

altix
Arbeiten in der Höhe

Curso de empilhadores R1



Módulo complementar R1: Empilhadores de contrapeso

A empilhadeira mais popular: empilhadeira de contrapeso R1



Empilhador de contrapeso R1

Como NÃO se deve fazer!!



Módulo adicional R1

- **Versatilidade:**

A empilhadeira de contrapeso pode ser utilizada tanto **em ambientes interiores como exteriores** e é adequado para diversos setores (logística, construção, indústria).

- **Fácil manuseamento:**

Graças à sua conceção (carga à frente, contrapeso atrás), **não é necessário nenhum** → fácil de utilizar.

- **Elevada capacidade de carga:**

Ideal para **cargas pesadas** e paletes, especialmente em operações de armazenamento.

- **Flexibilidade de utilização:**

Pode **aproximar-se diretamente das prateleiras ou dos camiões**, uma vez que não há pés de apoio a atrapalhar.

- **Robusto e fiável:**

Tecnologia comprovada → **duradoura e com pouca necessidade de manutenção**.

- **Boa disponibilidade:**

Amplamente utilizado na Suíça → **peças de substituição, assistência técnica e formação** facilmente disponíveis.



Tipos de construção



Empilhadores de contrapeso

- Em balanço
- Utilizável em pisos irregulares
- Elétricas para uso em interiores
- Térmicos para uso no exterior
- 3 ou 4 rodas
- Altura de elevação até cerca de 6 m



Empilhadores para cargas pesadas

- Parte traseira alongada / contrapeso



Modelos



1
tonelada



100 toneladas



Perigos



Modelos

Vídeo: Empilhador de transporte



Quanto custa um empilhador?



50 000 – 75 000 Fr.



40 000 – 60 000 Fr.



Esteja ciente dos custos

- Custos de uma empilhadeira: de 20 000 a 1 000 000.
- Custos da bateria: 2 a 20 000
- Custos da carga (valor da paleta: 15 a 200 000 AFR)
- Quem é responsável se o condutor da empilhadeira atropelar um peão? O empregador
- E no caso de negligência? O próprio condutor é responsável?



Objetivos de aprendizagem

- **1. Reconhecer os componentes e as funções**

Os participantes devem ser capazes de identificar, com base num empilhador de contrapeso real ou numa imagem do mesmo, os componentes mais importantes (por exemplo, mastro de elevação, contrapeso, chassis, garfo de carga) e explicar a sua função básica, com uma precisão de, pelo menos, 80 %.

- **2. Explicar a estabilidade**

Os participantes são capazes de explicar, com base num esboço do triângulo de estabilidade, a diferença de estabilidade entre um automóvel de passageiros e uma empilhadeira de contrapeso, bem como a alteração do Centro de gravidade nos estados carregado e descarregado, sem erros técnicos.

- **3. Avaliar os fatores que influenciam a estabilidade contra o capotamento**

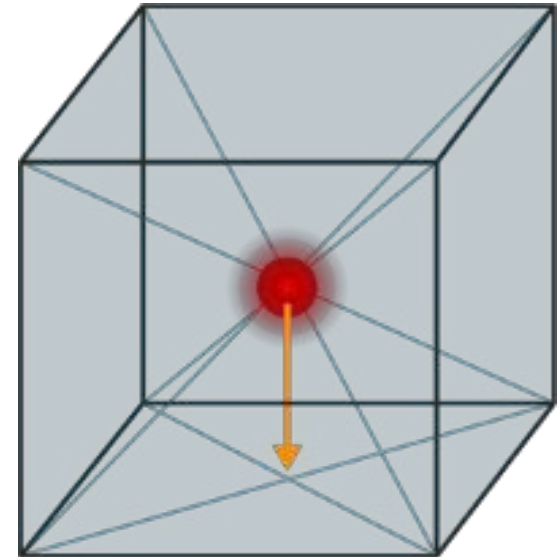
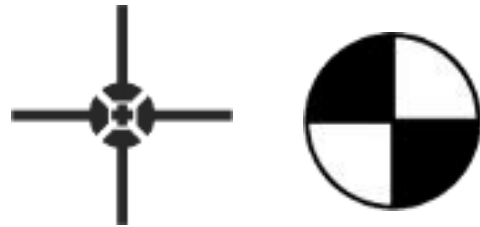
Os participantes são capazes de descrever, em situações de condução predefinidas (por exemplo, curvas, declives, terreno irregular), os efeitos da inclinação, do terreno e das forças dinâmicas na estabilidade do veículo e de indicar, pelo menos, três medidas corretas para evitar o Perigo de tombamento.



Centro de gravidade dos corpos

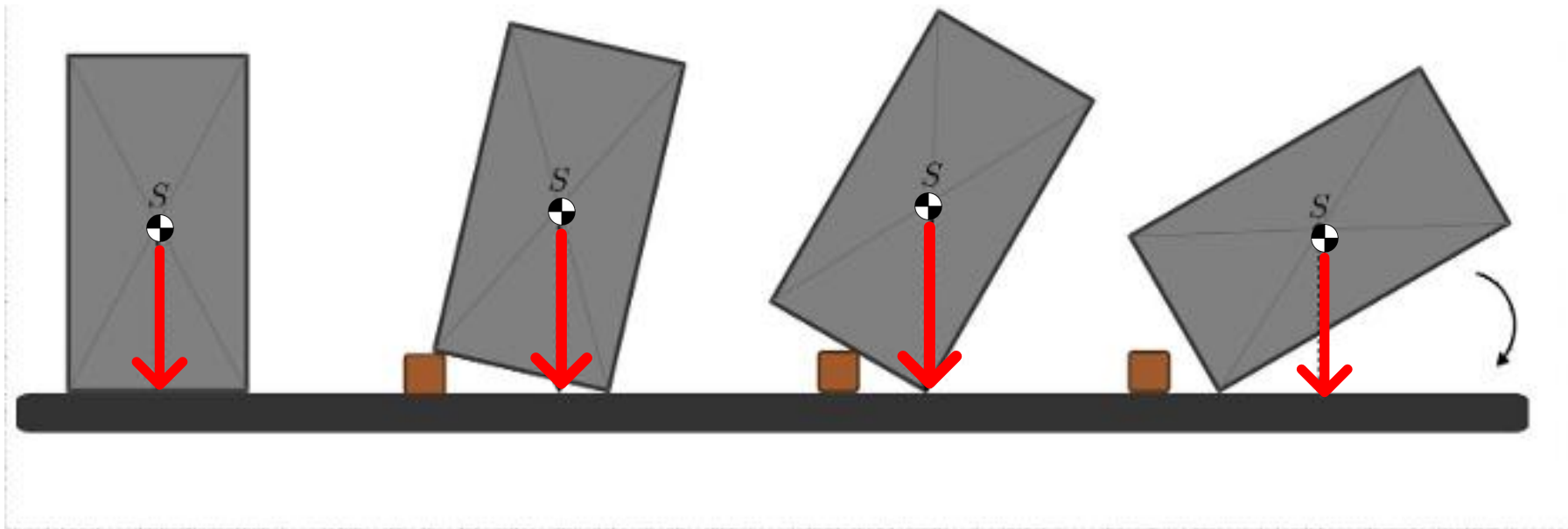
- Centro de massa
- A massa total de um corpo está concentrada

- Centro de gravidade dos símbolos



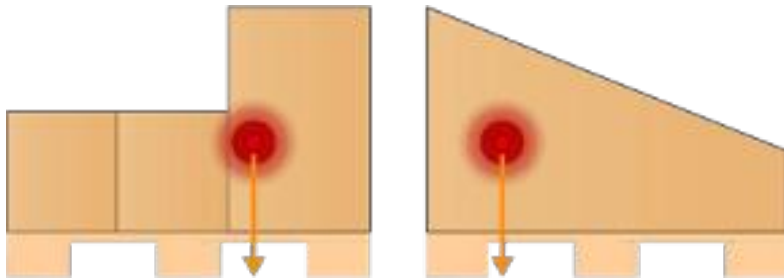
A estabilidade dos corpos

- Quanto mais baixo for o Centro de gravidade, mais estável é o corpo
- O corpo inclina-se assim que o Centro de gravidade se situa fora da linha da gravidade (área de apoio).

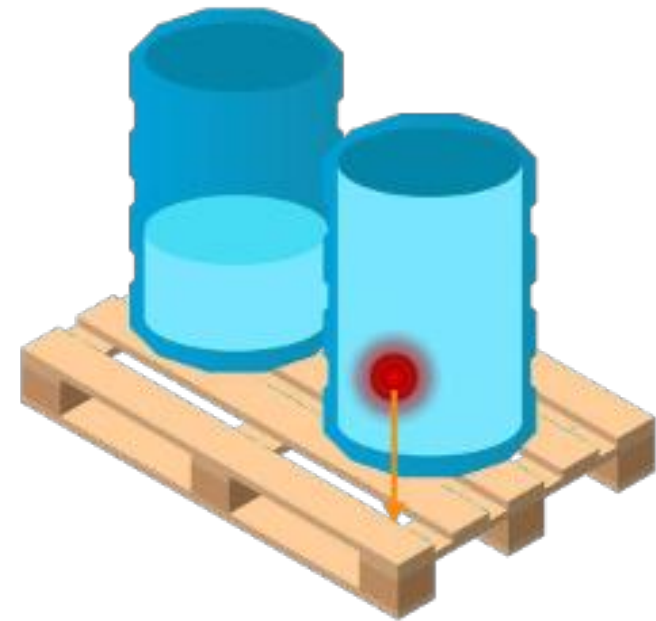


Centro de gravidade dos corpos

O Centro de gravidade desloca-se na direção das partes mais pesadas da carga



Centro de gravidade na direção do barril cheio



Centro de gravidade dos

O que está errado? O que se pode melhorar?



O Centro de gravidade deve estar o mais próximo possível da parte traseira do garfo



Centro de gravidade dos corpos

0 centro de gravidade variável

- Deslocamento do Centro de gravidade devido ao movimento de transporte
- Líquidos

Medidas:

- Arranque e travagem com cuidado
- Conduzir com antecipação



A estabilidade dos corpos

- Os carros desportivos têm um Centro de gravidade bastante baixo
- Quanto **mais baixo for** o Centro de gravidade, mais desportivo e dinâmico é o **comportamento de condução**
- Mesmo a alta velocidade, o veículo não pode tombar



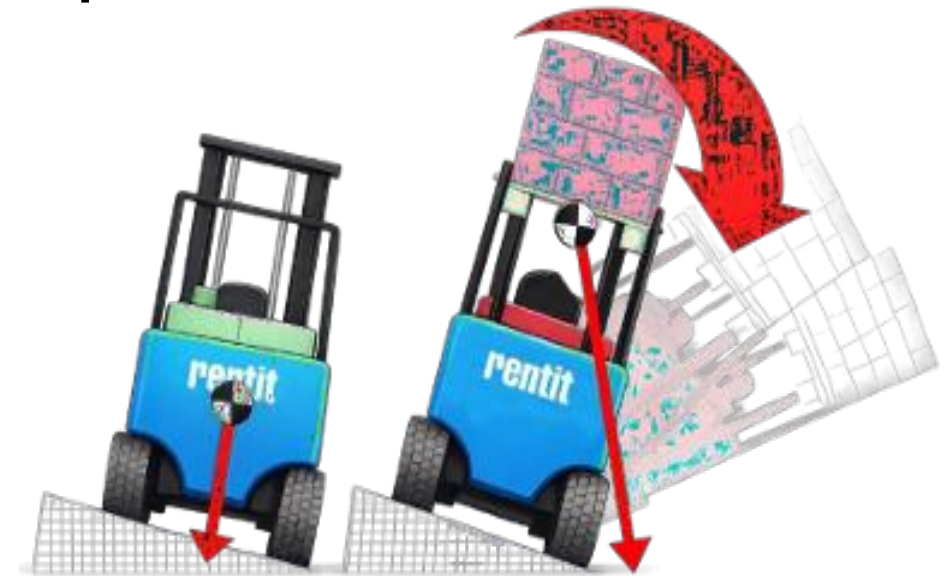
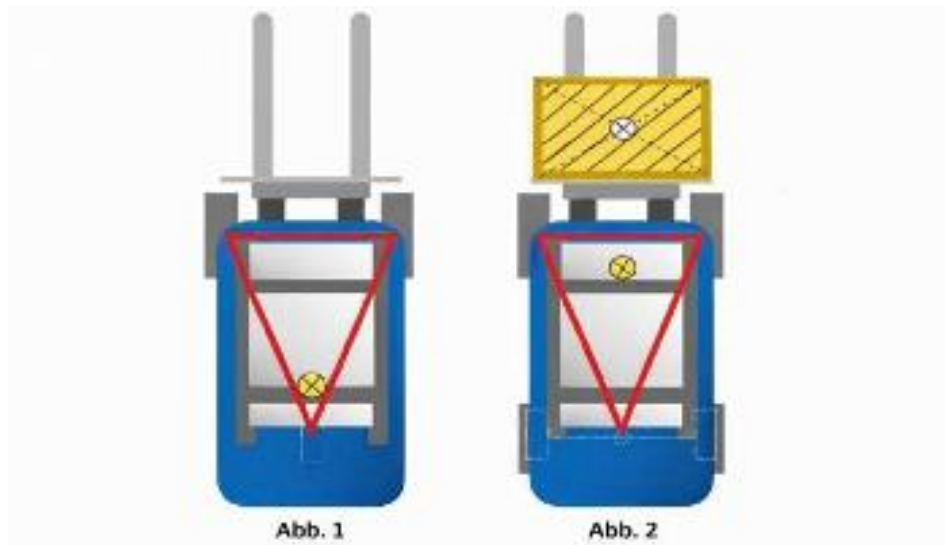
A estabilidade dos corpos

- Os veículos de manuseamento de mercadorias não são carros desportivos
- Devido ao seu design, o **Centro de gravidade** é **relativamente alto**

