

Regał o dużej rozpiętości LPR

Instrukcja montażu
i eksploatacji

PL

Wydanie BAUHAUS
Polski



WSKAZÓWKI OGÓLNE

Droży Klienci,

wraz z regałem o dużej rozpiętości LPR wybraliście wysokiej jakości elastyczny system magazynowy, który dzięki bogatemu wyposażeniu dodatkowemu umożliwia wiele indywidualnych rozwiązań.



Regał o dużej rozpiętości LPR należy zmontować i eksploatować wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i eksploatacji. Dlatego należy przeszkolić swoich monterów i pracowników magazynu zgodnie z niniejszą instrukcją. W przypadku nieprawidłowego montażu lub użycia niezgodnego z przeznaczeniem nie ponosimy odpowiedzialności za wynikające z tego powodu uszkodzenia i obrażenia ciała.

Regał z półkami LPR

- Regał z półkami LPR jest przytrzymywany przez ramę (części boczne) z profilem rastrowym. Dostępne są ramy o wysokości od 960 mm do 5520 mm i głębokości od 475 mm do 750 mm. Ponieważ ramy są wstępnie zmontowane, nie podano w tym miejscu instrukcji montażu.
- W rastrze wtykowym 40 mm profili ramy zawieszane są belki poprzeczne, na których końcach znajdują się odpowiednie pazury (płytki hakowe). Montaż odbywa się bez użycia narzędzi. Szerokość pola od 920 mm do 2540 mm wynika z długości belki poprzecznej.
- Firma Brass oferuje dla systemu regałowego wiele specjalnych elementów rozszerzających. Niniejsza instrukcja ogranicza się do standardowego regału; informacje dotyczące elementów dodatkowych są dostępne na życzenie.

Wymagania dotyczące podłoża

- 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**.

Prawidłowa obsługa

- **Regał jest nieruchomy i można go załadowywać wyłącznie ręcznie!**
- Regały należy załadowywać w miarę możliwości od dołu do góry. Zapewnić równomierne rozłożenie obciążenia.
- Na regałach należy umieścić **naklejki informujące o obciążeniu**, aby pracownicy wszędzie mogli odczytać dopuszczalne wartości graniczne obciążenia (strona 9). Podczas załadunku należy przestrzegać wartości granicznych obciążenia.
- **Wchodzenie i wspinanie się na regały oraz opieranie o nie drabin jest z zasady zabronione!**
- **Istniejące regały wolno przebudowywać** wyłącznie w nieobciążonym stanie i przy pomocy odpowiedniego i przeszkolonego personelu. Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji obowiązuje również w przypadku przebudowy.

Przepisy dotyczące systemów regałowych

- 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 10).
- **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).



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: 01.2023 – zastrzega się prawo do wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego

BUDOWA REGAŁU

Elementy konstrukcyjne

Rama regałowa (części boczne)

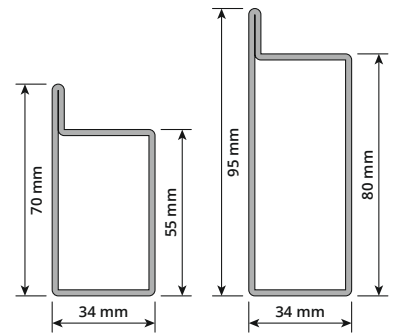
Standardowe wysokości:

- 960 mm
- 1120 mm
- 1280 mm
- 1440 mm
- 1680 mm
- 2000 mm
- 2800 mm
- 3600 mm
- 4200 mm
- 4520 mm
- 5520 mm

Standardowe głębokości:

- 475 mm
- 575 mm
- 625 mm
- 750 mm

Gondole środkowe Gondole ścienne

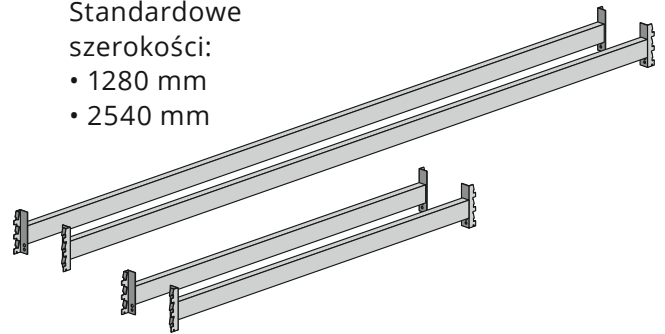


Profil
RP104

Profil
RP116

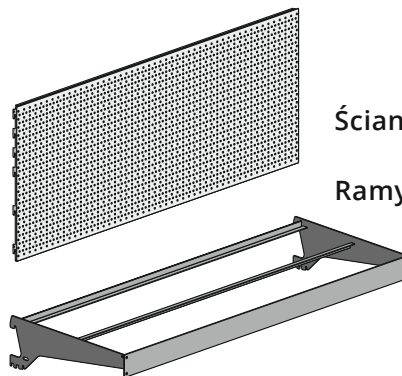
Belki poprzeczne Standardowe szerokości:

- 1280 mm
- 2540 mm



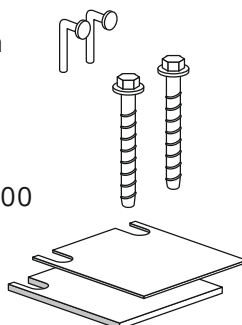
Ściany tylne

Ramy regałów



Akcesoria montażowe

- 2 trzpienie zabezpieczające na belkę poprzeczną do wkładania (w zestawie)
- 2 kotwy podłogowe na część boczną: kotwa wkręcana 10 x 100 ocynkowana (w zestawie)
- W razie potrzeby: Płyty do podkładania do wyrównania nierówności podłogi
- Naklejka informująca o obciążeniu (w zestawie)



