

REGAŁY PALETOWE O NOŚNOŚCI DO 3300 KG



Manutan Polska Sp. z o.o.
ul. Postępu 18, 02-676 Warszawa
Tel.: (0 22) 874 32 65
Fax: (0 22) 874 32 66
e- mail: manutan@manutan.pl
www.manutan.pl



All you need. **With love.**

SPIS TREŚCI:

- 1) Wstęp
- 2) Regały
- 3) Użytkowanie i konserwacja
- 4) Bezpieczeństwo

1. Wstęp

System regałów wyróżnia łatwy montaż i wielorakie zastosowanie. Każdy typ regałów tworzą filary i nośniki palet.

1.1. Opis urządzenia

1.1.1. Filary regałów SL

Regały dostarczane są w stanie zdemontowanym. Każdy filar składa się z:

szijki szyny	2 sztuki na filar
poziomego drążka	2 sztuki na filar
krzyżulca	$X = (H - 230) : 630$ sztuk/ filar
cokołu	2 sztuki na filar
śruby M8 + nakrętki	$X + 3$ sztuk/ filar
podkładki z tworzywa	2 sztuki/ filar

Z wymienionych części można zestawić zgodnie z punktem 2.1 filar regału. Szijki są dziurkowane w firmie V, rozstaw dziurek wynosi 70 mm.

1.1.2. Nośniki palet

Nośniki służą do układania palet. Wykonane są z profili, na których końcach są specjalne wieszaki. Każdy wieszak ma trzy ząbki, wchodzące w otwory dziurek w filarze.

1.2. Regał i miejsce zainstalowania

Regały paletowe należy mocować do podłogi. Wyjątek stanowią ręcznie obsługiwane regały o niewielkiej wysokości lub takie, które są zabezpieczone w inny sposób (przymocowane do ściany, połączone ze sobą itp.).

Podłoga w magazynie musi mieć do instalacji regałów maks. tolerancji wysokości 3 mm przy odległości punktów pomiarowych 1 m i musi mieć minimum taką nośność, by odpowiadała obciążeniu punktowemu pod cokołem regału, które wytworzy się po całkowitym obciążeniu regału paletami.

Regały mocujemy do podłogi stalowymi kołkami. W tym celu podłoga musi mieć minimalną grubość warstwy betonowej 100 mm, beton musi mieć co najmniej jakość klasy B25.

1.3. Uwaga:

Dostawca regału nie odpowiada za szkody spowodowane przez niewłaściwe użytkowanie regału, tj.:

- niewłaściwie wykonany montaż regałów
- przeciążanie regałów lub ich części
- używanie uszkodzonego regału lub używanie regału bez zabezpieczeń nośników palet w regale
- składowanie palet innego typu niż te, do których regał jest przeznaczony lub składowanie uszkodzonych palet itp.

2. Montaż regału

2.1. Montaż filarów typu SL

Właściwy montaż rozpoczyna się przez położenie dwóch szyjek szyn w odległości odpowiadającej zamówionej głębokości regału (odległość tę wyznacza długość drążków poziomych). Otwory do zawieszania w kształcie V muszą zmierzać ku cokołom filaru, tj. w dół. Dolne grupy otworów służą do przyśrubowania jednego cokołu. Trzeci otwór od dołu służy do przyśrubowania pierwszego drążka poziomego i pierwszego krzyżulca. Na przeciwległej stronie drążka poziomego należy przyśrubować podkładkę z tworzywa. Podobnie jest zamocowany górny drążek poziomy. Gotowy zamontowany filar ma wyglądać tak, jak na obrazku 1.

