



Regały serii HX^(S)

Instrukcja
montażu i
użytkowania

Część 3. Montaż

3.3. Montażysci

Każdy montażysta powinien posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania prac montażowych oraz prac na wysokości powyżej 3 metrów, a ponadto powinien odbyć szkolenie z zakresu BHP.

W podstawowym wyposażeniu osobistym montażystów powinny znaleźć się elementy ochronne, takie jak kaski, obuwie bezpieczne z metalowymi lub plastikowymi podnoskami oraz (w przypadku montażu wymagającego wchodzenia na konstrukcje) elementy ochrony przeciwu-

padkowej w postaci szelek bezpieczeństwa lub zestawów do pracy na wysokościach.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy pracownik winien przeprowadzić kontrolę stanu środków ochronnych (w szczególności kasku i szelek bezpieczeństwa).

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia środki te należy trwale zniszczyć, a pracownikowi należy wydać nowe środki ochronne.

3.4. Kompletacja części

Przed rozpoczęciem ustawiania jednostek regałowych należy sprawdzić ilość oraz zgodność elementów ze specyfikacją dostawy:

elementów podstawowych:

- ram;
- słupów;
- stężeń;
- kompletów śrub i nakrętek;
- belek (trawersów);
- zabezpieczeń trawersów;
- stóp;
- narożnych elementów ochronnych;

elementów dodatkowych:

- podkładek poziomujących;
- kotew;

- wykrzyżowań;
- instalacji odgromowej;
- łączników międzyregalowych;

akcesoriów:

- bocznych elementów ochronnych;
- separatorów;

belek pod półki:

- półek i wypełnień;
- zabezpieczeń paletowych bocznych i tylnych;

Przygotowane do wykorzystania komplety elementów zalecamy rozmieścić na terenie obiektu zgodnie z planem zabudowy.

3.5. Kolejność prac montażowych

Operacje montażowe regałów HX(S) odbywają się w następującej kolejności:

- skrócenie ram regałów,
 - tworzenie modułów montażowych poprzez ustawienie kolejnych ram pionowo i spięcie ich przynajmniej jedną parą belek,
 - ustawienie konstrukcji i kotwienie do podłoża,
 - montaż belek (trawersów),
 - montaż łączników międzyregalowych,
 - montaż elementów ochronnych,
 - montaż akcesoriów,
- przy czym w przypadku trzech ostatnich punktów kolejność może być dowolnie zmieniona lub czynności mogą być wykonywane jednocześnie.

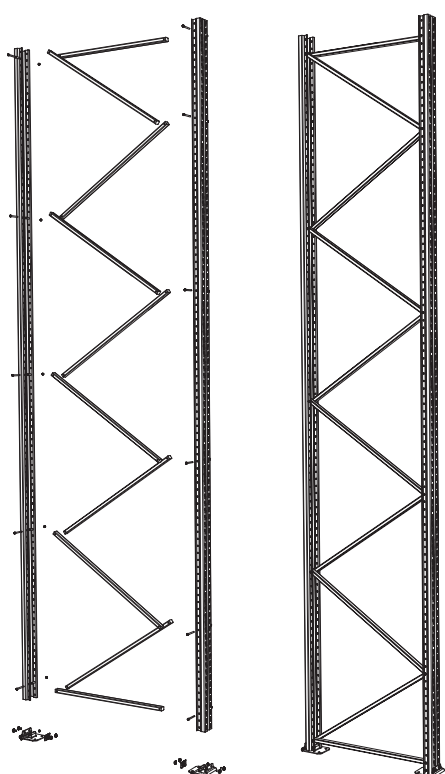
3.6. Montaż ram

Montaż ram zaleca się prowadzić na odpowiednich kobyłkach lub ułożonych w tym celu stosach palet o wysokości około 90 cm. Tak przygotowane stanowisko pracy zapewnia odpowiednią ergonomię pracy w pozycji stojącej.

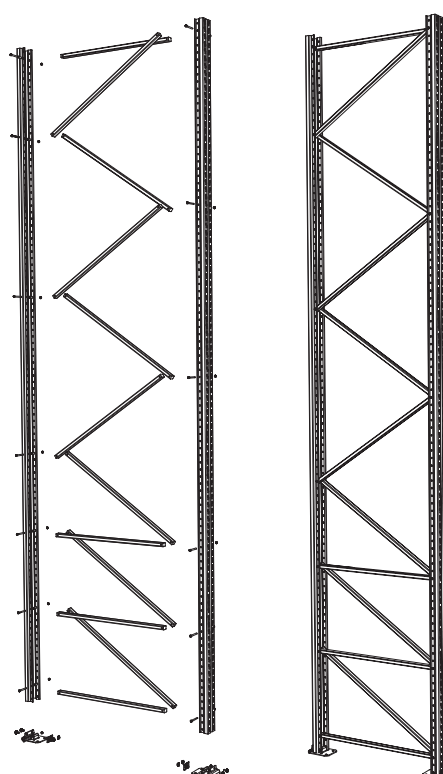
Do montażu ram potrzebne są klucze płaskie 19 mm, 2 sztuki. Klucz płaski (oczkowy) 13 mm, 1 szt. Klucz imbusowy 6 mm ręczny lub używany z wkrętarką. Zaleca się stosowanie wkrętarki akumulatorowej z ogranicznikiem momentu dokręcenia.

Rysunek 3.1 pokazuje stosowane układy stężeń. Tabela 3.1 podaje długości stężeń poziomych i skośnych w zależności od wymiaru G ramy regału.

Na stronach 26–37 przedstawiono szczegółowy opis montażu i listy części dla najczęściej spotykanych wysokości ram. W przypadku dowolnej innej wysokości ramy Producent udostępnia listę części na żądanie.



Rama z układem stężeń „S”



Rama z układem stężeń „ZZS”

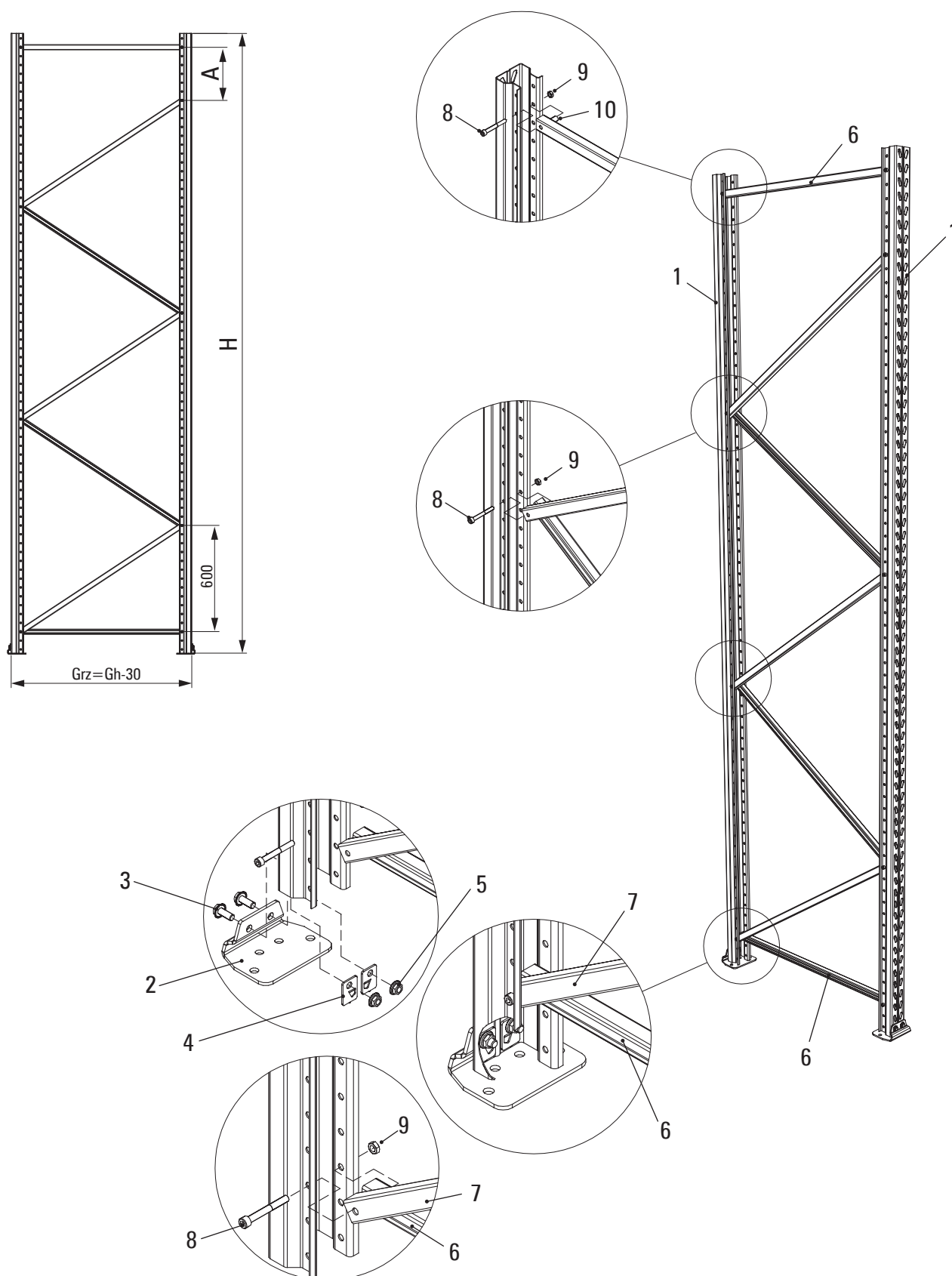
Rys. 3.1
Stosowane układy stężenia ram

Tabela 3.1. Długości stężeń ram HX(S)

Pomiar wykonywany jest w osiach otworów pod śruby mocujące

Wymiar handlowy ramy G_h	Wymiar rzeczywisty ramy G_{rz}	Stężenie poziome	Stężenie skośne
750	720	667	913
1050	1020	967	1147
1130	1100	1047	1215

3.6.1. Montaż ramy HX(S) 82 „S”. Lista części



Rys. 3.2

Montaż ramy ze słupami HX(S) 82. Układ stężeń „S”

Część 3. Montaż

Montaż ramy HX 82 ze stężeniami w układzie „S”

• Pierwszą czynnością jest montaż stóp (2) do słupów (1). Zgodnie z rysunkiem 3.2 mocujemy stopy do słupów ramy, wykorzystując dostarczone śruby kołnierzowe M10 x 25 (3), podkładki specjalne (4) i nakrętki M10 z zabezpieczeniem „Tensilock” (5). Podkładki specjalne (4) dostarczane są w kompletach (prawa+lewa), które dla ułatwienia procesów produkcji i dostawy połączone są mikrozłączem. Przed montażem podkładki należy rozdzielić. Na tym etapie montażu nie dokręca się śrub mocujących stopę docelowym momentem.

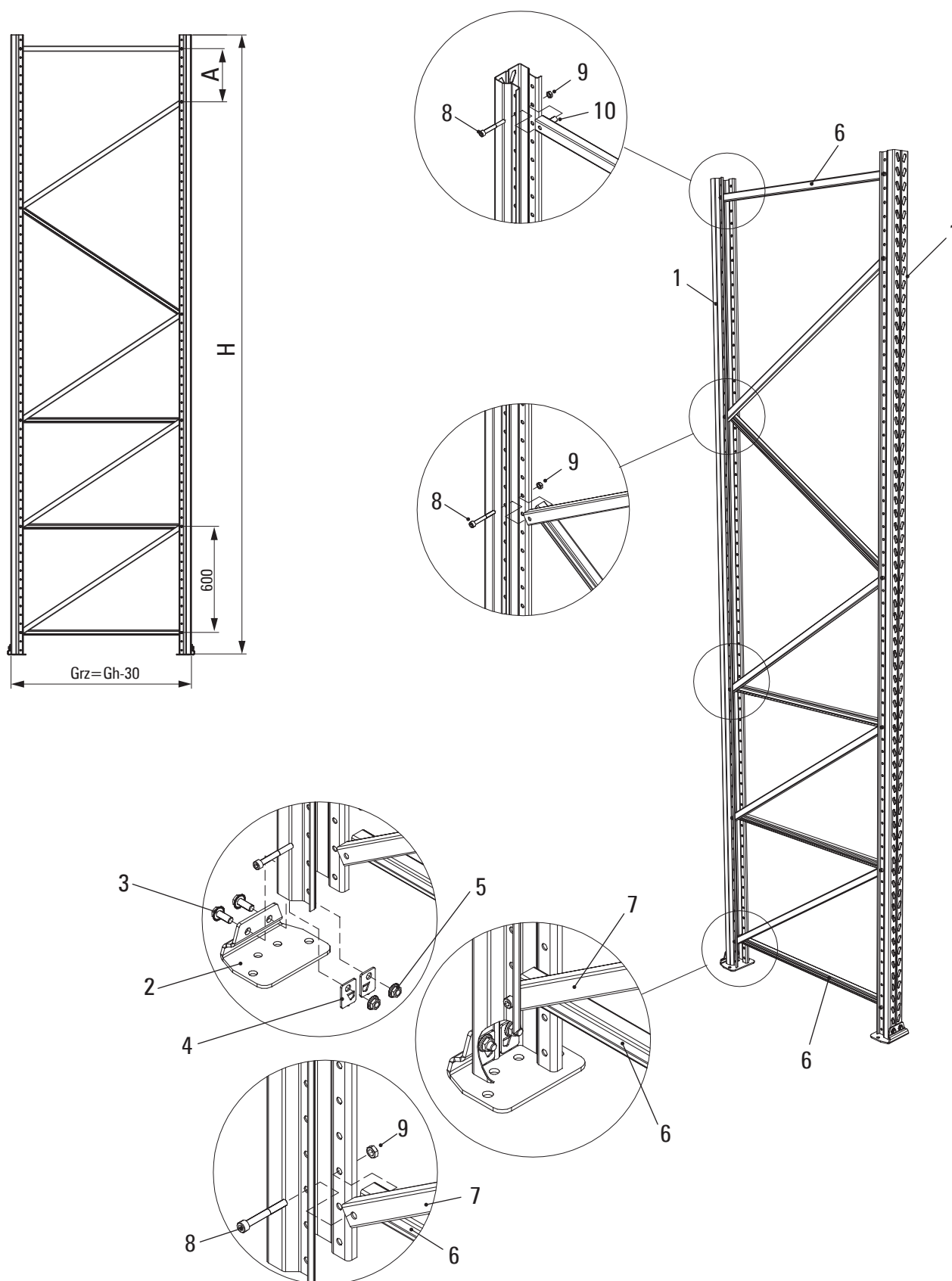
• Ułożone równolegle słupy łączy się stężeniami poziomymi (6), przewlekając równocześnie śrubę (8) przez pierwsze dolne stężenie skośne (7). Na śruby nakręca się nakrętki (9), ale na tym etapie montażu nie dokręca się ich jeszcze docelowym momentem.

