

Regał do użytych obciążeń SL100-S3

Instrukcja montażu
i eksploatacji

PL

Polski



WSKAZÓWKI OGÓLNE 3

BUDOWA REGAŁU

Elementy konstrukcyjne, Akcesoria montażowe ..	5
Szczegółowe dane techniczne	6
Ustawienie regałów, Mocowanie do podłogi za pomocą kotew	8
Tolerancje montażowe	10
Montaż zadaszienia	11
Zabezpieczenie przed najechaniem	12
Wspornik poprzeczny (mostki wgłębne), Zabezpieczenia przed przesunięciem	13
Rama kątowna wgłębna, Półka kratowa	14

ZAŁADOWANIE REGAŁÓW

Proces załadunku, Odkładanie palet.	15
Odległości podczas załadunku	16
Równomierne rozłożenie obciążenia, Nierównomiernie rozłożone obciążenia	17
Maks. obciążenie półki, Maks. obciążenie pola ..	18
Wartości graniczne obciążenia	19
Naklejka informująca o obciążeniu	20

KONSERWACJA

Regularna kontrola wzrokowa	21
Coroczna kontrola regału.	21
Zachowanie w razie wypadku	21
Uszkodzenia części bocznych.	22
Uszkodzenia belek poprzecznych	23
Uszkodzenia palet	23



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: 08.2023 – zastrzega się prawo do wprowadzenia zmian wynikających z postępu technicznego

WSKAZÓWKI OGÓLNE

Drodzy Klienci,

system regałowy SL100-S3 stanowi wersję specjalną naszego regału do dużych obciążeń SL100, został zaprojektowany do prostej i bezpiecznej obsługi europalet i innych ciężkich towarów w obszarze na zewnątrz. Charakteryzuje się specjalną ramą, ocynkowanymi powierzchniami i zadaszeniem.



Regał do dużych obciążeń SL100-S3 należy zmontować i eksploatować wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją montażu i eksploatacji. Dlatego należy przeszkolić swoich monterów, operatorów wózków wysokiego podnoszenia 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.

Przepisy dotyczące systemów regałowych

- Należy wcześniej uzyskać informacje na temat obowiązujących w danym kraju przepisów dotyczących montażu 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 21).
- **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: użyć przepuszczających wodę półek z perforowanych elementów lub krat drucianych; w przypadku podwójnych regałów zachować odstęp, patrz strona 8).

Cechy specjalne regału zewnętrznego SL100-S3

W odróżnieniu do normalnego regału SL100 należy uwzględnić poniższe punkty:

- System regałowy musi się składać z **co najmniej 4 pól regałów**, które można dowolnie rozszerzać.
- Podłoże może stanowić płyta fundamentowa (d = 30 cm) lub stopa fundamentowa (100 x 270 x 90 cm).
- Powierzchnie boczne i tylna strona nie może być zakryta plandeką, folią lub innym materiałem lub konstrukcją blokującą powietrze.
- Cała konstrukcja jest statycznie zaprojektowana na obciążenia deszczem, śniegiem i wiatrem. Należy jednak w sposób konstrukcyjny zapobiec osuwaniu się śniegu z wyżej położonych powierzchni.
- Nie należy zawieszać żadnych ładunków od dołu na belkach poprzecznych.
- Dla tego systemu dostępne są ogólnie obowiązujące obliczenia statyczne dla typowych elementów.

Aufbauhinweise für das Schwerlastregal SL100

- **Nośne podłoże:** Użytkownik regałów musi zapewnić, że podłoga w miejscu ustawienia może bezpiecznie przyjąć powstałe obciążenia (masa własna + obciążenie). **Podłogi betonowe** muszą być wykonane z betonu klasy co najmniej C 20/25 o wytrzymałości na ściskanie 235 N/mm². Regały paletowe **muszą być zawsze przymocowane do podłogi kotwami**, dostarczamy dopuszczone przez nadzór budowlany elementy mocujące do betonu spękanego i niespękanego zgodnego z przepisami. W przypadku podłóg z ogrzewaniem podłogowym należy przestrzegać danych producenta. W przypadku **podłóża o mniejszej wytrzymałości** (np. asfalt, nawierzchnia brukowa, tłuczeń) zgodnie z BGI/GUV-I 5166 w celu zamocowania regału można zastosować rozdzielnice obciążenia i gwoździe gruntowe. Użytkownik jest odpowiedzialny za wykonywanie regularnych kontroli w ramach oceny ryzyka. Dalsze wskazówki dotyczące kotwienia w podłogach znajdują się na stronie 11.
- Regały należy ustawić pionowo i **w zakresie podanych tolerancji** (strona 10).
- Na regałach należy umieścić **naklejki informujące o obciążeniu**, aby pracownicy wszędzie mogli odczytać dopuszczalne wartości graniczne obciążenia (strona 20). Podczas załadunku należy przestrzegać wartości granicznych obciążenia.

- Brass Regalanlagen GmbH dostarcza wyłącznie zmontowane ramy (części boczne). Z tego powodu nie została przedstawiona instrukcja montażu ramy.
- Przejazdy dla wózków widłowych i przejścia muszą mieć wysokość w świetle co najmniej 200 cm (w przypadku wyższych urządzeń do transportu poziomego wysokość urządzenia + co najmniej 20 cm). Półkę powyżej należy odpowiednio zakryć (np. rusztami kratowymi), aby zapobiec wypadkom spowodowanym przez spadające towary.
- **Drogi komunikacyjne w systemach regałowych** muszą mieć szerokość co najmniej 125 cm, a korytarze boczne co najmniej 75 cm. Odstęp bezpieczeństwa do urządzeń do transportu poziomego musi wynosić co najmniej 50 cm po obu stronach.
- Zadaszenia może montować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- **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.
- 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.

Prawidłowa obsługa

Regał do dużych obciążeń SL100-S3 należy eksploatować wyłącznie zgodnie z niniejszą instrukcją eksploatacji. Wykorzystanie niezgodne z przeznaczeniem jest niedozwolone. Nie ponosimy odpowiedzialności za wynikające z tego powodu uszkodzenia i obrażenia ciała.

- Palety i jednostki ładunkowe należy układać tak, aby przesunięcie środka ciężkości ładunku względem środka regału nie przekraczało 50 mm. Należy zawsze zadbać, aby palety lub jednostki ładunkowe w pełni leżały na belkach poprzecznych.
- Palet lub jednostek ładunku nie należy przesuwac na belkach poprzecznych ani ich gwałtownie na nich odkładać.
- Regały należy załadowywać w miarę możliwości od dołu do góry. Zapewnić wolną przestrzeń obok palet i nad nimi (strona 16).
- **Nie przekraczać podanego, równomiernie rozdzielonego maks. obciążenia półki i pola.**
Na stronie 17 można znaleźć przykłady nierównomiernie rozłożonych obciążeń.
- Najeżdżanie na regał może negatywnie wpłynąć na jego stateczność i bezpieczeństwo. Jeżeli regał został uszkodzony, należy podjąć odpowiednie środki (strona 22 i 23). Należy zawiadomić pracownika odpowiedzialnego za bezpieczeństwo regałów.
- Wykonywanie **otworów w celu zamontowania obcych elementów** jest niedozwolone bez konsultacji z producentem. Wykorzystać istniejące rowki/otwory na ramie regału, łączniki kablowe, obejmy zaciskowe lub inne nieniszczące środki mocujące.
- **Wchodzenie i wspinanie się na regały oraz opieranie o nie drabin jest z zasady zabronione!**

Naprawa regału

Naprawę uszkodzonych elementów konstrukcyjnych może wykonywać wyłącznie producent.

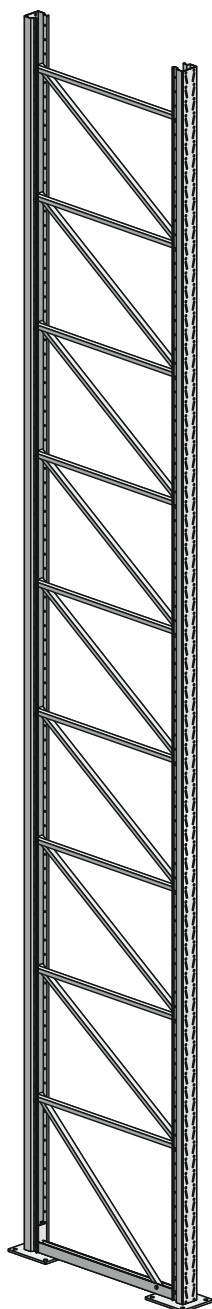
Firma Brass zapewnia usługę naprawy elementów o lekkim stopniu uszkodzenia. Należy zgłosić nam zakres uszkodzenia; z przyjemnością przedstawimy swoją ofertę.

BUDOWA REGAŁU

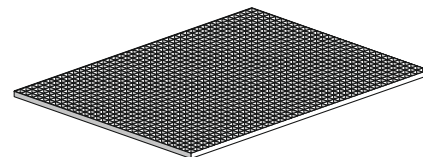
Elementy konstrukcyjne

Elementy
zadaszenia
patrz strona 7

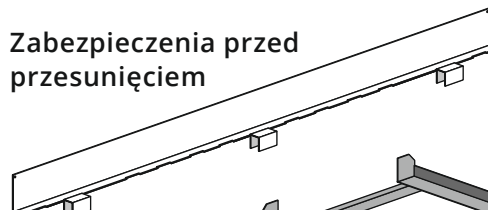
Rama regałowa
(części boczne)
wys. 600 cm
głęb. 110 cm



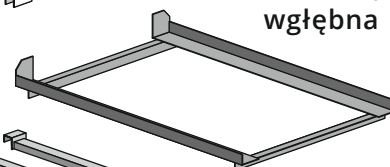
Dna kratowe



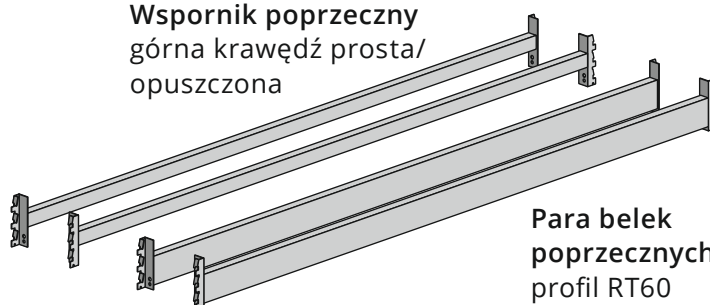
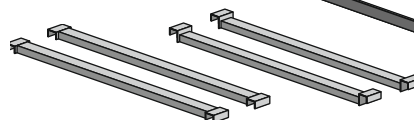
Zabezpieczenia przed
przesunięciem



Rama kątowna
względna



Wspornik poprzeczny
górna krawędź prosta/
opuszczona



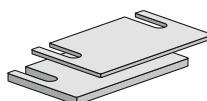
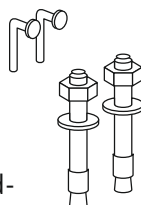
Para belek
poprzecznych
profil RT60
profil RTS120
dł. 270 cm



Zabezpieczenie
przed najechaniem
w kształcie L

Akcesoria montażowe

- 2 trzpienie zabezpieczające na belkę poprzeczną do wkładania (w zestawie)
- 8 kotew podłogowych na część boczną kołek rozprężny ze stali nierdzewnej, gwint M16, długość 220 mm (w zestawie)
- W razie potrzeby: Płyty do podkładania do wyrównania nierówności podłogi (maks. 60 mm!)
- Naklejka informująca o obciążeniu (w zestawie)



Rama regałowa (części boczne)

Wymiary

Standardowa wysokość: 600 cm

Głębokość regału: 110 cm

Profil

SL100/3, grubość materiału 3 mm

Cechy szczególne

Części boczne regału SL100-S3 są wyposażone w specjalne usztywnienie poprzeczne i bardzo duże płyty stóp. Dlatego nie należy z nimi stosować normalnych ram SL100.

