603 M8 x 100, ocynk.**
710240	0,050	**Śruba podsadzana z łbem grzybkowym DIN 603 M8 x 100, ocynk.**
024090	0,005	**Nakrętka sześciokątna ISO 4032 M8 – 8, ocynk.**

024600	0,907	**Pazurki dźwigarowe HB** Do łączenia brzegowych dźwigarów GT 24 z ryglami SRZ i SRU U100 – U120.

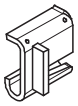


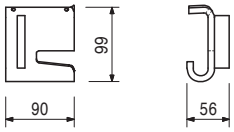


024630	0,742	**Zacisk U100 – 120, ocynk.** Do łączenia dźwigarów GT 24 z ryglami VSRZ w narożniku VARIO.

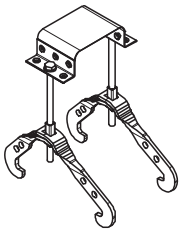


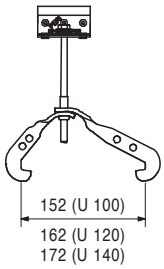
Nr art.	Ciężar kg		
024640	0,923	**Uchwyt wbijany 24-100/140, ocynk.** Do łączenia międzywęzłowego dźwigarów GT 24 oraz ukośnie położonych dźwigarów GT 24 z ryglami SRZ i SRU U100 – U140.	**Uwaga** Przy stosowaniu zaczepów transportowych 24, przymocowane uchwytami wbijanymi dźwigary GT 24 należy dodatkowo przykręcić do rygli SRZ wkrętami do drewna w odpowiedniej ilości.

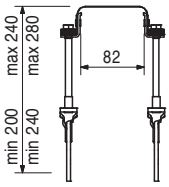




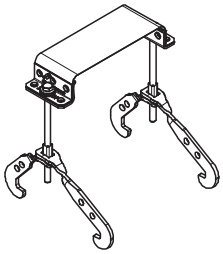
		Uchwyty Uni HBU	**Uwaga**
104931	0,865	**Uchwyt Uni HBU 20-24**	Łączenie jest możliwe również przy dźwigarach lub krawędziakach położonych ukośnie względem rygla oraz przy mimośrodowym położeniu rygla względem dźwigara GT 24.
103845	0,893	**Uchwyt Uni HBU 24-28**	
		Do łączenia dźwigarów GT 24 lub VT 20K z ryglami SRU U100 – U140.	

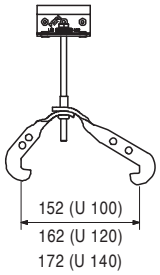


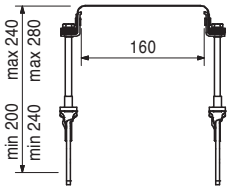




		Uchwyty Uni HBUD	**Uwaga**
104930	0,887	**Uchwyt Uni HBUD 20-24**	Łączenie jest możliwe również przy dźwigarach lub krawędziakach położonych ukośnie względem rygla oraz przy mimośrodowym położeniu rygla względem dźwigara GT 24.
104096	0,912	**Uchwyt Uni HBUD 24-28**	
		Do łączenia dwóch leżących obok siebie dźwigarów GT 24 lub VT 20K z ryglami SRU U100 – U140.	

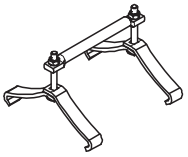


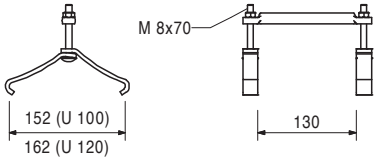




		Osprzęt do uchwytów HBU, HBUD
071219	0,000	**Wymiana śrub HBU, HBUD, w tym śruby**
104929	0,050	**Śruba ISO 4014 M8 x 150-8.8, ocynk.**
107185	0,060	**Śruba ISO 4014 M8 x 180-8.8, ocynk.**
103518	0,060	**Śruba ISO 4014 M8 x 190-8.8, ocynk.**
103844	0,013	**Nakrętka HBU/HBUD, ocynk.**

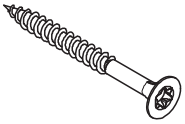
Nr art.	Ciężar kg	
024860	0,616	**Uchwyt HB z jarzmem 150, ocynk.** Do łączenia międzywęzłowego dźwigarów GT24, ukośnie położonych dźwigarów GT24 i krawędziaków z ryglami SRZ.

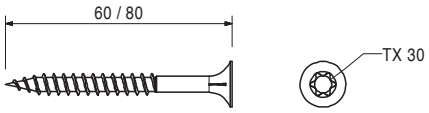




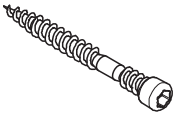
		Osprzęt
024140	0,033	**Śruba podsadzana z łbem grzybkowym DIN 603 M8 x 70, ocynk.**

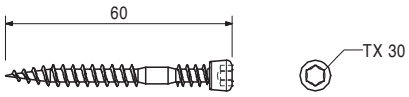
		TSS-Torx, ocynk.
024470	0,008	**TSS-Torx 6 x 60, ocynk.**
024690	0,008	**TSS-Torx 6 x 80, ocynk.**
		Z gniazdem na końcówkę Torx TX 30, samogwintujące.





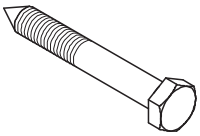
110272	0,006	**TSS-Torx 6 x 60, ZKS, ocynk.** Z gniazdem na końcówkę Torx TX 30, samogwintujące.

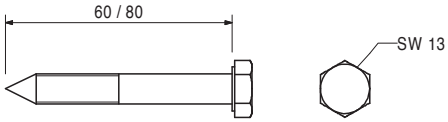




		Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym
024270	0,023	**Wkręt do drewna DIN 571 8 x 60, ocynk.**
024260	0,027	**Wkręt do drewna DIN 571 8 x 80, ocynk.**

Uwaga
Rozwmiar klucza SW 13.



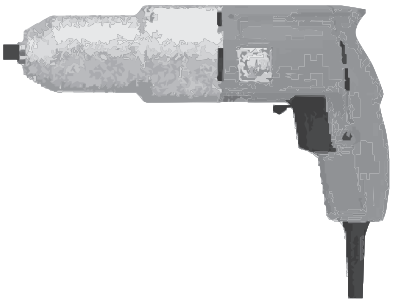


Nr art.	Ciężar kg		
072210	1,600	**Wkrętarka uniwersalna SCU 7-9** Wkrętarka elektryczna z nastawnym uchwytem narzędziowym i z przełącznikiem kierunku obrotów.	**Dane techniczne** Zasilanie: 230 V, 50 – 60 Hz. Moc: 400 W. Max. moment dokręcenia: 28 Nm.

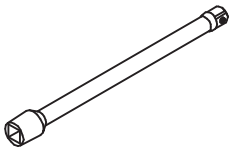
		Osprzęt
072220	0,400	**Tuleja uchwytowa SCU 7-9**
072230	0,425	**Uchwyt magnetyczny do kończówek SCU 7-9**
072240	0,110	**Ogranicznik głębokości SCU 7-9**
072140	0,005	**Końcówka Torx TX 30**

		Osprzęt do wiertarki uniwersalnej SCU 7-9
072220	0,400	**Tuleja uchwytowa SCU 7-9**
072230	0,425	**Uchwyt magnetyczny do kończówek SCU 7-9**
072240	0,110	**Ogranicznik głębokości SCU 7-9**
072140	0,005	**Końcówka Torx TX 30**

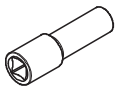
072150	2,860	**Wkrętarka udarowa M14 ASB 636** Wkrętarka elektryczna z przełącznikiem zmiany kierunków obrotów i uchwytem narzędziowym: czworokąt 1/2".	**Dane techniczne** Zasilanie: 230 V, 50 – 60 Hz. Moc: 230 W. Maks. moment dokręcenia: 100 Nm.



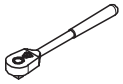
072160	0,340	**Przedłużacz 1/2" L = 250 mm**

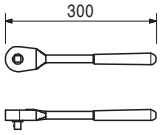


Nr art.	Ciężar kg	
072170	0,100	**Nasadka do klucza S 13-1/2" L = 80 mm**



072180	0,560	**Klucz zapadkowy 1/2"**

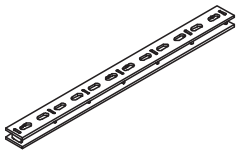


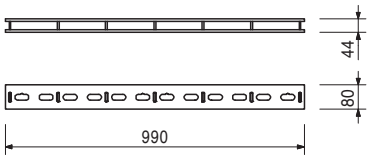


		Łączniki VKZ
013010	9,000	**Łączniki VKZ 99**
013020	13,300	**Łączniki VKZ 147**
013030	19,100	**Łączniki VKZ 211**
013080	9,000	**Łącznik VKZ długość specjalna**

Do łączenia rygli SRZ und SRU.

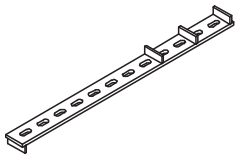
Dane techniczne
Wy = 17,1 cm³, Iy = 68,3 cm⁴.

