

Kurs obsługi wózków widłowych R2

altix
Arbeiten in der Höhe



Moduł dodatkowy R2: wózek z siedzeniem poprzecznym i wózek czterokierunkowy

Szkolenie dla operatorów wózków
transportowych kategorii R

Szkolenie zgodnie z wytyczną EKAS 6518



Kategoria typów konstrukcyjnych R2

- Siedzenie poprzeczne (pozycja siedząca z boku)
- Idealny do transportu długich ładunków (np. drewna, rur)
- Boczne mocowanie ładunku
- Nadaje się do wąskich korytarzy
- Dobra zwrotność
- Wysoka stabilność przy przewożeniu długich ładunków
- Efektywne wykorzystanie przestrzeni w magazynie
- Precyzyjna obsługa towarów o dużych gabarytach



Typy konstrukcji



Ile kosztuje wózek widłowy?



50 000 – 75 000 fr.



40 000 – 60 000 fr.



Typy konstrukcyjne

Wózki widłowe z siedzeniem poprzecznym

- **Bez masztu przesuwne**
- **Podnoszenie ładunku za pomocą chwytaków i kół** (bez przeciwwagi)
- **Siedzenie poprzeczne** względem kierunku jazdy
- Przeznaczony wyłącznie do pracy na **równych podłożach**
- **Koła z tworzywa sztucznego bez bieżnika** → nie nadają się do nierównego terenu



Typy konstrukcyjne

Wózki widłowe do regałów wysokiego składowania

- Typowy **wózek magazynowy do wąskich korytarzy**
- Przeznaczone wyłącznie do pracy na **równych podłożach**
- **Mast wysuwany**: wysunięcie do przodu, podniesienie ładunku, cofnięcie → zwrotność
- Nadaje się do **dużych wysokości podnoszenia** (ok. do 12 m lub więcej)
- **Napęd**: 1 koło skrętne lub wszystkie koła
- **Hamulce**: nowe modele → wszystkie koła, starsze modele → zazwyczaj tylko koło napędowe



Typy konstrukcyjne

Wózki widłowe wielokierunkowe

- Odjeżdżają w dowolnym kierunku bez konieczności skręcania
- Kierunek jazdy wybierany za pomocą przycisku
- Przeznaczone do transportu długich ładunków
- Ładunek umieszczany jest na ramionach kół



Typy konstrukcyjne

Wózki czterokierunkowe

- Przeznaczone do transportu **długich ładunków i dużych płyt**
- **Swobodny wybór kierunku jazdy** (do przodu, w bok, po przekątnej)
- **Nie ma potrzeby zawracania** → idealne do ciasnych magazynów
- Dostępne w wersji **3- lub 4-kołowej**
- **Duża nośność** (do ok. 20 t) i **wysokość podnoszenia** (do ok. 10 m)
- Wewnątrz: zazwyczaj **napęd elektryczny**, na zewnątrz: **olej napędowy/gaz**
- Od ok. 7 m: **zalecana kabina Man-Up**





Typy konstrukcyjne

- Czy po ukończeniu tego kursu będziemy mogli również obsługiwać te wózki widłowe?
- **UWAGA!** W przypadku takich modeli należy zapytać producenta, czy obsługują je osoby posiadające kategorię R3. **Czerwony**



Oparte na kołach / Wiszące

- Wolnonośne
- Obciążenie znajduje się poza kołami



Podparcie koła / wspornikowe

- **Z podparciem koła**
- Obciążenie znajduje się wewnątrz kół
- Obciążenie jest podtrzymywane przez koła
- Posiada ramiona kół



Cele nauczania

- Zrozumienie różnic między wózkami widłowymi z kołami podporowymi a wózkami widłowymi z kołami swobodnymi, a także między kategorią R2 a R3
- Opisanie zasady działania i zastosowania wózków widłowych **z siedzeniem poprzecznym oraz czterokierunkowych**
- Poznanie i wyjaśnienie różnic między systemami prowadzenia (indukcyjne / szynowe) oraz trybami pracy (Man-Up / Man-Down)



Zadanie

Wypełnienie arkusza zadań (części zszywacza)



Części wózka widłowego z wysuwanym ~~masztem~~ i siedzeniem poprzecznym



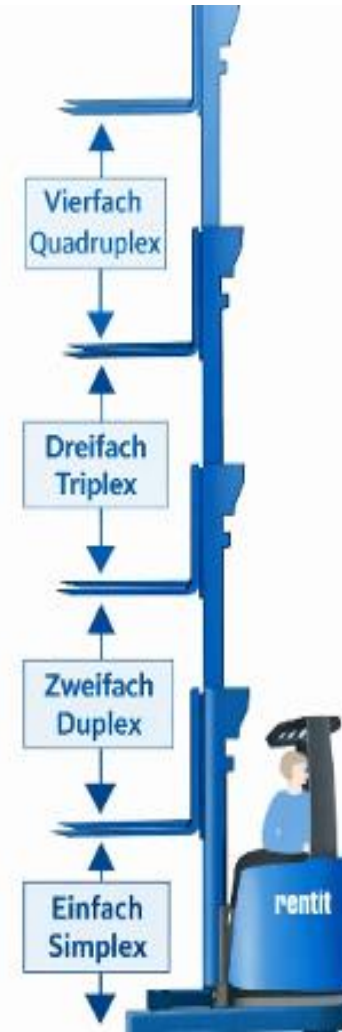
Budowa i zasada działania

- Czy wózki widłowe z siedzeniem poprzecznym nadają się również do użytku na zewnątrz?
- Te wózki transportowe są przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrz budynków. Ponieważ wózki do regałów wysokiego składowania nie nadają się do użytku na zewnątrz, są wyposażone w małe koła z pełnej gumy lub poliuretanu.



Budowa i zasada działania

- **Maszt podnoszący – budowa i działanie (wersja skrócona)**
- **Simplex:** pojedynczy maszt, wysokość podnoszenia ok. 1,8 m
- **Duplex:** dwa profile masztowe, prawie dwukrotna wysokość podnoszenia (standard)
- **Triplex / Quadruplex:** do dużych wysokości, do ponad 16 m
- **Ważne:**
- Duża wysokość całkowita nawet w pozycji złożonej
- W halach wymagana jest wystarczająca wysokość przejazdu



Budowa i zasada działania

- **Podnoszenie standardowe:** ładunek jest podnoszony, maszt porusza się w górę wraz z nim → całkowita wysokość wózka wzrasta
- **Skok transportowy:** widły podnoszą się o ok. 40 cm bez ruchu masztu
Następnie: wewnętrzny profil masztu wysuwa się
- **Pełny skok swobodny:** ładunek jest podnoszony, maszt pozostaje na tej samej wysokości → idealne rozwiązanie w przypadku niskich przejazdów (np. hale, bramy)



Normalhub



Transportfreihub



Vollfreihub



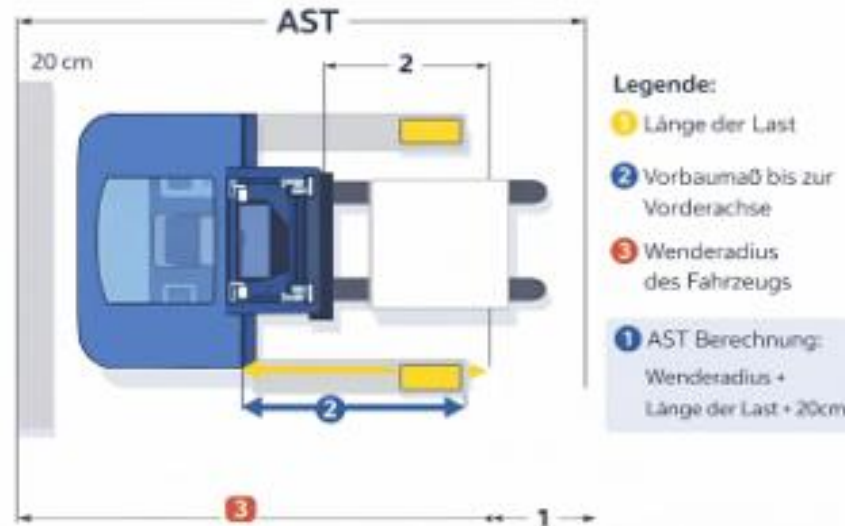
Elementy sterujące



Szerokość robocza

Czym jest szerokość pasa roboczego?

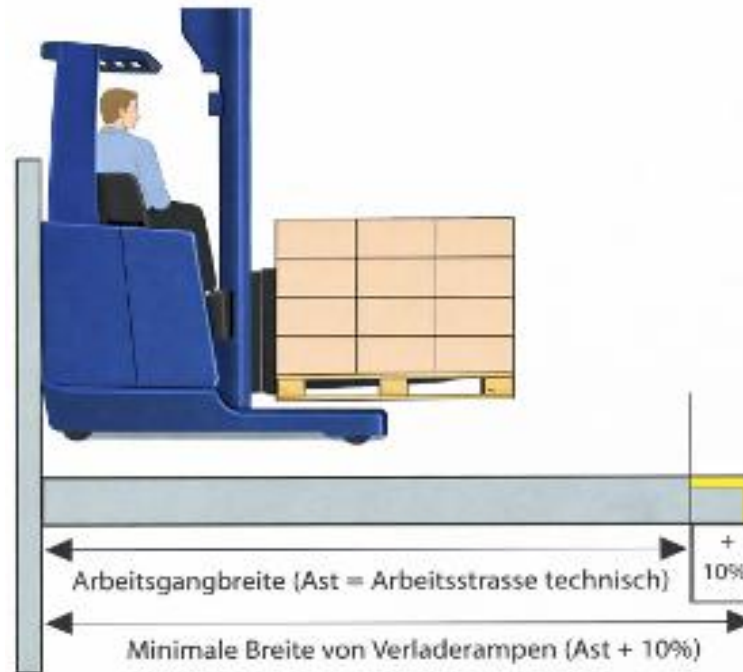
- **Szerokość korytarza roboczego:** minimalna szerokość korytarza wymagana do tego, aby wózek widłowy mógł podnieść ładunek i manewrować
- **WZÓR:** Minimalna szerokość przejazdu / długość wózka widłowego + długość ładunku +



Szerokość operacyjna

Jak wygląda szerokość robocza w przypadku ramp załadunkowych?

- **WZÓR:** długość wózka widłowego + długość ładunku + 20 cm + 10 %



Urządzenia zabezpieczające

- Blue Spot
- Pas bezpieczeństwa
- Dach ochronny



Budowa i zasada działania (wózek widłowy do regałów wysokiego składowania)

- Man Down
- W tej konstrukcji operator pozostaje na ziemi, na stanowisku operatorskim. (Man-down) W górę poruszają się jedynie widły i maszt podnoszący.



Budowa i zasada działania

- Man UP
- Operator może podejść w górę (Man-up) za pomocą stanowiska operatorskiego umieszczonego na maszcie podnoszącym. Stamtąd może wykonywać prace związane z kompletacją zamówień lub nadzorować procesy magazynowania i wydawania towarów.