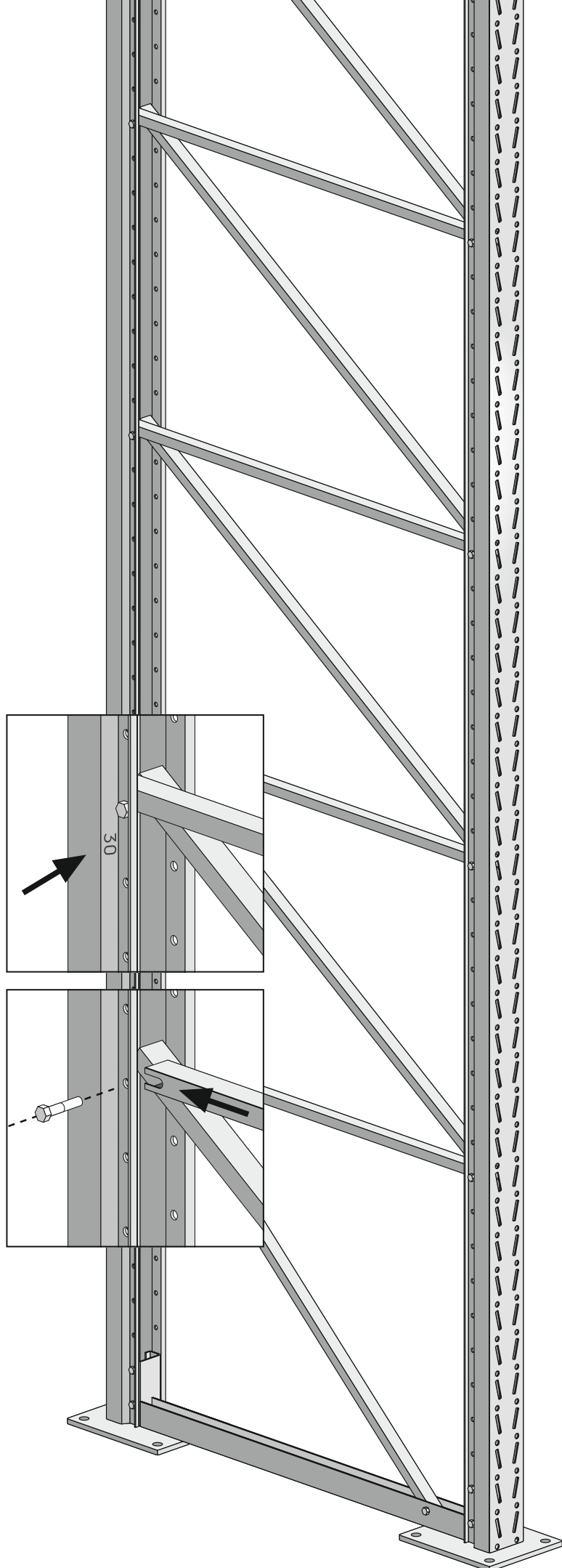
Elementy regału

Części boczne systemu regałowego SL100-S3 są dostarczane w stanie zmontowanym. 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 (strona 22).

Grubość materiału jest wytłoczona na wewnętrznej stronie profilu ramy („30” = grubość materiału 3,0 mm)

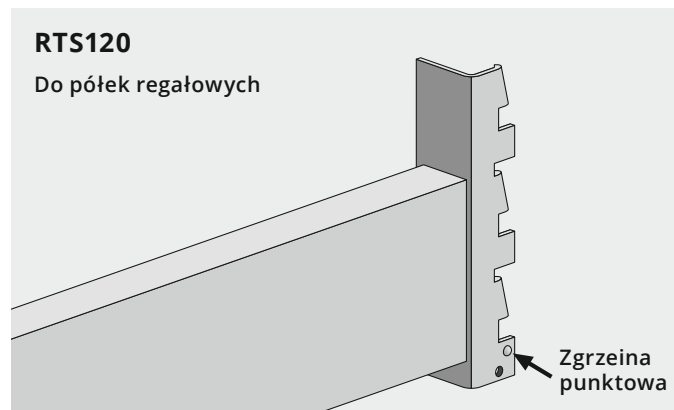
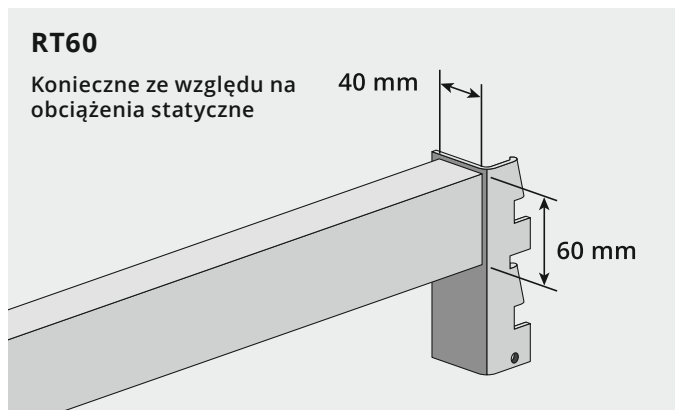
Podłużne otwory na końcu stężeń poprzecznych i przekątnych zawsze skierowane są na zewnątrz. Śruby: M10 z krótkim gwintem, dokręcone ręcznie.



Belki poprzeczne

Typy belek poprzecznych

Profil	szer. x wys. [mm]	grubość blachy [mm]	długości standardowe [mm]
RT60	40 x 60	2	2700
RTS120	40 x 120	4	2700



Konstrukcja dachu

❶ Uchwyt belki dachowej

1 para na element boczny (3 otwory / 4 otwory)

❷ Wspornik dachowy

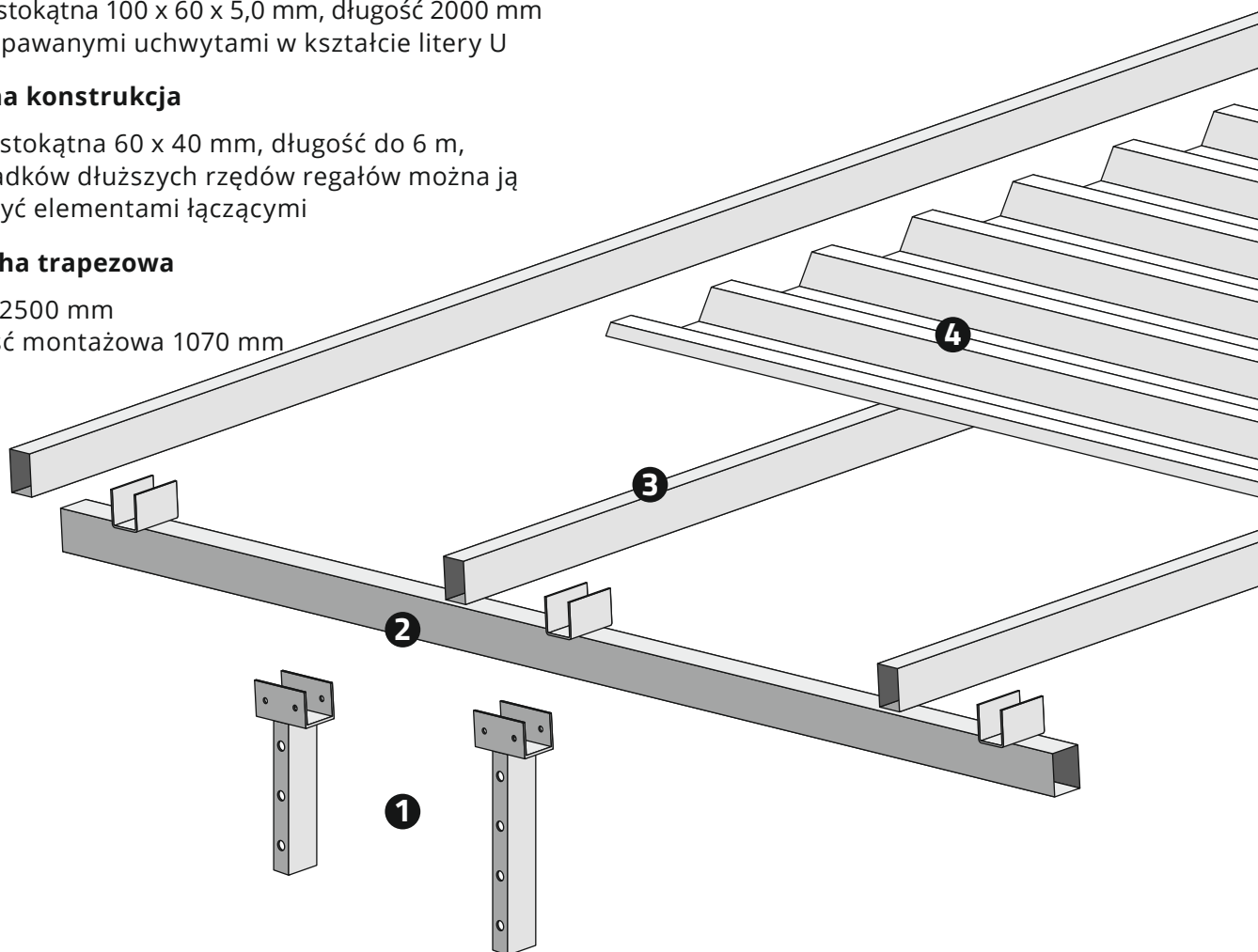
Rura prostokątna 100 x 60 x 5,0 mm, długość 2000 mm
z 3 przyspawanymi uchwytemi w kształcie litery U

❸ Dolna konstrukcja

Rura prostokątna 60 x 40 mm, długość do 6 m,
w przypadków dłuższych rzędów regałów można ją przedłużyć elementami łączącymi

❹ Blacha trapezowa

Długość 2500 mm
Szerokość montażowa 1070 mm



Ustawienie regałów

- Zaznaczyć pozycję na posadzce za pomocą taśmy mierniczej i kredy. Uwzględnić również występy palet: 5 cm z obu stron
- Ustawić pierwsze dwa elementy boczne, zawiesić najniższą parę belek poprzecznych i natychmiast włożyć trzpienie zabezpieczające. Zgodnie z BGI/GUV-I 5166 dozwolone jest również połączenie skręcane. Następnie zawiesić i zabezpieczyć kolejne belki poprzeczne.
- **W każdym polu regału należy zawiesić co najmniej 3 pary belek poprzecznych. Maksymalna odległość między półkami wynosi 147 cm. Ładunek najniższej półki stoi na podłodze.**

 Na górze zamontowane muszą być dwie belki poprzeczne RT60. **Te zabezpieczające belki poprzeczne są bezwzględnie konieczne ze względu na obciążenia statyczne!**

- Należy pamiętać o umieszczeniu na gotowym regale **naklejek informujących o obciążeniu** (strona 20).

 **Przeście robocze pomiędzy dwoma regałami** musi mieć szerokość umożliwiającą bezpieczny przejazd i obracanie wózka widłowego załadowanego paletą bez uderzania w regały lub ich ładunek (uwzględnić występy).

 Kierunek ukośnych wzmocnień w ramie (układ) nie ma znaczenia dla stateczności. Ze względu na wygląd zaleca się jednakowe wyrównanie ram.