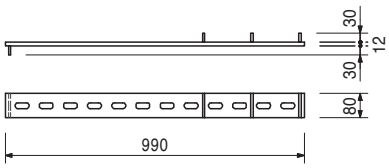




101395	7,110	**Łącznik uskokowy VVKZ 3/99**

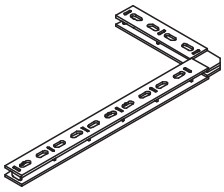
Do łączenia nadstawionych płyt VARIO z nienadstawionymi płytami VARIO powyżej nadstawki.

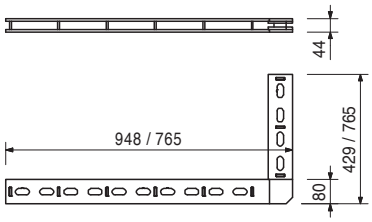




Nr art.	Ciężar kg	
		Łączniki narożne EKZ
013140	11,900	**Łącznik narożny EKZ 95/43**
013130	13,300	**Łącznik narożny EKZ 76/76**
103938	8,850	**Łącznik narożny EKZ 47/43**
013180	9,000	**Łącznik narożny EKZ długość specjalna**

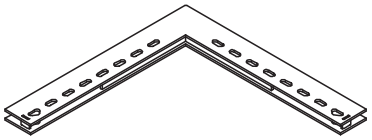
Do łączenia rygli SRZ i SRU, w narożach.

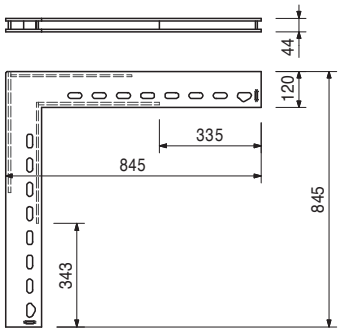




103850	24,700	**Łącznik narożny AKZ 85/85**

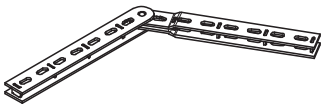
Do łączenia rygli SRZ i SRU w narożach zewnętrznych.

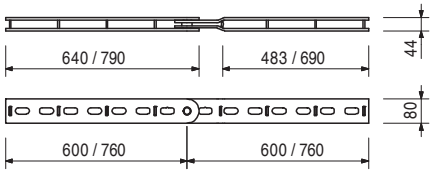




		Łączniki przegubowe GKZ
013220	11,500	**Łącznik przegubowy GKZ 60/60**
013210	14,400	**Łącznik przegubowy GKZ 76/76**
013230	9,000	**Łącznik przegubowy GKZ długość specjalna**

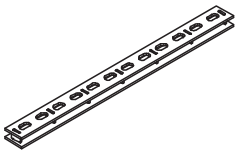
Do przegubowego łączenia rygli SRZ i SRU pod kątem > 48°.

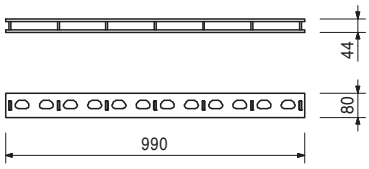




102825	8,610	**Łącznik licowy VKS 99**

Do łączenia rygli SRZ i SRU w deskowaniu do betonu licowego VARIO GT 24. Kompensuje uskoki między płytami poszycia do 5 mm.

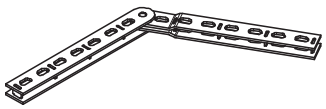


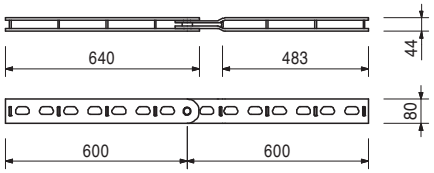


Osprzęt

102945	2,070	**Napinacz licowy VRS**

Nr art.	Ciężar kg	
103054	11,200	**Łącznik przegubowy licowy GKS 60/60** Do łączenia rygli SRZ i SRU w deskowaniu do betonu licowego VARIO GT 24. Kompensuje uskoki między płytami poszycia do 5 mm.



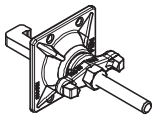


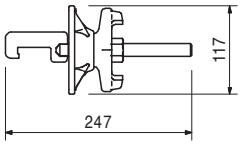
Osprzęt

102945	2,070	**Napinacz licowy VRS**

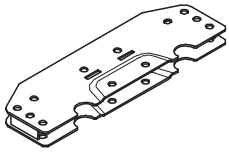
102945	2,070	**Napinacz licowy VRS** Do napinania łączników VKS 99 i GKS 60/60. Kompensuje uskoki między płytami poszycia do 5 mm.

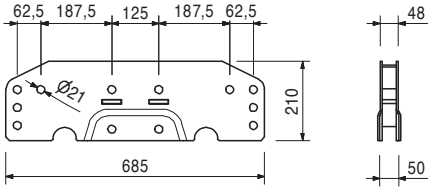
W komplecie
030370 nakrętka przegubowa DW 15, ocynk. (1x).





103737	10,800	**Łącznik uniwersalny UK 70** Do sztywnego łączenia rygli SRU oraz do mocowania wypór SLS.

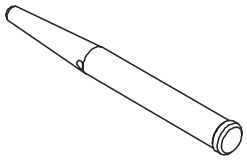


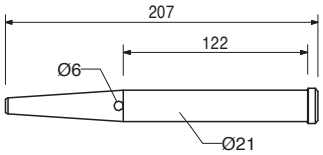


Osprzęt

104031	0,462	**Sworzeń pasowany Ø 21 x 120**
018060	0,030	**Zawleczka 4/1**

104031	0,462	**Sworzeń pasowany Ø 21 x 120** Do różnych połączeń.



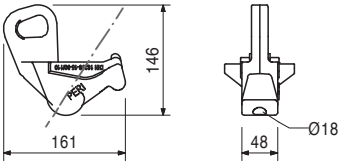


Osprzęt

018060	0,030	**Zawleczka 4/1**

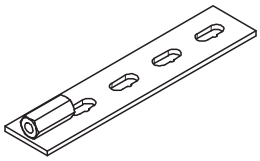
Nr art.	Ciężar kg	
018060	0,030	**Zawleczka 4/1, ocynk.**

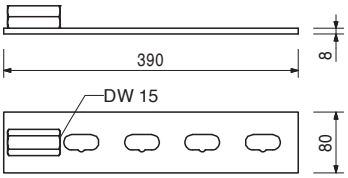
024210	2,180	**Zaczep napinający SKZ** Do łączenia rygli SRZ i SRU U100 – U140 oraz łączników VARIO w narożach zewnętrznych.



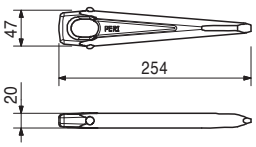
013240	2,100	**Łącznik czołowy** Do montażu zastawek czołowych VARIO GT 24.

Dane techniczne
Dopuszczalna siła rozciągająca 30,0 kN.

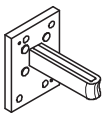


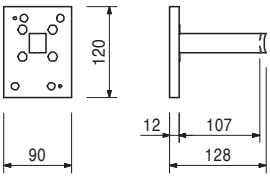


024240	0,805	**Klin KZ, ocynk.** Do łączenia elementów deskowania VARIO w połączeniu z łącznikami i zaczepami napinającymi SKZ.

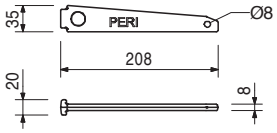


024220	1,230	**Płytka dociskowa KDP** Do łączenia dźwigarów z łącznikami VARIO w obrębie wstawek kompensacyjnych.

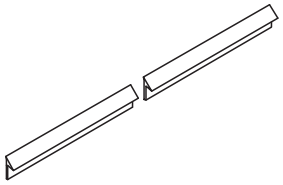


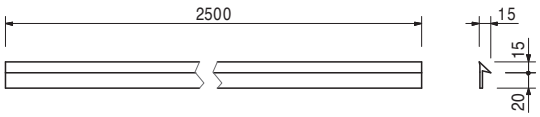


Nr art.	Ciężar kg	
024250	0,331	**Klin K, ocynk.** Do łączenia płytek dociskowych KDP, głowic klinowych zastrzału oraz uchwytów do kozłów SB A, B, C.

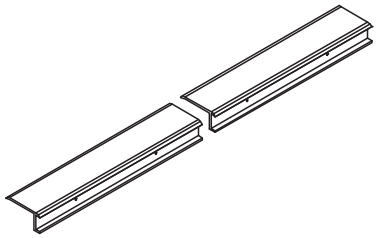


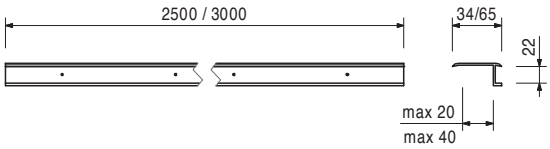
031200	0,470	**Listwa trójkątna z noskiem L = 2,50 m** Z tworzywa sztucznego.





