

Stare systemy regałowe

Wskazówki dotyczące
kontroli regałów

PL

Wydanie BAUHAUS
Polski



WSKAZÓWKI OGÓLNE 3

STARE SYSTEMY REGAŁOWE

Regał do dużych obciążeń SL80.	4
Regał do dużych obciążeń SL100 (stary).....	12
Regał o dużej rozpiętości LPR (stary)	14
Regał ze wspornikami HEA160.....	16
Regał ze wspornikami K1 / K2	18

KONSERWACJA

Regularna kontrola wzrokowa	20
Coroczna kontrola regału.....	20
Zachowanie w razie wypadku	20
Uszkodzenia części bocznych.....	21
Uszkodzenia belek poprzecznych	22
Uszkodzenia palet	22



Niniejszą instrukcję przechowywać po wykonaniu montażu w celu późniejszego użycia

© Brass Regalanlagen GmbH. Przedrukowywanie, kopiowanie lub dalsze wykorzystywanie, również we fragmentach, we własnych mediach jest dozwolone wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody.

Stan: 09.2022 – zastrzega się prawo do wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego

WSKAZÓWKI OGÓLNE

Drodzy Klienci,

niniejsza dokumentacja zawiera zestawienie informacji dotyczących dawnego systemu regałowego Brass. Te regały nie są już oferowane od lat, lecz w wielu miejscach są nadal używane. Jeśli tak jest również w Państwa przypadku, na kolejnych stronach można znaleźć nasze wskazówki dotyczące kontroli regałów, ewentualnej przebudowy i oferowanych części zamiennych.

Kontrola regałów

- Wyposażenie i eksploatacja systemów regałowych są określone przez normę DIN EN 15635 i przepisy DGUV 108-007 (dawniej BGR 234). Zgodnie z nimi wymagana jest **coroczna kontrola regałów** (patrz strona 20).
- **Naprawę uszkodzonych elementów konstrukcyjnych może wykonywać wyłącznie producent.** Firma Brass zapewnia usługę naprawy elementów o lekkim stopniu uszkodzenia. Należy zgłosić nam zakres uszkodzenia; z przyjemnością przedstawimy swoją ofertę.

Przebudowa

- **Istniejące regały wolno przebudowywać** wyłącznie w nieobciążonym stanie i przy pomocy odpowiedniego i przeszkolonego personelu.
- Użytkownik regałów musi zapewnić, że podłoga w miejscu ustawienia może bezpiecznie przyjąć powstałe obciążenia (masa własna + obciążenie). Podłoga betonowa musi mieć klasę co najmniej C 20/25. Ze względów na obciążenia statyczne regały muszą być **zawsze przymocowane do podłogi za pomocą kotew**. Dlatego dozwolone jest ustawianie wyłącznie na podłogach betonowych z otworami o odpowiedniej głębokości; do ustawienia **nie nadają się** podłogi asfaltowe, nawierzchnie brukowe, podłoga tłuczniowa, podłogi betonowe z ogrzewaniem podłogowym itp.
- W przypadku **zmiany podziału półek lub ustawienia** należy sprawdzić ważność istniejących naklejek informujących o obciążeniu. Jeżeli naklejki informujące o obciążeniu są już nieważne, należy się zwrócić do naszej firmy o nowe naklejki.
- **Pytania dotyczące ochrony przeciwpożarowej** należy wyjaśnić z miejscową strażą pożarną lub specjalistyczną firmą zajmującą się bezpieczeństwem eksploatacji i ochroną przeciwpożarową (np. w przypadku użycia instalacji tryskaczowych: półki przepuszczające wodę).

Wyczerpujące wskazówki można znaleźć w instrukcji montażu i eksploatacji aktualnie oferowanych systemów regałowych.

REGAŁ DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ SL80

Rama regałowa (części boczne)

System regałowy SL80 był pierwszym systemem regałów do dużych obciążeń firmy Brass i był produkowany w latach 1981–2005. Regały SL80 można rozpoznać po następujących cechach:

- Szczeliny profilowe z otworem okrągłym do trzpieni zabezpieczających („otwór na klucz”)
- Szerokość ramy 80 mm, wymiar wewnętrzny 50 mm

Podpory regału w zależności od wersji składają się z blachy stalowej o grubości 2, 3 lub 4 mm. Grubość materiału określa dopuszczalne obciążenie (patrz kolejne strony).

Belki poprzeczne

W przypadku belek poprzecznych wykorzystane są te same profile i zaczepy (wymiar rastra 70 mm) co w aktualnie oferowanych regałach SL100. Dlatego belki poprzeczne można wymieniać.

Przebudowa

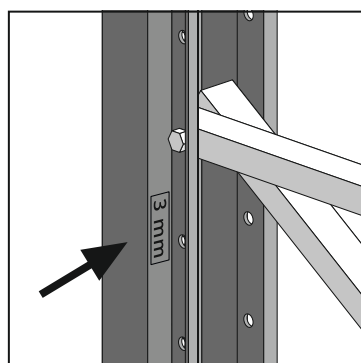
⚠ Sprawdzić stan ram i belek poprzecznych.

W przypadku lekkich uszkodzeń można zamówić poszczególne części. W tym celu należy zamówić nasz katalog części zamiennych. Silnie uszkodzone części boczne należy ze względów bezpieczeństwa całkowicie wymienić.

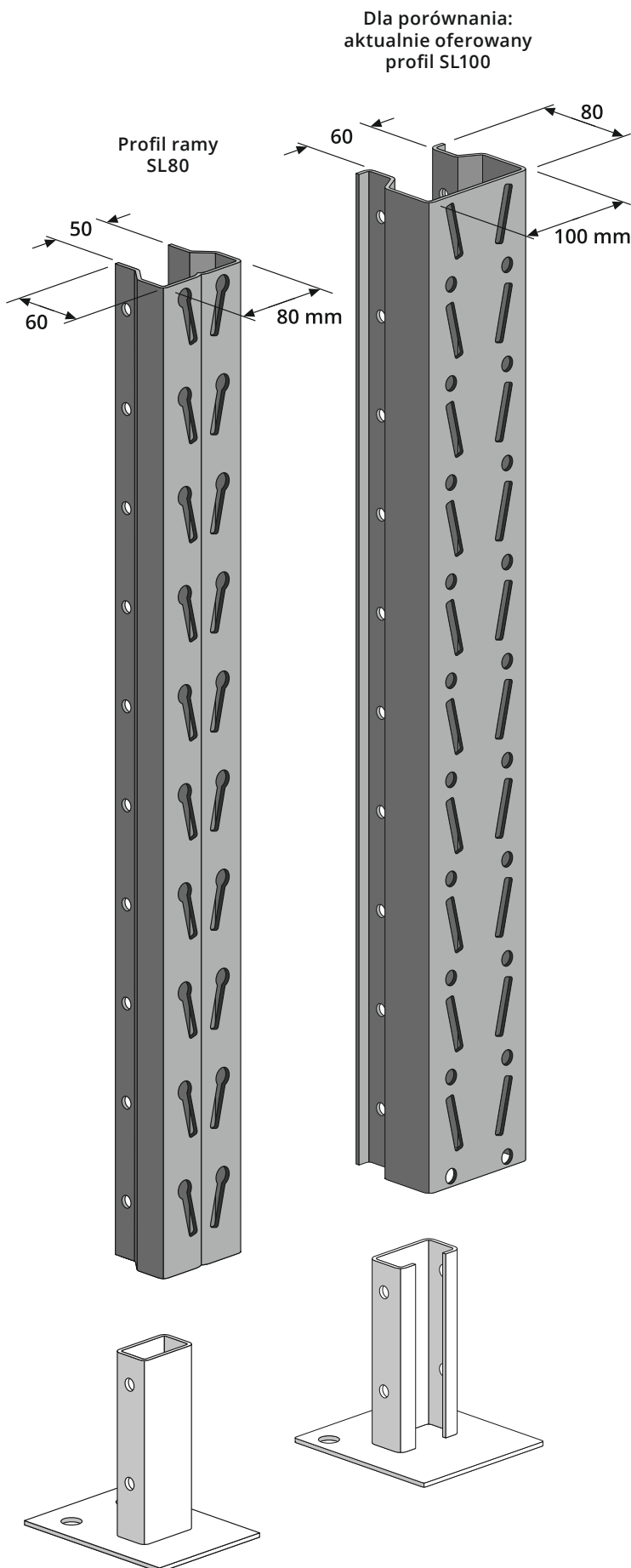
⚠ Pierwsze ramy SL80 były jeszcze spawane. W przypadku uszkodzenia należy je całkowicie wymienić.

⚠ Wszystkie ramy muszą być przymocowane do podłogi za pomocą atestowanych kotew podłogowych (np. Hilti HS110/M12) lub równoważnych kotew. **Na jedną płytę stopy stosować zawsze jedną kotwę podłogową.**