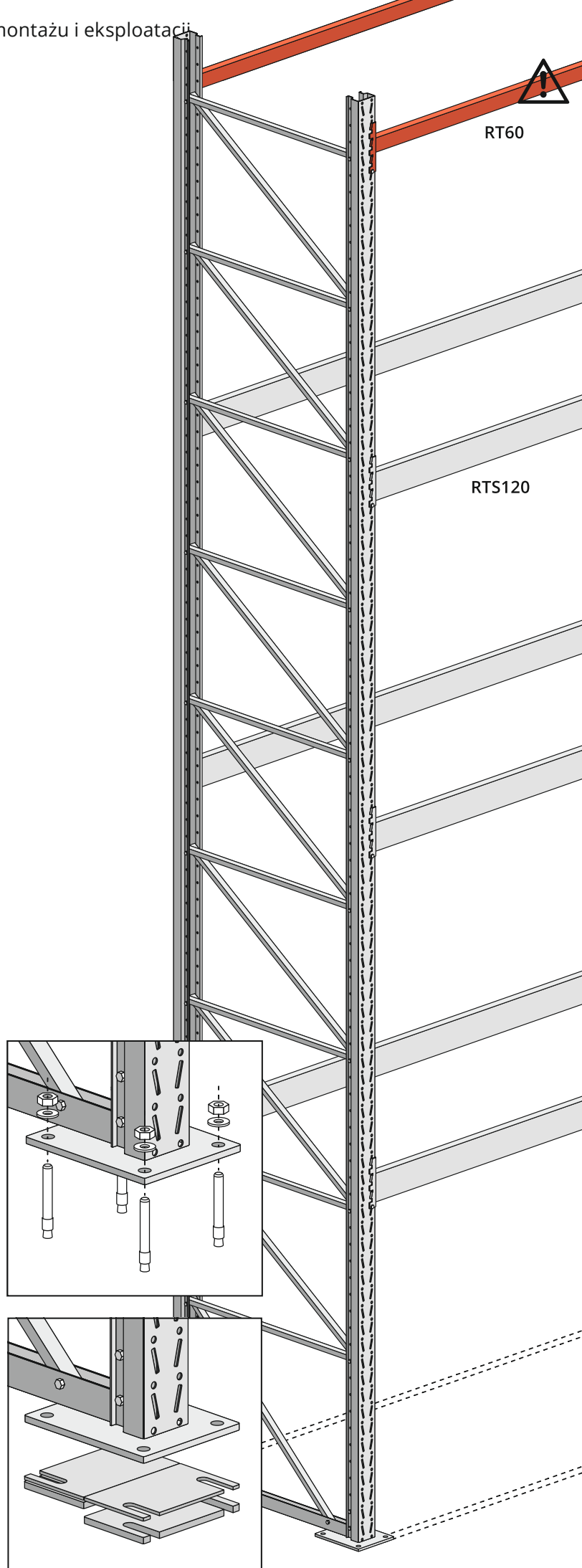
Mocowanie do podłogi za pomocą kotew

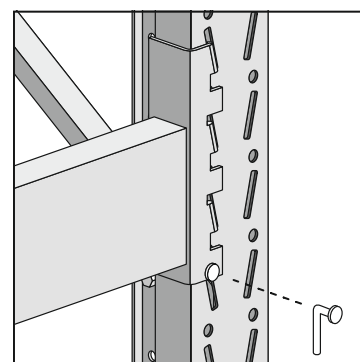
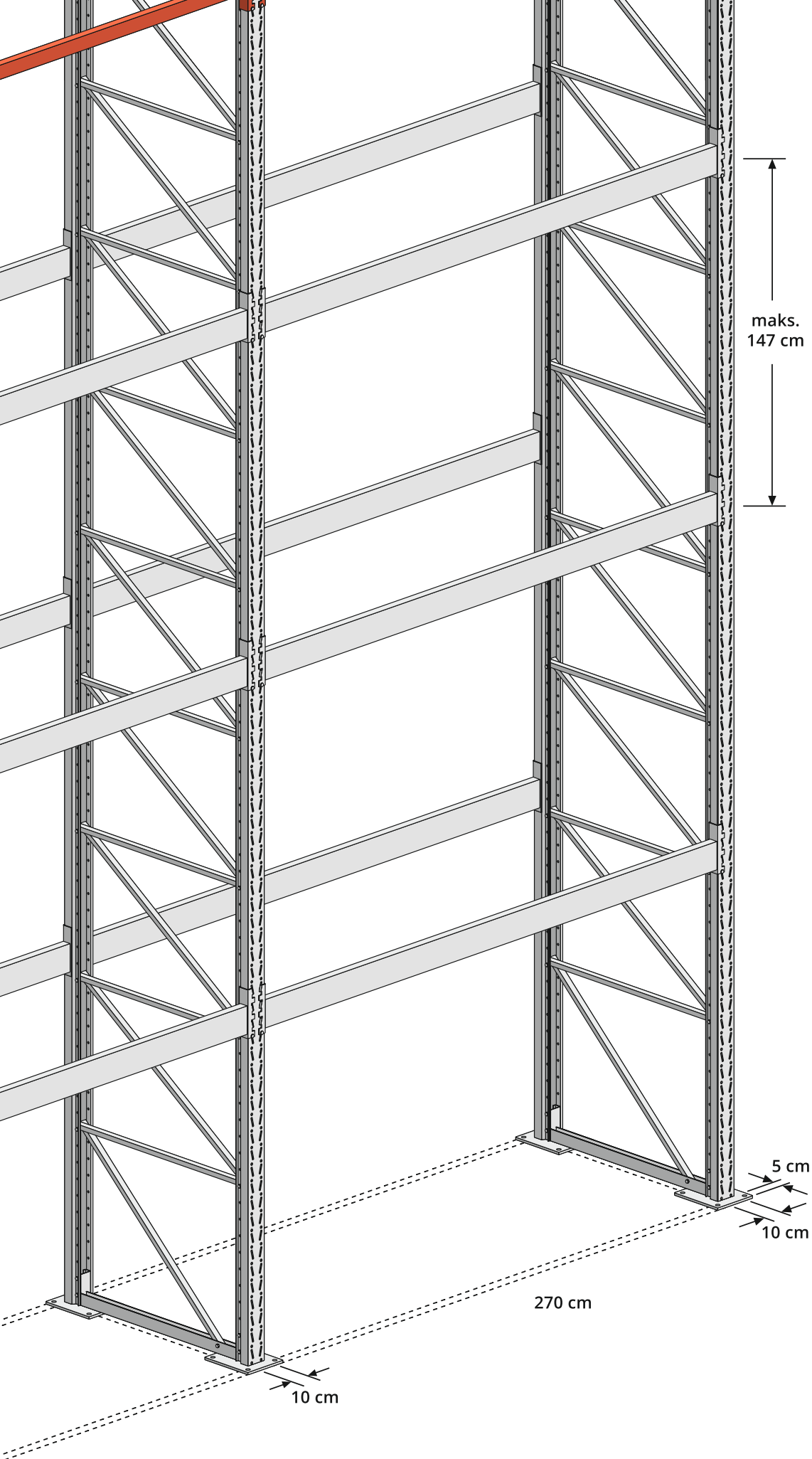
Regał do dużych obciążeń SL100 należy zasadniczo przymocować do podłogi za pomocą kotew. W przypadku niezamocowanych kotwami regałów podczas uderzenia w ramę istnieje niebezpieczeństwo odkształcenia pazurów belek do zawieszania.

- Użyć dostarczonych elementów mocujących.
4 połączenia śrubowe na płycie stopy.

 Uwzględnić **wymagania dotyczące podłogi** umieszczone na stronie 3.

Niewielkie nierówności podłogi można wyrównać za pomocą podkładek (strona 10)



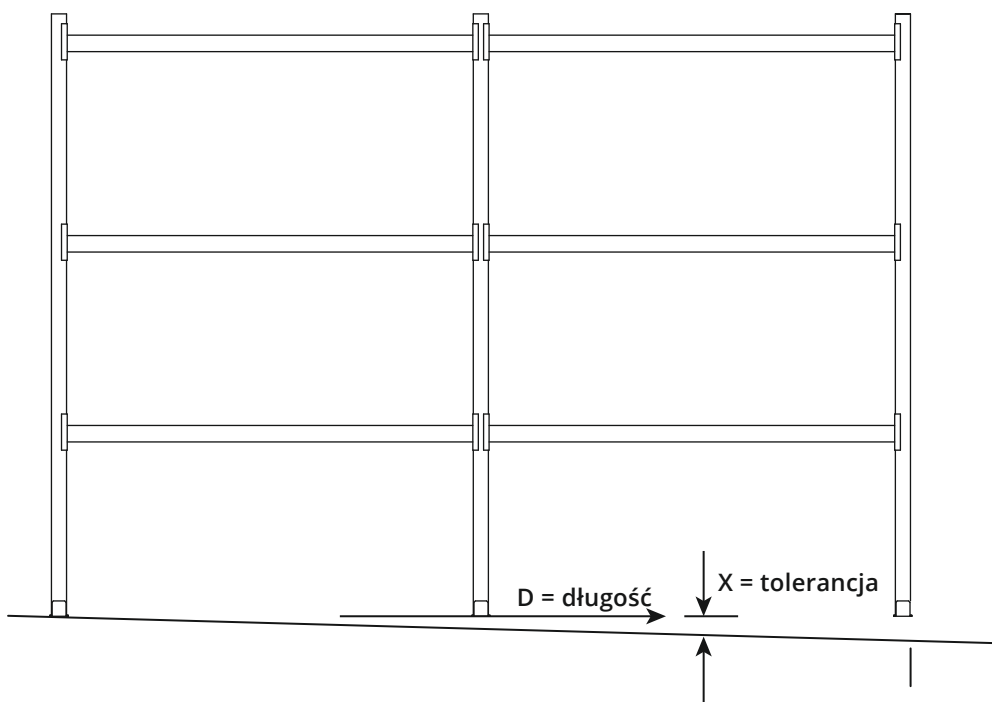


Belki poprzeczne zamocować z obu stron trzpieniami zabezpieczającymi.