		Profile stykowe poszycia
030260	0,500	**Profil stykowy poszycia 21/20 L = 2,50 m**
101706	1,230	**Profil stykowy poszycia 21/40 L = 3,00 m**
		Z tworzywa sztucznego. Do kompensacji luk między płytami poszycia deskowania.

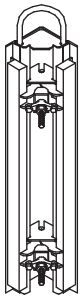


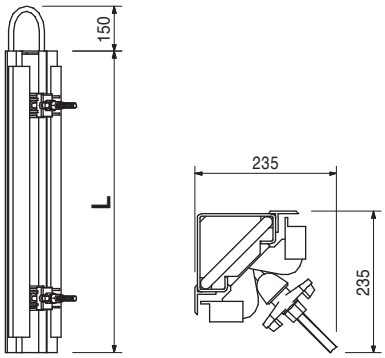


		Narożniki szybowe SSE
025200	32,200	**Narożnik szybowy SSE 1,00 m**
025210	70,000	**Narożnik szybowy SSE 2,00 m**
025220	105,000	**Narożnik szybowy SSE 3,00 m**
025230	140,000	**Narożnik szybowy SSE 4,00 m**
025240	180,000	**Narożnik szybowy SSE 5,00 m**
025250	35,000	**Narożnik szybowy długość specjalna**
		Ułatwiają rozdeskowanie wewnątrz szybów i pomieszczeń. Zalecane jest wyciągnięcie narożników zaraz po stężeniu betonu.

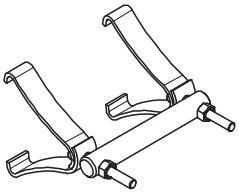
L
1000
2000
3000
4000
5000

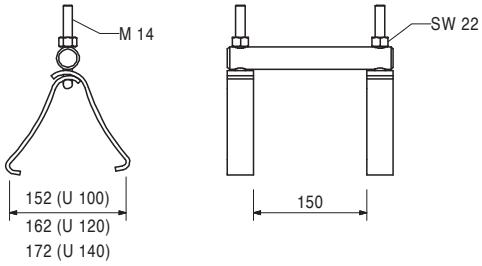
Uwaga
Szerokość poszycia w obrębie narożnika SSE powinna być o 15 cm krótsza od szerokości deskowania.



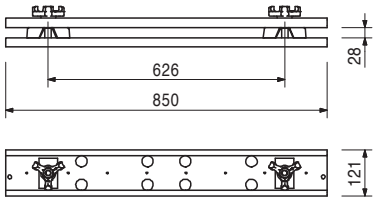


Nr art.	Ciężar kg		
027590	2,400	**Uchwyt SB-1, 2** Do łączenia kozłów oporowych SB-1 i SB-2 do rygli SRZ U100 – U140.	**Uwaga** Rozmiar klucza S 22.

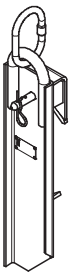


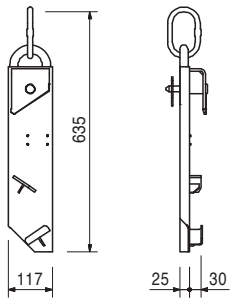


024480	7,040	**Łącznik nadstawczy 24-2** Do łączenia dźwigarów GT 24 i nadstawiania płyt VARIO GT 24 do wysokości 8,00 m.	**W komplecie** 030190 nakrętka trójskrzydełkowa DW 15, ocynk. (2x). **Uwaga** Dopuszczalne obciążenia - patrz tablice PERI.



070760	4,650	**Zaczep transportowy 24** Do przestawiania żurawiem elementów z dźwigarami GT 24.	**W komplecie** 018050 sworzeń ø 16 x 65/86, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x). **Uwaga** 2 sztuki na ładunek. **Dane techniczne** Dopuszczalne obciążenie robocze: 0,7 t przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.





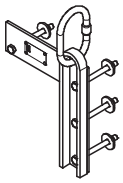
Nr art.	Ciężar kg	
		Zaczepy transportowe 24
021990	2,780	**Zaczep transportowy 24 prawy**
021980	2,780	**Zaczep transportowy 24 lewy**

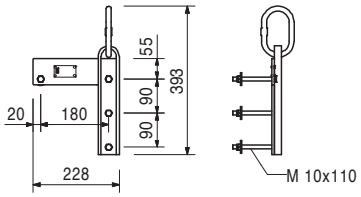
Do przestawiania żurawiem elementów z dźwigarami GT 24. Zaczepy są przykręcane do dźwigara.

W komplecie
710138 śruba ISO 4014 M10 x 110-8.8, ocynk. (4x).
780356 nakrętka ISO 7042 M10-8, ocynk. (4x).
710139 podkładka R11 – DIN 440, ocynk. (4x).

Uwaga
Rysunek przedstawia zaczep transportowy 24 lewy.
Zawsze stosować po 1 zaczepie lewym
i 1 zaczepie prawym na ładunek.

Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie robocze: 0,7 t
przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 15°.





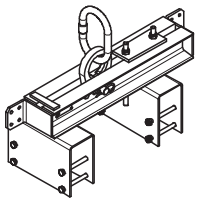
111238	19,800	**Zaczep transportowy 2 t / GT 24**

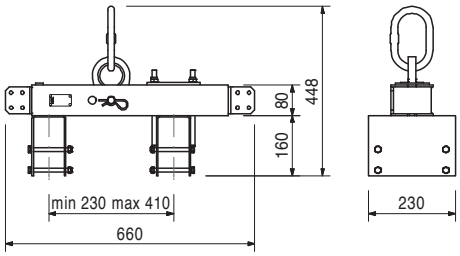
Do przestawiania żurawiem wielkogabarytowych elementów z dźwigarami GT 24. Nastawny w zakresie od 230 do 410 mm.

W komplecie
018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x).
710138 śruba ISO 4014 M10 x 110-8.8, ocynk. (8x).
780356 nakrętka ISO 7042 M10-8 (8x), ocynk.

Uwaga
2 sztuki na ładunek.

Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie robocze: 2,0 t
przy kącie odchylenia cięgien od pionu ≤ 30°.

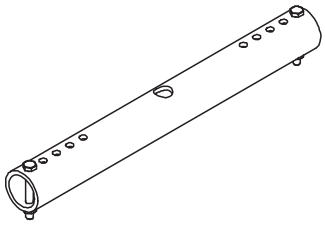


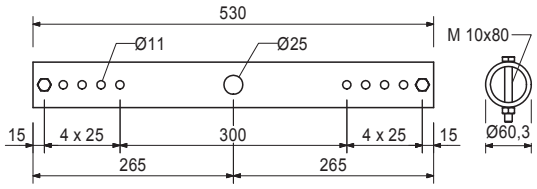


057050	4,450	**Rura podwieszeniowa VARIO 53**

Do podwieszania płyt VARIO GT 24.

W komplecie
710593 śruba ISO 4014 M10 x 80-8.8, ocynk. (2x).
710234 nakrętka ISO 4032 M10-8, ocynk. (2x).



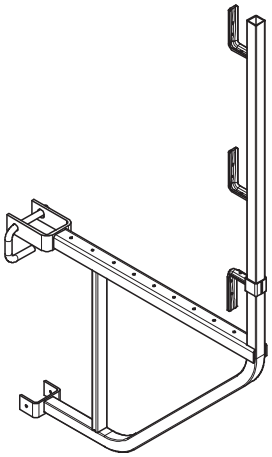


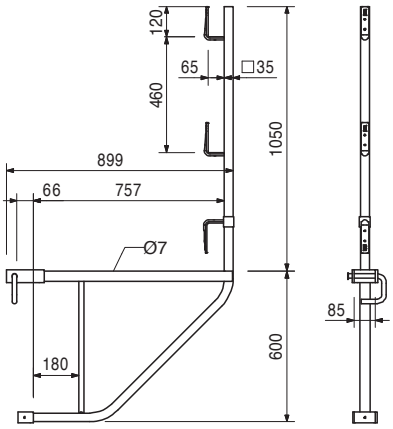
Osprzęt

030745	2,600	**Ściąg B 20 długość specjalna**
030580	0,371	**Nakrętka sześciokątna DW 20 SW 36/60**
724812	0,656	**Śruba z uchem M20 x 110, ocynk.**
781053	0,065	**Nakrętka ISO 7042 M20-8, ocynk.**
030800	0,000	**Cięcie ściągu DW 20/B 20**

Nr art.	Ciężar kg	
027110	11,000	**Wspornik pomostu roboczego EGB 80** Do montażu pomostów roboczo-betoniarskich na dźwigarach GT 24.

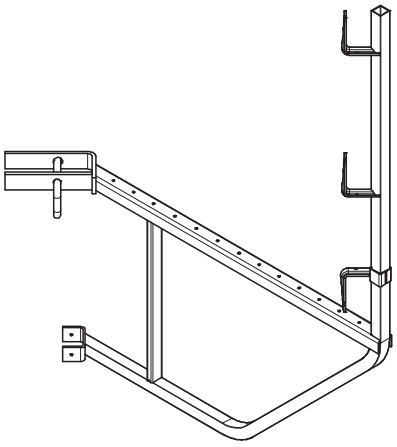
Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².
Maksymalna strefa wpływu: 1,25 m.