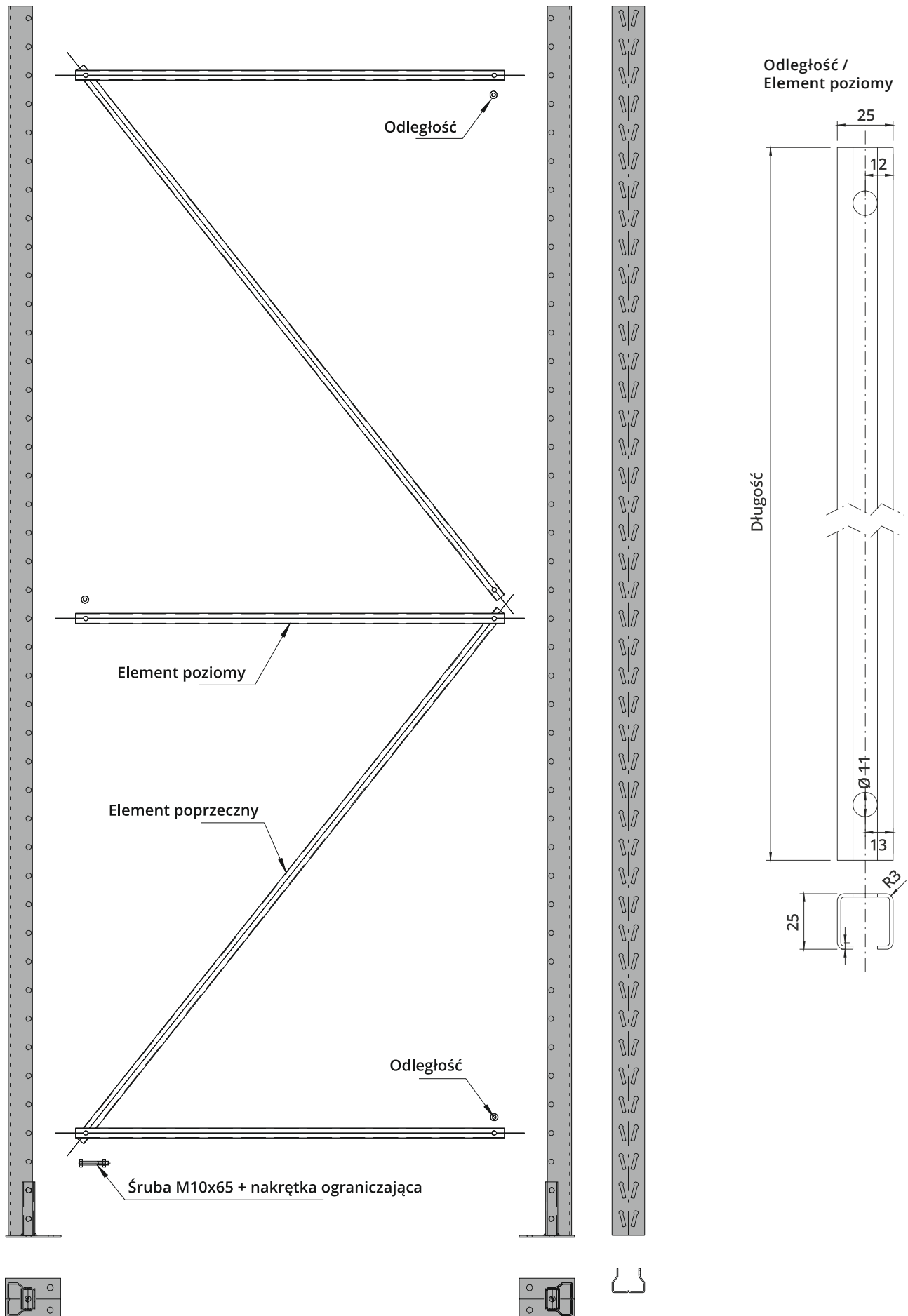
i Na każdym regale należy umieścić **naklejki informujące o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu półki i pola danego regału**. Zaleca się umieszczenie jednej naklejki na każdy rząd regału. W przypadku różnych belek poprzecznych dane obciążenie półek musi być wyraźnie widoczne. Więcej wskazówek można znaleźć w instrukcji montażu aktualnie oferowanego regału SL100.



Grubość materiału jest wskazana poprzez naklejkę na wewnętrznej stronie profilu ramy (na wysokości wzroku)



Przegląd



Proces załadunku

- **Ciężar w dół.** Regały należy załadowywać w miarę możliwości równomiernie od dołu do góry. Ciężkie ładunki należy składować jak najniżej, a lżejsze wyżej.
- **Ostrożnie manewrować:** Paletę wyrównać bocznie, wsunąć prosto na półkę regału, odłożyć pionowo na belce poprzecznej.
- Paletę podnieść przed **późniejszą korektą** jej położenia. Przesuwanie osadzonych palet na belkach poprzecznych jest niedozwolone!



Regał może obsługiwać przeszkolony personel magazynowy z użyciem odpowiednich urządzeń podnoszących!



Palety starannie odkładać i ponownie podnosić. Gwałtowne odkładanie może spowodować pęknięcie palet!



Używać wyłącznie nieuszkodzonych palet; wadliwe palety mogą pęknąć!

Maks. obciążenie półki

Dopuszczalne obciążenie półki (= para belek poprzecznych) zależy od wykorzystanej ramy i belek poprzecznych, a także od szerokości miejsca odkładania i odległości między półkami. Poniższe wartości dotyczą odległości między półkami 1250 mm, w przypadku profilów o grubości blachy 4 mm do odległości między półkami 2200 mm.



Maksymalne dopuszczalne ugięcie na belkę poprzeczną wynosi $D / 200$

Maks. obciążenie pola

Dopuszczalne obciążenie jest ograniczone również przez nośność części bocznych. Jako górną wartość graniczną podaje się obciążenie pola, które stanowi sumę wszystkich obciążeń półek pomiędzy dwoma częściami bocznymi.

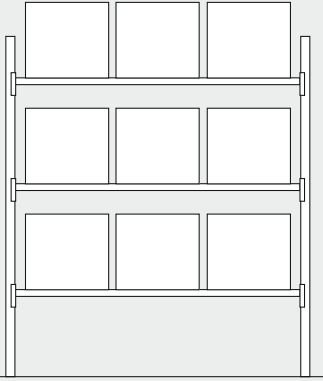
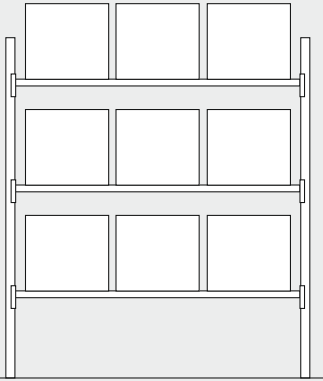
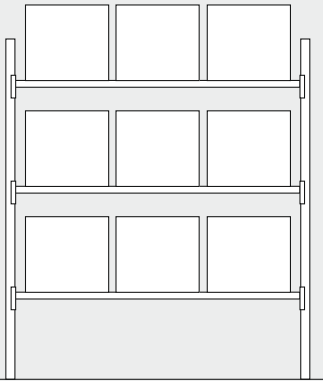
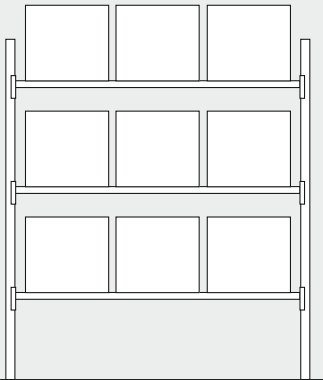


Łączne obciążenie wszystkich półek w polu regału nie może przekraczać maksymalnego obciążenia pola!

Wartości graniczne obciążenia

Uprozczone przedstawienie szerokości półki 270 cm, odległość między półkami 200 cm.

Dane dotyczą równomiernie rozłożonych obciążeń. Obciążenia półek dla dobudowy do płytek znajdują się na poniższej podwójnej stronie.

		Rama SL80/2, grubość blachy 2 mm	Rama SL80/3, grubość blachy 3 mm	Rama SL80/4, grubość blachy 4 mm
Belka poprzeczna RT60		maks. 600 kg obciążenie półki	maks. 600 kg obciążenie półki	maks. 600 kg obciążenie półki
		maks. 600 kg obciążenie półki	maks. 600 kg obciążenie półki	maks. 600 kg obciążenie półki
		maks. 600 kg obciążenie półki	maks. 600 kg obciążenie półki	maks. 600 kg obciążenie półki
		maks. 5 400 kg obciążenie pola	maks. 10 000 kg obciążenie pola	maks. 13 000 kg obciążenie pola
Belka poprzeczna RT100		maks. 1500 kg obciążenie półki	maks. 2000 kg obciążenie półki	maks. 2000 kg obciążenie półki
		maks. 1500 kg obciążenie półki	maks. 2000 kg obciążenie półki	maks. 2000 kg obciążenie półki
		maks. 1500 kg obciążenie półki	maks. 2000 kg obciążenie półki	maks. 2000 kg obciążenie półki
		maks. 5 400 kg obciążenie pola	maks. 10 000 kg obciążenie pola	maks. 13 000 kg obciążenie pola
Belka poprzeczna RT120		maks. 2300 kg obciążenie półki	maks. 3000 kg obciążenie półki	maks. 3000 kg obciążenie półki
		maks. 2300 kg obciążenie półki	maks. 3000 kg obciążenie półki	maks. 3000 kg obciążenie półki
		maks. 2300 kg obciążenie półki	maks. 3000 kg obciążenie półki	maks. 3000 kg obciążenie półki
		maks. 5 400 kg obciążenie pola	maks. 10 000 kg obciążenie pola	maks. 13 000 kg obciążenie pola
Belka poprzeczna RTS120		maks. 3000 kg obciążenie półki	maks. 3600 kg obciążenie półki	maks. 4200 kg obciążenie półki
		maks. 3000 kg obciążenie półki	maks. 3600 kg obciążenie półki	maks. 4200 kg obciążenie półki
		maks. 3000 kg obciążenie półki	maks. 3600 kg obciążenie półki	maks. 4200 kg obciążenie półki
		maks. 5 400 kg obciążenie pola	maks. 10 000 kg obciążenie pola	maks. 13 000 kg obciążenie pola

Dobudowa w górę / dobudowa na płytki w SL80, wysokość 5530 mm

Do celów prezentacyjnych (np. płytek, wykładzin podłogowych) dostępne są specjalne warianty dobudowy regału. Należy przy tym przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa:

 Na jednym polu regału należy zamontować **co najmniej 2 poziomy składowania**.

 W celu stabilizacji należy z przodu zamontować jedną zabezpieczającą belkę poprzeczną, co najmniej 230 mm pod poziomami składowania.

Ta zabezpieczająca belka poprzeczna jest bezwzględnie konieczna ze względu na obciążenia statyczne!

- **maks. obciążenie półki:**

2.300 kg (SL80/3*) bzw. **3.200 kg (SL80/4**)**

Dotyczy 2 poziomów składowania; w przypadku większej liczby półek/poziomów składowania należy podzielić obciążenia półek.