Tolerancje montażowe

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

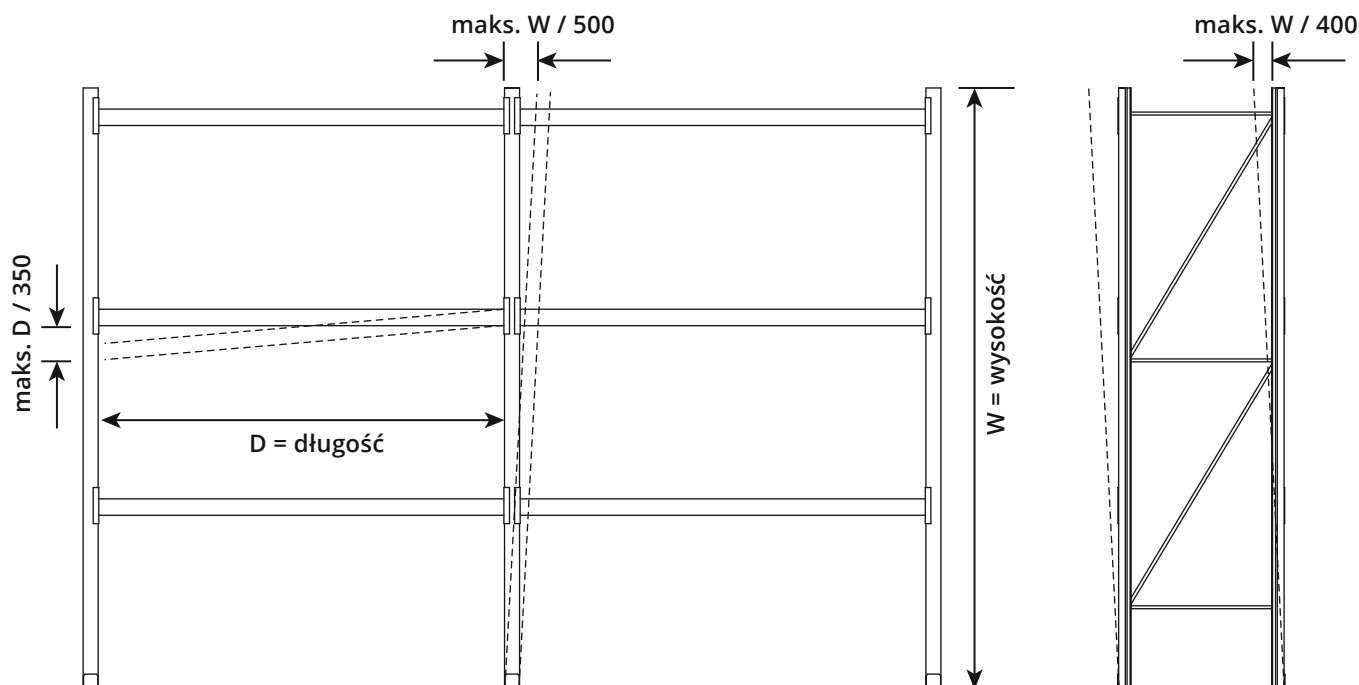
Nierówności podłogi



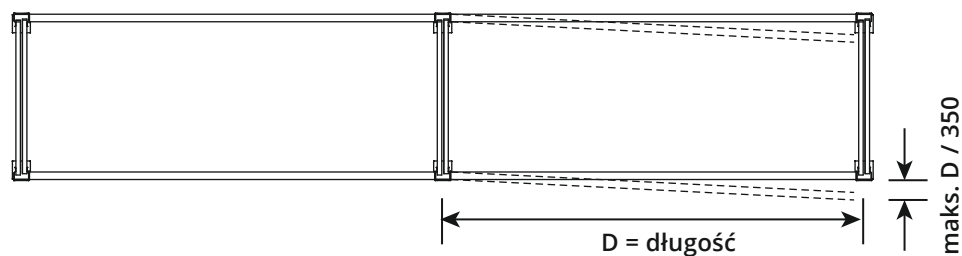
Maksymalna dopuszczalna nierówność podłogi (X) zgodnie z normą DIN EN 15620 wynosi 2,5 mm na metr regału. Obowiązuje to do najwyższej belki poprzecznej na wysokości 8 m.

W celu wyrównania można użyć płyt podkładowych systemu regałowego SL100-S3.

Tolerancje montażowe elementów regałów

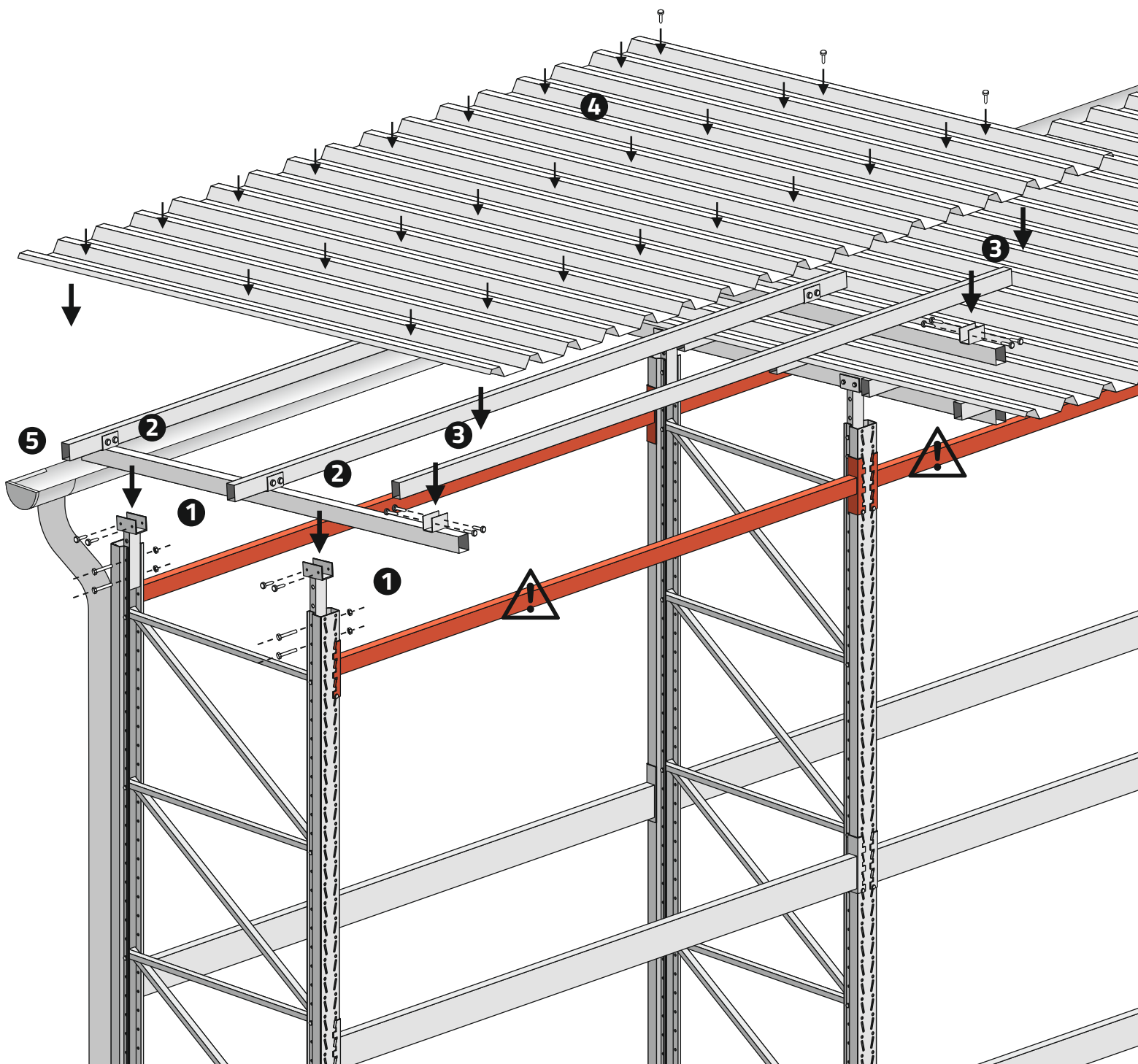


Odchylenia wyrównania regałów



Montaż zadaszenia

- ❶ Włożyć **uchwyt belki dachowej** do górnych końców profili części bocznych: długie uchwyty do przodu, krótkie uchwyty z tyłu, aby powstało nachylenie w kierunku tyłu regału. Każdy uchwyt zamocować dwoma śrubami M10x75 (w zestawie z nakrętką ograniczającą i podkładkami).
 - ❷ **Wspornik dachowy** (rura prostokątna RR 100x60) włożyć w uchwyty belki dachowej i zamocować wkrętami samowiercącymi (Spax).
 - ❸ **Belkę poprzeczną** (rura prostokątna RR 60x40) włożyć w uchwyty U ramion wspornikowych dachu i połączyć za pomocą 4 wkrętów samogwintujących (Spax) na każdy punkt połączenia
 - ❹ Nałożyć **zadaszenie z blachy trapezowej** i przykręcić je na dolnej konstrukcji za pomocą wkrętów Spax z podkładkami uszczelniającymi, co najmniej w co drugim żłobku
 - ❺ **Odpływ deszczowy:** Uchwyt rynny dachowej ustawić ze spadkiem i przykręcić do wspornika poprzecznego wkrętami Spax. Włożyć rynnę, zamontować zaślepki rynny i króćce wlotowe. Rurę spadową ułożyć i przymocować obejmami rurowymi do ramy regału.
- i Te prace może wykonywać wyłącznie specjalistyczna firma!**

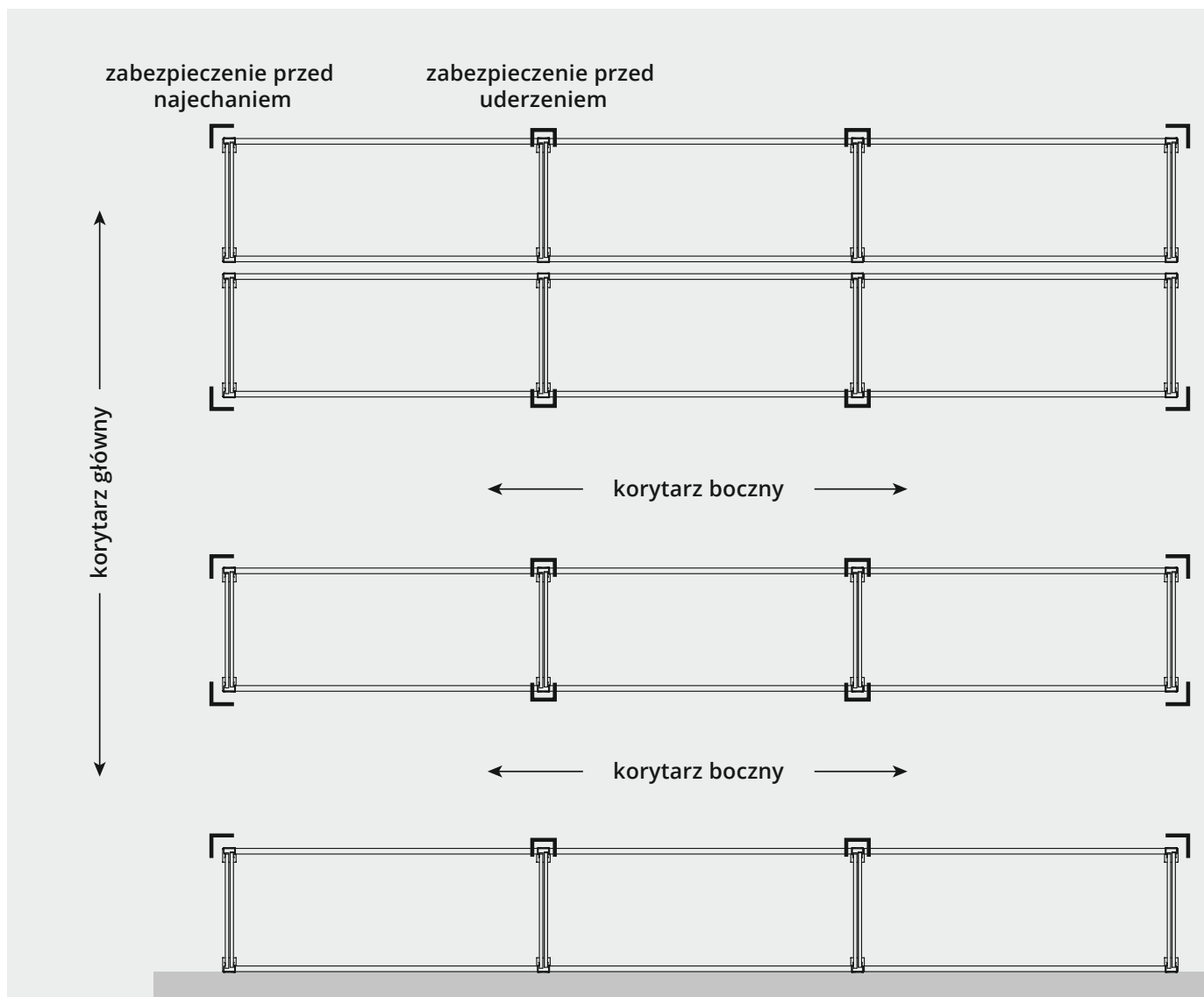
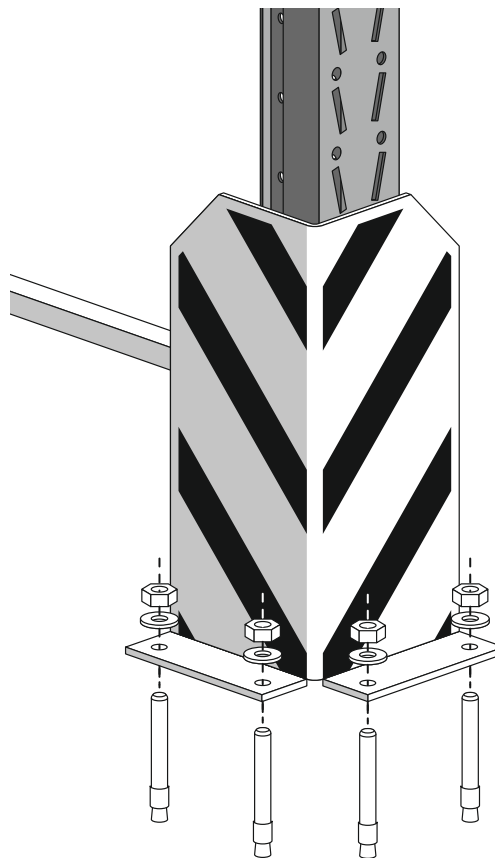
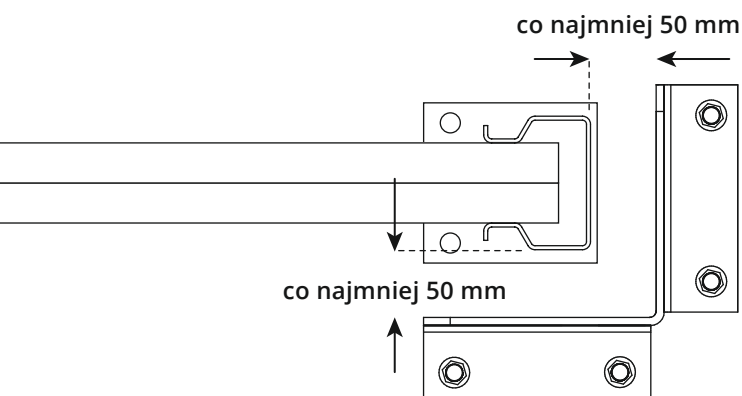