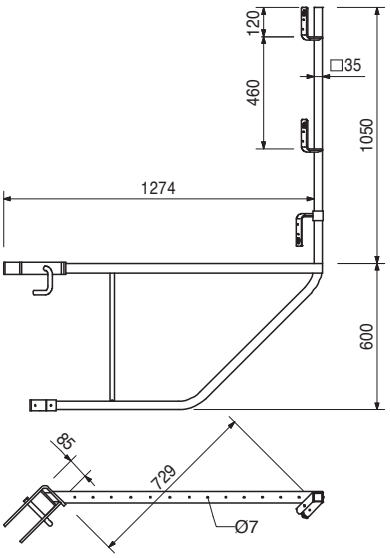




		Wsporniki narożne pomostu roboczego EGB
027060	14,000	**Wspornik narożny pomostu roboczego EGB 24-80 P**
027070	14,000	**Wspornik narożny pomostu roboczego EGB 24-80 L**
		Do montażu pomostów roboczych na elementach z dźwigarami GT 24. Ze sworzniem zabezpieczającym.

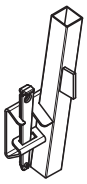
Uwaga
Rysunek przedstawia wspornik narożny EGB 24 – 80 R.
Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².
Maksymalna strefa wpływu: 1,25 m.

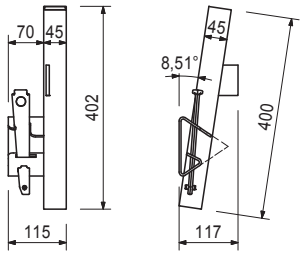




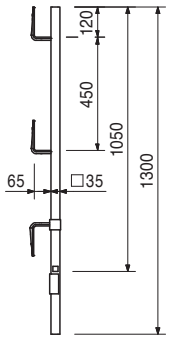
112159	2,130	**Uchwyt słupka poręczy VARIO** Do montażu poręczy na dźwigarach GT 24.

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.

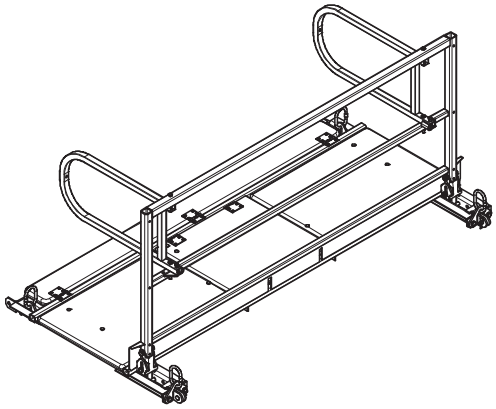


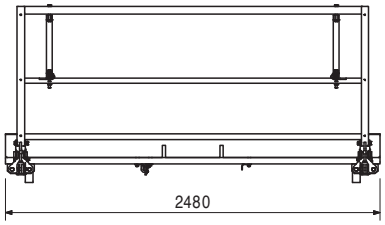


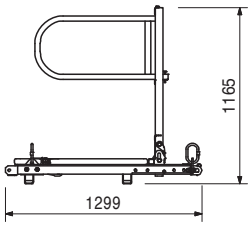
Nr art.	Ciężar kg		
116292	4,730	**Słupek poręczy HSGP-2** Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości w różnych systemach.	**Dane techniczne** Maksymalna strefa wpływu: 2,10 m z deskami, 2,40 m z siatką zabezpieczającą.



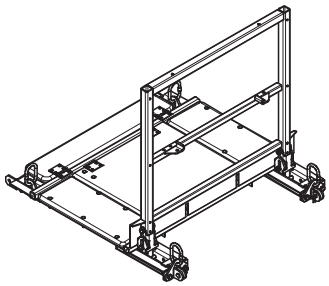
105985	156,000	**Pomost VARIO 100 x 250 z lukiem** Gotowe pomosty robocze do VARIO GT 24.	**W komplecie** 100813 poręcz pomostu VARIO 80 (2x). **Dane techniczne** Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².

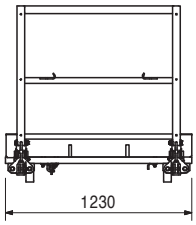


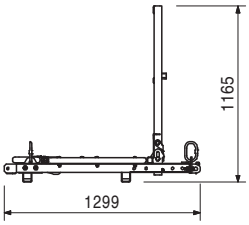




102415	98,800	**Pomost VARIO 100 x 250 z lukiem** Gotowe pomosty robocze do VARIO GT 24.	**Dane techniczne** Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².





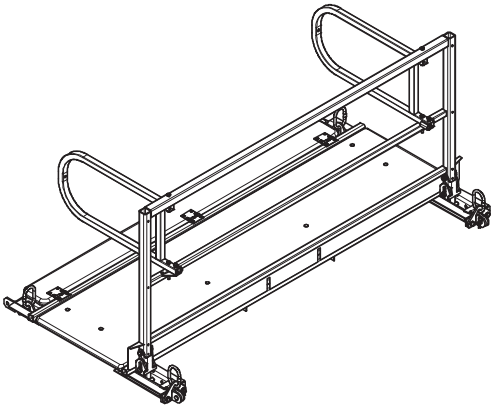


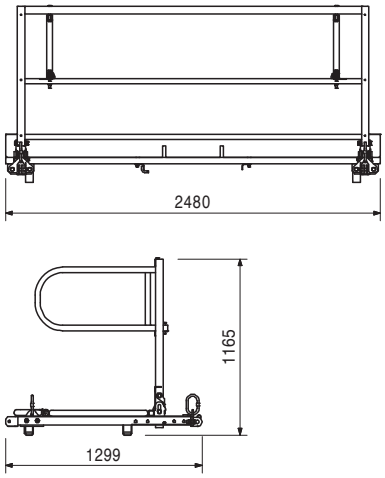
Osprzęt

100813	4,980	**Poręcz pomostu VARIO 80**

Nr art.	Ciężar kg	
105986	155,000	**Pomost VARIO 100 x 250 bez luku** Gotowe pomosty robocze do VARIO GT 24.

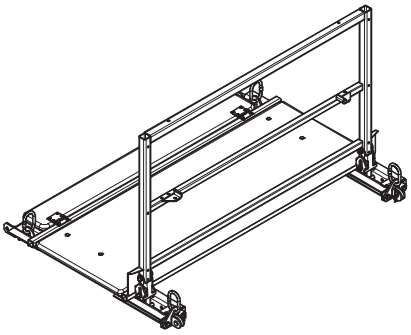
W komplecie
100813 poręcz pomostu VARIO 80 (2x).
Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².

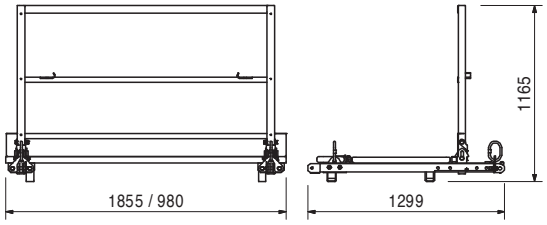




		Pomosty VARIO bez luku
102920	115,000	**Pomost VARIO 100 x 187,5**
103203	84,900	**Pomost VARIO 100 x 100**
		Gotowe pomosty robocze do VARIO GT 24.

Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².

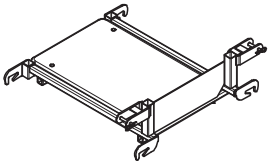


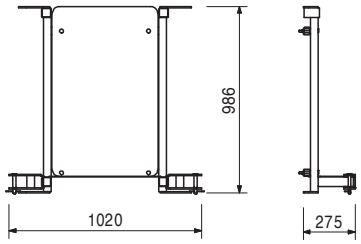


		Osprzęt
100813	4,980	**Poręcz pomostu VARIO 80**

103932	36,300	**Pomost czołowy VARIO** Do zastawek czołowych. Wymagana ilość na zastawkę i jeden poziom pomostu: 2 sztuki.

Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².

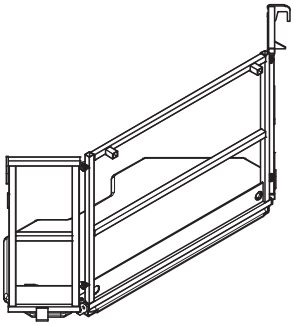


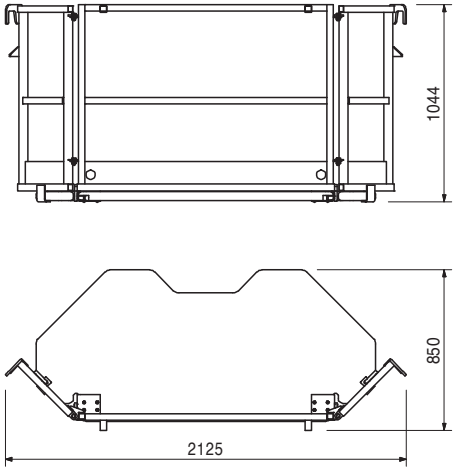


		Osprzęt
103865	22,000	**Poręcz pomostu czołowego VARIO**

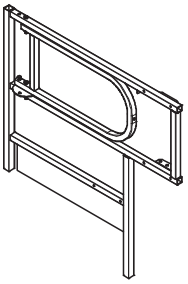
Nr art.	Ciężar kg	
103992	65,600	**Pomost narożny VARIO** Gotowy pomost roboczy do VARIO GT 24. Pomost nakładany z zawiasowymi poręczami. Do naroży zewnętrznych o kącie od 80° do 100°.