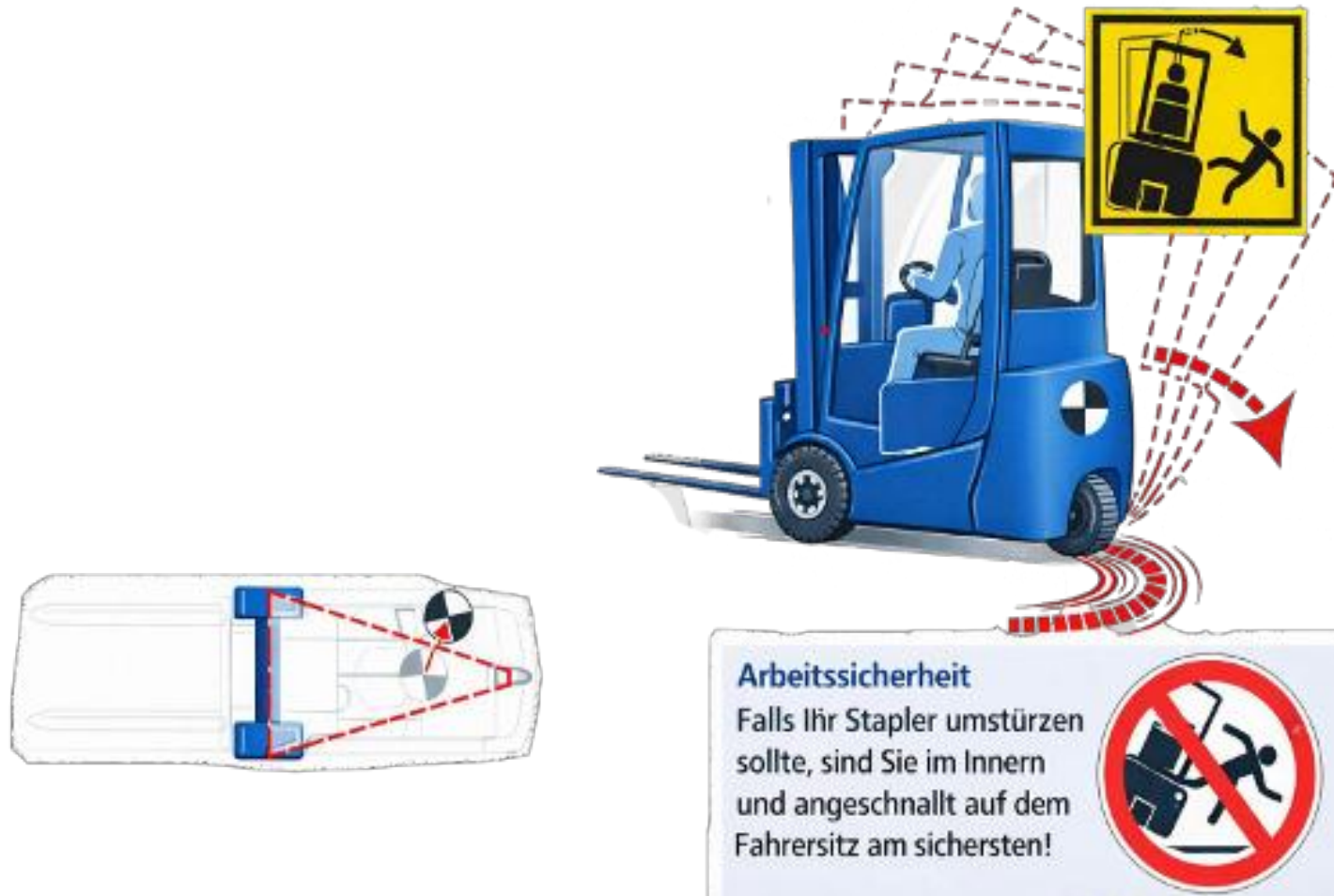


Estabilidade

- A maioria das empilhadoras de contrapeso tem 3 pontos de apoio.
- Se o Centro de gravidade se situar fora da área de apoio, o veículo tomba.
- **Os automóveis de passageiros têm 4 pontos de apoio**



Estabilidade



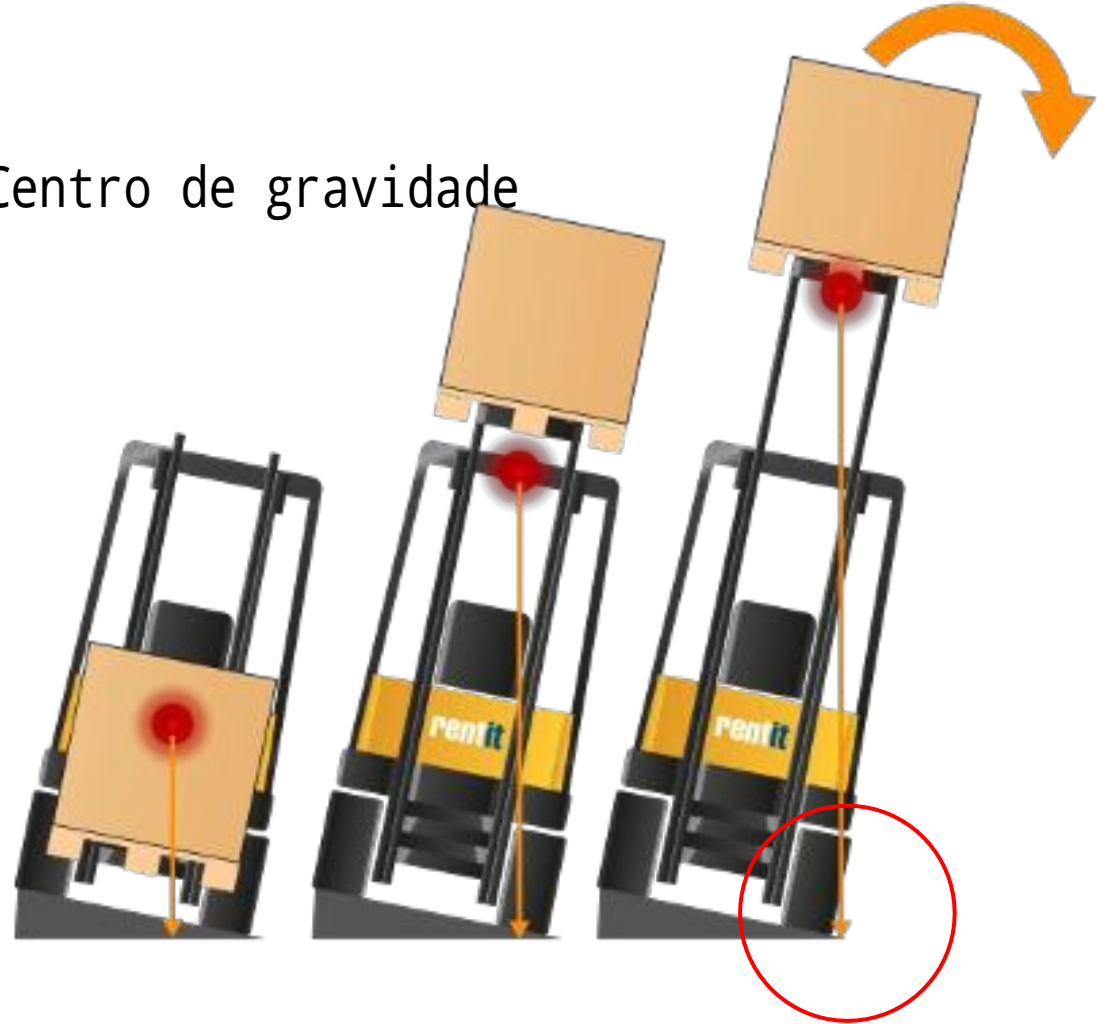
Estabilidade contra o capotamento dos veículos de manuseamento de mercadorias

- A estabilidade do veículo de manuseamento de mercadorias deve estar em conformidade com as normas estabelecidas
- Testado em plataformas de inclinação
- **Não realizar manobras de condução para efeito de**
É extremamente perigoso



Deslocamento do Centro de gravidade

- As cargas suspensas deslocam o Centro de gravidade
- A estabilidade diminui
- **Risco de capotamento:**
- Vento, forças laterais, irregularidades do terreno, inclinação



Força centrífuga

KAPITEL 1: Der Unfall



Estrutura e funcionamento

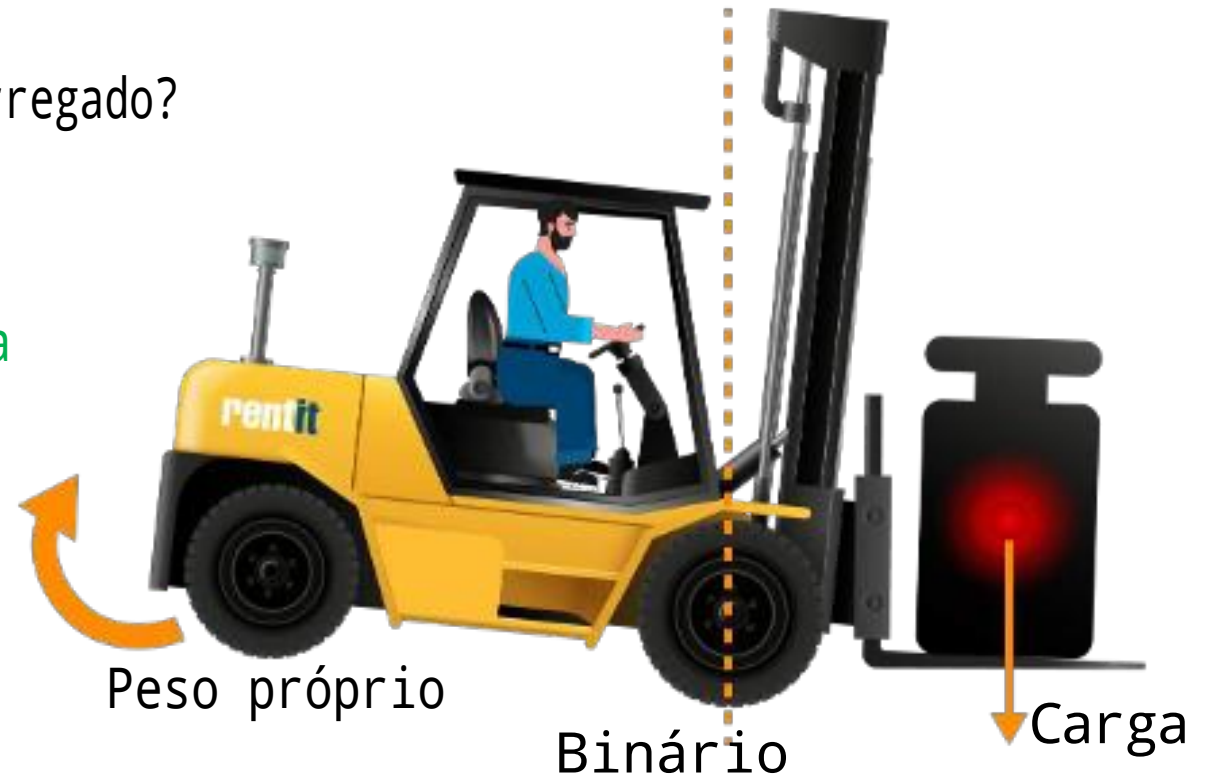
O que acontece se a carga for mais pesada do que o contrapeso?
O empilhador tomba para a frente!



Lei da alavanca

Quando é que o empilhador está sobrecarregado?

Quando a carga na empilhadeira é mais pesada do que o peso próprio da empilhadeira.



Lei da alavanca

Quando é que a empilhadeira também está sobrecarregada?

O centro de gravidade da carga está d

A altura de elevação permitida, de acordo com o diagrama de capacidade de carga, foi **excedida**