Zabezpieczenie przed najechem

Zamontowane na stałe regały należy zabezpieczyć przed uderzeniem. Zamontować na odsłoniętych narożnikach na końcu rzędów regałów zabezpieczenie przed najechem w kształcie L, pomiędzy nimi co najmniej jedno zabezpieczenie przed najechem.

- 4 kotwy wkręcane przymocować z użyciem nakładek podłogowych.

 Odstęp pomiędzy ramą i zabezpieczeniem przed najechem w kształcie litery L musi wynosić co najmniej 50 mm



Wspornik poprzeczny (mostki wgłębne)

Wsporniki poprzeczne rozdzielają obciążenie na obydwie belki poprzeczne i zabezpieczają ładunek.

- Wsporniki poprzeczne wkłada się łatwo do belek poprzecznych



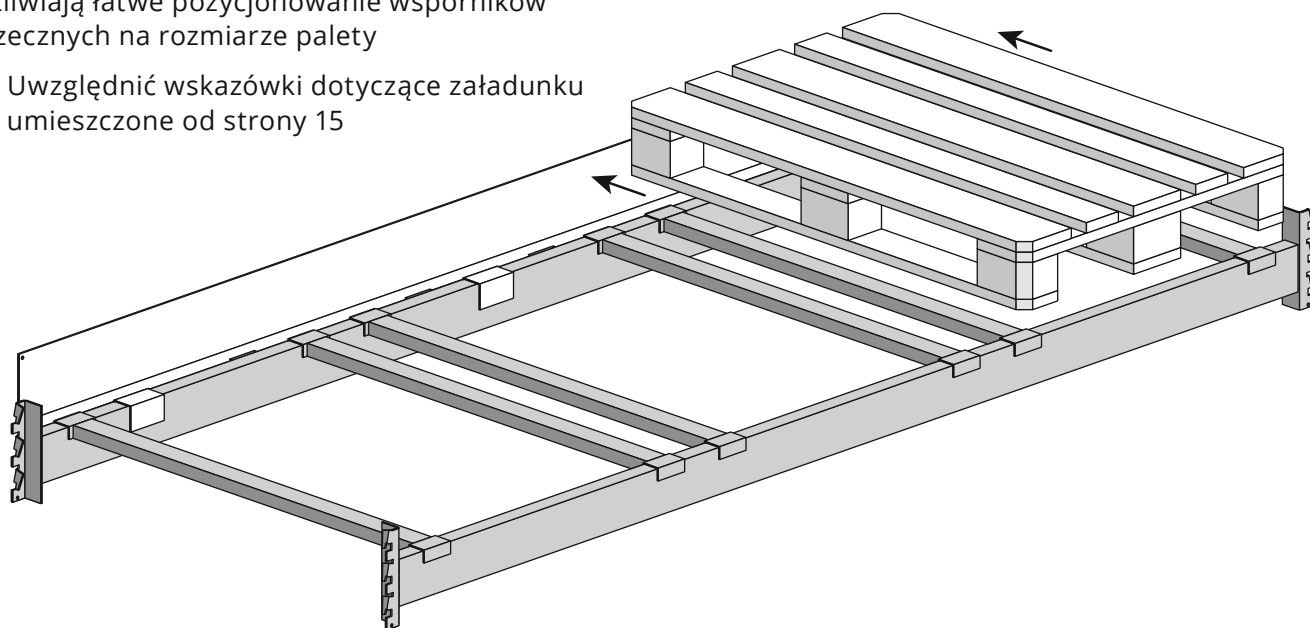
Podczas odkładania palet zwrócić uwagę, aby wsporniki poprzeczne zawsze znajdowały się pod zewnętrznymi płozami



Nasze zabezpieczenia przed przesunięciem mają odpowiednie wycięcia, które umożliwiają łatwe pozycjonowanie wsporników poprzecznych na rozmiarze palety



Uwzględnić wskazówki dotyczące załadunku umieszczone od strony 15



Zabezpieczenia przed przesunięciem

Zabezpieczenia przed przesunięciem zapobiegają wysunięciu jednostek ładunku na skutek nieprawidłowej obsługi poza belki poprzeczne i granice półki magazynowej.

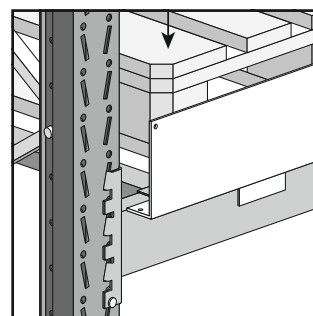
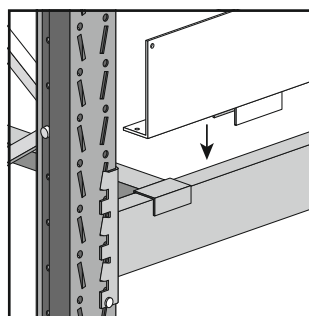
- Zabezpieczenia przed przesunięciem znajdują się bezpośrednio na belkach poprzecznych.
- W wycięciach można umieścić wsporniki poprzeczne (zarówno dla poprzecznego, jak i wzdłużnego ustawienia palet).



Nie używać zabezpieczeń przed przesunięciem jako ogranicznika palet



Podczas odkładania końce wideł nie mogą wystawać poza paletę

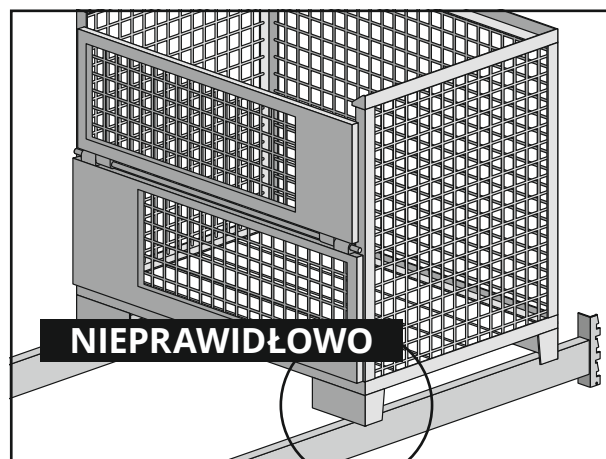


Rama kątowa wstępna

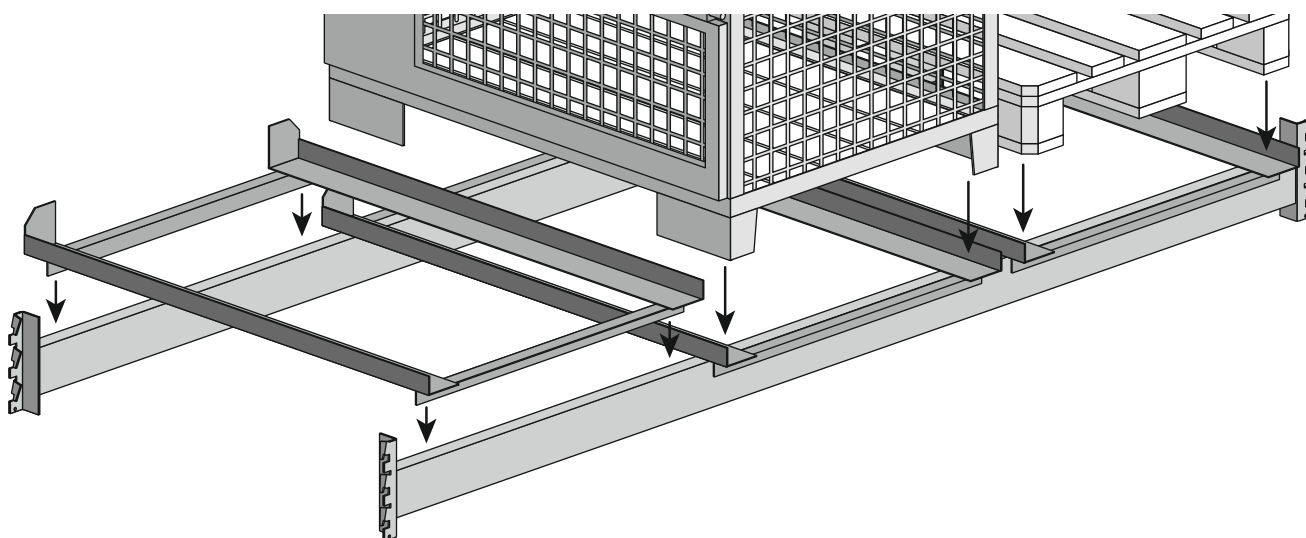
Ramy kątowe wstępne tworzą wraz z prowadnicami szynowymi i ogranicznikiem wstępnym kompletne miejsce do odkładania pojemnika siatkowego lub europalety. Są one dostępne w wersji do składowania wzdłużnego i poprzecznego (głębokość regału 110 cm lub 75 cm).

- Rama jest odkładana na belkach poprzecznych i następnie można ją dowolnie przesuwać.

 Kątowe ramy wstępne są konieczne w przypadku pojemników siatkowych i innych metalowych pojemników, ponieważ nie wolno ich odkładać bezpośrednio na belkach poprzecznych (niebezpieczeństwo poślizgu).



Pojemników siatkowych nie odkładać bezpośrednio na belkach poprzecznych. Należy użyć kątowej ramy wstępnej!