Narzędzie

- Miara metryczna i poziomica do wyrównania elementów regału
- Kreda lub ołówek do wykonywania oznaczeń na posadzce
- Wiertło Ø10 i klucz płaski rozmiar 15 do mocowania do podłogi

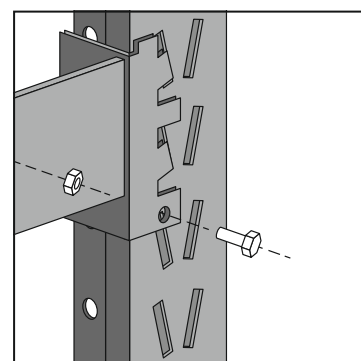
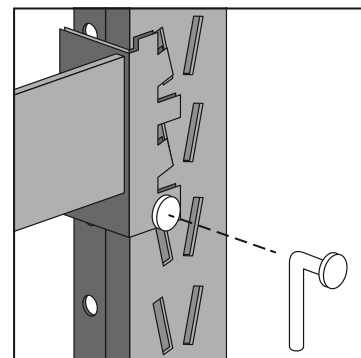
Ustawienie regału

- Ustawić pierwsze dwa elementy boczne.
W celu stabilizacji zawiesić najniższą parę belek poprzecznych (lub co najmniej dwie tylne belki poprzeczne) i natychmiast włożyć trzpienie zabezpieczające.

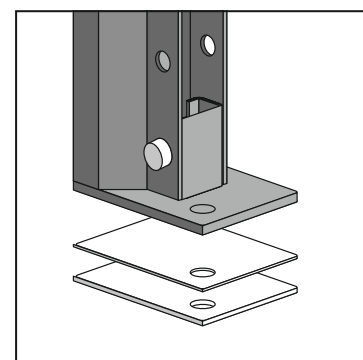
 Belki poprzeczne należy zabezpieczyć 2 trzpieniami zabezpieczającymi. Zgodnie z BGI/GUV-I 5166 dozwolone jest również połączenie skręcane.

- Zawiesić i zabezpieczyć kolejne belki poprzeczne.
W każdym polu regału należy zawiesić **co najmniej 2 pary belek poprzecznych**.
- Należy pamiętać o umieszczeniu na gotowym regale **naklejek informujących o obciążeniu** (strona 9).

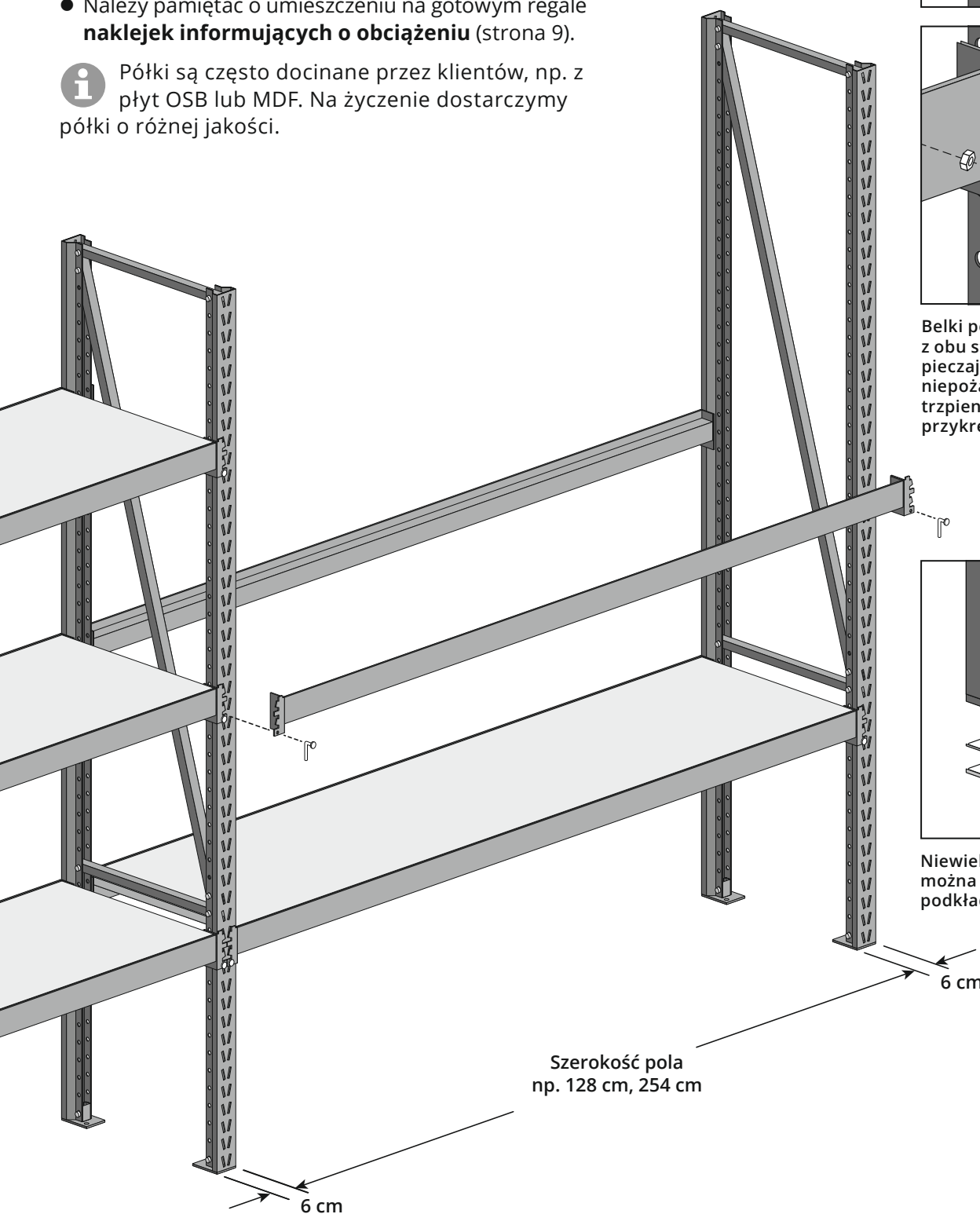
 Półki są często docinane przez klientów, np. z płyt OSB lub MDF. Na życzenie dostarczymy półki o różnej jakości.