- Podczas montażu stężeń poziomych (6) należy pamiętać, że końce stężeń, które nie tworzą węzłów wspólnych ze stężeniami skośnymi muszą być mocowane z wykorzystaniem tulejki dystansowej (10).
- Następnie montuje się kolejno komplet stężeń skośnych. Jak w przypadku stężeń poziomych, na śruby mocujące (8) zakłada się wstępnie nakrętki (9), ale nie są one dokręcane docelowym momentem. Wystarczy dokręcenie palcami.
- Kiedy wszystkie elementy ramy są już zamocowane należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe docelowym momentem.
- Najpierw dokręca się śruby stężeń (8) ~20 Nm.
- Następnie śruby mocujące stopy (3) ~50 Nm.

Tabela 3.2. Lista części. Ramy ze słupami HX(S) 82. Układ stężeń „S”

Wysokość nogi H [mm]	Profil nogi (1)	Stopa (2)	Śruba M10 x 25 (3)	Podkładka specjalna (4)	Nakrętka M10 (5)	Stężenie poziome (6)	Stężenie skośne (7)	Śruba imbus M8 x 65 (8)	Nakrętka M8 (9)	Tulejka L=47 (10)	Wymiar A [mm]
2200	2	2	4	2 kpl.	4	2	3	7	7	4	200
2400	2	2	4	2 kpl.	4	2	3	7	7	4	400
2600	2	2	4	2 kpl.	4	2	4	7	7	2	0
2800	2	2	4	2 kpl.	4	2	4	8	8	4	200
3000	2	2	4	2 kpl.	4	2	4	8	8	4	400
3200	2	2	4	2 kpl.	4	2	5	8	8	2	0
3400	2	2	4	2 kpl.	4	2	5	9	9	4	200
3600	2	2	4	2 kpl.	4	2	5	9	9	4	400
3800	2	2	4	2 kpl.	4	2	6	9	9	2	0
4000	2	2	4	2 kpl.	4	2	6	10	10	4	200
4200	2	2	4	2 kpl.	4	2	6	10	10	4	400
4400	2	2	4	2 kpl.	4	2	7	10	10	2	0
4600	2	2	4	2 kpl.	4	2	7	11	11	4	200
4800	2	2	4	2 kpl.	4	2	7	11	11	4	400
5000	2	2	4	2 kpl.	4	2	8	11	11	2	0
5200	2	2	4	2 kpl.	4	2	8	12	12	4	200
5400	2	2	4	2 kpl.	4	2	8	12	12	4	400
5600	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	12	12	2	0
5800	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	13	13	4	200
6000	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	13	13	4	400
6200	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	13	13	2	0
6400	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	14	14	4	200
6600	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	14	14	4	400
6800	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	14	14	2	0
7000	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	15	15	4	200
7200	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	15	15	4	400
7400	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	15	15	2	0
7600	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	16	16	4	200
7800	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	16	16	4	400
8000	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	16	16	2	0

3.6.2. Montaż ramy HX(S) 82 „ZZS”. Lista części



Rys. 3.3

Montaż ramy ze słupami HX(S) 82. Układ stężeń „ZZS”

Część 3. Montaż

Montaż ramy HX 82 ze stężeniami w układzie „ZZS”

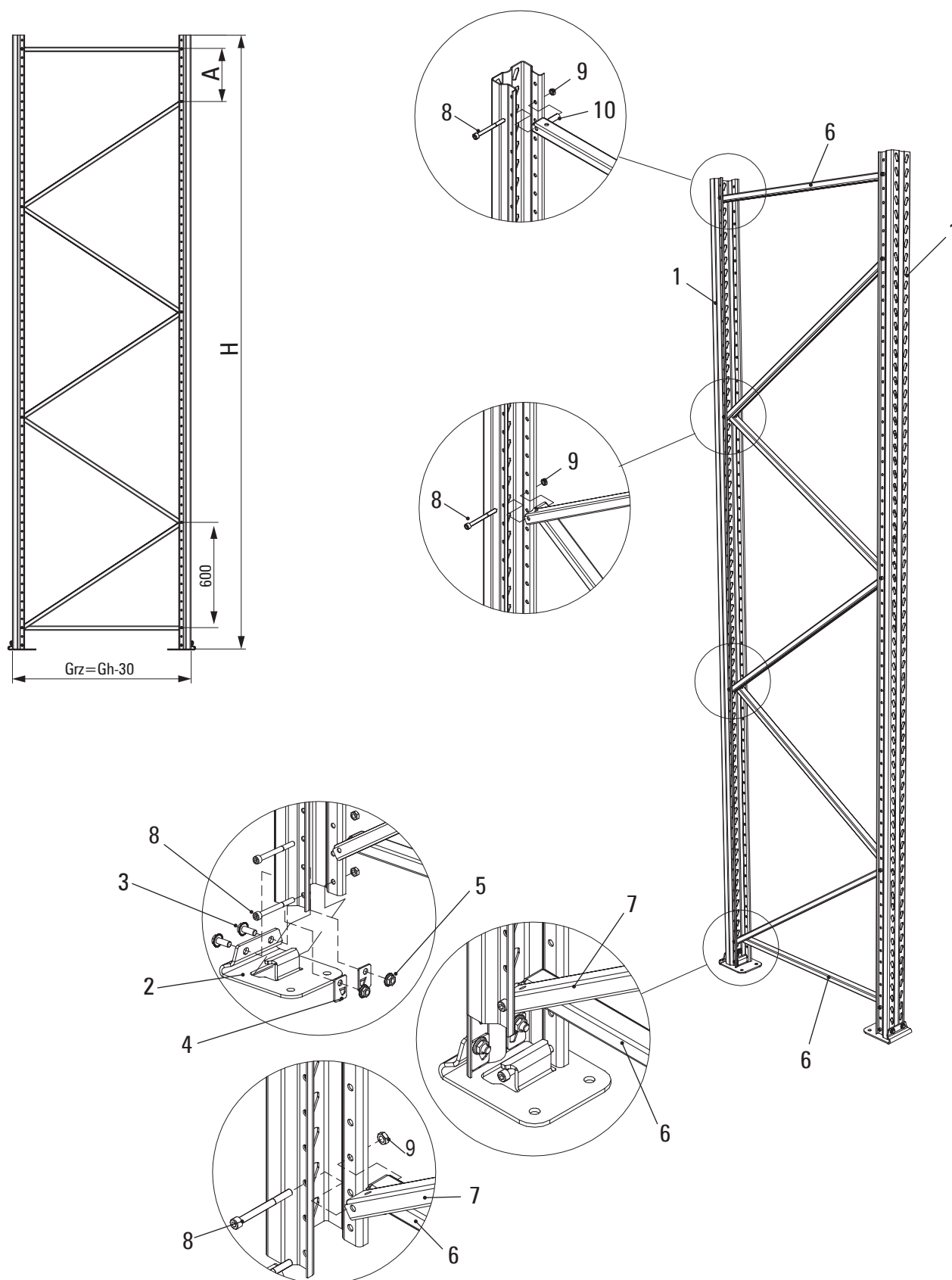
- Pierwszą czynnością jest montaż stóp (2) do słupów (1). Zgodnie z rysunkiem 3.3 mocujemy stopy do słupów ramy wykorzystując dostarczone śruby kołnierzowe M10 x 25 (3), podkładki specjalne (4) i nakrętki M10 z zabezpieczeniem „Tensilock” (5). Podkładki specjalne (4) dostarczane są w kompletach (prawa+lewa), które dla ułatwienia procesów produkcji i dostawy połączone są mikrołączem. Przed montażem podkładki należy rozdzielić. Na tym etapie montażu nie dokręca się śrub mocujących stopę docelowym momentem.
- Ułożone równolegle słupy łączy się stężeniami poziomymi (6) (najniższym i najwyższym), przewlekając równocześnie śrubę (8) przez pierwsze dolne (najniższe) stężenie skośne (7). Na śruby nakręca się nakrętki (9), ale na tym etapie montażu nie dokręca się ich jeszcze docelowym momentem.

- Podczas montażu stężeń poziomych (6) należy pamiętać, że końce stężeń, które nie tworzą węzłów wspólnych ze stężeniami skośnymi, muszą być mocowane z wykorzystaniem tulejki dystansowej (10).
- Następnie montuje się kolejno komplet stężeń skośnych. Jak w przypadku stężeń poziomych, na śruby mocujące (8) zakłada się wstępnie nakrętki (9), ale nie są one dokręcane docelowym momentem. Wystarczy dokręcenie palcami.
- Kiedy wszystkie elementy ramy są już zamocowane, należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe docelowym momentem.
- Najpierw dokręca się śruby stężeń (8) ~20 Nm.
- Następnie śruby mocujące stopy (3) ~50 Nm.

Tabela 3.3. Lista części. Ramy ze słupami HX(S) 82. Układ stężeń „ZZS”

Wysokość nogi H [mm]	Profil nogi (1)	Stopa (2)	Śruba M10 x 25 (3)	Podkładka specjalna (4)	Nakrętka M10 (5)	Stężenie poziome (6)	Stężenie skośne (7)	Śruba imbus M8 x 65 (8)	Nakrętka M8 (9)	Tulejka L-47 (10)	Wymiar A [mm]
2200	2	2	4	2 kpl.	4	4	3	9	9	4	200
2400	2	2	4	2 kpl.	4	4	3	9	9	4	400
2600	2	2	4	2 kpl.	4	4	4	9	9	2	0
2800	2	2	4	2 kpl.	4	4	4	10	10	4	200
3000	2	2	4	2 kpl.	4	4	4	10	10	4	400
3200	2	2	4	2 kpl.	4	4	5	10	10	2	0
3400	2	2	4	2 kpl.	4	4	5	11	11	4	200
3600	2	2	4	2 kpl.	4	4	5	11	11	4	400
3800	2	2	4	2 kpl.	4	4	6	11	11	2	0
4000	2	2	4	2 kpl.	4	4	6	12	12	4	200
4200	2	2	4	2 kpl.	4	4	6	12	12	4	400
4400	2	2	4	2 kpl.	4	4	7	12	12	2	0
4600	2	2	4	2 kpl.	4	4	7	13	13	4	200
4800	2	2	4	2 kpl.	4	4	7	13	13	4	400
5000	2	2	4	2 kpl.	4	4	8	13	13	2	0
5200	2	2	4	2 kpl.	4	4	8	14	14	4	200
5400	2	2	4	2 kpl.	4	4	8	14	14	4	400
5600	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	14	14	2	0
5800	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	15	15	4	200
6000	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	15	15	4	400
6200	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	15	15	2	0
6400	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	16	16	4	200
6600	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	16	16	4	400
6800	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	16	16	2	0
7000	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	17	17	4	200
7200	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	17	17	4	400
7400	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	17	17	2	0
7600	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	18	18	4	200
7800	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	18	18	4	400
8000	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	18	18	2	0

3.6.3. Montaż ramy HX(S) 102 „S”



Rys. 3.4

Montaż ramy ze słupami HX(S) 102. Układ stężeń „S”

Część 3. Montaż

Montaż ramy HX 102 ze stężeniami w układzie „S”

• Pierwszą czynnością jest montaż stóp (2) do słupów (1). Zgodnie z rysunkiem 3.4 mocujemy stopy do słupów ramy wykorzystując dostarczone śruby kołnierzowe M10×25 (3), podkładki specjalne (4) i nakrętki M10 z zabezpieczeniem „Tensilock” (5) oraz dodatkowo śrubą imbusową M8×85 (8). Podkładki specjalne (4) dostarczane są w kompletach (prawa+lewa), które dla ułatwienia procesów produkcji i dostawy połączone są mikrozłączem. Przed montażem podkładki należy rozdzielić. Na tym etapie montażu nie dokręca się śrub mocujących stopę docelowym momentem.

