

Nośne podpory konstrukcyjne

Dokumentacja techniczno-ruchowa



Stan: maj 2016

Instrukcję należy przechowywać
do późniejszego użytku!

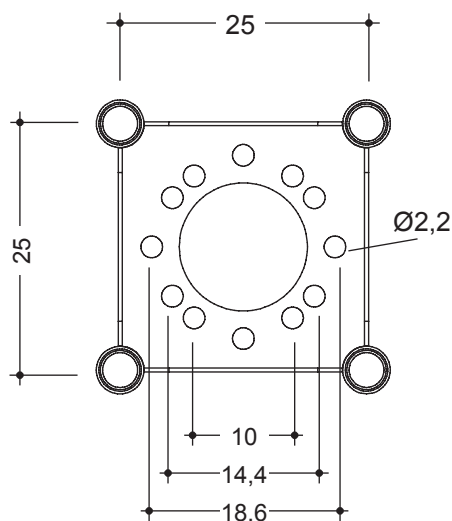
HÜNNEBECK 
A BRAND COMPANY

1 Spis treści

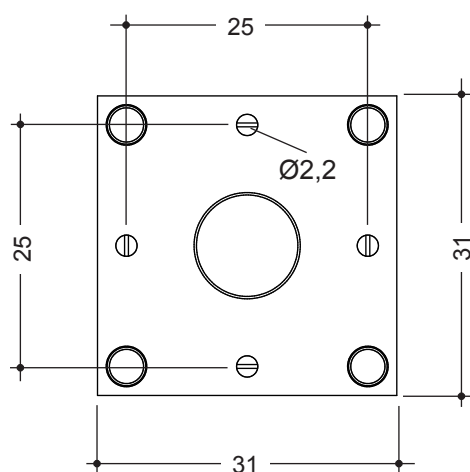
1	Spis treści	2
2	Cechy produktu	3
2.1	Informacje ogólne	3
2.2	Przepisy bezpieczeństwa	4
3	Przegląd systemu	6
4	Elementy konstrukcyjne	7
5	Montaż	11
6	Nośność	15
6.1	Wyniki	15
6.2	Pionowe zastosowanie bez wspornika pomostu roboczego	16
6.3	Pionowe zastosowanie ze wspornikiem pomostu roboczego	17
6.4	Zastosowanie w pozycji poziomej	18
7	Informacje dotyczące systemu INFRA-KIT.	19
8	Wskazówki dot. statyki	20

2
3
3
4
6
7
11
15
15
16
17
18
19
20

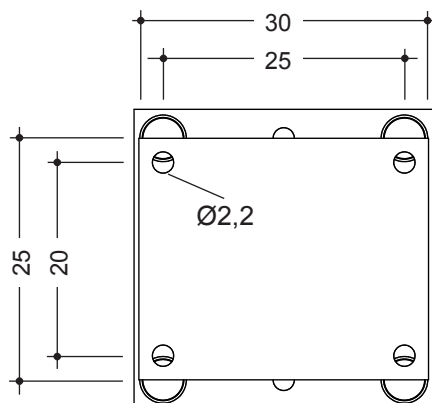
Przekrój poprzeczny
sekcja główna



Płyta sekcji końcowej 50/75



Płyta stopy ruchomej 2



2 Cechy produktu

Nośna podpora konstrukcyjna firmy HÜNNEBECK jest przeznaczona dla wszystkich rodzajów zastosowań, w których konieczne jest bezpieczne i ekonomiczne przenoszenie dużych obciążeń. Podpora ma wymiary 25 x 25 cm i może być obciążana w zależności od wysokości i działania sił poziomych maksymalnie do 210 kN. Możliwy jest montaż podpory już od wysokości 1 m. Dla podpór o wys. do 14 m (z wiatrem) i 16 m (bez wiatru) dostępna jest aprobaty techniczna. W przypadku montażu podpór powyżej 14 m lub 16 m wymagane są oddzielne obliczenia statyczne. Wszystkie elementy mają wytrzymałą konstrukcję i zostały poddane galwanizacji w celu zapewnienia długiej żywotności produktu. Podstawowe elementy podpory obejmują trzy sekcje główne podpory o różnej długości oraz stopę ruchomą i dwie sekcje końcowe podpory.

Połączenia zabezpiecza się sworzniami L. Stopę ruchomą można zamontować zarówno przy górnym jak i dolnym końcu podpory.

Wymaganą wysokość podpory uzyskuje się dzięki różnym długościom sekcji głównych podpory oraz regulacji stóp ruchomych.

Sekcje główne podpory można montować w module 25 cm. Zakres regulacji stóp ruchomych wynosi każdorazowo 30 cm, co umożliwia bezstopniowe dopasowanie wysokości. W przypadku stosowania stóp ruchomych przy głowicy i podstawie łączny zakres regulacji wynosi 60 cm.

Stopa ruchoma ma konstrukcję przegubową i może kompensować nachylenie betonowej lub drewnianej powierzchni podłoża do 10°. W przypadku oparcia podpory na stalowej powierzchni kąt nachylenia względem podłoża należy ograniczyć do 7° lub należy zapewnić połączenie stopy ruchomej z konstrukcją stalową przy pomocy śrub. W pośrednich blachach usztywniających sekcje główne i sekcje końcowe znajdują się otwory do elastycznego przyłączenia wyposażenia jak półzłącza, wsporniki pomostu, podpory itd.

Ustawienie podpór w rzędy lub wieże podporowe jest szczególnie łatwe dzięki systemowym elementom systemu INFRA-KIT firmy HÜNNEBECK. Umożliwiają one efektywne planowanie projektów, przygotowanie prac i wykonawstwo. Wszystkie elementy systemu można także wynająć za pośrednictwem europejskiego parku dzierżaw HÜNNEBECK. W przypadku opisywanych systemów dla każdego zastosowania należy sprawdzić wartości podanych w niniejszej DTR dopuszczalnych obciążeń.

2.1 Informacje ogólne

Niniejsza Dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera istotne informacje dotyczące montażu i stosowania nośnych podpór konstrukcyjnych firmy HÜNNEBECK oraz opis środków ostrożności niezbędnych dla bezpiecznego montażu i użytkowania. Instrukcja ma służyć jako pomoc przy pracach z nośnymi podporami konstrukcyjnymi. Zaleca się przed rozpoczęciem montażu czy stosowania dokładne zapoznanie się z jej treścią i przechowywanie jako zbiór wytycznych. Produkty firmy HÜNNEBECK są przystosowane wyłącznie do zastosowań przemysłowych i mogą być stosowane tylko przez odpowiednio wykwalifikowanych użytkowników.

2.2 Przepisy bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące zgodnego z przeznaczeniem i bezpiecznego zastosowania szalunków i rusztowań podporowych.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia analizy zagrożeń i pisemnej instrukcji montażu systemu na placu budowy.

Instrukcja montażu nie jest z reguły identyczna z Dokumentacją techniczno-ruchową.

• Analiza zagrożeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie montażu, sporządzenie dokumentacji, wdrożenie i kontrolę oceny ryzyka dla każdego placu budowy. Jego pracownicy są zobowiązani do wykonywania prac w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

• Instrukcja montażu

Wykonawca jest odpowiedzialny za sporządzenie pisemnej instrukcji montażu systemu na placu budowy. Dokumentacja techniczno-ruchowa stanowi jedną z podstaw do sporządzenia instrukcji montażu.