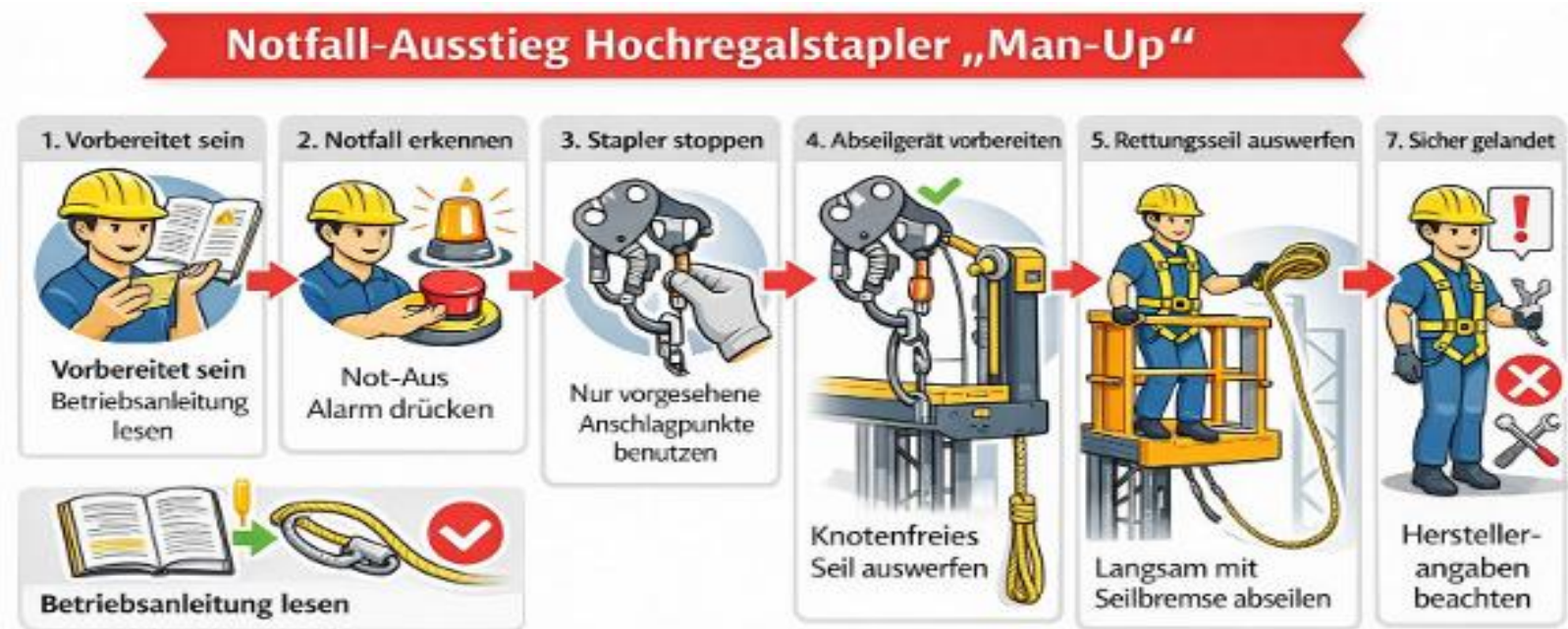


Budowa i zasada działania

- Co należy szczególnie uwzględnić podczas stosowania wariantu Man UP?

i Wichtig:

- Należy zap



Systemy nawigacyjne do regałów ~~wysokiego~~ składowania

- Wózki widłowe do regałów wysokiego składowania nie mogą zawracać w trakcie pracy. Aby umożliwić podnoszenie ładunków z obu stron regału, obraca się cały mechanizm podnoszący. Zespół obrotowo-przechylny umożliwia automatyczne obracanie ładunku w bardzo ograniczonej przestrzeni i przyczynia się do uniknięcia uszkodzeń regałów.
- Dzięki zastosowaniu wózków do regałów wysokiego składowania oraz wózków do wąskich korytarzy można znacznie zmniejszyć wymaganą szerokość korytarza roboczego. W porównaniu z innymi wózkami transportowymi można osiągnąć oszczędności sięgające nawet 50 procent.



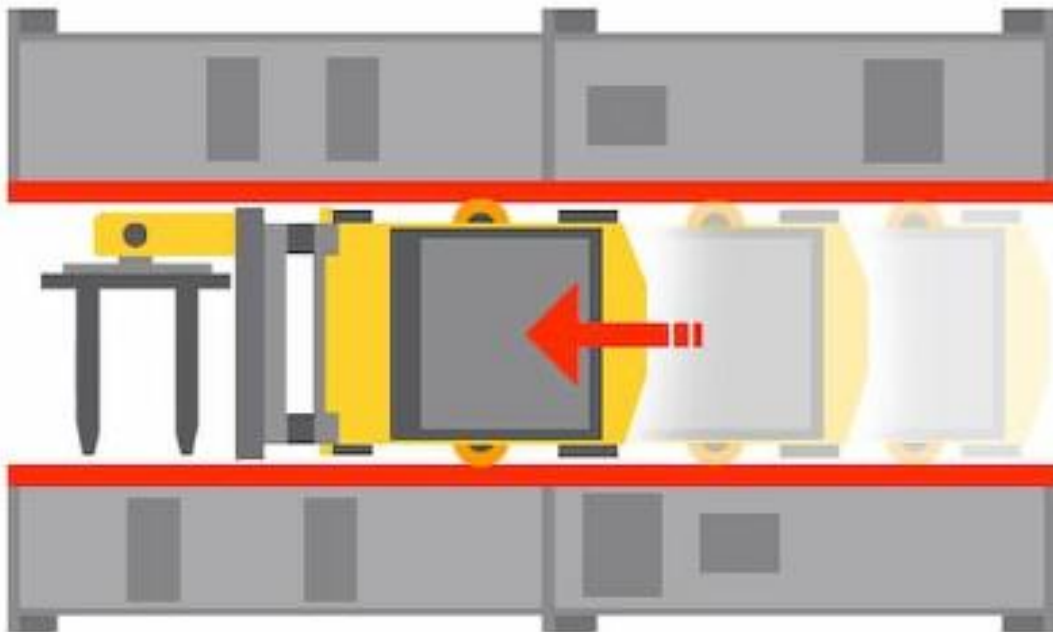
Systemy nawigacyjne do regałów ~~wysokiego~~ składowania

- **System prowadzony na szynach**
- Wjeżdżanie na szynę podłogową
- Sterowanie odbywa się automatycznie
- Wózek widłowy porusza się wzdłuż szyny podczas pracy
- **System indukcyjny**
- Przejeżdżanie po linii prowadzącej ułożonej w podłodze
- System uruchamia się automatycznie
- Wózek podąża wyznaczonym torem
- **Uwaga**
- Podczas przełączania z trybu ręcznego na indukcyjny mogą wystąpić gwałtowne ruchy



Systemy nawigacyjne do regałów ~~wysokiego~~ składowania

Systemy prowadzące na szynach

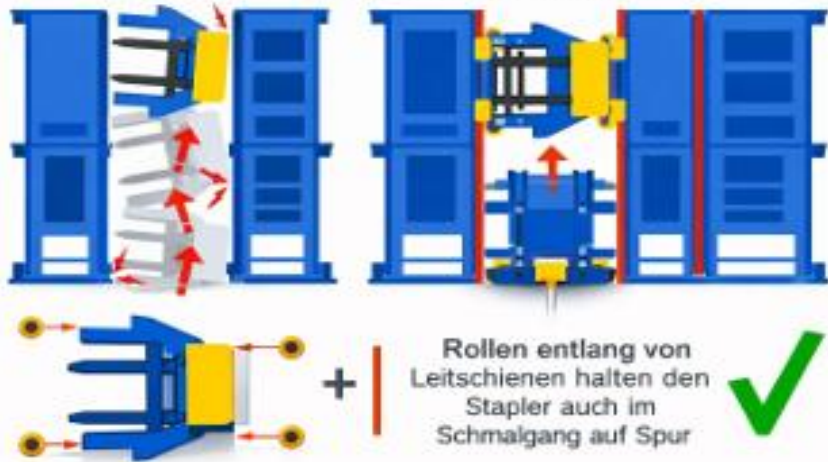


Z metalowymi szynami – najprostszy sposób, ale ogranicza to przestrzeń na dolnych półkach

Systemy nawigacyjne do regałów wysokiego składowania



Mit Rollen Stapler sicher im Schmalgang bewegen



Zwei Arten, damit Stapler im Schmalgang Spur halten



mit Induktionsdraht
für große Regalgänge und Hochregale wirtschaftlicher
genau mittig in den Boden verlegt

Elementy sterujące



Sprawdzenie osiągniętych celów ~~nauczania~~

- Zrozumienie różnic między wózkami widłowymi z kołami podporowymi a wózkami widłowymi z kołami swobodnymi, a także między kategorią R2 a R3
- Opisanie zasady działania i zastosowania wózków widłowych **z siedzeniem poprzecznym oraz czterokierunkowych**
- Znać i wyjaśnić różnice między systemami prowadzenia (indukcyjne / szynowe) oraz trybami pracy (Man-Up / Man-Down)



Cele nauczania

- **Stabilność i środek ciężkości:** zrozumienie trójkąta przechyłu, rozpoznanie i obliczenie wpływu środka ciężkości obciążenia na stabilność.
- **Uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji:** umiejętność prawidłowego przeprowadzenia uruchomienia oraz wyłączenia z eksploatacji.
- **Nośność:** zrozumienie wykresów nośności i prawidłowe ich stosowanie.



Uruchomienie

- Co obejmuje uruchomienie i wyłączenie z eksploatacji?
 - Kontrola akumulatora
 - Kontrola wzrokowa
 - Kontrola działania
- Jak często należy je przeprowadzać?
 - 1 raz w miesiącu
 - 1 raz w tygodniu
 - 1 raz w roku
 - Codziennie przed użyciem

Codziennie przed użyciem



Uruchomienie

- Proszę zapoznać się ze stronami 20 i 21 dokumentu R2



Różne rodzaje baterii



Lithium-Ionen-Batterie



Traktionsbatterie (Blei-Säure)

Hohe Energiedichte → längere Laufzeiten bei gleicher Größe	Günstiger Anschaffungspreis
Geringes Gewicht → besser für mobile Geräte und Fahrzeuge	Robust und zuverlässig
Sehr geringe Selbstentladung	Einfache Ladegeräte
Wartungsfrei	Gut geeignet für hohe Stromstärken (z. B. Stapler)
Hoher Anschaffungspreis	Schwer und unhandlich
Empfindlich gegen Überladung, Tiefentladung und hohe Temperaturen	Regelmäßige Wartung erforderlich (Kontrolle des Säurestands)
Spezielle Ladegeräte erforderlich	Geringere Energiedichte → kürzere Laufzeiten
Brand- und Explosionsrisiko bei unsachgemäßer Handhabung	Enthält giftige und korrosive Säure
Höhere Selbstentladung	Höhere Selbstentladung



Kontrola baterii

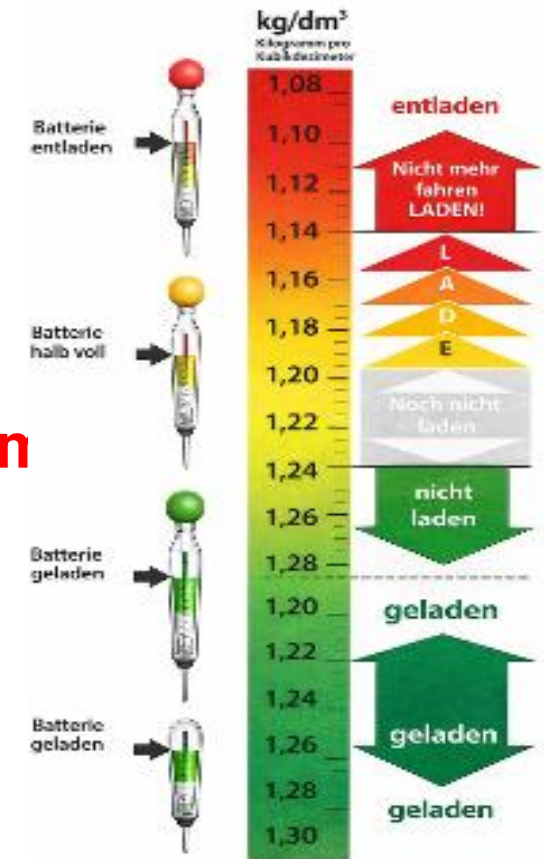
- Wyłączyć ładowarkę, zmienić położenie wtyczki
- Środki ochrony indywidualnej
- Pomiar gęstości kwasu
- Sprawdzić poziom płynu (dolać wody destylowanej)
- Sprawdzić czystość powierzchni akumulatora
- Prawidłowo zdjąć rękawice i je utylizować
- Wpis do dziennika kontroli



Pomiar stanu naładowania akumulatora

- Gęstość kwasu mierzy się w **kg/dm³**
- W pełni naładowany 1,24 – 1,30 kg/dm³
- Konieczność doładowania poniżej 1,20 kg/dm³
- Głębokie rozładowanie poniżej 1,14 kg/dm³ **szkodzi akumulatorowi**

Podczas pomiaru pływak w mierniku gęstości kwasu nie może dotykać górnej ani dolnej części obudowy.



Kontrola akumulatora

Podczas kontroli akumulatora należy bezwzględnie nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej

W przypadku kontaktu z kwasem akumulatorowym

1. Natychmiast przepłukać oczy za pomocą prysznica do oczu przez ok. 15 minut

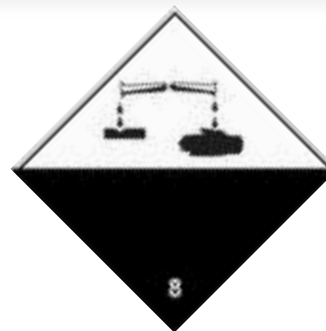
2. W każdym przypadku po przepłukaniu oczu należy

!!

Możliwe konsekwencje?

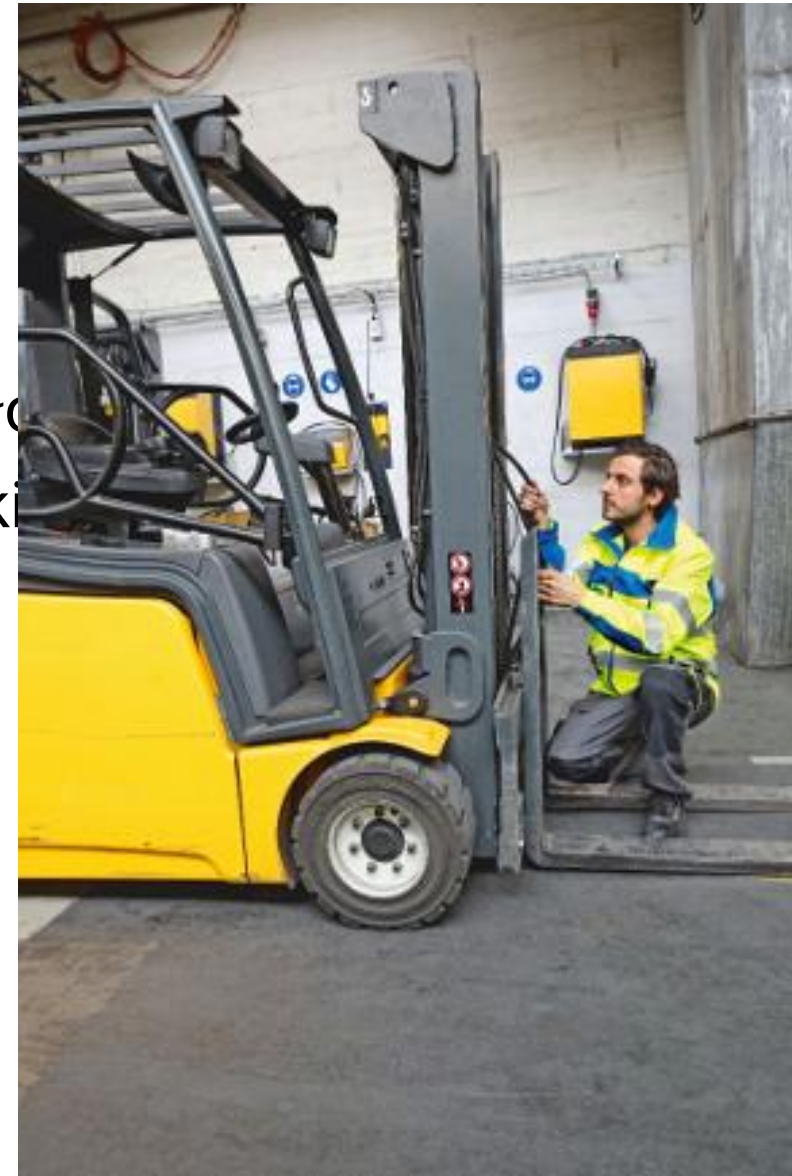


Kontrola stanu baterii



Kontrola wizualna

- Klej serwisowy
- Mast podnoszący, łańcuch podnoszący i siłowniki
- Przyłącza hydrauliczne, przewody i siłowniki
- Wsporniki wideł i widły
- Koła, opony i mocowanie kół
- Podwozie, dach ochronny
- Oświetlenie



Kontrola działania

- Regulacja fotela kierowcy i kierownicy
- System bezpieczeństwa
- Odblokowanie wyłącznika awaryjnego i procedura uruchamiania
- Urządzenie podnoszące, nachylenie masztu, przesuw boczny
- Hamulec nożny, hamulec przeciwwprądowy, hamulec postojowy i hamulec wybiegu
- Klakson
- Wycieki płynów (po ruszeniu)



Uruchomienie

- Jak postępować, jeśli na przykład z pojazdu wycieka olej?

Zgłoszenie / Wyłączenie z ruchu / Oznaczenie

WYŁĄCZENIE

OZNACZENIE

ZGŁOSZENIE



Wycofanie z eksploatacji

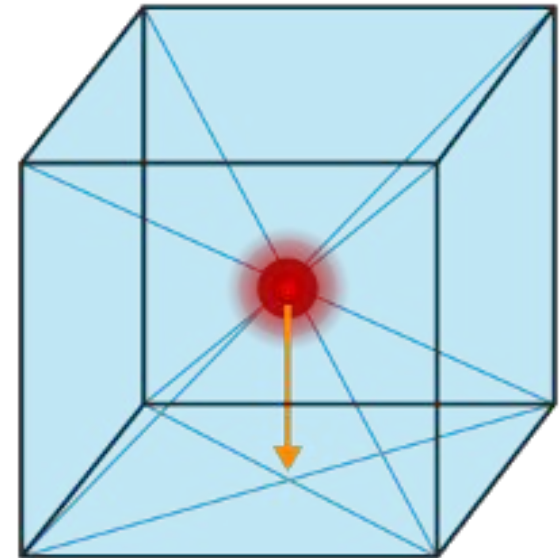
- Należy korzystać z wyznaczonych miejsc postojowych
- Ustawienie kół w kierunku wzdłużnym
- Zaciągnąć hamulec postojowy
- Mast podnoszący w pozycji pionowej, widły w pozycji poziomej, przesuw boczny w pozycji neutralnej
- Wyłączenie z eksploatacji, włączenie zatrzymania awaryjnego
- Wyjąć kluczyk



Środek ciężkości ciała

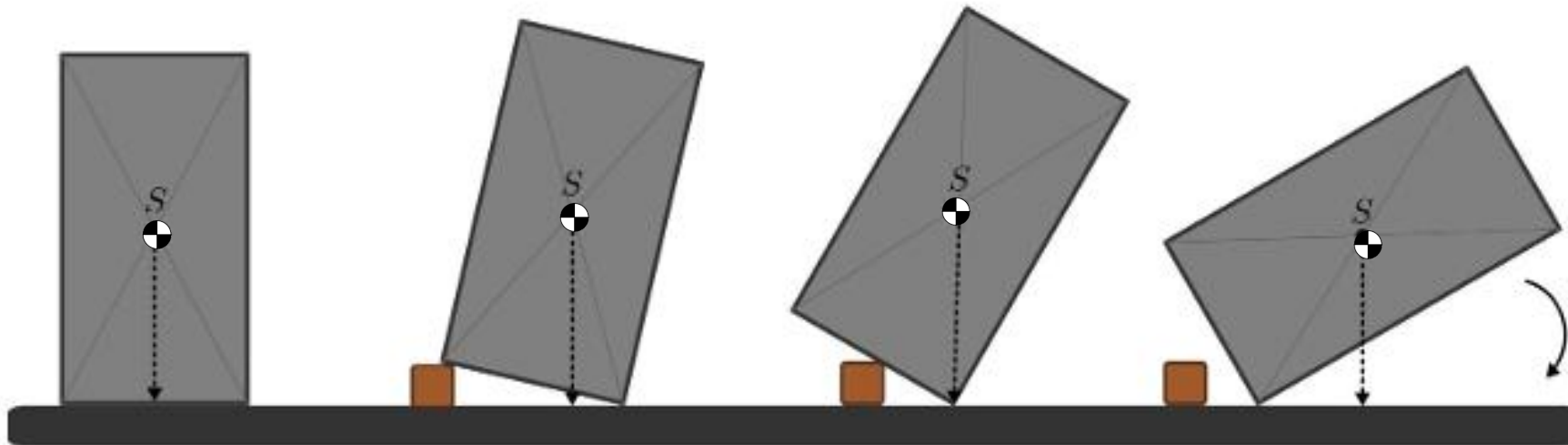
- Środek ciężkości
- Cała masa ciała jest skupiona

- Środek ciężkości
Symbole



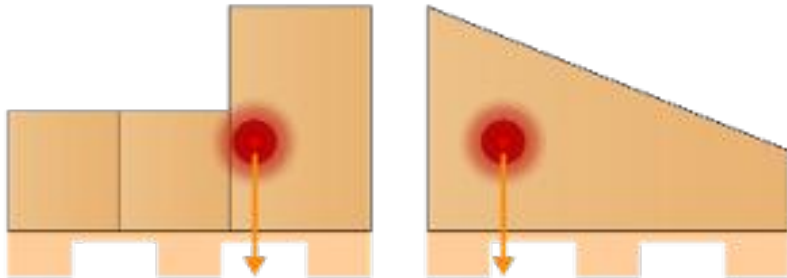
Stabilność ciał

- Im niżej znajduje się środek ciężkości, tym bardziej stabilny jest obiekt
- Ciało przewraca się, gdy tylko środek ciężkości znajdzie się poza linią grawitacji (powierzchnią oparcia).

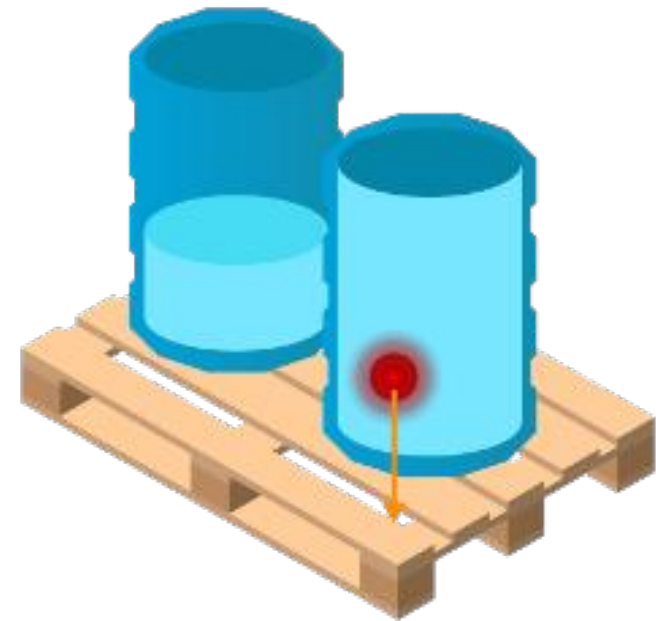


Środek ciężkości ciał

Środek ciężkości przesuwa się w kierunku cięższych części ładunku

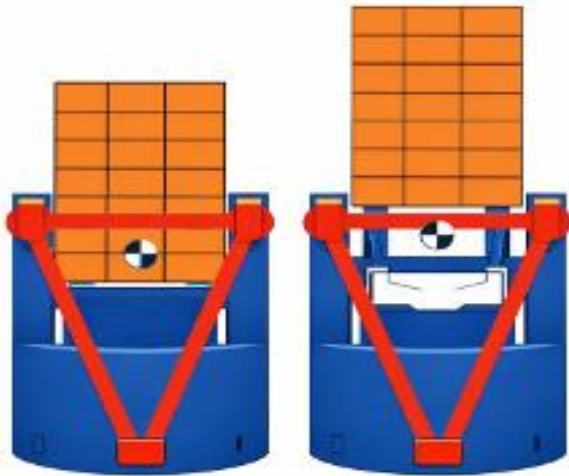


Środek ciężkości przesuwa się w kierunku pełnej beczki



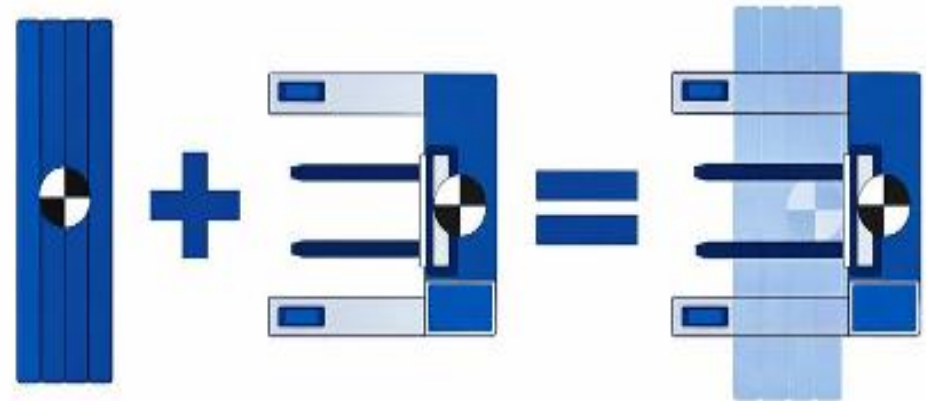
Stabilność

- Środek ciężkości bliżej krawędzi przewrócenia → **mniej stabilność, większe ryzyko przewrócenia**
- Środek ciężkości poza trójkątem krawędzi przewrócenia → **wózek widłowy się przewraca**
- Bez ładunku: **Środek ciężkości znajduje się centralnie w pojeździe**



Stabilność

- Podczas załadunku: **Środek ciężkości znajduje się niżej i bardziej centralnie**
- Dalsza odległość od krawędzi przewracania → **większa stabilność**
- **Mniejsze ryzyko przewrócenia się**



Podnoszenie ładunków

Ładunki, których nie możemy za pierwszym razem wsunąć pod widły aż do ich grzbietu, należy lekko podnieść, przesunąć brakującą odległość, ponownie opuścić ładunek, a następnie prawidłowo go wsunąć.



Zabezpieczenie ładunku

- **Niezabezpieczony ładunek przesuwa się** podczas ruszania/hamowania
- W przypadku ładunków długich: **duża odległość między widelcami** w celu lepszego rozłożenia obciążenia
- Pojedyncze elementy **należy zgrupować i zabezpieczyć** (mającymi)
- Przed załadunkiem sprawdzić: **zabezpieczenie, środek ciężkości**

Richtige Lastensicherung



NIEMALS

Lose Lastträger stapeln
gefährliche Geschoße
bei Vollbremsung



RICHTIG

Stapel verzurren
Stapel umwickeln



FALSCH

Angeschobene Paletten
Beschädigte Paletten
Potentielle Gefahr



Technika jazdy

- Często przyczyna wypadków: ograniczona widoczność
- Ograniczona widoczność → **cofanie lub skorzystanie z pomocy innej osoby**
- Ważne: **należy w porę dostrzegać przeszkody i osoby** → zmniejszyć ryzyko wypadku



Technika jazdy

Jazda po zboczach i podjazdach wymaga szczególnej ostrożności



Wózek widłowy z wysuwanym masztem i ~~siedzeniem~~ poprzecznym

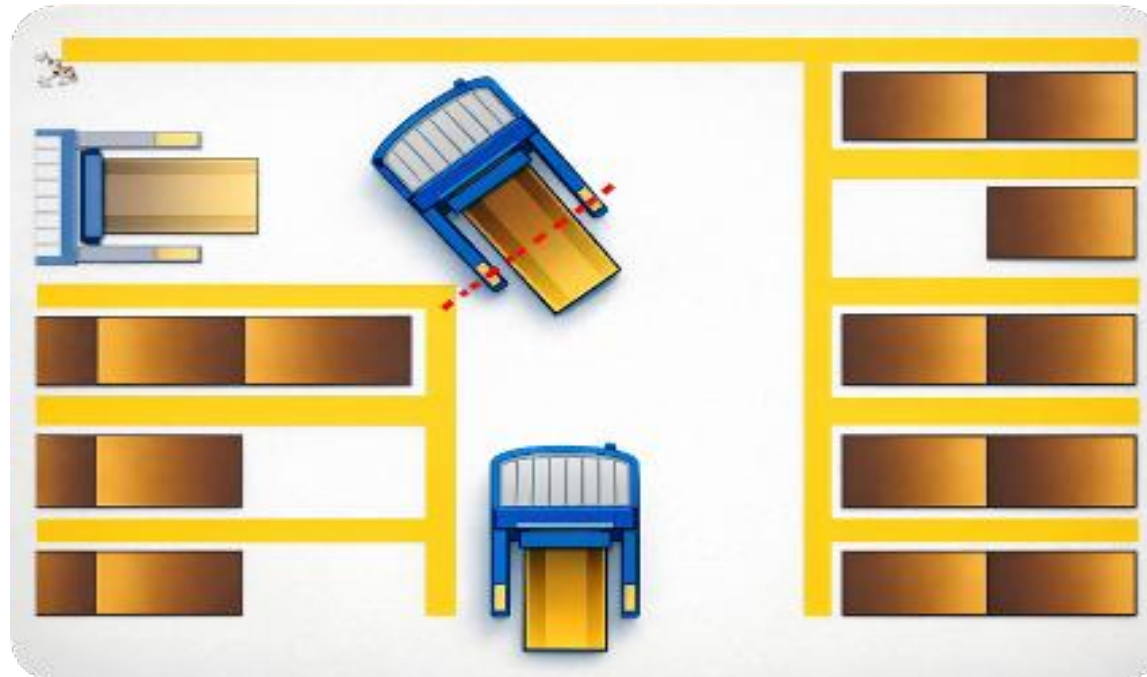
1. Ładunki nachylone do tyłu należy najpierw ustawić w pozycji poziomej.
2. Wysunąć maszt w razie potrzeby i ostrożnie opuścić ładunek, aż spocznie bezpiecznie na podłożu.
3. Należy dalej opuszczać ładunek, aż widły będą swobodnie wystawać, a następnie cofnąć maszt.
4. Przed ruszeniem należy spojrzeć do tyłu i dopiero wtedy ruszyć.



Jazda na zakrętach

Gdzie znajduje się punkt obrotu?

- W wózku widłowym z wysuwanym masztem punkt obrotu pojazdu znajduje się przy przednich kołach, pośrodku każdego z nich.



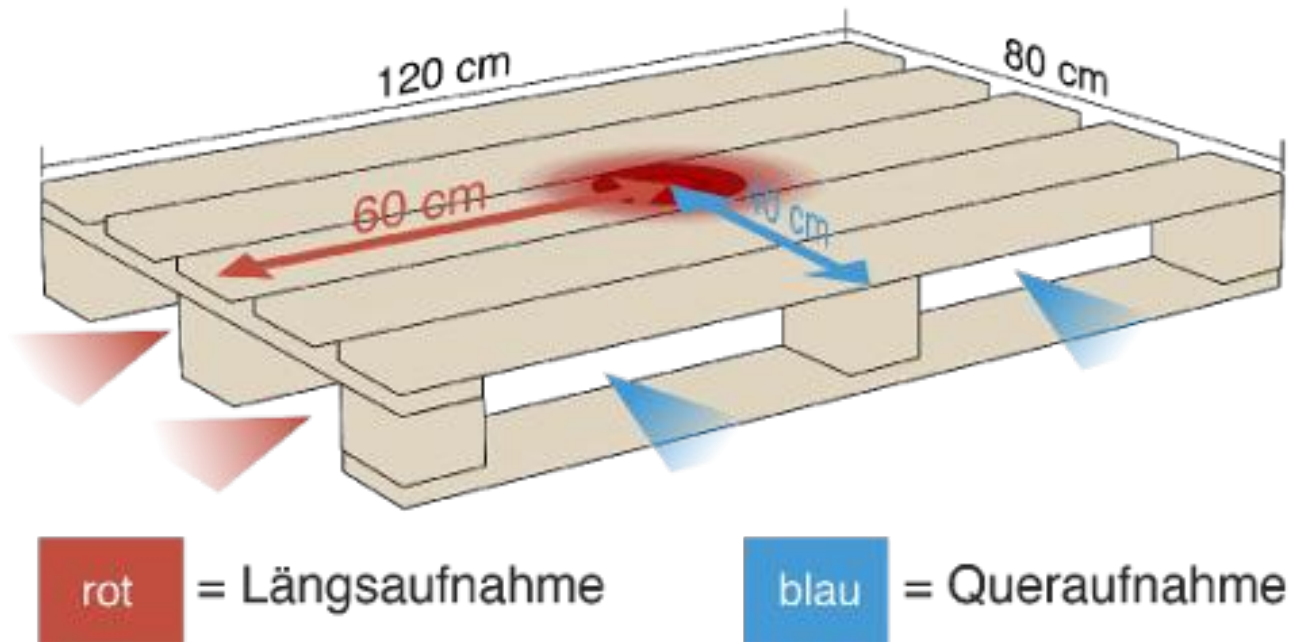
Wykresy nośności

Grafische Darstellung	Abkürzung	Bedeutung
	Q	Maximal zulässige Last (Angabe in Kilogramm oder Tonnen)
	C/D	Abstand vom Gabelrücken bis zum Schwerpunkt der Last (Lastschwerpunktabstand) in cm oder mm Je nach Hersteller mit Buchstaben C oder D gekennzeichnet
	H	Hubhöhe (in m, cm oder mm) (Bezeichnung auch H)



Odległość od środka ciężkości ładunku

Obliczanie odległości od środka ciężkości ładunku



Paleta europejska, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona poprzecznie

Paleta specjalna, 100 x 100 cm
(wzdłuż i w poprzek)

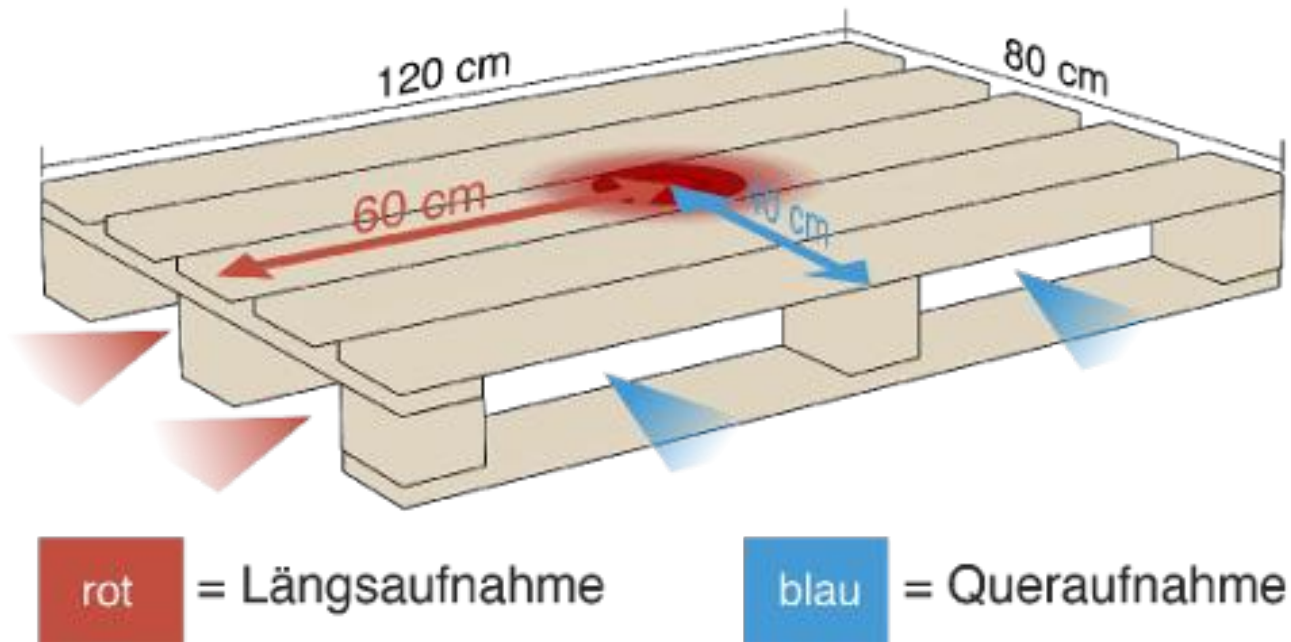
Paleta euro, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona wzdłużnie

Paleta specjalna, 160 x 160 cm



Odległość od środka ciężkości ładunku

Obliczanie odległości od środka ciężkości ładunku



Paleta euro **40 cm**, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona poprzecznie

Paleta specjalna, 100 x 100 cm
(wzdłuż i w poprzek)

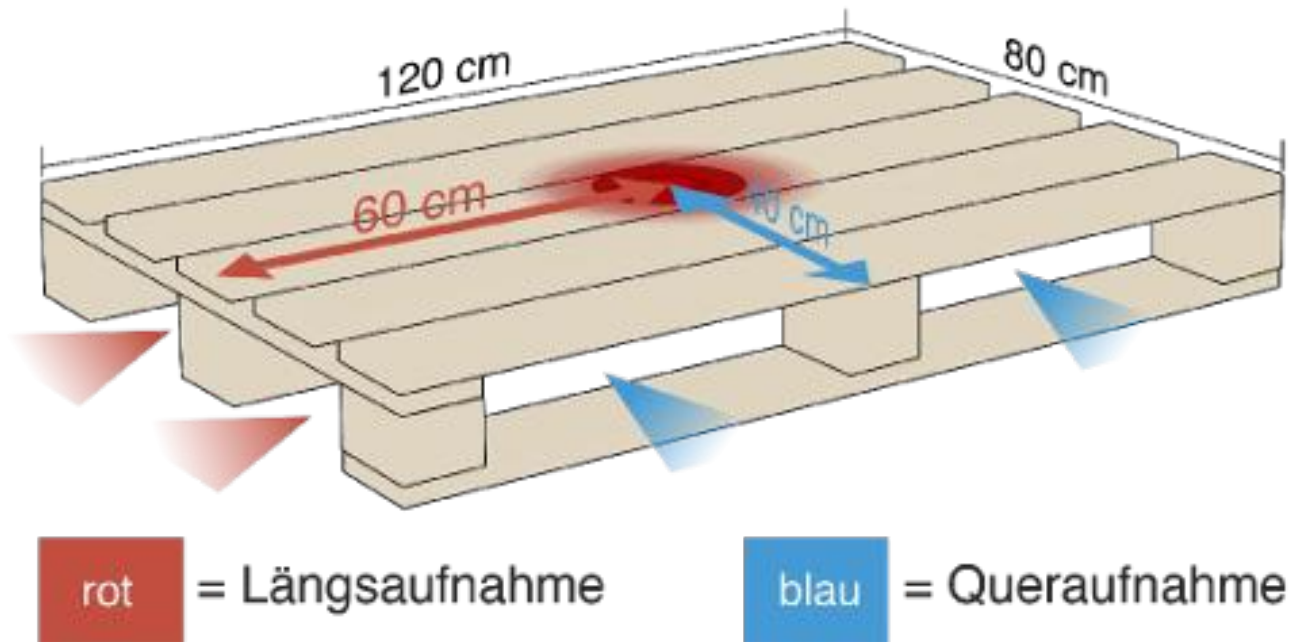
paleta euro, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona wzdłużnie

Paleta specjalna, 160 x 160 cm



Odległość od środka ciężkości ładunku

Obliczanie odległości od środka ciężkości ładunku



Paleta euro **40 cm**, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona poprzecznie

paleta specjalna **50 cm**, 100 x 100 cm
(wzdłuż i w poprzek)

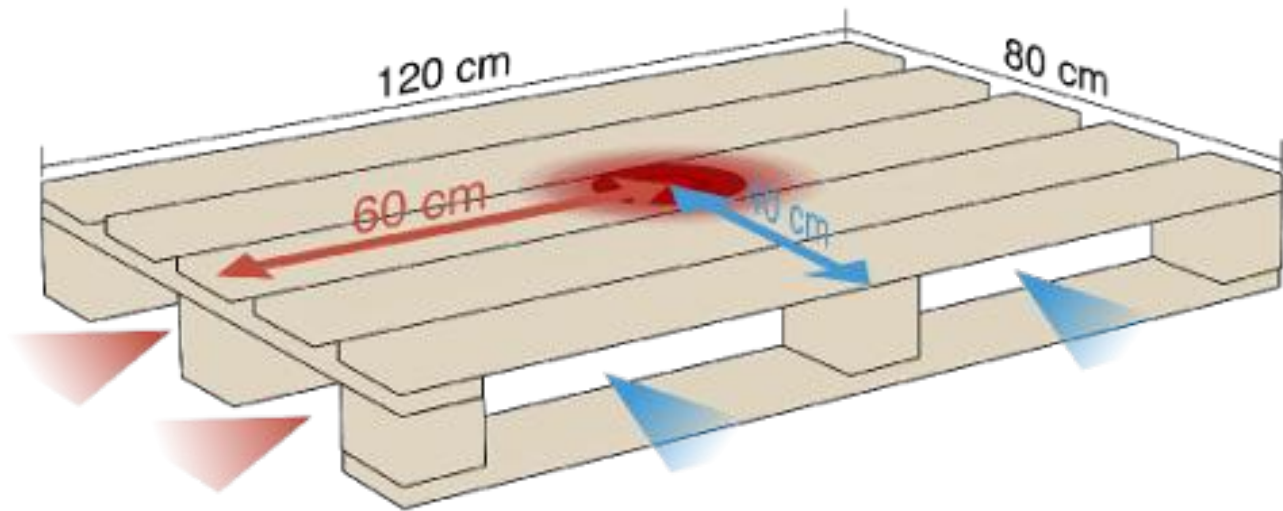
paleta euro, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona wzdłużnie

Paleta specjalna, 160 x 160 cm



Odległość od środka ciężkości ładunku

Obliczanie odległości od środka ciężkości ładunku



rot = Längsaufnahme

blau = Queraufnahme

Paleta euro **40 cm**, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona poprzecznie

paleta specjalna **50 cm**, 100 x 100 cm
(wzdłuż i w poprzek)

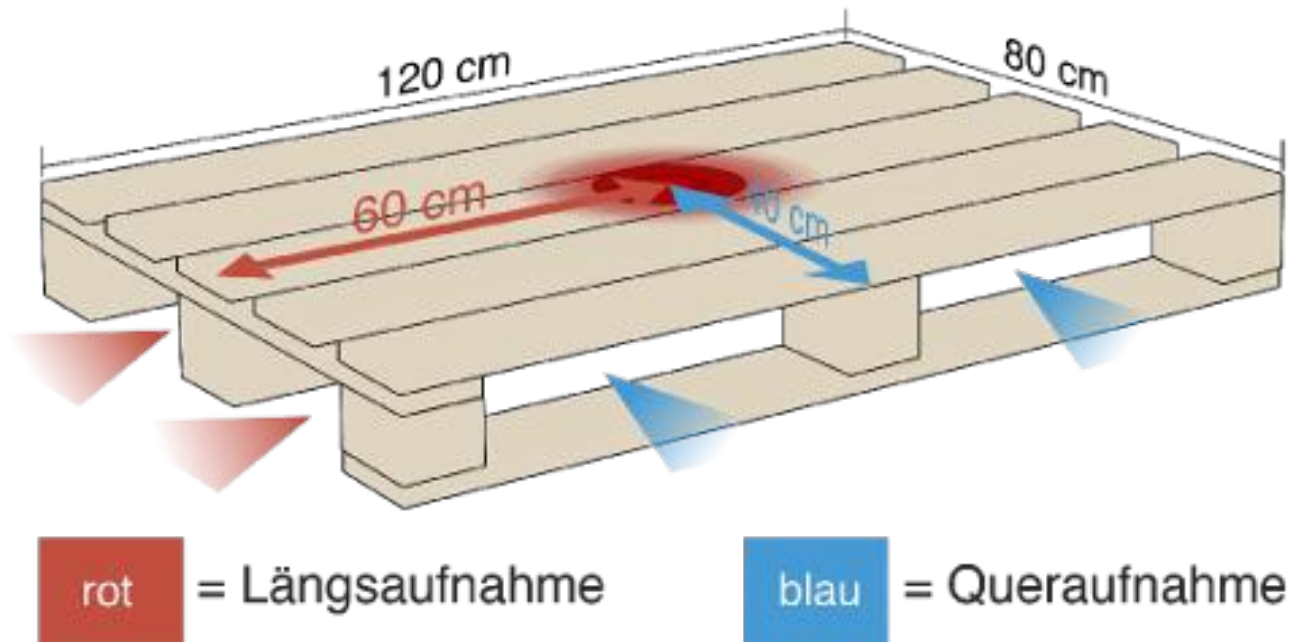
paleta euro **60 cm**, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona wzdłużnie

Paleta specjalna, 160 x 160 cm



Odległość od środka ciężkości ładunku

Obliczanie odległości od środka ciężkości ładunku



Paleta euro **40 cm**, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona poprzecznie

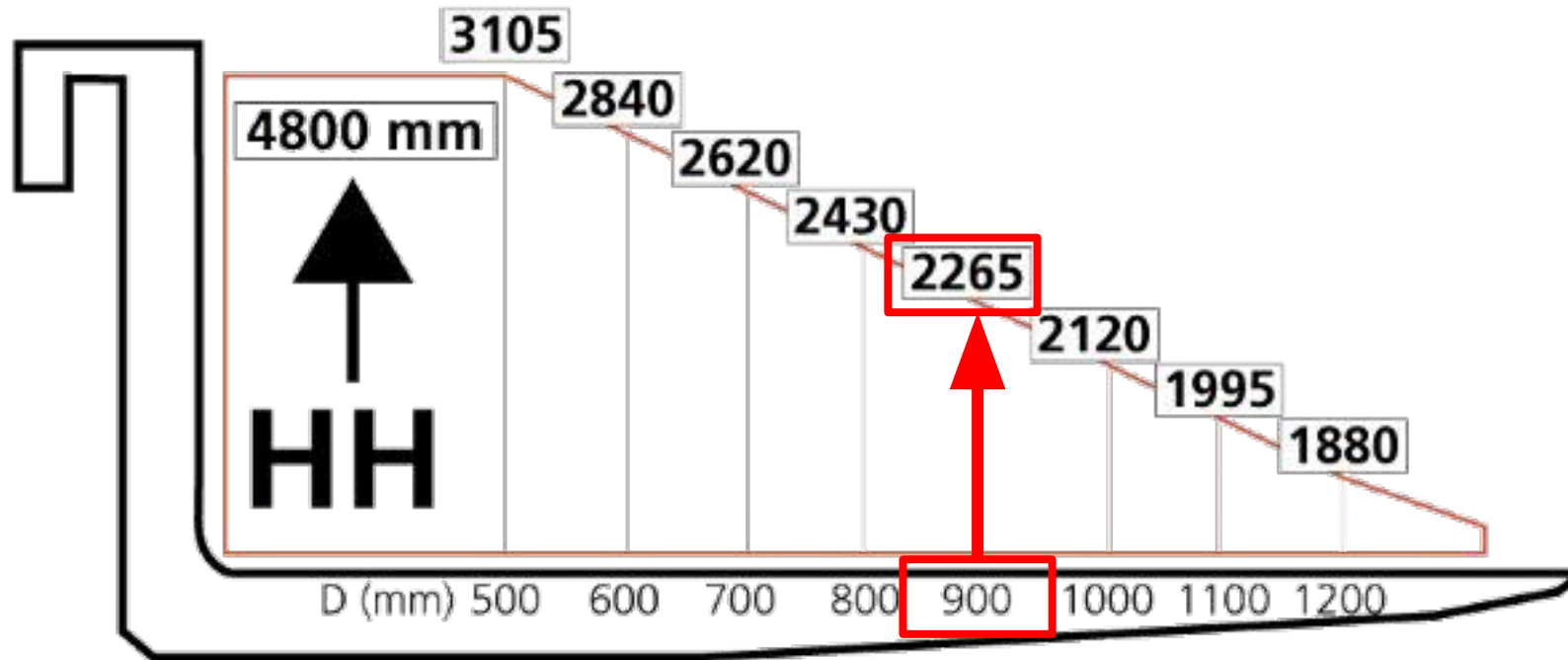
paleta specjalna **50 cm**, 100 x 100 cm
(wzdłuż i w poprzek)

paleta euro **60 cm**, typ 1, 80 x 120 cm,
umieszczona wzdłużnie

Paleta specjalna **80 cm**, 160 x 160 cm



Wykres nośności bez podania wysokości podnoszenia



Odległość od środka ciężkości ładunku:

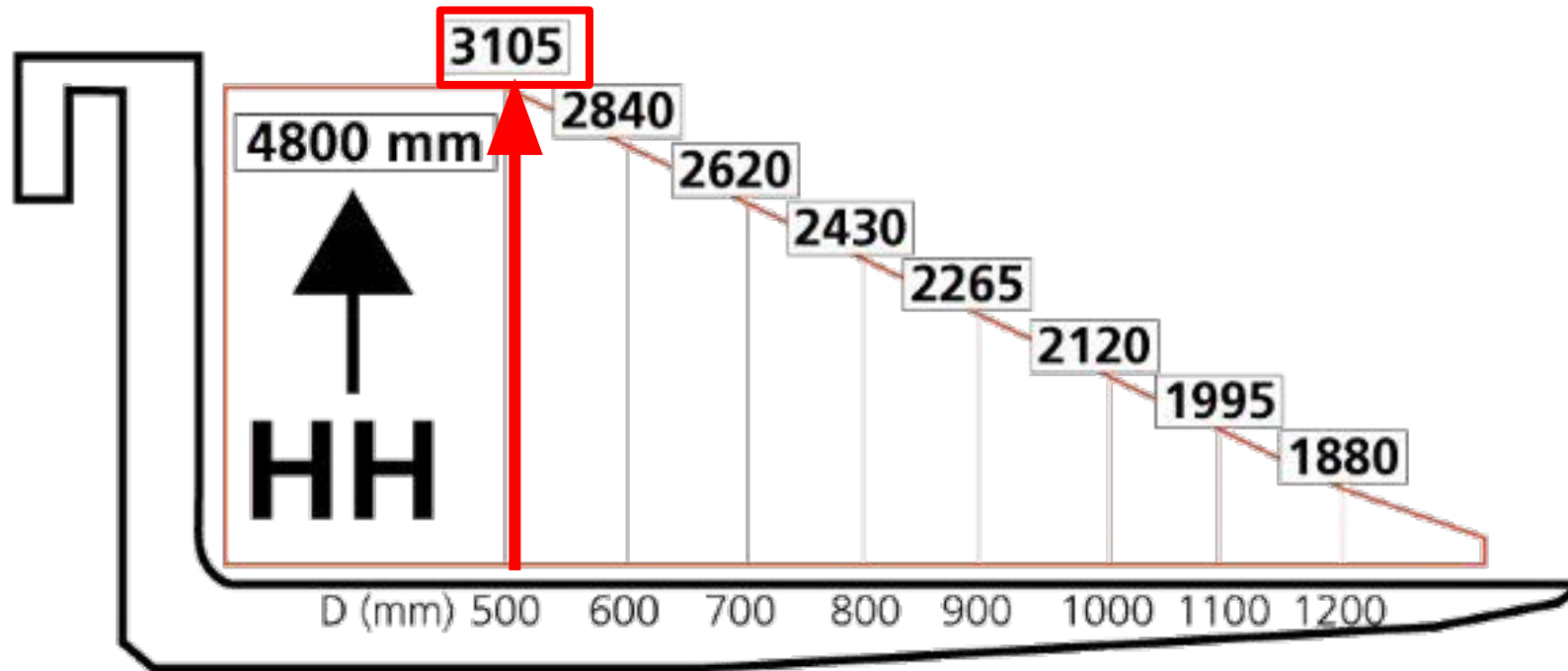
900 mm

2265 kg

Maksymalny ładunek ?



Wykres nośności bez podania wysokości podnoszenia



Odległość od środka ciężkości ładunku:

500 mm

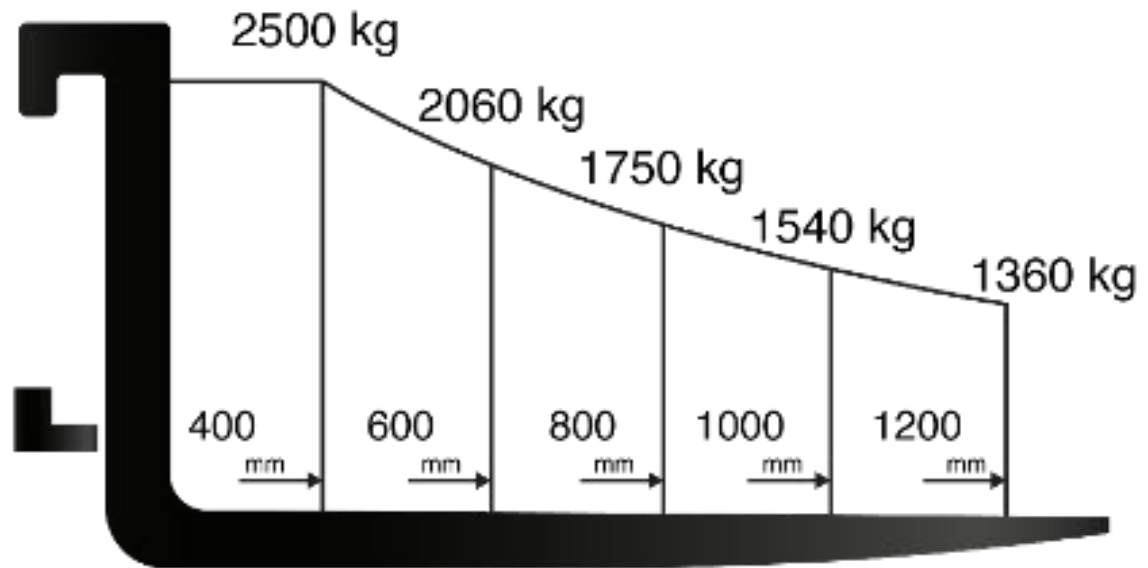
3105 kg

Maksymalny ciężar ?



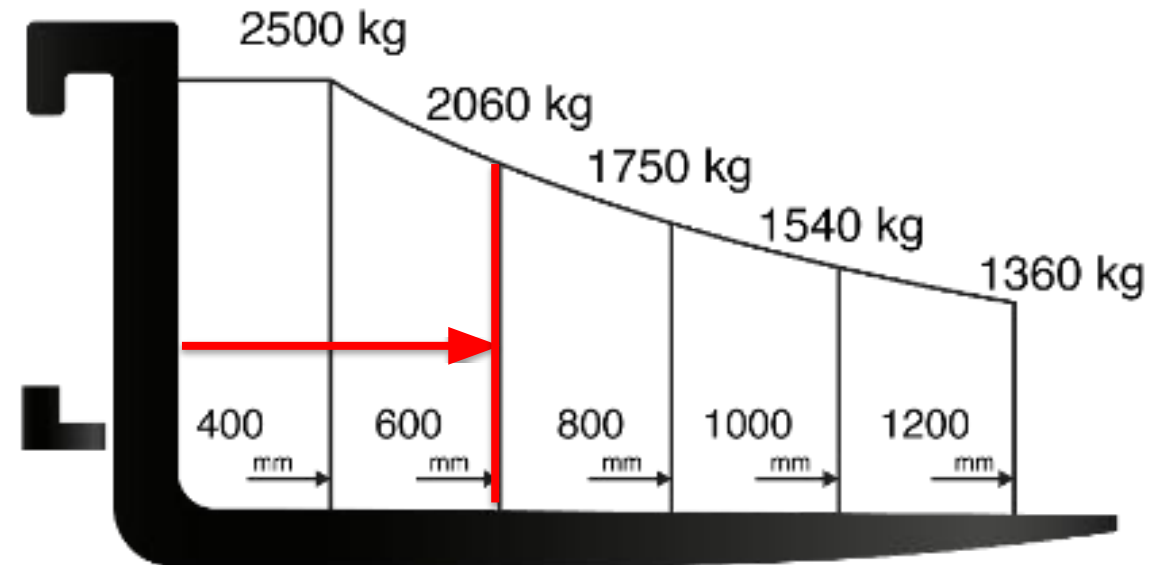
Wykres nośności bez podania wysokości podnoszenia

- Maksymalne dopuszczalne obciążenie maleje
- Jeśli odległość od środka ciężkości ładunku mieści się między dwiema wartościami, należy przyjąć wartość bezpieczniejszą (np. 500 mm > 400 mm)



Wykres nośności bez podania wysokości podnoszenia

- Jaką masę można podnieść przy odległości środka ciężkości od obciążenia wynoszącej 600 mm?
- **2060 kg.**

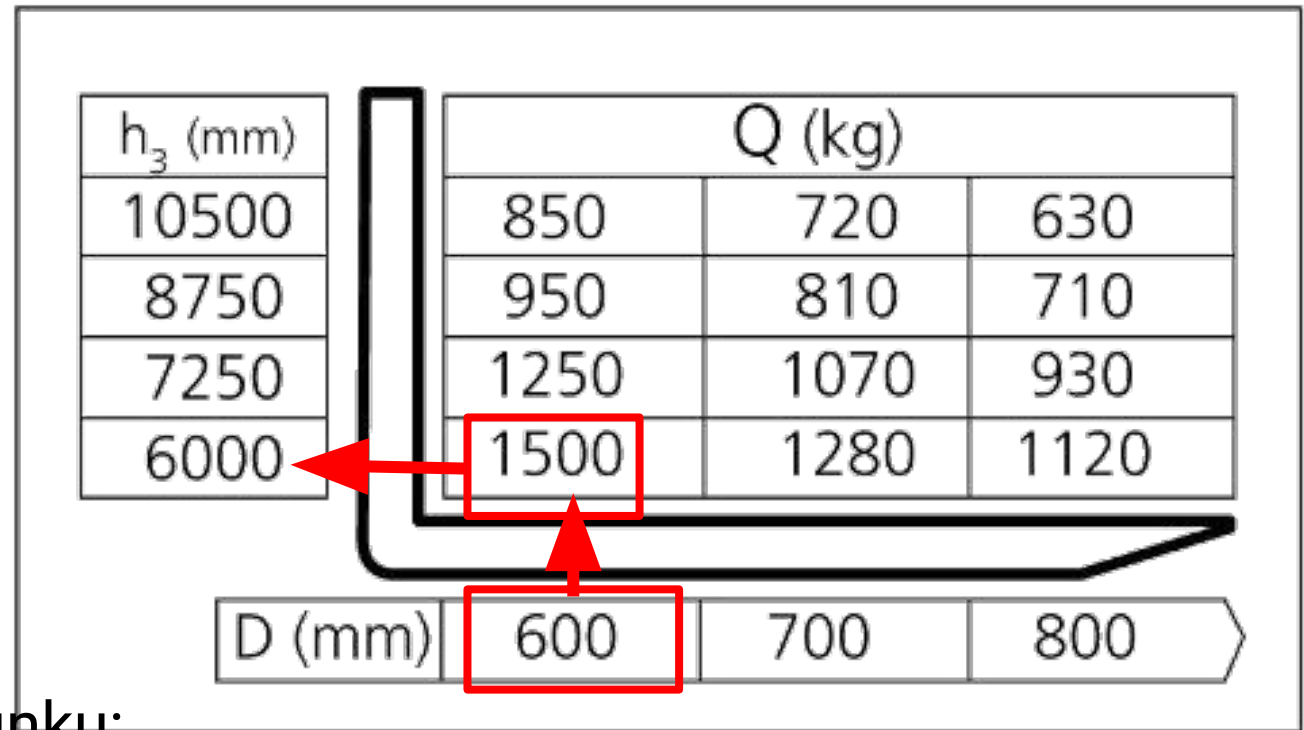


Wykresy Tragraft

Rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych



Wykresy nośności z podaniem wysokości podnoszenia



Odległość od środka ciężkości ładunku:

600 mm

Żądany ciężar: 1500 kg

6000 mm

Maks. wysokość podnoszenia?



Wykresy nośności z podaniem wysokości podnoszenia

h_3 (mm)	Q (kg)		
10500	850	720	630
8750	950	810	710
7250	1250	1070	930
6000	1500	1280	1120

D (mm)	600	700	800
--------	-----	-----	-----

Wysokość podnoszenia: 10500 mm

Żądany ładunek: 630 kg

Maks. odległość środka ciężkości ładunku?
800 mm



Wykresy nośności

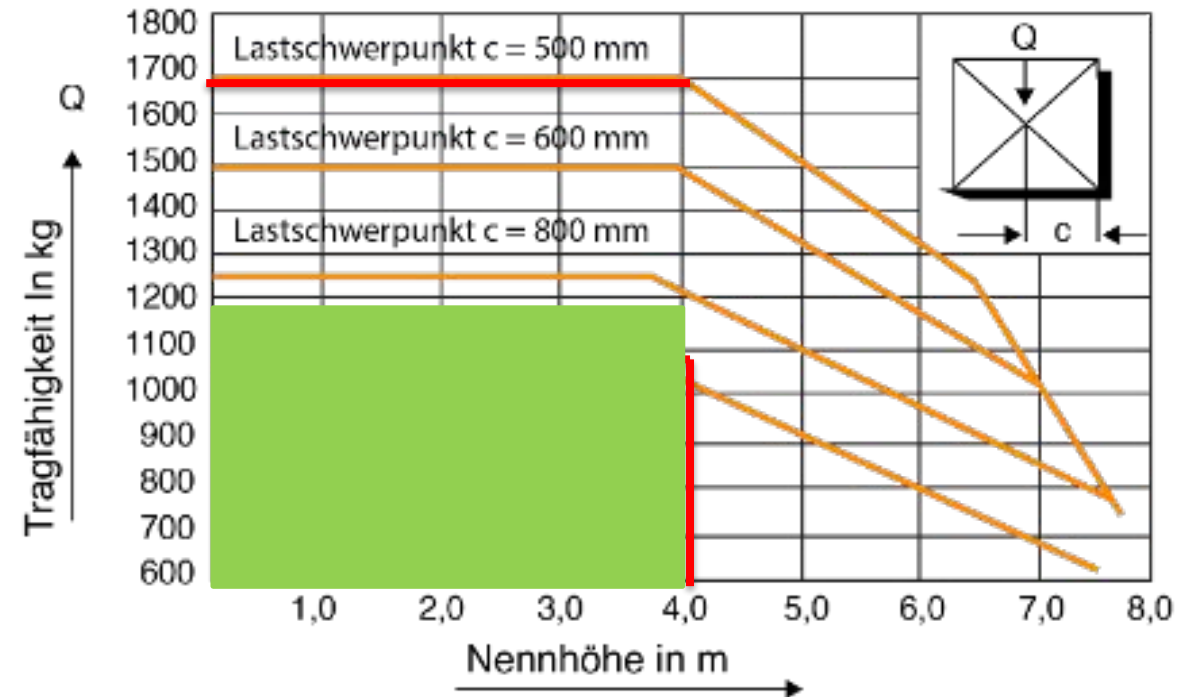
Czy mogę podnieść ładunek o masie 1100 kg na wysokość 4 m przy odległości środka ciężkości wynoszącej 800 mm?

TAK

Jak należy podnieść paletę o masie 1700 kg?

Odległość między środkami ciężkości w płaszczyźnie poprzecznej wynosi 400 mm, ponieważ optymalna wartość to mniej niż 500 mm

Oś Y



Oś X



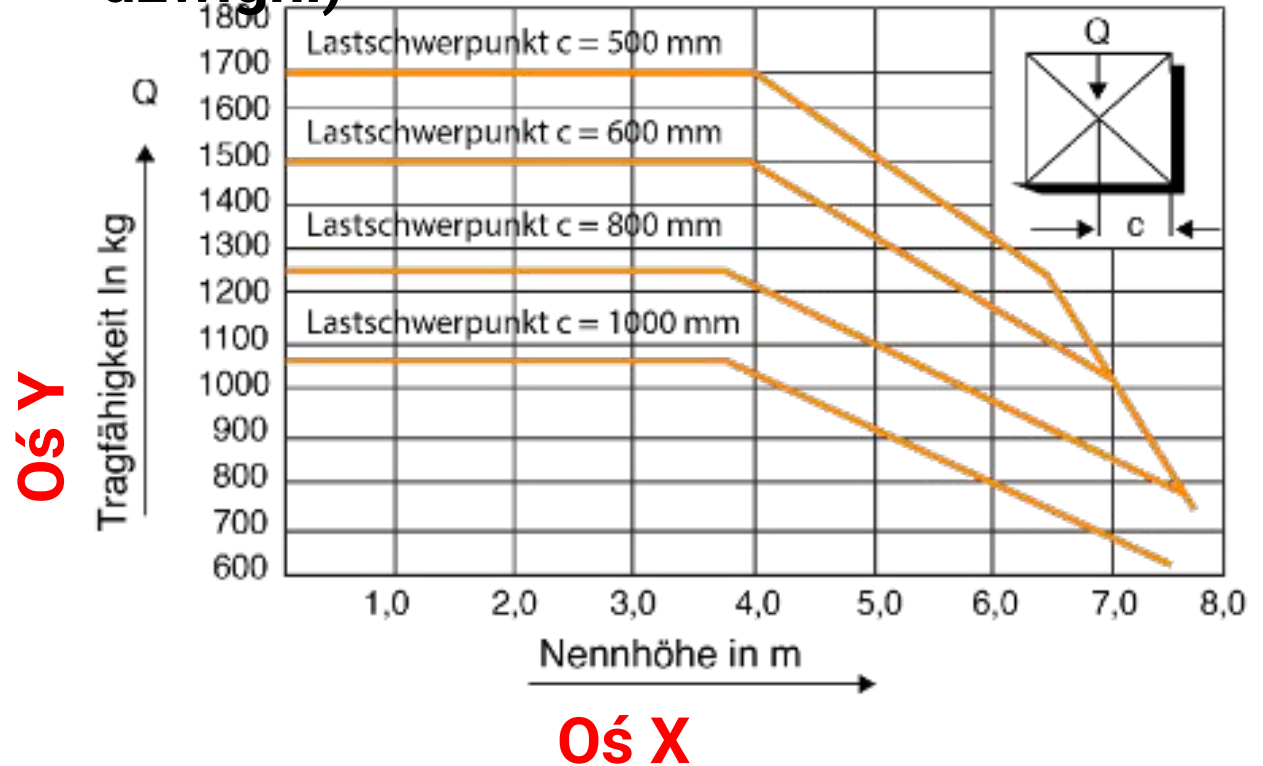
Wykresy nośności

Im mniejsza odległość od środka ciężkości ładunku, tym większa nośność!

Czy mogę podnieść 1100 kg na wysokość 4 m przy odległości środka ciężkości ładunku wynoszącej 800 mm?

TAK

Im wyżej podnosimy, tym mniejszy ciężar możemy podnieść. (Prawo dźwigni)



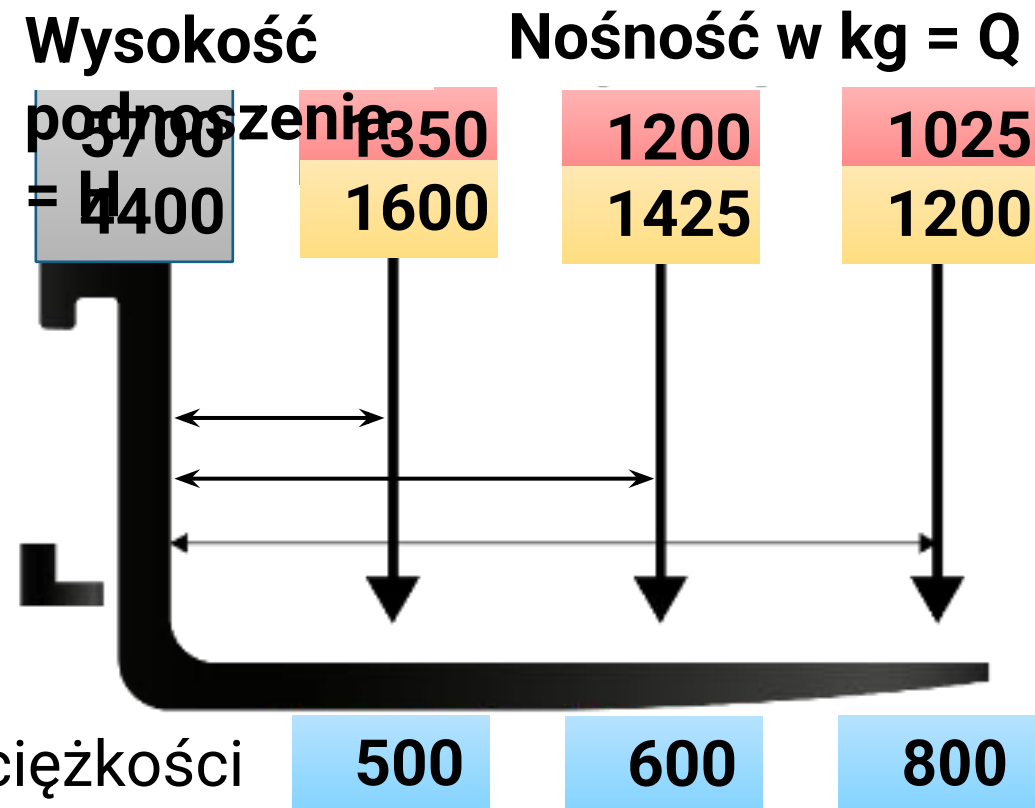
Wykresy nośności

Rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych



Wykresy nośności

2 różne wysokości podnoszenia



Odległość od środka ciężkości
ładunku = C/D

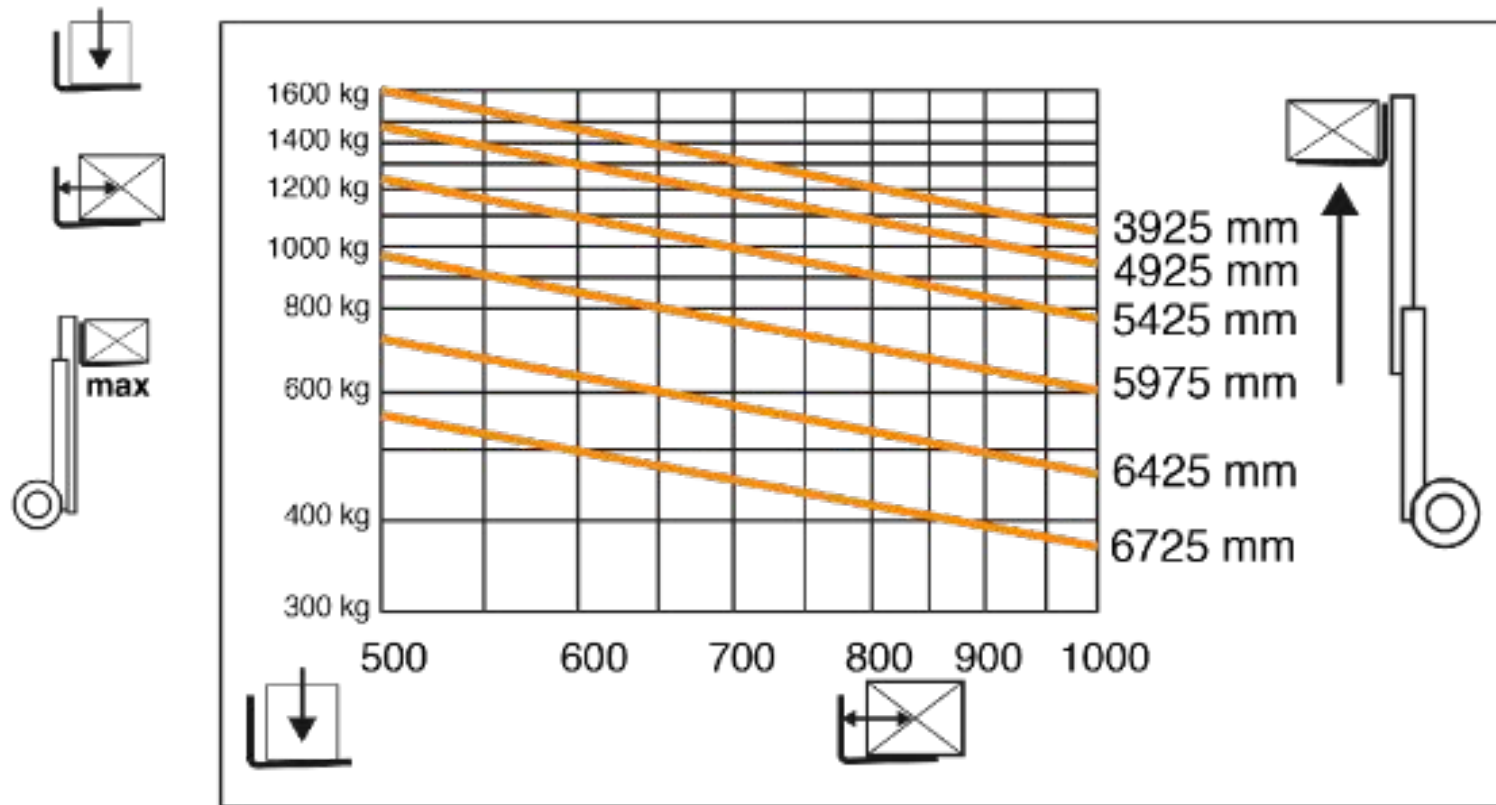


Wykresy nośności

Rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych



Wykresy nośności



Wykresy Tragraft

Rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych



Wykresy nośności

- Montaż osprzętu dodatkowego (chwytnak)
- Zmiana wykresu nośności
- Masa własna osprzętu
- Dopasowany przez dostawcę
Wykres nośności

Ten wózek widłowy może być dodatkowo wyposażony w chwytnak (osprzęt)



Wykresy nośności

Pytanie:

- Ile kg mogę podnieść za pomocą przesuwu bocznego, a ile kg za pomocą chwytaka przy wysokości podnoszenia 4 m i odległości środka ciężkości ładunku wynoszącej 60 cm?

Przesuw boczny może podnieść maksymalnie 1'400 kg, a **chwytak** maksymalnie 1'100 kg.



Wykresy Tragraft

Rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych



Technika załadunku i rozładunku

Ogólna zasada dotycząca regałów o głębokości 110 cm:

Paleta musi wystawać z każdej strony około 5 cm poza Trawersę. Dzięki temu klocki palety z przodu i z tyłu całkowicie opierają się na Trawersach, a obciążenie jest równomiernie rozłożone.



Technika magazynowania i wydawania ~~towarów~~

- Przeczytaj strony 37–45 R2



Technika przyjmowania i wydawania ~~towarów~~

- Proszę poprawnie posortować kartki!
- Praca w grupach lub indywidualna, w zależności od wielkości grupy



Szukaj osła

Rozwiązuj zadania ćwiczeniowe



Szukaj ośła

Suchesel Staplerkurs

D	R	E	H	G	A	B	E	L	L	A	S	T	S
K	M	M	Y	V	W	S	N	Q	H	I	V	B	C
H	H	E	B	E	L	G	E	S	E	T	Z	H	H
S	T	A	P	L	E	R	O	C	N	N	G	K	M
P	H	L	K	Y	X	H	T	O	C	D	I	G	A
T	R	A	N	S	P	O	R	T	W	I	F	B	L
I	K	W	U	F	B	Q	R	U	K	A	A	L	G
I	F	X	G	K	E	P	B	W	M	G	H	U	A
K	I	P	P	R	I	S	I	K	O	R	R	E	N
G	J	E	C	P	L	D	W	Z	Q	A	W	S	G
B	S	H	H	I	W	H	Y	A	E	M	E	P	E
H	O	C	H	R	E	G	A	L	N	M	G	O	P
O	O	R	E	W	W	I	G	O	T	M	Y	T	Y
Y	J	N	S	C	H	W	E	R	P	U	N	K	T

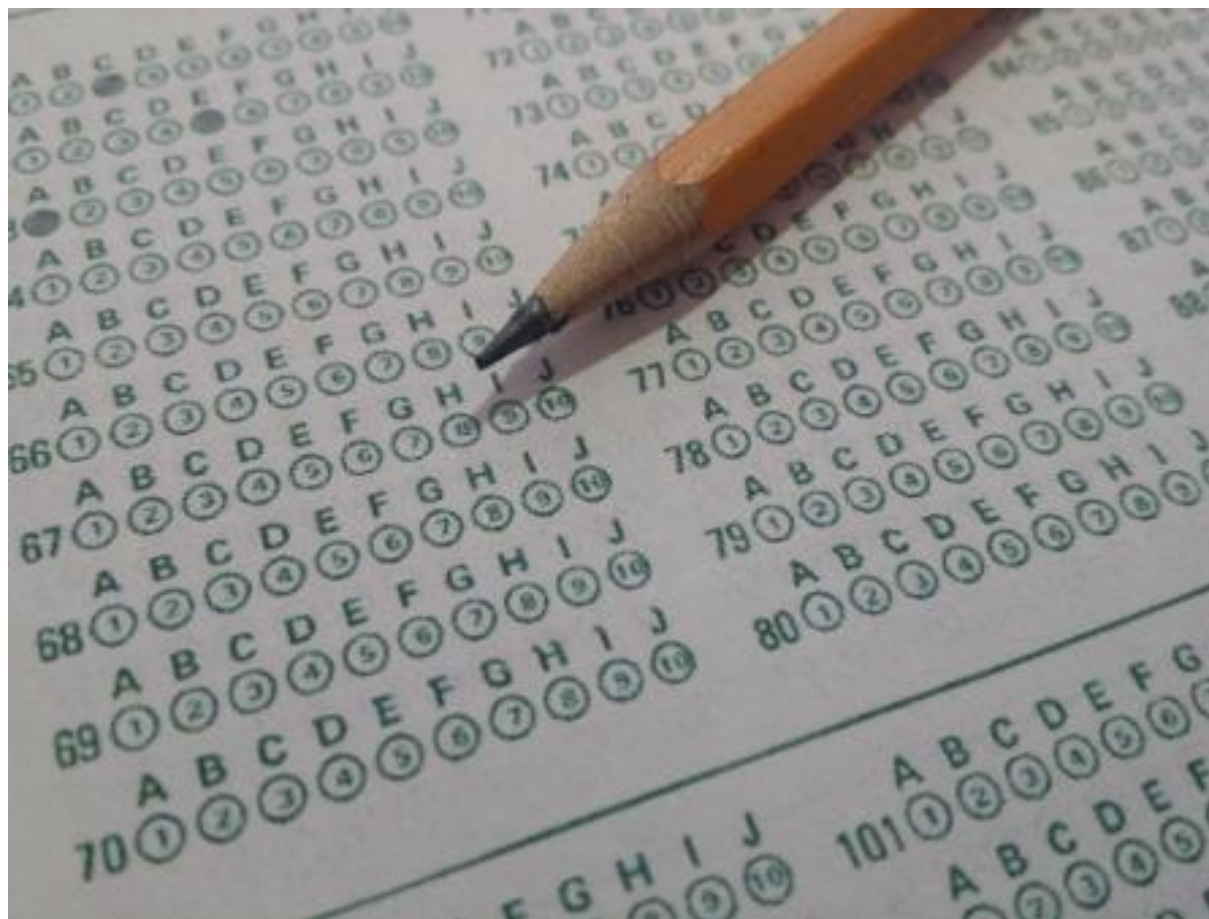
Die Wörter können horizontal oder vertikal versteckt sein.



Masz pytania?



Egzamin



Ocena kursu



KONTAKT

Altix Academy AG

Klosterstrasse 40a
CH- 8406 Winterthur

Tel.: 052 511 13 93

E-mail: schulung@altix.ch

altix
Arbeiten in der Höhe

BARDZO
DZIĘKUJĘ!