- **maks. obciążenie pola:**

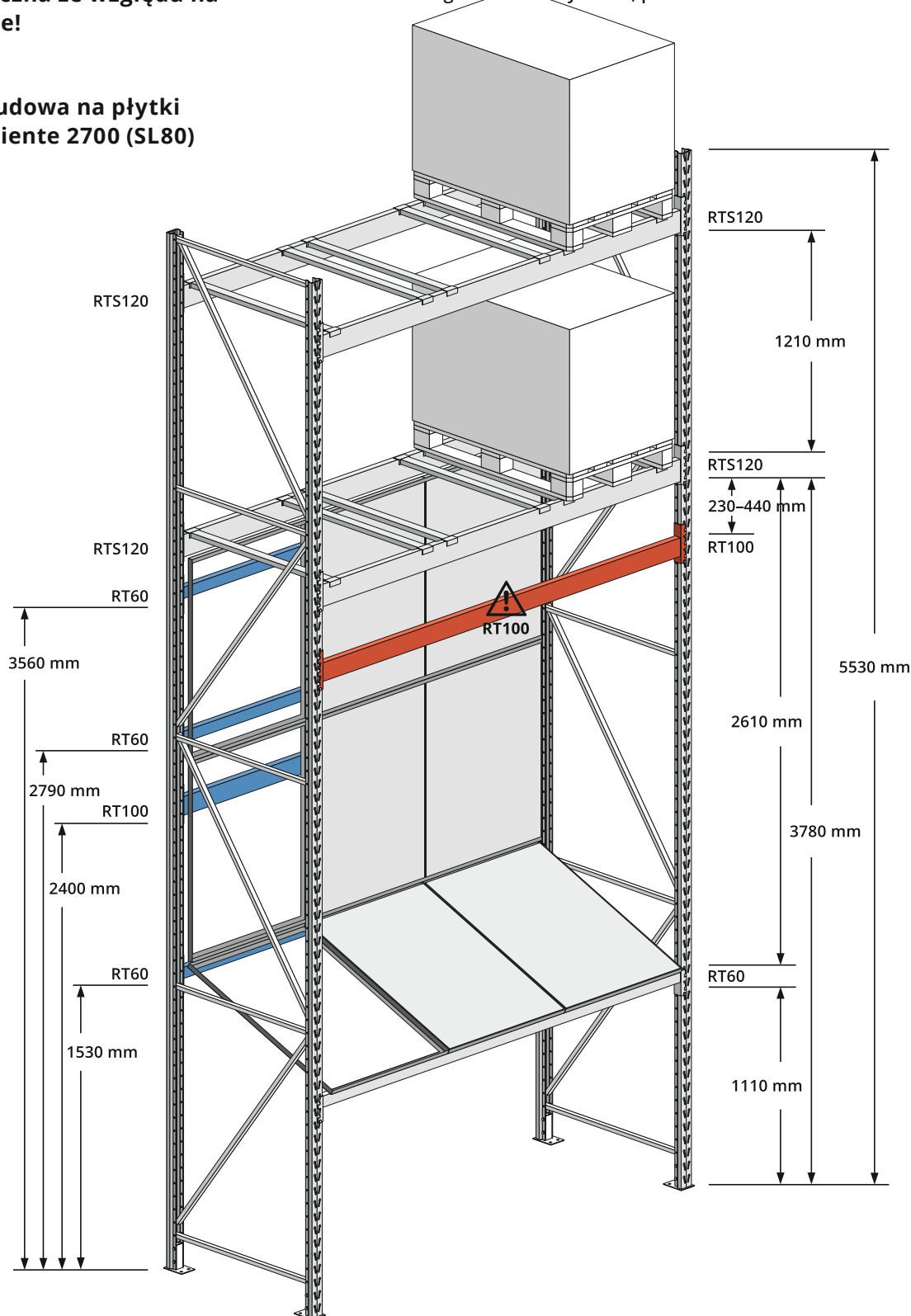
4.600 kg (SL80/3*) bzw. **6.400 kg (SL80/4**)**

Dotyczy systemów z co najmniej 4 polami regałów; przy 1-3 polach obciążenie pola zmniejsza się do 80%.

* SL80/3: grubość blachy 3 mm, patrz strona 4

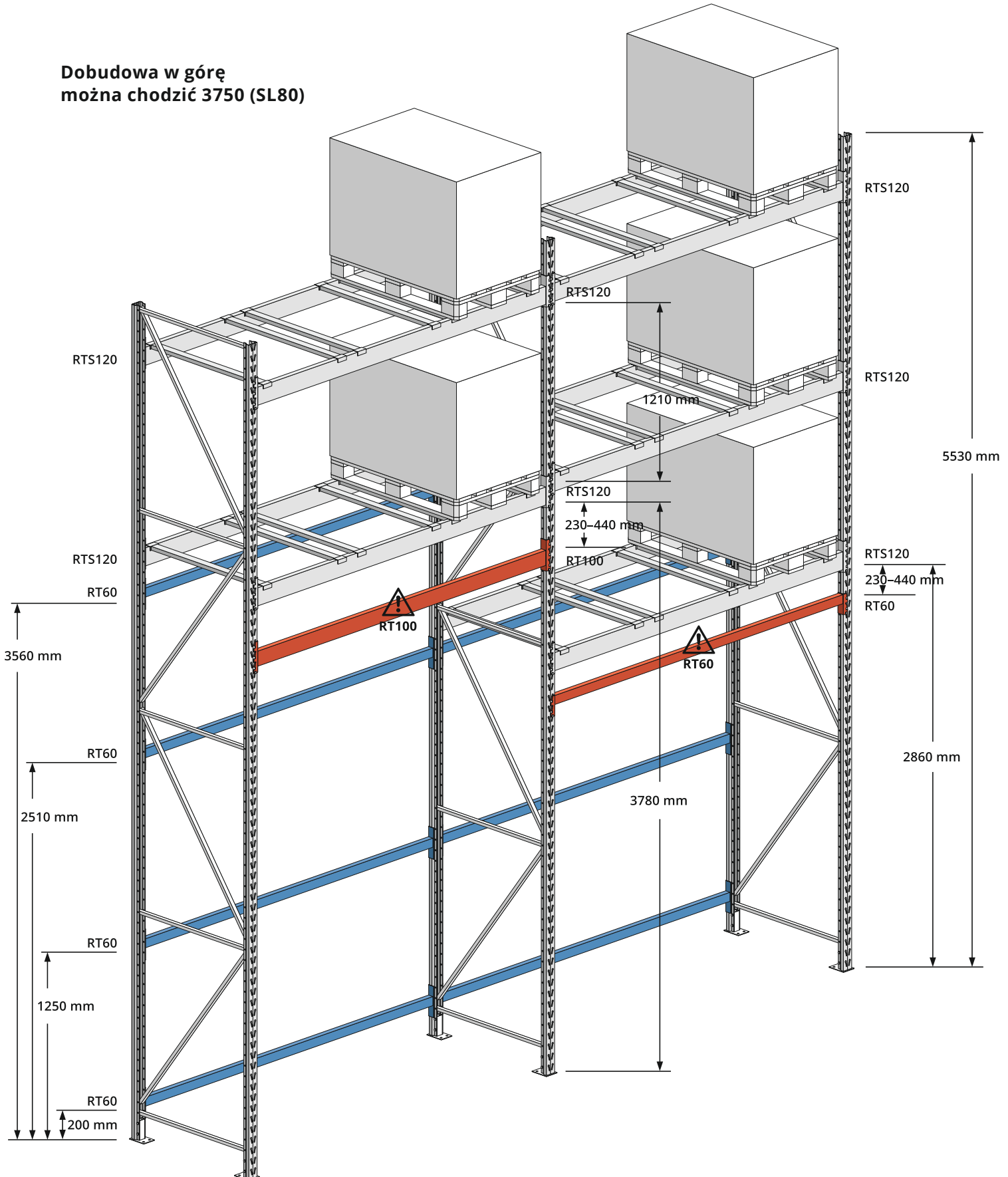
* SL80/4: grubość blachy 4 mm, patrz strona 4

Dobudowa na płytki Ambiente 2700 (SL80)



**Dobudowa w górę
można chodzić 2650 (SL80)**

**Dobudowa w górę
można chodzić 3750 (SL80)**



Naklejka informująca o obciążeniu

Zgodnie z przepisami DGUV 108-007 (wcześniej BGR 234) na zamontowanych na stałe regałach z obciążeniem półki od 200 kg lub obciążeniem pola od 1000 kg należy umieścić naklejkę informującą o obciążeniu. Te naklejki informujące o obciążeniu wchodzą w zakres dostawy regału. Prosimy o powiadomienie nas, jeżeli ich nie ma lub konieczne są inne naklejki.

- Naklejki informujące o obciążeniu zawierają maks. dopuszczalne wartości obciążeń półki i pola dla danego regału. **Zaleca się umieszczanie naklejki zawsze na końcu rzędu regału na wysokości wzroku.**
- Dodatkowe **naklejki na belki poprzeczne** są stosowane wyłącznie w przypadku regałów paletowych. Należy pamiętać, że niektóre belki poprzeczne mają różne wartości graniczne obciążenia w zależności od ramy, na której są zawieszone!

Palettenregal SL80/2
 Blechstärke 2 mm
 Baujahr:
 Fachhöhe m
bis 2000 mm
* Bis Feldbreite 270 cm. Bei weniger als 4 Regalfeldern reduziert sich die max. Feldlast auf 80%.
 Traversentyp
 RT60 ☐
 RT100 ☐
 RT120 ☐
 RTS120 ☐
 Die gesamte Belastung aller Regalfelder darf die max. Feldlast nicht überschreiten. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung!

 Brass Regalanlagen GmbH
 Im Sichert 14+16, 74613 Ohringen
 Tel.: +49 (0) 7941 / 64 69 66-0
 info@brass-regalbau.de www.brs-regalbau.de

Palettenregal SL80/3
 Blechstärke 3 mm
 Baujahr:
 Fachhöhe m
bis 2000 mm
 mit Fliesenausbau:
bis 3700 mm
* Bis Feldbreite 270 cm. Bei weniger als 4 Regalfeldern reduziert sich die max. Feldlast auf 80%.
 Traversentyp
 RT60 ☐
 RT100 ☐
 RT120 ☐
 RTS120 ☐
 Die gesamte Belastung aller Regalfelder darf die max. Feldlast nicht überschreiten. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung!

 Brass Regalanlagen GmbH
 Im Sichert 14+16, 74613 Ohringen
 Tel.: +49 (0) 7941 / 64 69 66-0
 info@brass-regalbau.de www.brs-regalbau.de

Palettenregal SL80/4
 Blechstärke 4 mm
 Baujahr:

Fachhöhe	max. Feldlast*
bis 2000 mm	13.000 kg

 mit Fliesenausbau:

Fachhöhe	max. Feldlast*
bis 3700 mm	6.400 kg

* Bis Feldbreite 270 cm. Bei weniger als 4 Regalfeldern reduziert sich die max. Feldlast auf 80%.
 Traversentyp

Traversentyp	max. Fachlast
RT60	600 kg
RT100	2.000 kg
RT120	3.000 kg
RTS120	4.200 kg

 Die gesamte Belastung aller Fächer eines Regalfelds darf die max. Feldlast nicht überschreiten. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung!