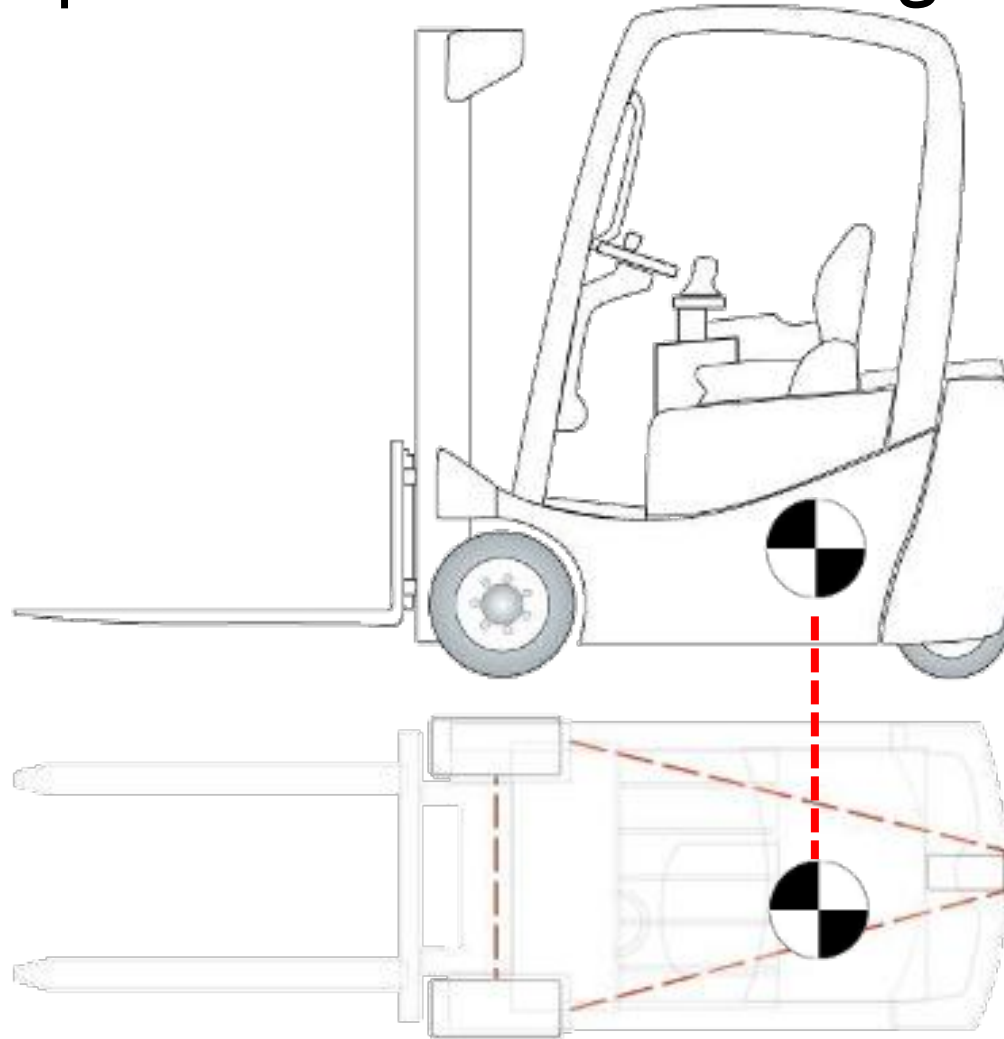


Cargas levantadas

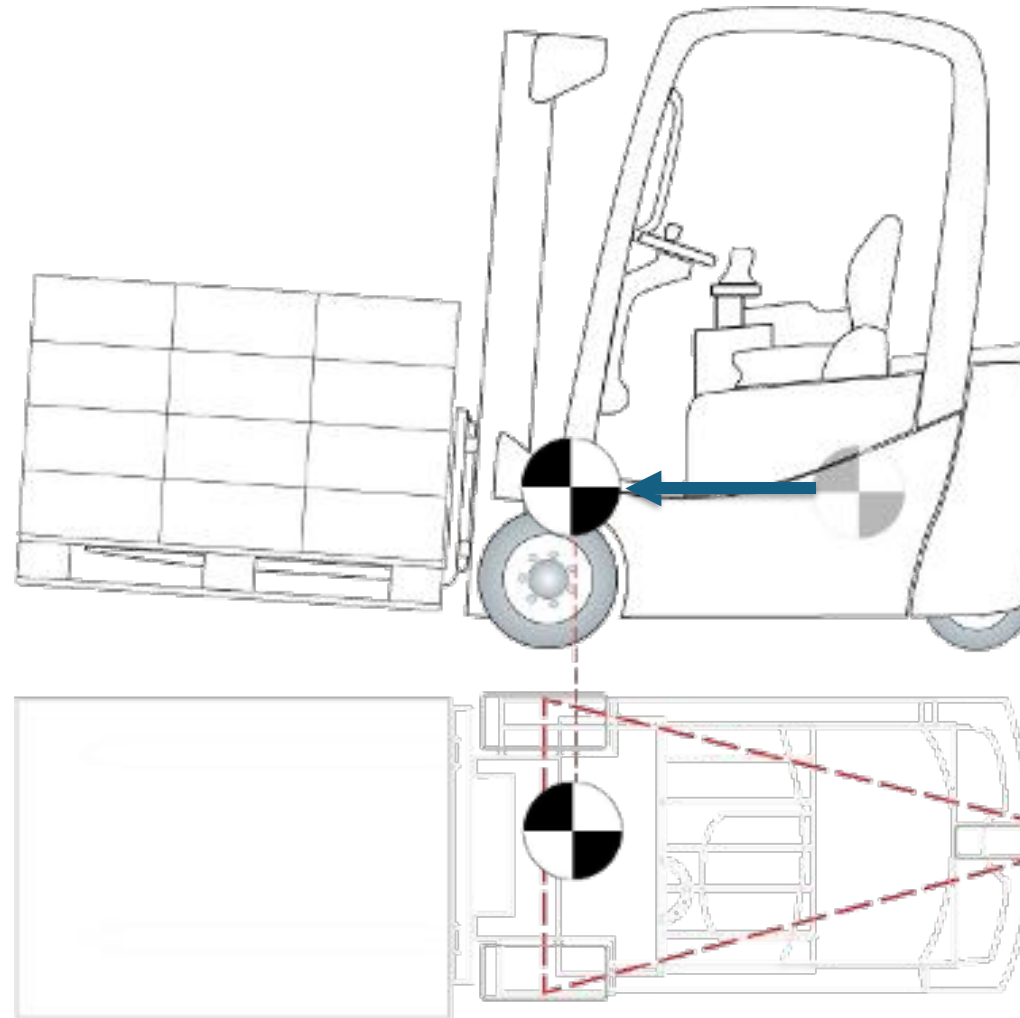
- Freinar com cargas suspensas é **perigoso**
- Devido à força livre e ao mastro longo é gerado um binário, fazendo com que o veículo **se incline** para a frente



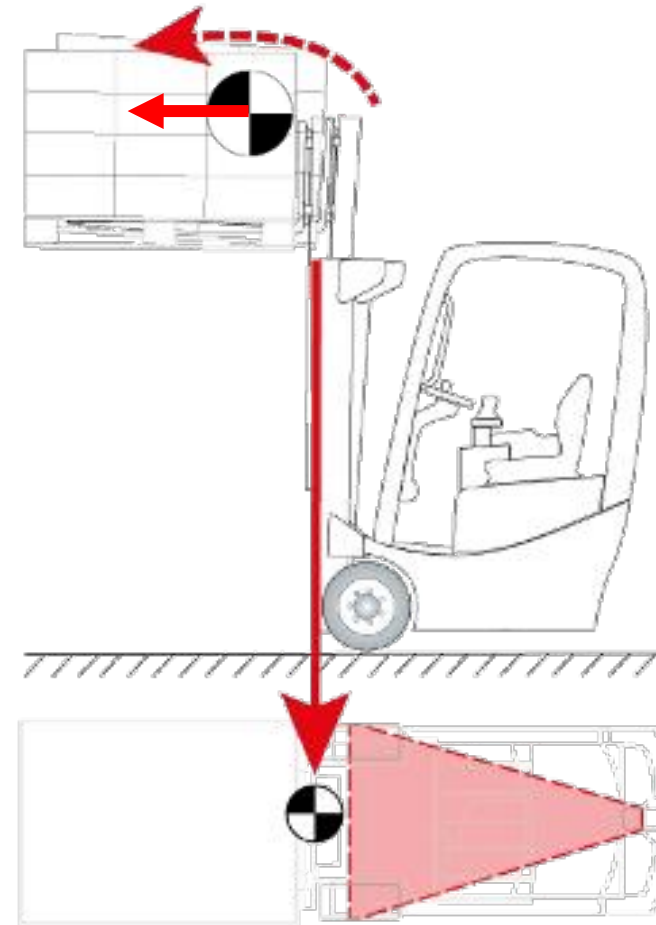
Como se comporta o Centro de gravidade?



Como se comporta o Centro de gravidade?



Como se comporta o Centro de gravidade?



Ficha de exercícios: Peças de empilhadores

Preencha a ficha de exercícios.



Estrutura do empilhador

1. Chassis
2. Contrapeso
3. Teto de proteção do condutor
4. Pneus
5. Mastro de elevação /
Corrente de elevação
/ Cilindro de
elevação
6. Suporte de garfos e garfos de carga
7. Grelha de proteção da carga
8. Cilindro de inclinação



Tipos de pneus

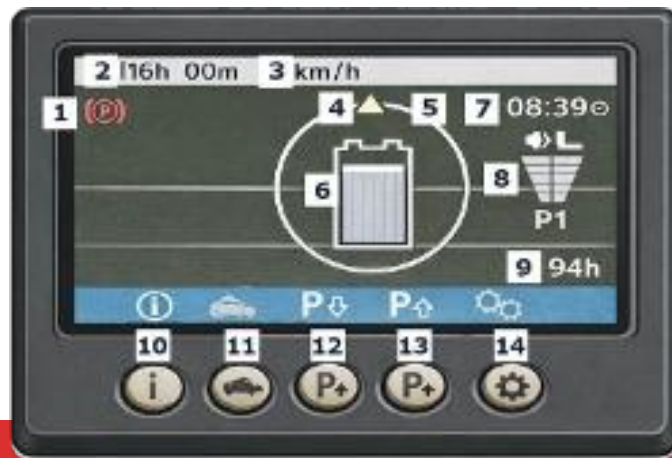
3 tipos de pneus

Borracha maciça / com enchimento de espumaPneus

- + À prova de furos
- + maior capacidade de carga
- + Baixa necessidade de manutenção
- + maior capacidade de carga
- Peças de substituição caras / conforto de condução
- + em terrenos irregulares
- +Boa suspensão
- Suscetível a furos
- Capacidade de carga



Elementos de comando



1. Aviso: travão de estacionamento ativado
2. Indicador de autonomia restante
3. Velocidade de deslocamento
4. Sentido de rotação das rodas motrizes
5. Sentido de marcha
6. Nível de carga da bateria
7. Indicação da hora
8. Velocidade de elevação
9. Indicação das horas de funcionamento
10. Botão de informação / Botão de desligar
11. Botão para reduzir a velocidade de deslocamento
12. Programa de funcionamento para baixo
13. Programa de funcionamento para cima
14. Definições



Dispositivos de segurança

Fique no veículo!



Dispositivos de segurança

Apertem o cinto de segurança



Dispositivo de segurança (Bluespot)



Largura da faixa de trabalho

O que é a largura do corredor de trabalho?

A via de trabalho designa o espaço livre de que um equipamento de movimentação de mercadorias necessita para operar em segurança entre estantes ou pilhas. A AST (via de trabalho técnica) indicada pelo fabricante descreve a largura mínima técnica da via de trabalho em condições ideais.



Largura da faixa de trabalho

A AST é a mesma nas rampas de carga?

A largura de uma rampa de carga deve ser, pelo menos, 10% superior à largura técnica do corredor de trabalho (AST). Se esta largura adicional não estiver disponível, a rampa não pode ser utilizada por veículos de manuseamento de mercadorias. A largura aumentada contribui para uma melhor estabilidade de condução e reduz o risco de quedas.



Largura da faixa de trabalho



Equipamentos acopláveis (legislação)



Na troca de acessórios em empilhadores de contrapeso, aplicam-se as disposições da Lei do Seguro contra Acidentes (UVG), do Regulamento sobre a Prevenção de Acidentes (VUV) e do Regulamento relativo às Máquinas (MaschV). Além disso, as especificações do fabricante e as diretrizes da SUVA devem ser obrigatoriamente respeitadas. **Após a montagem de um acessório, a capacidade de carga, a estabilidade e a formação do operador devem ser verificadas e ajustadas.**



Equipamentos acopláveis

Quais conhece? Garfos

Para recolher e transportar paletes e mercadorias a granel. Estão disponíveis em vários comprimentos e com diferentes capacidades de carga

.



Equipamentos acessórios

Deslocador lateral

Permite o deslocamento lateral da carga sem manobras. Aumenta a precisão e a eficiência no empilhamento.



Equipamentos acessórios

Dispositivo de ajuste dos garfos

Permite o ajuste hidráulico da distância entre os garfos. Ideal para cargas com larguras diferentes.



Equipamentos acopláveis



Dispositivo de ajuste dos garfos com deslocamento lateral

Combina o dispositivo de ajuste dos garfos com o deslocador lateral. Poupa tempo e aumenta a flexibilidade de utilização.

Aplicação: Para um trabalho eficiente em áreas de armazenamento estreitas.



Equipamentos acopláveis

Pinça para barris

Para o manuseamento seguro de barris sem paletes. Adequado para barris na posição vertical ou horizontal.

Aplicação: Em empresas químicas, de bebidas e industriais.



Equipamentos acessórios

Garfos de empurrar

Permitem empurrar e puxar paletes para a frente e para trás sem necessidade de avançar com o empilhador. A carga permanece nas forquilha.

Aplicação: Para a entrada e saída de paletes em estantes de profundidade ou camiões, com carga e descarga laterais.



Equipamentos acessórios

Espeto para tapetes

Para o transporte de tapetes enrolados ou mercadorias semelhantes. A carga é enfiada no eixo. **Aplicação:** Em armazéns de tapetes ou na montagem de feiras



Equipamentos acessórios

Braço de grua

Permite a realização de trabalhos de grua com o empilhador. A capacidade de carga é significativamente reduzida.

Aplicação: Para trabalhos de elevação ocasionais sem grua separada.



Equipamentos acopláveis

Lâmina de remoção de neve

Para limpar a neve em vias de circulação e áreas operacionais. É montada na parte dianteira da empilhadeira e pode ser rígida ou ajustável.

Aplicação: Para serviços de manutenção de inverno em recintos empresariais, vias de acesso e parques de estacionamento.



Acessório

Pá para detritos

Para recolher e transportar materiais a granel, como areia, cascalho, terra ou granulado. Substitui uma pá de carga em trabalhos de manuseamento de cargas leves.

Aplicação: Em pátios de obras, estaleiros ou instalações de reciclagem.



Equipamentos acopláveis

Espalhador lateral de contentores

Acessório hidráulico para deslocar lateralmente contentores ou recipientes de grande volume, sem necessidade de reposicionar a empilhadeira. A carga é levantada e deslocada lateralmente de forma controlada.

Aplicação: Para o posicionamento preciso de contentores em **camhões**, vagões ferroviários ou áreas de estacionamento.



Avaliação dos objetivos de aprendizagem

1. Identificar componentes e funções

Os participantes devem ser capazes de identificar, com base num empilhador de contrapeso real ou numa imagem do mesmo, os componentes mais importantes (por exemplo, mastro de elevação, contrapeso, chassis, garfo de carga) e explicar a sua função básica, com uma precisão de, pelo menos, 80 %.

2. Explicar a estabilidade

Os participantes são capazes de explicar, com base num esboço do triângulo de estabilidade, a diferença de estabilidade entre um automóvel de passageiros e uma empilhadeira de contrapeso, bem como a alteração do Centro de gravidade nos estados carregado e descarregado, sem erros técnicos.

3. Avaliar os fatores que influenciam a estabilidade contra o capotamento

Os participantes são capazes de descrever, em situações de condução predefinidas (por exemplo, curvas, declives, terreno irregular), os efeitos da inclinação, do terreno e das forças dinâmicas na estabilidade e de indicar, pelo menos, três medidas corretas para evitar o Perigo de tombamento.