Dna kratowe

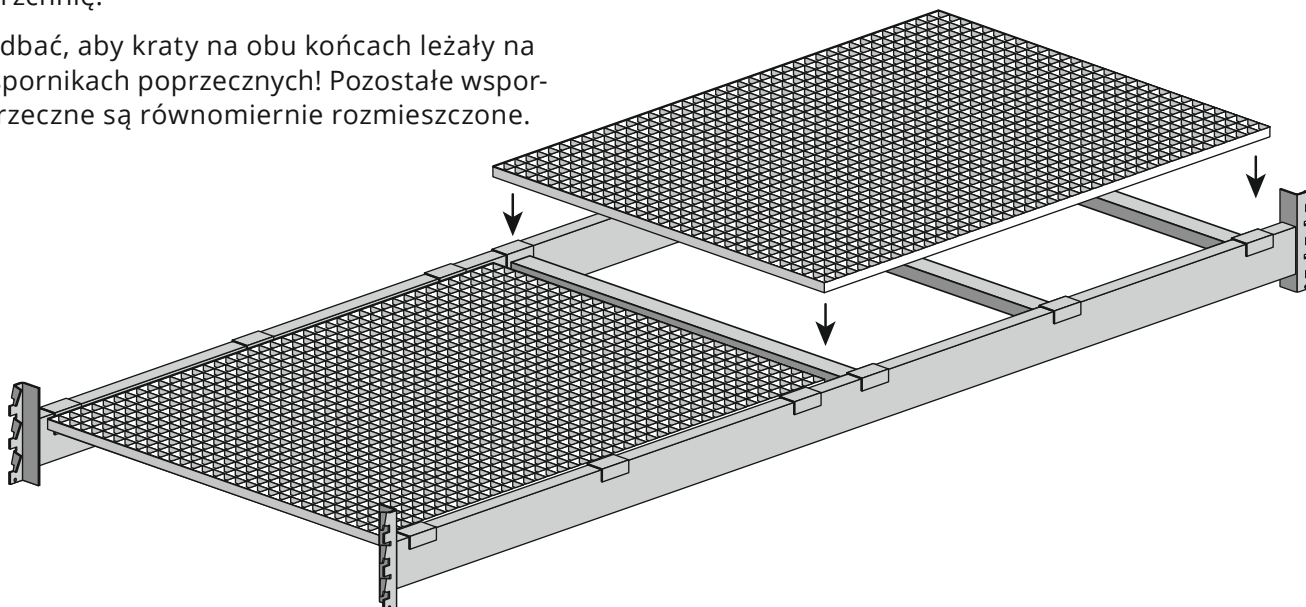
Ocynkowane półki kratowe są elementami nośnymi. Dzięki otwartej konstrukcji nadają się do użycia z tryskaczami (przepuszczają wodę).

- Elementy kratowe odkłada się na opuszczone wsporniki poprzeczne, aby utworzyć łączną powierzchnię.

 Zadbać, aby kraty na obu końcach leżały na wspornikach poprzecznych! Pozostałe wsporniki poprzeczne są równomiernie rozmieszczone.

 Maksymalne dopuszczalne obciążenie wynosi 400 kg/m²

 Składowanie palet na dnach kratowych jest dozwolone. Palety muszą jednak leżeć na obydwu belkach poprzecznych!



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.
- **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!



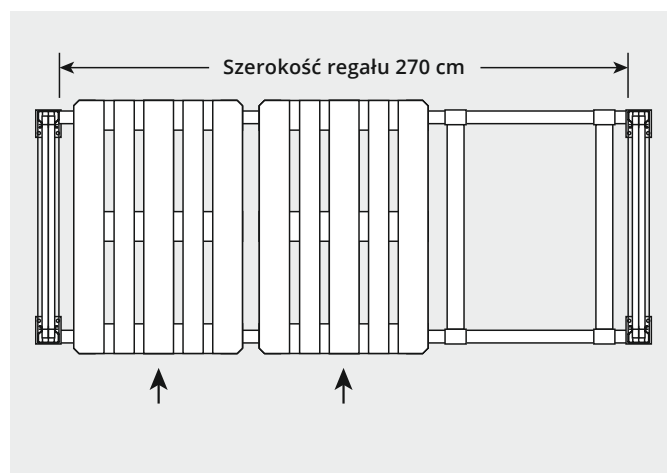
Używać wyłącznie nieuszkodzonych palet; wadliwe palety mogą pęknąć!

Odkładanie palet

Palety odkłada się najczęściej w głąb, aby optymalnie rozdzielić obciążenie i zapobiec przechyleniu ładunku. Dlatego standardowa głębokość regału do dużych obciążeń SL100 wynosi 110 cm; europalety o długości 120 cm wystają 5 cm po obu stronach.



Na podstawie wieloletnich doświadczeń i ze względów bezpieczeństwa zaleca się użycia wsporników poprzecznych w połączeniu z naszymi zabezpieczeniami przed przesunięciem (strona 13).

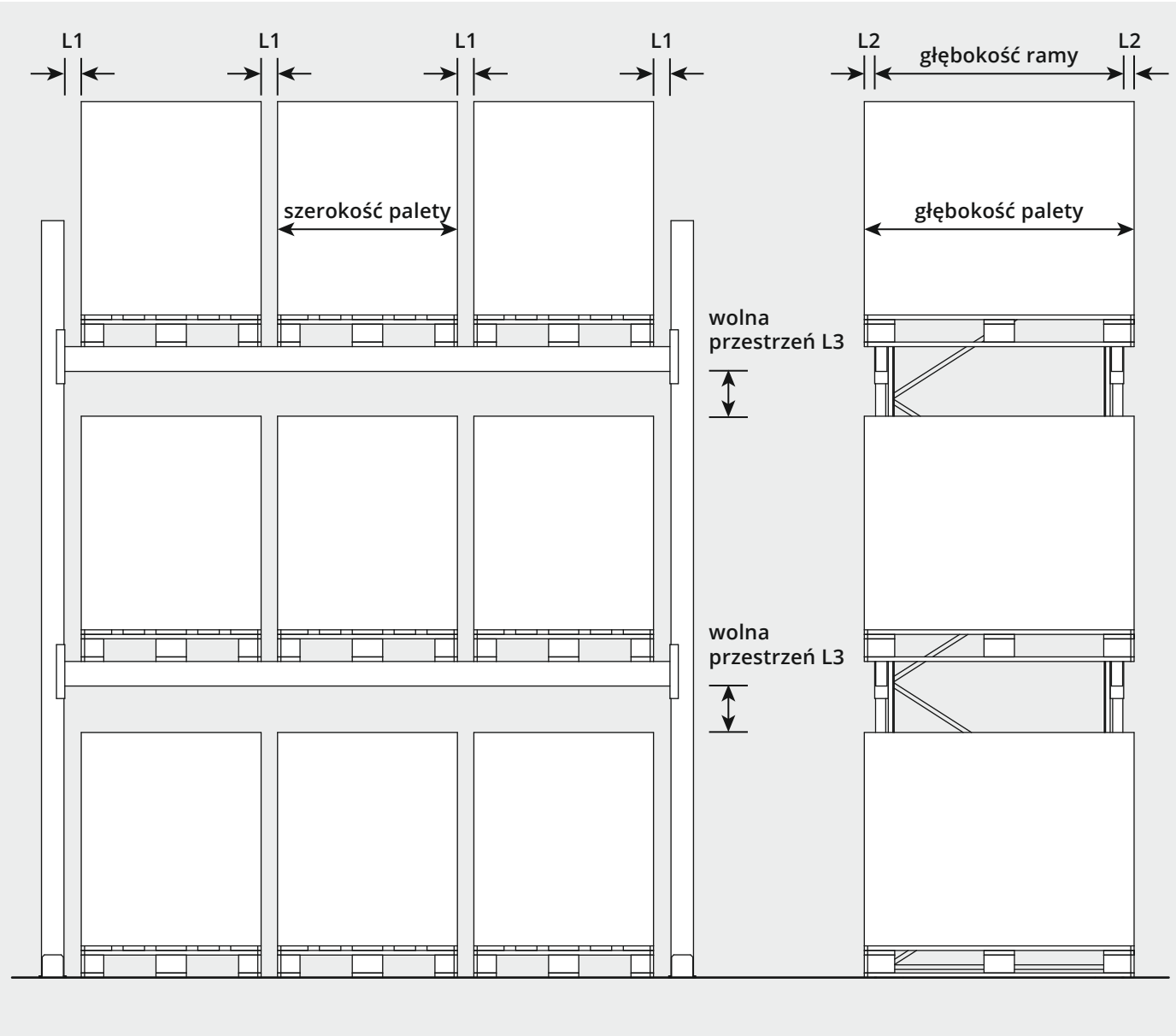


Odległości podczas załadunku

Aby zapewnić płynne i bezwypadkowe odkładanie i pobieranie palet, należy zawsze zadbać o równomierne odstępy i odpowiednią swobodę ruchu:

- **co najmniej 10 cm wolnej przestrzeni (L3)** nad paletami
- z przodu i z tyłu **równomierny występ** palet nad belkami poprzecznymi
- możliwie **równomierne odstępy boczne** obok palet:

Szerokość regału	180 cm	270 cm
Europalety 80 x 120 cm (składowanie wzdłużne)	2 sztuki	3 sztuki
Odstęp boczny L1	66 mm	75 mm

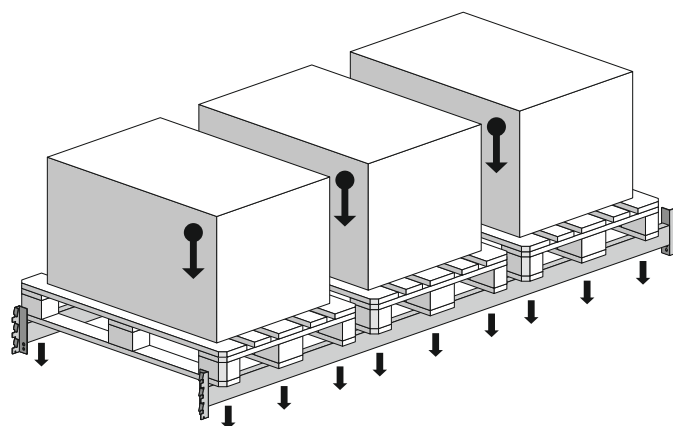


Równomierne rozłożenie obciążenia

Podczas zapewniania regału rozkładać obciążenie możliwie równomiernie, przede wszystkim w obrębie półki regału i na każdej pojedynczej palecie.

- W przedstawionym na ilustracji przykładzie załadunku obciążenie półki rozkłada się na łącznie 18 punktów. Zadbać, aby wszystkie palety były możliwie równomiernie załadowane i środek ciężkości leżał na środku palety.

Równomiernie rozłożone obciążenie przy szerokości regału 270 cm



Nierównomiernie rozłożone obciążenia

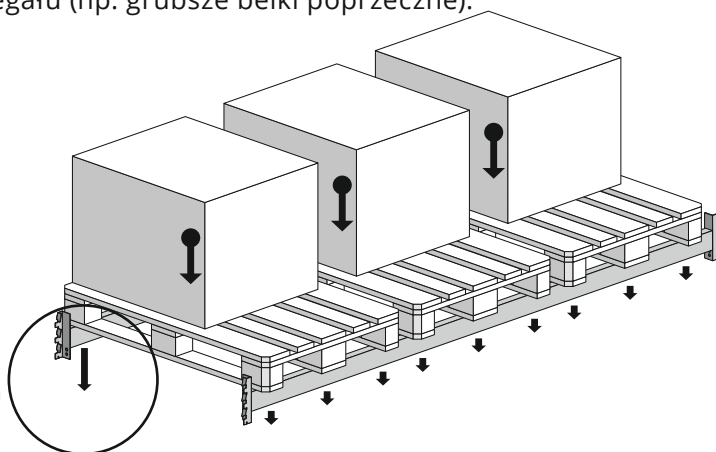
Nierównomierne obciążenie może spowodować niebezpieczne obciążenie punktowe. Poniżej przedstawiono przykład **rzekomo prawidłowego załadunku**, który nie powoduje jednak równomiernego obciążenia. Jeżeli w Państwa magazynie konieczne są takie przypadki użycia, prosimy o konsultację z naszą firmą w celu określenia prawidłowej konfiguracji regału (np. grubsze belki poprzeczne).