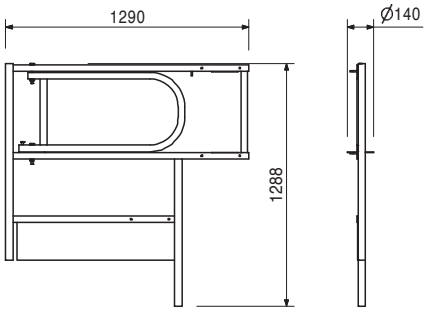
Dane techniczne
Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m².





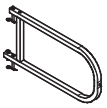
103865	22,000	**Poręcz pomostu czołowego VARIO** Do zastawek czołowych ścian grubości do 0,50 m. Z zawiasową poręczą VARIO 80.

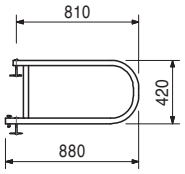




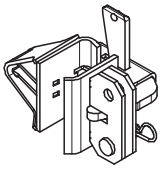
100813	4,980	**Poręcz pomostu VARIO 80** Poręcz czołowa stosowana w różnych pomostach. Uchylna.

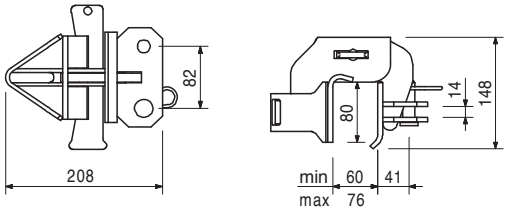
W komplecie
102414 sworzeń Ø 12 x 105 x 5 x 95-ST (2x).
018060 zawleczka 4/1, ocynk. (2x).



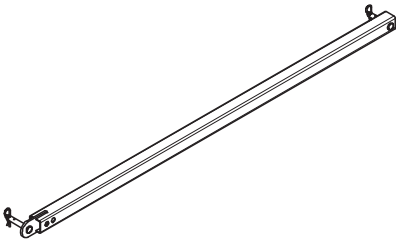


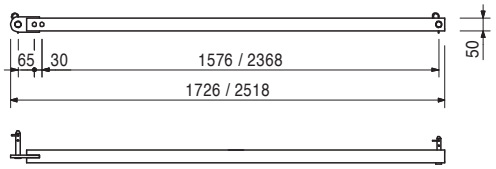
Nr art.	Ciężar kg		
100541	4,020	**Głowica pomostu VARIO** Do mocowania pomostów i wypór VARIO do deskowania VARIO.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x).



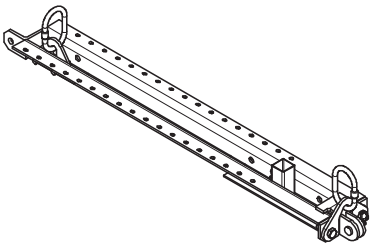


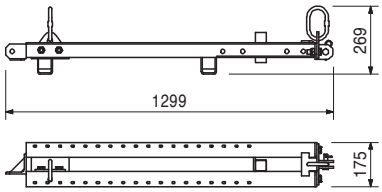
		Wypory pomostu VARIO	**W komplecie**
101273	7,780	**Wypora pomostu VARIO 167**	018050 sworzeń Ø 16 x 65/86, ocynk. (2x).
101269	11,200	**Wypora pomostu VARIO 246**	018060 zawleczka 4/1, ocynk. (2x).
		Do mocowania pomostów VARIO. 2 sztuki na pomost VARIO.	



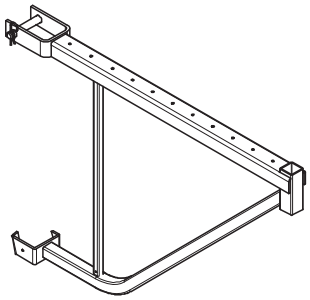


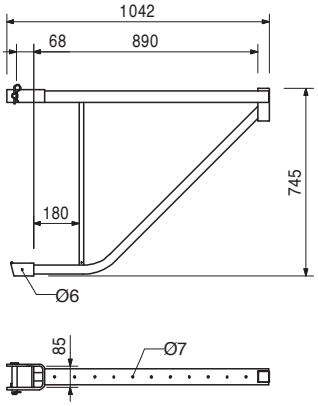
		Wsporniki pomostu VARIO	**Uwaga**
105480	16,600	**Wspornik pomostu VARIO, lewy**	Na rysunku wspornik pomostu VARIO, lewy.
105484	16,600	**Wspornik pomostu VARIO, prawy**	
		Do montażu pomostów pośrednich VARIO z przykręcanym poszyciem z desek.	





Nr art.	Ciężar kg		
105823	9,270	**Wspornik pomostu roboczego VARIO VBK 90** Do montażu pomostów roboczych na elementach z dźwigarami GT 24. Ze sworzniem zabezpieczającym i zawleczką.	**W komplecie** 106336 sworzeń Ø 20 x 120 (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (x1). **Dane techniczne** Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m². Dopuszczalna strefa wpływu 1,25 m.

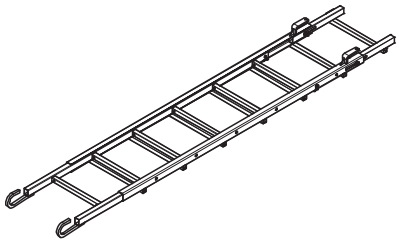


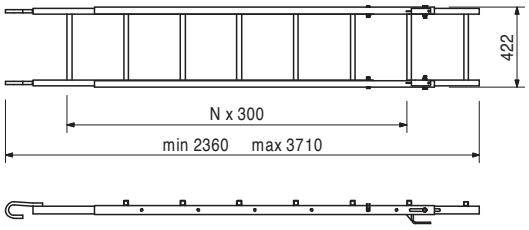


Osprzęt

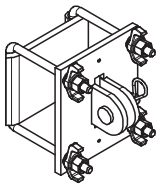
116292	4,730	**Słupek poręczy HSGP-2**

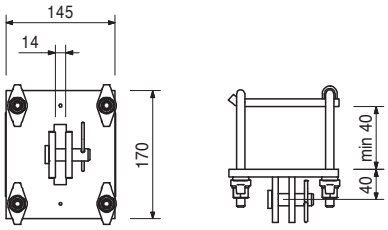
107738	24,100	**Drabina 240 – 360** Rozsuwana teleskopowo od 2,40 m do 3,60 m.	



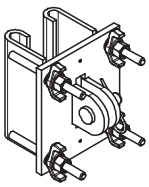


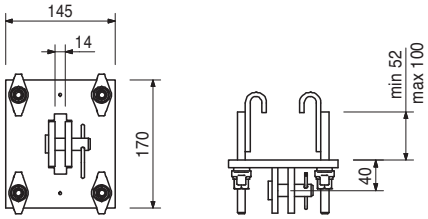
028050	4,550	**Głowica zastrzału 24, ocynk.** Do mocowania zastrzałów i rozpór do dźwigarów GT 24.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (x1).



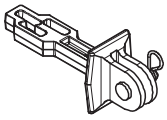


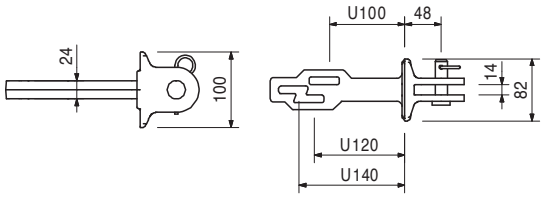
Nr art.	Ciężar kg		
028070	4,680	**Głowica zastrzału GT 24/A, ocynk.** Do mocowania zastrzałów i rozpór do dźwigarów GT 24 w miejscu połączenia łącznikiem nadstawczym 24-2.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x).





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 zawleczka 4/1, ocynk. (1x).