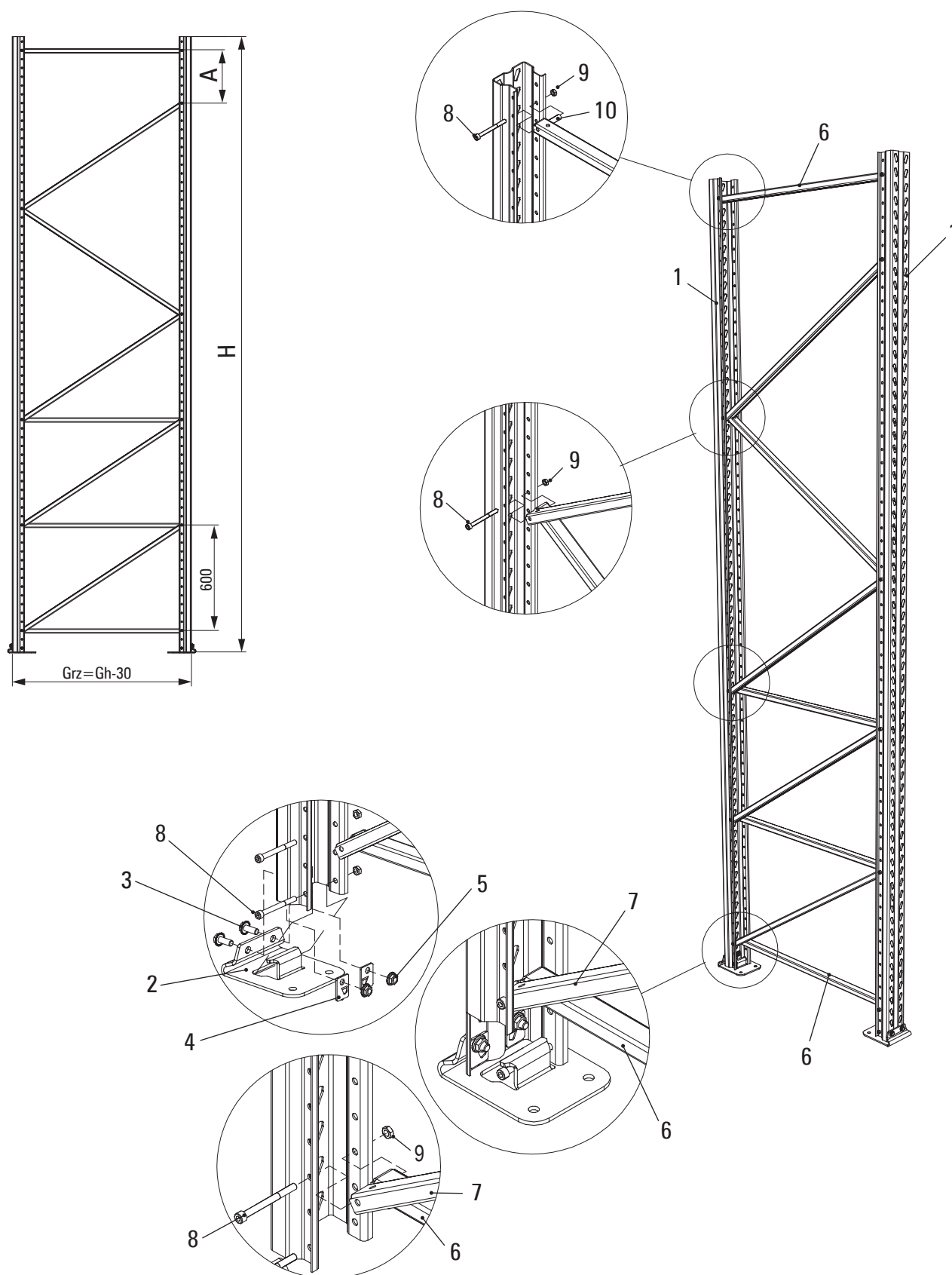
• Ułożone równolegle słupy łączy się stężeniami poziomymi (6), przewlekając równocześnie śrubę (8) przez pierwsze dolne stężenie skośne (7). Na śruby nakręca się nakrętki (9), ale na tym etapie montażu nie dokręca się ich jeszcze docelowym momentem.

- Podczas montażu stężeń poziomych (6) należy pamiętać, że końce stężeń, które nie tworzą węzłów wspólnych ze stężeniami skośnymi muszą być mocowane z wykorzystaniem tulejki dystansowej (10).
- Następnie montuje się kolejno komplet stężeń skośnych. Jak w przypadku stężeń poziomych na śruby mocujące (8) zakłada się wstępnie nakrętki (9), ale nie są one dokręcane docelowym momentem. Wystarczy dokręcenie palcami.
- Kiedy wszystkie elementy ramy są już zamocowane, należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe docelowym momentem.
- Najpierw dokręca się śruby stężeń (8) ~20 Nm.
- Następnie śruby mocujące stopy (3) ~50 Nm.

Tabela 3.4. Lista części. Ramy ze słupami HX(S) 102. Układ stężeń „S”

Wysokość nogi H [mm]	Profil nogi (1)	Stopa (2)	Śruba M10 x 25 (3)	Podkładka specjalna (4)	Nakrętka M10 (5)	Stężenie poziome (6)	Stężenie skośne (7)	Śruba imbus M8 x85 (8)	Nakrętka M8 (9)	Tulejka L-35 (10)	Wymiar A [mm]
4000	2	2	4	2 kpl.	4	2	6	12	12	4	200
4200	2	2	4	2 kpl.	4	2	6	12	12	4	400
4400	2	2	4	2 kpl.	4	2	7	12	12	2	0
4600	2	2	4	2 kpl.	4	2	7	13	13	4	200
4800	2	2	4	2 kpl.	4	2	7	13	13	4	400
5000	2	2	4	2 kpl.	4	2	8	13	13	2	0
5200	2	2	4	2 kpl.	4	2	8	14	14	4	200
5400	2	2	4	2 kpl.	4	2	8	14	14	4	400
5600	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	14	14	2	0
5800	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	15	15	4	200
6000	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	15	15	4	400
6200	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	15	15	2	0
6400	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	16	16	4	200
6600	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	16	16	4	400
6800	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	16	16	2	0
7000	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	17	17	4	200
7200	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	17	17	4	400
7400	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	17	17	2	0
7600	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	18	18	4	200
7800	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	18	18	4	400
8000	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	18	18	2	0
8200	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	19	19	4	200
8400	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	19	19	4	400
8600	2	2	4	2 kpl.	4	2	14	19	19	2	0
8800	2	2	4	2 kpl.	4	2	14	20	20	4	200
9000	2	2	4	2 kpl.	4	2	14	20	20	4	400
9200	2	2	4	2 kpl.	4	2	15	20	20	2	0
9400	2	2	4	2 kpl.	4	2	15	21	21	4	200
9600	2	2	4	2 kpl.	4	2	15	21	21	4	400
9800	2	2	4	2 kpl.	4	2	16	21	21	2	0
10000	2	2	4	2 kpl.	4	2	16	22	22	4	200

3.6.4. Montaż ramy HX(S) 102 „ZZS”



Rys. 3.5

Montaż ramy ze słupami HX(S) 102. Układ stężeń „ZZS”

Część 3. Montaż

Montaż ramy HX(S) 102 ze stężeniami w układzie „ZZS”

• Pierwszą czynnością jest montaż stóp (2) do słupów (1). Zgodnie z rysunkiem 3.4 mocujemy stopy do słupów ramy wykorzystując dostarczone śruby kołnierzowe M10 × 25 (3), podkładki specjalne (4) i nakrętki M10 z zabezpieczeniem „Tensilock” (5) oraz dodatkowo śrubą imbusową M8 × 85 (8). Podkładki specjalne (4) dostarczane są w kompletach (prawa+lewa), które dla ułatwienia procesów produkcji i dostawy połączone są mikrołączem. Przed montażem podkładki należy rozdzielić. Na tym etapie montażu nie dokręca się śrub mocujących stopę docelowym momentem.

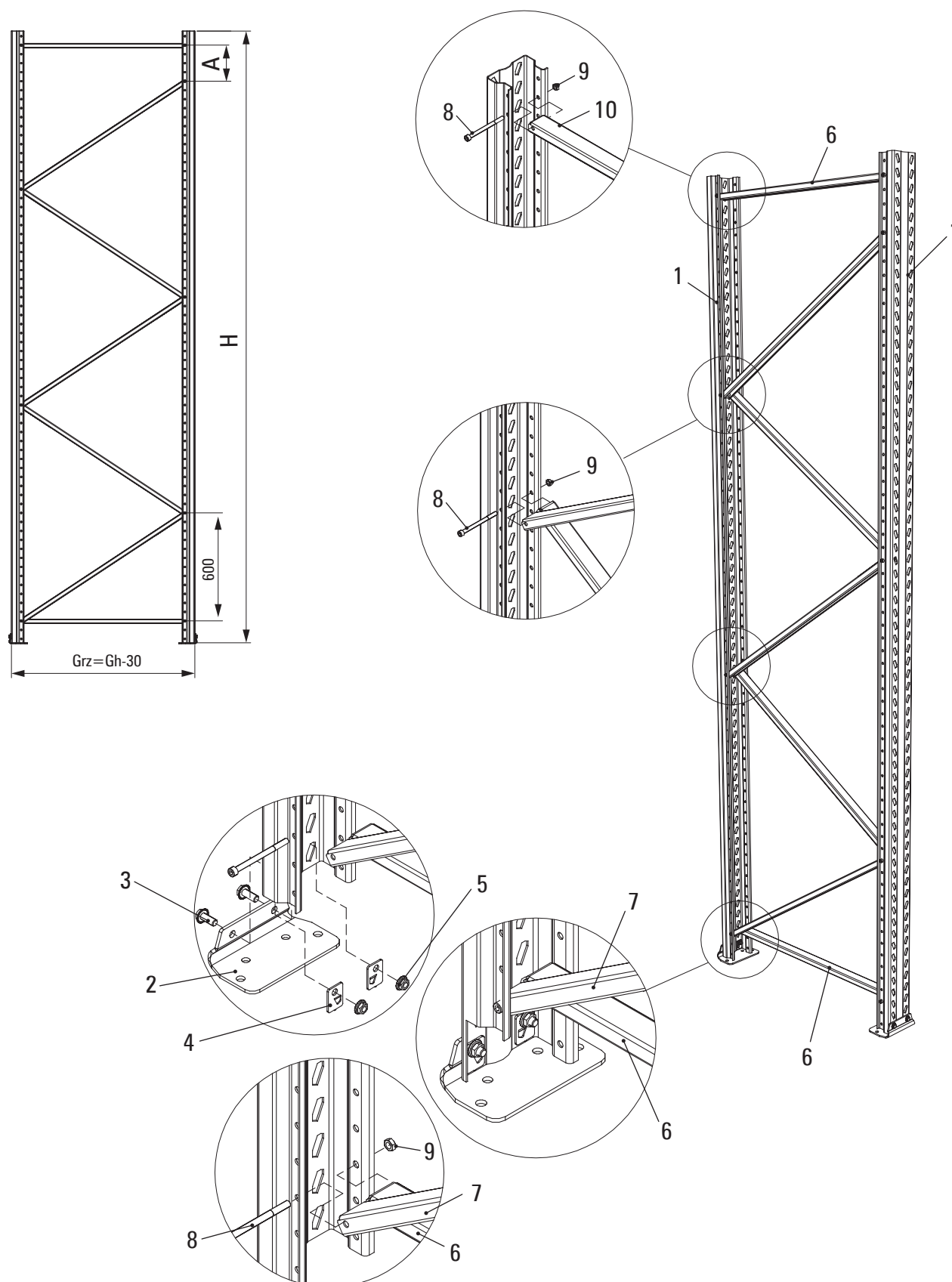
• Ułożone równolegle słupy łączy się stężeniami poziomymi (6), przewlekając równocześnie śrubę (8) przez pierwsze dolne stężenie skośne (7). Na śruby nakręca się nakrętki (9), ale na tym etapie montażu nie dokręca się ich jeszcze docelowym momentem.

- Podczas montażu stężeń poziomych (6) należy pamiętać, że końce stężeń, które nie tworzą węzłów wspólnych ze stężeniami skośnymi, muszą być mocowane z wykorzystaniem tulejki dystansowej (10).
- Następnie montuje się kolejno komplet stężeń skośnych. Jak w przypadku stężeń poziomych na śruby mocujące (8) zakłada się wstępnie nakrętki (9), ale nie są one dokręcane docelowym momentem. Wystarczy dokręcenie palcami.
- Kiedy wszystkie elementy ramy są już zamocowane, należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe docelowym momentem.
- Najpierw dokręca się śruby stężeń (8) ~20 Nm.
- Następnie śruby mocujące stopy (3) ~50 Nm.

Tabela 3.5. Lista części. Ramy ze słupami HX(S) 102. Układ stężeń „ZZS”

Wysokość nogi H [mm]	Profil nogi (1)	Stopa (2)	Śruba M10 x 25 (3)	Podkładka specjalna (4)	Nakrętka M10 (5)	Stężenie poziome (6)	Stężenie skośne (7)	Śruba imbus M8 x 85 (8)	Nakrętka M8 (9)	Tulejka L-35 (10)	Wymiar A [mm]
4000	2	2	4	2 kpl.	4	4	6	14	14	4	200
4200	2	2	4	2 kpl.	4	4	6	14	14	4	400
4400	2	2	4	2 kpl.	4	4	7	14	14	2	0
4600	2	2	4	2 kpl.	4	4	7	15	15	4	200
4800	2	2	4	2 kpl.	4	4	7	15	15	4	400
5000	2	2	4	2 kpl.	4	4	8	15	15	2	0
5200	2	2	4	2 kpl.	4	4	8	16	16	4	200
5400	2	2	4	2 kpl.	4	4	8	16	16	4	400
5600	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	16	16	2	0
5800	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	17	17	4	200
6000	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	17	17	4	400
6200	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	17	17	2	0
6400	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	18	18	4	200
6600	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	18	18	4	400
6800	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	18	18	2	0
7000	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	19	19	4	200
7200	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	19	19	4	400
7400	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	19	19	2	0
7600	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	20	20	4	200
7800	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	20	20	4	400
8000	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	20	20	2	0
8200	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	21	21	4	200
8400	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	21	21	4	400
8600	2	2	4	2 kpl.	4	4	14	21	21	2	0
8800	2	2	4	2 kpl.	4	4	14	22	22	4	200
9000	2	2	4	2 kpl.	4	4	14	22	22	4	400
9200	2	2	4	2 kpl.	4	4	15	22	22	2	0
9400	2	2	4	2 kpl.	4	4	15	23	23	4	200
9600	2	2	4	2 kpl.	4	4	15	23	23	4	400
9800	2	2	4	2 kpl.	4	4	16	23	23	2	0
10000	2	2	4	2 kpl.	4	4	16	24	24	4	200

3.6.5. Montaż ramy HX(S) 122 „S”



Rys. 3.6

Montaż ramy ze słupami HX(S) 122. Układ stężeń „S”

Część 3. Montaż

Montaż ramy HX(S) 122 ze stężeniami w układzie „S”

• Pierwszą czynnością jest montaż stóp (2) do słupów (1). Zgodnie z rysunkiem 3.6 mocujemy stopy do słupów ramy wykorzystując dostarczone śruby kołnierzowe M10 x 25 (3), podkładki specjalne (4) i nakrętki M10 z zabezpieczeniem „Tensilock” (5). Podkładki specjalne (4) dostarczane są w kompletach (prawa+lewa), które dla ułatwienia procesów produkcji i dostawy połączone są mikrołączem. Przed montażem podkładki należy rozdzielić. Na tym etapie montażu nie dokręca się śrub mocujących stopę docelowym momentem.