• Dokumentacja techniczno-ruchowa

Szalunki i rusztowania podporowe to sprzęt techniczny przeznaczony wyłącznie do zastosowań przemysłowych. Sprzęt może być stosowany wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem przez odpowiednio przeszkolonych pracowników oraz monitorowany przez wykwalifikowany personel.

Dokumentacja techniczno-ruchowa jest integralną częścią systemu szalunkowego. Zawiera podstawowe przepisy bezpieczeństwa, informacje dotyczące standardowych procedur montażu zgodnego z przeznaczeniem stosowania oraz opis systemu.

Należy dokładnie przestrzegać wskazówek technicznych (procedury montażu) zawartych w niniejszej DTR. Wszelkie rozszerzenia, różnice lub zmiany stanowią potencjalne ryzyko i z tego powodu wymagają indywidualnych obliczeń statycznych (oceny ryzyka) względnie instrukcji montażu z uwzględnieniem stosownych ustaw, norm i przepisów bezpieczeństwa. Powyższe dotyczy również deskowań i rusztowań podporowych znajdujących się na placu budowy i będących własnością Wykonawcy.

• Dostępność Dokumentacji techniczno-ruchowej

Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby Dokumentacja techniczno-ruchowa dostarczona przez producenta lub dostawcę szalunków była dostępna w miejscu stosowania oraz jest zobowiązany, aby wszyscy pracownicy zapoznali się z nią przed rozpoczęciem montażu i stosowania systemu.

• Rysunki

Rysunki i opisy zamieszczone w Dokumentacji techniczno-ruchowej należy traktować jako przykładowe. Z tego względu dla łatwiejszego rozpoznania szczegółów nie zawsze są one kompletne z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkownika.

Użytkownik jest zobowiązany zawsze stosować wszystkie niezbędne elementy zabezpieczające, nawet jeśli pominięto je na poszczególnych rysunkach.

• Składowanie i transport

Należy uwzględnić szczególne wymagania dla poszczególnych systemów szalunkowych i podporowych odnośnie operacji transportowych oraz składowania. Przykładowo, należy wskazać odpowiednie zawiesia transportowe.

• Kontrola sprzętu

Wszystkie elementy i podzespoły systemów deskowań i rusztowania podporowych, należy sprawdzić przed każdorazowym użyciem na placu budowy / w miejscu przeznaczenia pod kątem wad i nieprawidłowości w działaniu. Wszelkie zmiany lub uszkodzenia stwierdzone w sprzęcie są niedopuszczalne.

• Części zamienne i naprawy

W przypadku napraw można używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy Hunnebeck. Naprawy może wykonywać wyłącznie producent lub autoryzowany serwis.

• **Stosowanie innych produktów**

Łączenie systemów Hunnebeck z systemami innych producentów niesie ze sobą różnego rodzaju zagrożenia i wymaga specjalnego sprawdzenia oraz może wiązać się z koniecznością sporządzenia odrębnej instrukcji montażu i stosowania.

• **Ostrzeżenia, wskazówki (ANSI Z535.4) i kontrola wzrokowa**

Należy przestrzegać indywidualnych ostrzeżeń lub wskazówek i kontroli wzrokowych.

Przykłady:

NIEBEZPIECZEŃSTWO



NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie uda się jej uniknąć, może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

OSTRZEŻENIE



OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie uda się jej uniknąć, może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

UWAGA



Symbol „UWAGA” stosuje się wraz z ostrzeżeniem i wskazuje on na niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie uda się jej uniknąć, może prowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń.

WSKAZÓWKA



WSKAZÓWKA wskazuje na cechy szczególne, nie wskazuje jednak na istnienie zagrożenia.

KONTROLA WZROKOWA



Oznaczenie „KONTROLA WZROKOWA” wskazuje na kontrolę wzrokową. Nie wskazuje na istnienie zagrożenia.

• **Inne**

Producent zastrzega sobie wyraźnie prawo do zmian będących następstwem rozwoju technicznego.

Kwestie związane z bezpieczeństwem zastosowania i użytkowania produktów są regulowane przez obowiązujące w danym kraju ustawy, normy i przepisy bezpieczeństwa w ich aktualnym brzmieniu. Zachowanie zgodności z odnośnymi przepisami, w szczególności przepisami BHP, należy do obowiązków pracodawców i pracowników. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zapewnić stateczność konstrukcji szalunków i rusztowań podporowych oraz konstrukcji budowlanej na wszystkich etapach robót budowlanych. Do tego należy także zaliczyć montaż podstawowy, demontaż oraz transport konstrukcji szalunkowych i rusztowań podporowych lub ich elementów. Podczas montażu i po jego zakończeniu należy przeprowadzić kontrolę całej konstrukcji.

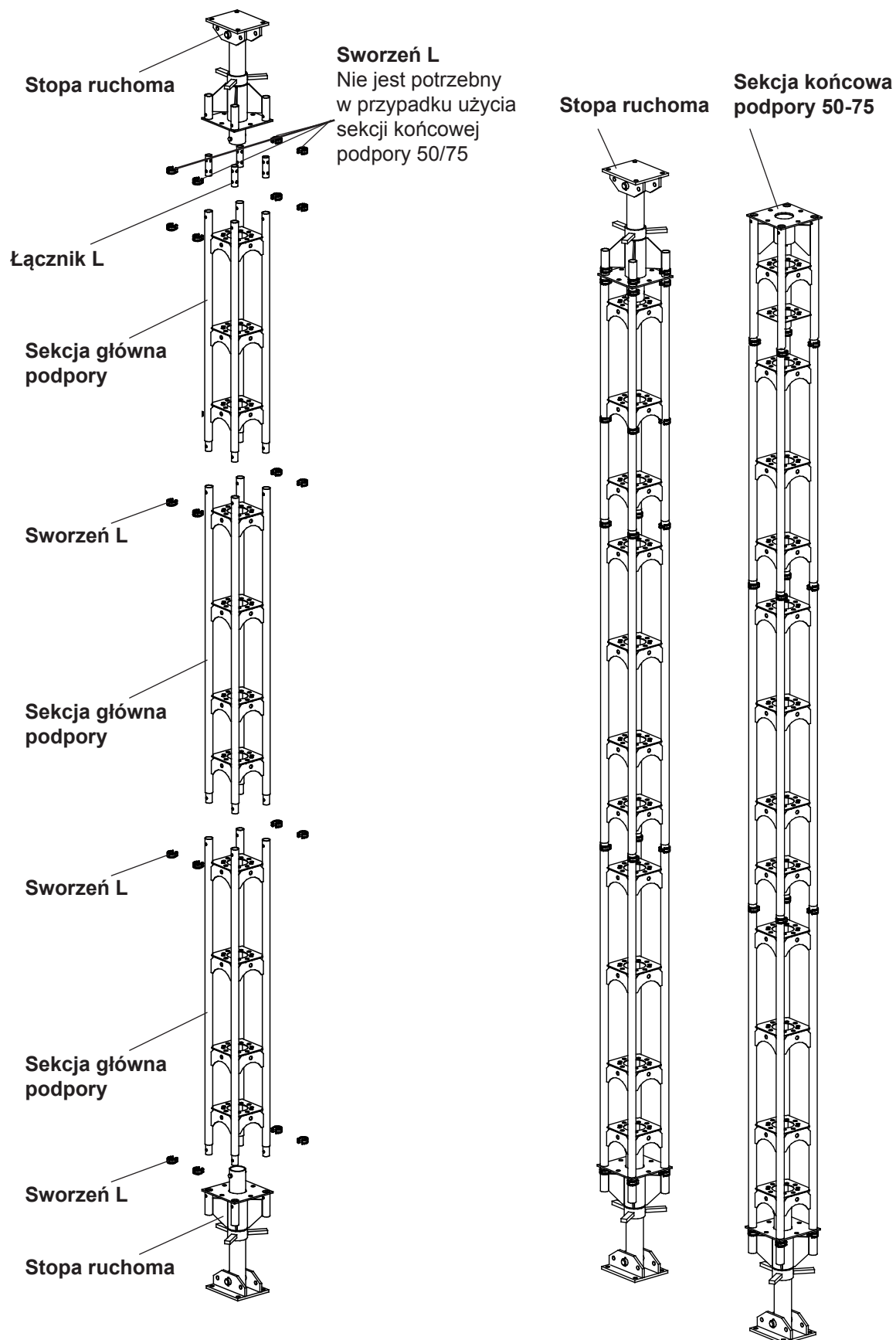
Copyright:

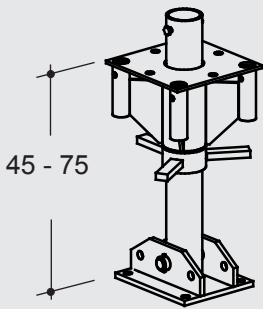
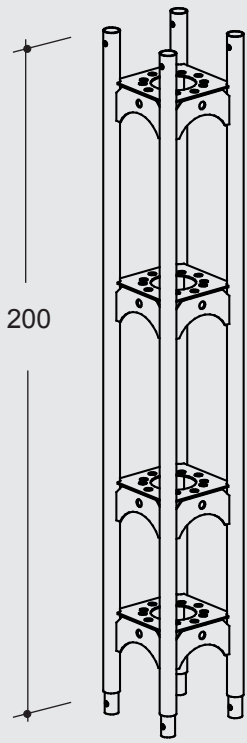
Güteschutzverband Betonschalungen e. V.
Postfach 10 41 60
40855 Ratingen
Deutschland



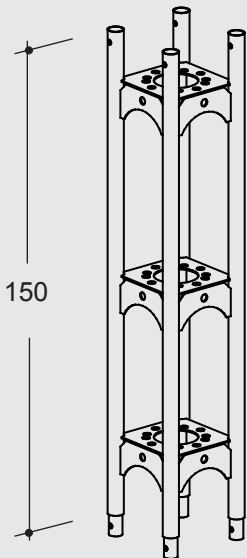
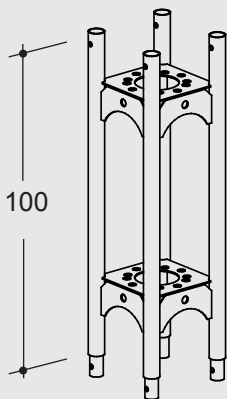
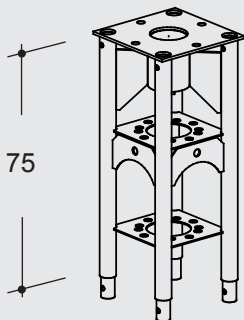
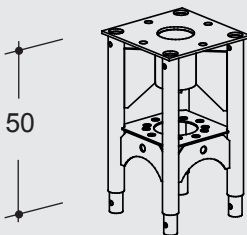
3 Przegląd systemu

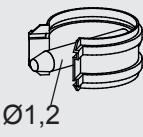
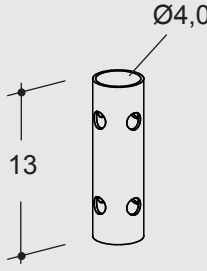
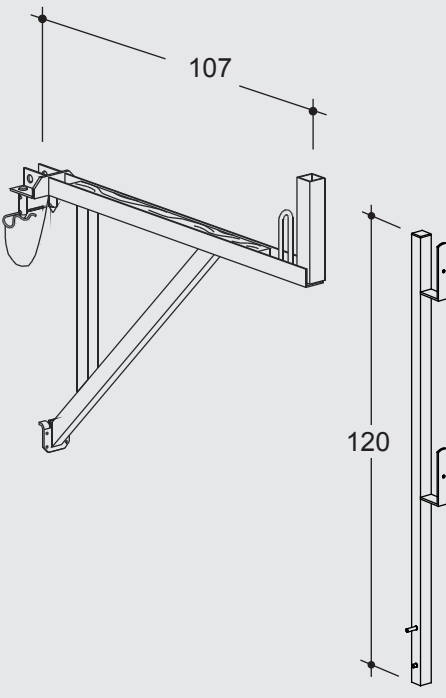
Nośną podporę konstrukcyjną można wyposażyć w sztywną sekcję końcową podpory 50/75 lub też w drugą stopę ruchomą.



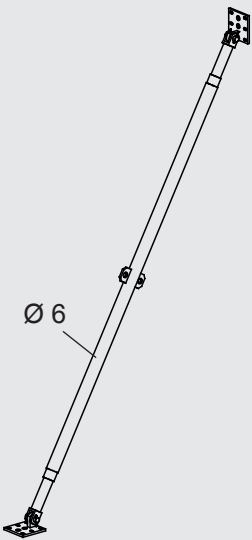
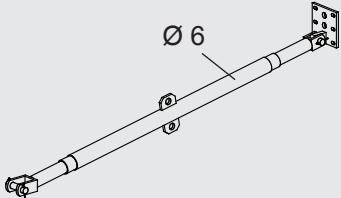
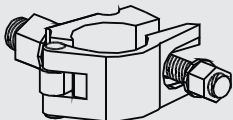
Opis	Numer artykułu	Masa w kg/szt.
4 Elementy konstrukcyjne Elementy podstawowe  Stopa ruchoma 2 Podnośnik o wysokości od 0,45 m do 0,75 m. Może być zamontowany u podstawy, a także u góry podpory konstrukcyjnej (patrz strona 11).	600 354	50,00
 Sekcja główna podpory 200 Element o wysokości 2,00 m (patrz strona 11).	600348	40,32

Przegląd systemu

	Opis	Numer artykułu	Masa w kg/szt.
	Sekcja główna podpory 150 Element o wysokości 1,50 m (patrz strona 11).	600 349	30,60
	Sekcja główna podpory 100 Element o wysokości 1,00 m (patrz strona 11).	600 350	20,87
	Sekcja końcowa podpory 75 Element o wysokości 0,75 m (patrz strona 11).	600 351	27,83
	Sekcja końcowa podpory 50 Element o wysokości 0,50 m (patrz strona 11).	600 352	23,26

Opis	Numer artykułu	Masa w kg/szt.
 Sworzeń L Zabezpiecza połączenia pomiędzy sekcjami podpory (wymagane 4 na połączenie, patrz strona 11).	600 356	0,11
 Łącznik L Stosowany do zamocowania stopy ruchomej u góry podpory konstrukcyjnej (wymagane 4 na stopę ruchomą, patrz strona 11).	600 358	0,26
Wspornik pomostu i podpory  Wspornik pomostu MANTO Słupek PROTECTO Służy do wykonania pomostu do betonowania o szerokości 90 cm na rzędzie podpór. Wspornik pomostu MANTO zawieszają na odpowiedniej wysokości na pośredniej blasze usztywniającej podpory, a następnie zabezpieczają zawleczkami sprężynowymi. Wbudowana drewniana listwa umożliwia przybicie pomostu za pomocą gwoździ. Słupek PROTECTO wkłada się we wspornik pomostu (patrz strona 12). Odpowiada klasie obciążenia 2 wg DIN EN 12811 przy rozstawie wsporników do 2,40 m.	448 205 601 225	12,97 3,73