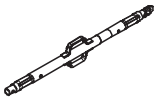


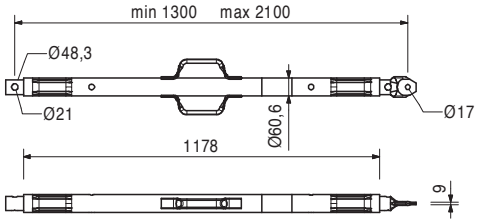


Osprzęt

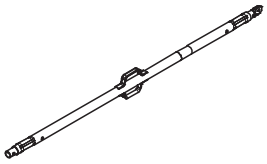
024250	0,331	**Klin K, ocynk.**

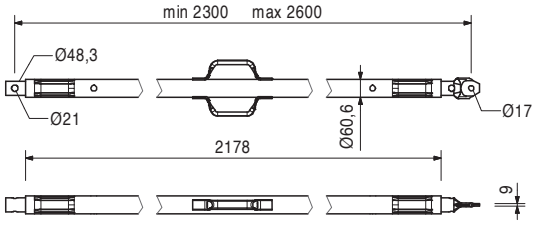
117466	10,600	**Zastrzał RS 210, ocynk.** Długość wysuwu L = 1,30 – 2,10 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



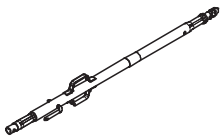


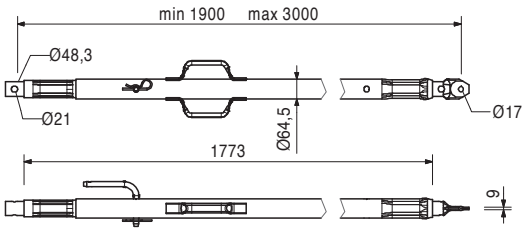
118238	12,100	**Zastrzał RS 260, ocynk.** Długość wysuwu L = 2,30 – 2,60 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



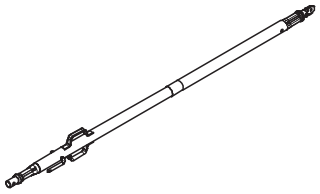


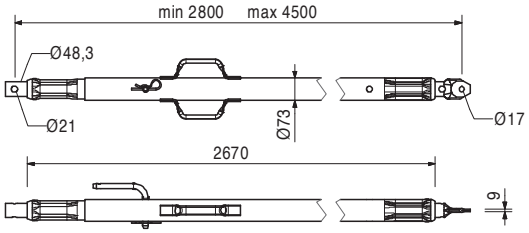
Nr art.	Ciężar kg		
117467	15,400	**Zastrzał RS 300, ocynk.** Długość wysuwu L = 1,90 – 3,00 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



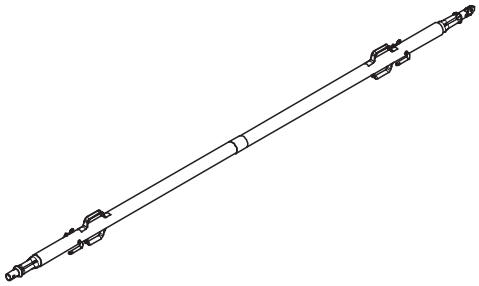


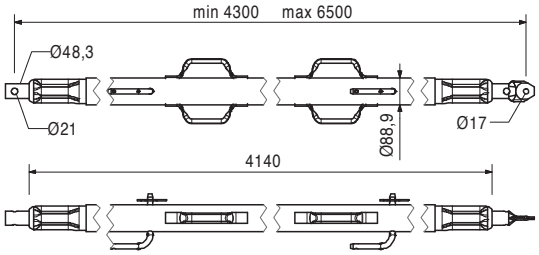
117468	22,900	**Zastrzał RS 450, ocynk.** Długość wysuwu L = 2,80 – 4,50 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



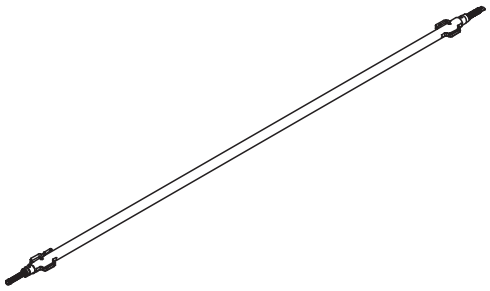


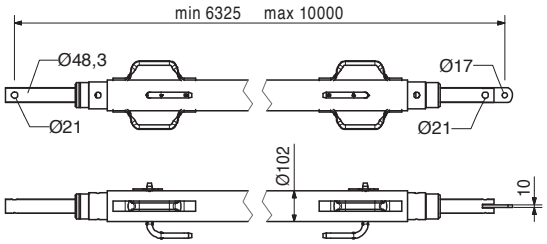
117469	39,000	**Zastrzał RS 650, ocynk.** Długość wysuwu L = 4,30 – 6,50 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI i prefabrykatów.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



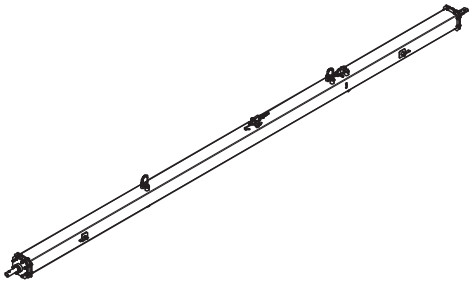


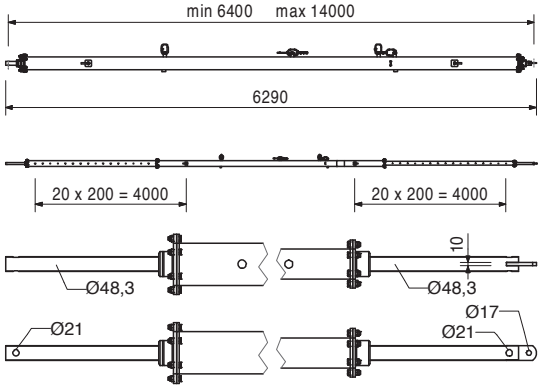
028990	115,000	**Zastrzał RS 1000, ocynk.** Długość wysuwu L = 6,40 – 10,00 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



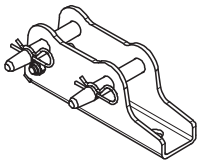


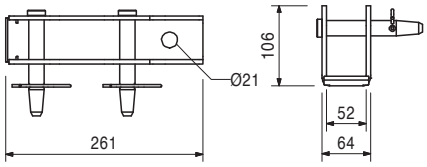
Nr art.	Ciężar kg		
103800	271,000	**Zastrzał RS 1400, ocynk.** Długość wysuwu L = 6,40 – 14,00 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI. Obsługa łańcucha jest możliwa z poziomu podłoża.





117343	3,250	**Stopka 2 RS** Do mocowania zastrzałów RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 i 1400.	**W komplecie** 105400 sworzeń Ø 20 x 140, ocynk. (2x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (2x).

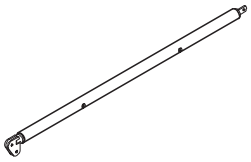


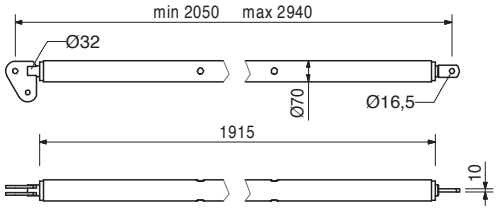


Osprzęt

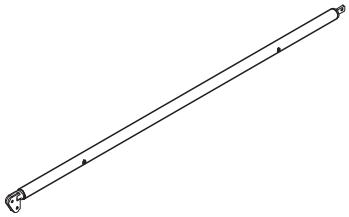
124777	0,210	**Wkręt PERI 14/20 x 130**

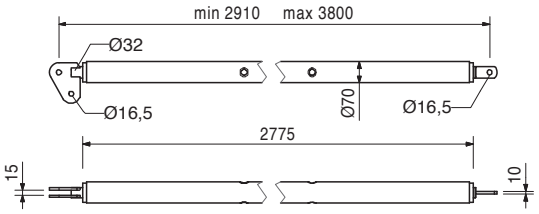
028010	18,000	**Zastrzał RSS I** Długość wysuwu L = 2,05 – 2,94 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



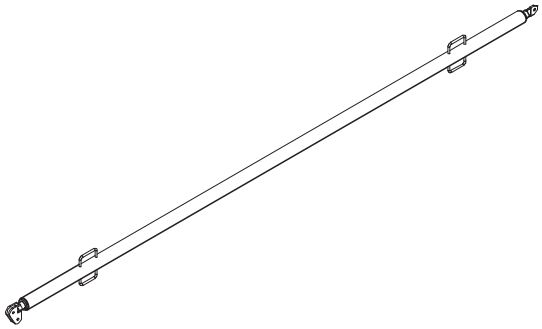


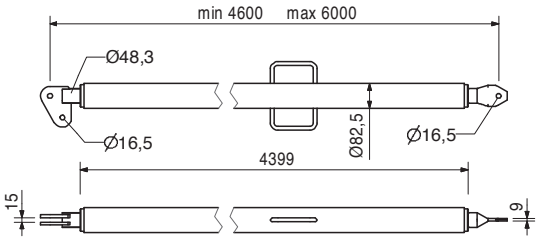
Nr art.	Ciężar kg		
028020	22,100	**Zastrzał RSS II** Długość wysuwu L = 2,91 – 3,80 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



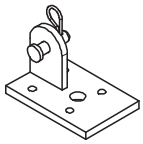


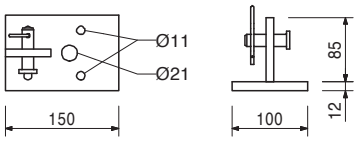
028030	38,400	**Zastrzał RSS III** Długość wysuwu L = 4,60 – 6,00 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.





106000	1,820	**Stopka 2 RSS, ocynk.** Do mocowania zastrzałów RSS.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x).

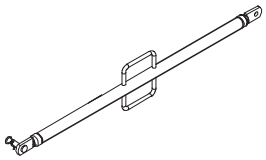


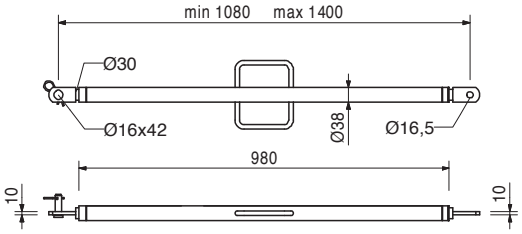


Osprzęt

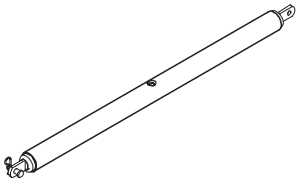
124777	0,210	**Wkręt PERI 14/20 x 130**

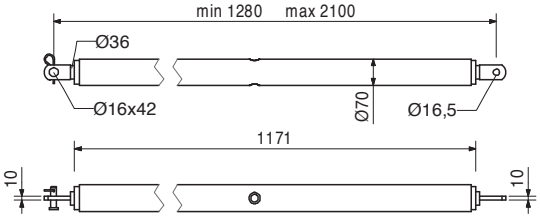
028110	5,180	**Rozpora AV 140** Długość wysuwu L = 1,08 – 1,40 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x). **Uwaga** Dopuszczalne obciążenia - patrz tablice PERI.



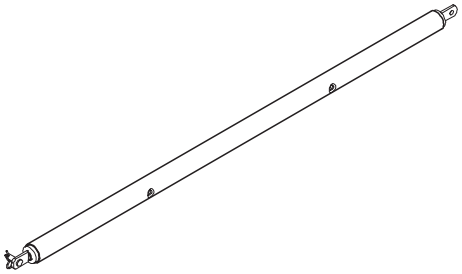


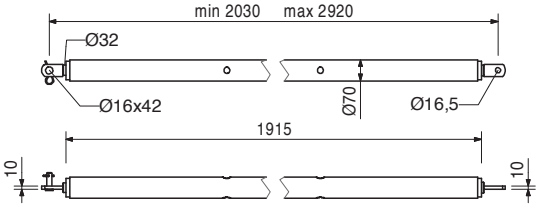
Nr art.	Ciężar kg		
108135	12,900	**Rozpora AV 210** Długość wysuwu L = 1,28 – 2,10 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x). **Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.



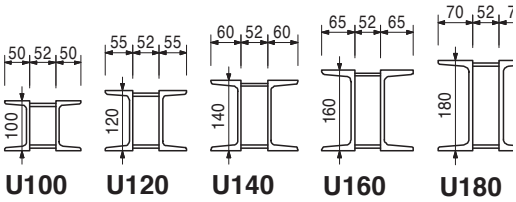


028120	16,900	**Rozpora RSS III** Długość wysuwu L = 2,03 – 2,92 m. Do rektyfikacji systemów deskowań PERI.	**W komplecie** 027170 sworzeń Ø 16 x 42, ocynk. (1x). 018060 zawleczka 4/1, ocynk. (1x). **Uwaga** Dopuszczalne obciążenia – patrz tablice PERI.

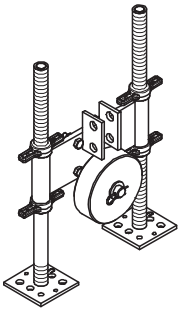


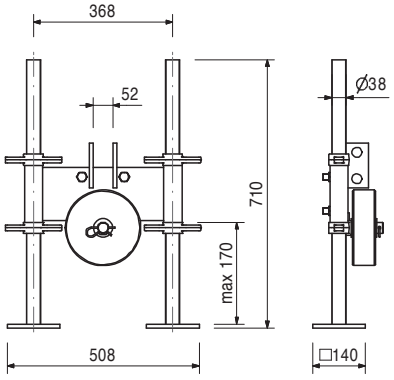


		Ramy tunelowe RKR	**Uwaga** Element na zamówienie. W trakcie określania długości całkowitej rygli należy uwzględnić długość przystawki VARIO (L = 236 mm). Usługa spawania ramy RKR (1x na rygiel) doliczana jest osobno.
022310	22,000	**Rama tunelowa RKR – Profil U100**	
022320	28,000	**Rama tunelowa RKR – Profil U120**	
022330	33,000	**Rama tunelowa RKR – Profil U140**	
022340	40,000	**Rama tunelowa RKR – Profil U160**	
022350	45,000	**Rama tunelowa RKR – Profil U180**	
022460	0,000	**Spawanie ramy RKR**	

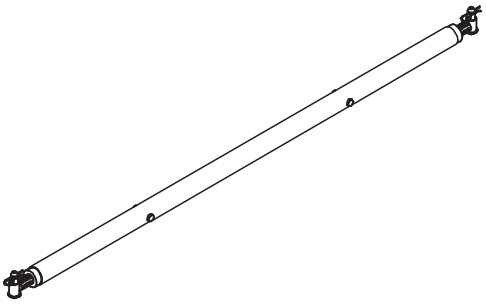


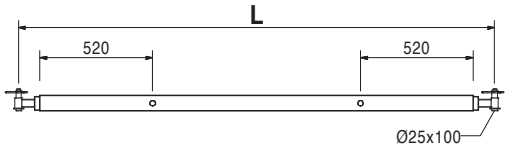
Nr art.	Ciężar kg		
		Trzpienie podwójne RKR	**W komplecie**
022380	23,500	**Trzpień podwójny RKR z kołem**	710880 podkładka DIN 434 18, ocynk. (4x).
022440	20,800	**Trzpień podwójny RKR**	710252 śruba ISO 4017 M16 x 50-8.8, ocynk (1x).
			710229 nakrętka ISO 4032 M16-8, ocynk. (1x).
			Dane techniczne
			Nośność: trzpień podwójny = 102,5 kN
			(Maks. wysuw trzpienia 170 mm).
			Dopuszczalne obciążenie koła 6,0 kN.



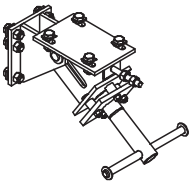


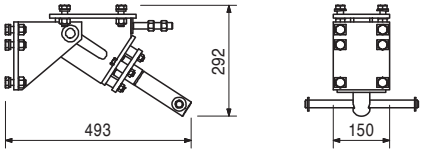
022400	12,300	**Wypora RKR**	**W komplecie**
		Do rektyfikacji ram tunelowych RKR. Nie przystosowana do przenoszenia obciążeń.	725560 sworzeń Ø 25 x 100 (2x).
		Ciężar podano dla wypory o długości L = 1,0 m.	018060 zawleczka 4/1, ocynk. (2x).





022410	19,600	**Trzpień narożny RKR**	**W komplecie**
			710225 śruba ISO 4017 M16 x 45-8.8, ocynk. (10x).
			710229 nakrętka ISO 4032 M16-8, ocynk. (10x).
			710880 podkładka DIN 434 18, ocynk. (10x).
			Dane techniczne
			Dopuszczalne obciążenie 90,0 kN.

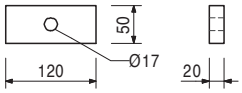




Osprzęt

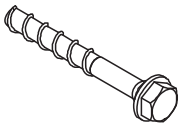
701991	0,906	**Podkładka spawalna 50 x 20 x 120**

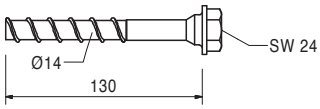
Nr art.	Ciężar kg	
701991	0,906	**Podkładka spawalna 50 x 20 x 120**



124777	0,210	**Wkręt PERI 14/20 x 130** Do tymczasowego mocowania do elementów żelbetowych.

Uwaga
Rozwartość klucza: SW 24.
Otwór Ø 14 mm.
Dane techniczne
Przestrzegać instrukcji PERI!





PERI Polska
Sieć handlowa

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

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

■ **Przedstawicielstwo**
PERI Lublin
ul. Zemborzycka 53
20-445 Lublin
tel.: 81 74 58 874
fax: 81 74 58 875
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Sławomir Waleniak

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

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

■ **Przedstawicielstwo**
PERI Bydgoszcz
ul. Pod Blankami 39-45/4
85-034 Bydgoszcz
kom.: 601 640 656
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Andrzej Borkowski

■ **Przedstawicielstwo**
PERI Szczecin
ul. A. Struga 67
70-784 Szczecin
tel.: 91 46 12 887
fax: 91 46 40 634
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Szymon Uziębło

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

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

■ **Oddział**
PERI Kraków
Budynek KBP-200, I piętro
ul. Krakowska 280
32-080 Zabierzów
tel.: 12 257 61 10 - 13
fax: 12 257 61 14
Dyrektor Oddziału:
Andrzej Szostak

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

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

■ **Oddział**
PERI Katowice
ul. Wiosny Ludów 19 c
43-608 Jaworzno
tel.: 32 61 68 400
fax: 32 61 68 401
Dyrektor Oddziału:
Dariusz Jeż

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

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

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

Legenda
■ Oddziały
■ Przedstawicielstwa

PERI na świecie

01 Niemcy
PERI GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
info@peri.com
www.peri.com

02 Francja
PERI S.A.S.
77109 Meaux Cedex
peri.sas@peri.fr
www.peri.fr

03 Szwajcaria
PERI AG
8472 Ohringen
info@peri.ch
www.peri.ch

04 Hiszpania
PERI S.A.U.
28110 Algete - Madrid
info@peri.es
www.peri.es

05 Belgia/Luxemburg
N.V. PERI S.A.
1840 Londerzeel
info@peri.be
www.peri.be

06 Holandia
PERI Holding B.V.
5480 AH-Schijndel
info@peri.nl
www.peri.nl

07 USA
PERI Formwork Systems, Inc.
Elkridge, MD 21075
info@peri-usa.com
www.peri-usa.com

08 Indonezja
PT Beton Perkasa Wijaksana
Jakarta 10210
bpw@betonperkasa.com
www.peri.com

09 Włochy
PERI S.p.A.
20060 Basiano
info@peri.it
www.peri.it

10 Japonia
PERI Japan K.K.
Tokyo 103-0015
info@perijapan.jp
www.perijapan.jp

11 Wielka Brytania/Irlandia
PERI Ltd.
Rugby, CV23 0AN
info@peri.ltd.uk
www.peri.ltd.uk

12 Turcja
PERI Kalip ve Iskeleleri Sanayi
ve Ticaret Ltd.
Esenyurt / İstanbul 34510
info@peri.com.tr
www.peri.com.tr

13 Węgry
PERI Kft.
1181 Budapest
info@peri.hu
www.peri.hu

14 Malezja
PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.
43300 Seri Kembangan,
Selangor Darul Ehsan
info@perimalaysia.com
www.perimalaysia.com

15 Singapur
PERI Asia Pte Ltd
Singapore 387355
pha@periasia.com
www.periasia.com

16 Austria
PERI Ges.mbH
3134 Nußdorf ob der Traisen
office@peri.at
www.peri.at

17 Czechy
PERI spol. S r.o.
252 42 Jesenice u Prahy
info@peri.cz
www.peri.cz

18 Dania
PERI Danmark A/S
2670 Greve
peri@peri.dk
www.peri.dk

19 Finlandia
PERI Suomi Ltd. Oy
05460 Hyvinkää
info@perisuomi.fi
www.perisuomi.fi

20 Norwegia
PERI Norge AS
3036 Drammen
info@peri.no
www.peri.no

21 Polska
PERI Polska Sp. z o.o.
05-860 Płochocin
info@peri.com.pl
www.peri.com.pl

22 Szwecja
PERIform Sverige AB
30262 Halmstad
peri@periform.se
www.periform.se

23 Korea
PERI (Korea) Ltd.
Seoul 135-936
info@perikorea.com
www.perikorea.com

24 Portugalia
Pericofragens Lda.
2790-326 Queijas
info@peri.pt
www.peri.pt

25 Argentyna
PERI S.A.
B1625GPA Escobar – Bs. As.
info@peri.com.ar
www.peri.com.ar

26 Brazylia
PERI Formas e
Escoramentos Ltda.
Vargem Grande Paulista – SP
info@peribrasil.com.br
www.peribrasil.com.br

27 Chile
PERI Chile Ltda.
Colina, Santiago de Chile
perichile@peri.cl
www.peri.cl

28 Rumunia
PERI România SRL
077015 Balotești
info@peri.ro
www.peri.ro

29 Słowenia
PERI Agency
2000 Maribor
peri.slo@triera.net
www.peri.com

30 Słowacja
PERI spol. s. r.o.
903 01 Senec
info@peri.sk
www.peri.sk

31 Australia
PERI Australia Pty. Ltd.
Glendenning NSW 2761
info@periaus.com.au
www.periaus.com.au

32 Estonia
PERI AS
76406 Saku vald
Harjumaa
peri@peri.ee
www.peri.ee

33 Grecja
PERI Hellas Solely Owned Ltd.
194 00 Koropi
info@perihellas.gr
www.perihellas.gr

34 Łotwa
PERI SIA
2118 Salaspils novads, Rigas rajons
info@peri-latvija.lv
www.peri-latvija.lv

35 Zjednoczone Emiraty Arabskie
PERI (L.L.C.)
Dubai U.A.E.
perillc@perime.com
www.perime.com

36 Kanada
PERI Formwork Systems, Inc.
Bolton, ON – L7E 1K1
info@peri.ca
www.peri.ca

37 Liban
PERI Lebanon Sarl
90416 – Jdeideh
lebanon@peri.de

38 Litwa
PERI UAB
02300 Vilnius
info@peri.lt
www.peri.lt

39 Maroko
PERI S.A.U.
Tanger
info@peri.ma
www.peri.ma

40 Izrael
PERI Formwork
Engineering Ltd.
Rosh Ha'ayin, 48104
info@peri.co.il
www.peri.co.il

41 Bułgaria
PERI Bulgaria EOOD
1839 Sofia
peri.bulgaria@peri.bg
www.peri.bg

42 Islandia
Armar ehf.
220 Hafnarfjörður
armar@armar.is
www.armar.is

43 Kazachstan
TOO PERI Kazakhstan
050000 Almaty
peri@peri.kz
www.peri.kz

44 Rosja
OOO PERI
142407, Noginsk District
moscow@peri.ru
www.peri.ru

45 Afryka Południowa
PERI (Pty) Ltd
7600 Stellenbosch
info@peri.co.za
www.peri.co.za

46 Ukraina
PERI Ukraina
07400 Brovary
peri@peri.ua
www.peri.ua

47 Egipt
Egypt Branch Office
11341 Nasr City /Cairo
info@peri.com.eg
www.peri.com.eg

48 Serbia
PERI – Oplate d.o.o.
22310 Šimanovci
office@peri.rs
www.peri.rs

49 Meksyk
PERI Cimbras y Andamios,
S.A. de C.V.
Estado de México, Huehuetoca
info@peri.com.mx
www.peri.com.mx

50 Azerbejdżan
PERI Repesentative Office
Baku
peribaku@peri.com.tr
www.peri.com.tr

51 Turkmenia
PERI Kalıp ve İskeleleri
Aşgabat
ahmet.kadioglu@peri.com.tr
www.peri.com.tr

52 Białoruś
IOOO PERI Belarus
220100 Minsk
info@peri.by
www.peri.by

53 Chorwacja
PERI oplate i skele d.o.o.
10 250 Luöko-Zagreb
info@peri.com.hr
www.peri.com.hr

54 Indie
PERI (India) Pvt Ltd
Mumbai – 400064
info@peri.in
www.peri.in

55 Jordania
PERI GmbH - Jordan
11947 Amman
jordan@peri.com
www.peri.com

56 Kuwejt
PERI Kuwait W.L.L.
13011 Kuwait
info@peri.com.kw
www.peri.com.kw

57 Arabia Saudyjska
PERI Saudi Arabia Ltd.
21463 Jeddah
info@peri.com.sa
www.peri.com.sa

58 Katar
PERI Qatar LLC
P.O.Box: 31295 - Doha
info@periqatar.com
www.peri.qa

59 Algieria
Sarl PERI
Kouba 16092, Alger
info@peri.com
www.peri.com

60 Albania
PERI Representative Office
Tirane
info@peri.com.tr
www.peri.com.tr

61 Peru
PERI Peruana S.A.C.
Villa El Salvador, Lima
contacto@peri.com.pe
www.peri.com.pe

62 Panama
PERI Panama Inc.
0832-00155 Panama City
info@peri.com.pa
www.peri.com.pa

63 Angola
Pericofragens, Lda.
Luanda
renato.portugal@peri.pt
www.peri.pt

64 Nigeria
PERI Nigeria Ltd.
Lagos
info@peri.ng
www.peri.ng

65 Oman
PERI (L.L.C.)
Muscat
perimct@perime.com
www.perime.com

66 Kolumbia
PERI S.A.S. Colombia
Briceño, Cundinamarca
peri.colombia@peri.com.co
www.peri.com.co

67 Filipiny
PERI-Asia Philippines, INC.
Makati City
info@peri.com.ph
www.peri.com.ph

Optymalne rozwiązanie dla każdego projektu

Deskowania ścienne

Deskowania słupów

Deskowania stropowe

Systemy pomostów

Deskowania tunelowe

Deskowania mostowe

Rusztowania podporowe

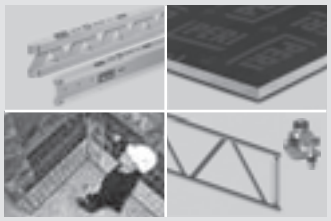
Rusztowania zbrojarskie

Rusztowania fasadowe

Rusztowania przemysłowe

Technika dostępu

Namioty technologiczne


Osprzęt uniwersalny

Usługi serwisowe

PL pl 01 | 2015 2ma 793427 © PERI GmbH

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