2.2. Zestawienie szeregu regałów

Dwa filary regału ustawiamy w pożądanej odległości. Podczas ustawiania filary muszą być podpierane za szyjki szyn, nie za krzyżulce. Między filarami stopniowo zawieszają się nośniki palet na pożądanej wysokości. Każdy nośnik palet musi być z obu stron zabezpieczony. Dwa szeregi regałów można wzajemnie zestawić jako regał dwurzędowy. By zachować taki sam odstęp i dla ułatwienia montażu są między filarami przyśrubowane dwa elementy dystansujące – ok. 350 mm od podłogi i górnego skraj filaru. Nierówności podłogi wyrównuje się blaszanymi podkładkami pod cokołem filaru.

2.3. Zestawienie konstrukcji stalowej – kolejne wymogi

Konstrukcja musi być zestawiona bez wkładania na siłę poszczególnych elementów, tak by zapobiec powstawaniu niepożądanych napięć dodatkowych w poszczególnych częściach. Podczas zestawiania można używać tylko trzpieni ze stali o twardości niższej niż stal montowanej konstrukcji. Nawiercanie dodatkowych otworów możliwe jest wyłącznie po

uzyskaniu zgody dostawcy. Poszczególne elementy muszą być ze sobą zestawiane zgodnie z wykresami produkcyjnymi i montażowymi lub innej dokumentacji dostawcy. Po zestawieniu szeregu regałów należy je wyrównać tak, by zachowana została dopuszczalna tolerancja – patrz punkt 2.5 – i przymocować do podłogi magazynu.

Każdy szereg regałów musi być wyposażony w tabliczkę, w której podana jest nośność filaru, nośność elementu i liczba elementów w filarze. Tymczasowe podpory, usztywnienia, wieszaki itp. nie mogą zostać usunięte przed zapewnieniem konstrukcji stabilności.

Po zestawieniu należy wyrównać wysokość i kierunek całej konstrukcji w granicach dopuszczalnej tolerancji. W celu wyrównania konstrukcji należy dokręcić śruby mocujące, by nakrętki dochodziły do końca i zabezpieczyć je przed poluzowaniem.

2.4. Złącza śrubowe

Do złączy śrubowych należy użyć dostarczonych śrub. Długość śrub musi być taka, by po dokręceniu śruba wystawała z nakrętki co najmniej na dwa skręty gwintu. Śruby w długich zestawach dokręca się na przemian, od środka do brzegów.

2.5. Odchylenia regału w stanie zamontowanym

Regały muszą być ustawione pionowo, podczas instalowania należy dbać o to, by odchylenie od prostopadłej w długości regału nie przekroczyło 1/200 wysokości (ale maksymalne odchylenie może wynosić ± 20 mm), a odchylenie wysokości oby zamocowań nośników palet wynosiło maks. 1/300 odległości osi filarów (Odchylenia konstrukcji regałów rys. 2). Dla podstawowego zestawu należy potrzebne wartości ustalić z dostawcą urządzenia (np. wózka podnośnikowego).

3. Użytkowanie i konserwacja urządzenia

3.1. Użytkowanie

Przy obsłudze regałów należy przestrzegać następujących zaleceń:

- regały dla bezpieczeństwa muszą być obsługiwane, konserwowane i naprawiane zgodnie z wymogami odpowiednich przepisów
- regały puste, częściowo i całkowicie wypełnione muszą być stabilne
- nośność elementu regału i filaru musi być oznakowana na widocznym miejscu, w sposób trwały i czytelny
- w razie uszkodzenia regału lub jego odchylenia się od pozycji ustawionej podczas montażu należy przerwać obsługę regału aż do doprowadzenia konstrukcji do pierwotnego stanu. Jeśli któraś część konstrukcji w wyniku nieodpowiedniej obsługi w sposób widoczny ulegnie deformacji, należy ją bezzwłocznie wymienić
- **regał nie może być przeciążany, musi być obciążany równomiernie od dolnych powierzchni i na całej długości szeregu regałów. Nie wolno układać palet o nośności wyższej niż nośność miejsca paletowego, nawet jeśli nie została przekroczona maksymalna nośność elementu.**
- nośność filaru obniża się, jeśli zwiększa się rozstaw nośników palet. Przy przestawianiu wysokości nośników palet należy skorygować masę przechowywanych palet. Masę palet należy też skorygować jeśli nastąpi zwiększenie ilości poziomów składowania. Przy zmianie poziomów składowania zmienia się geometria filaru, dlatego zmiany takie należy skonsultować z dostawcą regałów.

- dla zapewnienia stabilności regałów konieczne jest, by każdy filar stale zawierał cztery nośniki palet. Jeśli nie możemy tego zapewnić, musi być każdy szereg regałów dodatkowo zamocowany.
- przy układaniu palety na regale obsługa musi obserwować ruch palet przez cały czas układania. Jeśli podczas wysuwania palety wystąpi możliwość uderzenia w przeszkodę lub jeśli paleta mogłaby być źle ułożona, obsługa zawróci paletę na pozycję wyjściową. Następnie zostaną dokonane zmiany i dopiero po tym paleta może zostać ponownie ułożona na regale
- po zakończeniu układania obsługa musi wizualnie skontrolować właściwą pozycję palety i w razie konieczności ją skorygować
- palety muszą być w regale układane w określonym kierunku, przy zachowaniu odstępów, które wynoszą min. 50 mm między paletami lub między filarem a paletą.
- maks. wysokość palety z ładunkiem musi być taka, by był zachowany odstęp 80 mm między górną krawędzią ładunku i dolną krawędzią kolejnego nośnika palet
- składowanie uszkodzonych palet nie jest dozwolone
- częścią regały są zabezpieczenia dla zamocowania nośników palet. Zabezpieczone musi być każde złącze nośnika palet i filaru. Jeśli zabezpieczenia brakuje, obsługa regału jest zabroniona
- palety muszą być ułożone tak, by odległość punktu ciężkości palety w stosunku do środka regału nie przekroczyła 50 mm. W każdym wypadku należy zapewnić, by palety leżały na nośnikach palet. Palety nie mogą wystawać poza nośniki. Właściwie ułożona paleta leży na regale symetrycznie do jego osi, tzn., że paleta równomiernie wystaje poza oba nośniki palet.
- zabronione jest wjeżdżanie w regały wózkiem podnośnikowym lub uderzanie ciężarem
- dodatkowe przebudowy poszczególnych par nośników mogą być wykonywane tylko na pustych polach regału. Na sąsiednich polach nie wolno wykonywać żadnych manipulacji z towarem
- regały są przeznaczone do składowania wymienionych palet. Przy składowaniu palet innego typu, wymiarów lub nośności konieczna jest konsultacja z dostawcą regału.

3.2. Przy konserwacji konstrukcji stalowej regału obowiązują postanowienia normy ČSN 26 9030 – Jednostki manipulacyjne. Zasady tworzenia, bezpiecznego przemieszczania i składowania oraz ČSN 73 2601 – Wykonywanie konstrukcji stalowych, część VIII – Konserwacja konstrukcji stalowych. Konserwatorzy muszą być zaznajomieni z tymi przepisami i normami, muszą być też zaznajomieni z poszczególnymi urządzeniami magazynu oraz należycie przeszkoleni.

4. Bezpieczeństwo pracy

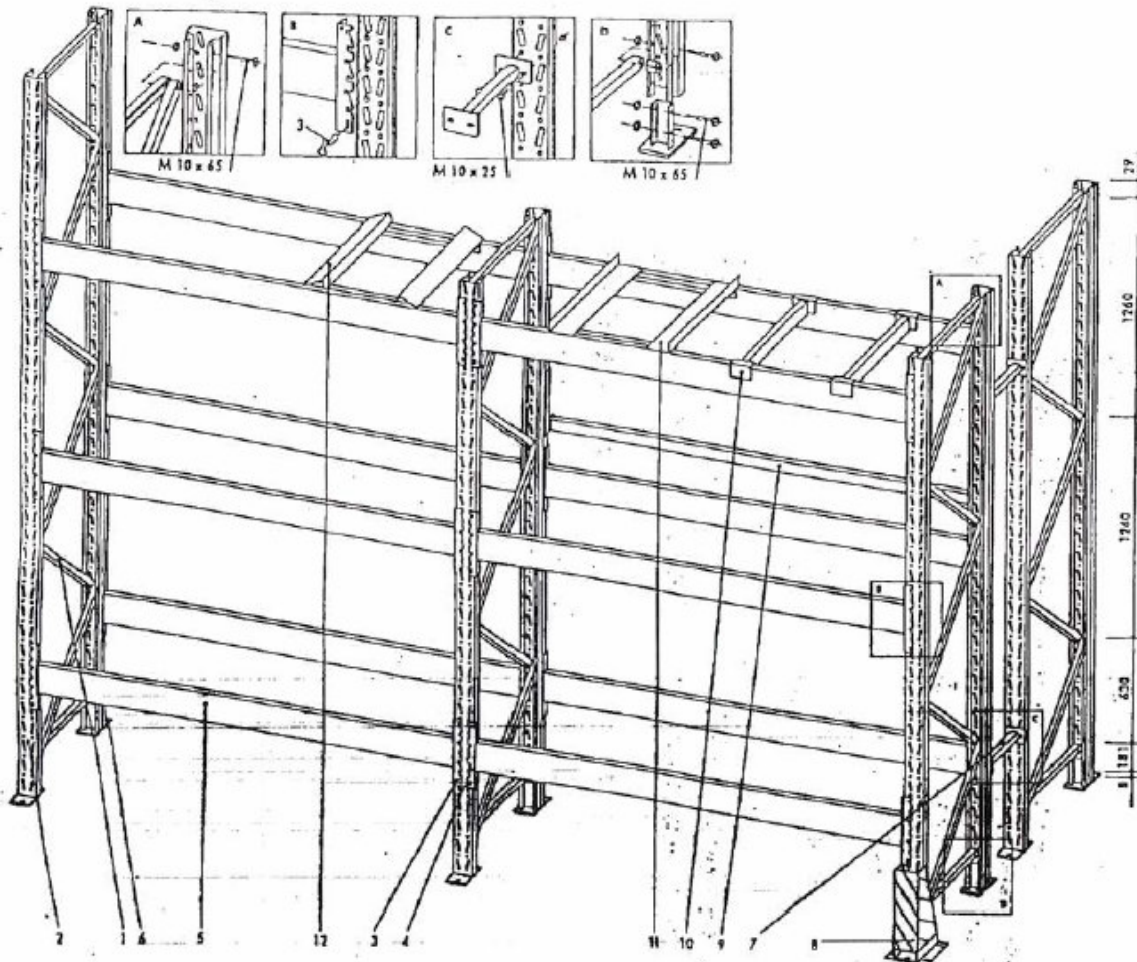
- 4.1. Przy użytkowaniu magazynu należy przestrzegać postanowień normy ČSN 26 9030 art. 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.7, 4.10 i 4.11
- 4.2. Koniecznym elementem wyposażenia regału jest zabezpieczenie nośników palet w filarze. Jeśli zabezpieczenia brak, prace przy regale są zabronione!
- 4.3. Przy rozstawie wysokości nośników palet wyższym niż 1250 mm spada nośność regału. Przy wyższym rozstawie należy zmniejszyć masę składowanych elementów. Również w razie zwiększenia liczby powierzchni do składowania należy zmniejszyć nośność palet. Z tej przyczyny konieczne jest konsultowanie wszelkiej przebudowy regału i zmiany wysokości poziomów z dostawcą regałów.

4.4. Dopuszczalne średnie wygięcie nośników palet wynosi maks. 1/200 ich długości

4.5. Z dostawcą regału należy skonsultować każdą zmianę typu, wymiaru lub masy składowanych palet i ewentualnie wyposażyć regał w dodatkowe elementy nośne.

Załącznik nr 1:	Rysunek regałów
Załącznik nr 2:	Odchylenia regałów
Załącznik nr 3:	Dopuszczalne obciążenia elementu
Załącznik nr 4:	Skręcany śrubami filar SL
Załącznik nr 5:	Rysunek odpowiedniego filara zgodnie z dostawą
Załącznik nr 6:	Diagram nośności filara SL
Załącznik nr 7:	Dodatkowe mocowanie (jeśli jest w dostawie)

Rysunek nr 1



- 1 – Krzyżulec
- 2 – Szyjka szyny
- 3 – Zabezpieczenie
- 4 – Wieszak
- 5 – Nośnik palet
- 6 – Cokół

Akcesoria:

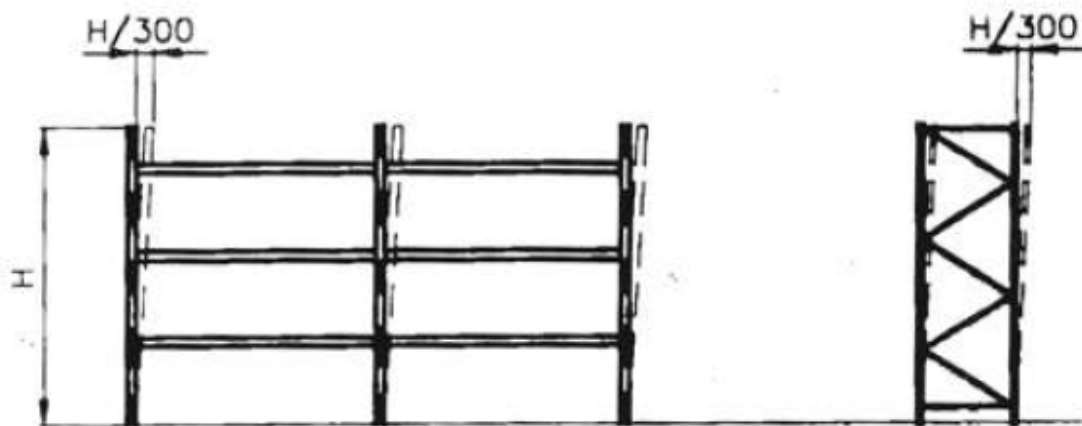
- 7 – Element dystansujący
- 8 – Ochrona szyjki
- 9 – Ogranicznik
- 10, 11, 12 – Poprzeczniki

Manutan Polska Sp. z o.o.
ul. Postępu 18, 02-676 Warszawa
Tel.: (0 22) 874 32 65
Fax: (0 22) 874 32 66
e-mail: manutan@manutan.pl
www.manutan.pl



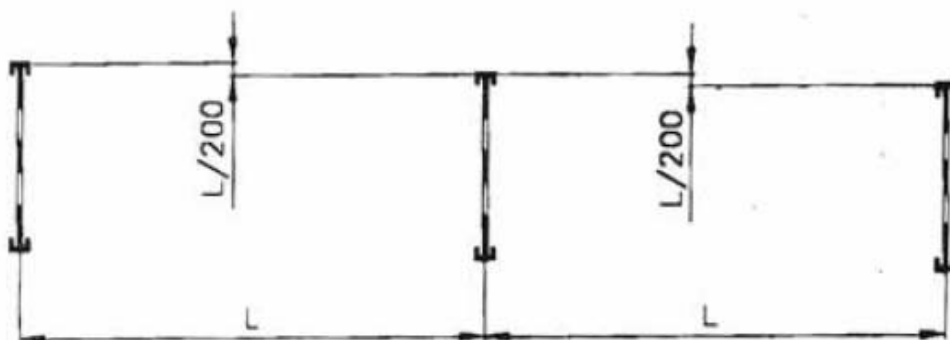
All you need. With love.

U1 – odchylenia w pionie słupka regału

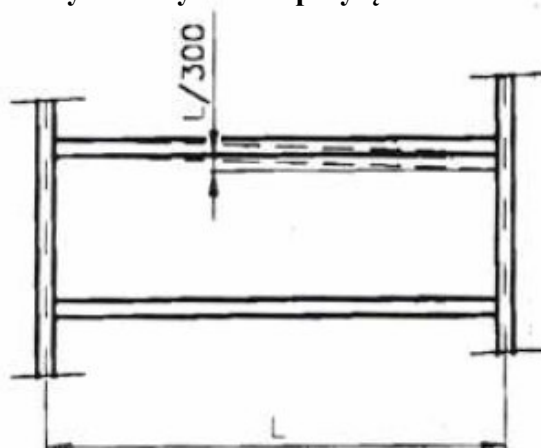


U1 - $H/300$ (maks. ± 20 mm. Zgodnie z normą ČSN 289600)

U2 – Odchylenie ustawień słupków regalów



U3 – Odchylenia wysokości przyłączenia nośników palet



Dopuszczalne obciążenie elementu (kg)

PROFIL	Długość nośników palet (mm)				
	1800	2200	2700	3300	3600
RT 80	1800	1580	1350	1000	800
RT 100	3000	2500	2150	1500	1300
RT 110	3300	2800	2400	1800	1550
RTS 80	2900	2200	1600	1150	950
RTS 90	3300	2700	2000	1400	1200
RTS 100	3800	3180	2600	1940	1660
RTS 110	4200	3650	3000	2660	1900
RTS 125	4450	3960	3300	2760	2400
RTS 140	4450	4400	3900	3260	2960
RTS 160	4500	4500	4500	4300	3900
IPE 80	2770	2350	1950	1550	1300
IPE 100	4500	3950	3250	2800	2600
IPE 120	4500	4500	4500	4000	3600

Rys. 4 Skręcany śrubami regał SL

Poziomy drążek

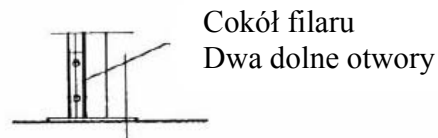
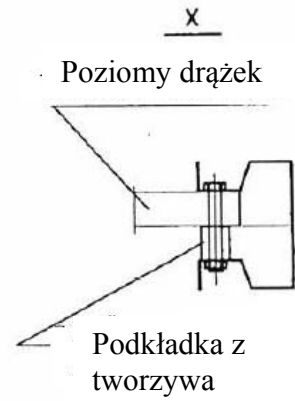
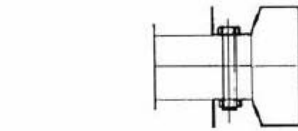
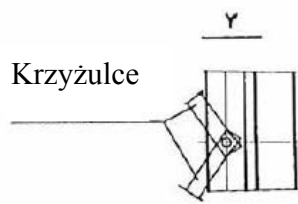
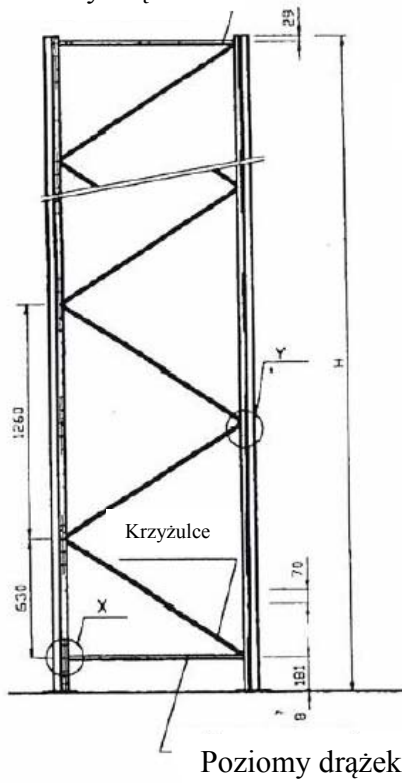
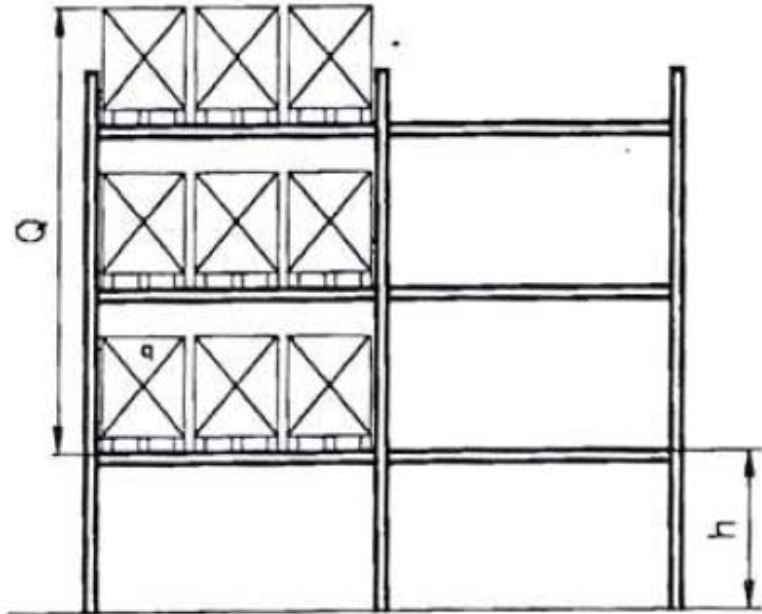
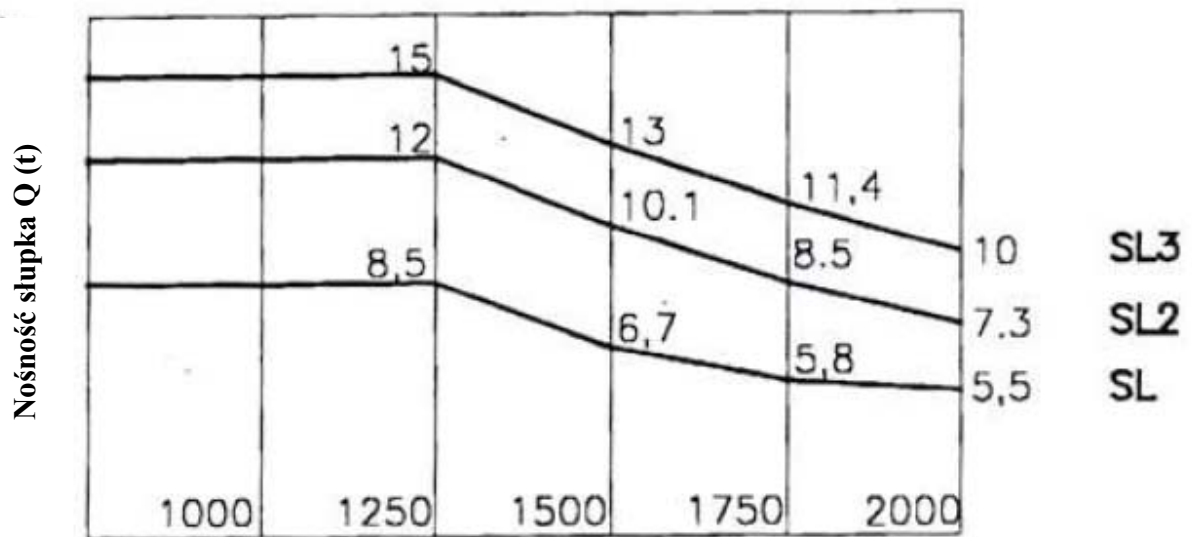


Diagram nośności słupka regału SL



q – maks. masa palety (kg)
 n – liczba palet w słupku
 Nośność słupka –
 $Q = n \cdot q$ (kg)



Rozstaw wysokości nośników palet h (mm)