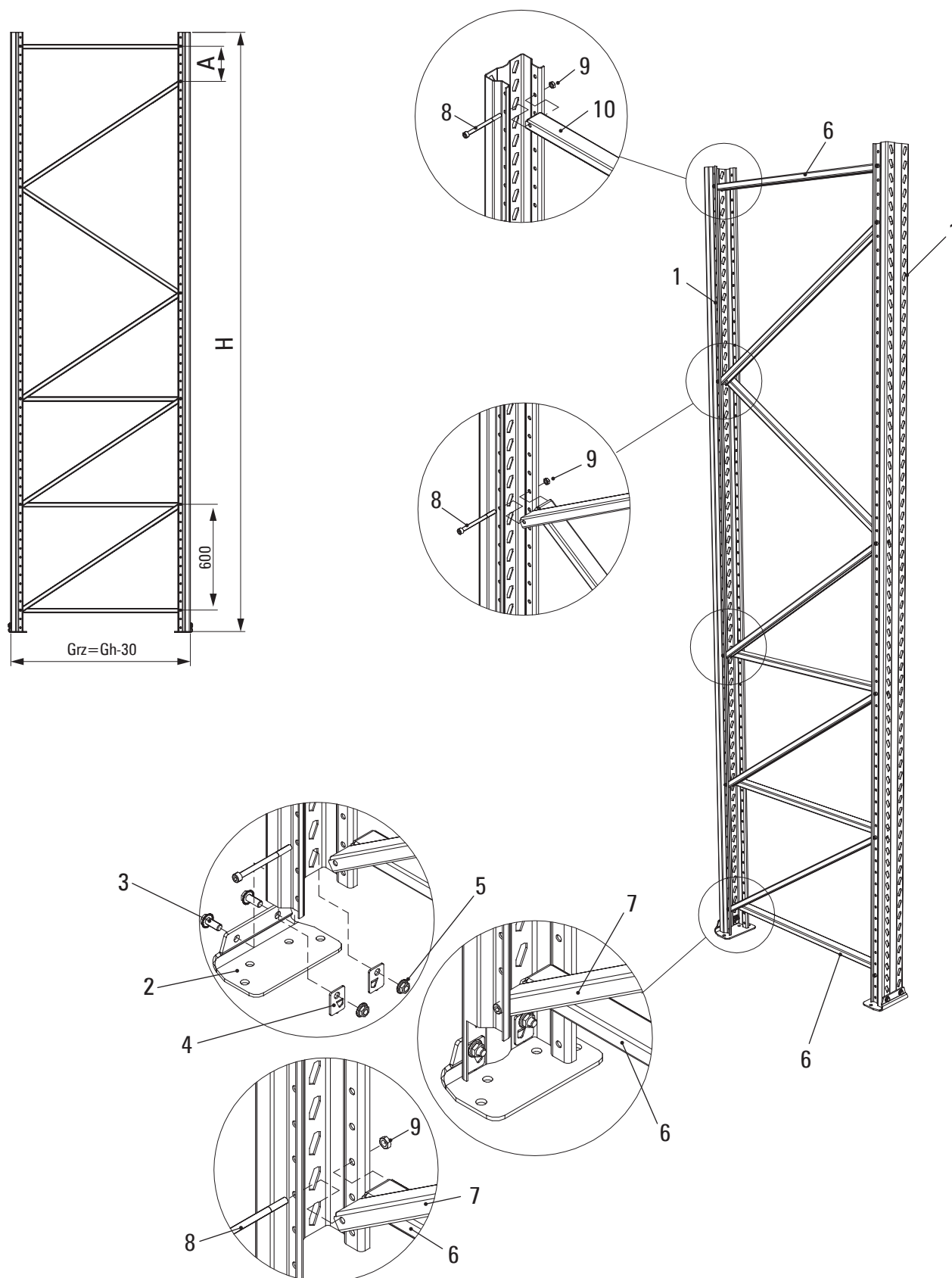
• Ułożone równolegle słupy łączy się stężeniami poziomymi (6), przewlekając równocześnie śrubę (8) przez pierwsze dolne stężenie skośne (7). Na śruby nakręca się nakrętki (9), ale na tym etapie montażu nie dokręca się ich jeszcze docelowym momentem.

- Podczas montażu stężeń poziomych (6) należy pamiętać, że końce stężeń, które nie tworzą węzłów wspólnych ze stężeniami skośnymi muszą być mocowane z wykorzystaniem tulejki dystansowej (10).
- Następnie montuje się kolejno komplet stężeń skośnych. Jak w przypadku stężeń poziomych, na śruby mocujące (8) zakłada się wstępnie nakrętki (9), ale nie są one dokręcane docelowym momentem. Wystarczy dokręcenie palcami.
- Kiedy wszystkie elementy ramy są już zamocowane, należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe docelowym momentem.
- Najpierw dokręca się śruby stężeń (8) ~20 Nm.
- Następnie śruby mocujące stopy (3) ~50 Nm.

Tabela 3.6. Lista części. Ramy ze słupami HX(S) 122. Układ stężeń „S”

Wysokość nogi H [mm]	Profil nogi (1)	Stopa (2)	Śruba M10 x 25 (3)	Podkładka specjalna (4)	Nakrętka M10 (5)	Stężenie poziome (6)	Stężenie skośne (7)	Śruba imbus M8 x 105 (8)	Nakrętka M8 (9)	Tulejka L=45 (10)	Wymiar A [mm]
6000	2	2	4	2 kpl.	4	2	9	13	13	4	400
6200	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	13	13	2	0
6400	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	14	14	4	200
6600	2	2	4	2 kpl.	4	2	10	14	14	4	400
6800	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	14	14	2	0
7000	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	15	15	4	200
7200	2	2	4	2 kpl.	4	2	11	15	15	4	400
7400	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	15	15	2	0
7600	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	16	16	4	200
7800	2	2	4	2 kpl.	4	2	12	16	16	4	400
8000	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	16	16	2	0
8200	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	17	17	4	200
8400	2	2	4	2 kpl.	4	2	13	17	17	4	400
8600	2	2	4	2 kpl.	4	2	14	17	17	2	0
8800	2	2	4	2 kpl.	4	2	14	18	18	4	200
9000	2	2	4	2 kpl.	4	2	14	18	18	4	400
9200	2	2	4	2 kpl.	4	2	15	18	18	2	0
9400	2	2	4	2 kpl.	4	2	15	19	19	4	200
9600	2	2	4	2 kpl.	4	2	15	19	19	4	400
9800	2	2	4	2 kpl.	4	2	16	19	19	2	0
10000	2	2	4	2 kpl.	4	2	16	20	20	4	200
10200	2	2	4	2 kpl.	4	2	16	20	20	4	400
10400	2	2	4	2 kpl.	4	2	17	20	20	2	0
10600	2	2	4	2 kpl.	4	2	17	21	21	4	200
10800	2	2	4	2 kpl.	4	2	17	21	21	4	400
11000	2	2	4	2 kpl.	4	2	18	21	21	2	0
11200	2	2	4	2 kpl.	4	2	18	22	22	4	200
11400	2	2	4	2 kpl.	4	2	18	22	22	4	400
11600	2	2	4	2 kpl.	4	2	19	22	22	2	0
11800	2	2	4	2 kpl.	4	2	19	23	23	4	200
12000	2	2	4	2 kpl.	4	2	19	23	23	4	400

3.6.6. Montaż ramy HX(S) 122 „ZZS”



Rys. 3.7

Montaż ramy ze słupami HX(S) 122. Układ stężeń „ZZS”

Część 3. Montaż

Montaż ramy HX(S) 122 ze stężeniami w układzie „ZZS”

• Pierwszą czynnością jest montaż stóp (2) do słupów (1). Zgodnie z rysunkiem 3.7 mocujemy stopy do słupów ramy wykorzystując dostarczone śruby kołnierzowe M10 x 25 (3), podkładki specjalne (4) i nakrętki M10 z zabezpieczeniem „Tensilock” (5). Podkładki specjalne (4) dostarczane są w kompletach (prawa+lewa), które dla ułatwienia procesów produkcji i dostawy połączone są mikrołączem. Przed montażem podkładki należy rozdzielić. Na tym etapie montażu nie dokręca się śrub mocujących stopę docelowym momentem.

• Ułożone równolegle słupy łączy się stężeniami poziomymi (6), przewlekając równocześnie śrubę (8) przez pierwsze dolne stężenie skośne (7). Na śruby nakręca się nakrętki (9), ale na tym etapie montażu nie dokręca się ich jeszcze docelowym momentem.

- Podczas montażu stężeń poziomych (6) należy pamiętać, że końce stężeń, które nie tworzą węzłów wspólnych ze stężeniami skośnymi, muszą być mocowane z wykorzystaniem tulejki dystansowej (10).
- Następnie montuje się kolejno komplet stężeń skośnych. Jak w przypadku stężeń poziomych, na śruby mocujące (8) zakłada się wstępnie nakrętki (9), ale nie są one dokręcane docelowym momentem. Wystarczy dokręcenie palcami.
- Kiedy wszystkie elementy ramy są już zamocowane, należy dokręcić wszystkie połączenia śrubowe docelowym momentem.
- Najpierw dokręca się śruby stężeń (8) ~20 Nm.
- Następnie śruby mocujące stopy (3) ~50 Nm.

Tabela 3.7. Lista części. Ramy ze słupami HX(S) 122. Układ stężeń „ZZS”

Wysokość nogi H [mm]	Profil nogi (1)	Stopa (2)	Śruba M10 x 25 (3)	Podkładka specjalna (4)	Nakrętka M10 (5)	Stężenie poziome (6)	Stężenie skośne (7)	Śruba imbus M8 x 105 (8)	Nakrętka M8 (9)	Tulejka L45 (10)	Wymiar A [mm]
6000	2	2	4	2 kpl.	4	4	9	15	15	4	400
6200	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	15	15	2	0
6400	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	16	16	4	200
6600	2	2	4	2 kpl.	4	4	10	16	16	4	400
6800	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	16	16	2	0
7000	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	17	17	4	200
7200	2	2	4	2 kpl.	4	4	11	17	17	4	400
7400	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	17	17	2	0
7600	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	18	18	4	200
7800	2	2	4	2 kpl.	4	4	12	18	18	4	400
8000	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	18	18	2	0
8200	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	19	19	4	200
8400	2	2	4	2 kpl.	4	4	13	19	19	4	400
8600	2	2	4	2 kpl.	4	4	14	19	19	2	0
8800	2	2	4	2 kpl.	4	4	14	20	20	4	200
9000	2	2	4	2 kpl.	4	4	14	20	20	4	400
9200	2	2	4	2 kpl.	4	4	15	20	20	2	0
9400	2	2	4	2 kpl.	4	4	15	21	21	4	200
9600	2	2	4	2 kpl.	4	4	15	21	21	4	400
9800	2	2	4	2 kpl.	4	4	16	21	21	2	0
10000	2	2	4	2 kpl.	4	4	16	22	22	4	200
10200	2	2	4	2 kpl.	4	4	16	22	22	4	400
10400	2	2	4	2 kpl.	4	4	17	22	22	2	0
10600	2	2	4	2 kpl.	4	4	17	23	23	4	200
10800	2	2	4	2 kpl.	4	4	17	23	23	4	400
11000	2	2	4	2 kpl.	4	4	18	23	23	2	0
11200	2	2	4	2 kpl.	4	4	18	24	24	4	200
11400	2	2	4	2 kpl.	4	4	18	24	24	4	400
11600	2	2	4	2 kpl.	4	4	19	24	24	2	0
11800	2	2	4	2 kpl.	4	4	19	25	25	4	200
12000	2	2	4	2 kpl.	4	4	19	25	25	4	400

Część 3. Montaż

3.7. Ustawianie regałów

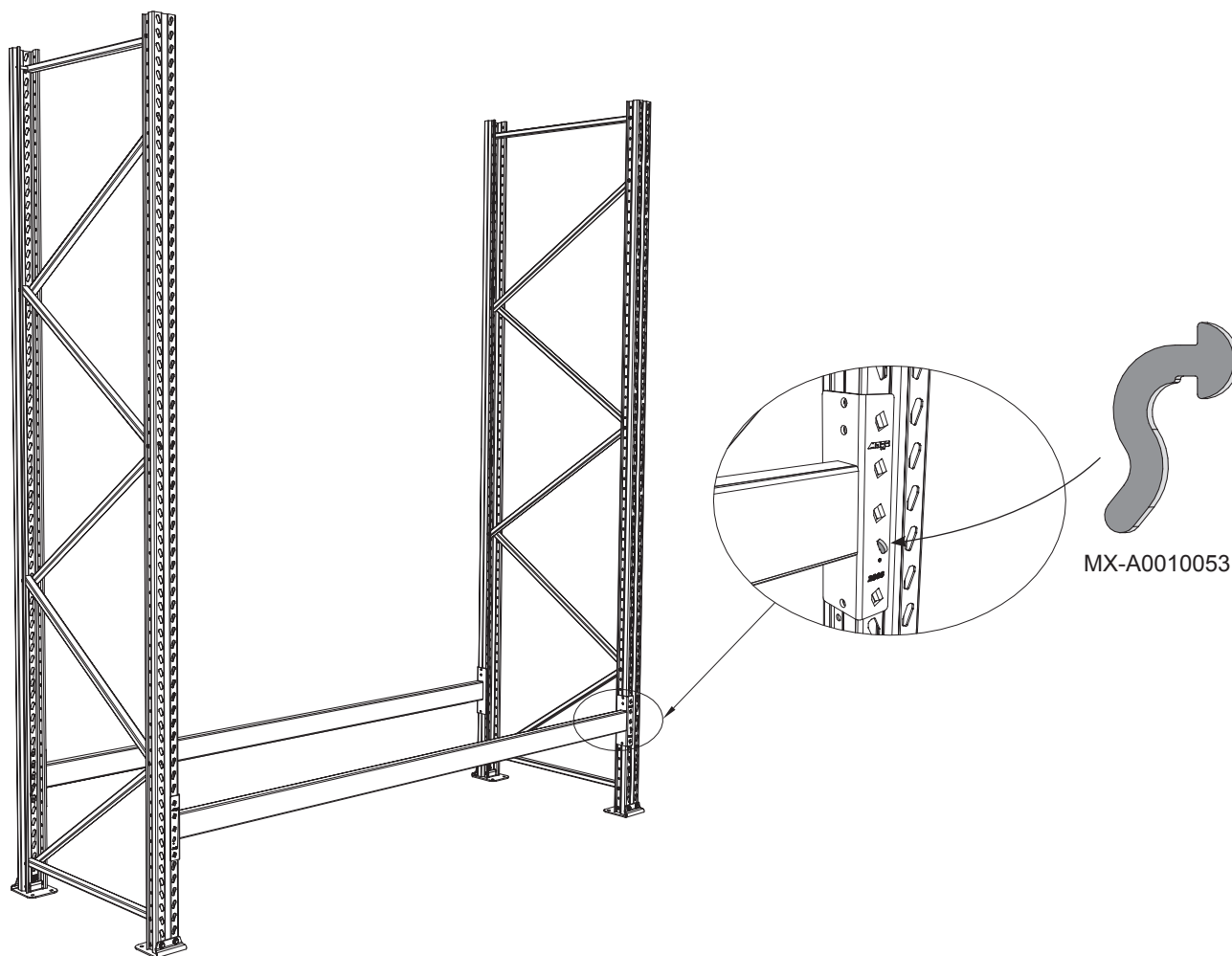
3.7.1. Komplektacja regałowego modułu montażowego

Dwie kompletne nogi regałowe oraz dwie belki (trawersy) wystarczają do stworzenia pojedynczego regałowego modułu montażowego. Regałowy moduł montażowy nie jest regałem i nie jest przystosowany do przenoszenia obciążeń! W celu ustawienia modułu montażowego należy podnieść dwie nogi do pozycji roboczej (pionowej), a następnie spiąć je dwoma belkami (trawersami).