 Brass Regalanlagen GmbH
 Im Sichert 14+16, 74613 Ohringen, Germany
 Tel.: +49 (0) 7941 / 64 69 66-0
 info@brass-regalbau.de www.brs-regalbau.de

Naklejka informująca o obciążeniu

600 kg
 RT60 → SL80/2, SL80/3, SL80/4

2000 kg
 RT100 → SL80/2, SL80/3, SL80/4

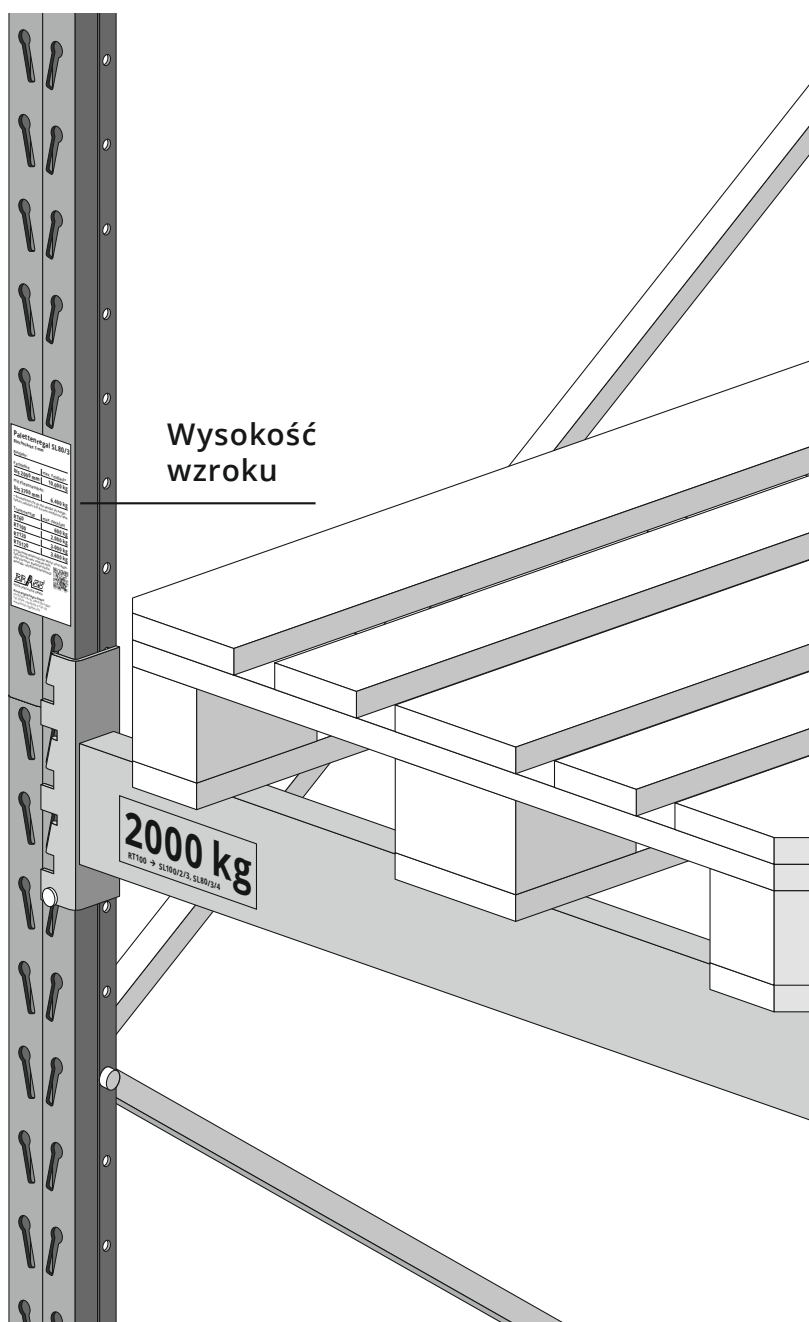
4200 kg
 RTS120 → SL100/3, SL80/4

Przykładowa naklejka na belkę poprzeczną (tylko regały paletowe)

- Miejsca przyklejenia wcześniej dokładnie oczyścić, aby naklejki przywierały przez lata.

! Należy poinstruować personel magazynu, aby podczas obsługi regału wartości dotyczące obciążenia podane na naklejkach nie były przekraczane!

- i** Podczas przebudowy regału (np. zmiana odległości pomiędzy półkami lub liczba par belek poprzecznych w polu regału) dane umieszczone na naklejkach mogą utracić ważność!



REGAŁ DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ SL100 (STARY)

Rama regałowa (części boczne)

Pierwsza generacja systemu regałowego SL100 była produkowana w latach 1981–2005. Stare ramy SL100 można rozpoznać po następujących cechach:

- Wariant 1: Szczeliny z otworem okrągłym do trzpieni zabezpieczających („otwór na klucz”)
- Wariant 2: Szczeliny z oddzielnym otworem okrągłym, boczny otwór kwadratowy
- Obydwa warianty: szerokość ramy 100 mm, wymiar wewnętrzny 50 mm (aktualnie oferowane regały SL100: 60 mm)

Podpory regału w zależności od wersji składają się z blachy stalowej o grubości 2 lub 3 mm. Grubość materiału określa dopuszczalne obciążenie.

Belki poprzeczne

W przypadku belek poprzecznych wykorzystane są te same profile i zaczepy (wymiar rastra 70 mm) co w aktualnie oferowanych regałach SL100. Dlatego belki poprzeczne można wymieniać.

Maks. obciążenie

Wartości graniczne można znaleźć w instrukcji montażu i eksploatacji aktualnie oferowanego regału SL100.

Przebudowa

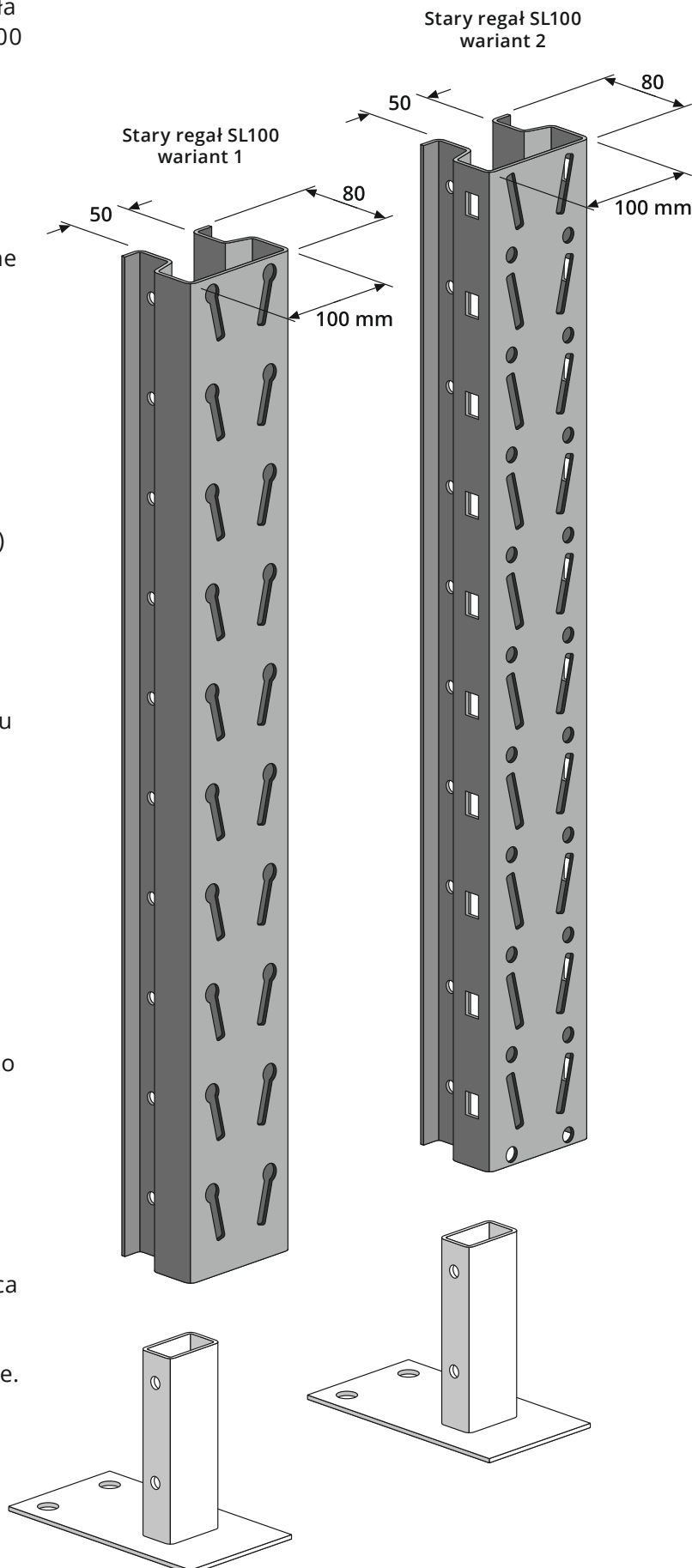
⚠ Sprawdzić stan ram i belek poprzecznych.

W przypadku lekkich uszkodzeń można zamówić poszczególne części. W tym celu należy zamówić nasz katalog części zamiennych. Silnie uszkodzone części boczne należy ze względów bezpieczeństwa całkowicie wymienić.