Belki poprzeczne zamocować z obu stron trzpieniami zabezpieczającymi. Aby zapobiec niepożądanemu usunięciu trzpieni, belki poprzeczne można przykręcić.



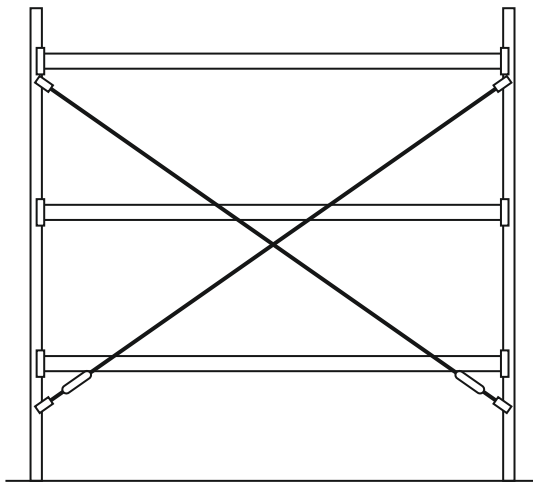
Niewielkie nierówności podłogi można wyrównać za pomocą podkładek



Szerokość pola
np. 128 cm, 254 cm

6 cm

6 cm



Poszczególne pola regału (np. regały skrajne) należy ustabilizować wiązaniem krzyżowym (krzyż linowy).

Regały podwójne

- Rzędy regałów stojące jeden za drugim są połączone za pomocą elementów dystansowych zapewniających równomierny odstęp 100 mm (patrz ilustracja szczegółowa). Należy je zaczepić co 120 – 150 cm wysokości.
- Podczas kotwienia ram należy zabezpieczyć 100 mm na posadzce.

Regały stojakowe

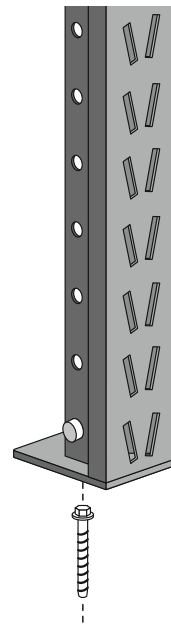
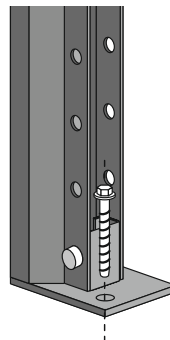
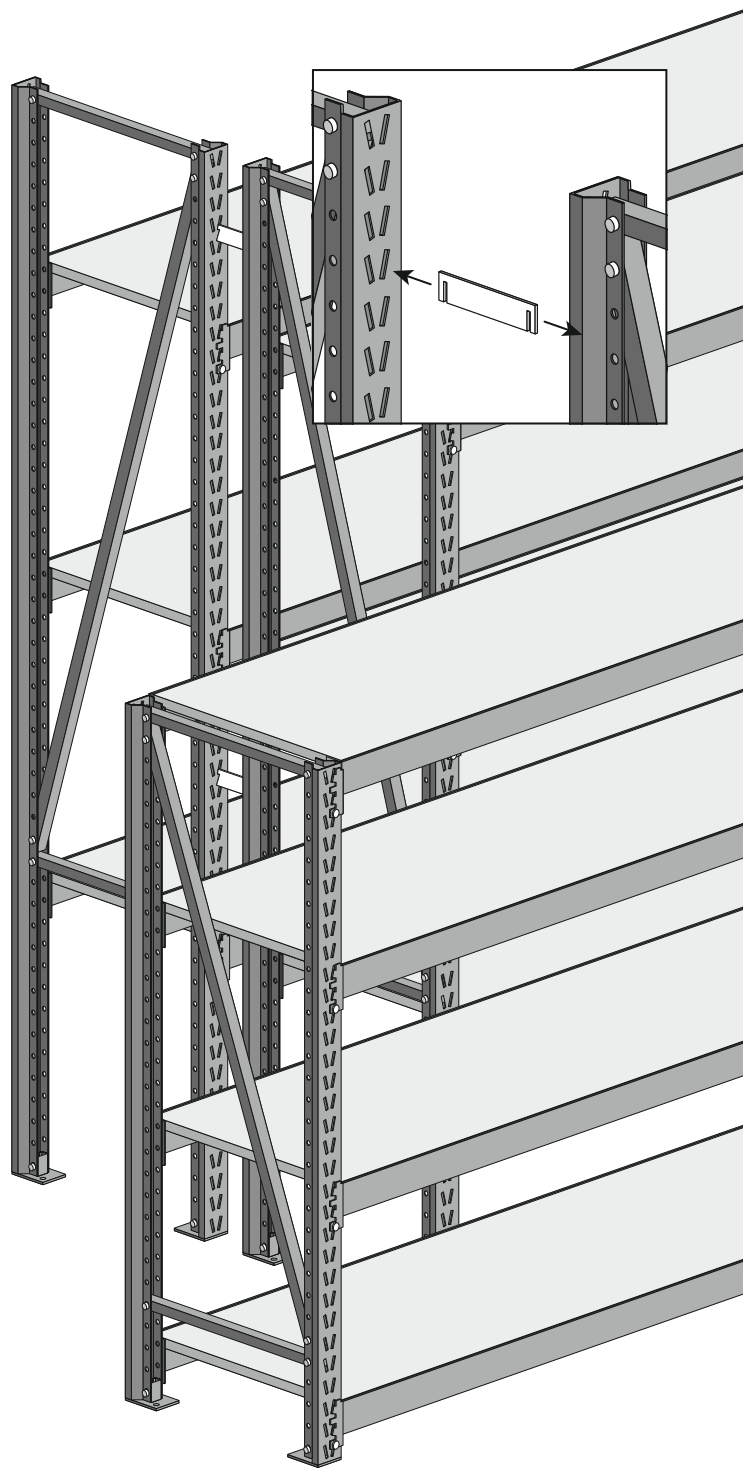
Firma Brass oferuje do niskich regałów krótkie części boczne, np. o standardowych wysokościach 96, 112 i 128 cm. Również w tym przypadku ze względu na obciążenia statyczne należy użyć co najmniej 2 par belek poprzecznych.

Mocowanie do podłogi za pomocą kotew

Regał z półkami LPR musi być zawsze przymocowany do podłogi za pomocą kotew.

- Użyć dostarczonych elementów mocujących.
1 połączenie śrubowe na płytę stopy.
 Na życzenie wysyłamy arkusz danych kotew wkręcanych.

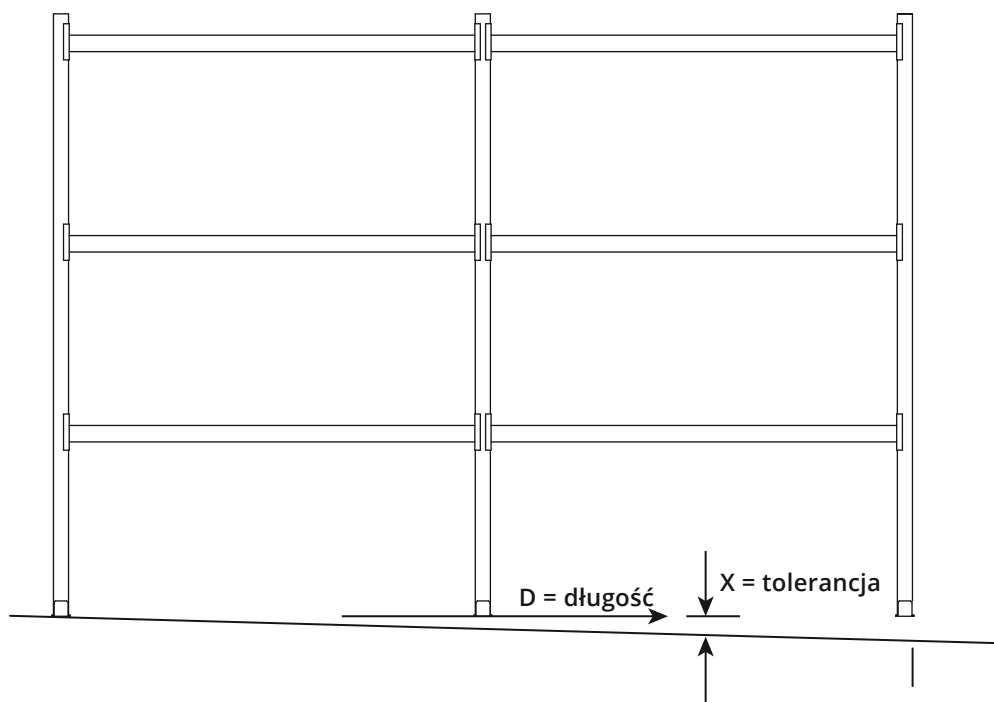
 Uwzględnić **wymagania dotyczące podłogi** umieszczone na stronie 2. Do mocowania kotwowego nie nadają się podłogi asfaltowe i nawierzchnie brukowe!



Tolerancje montażowe

Aby zapewnić stabilność i tym samym bezpieczeństwo regału, podane wartości tolerancji nie mogą zostać przekroczone:

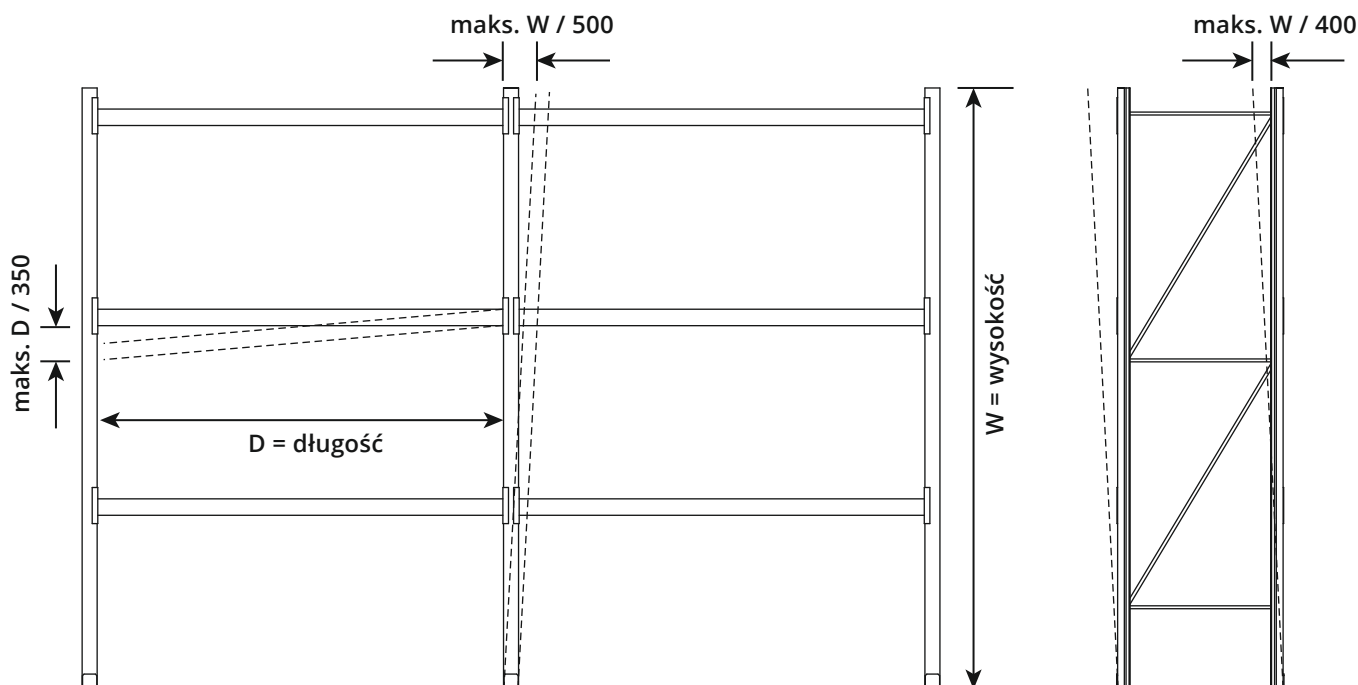
Nierówności podłogi



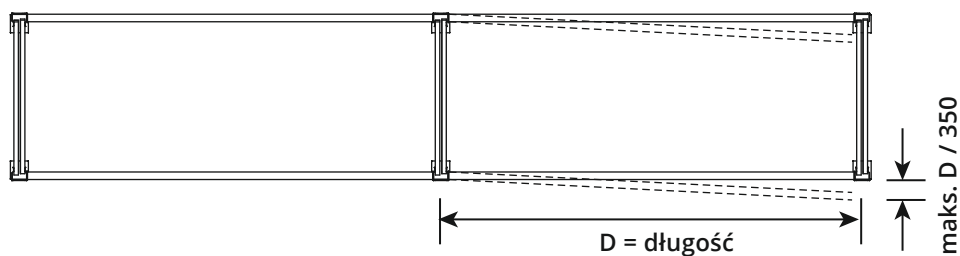
Maksymalna dopuszczalna nierówność podłogi (X) zgodnie z normą DIN EN 15620 wynosi 2,5 mm na metr regału. Obowiązuje to do najwyższej belki poprzecznej na wysokości 8 m.

W celu wyrównania można użyć płyt podkładowych systemu regałowego LPR.

Tolerancje montażowe elementów regałów



Odchylenia wyrównania regałów



Rozbudowa regałów

Regał LPR można oczywiście wykorzystać wyłącznie jako system magazynowy. Firma Brass oferuje jednak wiele modułów rozszerzeń, które umożliwiają rozszerzenie regału LPR jako system prezentacyjny do różnych systemów produkcyjnych.

Opisane na tej stronie elementy służące do rozbudowy zapewniają różne możliwości, w tym mocowania wielu innych, jeszcze bardziej specjalistycznych uchwytów. Dalsze informacje są dostępne na życzenie.

Gondole

- 1 Gondole ścienne** zawieszają się z tyłu regału na belkach poprzecznych. Profil rastrowy 60 mm oferuje przestrzeń na przykład dla ścian tylnych, ram regału lub dalszych uchwytów.
- 2 Gondole środkowe** zostały zaprojektowane do przestrzeni pośredniej regałów podwójnych. Można je wykorzystywać z obydwu stron.

Szerokość otworów profilu gondoli są wystarczające dla pazurów dwóch leżących obok siebie ścian tylnych i dwóch ram regałów.

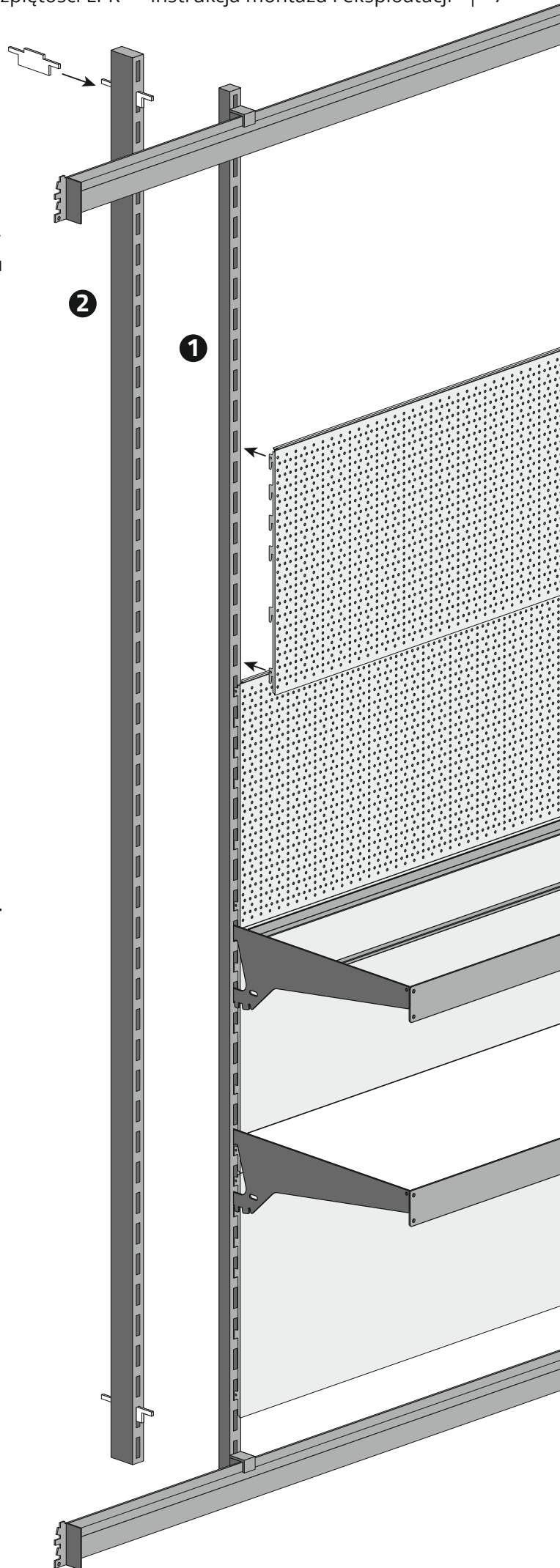
Ściany tylne

Służą do optycznego oddzielenia i prezentacji towarów. Są one dostępne w wersji gładkiej oraz z otworami euro umożliwiającymi mocowanie wsporników towarów.

Ramy regałów

Mają różne zastosowanie dzięki trzem pozycjom nachylenia i możliwości wyjęcia lub wymiany dna. Na życzenie dostarczymy perforowane blaszane dna lub płyty wkładane o różnej jakości.

Przednie zaślepienie ramy jest przeznaczone do mocowania oznaczeń ceny.



ZAŁADOWANIE REGAŁÓW

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.

⚠ Regał można go załadowywać wyłącznie ręcznie! System regałowy LPR nie jest przeznaczony do załadunku za pomocą wózków wysokiego podnoszenia.

Maks. obciążenie półki

Nośność belek poprzecznych jest zawsze podana dla pary (obciążenie półki).

maks. obciążenie półki	szerokość 128 cm	szerokość 254 cm
belki poprzeczne RP104	1150 kg	540 kg
belki poprzeczne RP116	2000 kg	1100 kg

i Wszystkie dane dotyczące obciążenia dotyczą równomiernie rozłożonych ładunków!

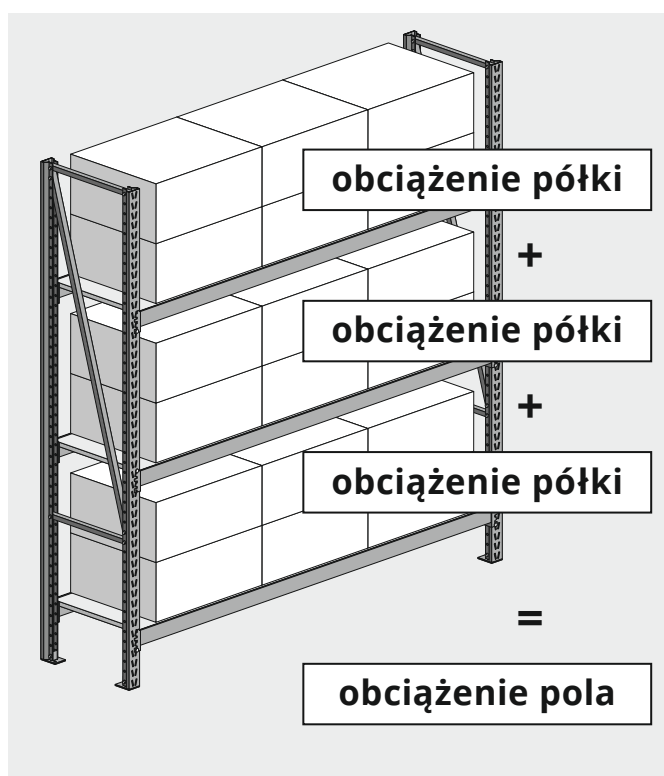
⚠ Maksymalne dopuszczalne ugięcie na belkę poprzeczną wynosi $D / 200$

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.

Maksymalne obciążenie pola dla regału LPR wynosi 2500 kg. To standardowe obciążenie pola (podane na naklejkach informujących o obciążeniu) odnosi się do systemów regałowych z co najmniej 4 polami.

⚠ Łączne obciążenie wszystkich par ram w polu regału nie może przekraczać maksymalnego obciążenia pola!



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 wchodzi w zakres dostawy regału. Prosimy o powiadomienie nas, jeśli brakuje lub potrzeba więcej naklejek.

- Naklejki informujące o obciążeniu zawierają maks. dopuszczalne wartości obciążeń półki i pola dla danego regału. Należy **wpisać numer zlecenia**, aby w przypadku późniejszych pytań lub zamówień zapewnić szybki dostęp do wszystkich informacji.
- Zaleca się umieszczenie **jednej naklejki na każde pole regału**. W przypadku różnych belek poprzecznych dane obciążenie półek musi być wyraźnie widoczne.
- 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!



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

Regał półkowy LPR

Nr zlec.:

Profil nośny:	RP104	Długość półki:	2540 mm
Profil ramy wsporczej:	LPR60/S	Maks. obciążenie półki:	540 kg
Rok produkcji:		Maks. obciążenie pola:	2500 kg
		Maks. odległość półkami:	500 mm

- Regały do dużych obciążeń
- Regały z półkami
- Regały ze wspornikami



BRASS Regalanlagen GmbH
Im Schorn 14 + 16, 74613 Öhringen
Telefon: +49 (0) 7941 / 64 69 66-0
Fax: +49 (0) 7941 / 64 69 66-20
E-mail: info@brass-regalbau.de
www.brass-regalbau.de

OBCIĄŻENIE REGAŁU

Podczas załadunku regałów należy przestrzegać wartości maksymalnych podanych przez producenta. Tylko w podanym zakresie można zapewnić bezpieczną eksploatację.

- **Ta tablica informacyjna** zawiera uproszczone ogólne wartości
- **Naklejki na regale informujące o obciążeniu** (na końcu rzędu regałów, na wysokości wzroku) – wskazują wartości dla danego regału. Naklejki informujące o obciążeniu nie mogą być uszkodzone i muszą być zawsze widoczne.
- Szczegółowe tabele można znaleźć w załącznej **Instrukcji montażu i eksploatacji** danego systemu regalowego

W przypadku pytań należy się zwrócić do naszego pracownika zajmującego się bezpieczeństwem lub do producenta.

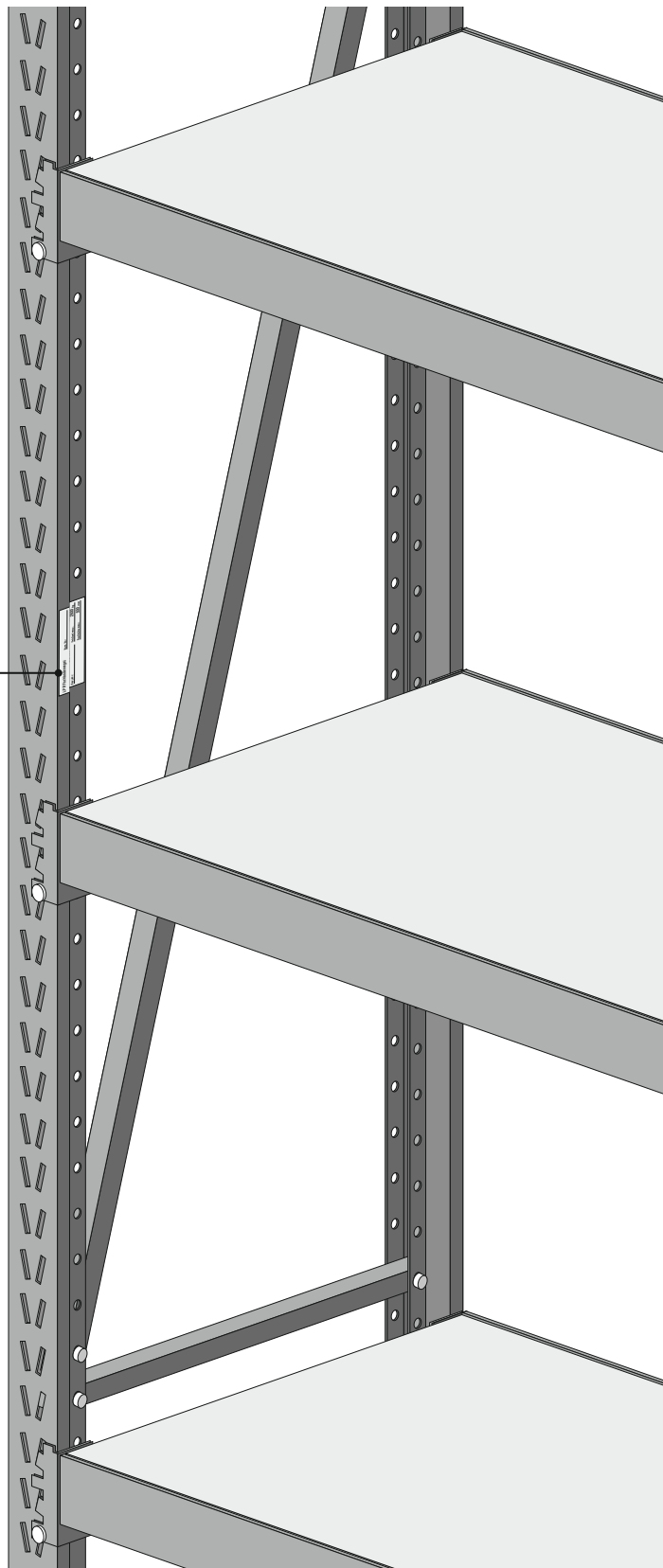
Regał do dużych obciążeń SL100 (raster otworów 70 mm)
maks. obciążenie pola: 12 000¹ / 15 000² kg

belka poprzeczna	szerokość pola	maks. obciążenie półki
RT60 H 60 mm	2700 mm	600 kg
RT100 H 100 mm	2700 mm	2000 kg
RT120 H 120 mm	2700 mm	3000 kg
RTS120 H 120 mm, wzmocnione	2700 mm	3600 ¹ / 4200 kg ²

¹ dla ramy SL100/2, grubość blachy 2 mm ² dla ramy SL100/3, grubość blachy 3 mm

Regał o dużej rozpiętości LPR (raster otworów 40 mm)
maks. obciążenie pola: 2500 kg (dla regałów o głębokości do 750 mm)

belka poprzeczna	szerokość pola	maks. obciążenie półki
RP104: H 55mm + ogranicznik 15mm	2540 mm	540 kg
RP116: H 80mm + ogranicznik 15mm	2540 mm	1100 kg



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.

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 należy zlecić specjalście wykonanie przeglądu. Brass Regalanlagen GmbH oferuje taką kontrolę regałów przez certyfikowanych inspektorów regałów.

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).



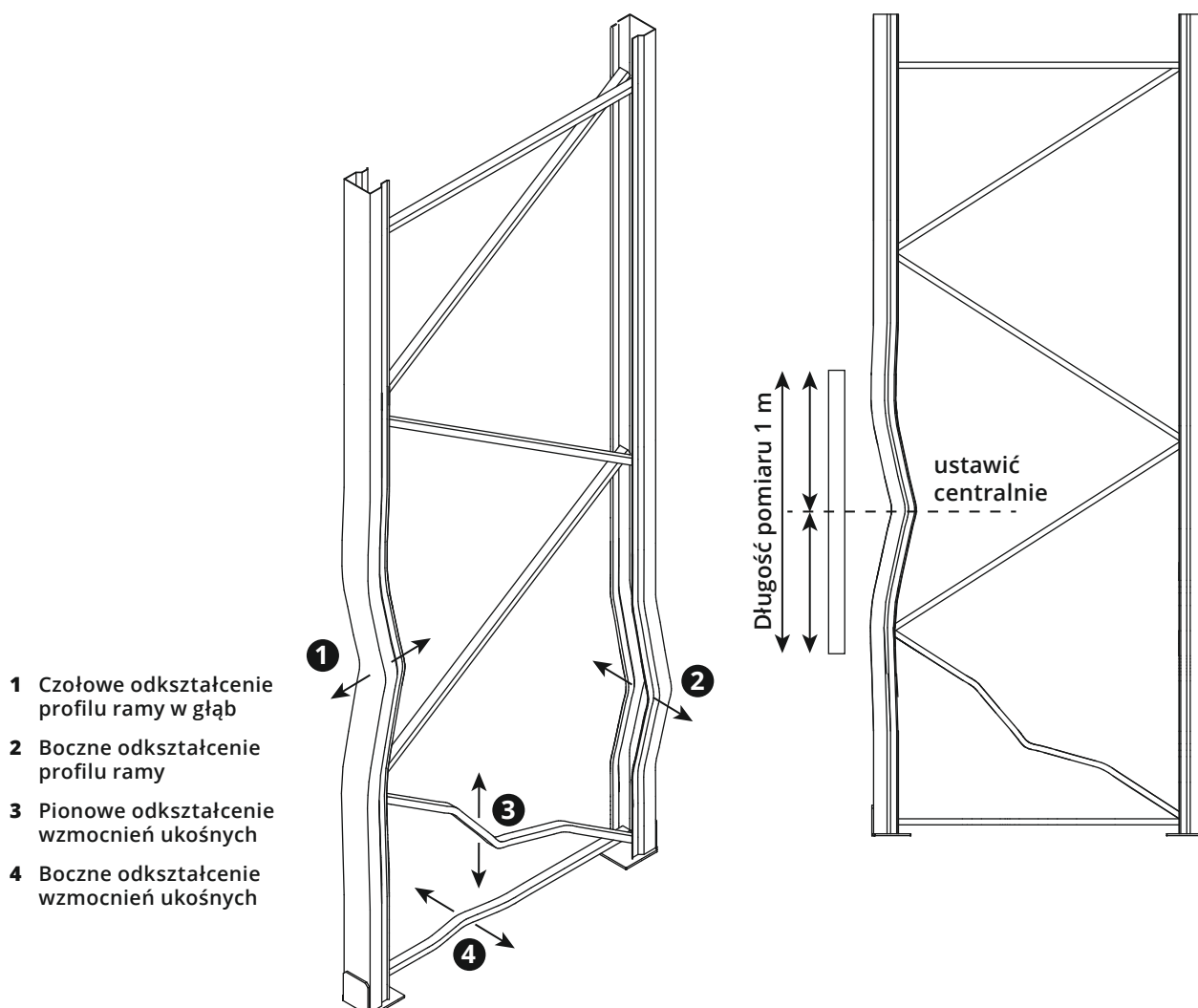
Należy poinstruować pracowników magazynu, aby natychmiast zgłaszali widoczne uszkodzenia regału kierownictwu lub osobie odpowiedzialnej za systemy regałowe!

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).

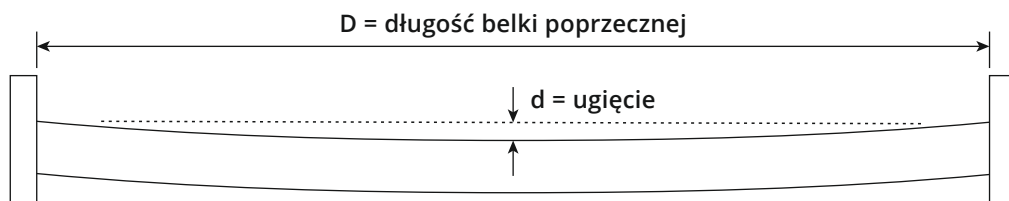
W zależności od stopnia odkształcenia należy **zastosować środki** podane poniżej, np. rozładować regał lub wymienić elementy konstrukcyjne. Zabronione jest wykonywanie na własną rękę napraw bez uzyskania zgody producenta lub bez użycia oryginalnych elementów konstrukcyjnych!

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!

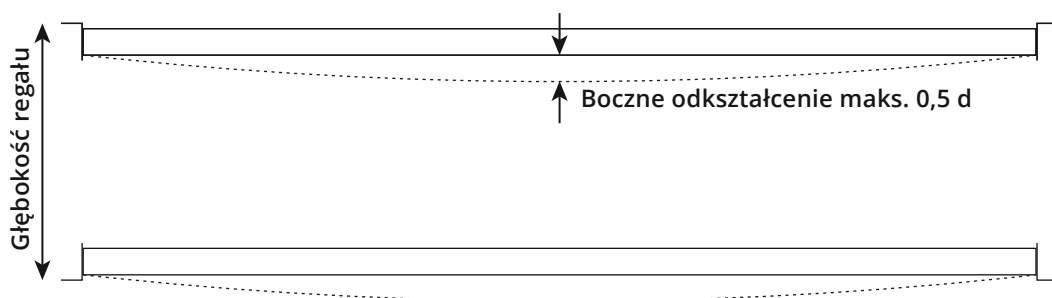


Uszkodzenia belek poprzecznych

- 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 (pęknięcia)**!

W razie wątpliwości chętnie odpowiemy na pytania.