Dla modułów o wysokości ponad 6 metrów należy użyć 4 belek (trawersów). Zakładane trawersy należy zamocować na jednakowej wysokości około 0,4 m nad posadzką oraz – jeśli to wymagane – dodatkową parę trawersów na wysokości pomiędzy 1,0 i 2,0 m.

Ważne!

Każda łapa belki (trawersu) po poprawnym umieszczeniu w perforacji słupa musi zostać niezwłocznie zabezpieczona za pomocą elementu zabezpieczającego **MX-A0010053**.



Rys. 3.8

Kompletny pojedynczy regałowy moduł montażowy

3.7.2. Tworzenie ciągu regałowego

Ciąg pojedynczy. W celu utworzenia ciągu regałowego zbudowanego z wielu segmentów należy do już utworzonego modułu montażowego dopinać kolejne, stosując konsekwentnie zasadę mocowania kolejnej ramy za pomocą dwóch (czterech) belek (trawersów).

Ciąg podwójny. Najczęstszym układem regałów w magazynach są ciągi podwójne. Buduje się je, ustawiając kolejno ciągi pojedyncze zgodnie z wcześniejszym opisem lub równolegle, tworząc od razu ciąg podwójny. Po ustawieniu podstawowych układów montażowych można przystąpić do mocowania ram do posadzki.

Ważne!

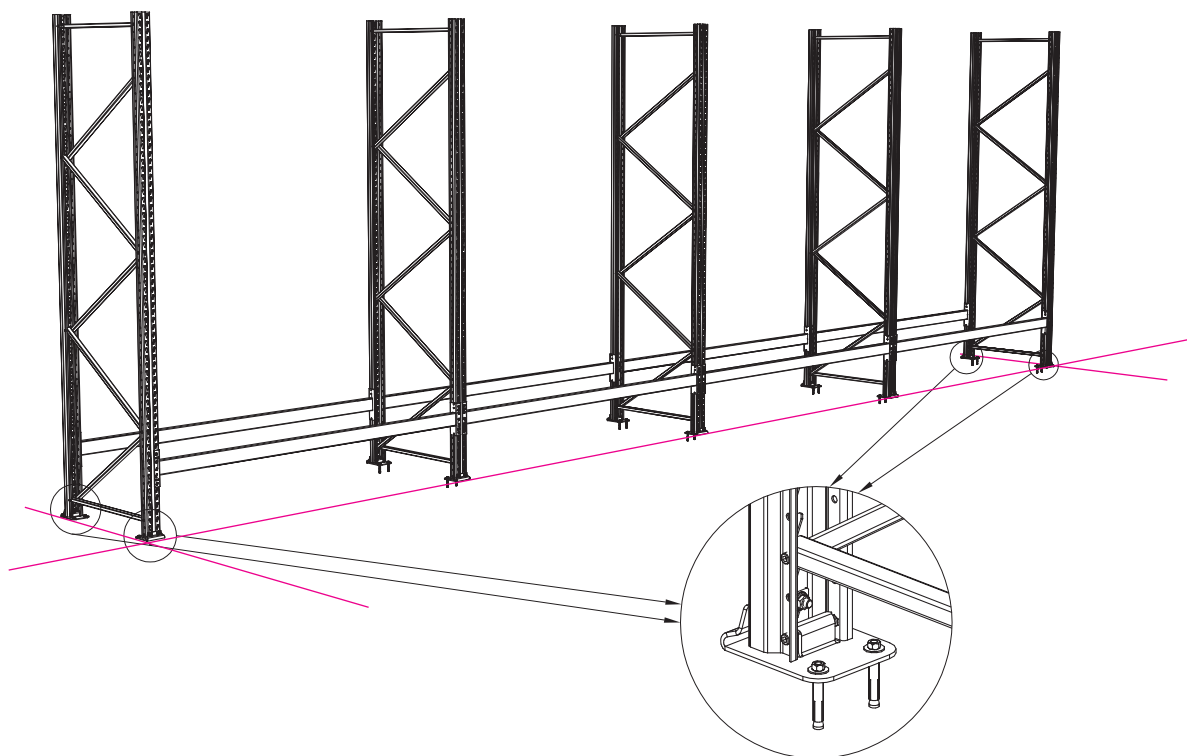
Po precyzyjnym ustawieniu ciągu należy taki ciąg zakotwić do podłoża, rozpoczynając kotwienie od skrajnych ram.

Ustawienie ciągów regałowych. Przystępując do mocowania ram do posadzki, należy na podłożu precyzyjnie wytrasować linie ustawienia: czoła regału, linie słupów wzdłuż korytarzy roboczych. Do wytrasowanych linii dosuwa się przygotowane wcześniej wstępnie zmontowane ciągi modułów montażowych. Po precyzyjnym ustawieniu przystępuje się do mocowania do podłoża za pomocą kotew.

W pierwszej kolejności mocuje się skrajne ramy, które zawsze należy zamocować za pomocą czterech kotew. (rys. 3.12). Kotwienie wewnętrznych ram ciągu może być

realizowane przy pomocy jednej kotwy na jedną stopę ramy. Wówczas należy je montować „po przekątnej”, jak na rysunku 3.11. Wymaganą liczbę kotew określa projekt zabudowy magazynu.

Na tym etapie montażu nie należy jeszcze dociągać śrub kotwiących z pełną siłą, ponieważ zazwyczaj niezbędne jest dokonanie korekt ustawienia ram w pionie. Realizowane jest to w kolejnych krokach montażu.



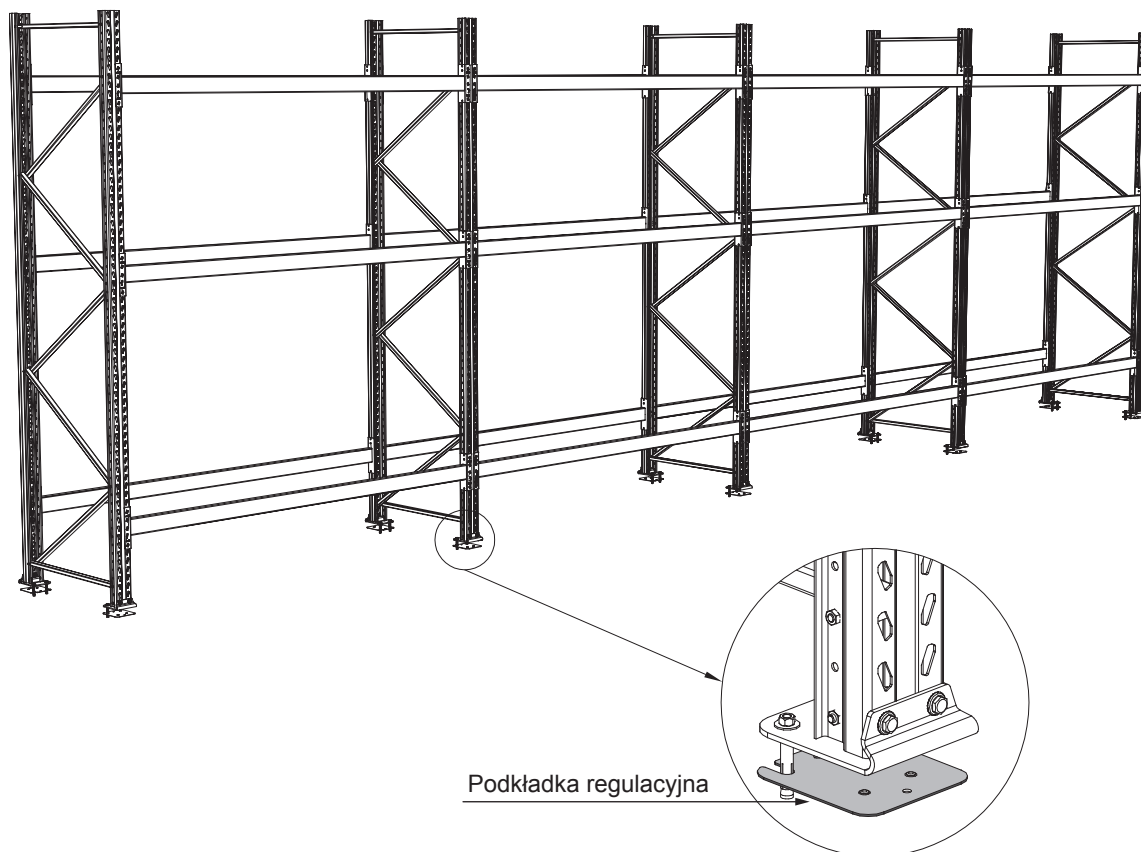
Rys. 3.9

Pojedynczy ciąg modułów montażowych

Część 3. Montaż

Po stwierdzeniu poprawności usytuowania nóg należy uzupełnić kotwy mocujące nogi do podłoża. Jeśli wystąpi

taka konieczność, ciąg należy wypoziomować za pomocą podkładek regulacyjnych (rys. 3.10).

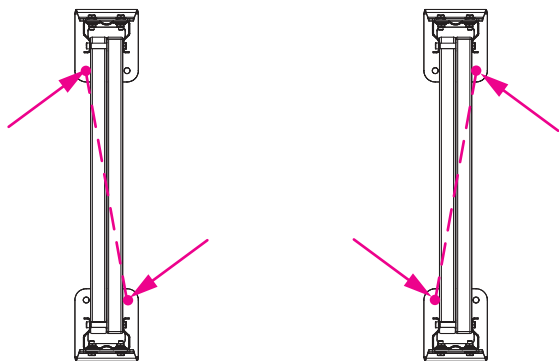


Rys. 3.10

Korygowanie ustawienia ram za pomocą podkładek regulacyjnych

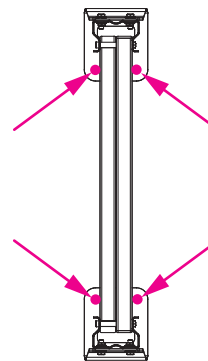
Kotwienie należy przeprowadzić przy użyciu kotew właściwych dla rodzaju podłoża. Dla podłoża betonowych stosuje się z zasady kotwy stalowe do ciężkich zamocowań w materiałach pełnych. Elementy kotwiące powinny posiadać atest ITB (lub inny zgodny z powyższym).

Dla regałów eksploatowanych na zamkniętej i osłoniętej od wiatru przestrzeni kotwy powinny charakteryzować się wytrzymałością na wrywanie z podłoża większą lub równą 4kN, zaś na ścinanie 5 kN.



Rys. 3.11

Możliwy układ kotew ram wewnątrz ciągu regałów



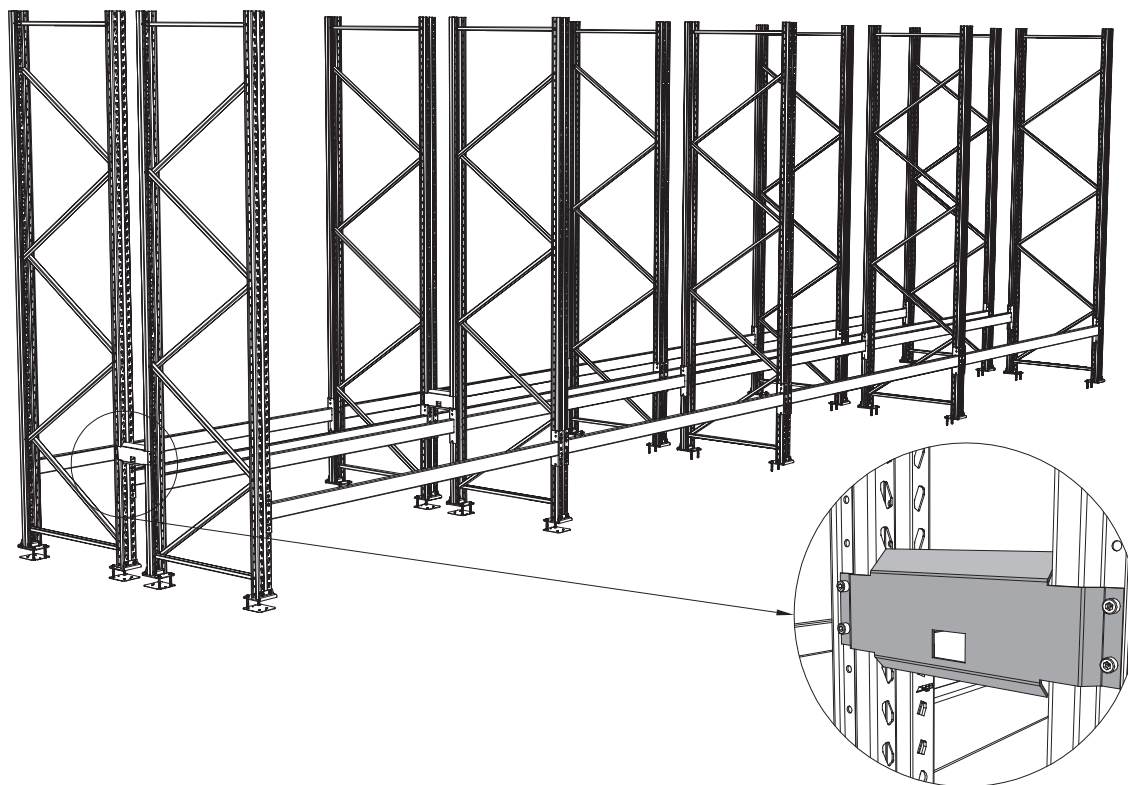
Rys. 3.12

Wymagany układ kotew skrajnych ram ciągu

Część 3. Montaż

Ciąg podwójny. Przy montażu ciągów podwójnych kluczowe znaczenie ma zachowanie poprawnej odległości pomiędzy wewnętrznymi słupami ram. Realizowane jest to za pomocą odpowiednich łączników międzyregalowych, montowanych jak na rysunku 3.13. Wymagane jest stosowanie dwóch łączników międzyregalowych dla

każdej pary odpowiadających sobie ram. Dolny łącznik należy zamontować najpóźniej na etapie wyrównywania ram regałów przed kotwieniem. Łącznik górny jest zazwyczaj montowany na późniejszych etapach, podczas wyposażania regałów w belki (trawersy).