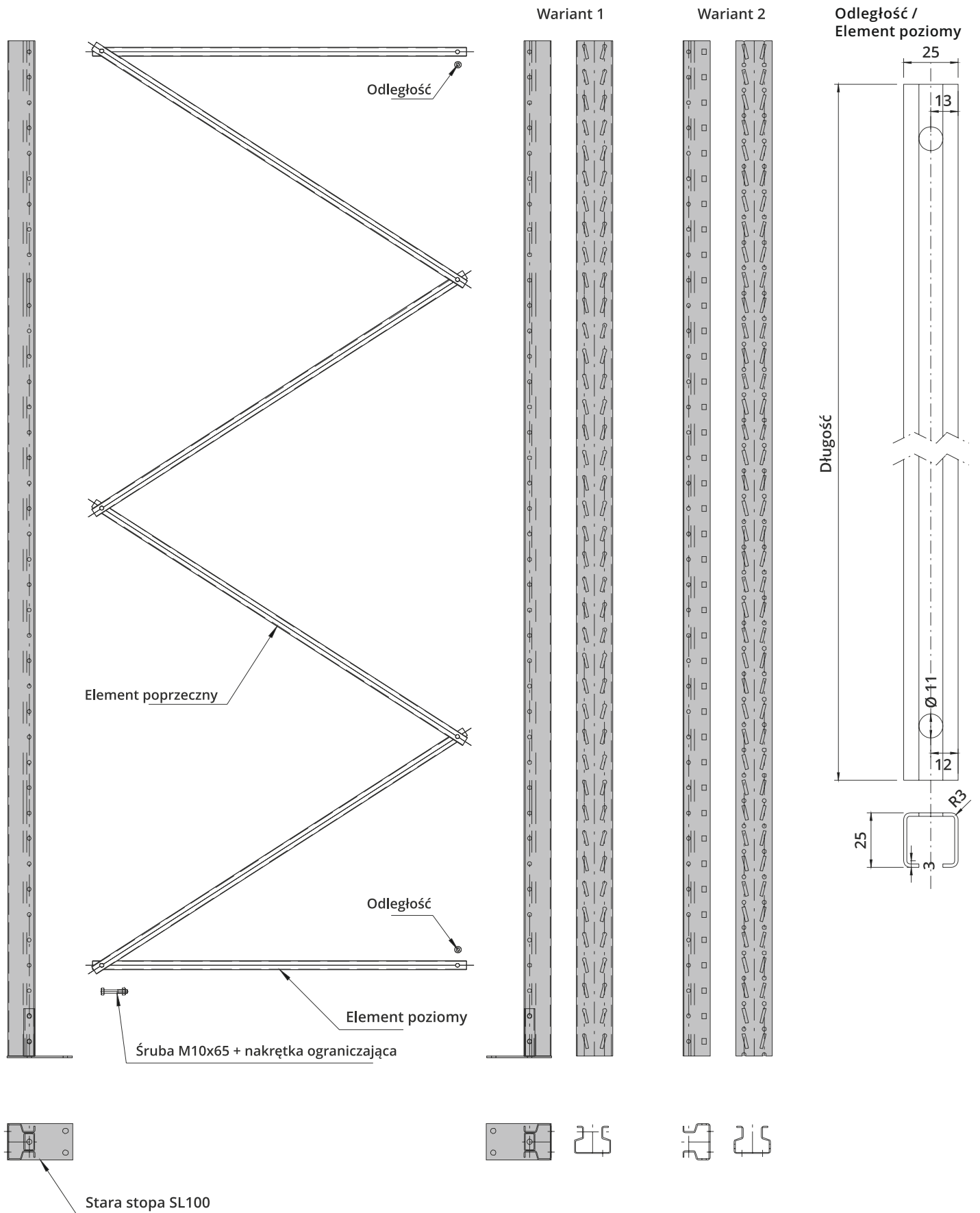
⚠ Wszystkie ramy muszą być przymocowane do podłogi za pomocą atestowanych kotew podłogowych (np. Hilti HS110/M12) lub równoważnych kotew. **Na jedną płytę stopy stosować zawsze jedną kotwę podłogową.**

📄 Na każdym regale należy umieścić **naklejki informujące o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu półki i pola danego regału**. Zaleca się umieszczenie jednej naklejki na każdy rząd regału. W przypadku różnych belek poprzecznych dane obciążenie półek musi być wyraźnie widoczne.

Więcej wskazówek można znaleźć w instrukcji montażu aktualnie oferowanego regału SL100.



Przegląd



REGAŁ O DUŻEJ ROZPIĘTOŚCI LPR (STARY)

Rama regałowa (części boczne)

Pierwsza generacja systemu regałowego LPR była produkowana do roku 2005:

- Profil ramy C60, bez podwójnej zakładki w aktualnie oferowanych profilach 60-S
- Wypełnienie jest przyspawane w przeciwieństwie do połączenia śrubowego w aktualnie oferowanych ramach
- Szerokość profili ramy w obydwu wersjach wynosi 60 mm

Uszkodzone ramy C60 można wymienić na nowe ramy z profilem 60-S.

Belki poprzeczne

W przypadku belek poprzecznych wykorzystane są te same profile i zaczepy (wymiar rastra 40 mm) co w aktualnie oferowanych regałach LPR. Dlatego belki poprzeczne można wymieniać.

Maks. obciążenie

Wartości graniczne można znaleźć w instrukcji montażu i eksploatacji aktualnie oferowanego regału LPR.

Przebudowa

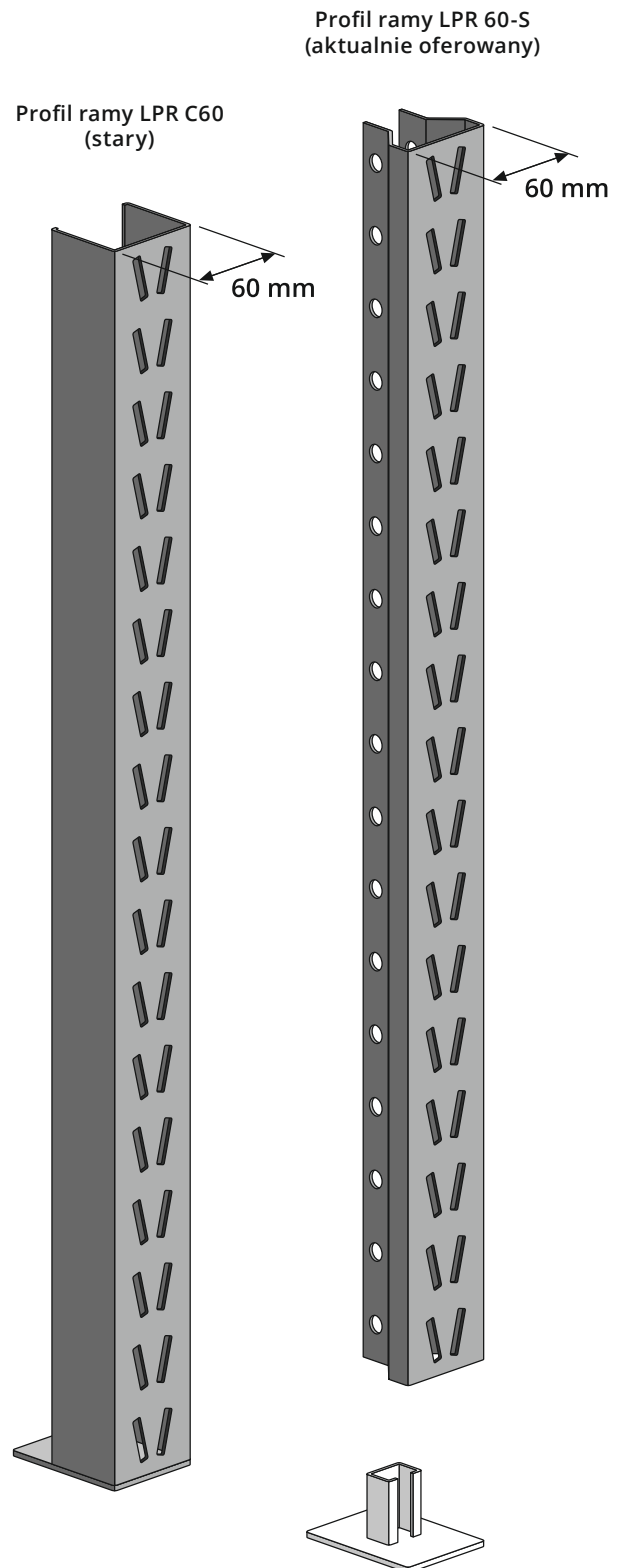
⚠ Sprawdzić stan ram i belek poprzecznych. Uszkodzone elementy konstrukcyjne należy wymienić ze względów bezpieczeństwa.

⚠ Wszystkie ramy muszą być przymocowane do podłogi za pomocą kotew segmentowych typu Hilti HSA M12x115 lub równoważnych kotew.

Na jedną płytę stopy stosować zawsze jedną kotwę podłogową.

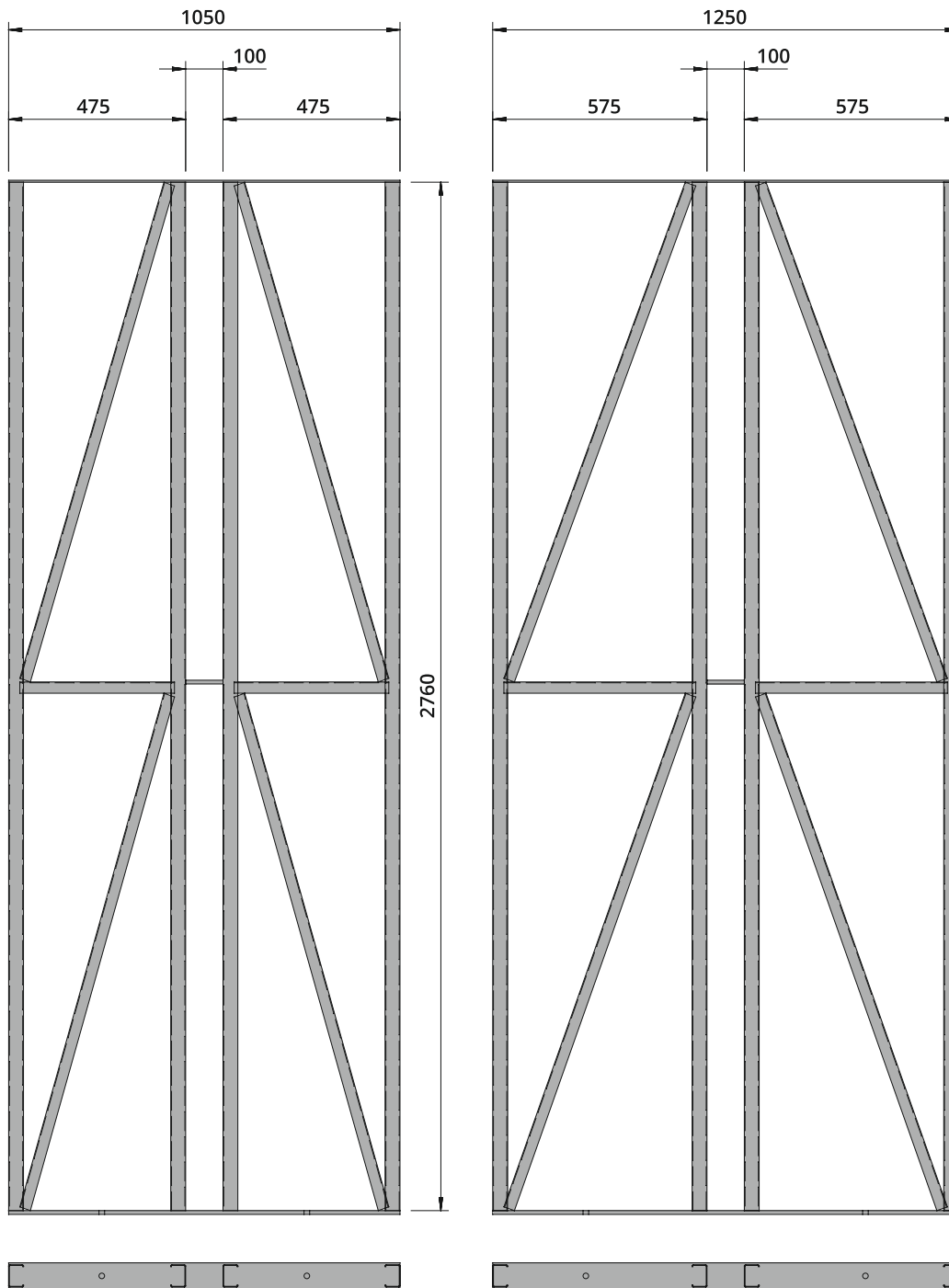
i Na każdym regale należy umieścić **naklejki informujące o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu półki i pola danego regału**. Zaleca się umieszczenie jednej naklejki na każdy rząd regału. W przypadku różnych belek poprzecznych dane obciążenie półek musi być wyraźnie widoczne.