Przegląd systemu

	Opis	Numer artykułu	Masa w kg/szt.
	Podpory uchylne z dwoma płytkami przegubowymi, lakierowane		
	Podpora uchylna, rozmiar 6 (530 - 590 cm)	506 555	40,00
	Podpora uchylna, rozmiar 5 (420 - 490 cm)	506 485	27,00
	Podpora uchylna, rozmiar 4 (320 - 390 cm)	506 463	24,00
	Podpora uchylna, rozmiar 3 (270 - 340 cm)	506 430	22,00
	Podpora uchylna, rozmiar 2 (220 - 290 cm)	506 420	21,00
	Podpora uchylna, rozmiar 1 (170 - 240 cm)	506 500	19,50
	Stosowane w celu wypionowania oraz podparcia nośnych podpór konstrukcyjnych w trakcie montażu. Dla połączenia z podporami konstrukcyjnymi używa się śruby sześciokątnej M20 x 40 z nakrętką, art. nr: 548 229 (patrz strona 12).		
	Rozpora podpory uchylnej 2, lakierowana	506 533	18,00
	170-240 cm dla podpór uchylnych o rozmiarze 3-4 z jedną płytką przegubową i jednym bolcem przegubowym. Montuje się ją do nośnej podpory konstrukcyjnej za pomocą śrub M20 x 40 z nakrętką, nr art. 548 229.		
	Rozpora podpory uchylnej 1, lakierowana	506 511	16,00
	120-190 cm, dla podpór uchylnych o rozmiarze 1-2 z jedną płytką przegubową i jednym bolcem przegubowym.		
	Półzłącze 48/M20 x 30 SW22	2 488	0,90

5 Montaż

Sekcję główną podpory wkłada się w stopę ruchomą 2 i zabezpiecza 4 sworzniami L.

KONTROLA WZROKOWA



Kontrola wzrokowa połączenia pomiędzy sekcją główną podpory a stopą ruchomą 2.

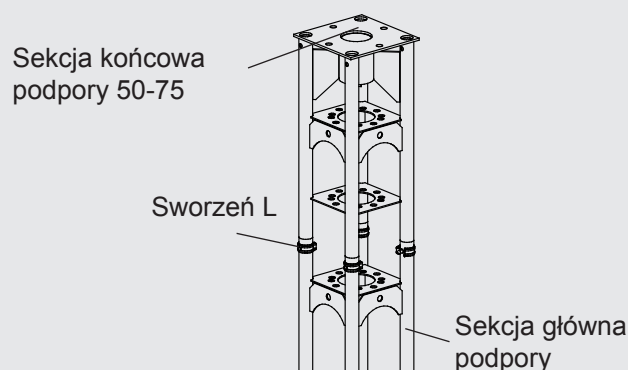
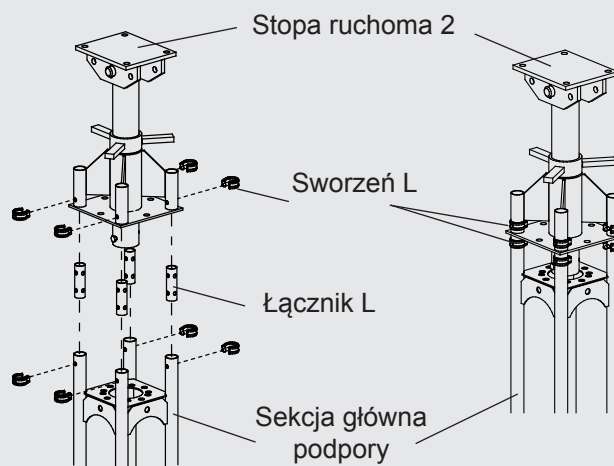
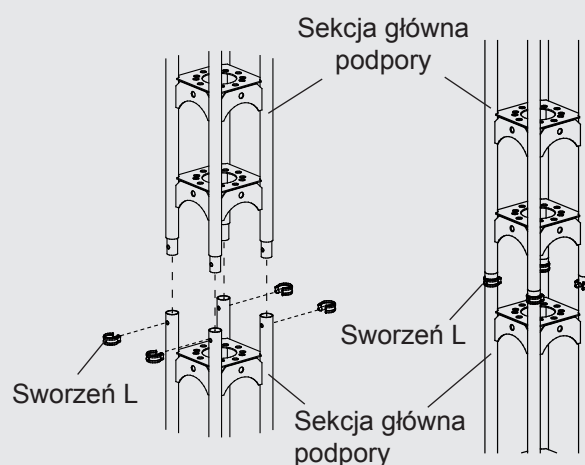
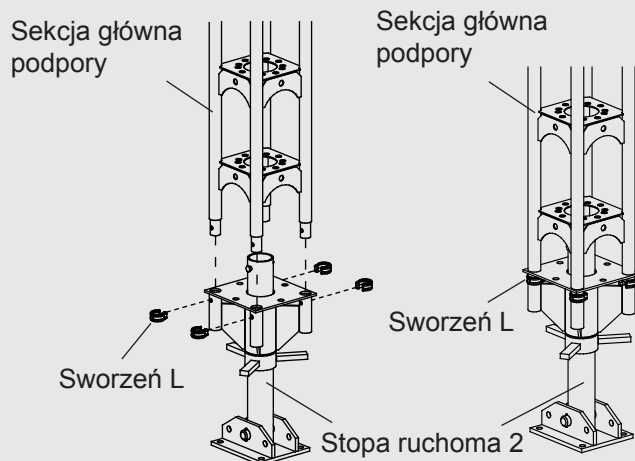
Aby uzyskać wymaganą wysokość, łączone sekcje główne podpory wkłada się jedna w drugą i zabezpiecza sworzniami L.

Po osiągnięciu odpowiedniej wysokości jako element zamykający można zastosować stopę ruchomą 2 lub sekcję końcową podpory 50/75. W tym celu w sekcje główne podpory należy wcześniej włożyć cztery łączniki L. Następnie połączenie należy zabezpieczyć ośmioma sworzniami L.

WSKAZÓWKA



Maksymalny mimośród działania obciążenia dla stopy ruchomej i sekcji końcowej podpory 50/75: $\leq 5,00$ mm



Możliwości przyłączeń

Usztywniające blachy podpór konstrukcyjnych umożliwiają wiele sposobów mocowania elementów dodatkowych, takich jak na przykład rury rusztowania, pomosty robocze lub podpory.

Można przymocować półłącza, wsporniki pomostów roboczych i podpory uchylne.

Półłącze może być zamocowane do płytki usztywniającej poprzez otwór.