• Ładunek nie wyśrodkowany

W przypadku nierównomiernie załadowanych palet belki poprzeczne są obciążone jednostronnie. Na przykładzie po prawej stronie tylna belka poprzeczna musi przyjąć 90% obciążenia półki!

 Ładunek musi być równomiernie rozłożony na palecie. Środek ciężkości może być przesunięty maksymalnie 50 mm względem środka.

NIEPRAWIDŁOWO Główne obciążenie działa na jedną belkę poprzeczną!

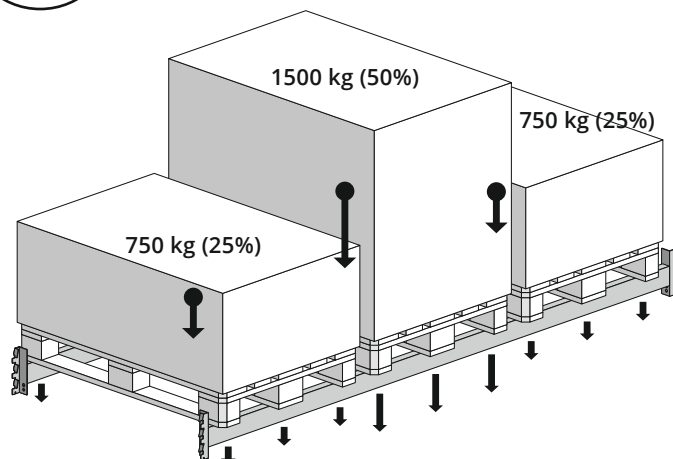


• Nierówne masy palet na jednej półce

Na przykładzie po prawej stronie 50% obciążenia półki działa na środkową paletę – z tego powodu belki poprzeczne są wyjątkowo obciążone w miejscu, w którym już i tak się najmocniej uginają.

 Mocniej obciążone palety odkładać nie centralnie, lecz zawsze na zewnątrz!

NIEPRAWIDŁOWO Duża część ładunku znajduje się na środku!

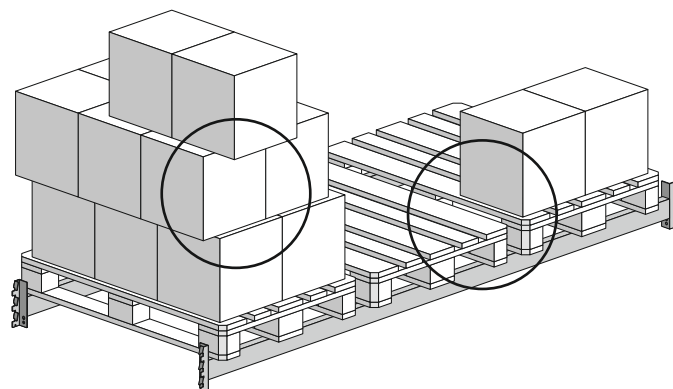


• Nierównomiernie obciążone palety

W przypadku nierównomiernie obciążonych palet powstają nie tylko obciążenia punktowe, lecz również niebezpieczeństwo upadku ładunku z palety!

 Palety załadowywać równomiernie na środku. Drobne elementy i luźne towary zabezpieczyć przed upadkiem, np. za pomocą folii stretch lub taśmy stalowej.

NIEPRAWIDŁOWO Środek ciężkości ładunku nie w pozycji centralnej! Niebezpieczeństwo przewrócenia!

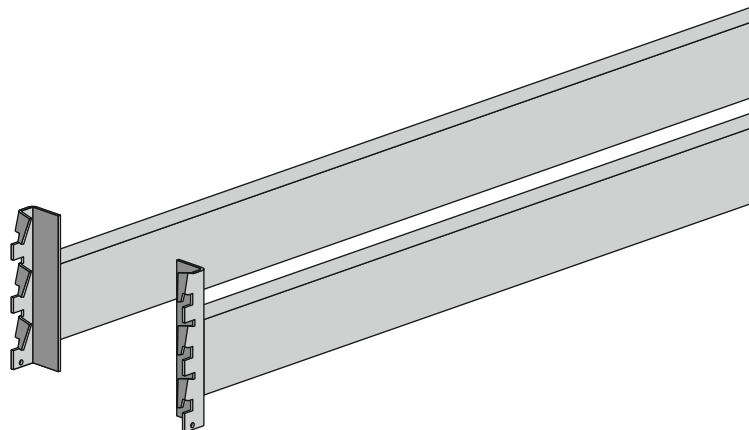


Maks. obciążenie półki

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

 Belki poprzeczne należy zabezpieczyć 2 trzpieniami zabezpieczającymi. Połączenia śrubowe w ramie są niedozwolone!

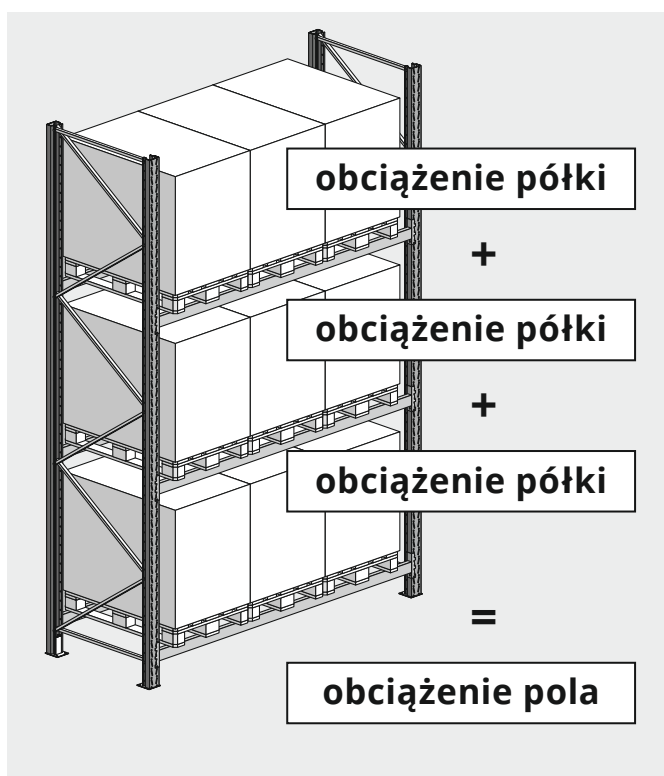
 Maksymalne dopuszczalne ugięcie na belkę poprzeczną wynosi $S_z / 200$



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.

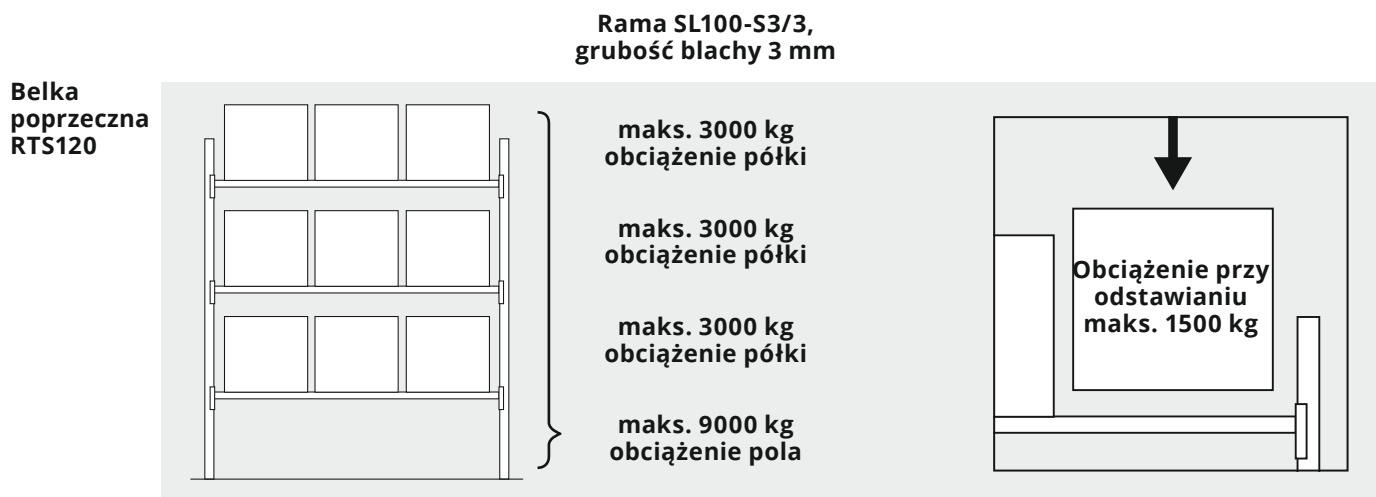
 Łączne obciążenie wszystkich par ram w polu regału nie może przekraczać maksymalnego obciążenia pola!



Wartości graniczne obciążenia, do systemów regałowych S3 z obliczeniami statycznymi dla typowych elementów

Uprozczone przedstawienie dla szerokości półki 270 cm, odległość między półkami 200 cm
Dane dotyczą równomiernie rozłożonych obciążeń.

Maksymalne obciążenie przy odstawianiu (obciążenie na cykl roboczy) odpowiada połowie obciążenia półki, czyli 1500 kg przy maks. obciążeniu półki wynoszącym 3000 kg.

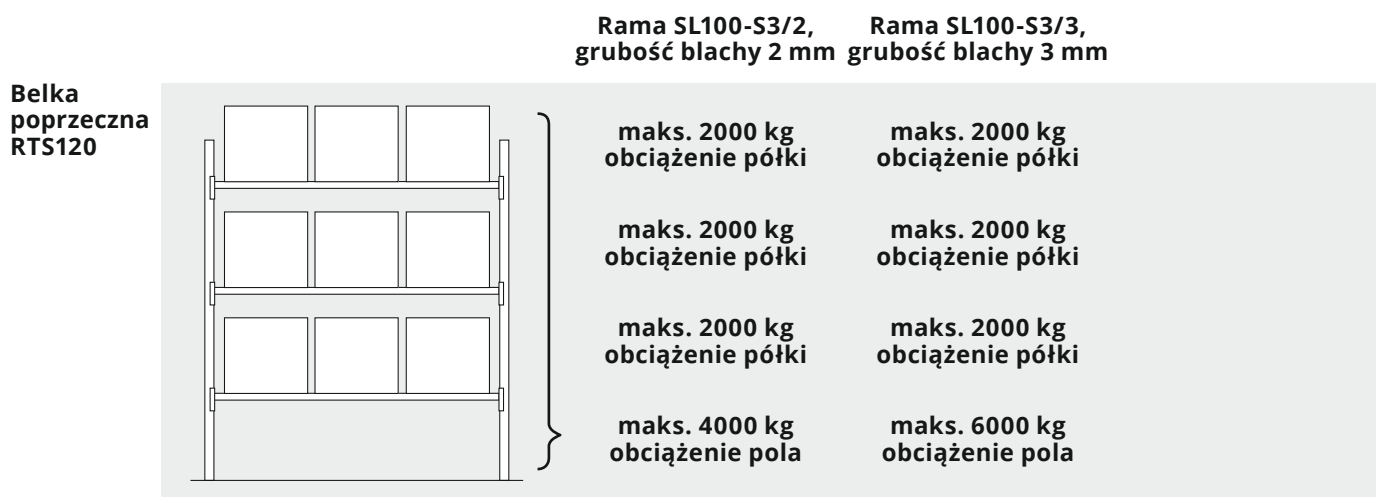


Wartości graniczne obciążenia, do istniejących systemów regałowych S3 z zadaszeniem

Poniższe wartości graniczne obciążenia dotyczą systemów regałowych S3, które nie zostały jeszcze wykonane zgodnie z obliczeniami statycznymi dla typowych elementów, pod następującymi warunkami:

- Co najmniej 2 pary belek poprzecznych RTS120, od wysokości regału 5530 mm co najmniej 3 pary belek poprzecznych RTS120
- Ponadto w każdym polu należy na górze zamontować parę belek poprzecznych RT60 (patrz strona 8)
- Dodatkowa stabilizacja za pomocą wiązań krzyżowych: systemy regałowe do 5 pól 1 x wiązanie krzyżowe, od 6 pól wiązanie krzyżowe w pierwszym polu, a następnie co 5 pól (6. pole, 11. pole itd.)
- Użytkownik regałów musi zapewnić, że podłoga w miejscu ustawienia może bezpiecznie przyjąć powstałe obciążenia (masa własna + obciążenie).