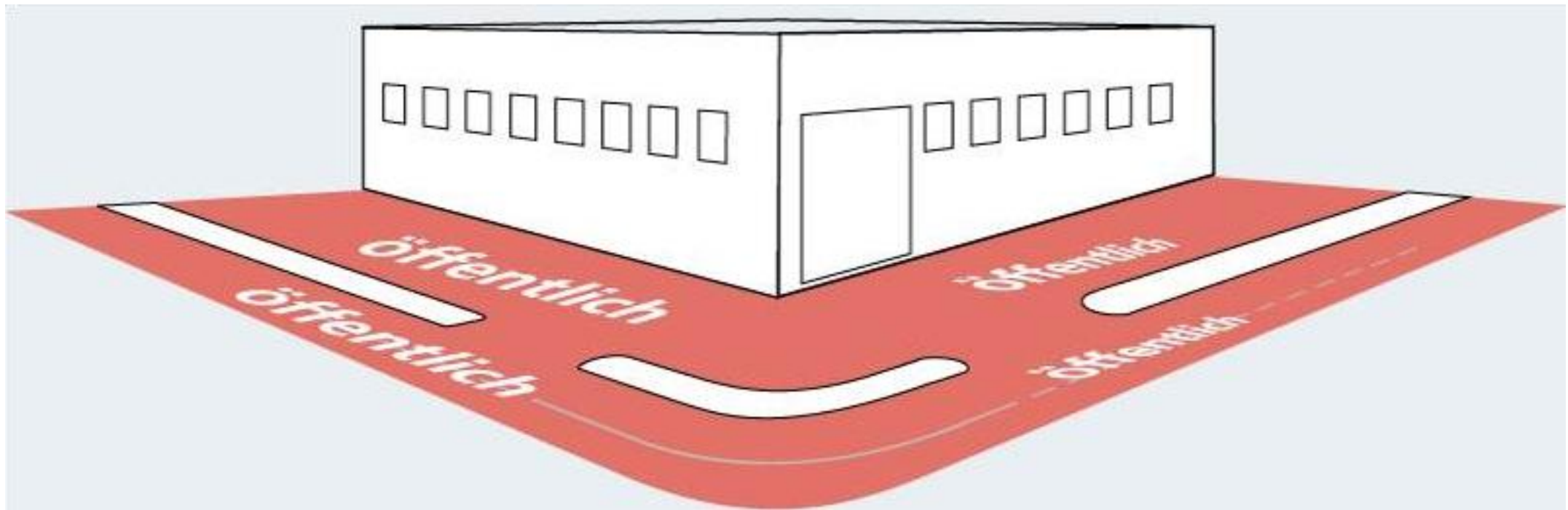
Objetivos de aprendizagem: Utilização de empilhadores GG

- **1. Aplicar a capacidade de carga e o centro de gravidade da carga**
Os participantes são capazes de **determinar e aplicar corretamente** a capacidade de carga admissível, bem como o centro de gravidade da carga, **com base num diagrama de capacidade de carga e em dados concretos sobre a carga, respondendo corretamente a, pelo menos, 80 % das tarefas.**
- **2. Avaliar e aplicar uma condução segura**
Os participantes são capazes de explicar e pôr em prática, em situações de condução predefinidas (condução em vazio, condução com carga, subida/descida), a condução segura, sem erros ou com, no máximo, um erro que não comprometa a segurança.
- **3. Verificar o estado de funcionamento e a segurança**
Antes do início da intervenção, os participantes podem realizar uma verificação visual e funcional **com base numa lista de verificação, identificar deficiências e reagir de forma adequada, de maneira completa e tecnicamente correta.**

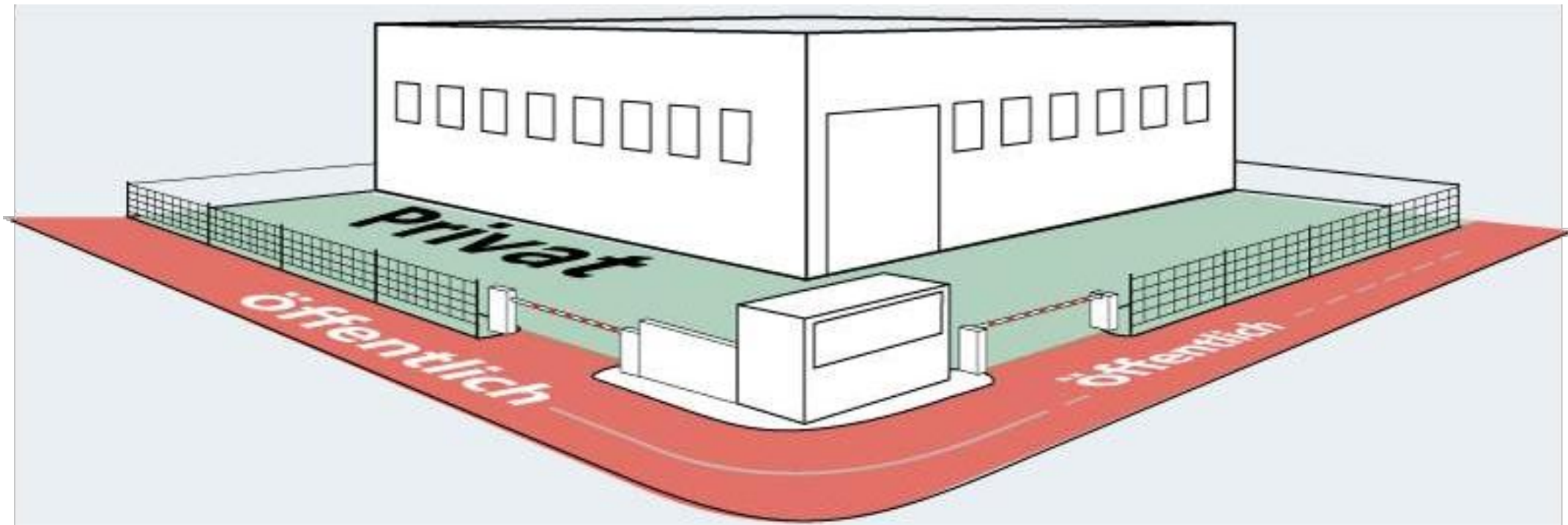


Estradas públicas e privadas

Público?



Estradas públicas e privadas



Gráficos de capacidade de carga

Por que razão é importante compreender e aplicar corretamente os diagramas de capacidade de carga?

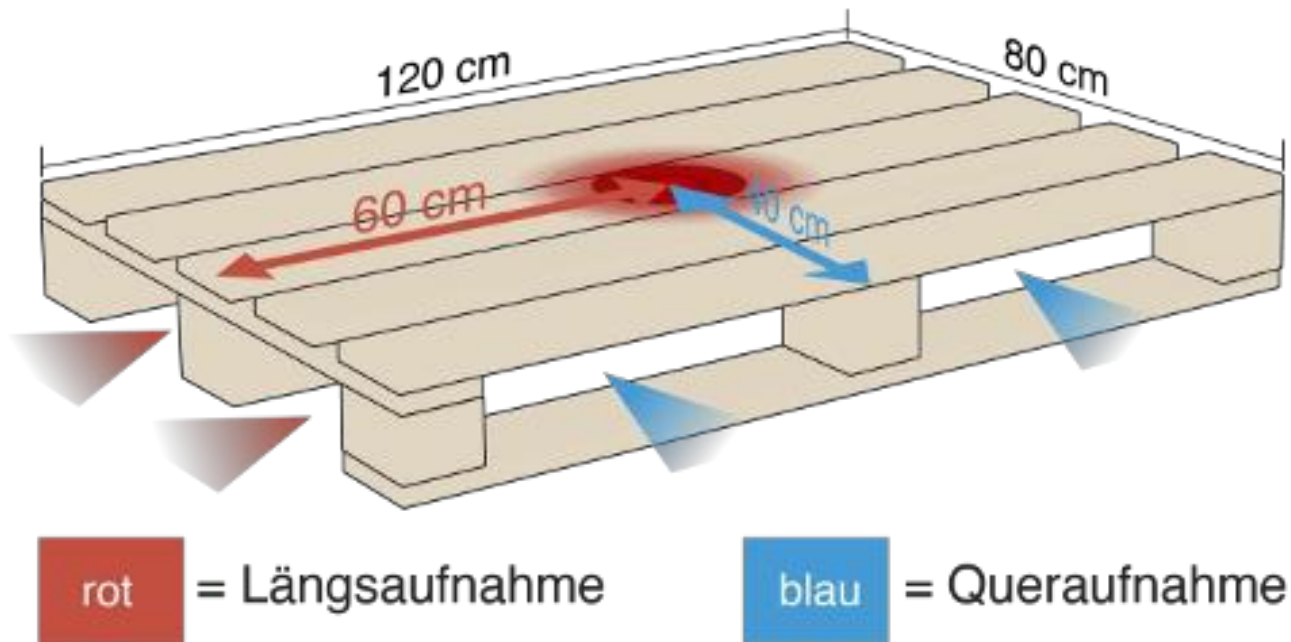


Gráficos de capacidade de carga

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)

Distância do centro de gravidade da carga

Cálculo da distância do centro de gravidade da carga



Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada transversalmente

Palete especial, 100 x 100 cm (no sentido do comprimento e na largura)

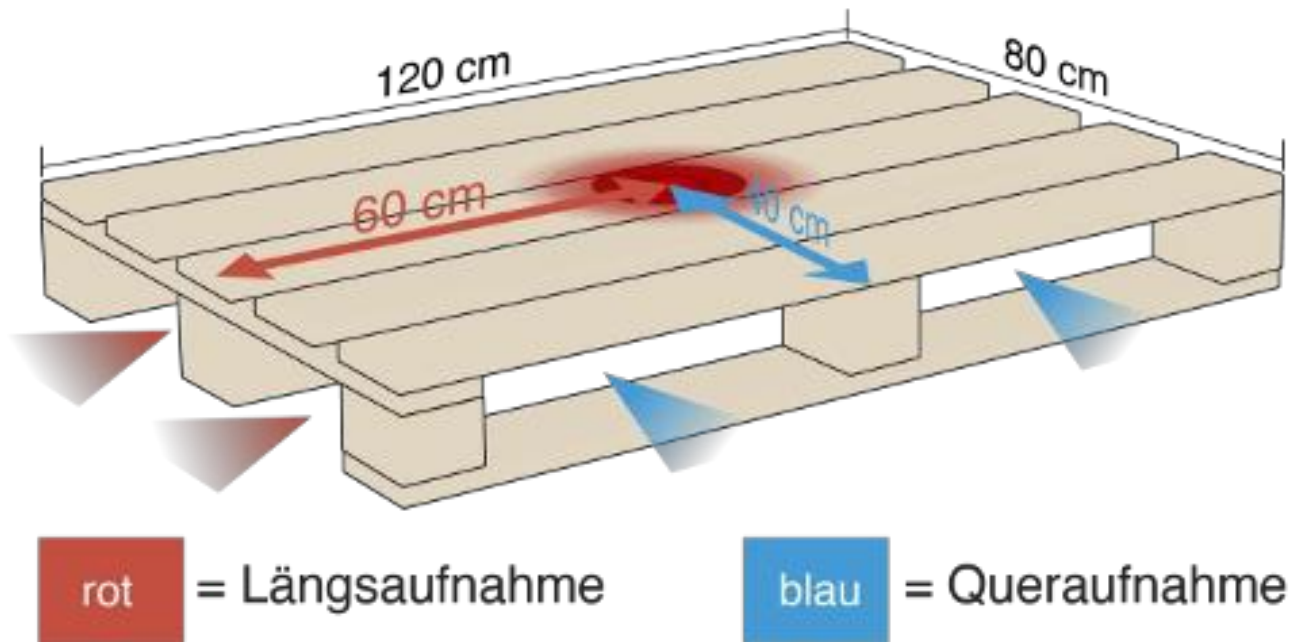
Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada no sentido do comprimento

Distância do centro de gravidade da carga

Palete especial, 160 x 160 cm



Distância do centro de gravidade da carga



Cálculo da distância do centro de gravidade da carga

40 cm Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada transversalmente

Palete especial, 100 x 100 cm (no sentido do comprimento e da largura)

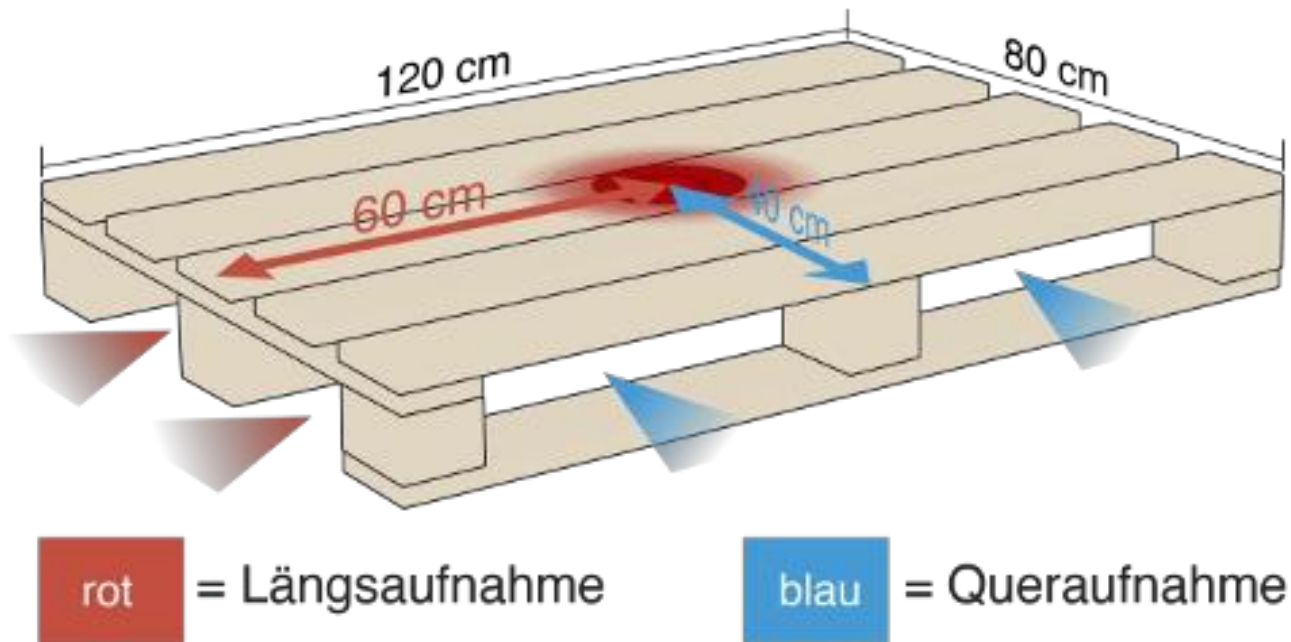
Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada no sentido do comprimento

Distância do centro de gravidade da carga

Palete especial, 160 x 160 cm



Distância do centro de gravidade da carga



Cálculo da distância do centro de gravidade da carga

40 cm Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada transversalmente

Palete especial **de 50 cm**, 100 x 100 cm (no sentido do comprimento e na largura)