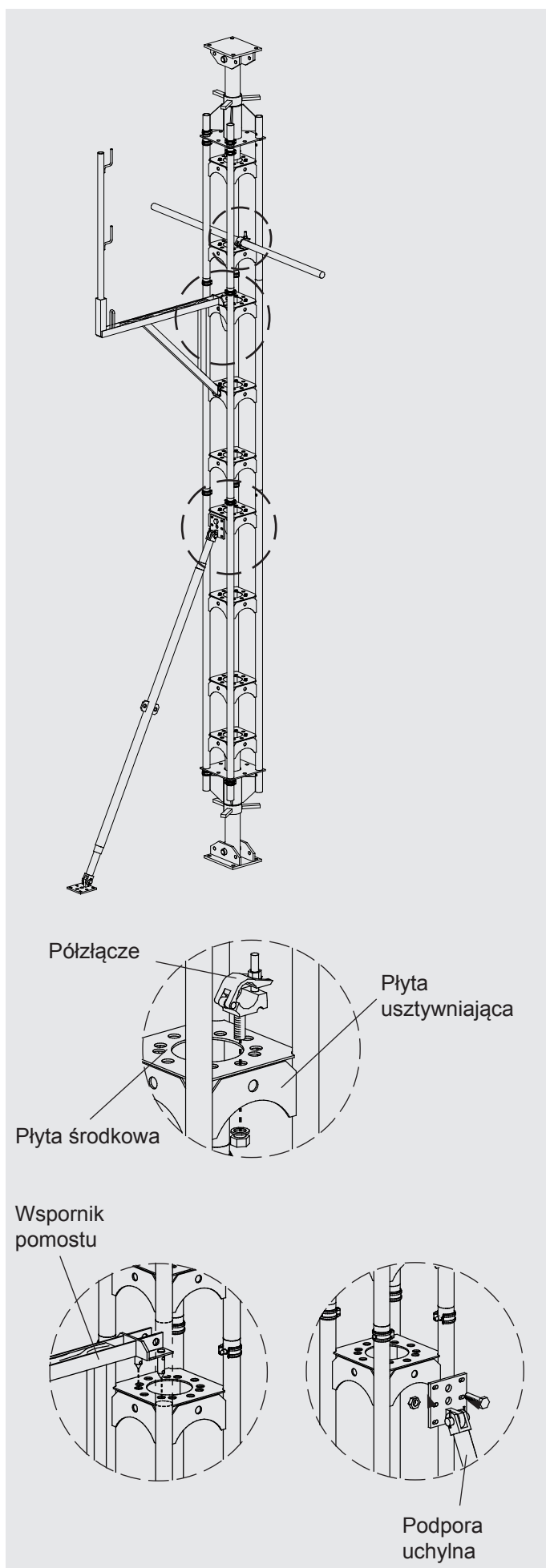
Wspornik pomostu należy zamocować do poziomej blachy usztywniającej i zabezpieczyć za pomocą zawlecзки. Maksymalne obciążenie pomostu odpowiada klasie obciążenia 2, tj. $1,5 \text{ kN/m}^2$ przy maksymalnym rozstawie wsporników 2,40 m.

Podporę uchylną mocuje się do pionowej płytki usztywniającej za pomocą śruby sześciokątnej M20 x 40 z nakrętką (art. nr 548229).

OSTRZEŻENIE



Nośną podporę konstrukcyjną należy odpowiednio zakotwić, zabezpieczając ją przed przechyleniem i przewróceniem w obu kierunkach na każdym etapie montażu, demontażu i budowy. Podporę uchylną należy odpowiednio zakotwić do nośnego podłoża!



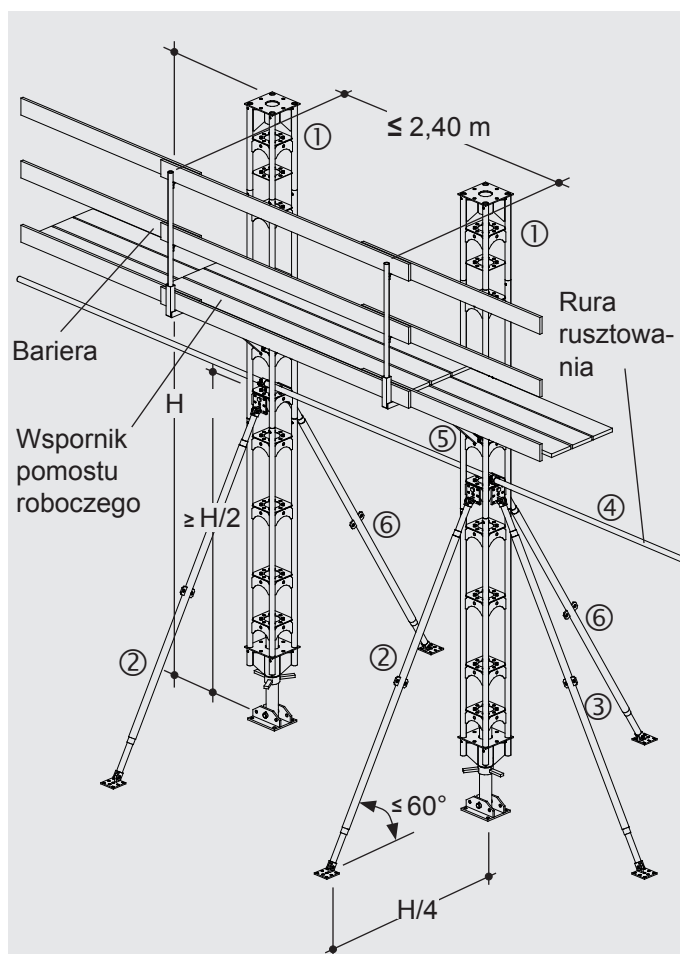
W trakcie montażu nośne podpory konstrukcyjne (1) należy usztywnić poziomo w obu kierunkach. W kierunku poprzecznym usztywnienie osiąga się montując podporę ukośną do każdej podpory (2), w kierunku podłużnym poprzez montaż przynajmniej jednej podpory na rząd podpór (3) oraz uciągloną rurę rusztowania (4).

Podpory uchylne i rury rusztowania należy przyłączać powyżej środka ciężkości podpory. Kąt nachylenia podpory uchylnej wynosi maksymalnie 60° .

Jeśli planuje się montaż pomostów roboczych (5) na nośnych podporach konstrukcyjnych, podpory uchylne należy zamontować z obu stron podpory (6). Maksymalny rozstaw wsporników pomostów roboczych wynosi 2,40 m. Wszystkie podpory ukośne (2, 3 i 6) należy zakotwić do nośnego podłoża. Przy ostrzeżeniu o zbliżającej się burzy oraz przed planowaną przerwą w pracach należy zamontować drugą podporę (6) także przy braku zamontowanych pomostów roboczych.

Należy przy tym zwrócić uwagę na wskazówki bezpieczeństwa podane w rozdziale 6 „Nośność systemu” na stronie 15.

Po utwierdzeniu głowic nośnych podpór konstrukcyjnych w kierunku poprzecznym i podłużnym podpory uchylne można zdemonstować.



OSTRZEŻENIE



Wszelkie różnice i odchylenia w stosunku do niniejszej Dokumentacji techniczno-ruchowej wymagają oddzielnego udokumentowania i jeśli to niezbędne, odrębnych obliczeń statycznych.

OSTRZEŻENIE



Podpory uchylne są przeznaczone do podparcia i wypionowania systemu podczas montażu i nie są przeznaczone do przejścia planowanych sił poziomych dla systemu podpór wolno stojących. Systemy, które nie posiadają utwierdzenia przy głowicy, wymagają obliczonego statycznie systemu stężeń dla kombinacji obciążeń występujących podczas użytkowania sprzętu.