Więcej wskazówek można znaleźć w instrukcji montażu aktualnie oferowanego regału LPR.



Przeгляд

Do 2005 roku podwójne ramy o głębokości 105 i 125 cm były spawane w jednej części. Zostały one zastąpione przez dwie oddzielne ramy z łącznikami regałów.



REGAŁ ZE WSPORNIKAMI HEA160

Rama regału

Regał ze wspornikami HEA160 był produkowany do roku 2000.

- Profil ramy HEA160, wsporniki IPE120
- Otwory o odległości 200 mm
- Wsporniki są przykręcone
- Stopy przyspawane

Maks. obciążenie

- maks. obciążenie na wspornik/stopę: 600 kg
- maks. obciążenie na ramę: 3000 kg

Obydwe wartości nie mogą zostać przekroczone.

Przebudowa

⚠ Sprawdzić stan ram i wsporników. Uszkodzone elementy konstrukcyjne należy wymienić ze względów bezpieczeństwa.

⚠ Wszystkie ramy muszą być przymocowane do podłogi za pomocą 4 kotew podłogowych (otwory w profilach stopy).

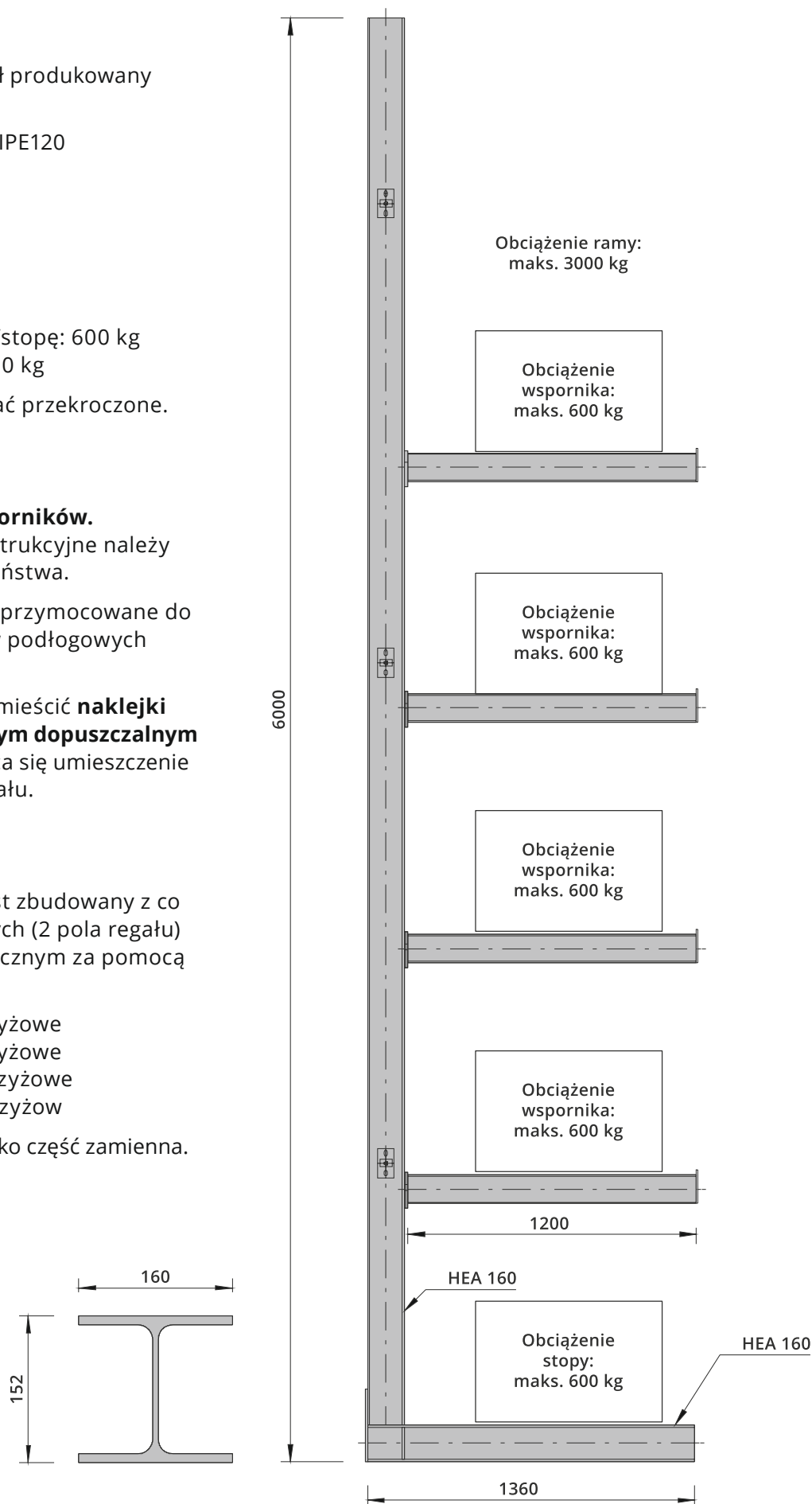
i Na każdym regale należy umieścić **naklejki informujące o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu danego regału**. Zaleca się umieszczenie jednej naklejki na każdy rząd regału.

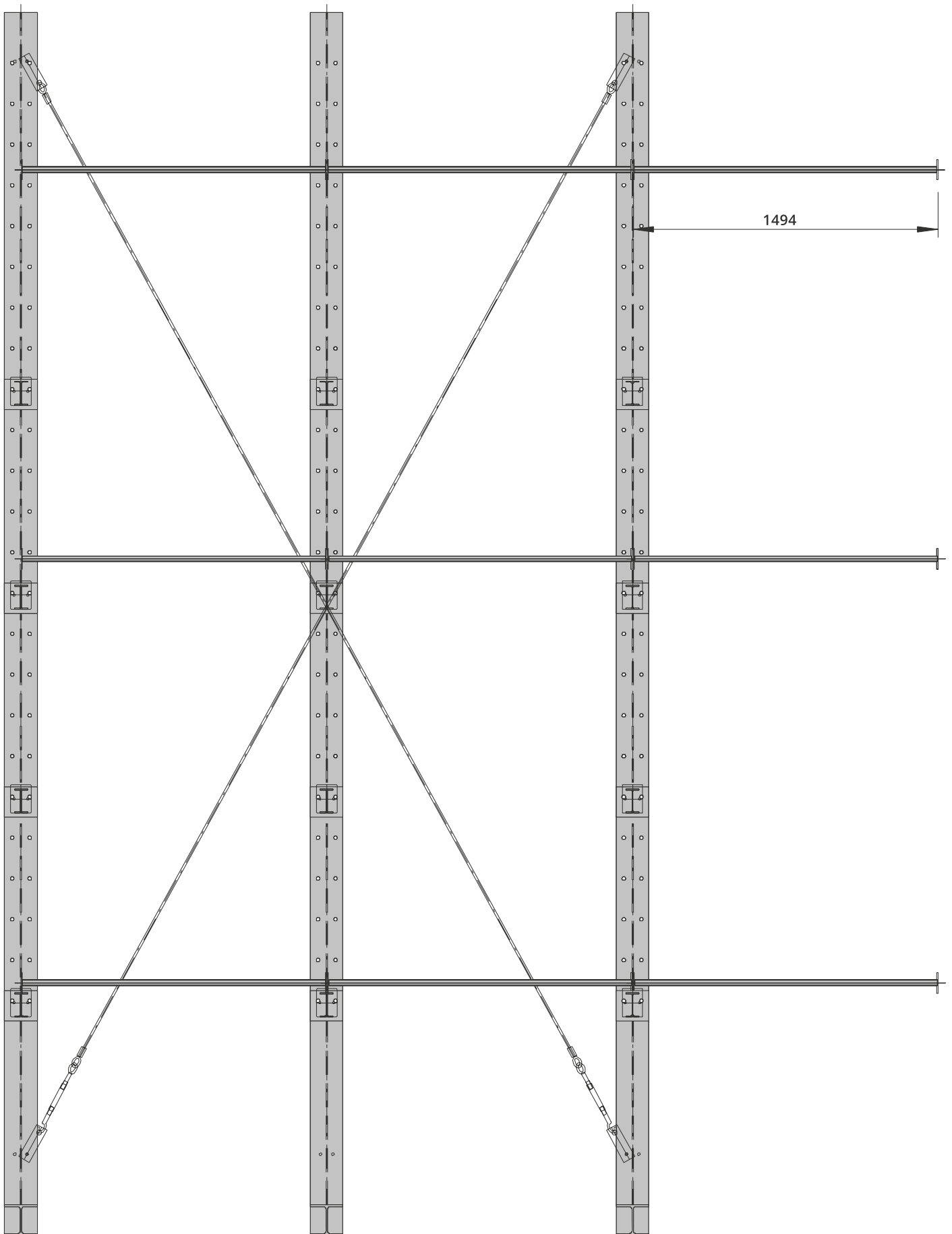
Wiązanie krzyżowe

Regał ze wspornikami HEA160 jest zbudowany z co najmniej trzech podpór regałowych (2 pola regału) i usztywniony w kierunku poprzecznym za pomocą wiązania linowego.