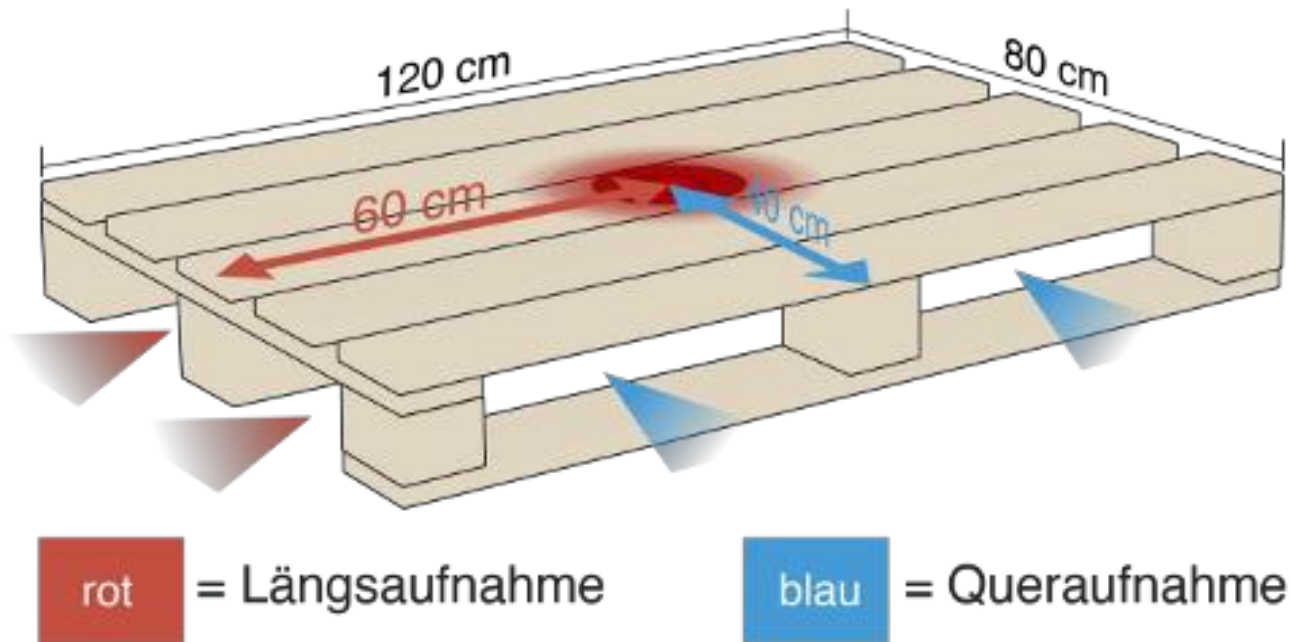
Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm,
colocada no sentido do comprimento

Distância do centro de gravidade da carga

Palete especial, 160 x 160 cm



Distância do centro de gravidade da carga



Cálculo da distância do centro de gravidade da carga

40 cm Palete europeia, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada transversalmente

50 cm Palete especial, 100 x 100 cm (no sentido longitudinal e transversal)

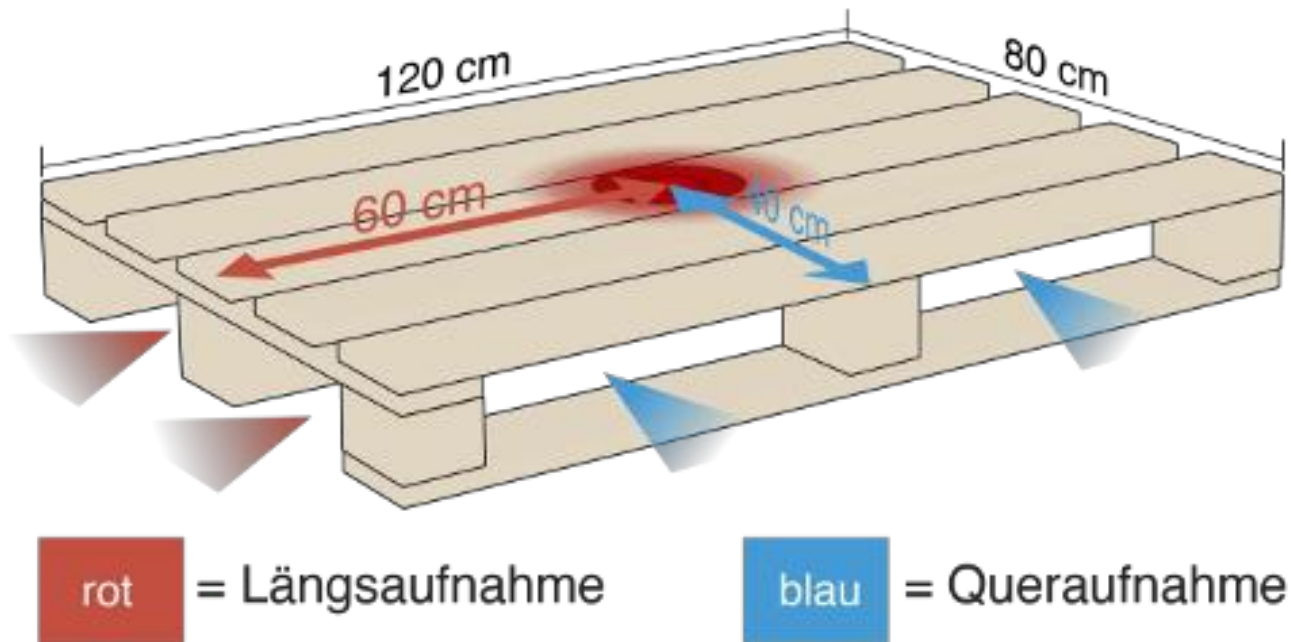
Palete europeia **de 60 cm**, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada no sentido do comprimento

Distância do centro de gravidade da carga

Palete especial, 160 x 160 cm



Distância do centro de gravidade da carga



Cálculo da distância do centro de gravidade da carga

Palete europeia **de 40 cm**, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada transversalmente

Palete especial **de 50 cm**, 100 x 100 cm (no sentido longitudinal e transversal)

Palete Euro **de 60 cm**, tipo 1, 80 x 120 cm, colocada no sentido do comprimento

Distância do centro de gravidade da carga

Palete especial **de 80 cm**, 160 x 160 cm

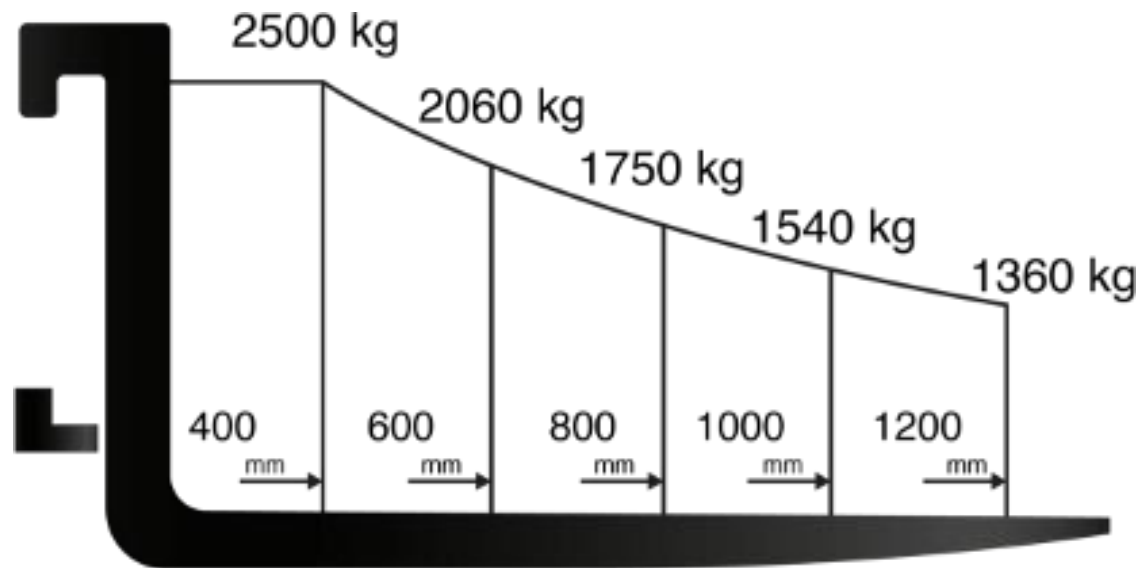


Diagramas de Tragraft

A carga máxima admissível diminui

Se a distância do centro de gravidade da carga se situar entre dois valores, deve considerar-se o valor mais seguro

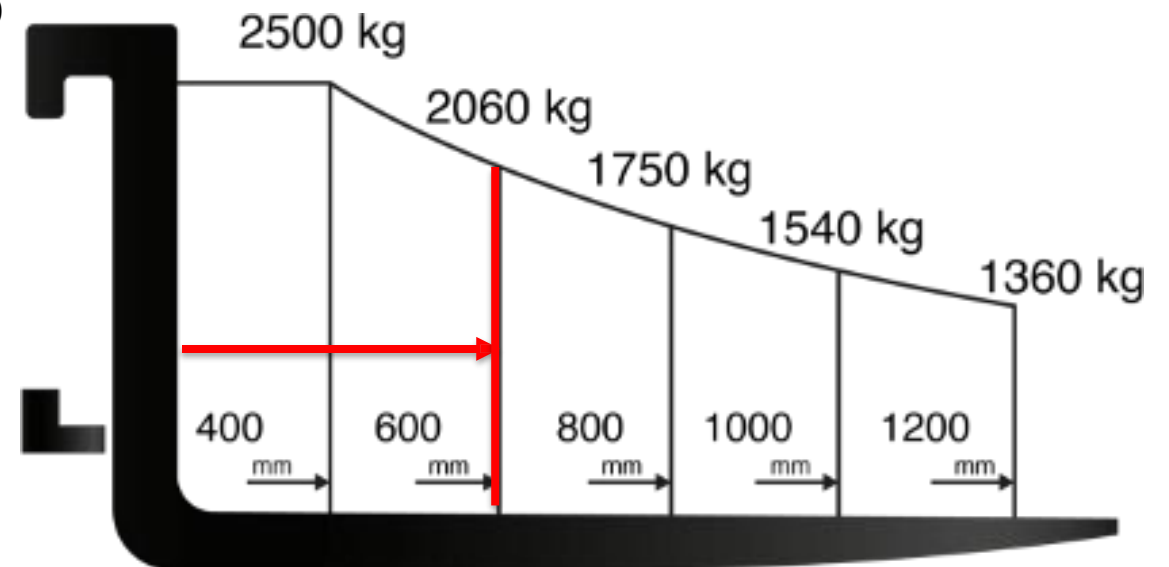
(Ex.: 500 mm > 400 mm)



Diagramas de Tragraft

Qual é o peso máximo que se pode levantar com uma distância do centro de gravidade da carga de 600 mm?

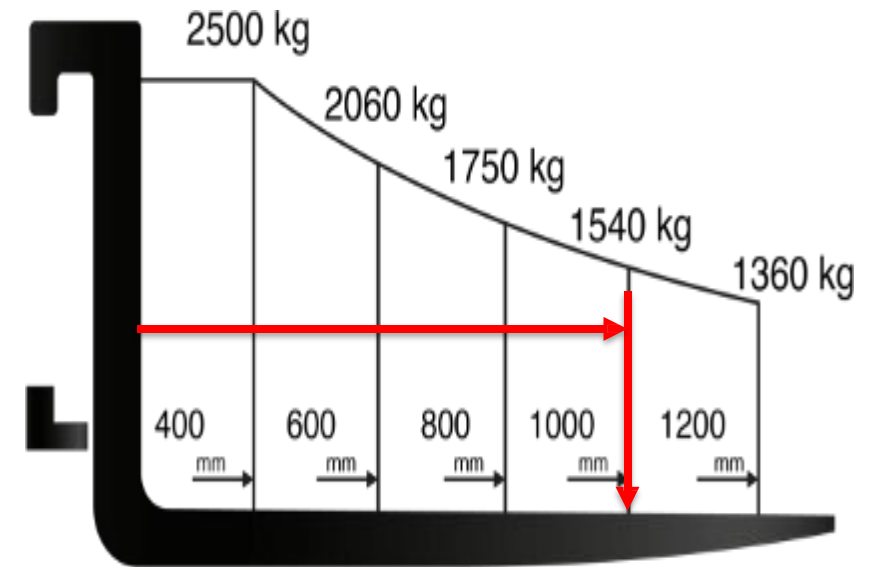
2060 kg.



Diagramas de Tragraft

Qual é a distância máxima permitida entre o centro de gravidade e a carga, para um peso de 1540 kg?

1000 mm



Diagramas de Tragraft

Resolver exercícios



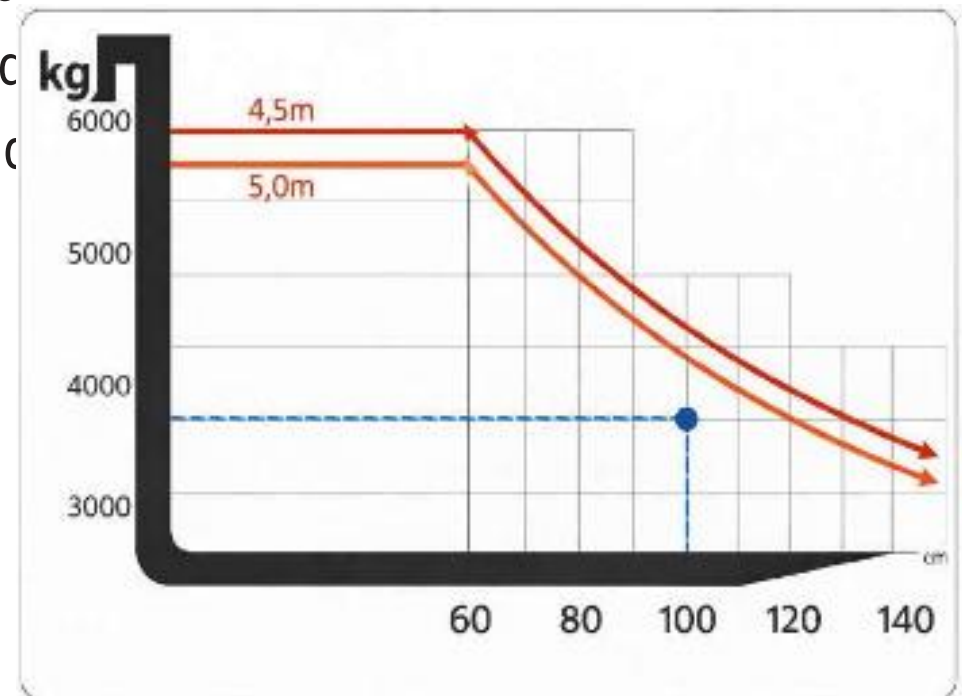
Diagramas de Tragaft

Questão:

Qual é o peso máximo que pode ser levantado com uma distância do centro de gravidade da carga de 100 cm e uma altura de elevação de 5 m?

Resposta:

A capacidade de carga admissível é de 4 000 kg, uma vez que este é o valor mais próximo indicado no diagrama de capacidade de carga.