Lista elementów				Zestawienie długości [mm]							
	Stopa min	Stopa max	Sekcja końcowa 50	Sekcja końcowa 75	Sekcja główna 100	Sekcja główna 150	Sekcja główna 200	Sekcja końcowa 50/75 i stopa		Stopa ruchoma na dole i na górze	
	450	750	500	750	1000	1500	2000	L _{min}	L _{max}	L _{min}	L _{max}
1	1	1	1	0	0	0	0	950	1250		
2	1	1	0	1	0	0	0	1200	1500		
3	1	1	0	0	1	0	0	1450	1750		
4	1	1	1	0	1	0	0	1950	2250		
5	1	1	0	1	1	0	0	2200	2500		
6	1	1	1	0	0	1	0	2450	2750		
7	1	1	0	1	0	1	0	2700	3000		
8	1	1	1	0	0	0	1	2950	3250		
9	1	1	0	1	0	0	1	3200	3500		
10	1	1	1	0	1	1	0	3450	3750		
11	1	1	0	1	1	1	0	3700	4000		
12	1	1	1	0	1	0	1	3950	4250		
13	1	1	0	1	1	0	1	4200	4500		
14	1	1	1	0	0	1	1	4450	4750		
15	1	1	0	1	0	1	1	4700	5000		
16	1	1	1	0	0	0	2	4950	5250		
17	1	1	0	1	0	0	2	5200	5500		
18	1	1	1	0	1	1	1	5450	5750		
19	1	1	0	1	1	1	1	5700	6000		
20	1	1	1	0	1	0	2	5950	6250		
21	1	1	0	1	1	0	2	6200	6500		
22	1	1	1	0	0	1	2	6450	6750		
23	1	1	0	1	0	1	2	6700	7000		
24	1	1	1	0	0	0	3	6950	7250		
25	1	1	0	1	0	0	3	7200	7500		
26	1	1	1	0	1	1	2	7450	7750		
27	1	1	0	1	1	1	2	7700	8000		
28	1	1	1	0	1	0	3	7950	8250		
29	1	1	0	1	1	0	3	8200	8500		
30	1	1	1	0	0	1	3	8450	8750		
31	1	1	0	1	0	1	3	8700	9000		
32	1	1	1	0	0	0	4	8950	9250		
33	1	1	0	1	0	0	4	9200	9500		
34	1	1	1	0	1	1	3	9450	9750		
35	1	1	0	1	1	1	3	9700	10000		
1	1	1	0	0	1	0	0			1900	2500
2	1	1	0	0	0	1	0			2400	3000
3	1	1	0	0	0	0	1			2900	3500
4	1	1	0	0	1	1	0			3400	4000
5	1	1	0	0	1	0	1			3900	4500
6	1	1	0	0	0	1	1			4400	5000
7	1	1	0	0	0	0	2			4900	5500
8	1	1	0	0	1	1	1			5400	6000
9	1	1	0	0	1	0	2			5900	6500
10	1	1	0	0	0	1	2			6400	7000
11	1	1	0	0	2	0	2			6900	7500
12	1	1	0	0	1	1	2			7400	8000
13	1	1	0	0	1	0	3			7900	8500
14	1	1	0	0	0	1	3			8400	9000
15	1	1	0	0	0	0	4			8900	9500
16	1	1	0	0	1	1	3			9400	10000
Dla wysokości 12 m, 14 m, oraz 16 m należy przyjąć ilości sprzętu jak dla 10 m plus dodatkowo jedna, dwie lub trzy sekcje główne „200”											

6 Nośność

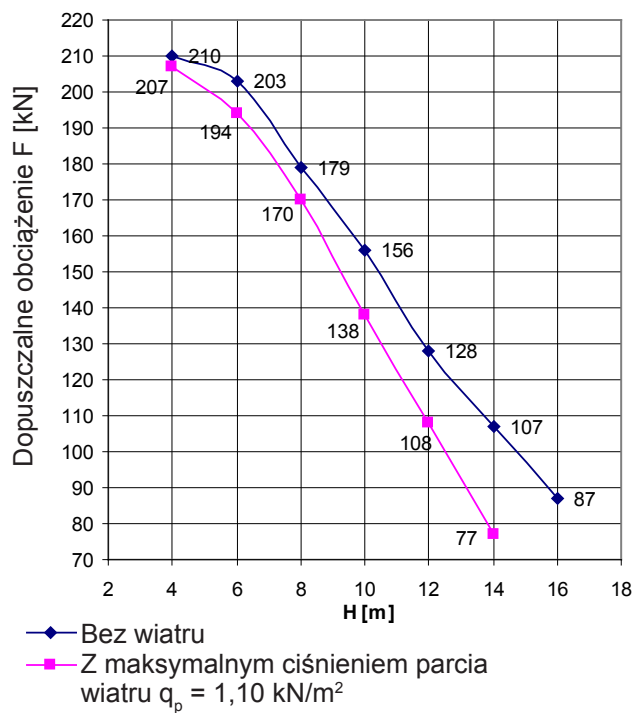
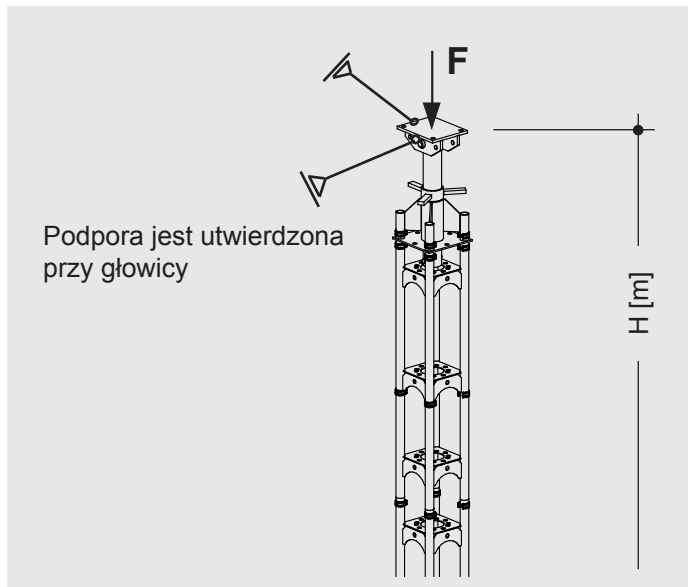
6.1 Wyniki

W zależności od długości podpory, dopuszczalne wartości obciążeń dla nośnych podpór konstrukcyjnych HÜNNEBECK zostały podane na poniższych wykresach. Określono je zgodnie z normami DIN EN 1993-1-1 oraz DIN EN 12812 dla rusztowań podporowych klasy B1. Należy rozróżnić zastosowanie podpór w pionie z użyciem wsporników pomostów lub bez ich użycia oraz zastosowaniem w poziomie. Należy także rozróżnić pomiędzy zastosowaniem w warunkach bez oddziaływania wiatru (np. w zamkniętych obiektach lub przy całkowitej osłonie przeciwwiatrowej) a zastosowaniem z oddziaływaniem wiatru. W przypadku zastosowania nośnych podpór konstrukcyjnych w miejscach z oddziaływaniem wiatru w obliczeniach przyjęto maksymalne ciśnienie parcia wiatru $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$. W przypadku stosowania w topograficznie wyeksponowanym położeniu, np. przy rozległych wodach śródlądowych, w dolinach o stromych zboczach oraz powyżej 800 m n.p.m. konieczne są oddzielne obliczenia oddziaływania wiatru.

6.2 Pionowe zastosowanie bez wsporników pomostu roboczego

WSKAZÓWKA

→ Stopy ruchome nie są przystosowane do przejmowania jakichkolwiek sił rozciągających. Dla nośnych podpór konstrukcyjnych zmontowanych wyłącznie z sekcji głównych i odpowiednio zakotwionych dopuszczalne obciążenie siłą rozciągającą wynosi **Z = 89 kN**.