- od 2 pól regału: 1 wiązanie krzyżowe
- od 4 pól regału: 2 wiązanie krzyżowe
- od 12 pól regału: 3 wiązanie krzyżowe
- od 22 pól regału: 4 wiązanie krzyżow

Wiązania krzyżowe są dostępne jako część zamienna.





REGAŁ ZE WSPORNIKAMI K1 / K2

Rama regału

Regał ze wspornikami HEA160 był produkowany do roku 2000.

- Regał K1: profil IPE200
- Regał K2: podpora IPE2400, stopa IPE270
- Otwory o odległości 100 mm
- Wsporniki są zawieszone za pomocą 2 trzpieni
- Stopy przyspawane

Maks. obciążenie

- maks. obciążenie na wspornik/stopę: 600 kg
- maks. obciążenie na ramę: 3000 kg

Obydwe wartości nie mogą zostać przekroczone.

Przebudowa

⚠ Sprawdzić stan ram i wsporników. Uszkodzone elementy konstrukcyjne należy wymienić ze względów bezpieczeństwa.

⚠ Wszystkie ramy muszą być przymocowane do podłogi za pomocą 4 kotew podłogowych (nakładki na profilach stopy).

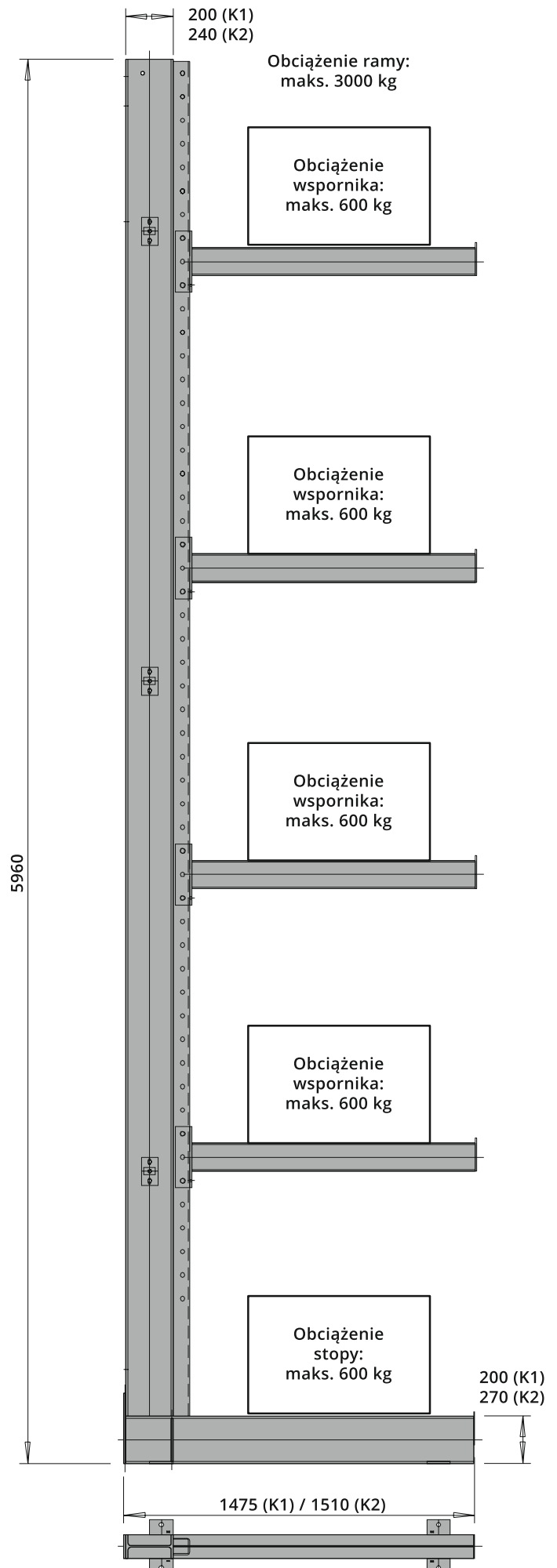
i Na każdym regale należy umieścić **naklejki informujące o maksymalnym dopuszczalnym obciążeniu danego regału**. Zaleca się umieszczenie jednej naklejki na każdy rząd regału.

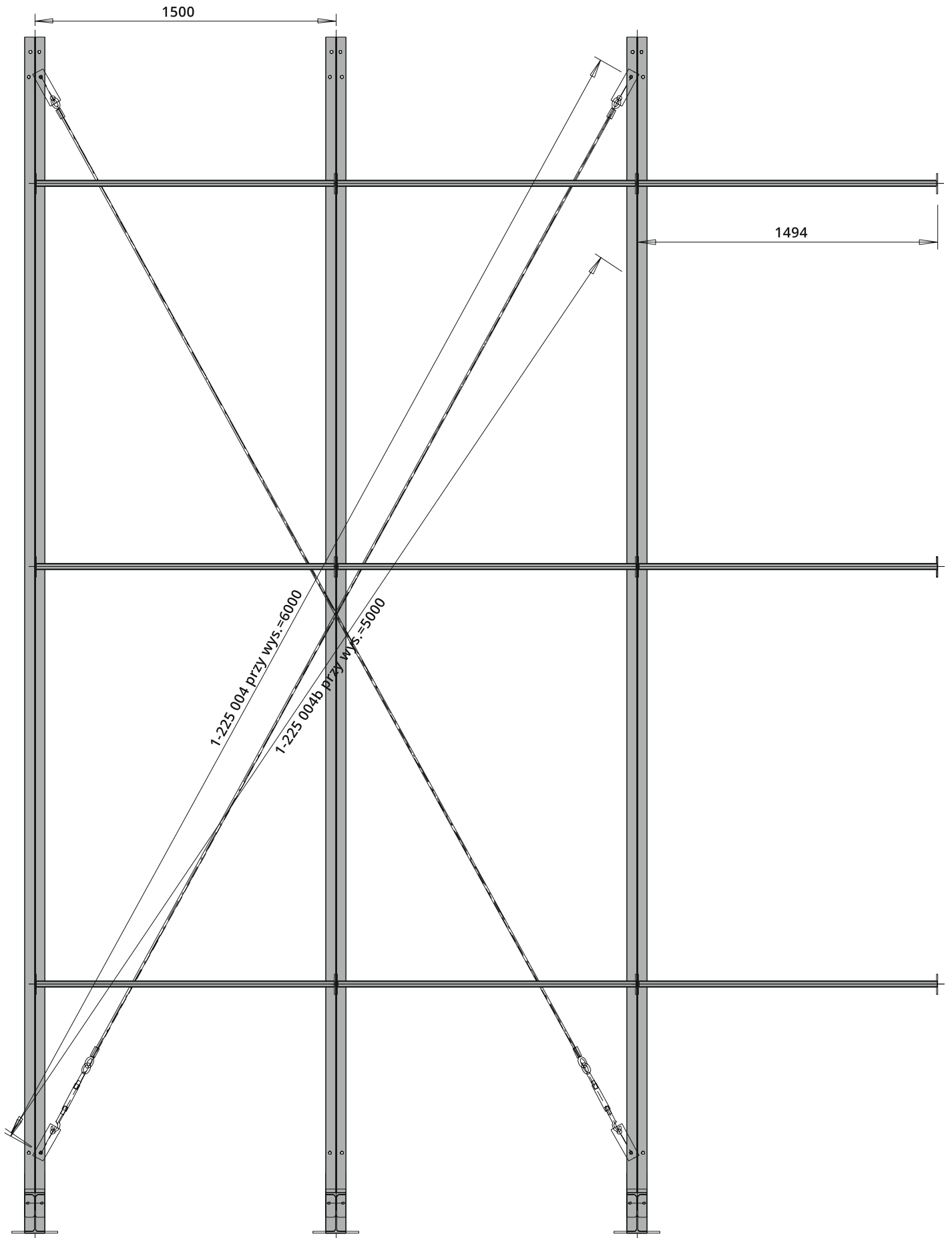
Wiązanie krzyżowe

Regał ze wspornikami K1/K2 jest zbudowany z co najmniej trzech podpór regałowych (2 pola regału) i usztywniony w kierunku poprzecznym za pomocą wiązania linowego.

- od 2 pól regału: 1 wiązanie krzyżowe
- od 4 pól regału: 2 wiązanie krzyżowe
- od 12 pól regału: 3 wiązanie krzyżowe
- od 22 pól regału: 4 wiązanie krzyżów

Wiązania krzyżowe są dostępne jako część zamienna.





KONSERWACJA

Rozpoznanie uszkodzeń we właściwym czasie umożliwia uniknięcie wielu poważnych wypadków oraz utrzymanie kosztów napraw zazwyczaj na niskim poziomie. Szczegółowa analiza uszkodzeń często ujawnia przyczyny i dlatego można następnie wprowadzić środki zapobiegawcze. Przykłady z innych europejskich krajów, np. Wielkiej Brytanii i Holandii, w których już od wielu lat przeprowadza się tego typu przeglądy, wskazują, że możliwe jest zwiększenie poziomu bezpieczeństwa przy jednoczesnych oszczędnościach na kosztach napraw.

Regularna kontrola wzrokowa

Użytkownik (zarząd) musi zapewnić regularne przeglądy systemów magazynowych. Należy przechowywać formalny pisemny raport. Kontrole są wykonywane przez osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo lub inną osobę, której powierzono to zadanie.

Coroczna kontrola regału

W odstępach nie dłuższych niż 12 miesięcy kompetentna osoba musi wykonać przegląd. Certyfikowanych inspektorów systemów regałowych można znaleźć za pośrednictwem firmy Brass Regalanlagen GmbH lub TÜV.

Podstawy prawne

Europejska norma DIN EN 15635 oraz niemieckie rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa w procesie produkcji (BetrSichV) nakładają na użytkowników magazynów obowiązek wykonywania regularnych przeglądów swoich systemów regałowych przez certyfikowanego inspektora systemów regałowych. Rozporządzenie BetrSichV obejmuje udostępnienie regałów przez pracodawcę i wykorzystanie regałów przez zatrudnionych. Paragraf 10 rozporządzenia BetrSichV nakłada obowiązek wykonywania regularnych kontroli urządzeń magazynowych. Zgodnie z §3 należy ustalić rodzaj, zakres i terminy wymaganych kontroli regałów. Zakres oraz przebieg kontroli urządzeń magazynowych są określone w europejskiej normie DIN EN 15635.

Zakres kontroli

- Ogólny stan regałów
- Stateczność regałów (niewywrotność)
- Pionowe ustawienie regałów
- Prawidłowy montaż
- Kontrola pod kątem kompletności i uszkodzeń wszystkich elementów konstrukcyjnych regałów/zabezpieczeń
- Ocena elementów nośnych ładunku i ładunku pod kątem przydatności/rozmieszczenia
- Prawidłowe oznaczenie regałów

Raport z kontroli

Po wykonaniu kontroli należy przekazać kierownictwu zakładu lub osobie odpowiedzialnej za systemy regałowe pisemny raport zawierający uwagi i propozycje dotyczące niezbędnych działań.

Zachowanie w razie wypadku

Bezpieczna eksploatacja systemu regałowego jest zapewniona wyłącznie w podanych zakresach tolerancji. Jeżeli części regału odkształcą się na skutek wypadku lub z innych powodów, należy ocenić uszkodzenia i w razie potrzeby zastosować dalsze środki (patrz kolejne strony).



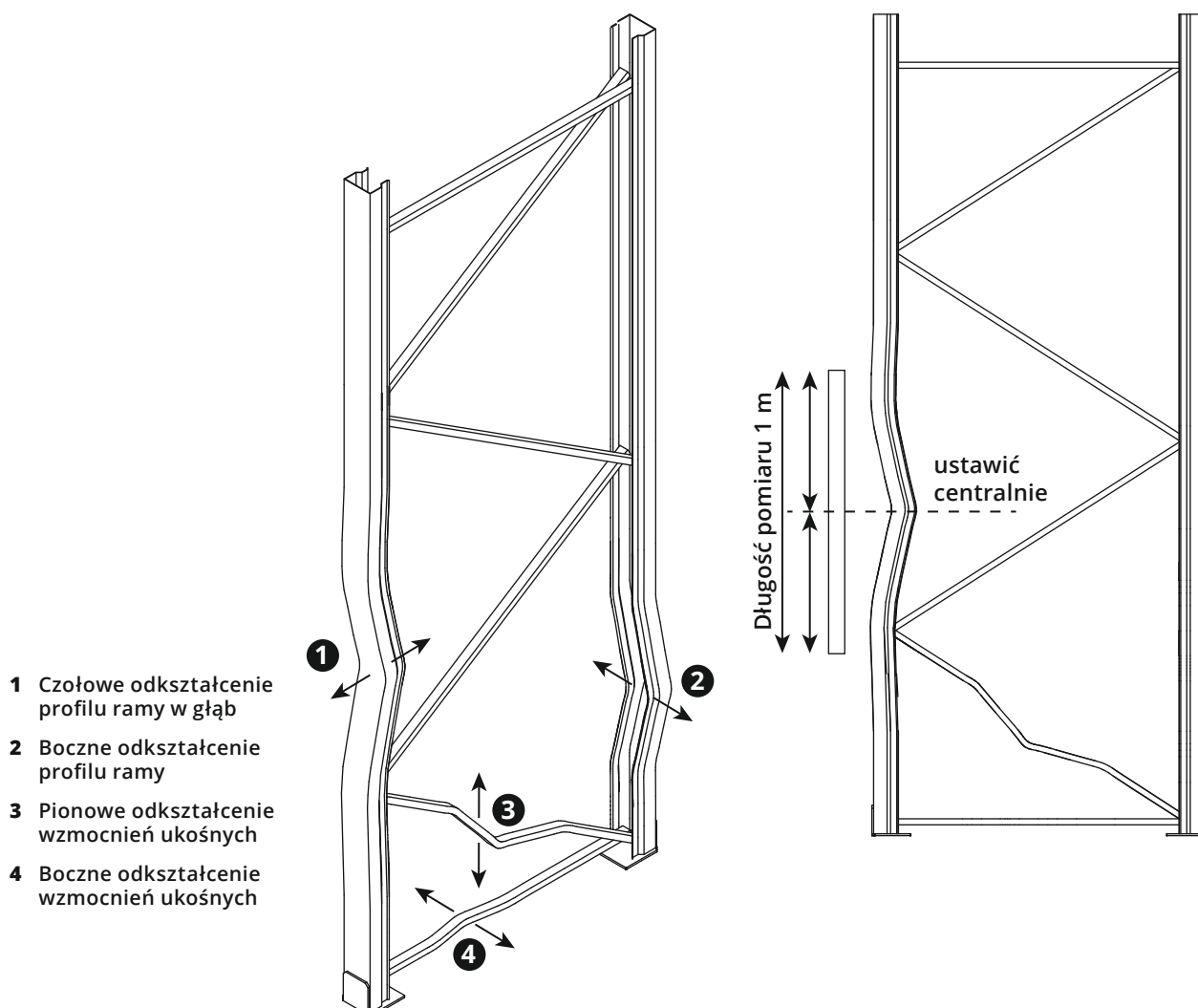
Należy poinstruować pracowników magazynu, aby natychmiast zgłaszali widoczne uszkodzenia regału kierownictwu lub osobie odpowiedzialnej za systemy regałowe!

Uszkodzenia części bocznych

Odształcenia ramy profilowej (najczęściej z powodu wjechania w nią wózka widłowego) należy ocenić pod kątem stopnia zagrożenia. Po zauważeniu odkształceń elementów konstrukcyjnych regałów należy zgodnie z normą DIN EN 15635 w danym miejscu zmierzyć **głębokość odkształcenia** za pomocą przymiaru o długości 1000 mm (środek przymiaru powinien się znajdować nad środkiem odkształcenia).

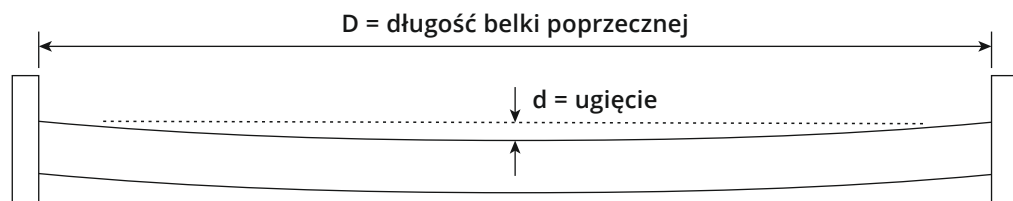
W zależności od stopnia odkształcenia należy **zastosować środki** podane poniżej, np. rozładować regał lub wymienić elementy konstrukcyjne. Zabronione jest wykonywanie na własną rękę napraw bez uzyskania zgody producenta lub bez użycia oryginalnych elementów konstrukcyjnych!

Odształcenie:	1	2	3	4	
Stopień zagrożenia zielony: Obserwować!	do 3 mm	do 5 mm	do 10 mm	do 10 mm	Bez zmiany wartości obciążenia, regał można nadal eksploatować. Uszkodzone miejsca wyraźnie zaznaczyć w celu wykonania kolejnej kontroli.
Stopień zagrożenia pomarańczowy: Szybko podjąć środki!	do 5 mm	do 9 mm	do 19 mm	do 19 mm	Uszkodzenia należy jak najszybciej usunąć. Natychmiastowe opróżnienie regału nie jest bezwzględnie konieczne, odciążonych części nie należy jednak ponownie obciążać. Rozładowany regał musi zostać oznaczony przez użytkownika jako zablokowany . Wolno go udostępnić do pracy w magazynie dopiero po zakończonej pomyślnie naprawie.
Stopień zagrożenia czerwony: Natychmiast podjąć środki!	od 6 mm	od 10 mm	od 20 mm	od 20 mm	Regał należy natychmiast rozładować i zablokować przed wszelkim użyciem! Należy uzyskać opinię producenta i wymienić wszystkie uszkodzone elementy konstrukcyjne!

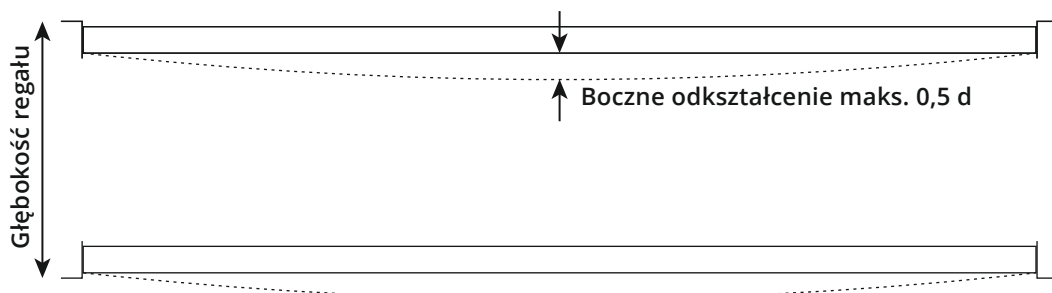


Uszkodzenia belek poprzecznych (SL80, SL100, LPR)

- Belki poprzeczne przy pełnym załadunku mogą się ugiąć w dół maksymalnie o $1/200$ długości ($D / 200$). Większe ugięcia są niedozwolone. Po rozładowaniu ugięcie nie powinno już występować (elastyczność materiału). Belki poprzeczne **z odkształceniami ugięciowymi pozostającymi również w nieobciążonym stanie** są uszkodzone i należy je natychmiast wymienić!



- Powstałe na skutek przeciążenia **boczne odkształcenie lub skręcenie** belki poprzecznej nie może przekraczać 50% normalnego pionowego ugięcia przy pełnym obciążeniu. Belki poprzeczne o większych odkształceniach należy wymienić!



- Należy wymienić również belki poprzeczne **uszkodzone na skutek najechania** oraz belki poprzeczne **z uszkodzonymi pazurami do zawieszania lub spoinami (pęknięciami)**!

W razie wątpliwości chętnie odpowiemy na pytania.

Uszkodzenia palet

Aby zapobiec wypadkom, należy zasadniczo używać na regale wyłącznie nieuszkodzonych palet w nienagannym stanie technicznym. Należy niezwłocznie wymienić palety z jednym z podanych uszkodzeń, ponieważ nie jest już wówczas zapewniona nośność (patrz również DIN EN ISO 18613).

- Szczeliny większe niż połowa długości lub szerokości deski
- Pęknięta deska
- Brak całej deski
- Brak ponad jednej trzeciej szerokości deski
- Brak kłoca
- Kłoc obrócony o ponad 30°
- Brak ponad jednej czwartej szerokości deski pomiędzy dwoma kłocami
- Szczeliny większe niż połowa szerokości lub wysokości kłoca
- Wystające gwoździe