Diagramas de Tragraft

Resolver exercícios



Gráficos de capacidade de carga

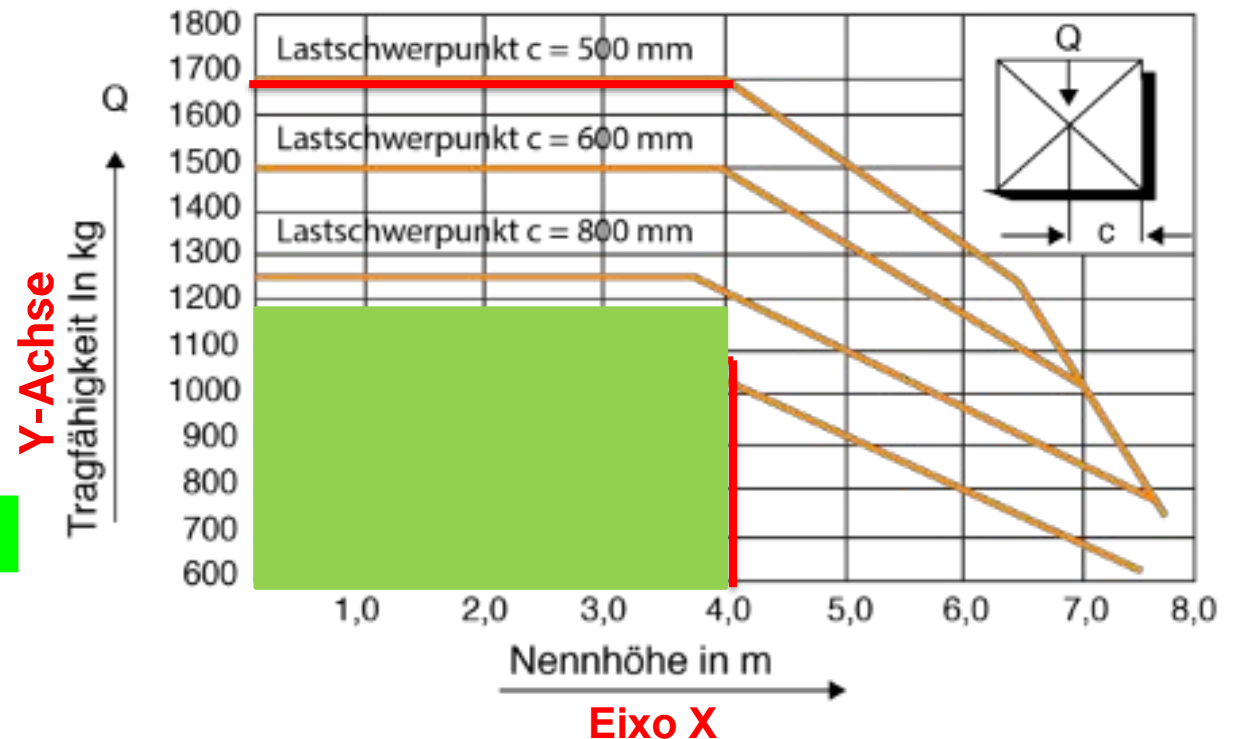
Posso elevar 1 100 kg a uma altura de 4 m, com uma distância do centro de gravidade da carga de 800 mm?

SIM

Como devo levantar uma palete de 1 700 kg

?

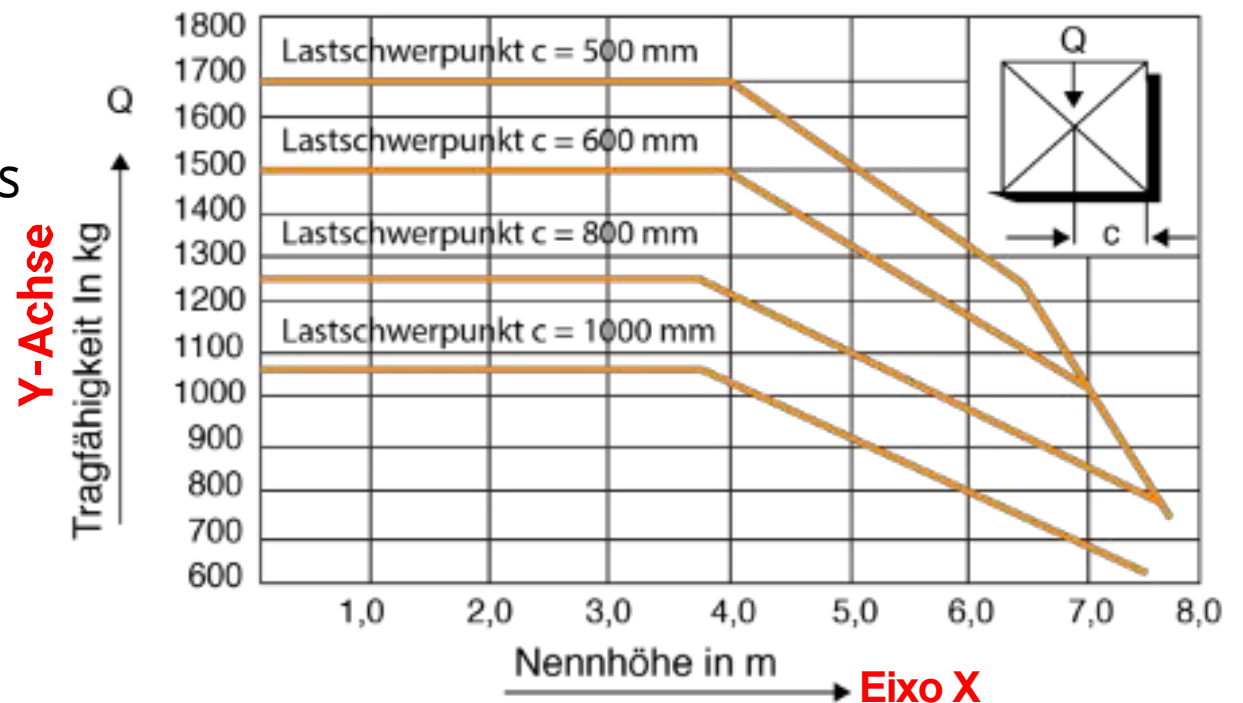
Distância transversal do centro de gravidade de 400 mm, uma vez que menos de 500 mm é o ideal



Gráficos de capacidade de carga

Quanto menor for a distância do centro de gravidade da carga, maior será a capacidade de carga!

Quanto mais alto se levanta, menos peso se pode levantar. (Lei da alavanca)



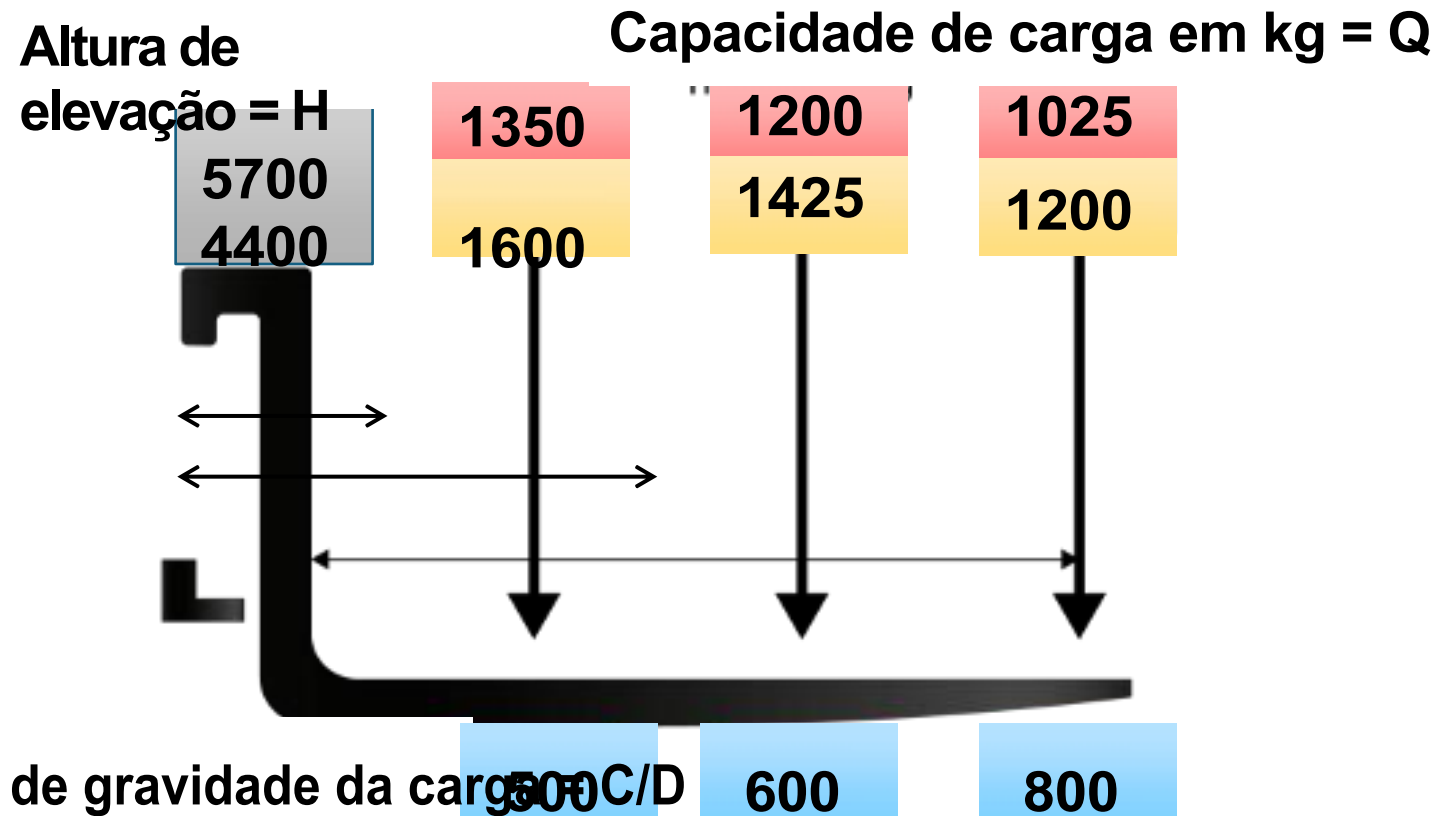
Diagramas de força de suporte

Resolver exercícios



Diagramas de capacidade de carga

2 alturas de elevação diferentes

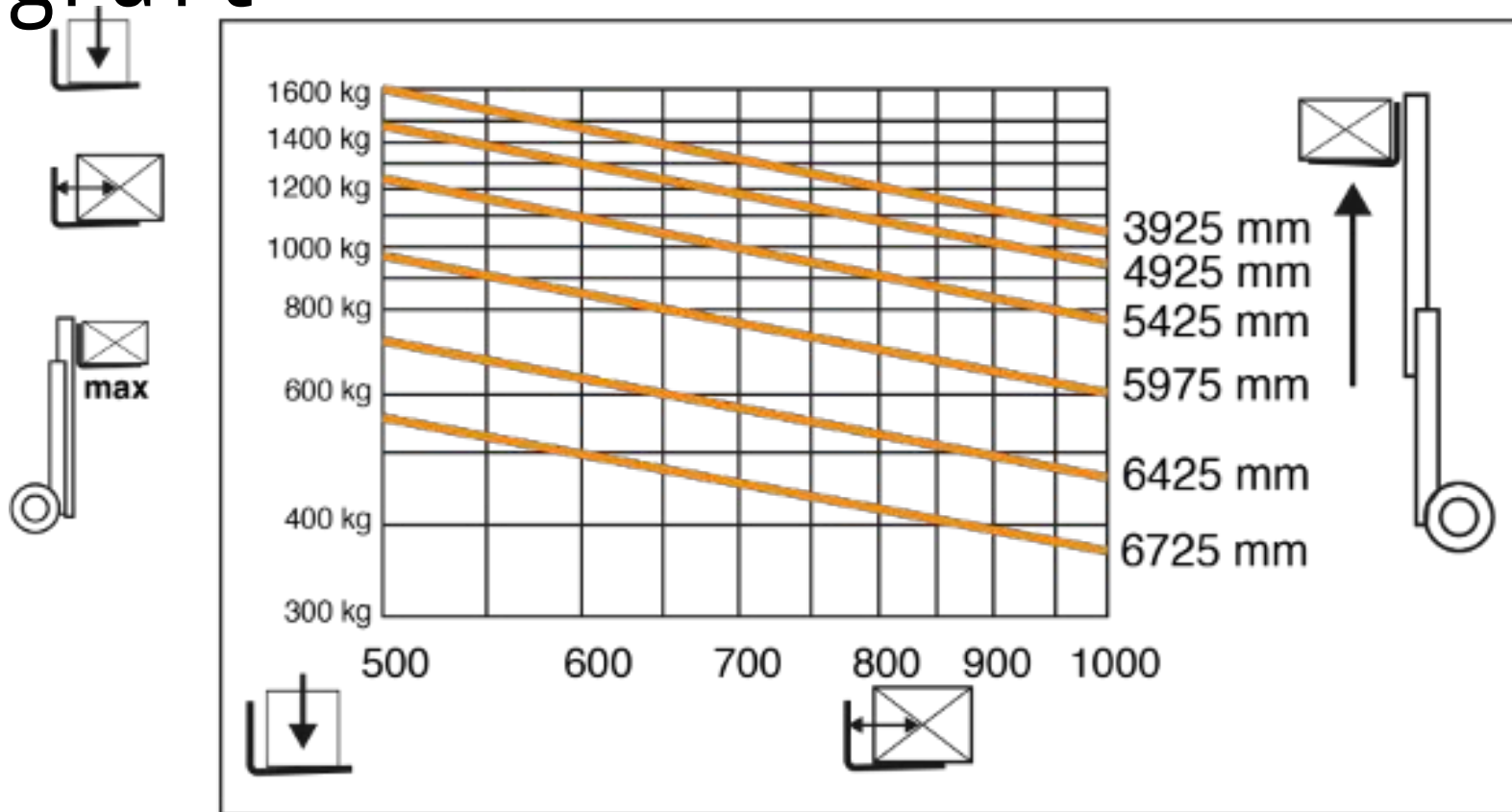


Diagramas de Tragraft

Resolver exercícios



Diagramas de Tragraft



Diagramas de Tragraft

Resolver exercícios



Diagramas de Tragraft

Montagem de equipamento adicional (grampos)
Alteração do diagrama de capacidade de carga
Peso próprio do equipamento montado
Diagrama de capacidade de carga adequado fornecido pelo fornecedor

Esta empilhadeira pode ser equipada adicionalmente com uma pinça (acessório)



Diagramas de capacidade de carga

Questão:

Quanto kg posso levantar com o deslocador lateral e quanto kg com a pinça, com uma altura de elevação de 4 m e uma distância do centro de gravidade da carga de 60 cm?

O deslocador lateral pode levantar, no máximo, 1 400 kg e a **pinça**, no máximo, 1 100 kg.



Diagramas de capacidade de carga

Resolver exercícios



Colocação em funcionamento

O que faz parte da colocação em funcionamento e da retirada de serviço?

- Verificação da bateria
- Inspeção visual
- Verificação do funcionamento

Com que frequência devem ser realizados?

1 vez por mês

1 vez por semana 1

vez por ano

Diariamente, antes da utilização

Diariamente antes da utilização



Colocação em funcionamento

R1, páginas 25-26



Baterias diversas



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



Verificação das pilhas

- Desligar o carregador, mudar a ficha de tomada
- Equipamento de proteção individual
- Medir a densidade do ácido
- Verificar o nível de líquido (reabastecer com água destilada)
- Verificar se a superfície da bateria está limpa
- Retirar corretamente as luvas e eliminá-las
- Registo no caderno de controlo



Medir o estado de carga da bateria

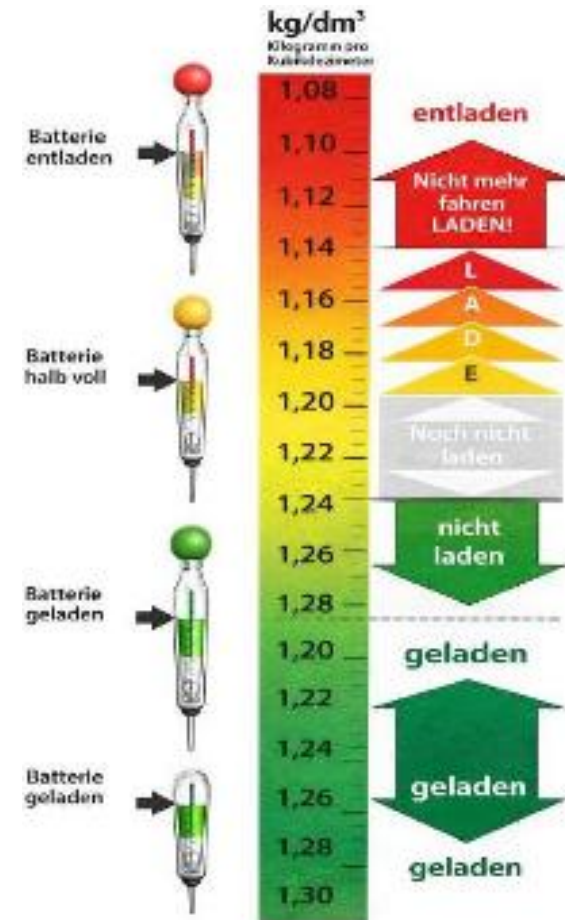
A densidade do ácido é medida em kg/dm^3

Totalmente carregada: 1,24 – 1,30

kg/dm^3 Recarregar se o valor for inferior a 1,20 kg/dm^3

A descarga profunda abaixo de 1,14 kg/dm^3 **danifica a bateria**

Durante o processo de medição, o flutuador no medidor de acidez não deve encostar nem na parte superior nem na parte inferior da caixa.



Controlo da bateria

É muito importante usar o EPI adequado durante a verificação da bateria

Em caso de contacto com o ácido da bateria

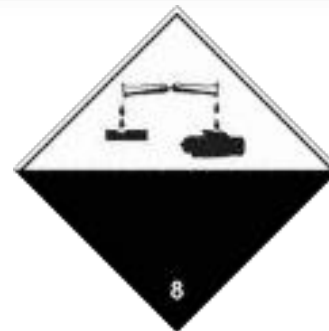
1. Lave imediatamente os olhos com um lava-olhos durante cerca de 15 minutos
2. Em qualquer caso, após a lavagem dos olhos,

!! Possíveis

consequências?



Controlo da bateria



Inspeção visual

- Manutenção do sistema de fixação
- Mastro de elevação, corrente de elevação e cilindro de elevação
- Ligações, tubagens e cilindros hidráulicos
- Suportes de garfos e garfos de carga
- Rodas, pneus e fixação das rodas
- Chassis e teto de proteção do operador
- Iluminação



Verificação do funcionamento

- Ajuste do banco do condutor e do volante
- Sistema de retenção
- Desbloqueio do interruptor de emergência e processo de arranque
- Dispositivo de elevação, inclinação do mastro, deslocador lateral
- Freio de pé, freio de contracorrente, freio de estacionamento e freio de inércia
- Buzina
- Fugas de líquido (após a partida)



Posição de funcionamento

Como devo proceder se, por exemplo, houver uma fuga de óleo no veículo?

Comunicar / Imobilizar / Sinalizar

IMOBILIZAR

SINALIZAR

COMUNICAR



Retirada de circulação

- Utilizar os locais de estacionamento previstos
- Colocar as rodas na direção longitudinal
- Ativar o travão de estacionamento
- Mastro de elevação na vertical, garfos na horizontal, deslocador lateral em posição neutra
- Desativação, paragem de emergência ativada
- Retirar a chave



Importante! Ao desativar um empilhador a gás, feche sempre a torneira principal da garrafa de gás.



Tipos de propulsão

Que tipos de propulsão existem?

Térmico / Elétrico / Híbrido / A gás



Reabastecimento de empilhadores térmicos

Estacione o veículo de forma adequada e correta estacionar

Desligar o veículo

Ventilação suficiente! (Cuidado: vapores perigosos)

É proibido fumar e acender fogo

Tenha à mão um absorvente de óleo (ou um aglutinante adequado) para poder reagir de forma adequada em caso de derrame de combustível.

(Em caso de incidente, tenha em conta a eliminação adequada do agente aglutinante utilizado)

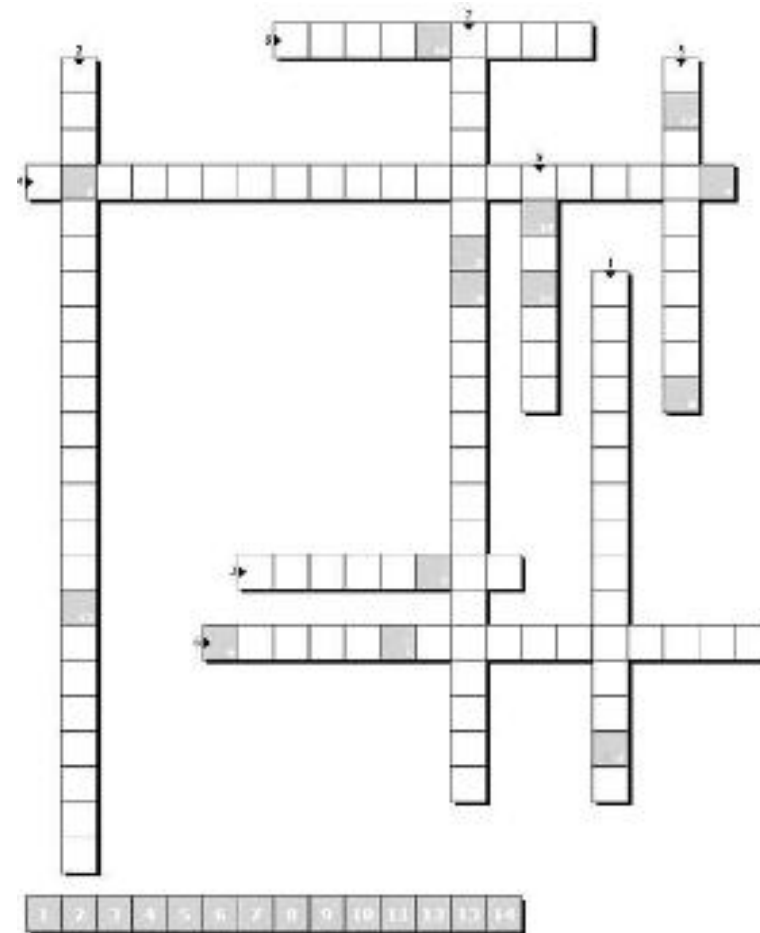


Empilhadores a gás

- A troca de garrafas de gás propano só pode ser efetuada por pessoas devidamente instruídas. Antes de começar, desligue o motor e feche a torneira principal da garrafa de gás.
- A garrafa vazia deve ser removida com cuidado e equipada com a tampa de proteção. Em seguida, a garrafa de gás cheia, homologada e sem danos externos deve ser colocada de forma estável e ligada corretamente.
- Após abrir a torneira principal, deve verificar-se se o ponto de ligação está estanque. É proibido fazer fogo aberto e fumar.
- As garrafas de gás devem ser fixadas para evitar que tombem e só podem ser armazenadas em locais bem ventilados.



Palavras cruzadas



Técnica de condução

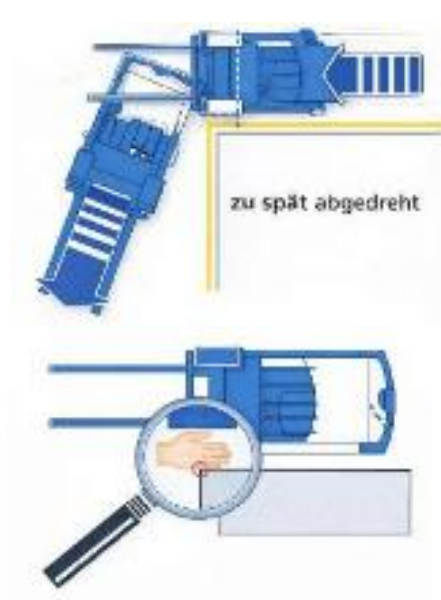
Viagem em vazio: garfo a 15 cm do solo!

ATENÇÃO: em pisos irregulares, ajustar a altura do garfo!



Técnica de condução

- O ponto de articulação da empilhadeira situa-se no centro do eixo dianteiro.
- É particularmente importante utilizar conscientemente o ponto de rotação, sobretudo ao manobrar em espaços apertados.



Aqui, o ponto de rotação situa-se no centro do eixo



Técnica de condução

dianteiro



Técnica de condução

O que é importante ter em conta ao transportar cargas altas?



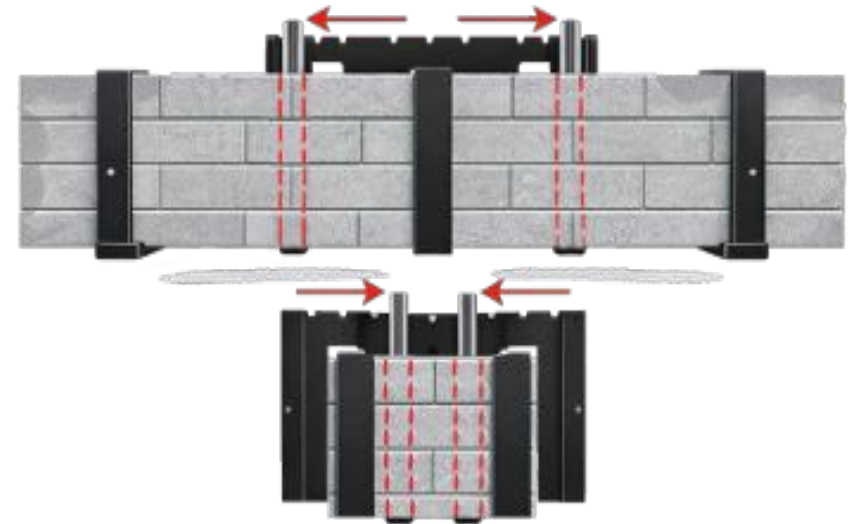
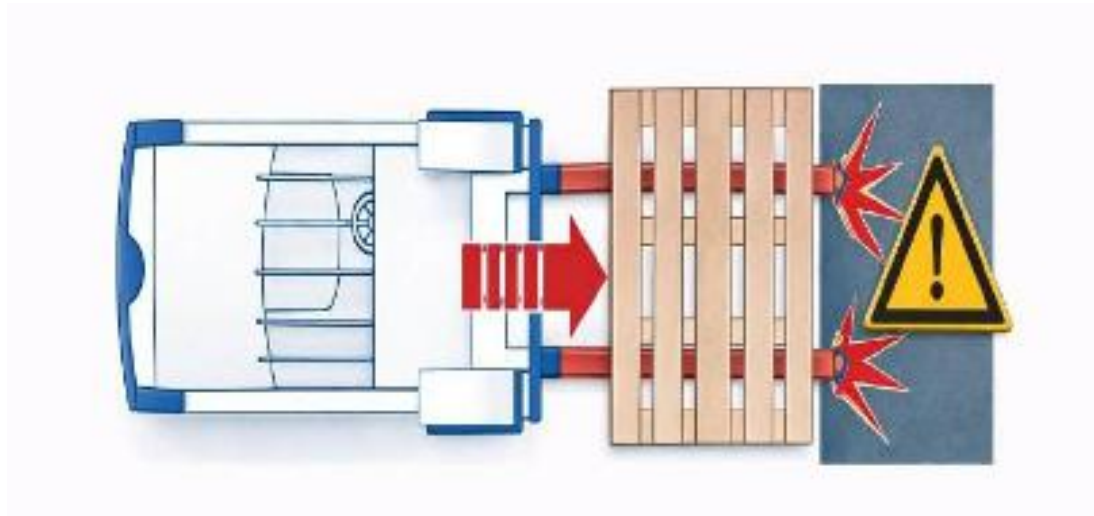
Técnica de condução



Técnica de condução

Ajustar a largura dos garfos

Cuidado ao levantar cargas transversalmente



Técnica de condução

Transporte em subida – a carga deve estar sempre virada para cima. **Conduza devagar e de forma uniforme** – evite manobras bruscas.



Prenda e centralize a carga – evite saliências. **Tenha em atenção a visibilidade e a distância** – aumente a distância de travagem. **Utilize apenas equipamentos certificados** – verifique os travões e a direção.



Técnica de entrada e saída de stock

Regra geral para estantes com 110 cm de profundidade:

A palete deve sobressair cerca de 5 cm em cada lado da Travessa de elevação.

Isto garante que os blocos da palete assentem completamente nas travessas de elevação, tanto à frente como atrás, e que a carga seja distribuída uniformemente.



Técnica de entrada e saída de stock

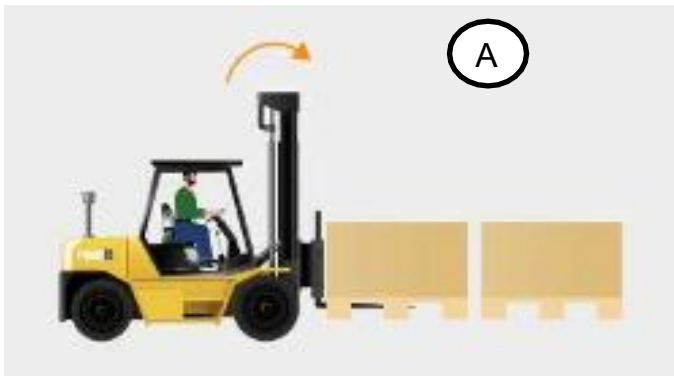
Leia as páginas 44 a 48 do R1



Exercício: Armazenamento em pilhas (empilhamento)

A/F/E/C/D

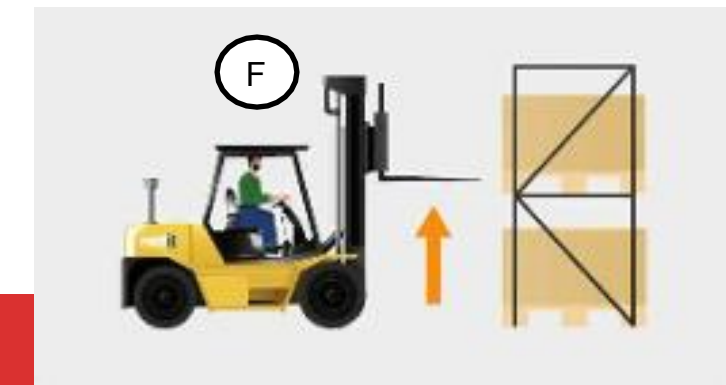
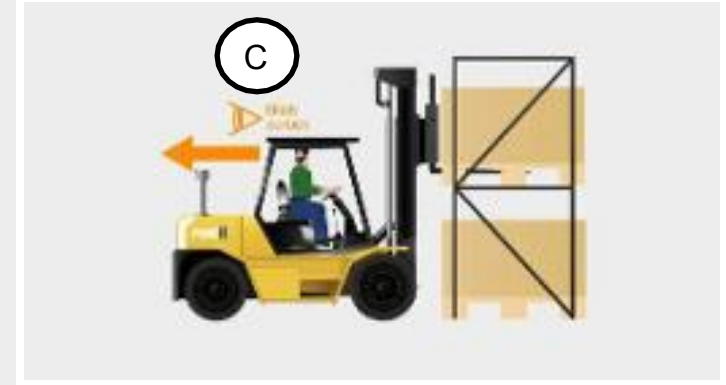
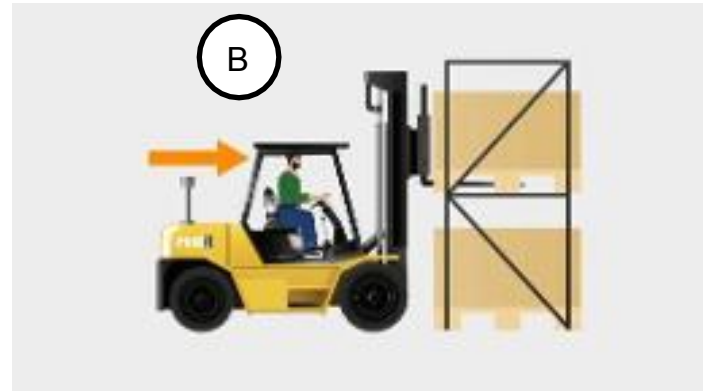
Anote a ordem correta



Exercício: Retirada de mercadorias da prateleira

Anote a ordem correta:

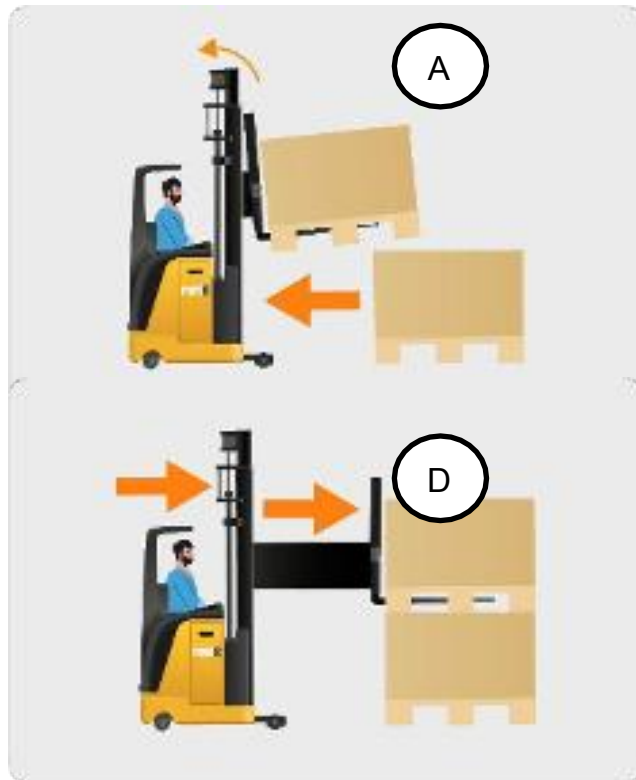
F/B/C/D/A/E



Exercício: Desmontar o acampamento

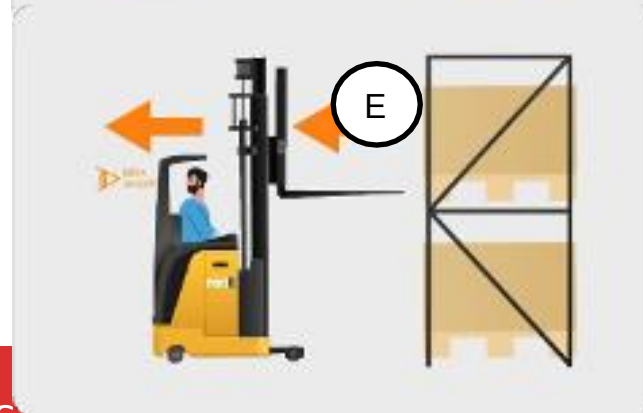
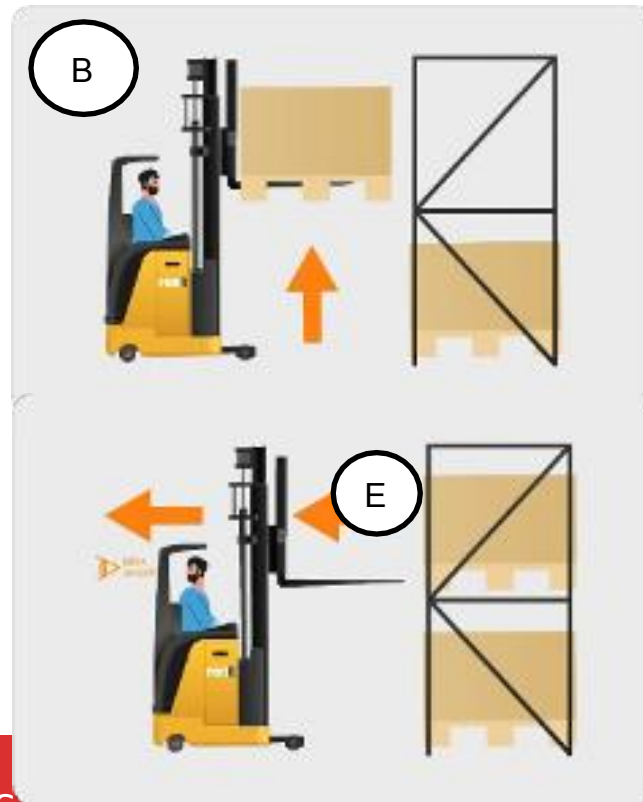
Anotar a ordem correta:

E/D/C/A/B/F



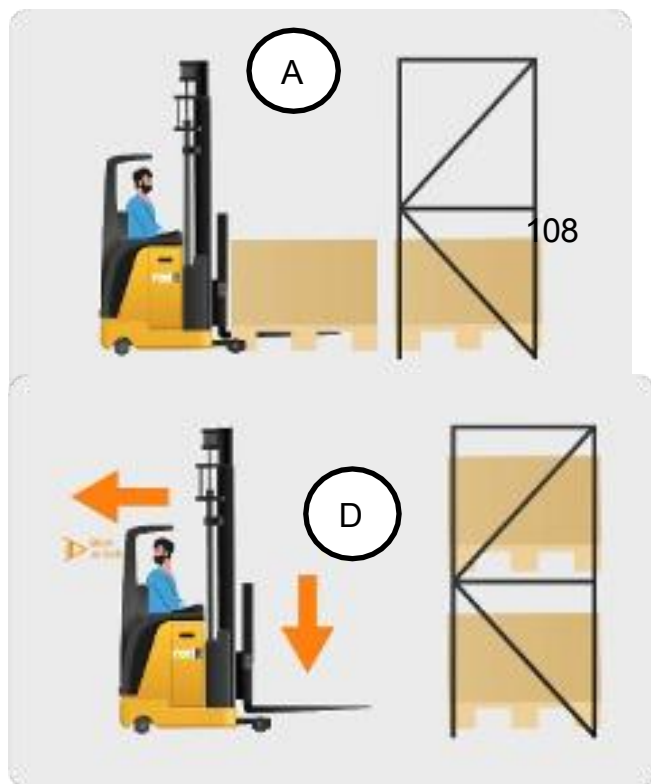
Exercício: Arrumação na prateleira

Anotar a ordem correta:



C/A/B/F/E/D





Fixação da carga

Empilhar apenas cargas estáveis; fixar previamente as cargas instáveis.
Estabilizar os sacos com película extensível.

Assegure especialmente os barris com líquido (Centro de gravidade variável, Perigo de tombamento). Nunca transporte barris isolados sem os fixar.



Intervenções especiais

As intervenções especiais são bastante raras, pelo que devem sempre **ser cuidadosamente planeadas**. Os possíveis riscos, bem como o procedimento definido, devem ser documentados por escrito na empresa.

O empregador deve verificar o cumprimento das regras de segurança.

Deve constar por escrito quais os colaboradores designados e instruídos para esses trabalhos.



Operações especiais

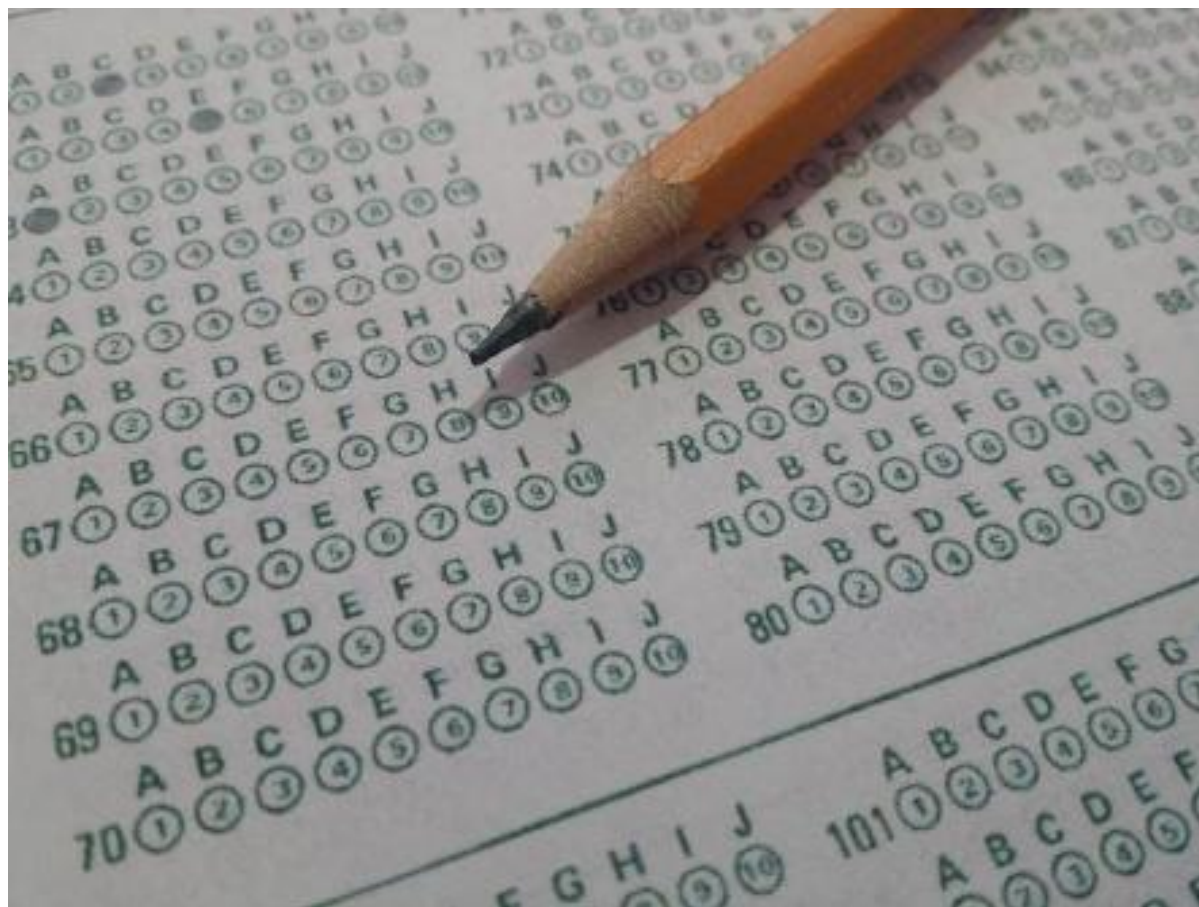
Durante o transporte de cargas volumosas com o empilhador, não é permitido que pessoas acompanhem a carga na função de «suportes da carga». Existe o risco de estas ficarem encravadas ou de se encontrarem na zona de queda da carga.



Dúvidas?



Exame



Avaliação do curso



CONTACTO

Altix Academy AG

Klosterstrasse 40a CH-
8406 Winterthur

Tel.: 052 511 13 93

E-mail: schulung@altix.ch

altix

Arbeiten in der Höhe

MUITO OBRIGA DO!