Maksymalne ciśnienie parcia wiatru występujące w miejscu zastosowania systemu należy obliczyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1991-1-4.

6.3 Pionowe zastosowanie ze wspornikiem pomostu roboczego

OSTRZEŻENIE



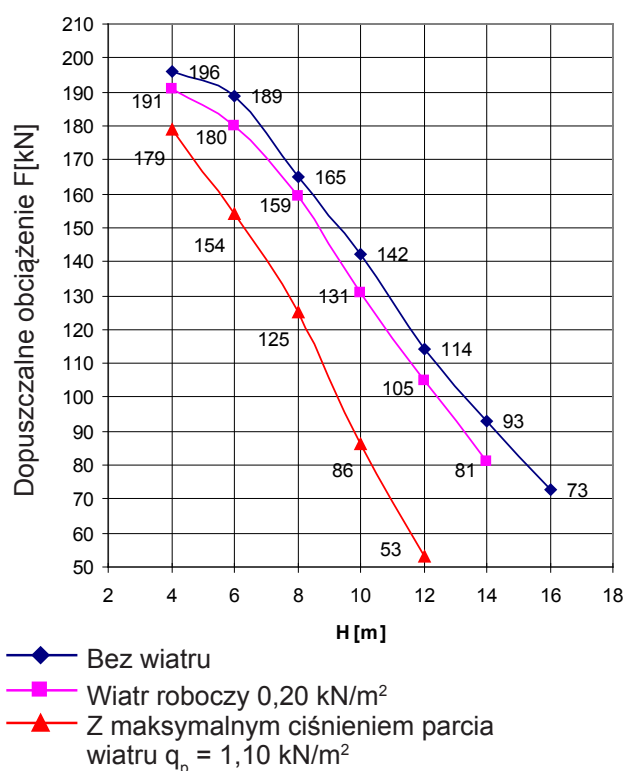
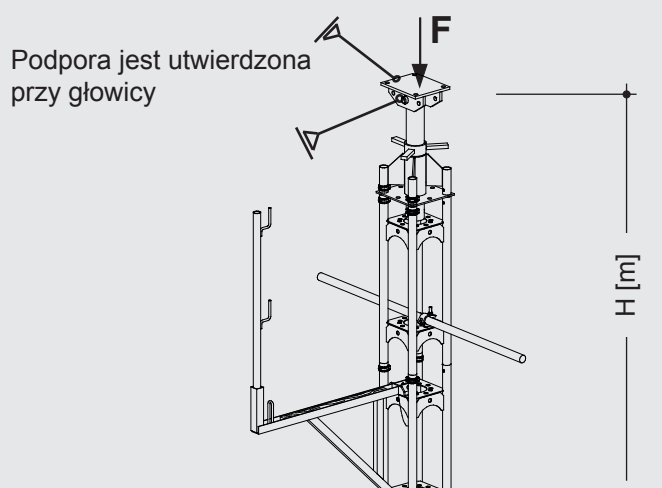
Korzystając z krzywej „Wiatr roboczy $0,20 \text{ kN/m}^2$ ” przy ostrzeżeniu o zbliżającej się burzy, należy całkowicie zdemontować pomosty robocze!

Korzystając z krzywej „Z maksymalnym ciśnieniem parcia wiatru $q = 1,10 \text{ kN/m}^2$ ” przy ostrzeżeniu o zbliżającej się burzy, należy usunąć z pomostów roboczych wszystkie obciążenia robocze.

WSKAZÓWKA



Stopy ruchome nie są przystosowane do przejmowania jakichkolwiek sił rozciągających. Dla nośnych podpór konstrukcyjnych zmontowanych wyłącznie z sekcji głównych i odpowiednio zakotwionych dopuszczalne obciążenie siłą rozciągającą wynosi **Z = 89 kN**.



Maksymalne ciśnienie parcia wiatru występujące w miejscu zastosowania systemu należy obliczyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1991-1-4.

6.4 Zastosowanie w pozycji poziomej

Przy zastosowaniu poziomym stopy podpory muszą być zabezpieczone przed przesuwem w płaszczyźnie prostopadłej do działania obciążenia we wszystkich kierunkach.

OSTRZEŻENIE



Ugięcie od ciężaru własnego przy użyciu podpory w pozycji poziomej należy zmierzyć na placu budowy i ograniczyć do $H/500$ stosując odpowiednie podparcie pionowe.

OSTRZEŻENIE

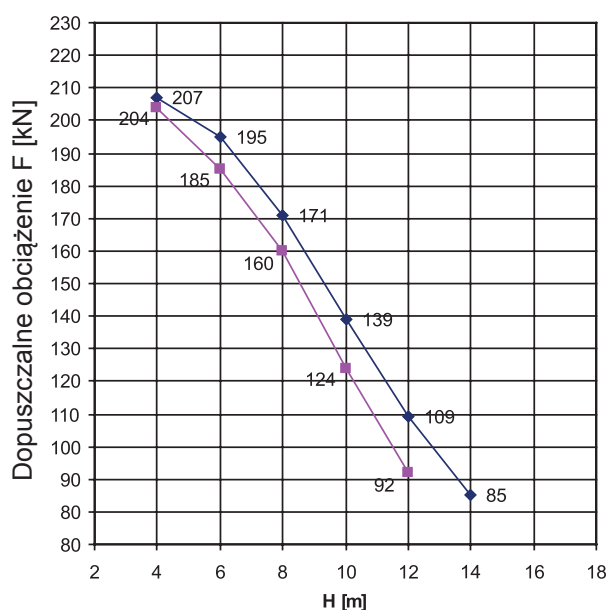
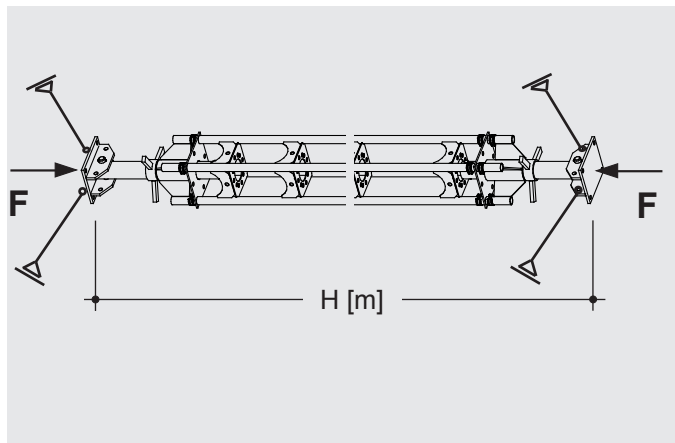


Podpory zamontowane poziomo nie mogą pracować jak belka zginana, np. jako elementy pomostu roboczego.

WSKAZÓWKA



Stopy ruchome nie są przystosowane do przejmowania jakichkolwiek sił rozciągających. Dla nośnych podpór konstrukcyjnych zamontowanych tylko z sekcji głównych i odpowiednio zakotwionych dopuszczalne obciążenie siłą rozciągającą wynosi **Z = 89 kN**.