Dane dotyczą równomiernie rozłożonych obciążeń.



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. **Zaleca się umieszczanie naklejki zawsze na końcu rzędu regału na wysokości wzroku.**
- 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!

Regalanlage SL100-S3
Blechstärke 3 mm DE

Baujahr:

Fachhöhe	max. Feldlast*
bis 1470 mm	6.000 kg

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

Traversentyp	max. Fachlast
RT100	1.000 kg
RT120	2.000 kg
RTS120	3.000 kg

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

Schneelast Dach: **130 kg/m²**




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

Naklejki informujące o obciążeniu starych systemów regałowych

Regalanlage SL100-S3
Mit Typenstatik
Blechstärke 3 mm DE

Baujahr:

Fachhöhe	max. Feldlast
bis 1470 mm	9.000 kg

Die max. Absetzlast (Beladung pro Arbeitsgang) entspricht der halben Fachlast, also 1.500 kg

Traversentyp	max. Fachlast
RTS120	3.000 kg

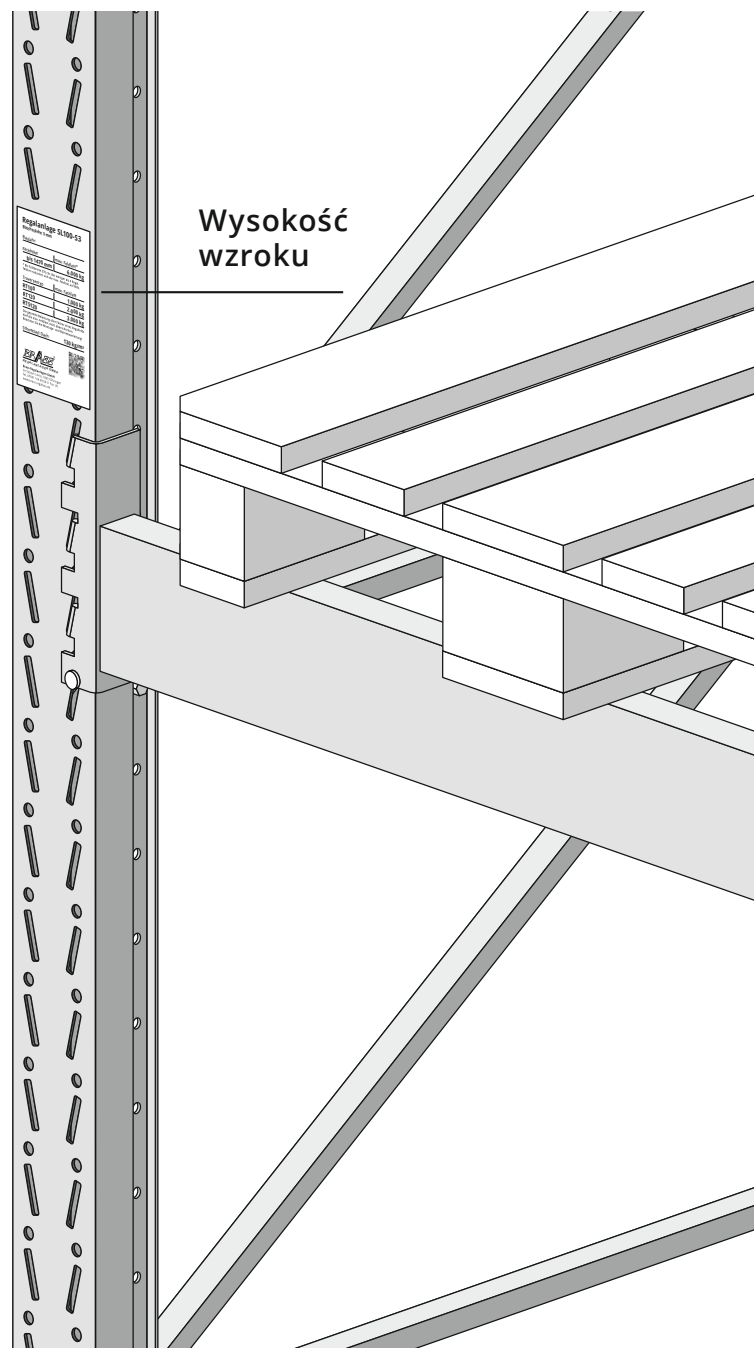
Die gesamte Belastung aller Fächer eines Regalfelds darf die max. Feldlast nicht überschreiten. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung. DIN EN 15635 verlangt eine regelmäßige Inspektion Ihrer Regalanlage.

Schneelast Dach: **125 kg/m²**




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

Nowe systemy regałowe od roku produkcji 2023



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).



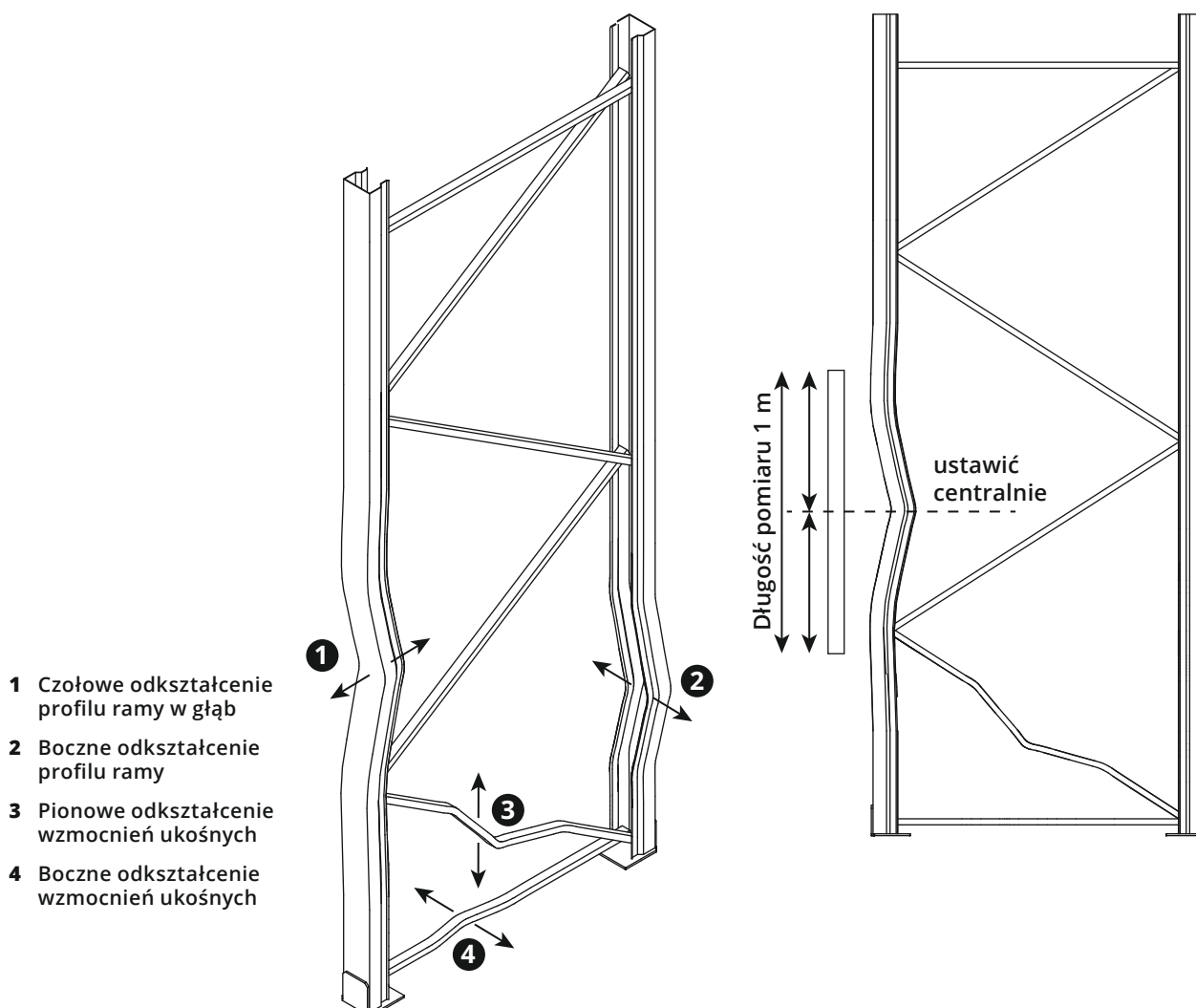
Należy poinstruować pracowników magazynu, aby natychmiast zgłaszali widoczne uszkodzenia regału kierownictwu lub osobie odpowiedzialnej za systemy regałowe!

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).

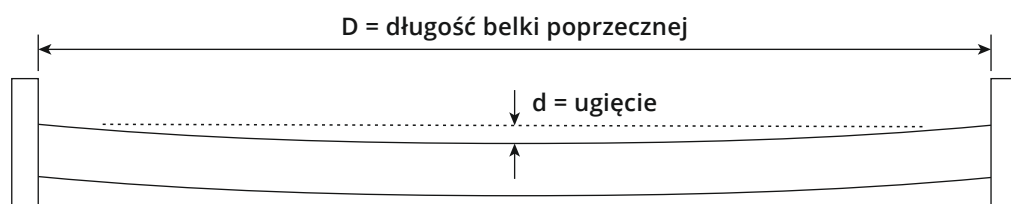
W zależności od stopnia odkształcenia należy **zastosować środki** podane poniżej, np. rozładować regał lub wymienić elementy konstrukcyjne. Zabronione jest wykonywanie na własną rękę napraw bez uzyskania zgody producenta lub bez użycia oryginalnych elementów konstrukcyjnych!

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!

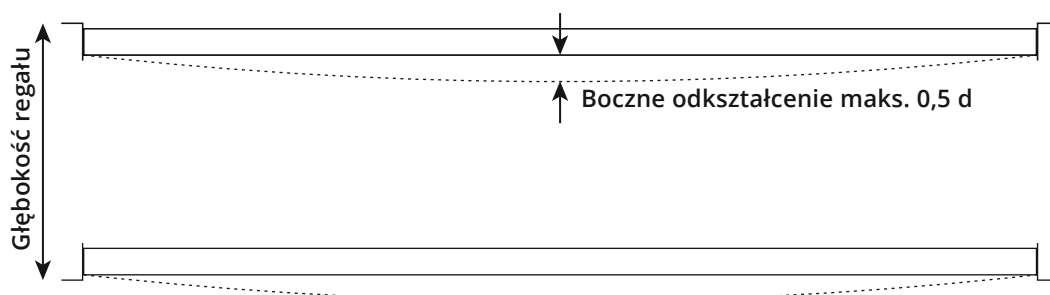


Uszkodzenia belek poprzecznych

- Belki poprzeczne przy pełnym załadunku mogą się ugiąć w dół maksymalnie o $1/200$ długości ($D / 200$). Większe ugięcia są niedozwolone. Po rozładunku 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
- Kloc obrócony o ponad 30°
- Brak ponad jednej czwartej szerokości deski pomiędzy dwoma kłocami
- Szczeliny większe niż połowa szerokości lub wysokości kłoca
- Wystające gwoździe