Rys. 3.13

Podwójny ciąg regałów. Łącznik międzyregalowy

Ważne!

Zakotwienie (wstępne!) wszystkich ram jest warunkiem bezpiecznego prowadzenia dalszych czynności montażowych związanych najczęściej z pracą ludzi na wysokości.

3.7.3. Montaż belek (trawersów)

Ważne!

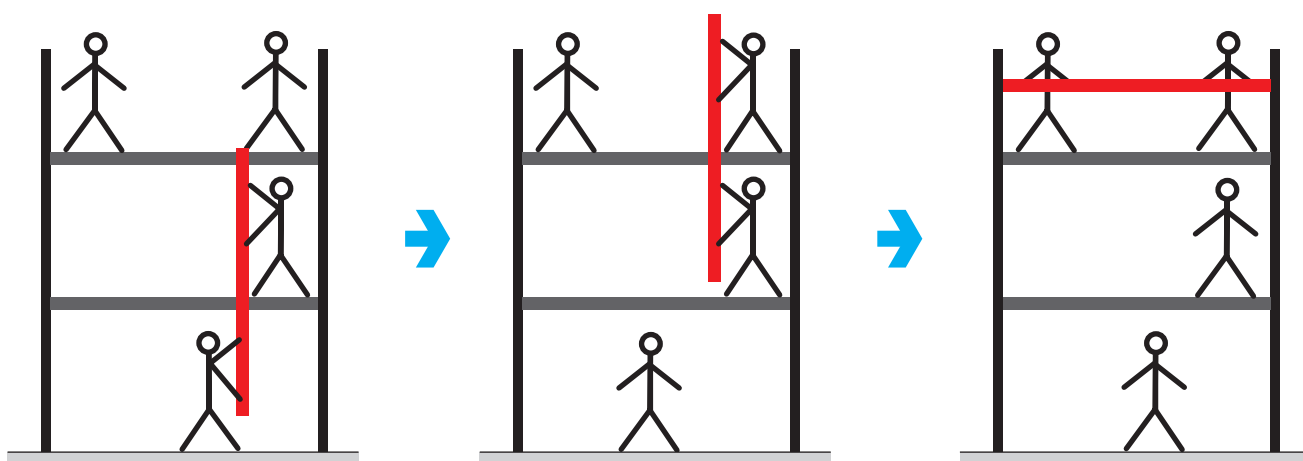
Montaż belek (trawersów) związany jest z reguły z pracą ludzi na wysokości!

Prace na wysokości zawsze stwarzają zagrożenie uderzenia osoby przebywającej na niższym poziomie przez spadający przedmiot. Dlatego przy organizacji prac na wysokości na terenie sklepu lub magazynu należy zawsze uwzględnić bezpieczeństwo osób postronnych. W tym celu potrzebne jest wyznaczenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, w swym najmniejszym wymiarze liniowym od płaszczyzny obiektu budowlanego nie może wynosić mniej niż $1/10$ wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. W strefie niebezpiecznej nie mogą przebywać żadne osoby, które nie są związane z wykonywanymi pracami, żadne pojazdy ani jakiegokolwiek przedmioty nie związane z charakterem wykonywanych prac. Strefa niebezpieczna ma być wyraźnie oznaczona tablicami informacyjnymi oraz ogrodzona w widoczny sposób.

Po zakończeniu etapu ustawiania konstrukcji montażowej należy przystąpić do montażu belek (trawersów) na wysokościach określonych w projekcie, zaczynając od najniżej zawieszanych.

W przypadku, gdy para belek (trawersów) założonych podczas tworzenia konstrukcji montażowej zamontowana jest na innej wysokości niż wysokość docelowa dla pierwszego poziomu trawersów, należy przed zmianą ich położenia założyć co najmniej jedną dodatkową parę belek (trawersów) na innej wysokości.

Podczas etapu montowania kolejnych par belek (trawersów) dozwolone jest wchodzenie na ramy oraz belki (trawersy), jednak należy bezwzględnie pamiętać o przestrzeganiu zasad BHP. Przede wszystkim o stosowaniu szelek bezpieczeństwa do prac na wysokościach. Szelek należy używać zgodnie z normami, w taki sposób, aby monter zawsze był przypięty do trwale zmontowanego elementu konstrukcji (obowiązuje zasada dwóch lin – przed odpięciem pierwszej liny należy przypiąć drugą), w sposób uniemożliwiający samoczynne wypięcie się zaczepu.



Rys. 3.14

Dozwolony sposób podawania elementów

Część 3. Montaż

Belki (trawersy) o długościach do L-1800 mm mogą być montowane przez jedną lub dwie osoby, natomiast każdy dłuższy element wymaga współpracy dwóch monterów.

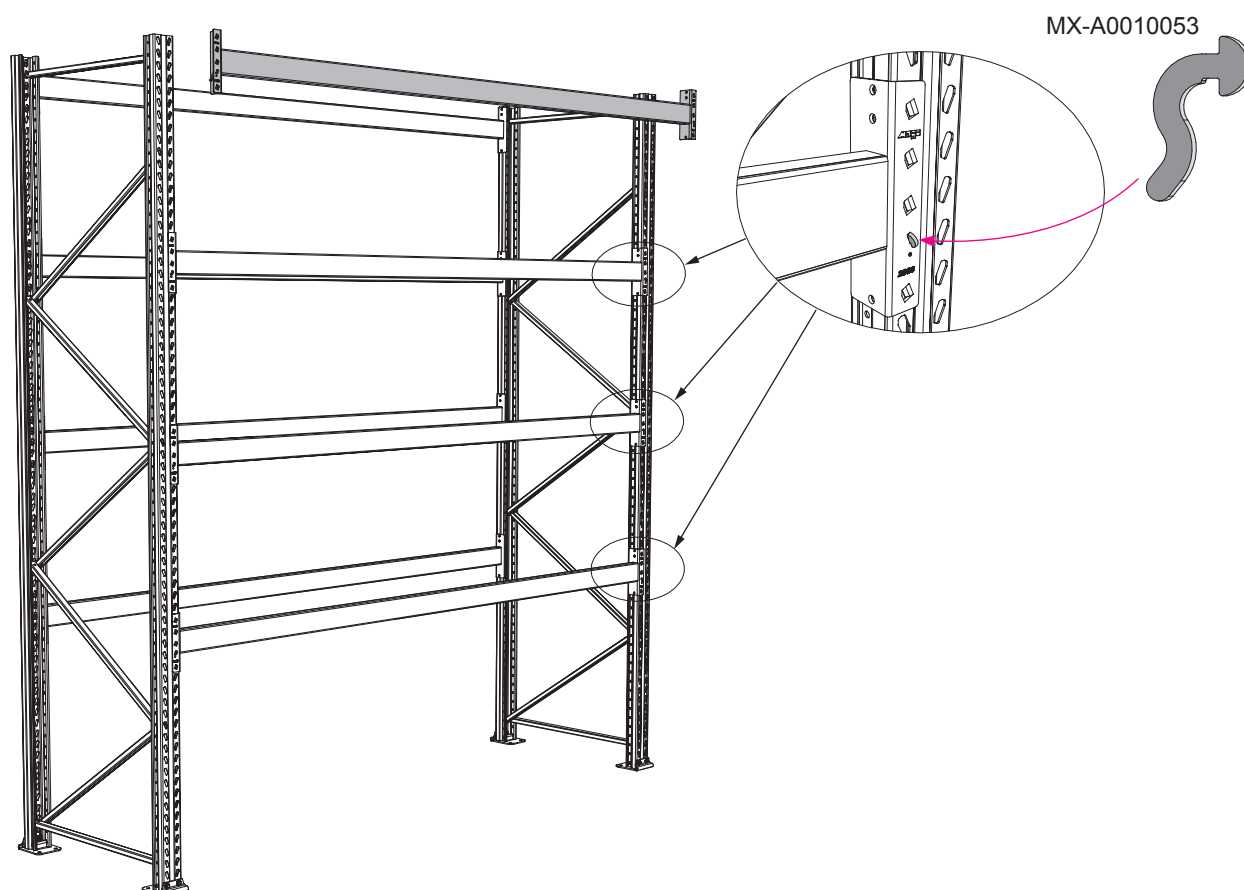
Podczas montażu belek (trawersów) na wysokościach uniemożliwiających ich założenie z podłoża niezbędne jest wejście na konstrukcję dwóch monterów, którym belka (trawers) zostanie podana przez trzeciego monterów przebywającego na podłożu. Jeżeli monterzy znaj-

dujący się na podłożu nie jest w stanie wykonać zadania w sposób bezpieczny, niezbędne jest wejście na regał kolejnego monterów, pośredniczącego w podawaniu trawersów. Opisaną sytuację przedstawia rysunek 3.14.

W przypadku montażu belek (trawersów) na wysokościach powyżej 5 m zdecydowanie powinno się zapewnić do podawania elementów dodatkowe urządzenie podnoszące (np. wózek widłowy).

Ważne!

Każda łapa belki (trawersu) po poprawnym umieszczeniu w perforacji słupa musi zostać niezwłocznie zabezpieczona za pomocą elementu zabezpieczającego **MX-A0010053**.



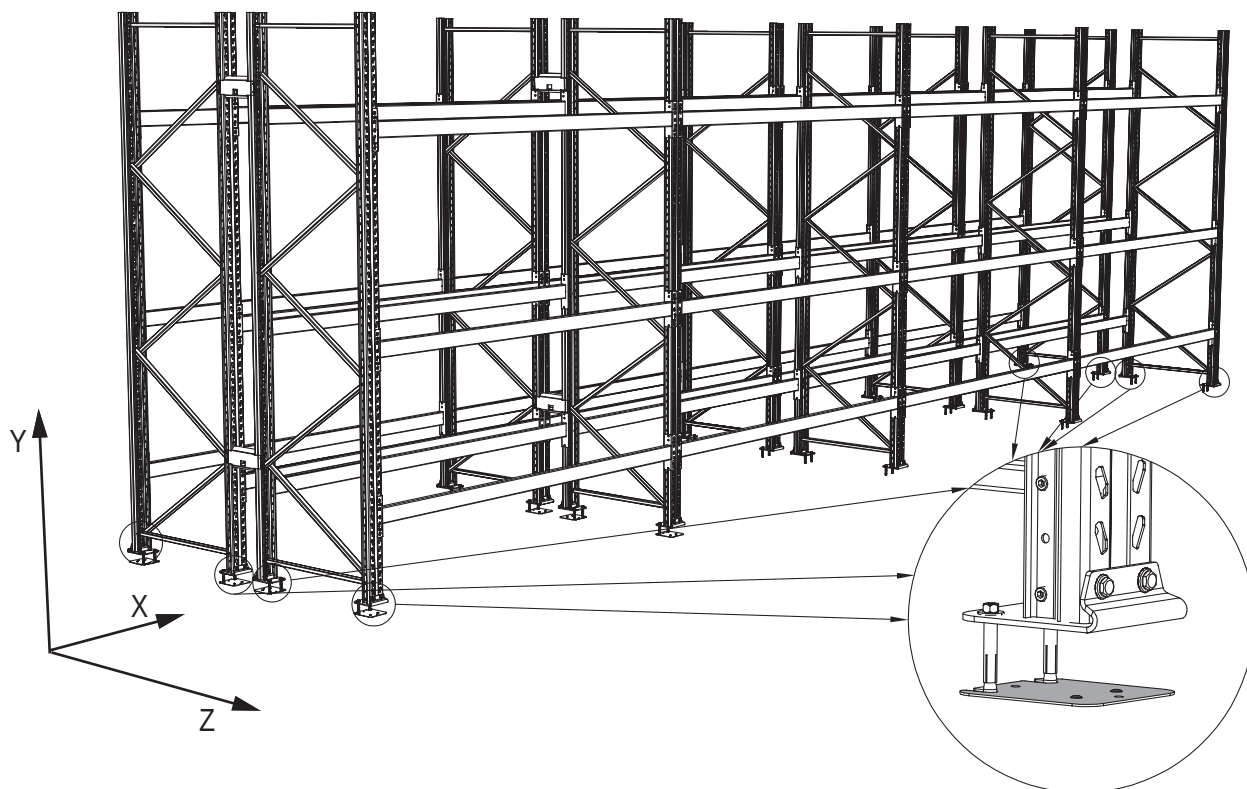
Rys. 3.15

Montaż belek (trawersów). Zabezpieczenie MX-A0010053

3.8. Dokładność montażu (dopuszczalne odchyłki wymiarów)

Po zakończeniu montażu trawersów i innych wymaganych projektem elementów (łączniki międzyregalowe, akcesoria) należy zweryfikować poprawność wymiarową utworzonej konstrukcji. Jeśli wszystko jest w porządku i korekty nie są wymagane, można przystąpić do montażu elementów zabezpieczających (ochrony narożne,

czołowe, boczne), jeśli są wymagane. Jeżeli zmierzone odchyłki wymiarów, w szczególności pochylenia ram regału, przekraczają wartości dopuszczalne, należy przeprowadzić korekty, wykorzystując odpowiednie podkładki regulacyjne.



Rys. 3.16

Kompletny podwójny ciąg regałowy. Podkładki regulacyjne. Kierunki (X,Y,Z) określania odchyłek wymiarowych

Ważne!

Przedstawione na rysunkach 3.16–3.20 i w tabelach na stronie 47 dopuszczalne odchyłki wymiarowe dotyczą ZMONTOWANYCH, ALE NIEOBCIĄŻONYCH regałów. W tablicy na stronie 47 znajduje się wyciąg z normy EN 15620, przedstawiający najważniejsze odchyłki wymiarowe, jakie mogą powstać, ale też zostać zlikwidowane, podczas czynności montażu.

Część 3. Montaż

Oznaczenia:

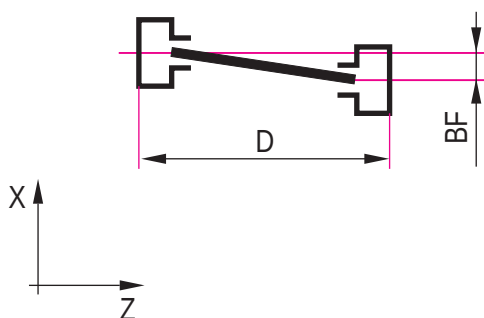
A – swobodna szerokość gniazda pomiędzy słupami
BF – nieprostoliniowość naprzeciwległych słupów regału poprzecznie do ramy
Cz, Cx – odchylenie od pionu każdej ramy odpowiednio w kierunku Z i X.
D – głębokość ramy nośnej
E – szerokość drogi transportowej

Gz, Gy – nieprostoliniowość belki (trawersu) odpowiednio w kierunkach Z i Y

H – odległość od posadzki do szczytu słupów (wysokość ram)

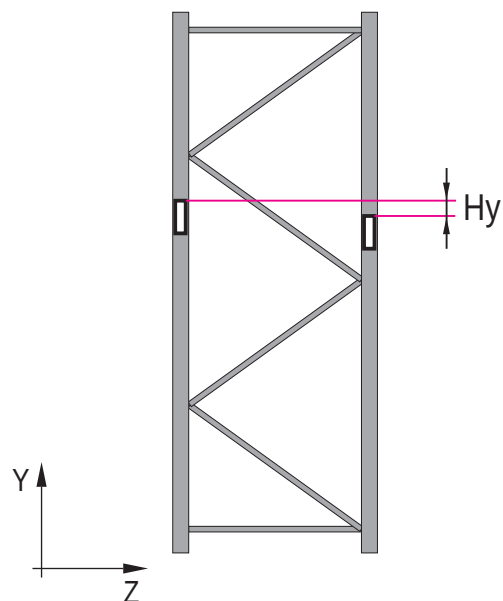
Jx – odchyłka prostoliniowości słupa pomiędzy sąsiednimi poziomami belek (trawersów)

Jz – montażowa krzywizna ramy w kierunku Z



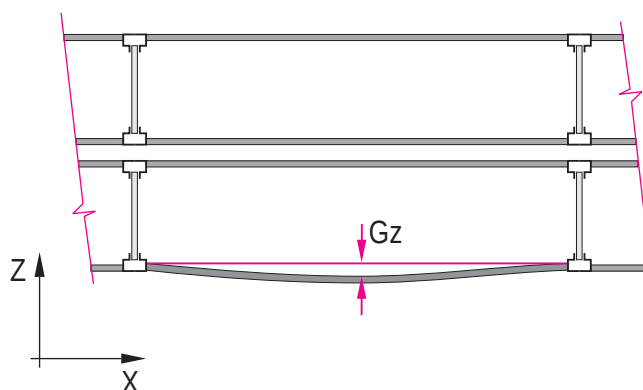
Rys. 3.17

Nieprostoliniowość naprzeciwległych słupów regału poprzecznie do ramy



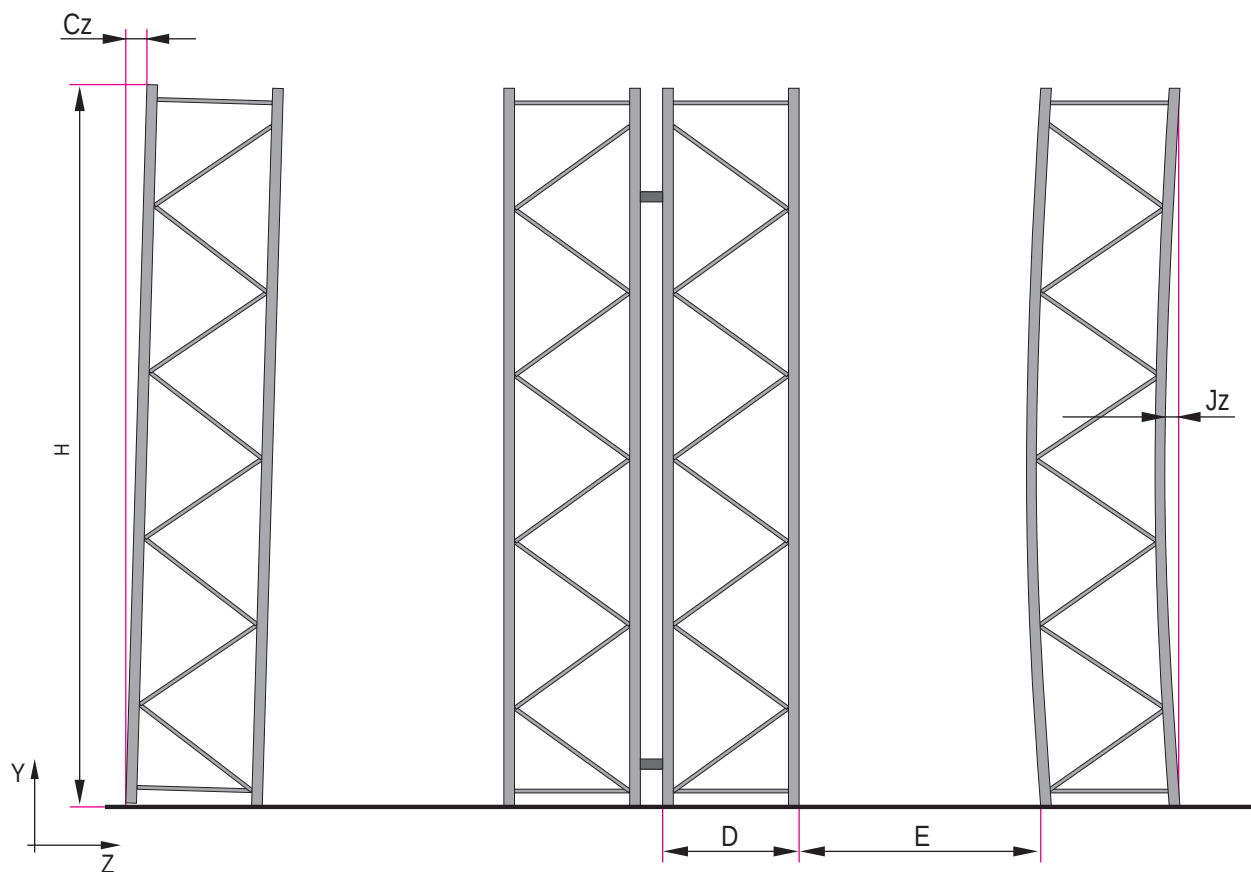
Rys. 3.18

Różnica poziomów przedniej i tylnej belki tworzących poziom składowania w pojedynczym gnieździe

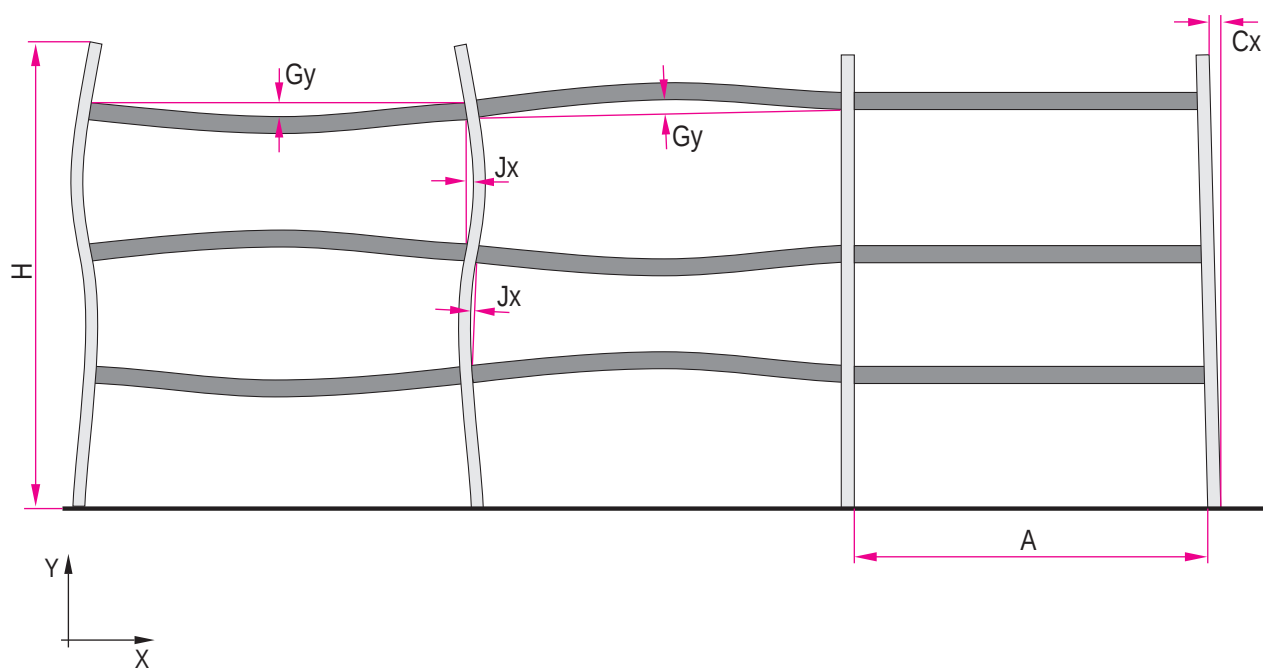


Rys. 3.19

Nieprostoliniowość belki (trawersu) w kierunku Z



Rys. 3.20
Dopuszczalne odchyłki montażowe. Kierunek Z



Rys. 3.21
Dopuszczalne odchyłki montażowe. Kierunek Z

Część 3. Montaż

Tabela 3.8. Tolerancje mierzone poziomo dla kierunków X Z

Oznaczenie mierzonego wymiaru i opis tolerancji	KLASA REGAŁU	
	400	300 A i B
δ A – odchyłka od nominalnego wymiaru szerokości gniazda.	± 3 [mm]	± 3 [mm]
BF – nieprostoliniowość naprzeciwległych słupów regału poprzecznie do ramy (rys. 3.17).	± 20 [mm]	± 10 [mm]
Cx – odchylenie od pionu każdej ramy w kierunku X (rys. 3.21).	± H/350	H/500
Cz – odchylenie od pionu każdej ramy w kierunku Z (rys. 3.20).	± H/350	H/500
δ D – odchyłka od nominalnego wymiaru głębokości gniazda.	± 6 [mm]	± 3 [mm]
δ E – odchyłka od nominalnej szerokości drogi transportowej zmierzona na poziomie posadzki.	± 15 [mm]	± 5 [mm]
Gz – odchyłka prostoliniowości belki (trawersu) w kierunku Z (rys. 3.19).	± A/400	± A/400
Jx – odchyłka prostoliniowości słupa pomiędzy sąsiednimi poziomami belek (trawersów) oddalonych od siebie o HB (rys. 3.21)	± 3 [mm] lub ± HB/400	± 3 [mm] lub ± HB/750
Jz – odchylenie od pionu każdej ramy w kierunku Z (rys. 3.20).	± H/500	± H/500

Tabela 3.9. Tolerancje mierzone pionowo dla kierunku Y

Oznaczenie mierzonego wymiaru i opis tolerancji	KLASA REGAŁU	
	400	300 A i B
Gy – odchyłka prostoliniowości belki (trawersu) w kierunku Y (rys. 3.21).	± A/400	± A/400
Hy – różnica poziomów przedniej i tylnej belki tworzących poziom składowania w pojedynczym gnieździe (rys. 3.18).	± 20 [mm]	± 10 [mm]

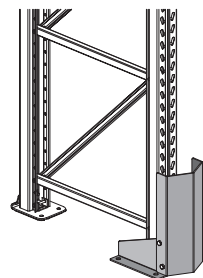
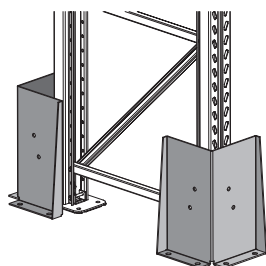
Ważne!

Weryfikacja pomiarowa może być zastosowana do pomiarów tolerancji i odkształceń instalacji przed obciążeniem regału. Tolerancje podane w tabeli nie mają zastosowania do regałów obciążonych.

3.9. Montaż elementów ochronnych (odbojników)

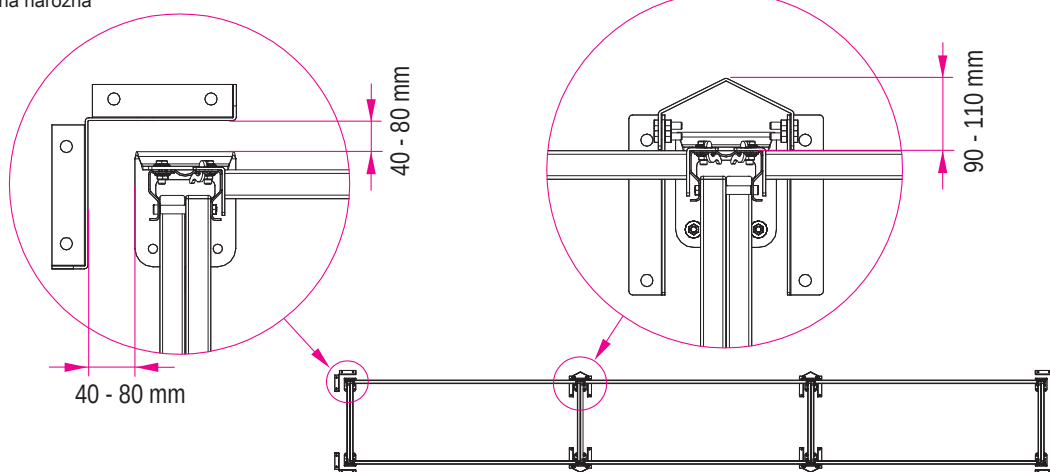
Po zweryfikowaniu poprawności montażu kompletnej konstrukcji nośnej regału można przystąpić do montażu elementów ochronnych – odbojników. Zgodnie z zaleceniami EN 15512 montaż elementów ochronnych jest obowiązkowy, gdy w magazynie odbywa się ruch pojazdów mechanicznych. Ochraniacze powinny zostać za-

mocowane przy narożnych słupach ciągów regałowych, wymagane są także na słupach ograniczających przejazd w ciągu regałowym. Sugerujemy, by w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia wzdłuż ciągu regałowego zainstalować elementy ochronne czołowe, pomimo że nie nakazuje tego norma.



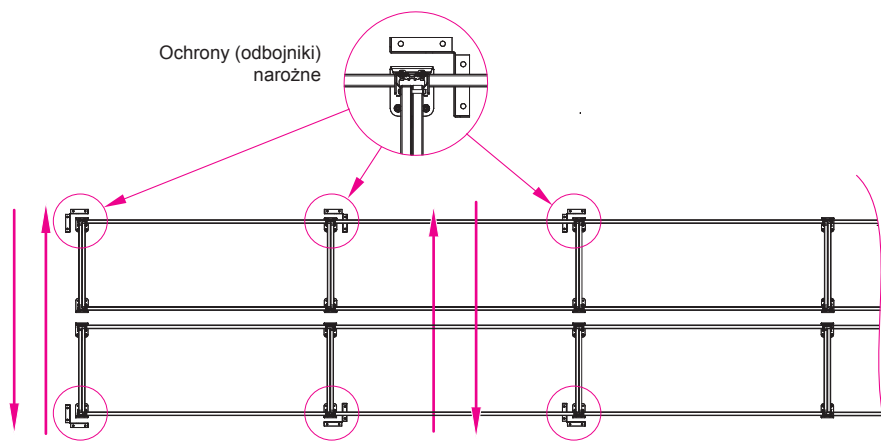
Ochrona narożna

Ochrona czołowa



Rys. 22

Schemat rozmieszczenia elementów ochronnych w ciągu regałowym



Rys. 23

Schemat rozmieszczenia elementów ochronnych w ciągu regałowym z przejazdem

3.10. Oznakowanie

3.10.1. Tabliczki informujące o obciążeniach (na podstawie EN 15635 załącznik B)

Po zakończeniu montażu regały należy wyposażyć w tabliczki informujące o obciążeniach.

Tabliczki rozmiaru 390 × 280 mm powinny być umieszczone w rzucającym się w oczy miejscu na urządzeniach lub obok nich, tak żeby zawsze były dobrze widoczne. Najczęściej umieszcza się je na nodze pierwszego w rzędzie segmentu, na wysokości wzroku.

Na tabliczkach umieszczone są podstawowe zalecenia bezpieczeństwa oraz: rok produkcji, identyfikacja wytwórcy, oznaczenie wyrobu, dokładny opis układu geometrycznego regału, informacja o dopuszczalnym obciążeniu każdego z przewidzianych w regale poziomów składowania oraz o obciążeniu pola posadzki pochodzącym od nóg kompletnie wypełnionego segmentu regału paletowego.



Przeprowadzać regularne przeglądy w celu sprawdzenia:

- prawidłowego wykorzystania;
- obciążeń nie większych niż dopuszczalne bezpieczne wartości graniczne;
- przypadkowego uszkodzenia lub rozłączenia elementów

WSZELKIE USZKODZENIA ZGŁASZAĆ OSOBE ODPOWIEDZIALNEJ ZA BEZPIECZEŃSTWO URZĄDZEŃ DO SKŁADOWANIA



Nie dokonywać zmian konstrukcji bez:

- sprawdzenia skutków takiej zmiany w danych technicznych producenta lub
- uzyskania zgody dostawcy

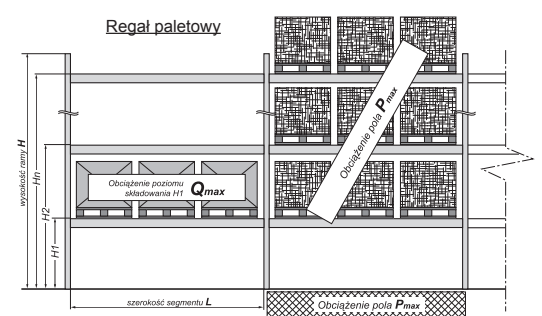
NIE WSPINAĆ SIĘ NA REGAŁY



Odsyła się do EN15635: „Steel Static Storage Systems – The application and maintenance of storage equipment”

Jeżeli są wątpliwości, **zawsze skontaktować się z dostawcą**

Regał paletowy



Rok produkcji	2006		
Szerokość segmentu	L=2700mm		
Całkowita wysokość ramy	H=6000mm		
Numer segmentu/ciągu			
Obciążenia dopuszczalne dla kolejnych poziomów składowania			
Poziom	Wys.n/posadzka	Typ trawesu	Obciążenie Qmax
1	1200mm	C140	3 x 1080 kg
2	2400mm	C140	3 x 1080 kg
3	4000mm	C120	3 x 900 kg
4	5500mm	C100	3 x 720 kg
Całkowite obciążenie pola			11 340 kg
Numer projektu			RMMAGO/06/012

Dostawca:



05-830 Nadarzyn, Rusiec
Al. Katowicka 119/121 ☎ +48 22 729 81 01
www.mago.pl

Producent:



96-200 Rawa Mazowiecka
ul. Opoczyńska 16 ☎ +48 46 813 10 10
www.mgtechnika.pl

Uwaga!
Wszystkie podane wartości obciążeń dopuszczalnych obowiązują wyłącznie dla regału zmontowanego zgodnie z przedstawionym układem geometrycznym.

Towary są równomiernie rozmieszczone na paletach, a palety równomiernie rozłożone w gniazdach (poziomach składowania) zgodnie z rysunkiem powyżej.

Zmiany układu trawersów wymagają każdorazowo potwierdzenia warunków obciążalności przez uprawnionego przedstawiciela Producenta.

Szczegółowe dane dotyczące innych aspektów eksploatacji regałów znajdują się w Instrukcji Montażu i Eksploatacji.

Instrukcja dostępna jest na stronie internetowej producenta: www.mgtechnika.pl

Rys. 3.24
Tabliczka z informacją o obciążeniach

3.10.2. Oznakowanie ram

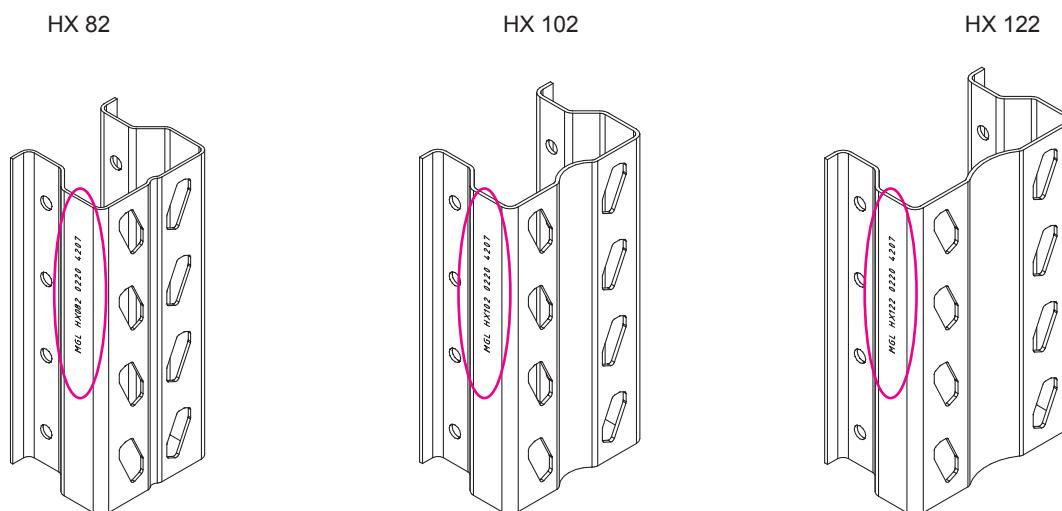
W celu uniknięcia błędów przy montażu, rozbudowie czy ewentualnych wymianach uszkodzonych elementów, każdy słup jest odcychowany symbolem zawierającym między innymi znak producenta, symbol słupa i datę (rok) produkcji.

Przykład:

MGL HX082 0185 2012

MGL HX102 0220 2012

MGL HX122 0220 2012



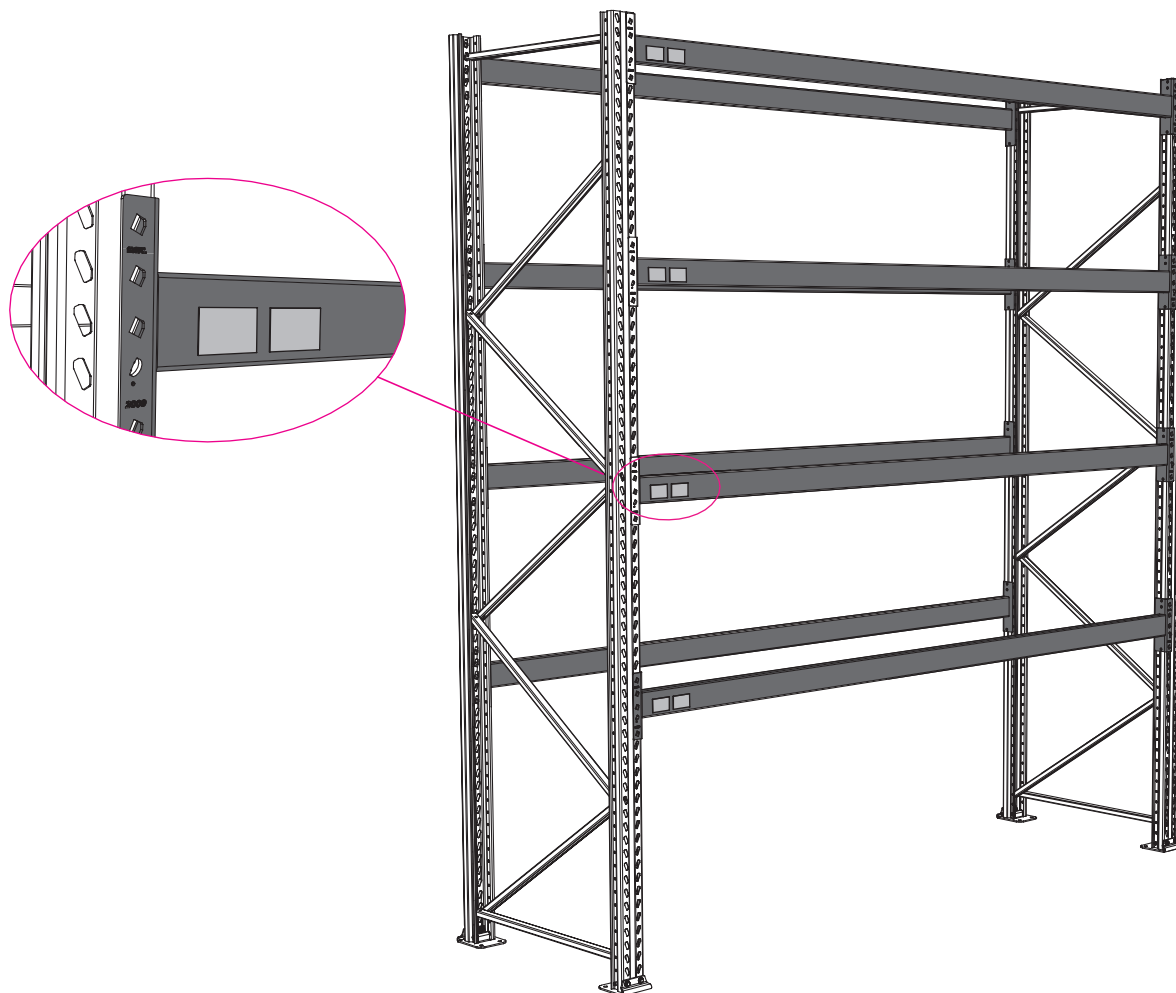
Rys. 3.25

Miejsce umieszczenia oznakowania na słupie ramy

3.10.3. Oznakowanie belek (trawersów)

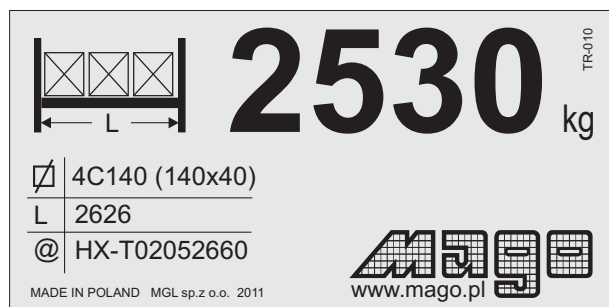
Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom wielkiej części użytkowników regałów, belki (trawersy) wyposażone są w naklejki informujące o nominalnym obciążeniu gniazda (pary belek), zwanym obciążeniem referencyjnym, oraz

w naklejki pokazujące poprawną zasadę rozmieszczania obciążenia (palet) w gnieździe. W zmontowanym regale naklejki te znajdują się w pobliżu lewej podstawy gniazda (rys. 3.26).



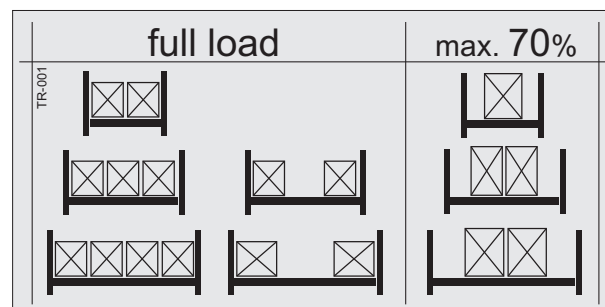
Rys. 3.26

Miejsce umieszczenia oznakowania na belkach (trawersach)



Rys. 3.27

Oznakowanie belki (trawersu)



Rys. 3.28

Dodatkowe oznakowanie o prawidłowym użytkowaniu