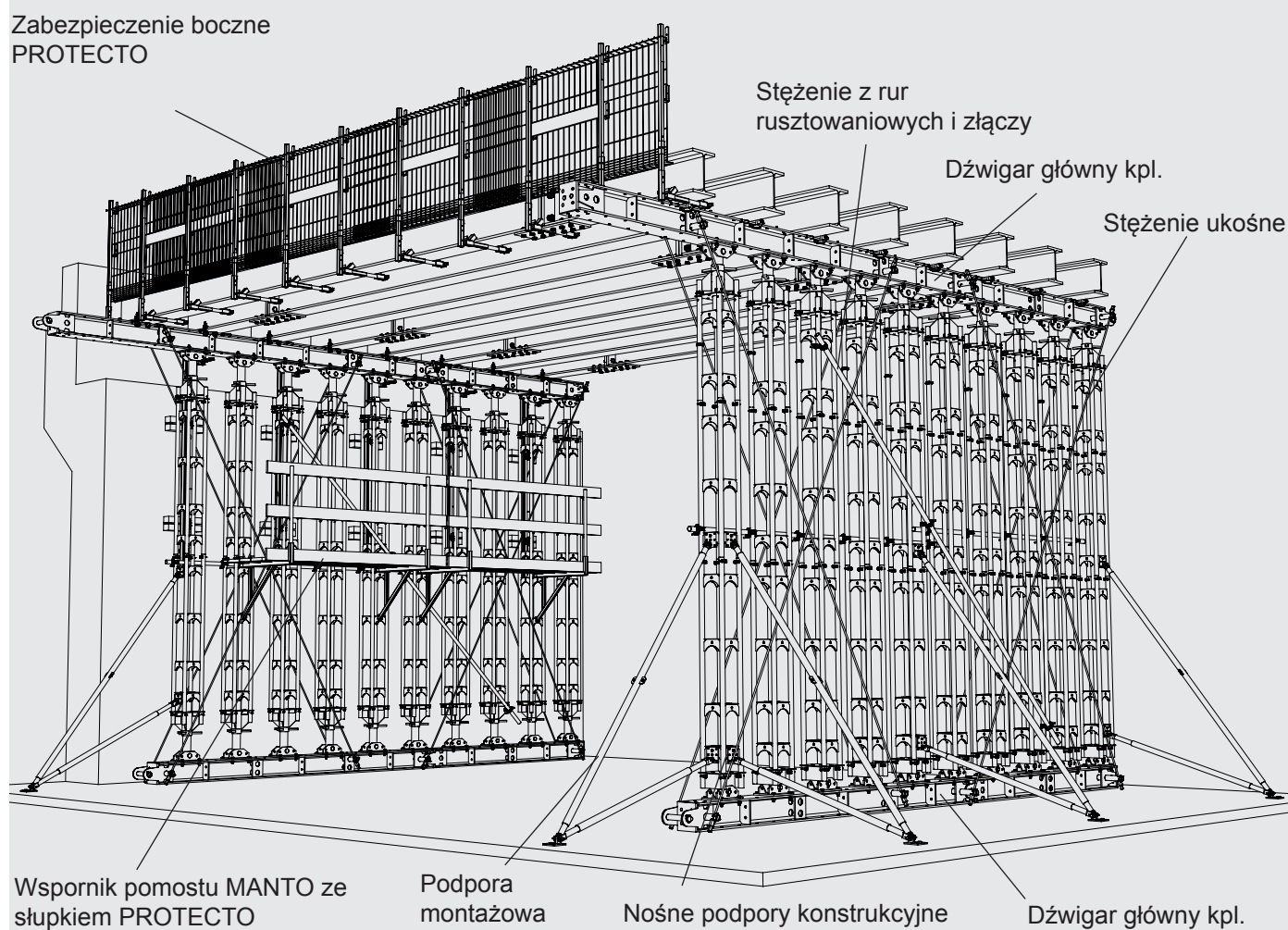


—◆— Bez wiatru
—■— Z maksymalnym ciśnieniem parcia wiatru $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$

Maksymalne ciśnienie parcia wiatru występujące w miejscu zastosowania systemu należy obliczyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1991-1-4.

7 Informacje dotyczące systemu INFRA-KIT

Szczegółowe informacje dotyczące systemu INFRA-KIT, patrz Dokumentacja techniczno-ruchowa.



8 Wskazówki dot. statyki

Jeśli nie określono inaczej, wszystkie podane w niniejszym dokumencie obciążenia należy traktować jako obciążenia dopuszczalne. To oznacza, że przy obliczeniach statycznych można korzystać z wartości oddziaływań charakterystycznych. Wartości obciążeń zostały skalkulowane z uwzględnieniem częściowych współczynników bezpieczeństwa (jeśli mają zastosowanie):

Obciążenia:

$$\gamma_f = 1,5$$

Zgodnie z DIN EN 1991-1-1

Wytrzymałość:

Stal:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfekcja, obciążenia oraz pozostałe wymagania:

Zgodnie z DIN EN 1993 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Aluminium:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfekcja, obciążenia oraz pozostałe wymagania:

Zgodnie z DIN EN 1999 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Drewno:

$$\gamma_m = 1,3$$

$$K_{mod} = 0,9$$

Imperfekcja, obciążenia oraz pozostałe wymagania:

Zgodnie z DIN EN 1995 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Beton:

$$\gamma_m = 1,5$$

Imperfekcja, obciążenia oraz pozostałe wymagania:

Zgodnie z DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Stal zbrojeniowa:

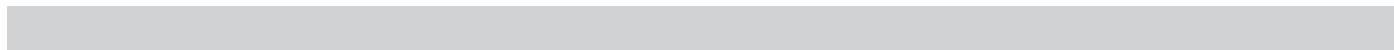
$$\gamma_m = 1,15$$

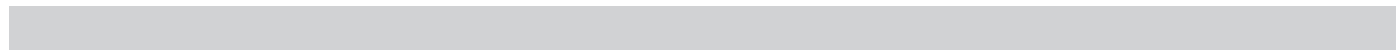
Imperfekcja, obciążenia oraz pozostałe wymagania:

Zgodnie z DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Podane wartości zawierają jedynie te obciążenia, które odnoszą się do poszczególnych elementów (o ile nie określono inaczej).

Należy uwzględnić zwiększenie oddziaływań dla całego układu konstrukcyjnego (np. teoria II rzędu, zastępcze obciążenia poziome, klasa rusztowania).







Hünnebeck Polska Sp. z o.o.

Łubna 55
05-532 Baniocha

Tel. +48 22 23 12 300
Fax +48 22 23 12 390

www.huennebeck.pl

Prawa autorskie do niniejszej Dokumentacji techniczno-ruchowej pozostają własnością Brand Energy and Infrastructure Services. Wszystkie marki wymienione w niniejszej instrukcji są własnością Brand Energy and Infrastructure Services, chyba że zostały oznaczone jako prawa osób trzecich lub są jako takie rozpoznawalne w inny sposób.

Hünnebeck, SGB i Aluma Systems są markami handlowymi Brand Energy and Infrastructure Services. Wszystkie prawa zastrzeżone, w szczególności na wypadek wydawania patentów lub rejestracji wzorów użytkowych. Nieautoryzowane wykorzystanie niniejszej instrukcji, zawartych w niej marek oraz innych praw ochronnych jest wyraźnie zabronione i stanowi naruszenie praw autorskich, praw znaków towarowych lub innych praw ochronnych.

Rysunki przedstawione w niniejszej Dokumentacji techniczno-ruchowej przedstawiają warunki, które występują na placu budowy i z tego względu nie zawsze są poprawne pod względem przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy.