

Movimentar, empilhar e desempilhar cargas: ter no empilhador um amigo – parte I

Tudo o que se come ou veste, e tudo em nossas casas, incluindo os materiais para a construir, em qualquer momento do seu ciclo de produção, foi armazenado e manuseado por um empilhador.



O transporte e a movimentação de cargas na indústria moderna estão cada vez mais dependentes da utilização de equipamentos de trabalho capazes de, no interior ou exterior da empresa, proporcionarem movimentos rápidos e eficientes de todo o tipo de materiais relacionados com a produção, armazenagem e expedição.

Deles estão não só, dependentes os macros sistemas de transporte rodoviários, aéreos, navais ou ferroviários como também a pequena movimentação de materiais dentro da cadeia logística de distribuição.

Falamos de empilhadores, cuja definição possível será a de «um veículo terrestre motorizado, que tem incorporado um mecanismo capaz de levantar, baixar e empurrar cargas, através de garfos, plataformas ou outros acessórios para esse fim».

A. Princípio de funcionamento

Os empilhadores são construídos segundo um índice de estabilidade, no entanto, um empilhador não é um automóvel. O empilhador tem o mesmo princípio de operação de uma alavanca interfixa num ponto de equilíbrio, estando a sua estabilidade condicionada pela posição do centro de gravidade.

A resultante de equilíbrio de momentos de uma carga (P) colocada nos garfos deverá ser igual ou menor que os momentos do contrapeso, (Pe) colocado num extremo do "ponto de equilíbrio", como se explicita:

$$P \times l < P_e \times L$$

Em que:

P = Peso da carga;

Pe = Peso da máquina e dos contrapesos no eixo traseiro;

l = Braço do momento da carga;

L = braço do momento do peso do empilhador sobre o eixo traseiro.

Sendo conhecidos os valores de (Pe) e do momento do braço (L) o equilíbrio do sistema será assegurado se o valor da carga (P) e a distância (l) do seu centro de gravidade, que passa pelas rodas dianteiras satisfizerem a equação acima.

Uma metodologia para avaliar de forma rápida se um empilhador tem capacidade para elevar e movimentar uma carga desconhecida em segurança consiste em testar elevando a carga 5cm acima do solo e verificar que o empilhador permanece estável com as rodas traseiras firmes no solo, caso contrário a carga não poderá ser movida, devendo ser reduzida e recondicionada. É condição ainda para este teste garantir que o empilhador está em bom estado de funcionamento de todos os seus componentes.

B. Tipo de empilhadores

A Federação Europeia de Manutenção classifica os tipos de empilhadores em treze grupos de produtos, que por sua vez se subdividem em trinta e sete categorias.

Com esta larga variedade de tipos, conjugam-se uma vasta gama de acessórios disponíveis no mercado, permitindo a manipulação de todo o tipo de cargas unitárias ou a granel, o que torna difícil uma enumeração exaustiva de todos eles.

Nas mais variadas formas, capacidades e pesos, adaptando-se às várias necessidades impostas pela indústria, variando radicalmente de um ramo de indústria para outro, consoante o conjunto de implementos especiais que o transformam num mecanismo que se adapta a enormes rolos de papel, contentores, lingotes etc.

Podem ter menos de 1 tonelada (movimentando pequenos paletes) e ir até 80 toneladas (movimentando contentores portuários).

Este artigo está direcionado para o empilhadores de garfos por se tratar do tipo de empilhadores mais correntemente usados na indústria, na carga, na descarga, na armazenagem e acondicionamento de materiais, sobretudo em altura.

C. Fontes de energia para empilhadores

Podemos considerar dois tipos de energia como fonte de movimentação destes equipamentos:

- a) Os movidos a energia elétrica;
- b) Os de motor a combustão interna, quando utilizam como combustível o GPL (gás de petróleo ou liquefeito), os diesel (gasóleo de auto tração) e mais raramente os de gasolina;

A escolha da energia está relacionada com o ambiente onde a máquina opera, se espaço fechado ou aberto. Naturalmente que, para espaços em ambiente fechado, são indicados os elétricos, dada a necessidade de controlo da qualidade do ar nesses ambientes.

D. Componentes de um empilhador

Num empilhador elevador podem os seguintes componentes:

I. De base

- a) Chassis;
- b) Eixo motriz;
- c) Eixo de direção;
- d) Mastro (que serve também como proteção anti capotamento);
- e) Correntes de elevação ou cilindro hidráulico elevador;
- f) Garfos ou forquilhas;
- g) Grade para apoio de cargas e proteção;
- h) Pórtico de segurança;
- i) Volante com servo direção;
- j) Assento com suspensão e cinto de segurança.

II. Como componentes de segurança teremos:

- a) Freio de imobilização;
- b) Sinalização luminosa rotativa de presença (vulgo pirilampo);
- c) Sinalização luminosa de marcha à retaguarda;
- d) Botão de paragem de emergência;
- e) Extintor;
- f) Dispositivo de encravamento por chave;
- g) Cinto de segurança no assento;
- h) Sensor de peso colocado no assento do operador de forma a impedir a ignição do motor (de fora) sem a presença do operador;

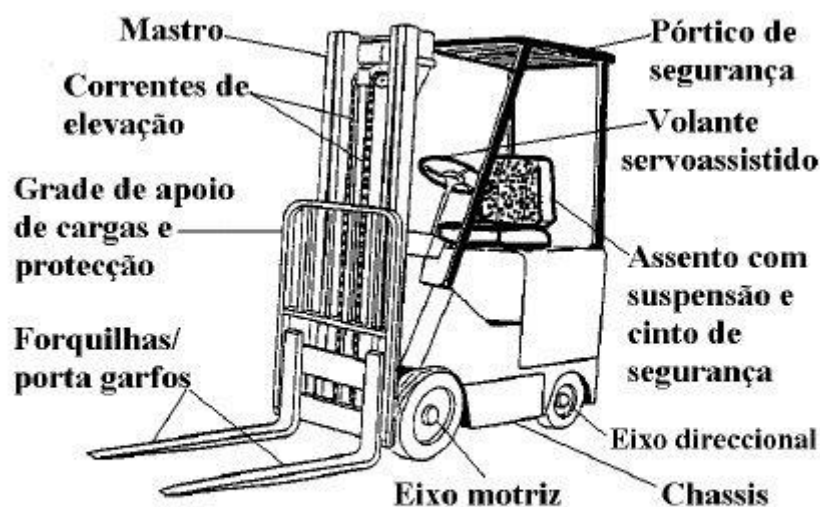
- i) Dispositivo de encravamento por chave;
- j) Estruturas FOPS e ROPS (proteção do operador contra queda de objetos e contra capotamento).

III. Outros documentos do fabricante:

- a) Declaração de conformidade;
- b) Manual de instruções em português.

IV. O Utilizador deverá possuir

- a) Registo de verificações/ensaios e de manutenções;
- b) Registo de ensaios de segurança específicos.



Componentes de um empilhador

E. Enquadramento legal

Ao fabrico de máquinas e equipamentos de trabalho na União Europeia está associada a obrigatoriedade, desde a conceção, de minimizar o risco de acidentes associados à sua utilização.

A presença da marcação «CE» numa máquina é a garantia de que esta cumpre os requisitos harmonizados de segurança que permitem que a mesma seja comercializada em qualquer local do Espaço Económico Europeu.

A Diretiva 2006/42/CE, relativa às máquinas, transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho destina-se a harmonizar as regras sobre a sua comercialização, garantindo o mais elevado nível de segurança para os consumidores e os trabalhadores.

Com esta legislação são abrangidas máquinas, componentes de segurança, acessórios de elevação, equipamento intermutável, correntes, cabos e correias, dispositivos de

transmissão mecânica móveis, incluindo especificações relativas aos requisitos de higiene e segurança essenciais para as mesmas.

Por outro lado, a segurança na utilização desses equipamentos em situações de trabalho é regulada pela Diretiva Equipamentos de Trabalho (Diretiva 89/655/CEE de 30 de Novembro), transposta para o direito interno através do DL 50/2005 de 25 de Fevereiro, tem como destinatários os empregadores e estabelece o conjunto de disposições mínimas de segurança e saúde para a utilização desses equipamentos.

F. Formação e aptidão específica para operar com empilhadores

O condutor manobrador deve estar especificamente habilitado para o efeito, nos termos do artigo 5.º e 32.º do Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro, em que “os equipamentos automotores só podem ser conduzidos por trabalhadores devidamente habilitados”.

Pode ser condutor de empilhadores qualquer operador com mais de 18 anos reconhecido capaz pelos critérios previstos pela “Medicina no Trabalho” para atividades de condução.

A formação deverá satisfazer a legislação aplicável ao perfil profissional com os seguintes objetivos:

- a) Detetar perigos e executar as regras e procedimentos de segurança na operação do equipamento;
- b) Verificar o estado geral do equipamento e seus acessórios e preparar as condições de funcionamento e a sua manutenção regular;
- c) Conduzir e manobrar equipamentos de elevação, de transporte e empilhamento, específicos do setor onde o profissional se enquadra, tendo em conta a natureza do trabalho a realizar, utilizando os equipamentos adequados para o efeito desejado.

Poderá ser promovida pelo empregador, por entidade formadora certificada para o efeito ou por estabelecimento de ensino reconhecido pelo ministério competente dando lugar à emissão de certificado que justifica os conhecimentos de especialista e aptidão para a condução de empilhadores e registo na caderneta individual de competências nos termos do regime jurídico do sistema nacional de qualificações – Plataforma Sistema de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO).

A formação deve ser assegurada por formador devidamente habilitado (ex. UFCD (Unidade de Formação de Curta Duração) 0420 – Movimentação e operação de empilhadores inserida no Catálogo Nacional de Qualificações.

G. Riscos na utilização de empilhadores

Como em qualquer máquina, também os empilhadores são fontes de perigo que consequentemente potenciam riscos que se podem agrupar:

a) Riscos para o condutor e/ou pessoas na envolvente, com origem na utilização, na condução, no piso de circulação, acondicionamento de materiais e/ou falhas mecânicas:

- a) Perda de estabilidade;

- b) Queda de materiais e/ou objetos;
- c) Basculamento lateral do empilhador;
- d) Basculamento frontal do empilhador;
- e) Lesões por queda da carga;
- f) Entalão das mãos ou da roupa no empilhador;
- g) Choque contra objetos fixos;
- h) Capotamento do empilhador;
- i) Atropelamentos;
- j) Esmagamento por queda da carga;
- k) Esmagamento contra objetos fixos;
- l) Intoxicações por derrame das cargas;

b) Riscos com origem em combustível devido à presença de vapores inflamáveis por causa da eletricidade estática, ou da presença de focos de calor:

- a) Explosão;
- b) Incêndio;

c) Riscos com origem na carga das baterias:

- a) A combinação do ácido sulfúrico e água destilada podem-se produzir derrames e salpicos, sobretudo ao encher com água;
- b) Nas baterias formam-se gases que, ao saírem através das tampas abertas, podem formar uma atmosfera explosiva;
- c) Abaixo de 30% de carga, as baterias dos empilhadores elétricos deterioram-se e os sistemas podem falhar.

Riscos na substituição da garrafa de GLP:

- a) Explosão por presença de gases inflamáveis em presença de eletricidade estática, ou de fontes de ignição;

H. A manutenção e inspeção

A segurança na operação de empilhadores depende de um bom serviço de manutenção a ser realizado por pessoa competente.

O operador é um elemento-chave na condução do programa de manutenção, pois é quem mais utiliza o empilhador.

Possuir uma ficha de controlo pode facultar informações sobre fugas no sistema hidráulico ou a necessidade de pequenos ajustes, que proporcionem mais segurança e eficiência à operação.

O serviço de manutenção a realizar no empilhador deve seguir as recomendações do fabricante no que respeita, por exemplo, à mudança de óleo, de filtros, de peças, entre outros, em função do tipo.

A periodicidade da manutenção preventiva deve ser preparada em função do número de horas de trabalho efetuadas.

Além da ficha de controlo individualizada de máquina deve existir um mapeamento geral com o histórico de serviços efetuados e programados para cada empilhador.

A segurança das operações não é somente responsabilidade dos operadores, mas por imperativo legal também do empregador, que está obrigado a assegurar condições de segurança.

O operador de empilhador deve fazer uma inspeção detalhada no início do turno, antes de iniciar manobras com o equipamento e ir fazendo vistorias simples à volta da máquina ao longo do dia.

Deve iniciar a inspeção com uma simples observação para verificações:

I. De caráter geral

- a) Danos ou mau funcionamento proveniente do dia anterior;
- b) Estado geral da máquina e sua limpeza;
- c) Níveis de óleo, combustível, radiador, etc.;
- d) Carga da bateria, cabos protegidos, tampões colocados, níveis de eletrólito, bateria bem presa;
- e) Estado de rodas e pneus;
- f) Ajustamento do assento;
- g) Pedal do acelerador;
- h) Travões de serviço;
- i) Porcas ou parafusos soltos ou em falta;
- j) Correntes e tubos hidráulicos em bom estado;
- k) Existência de manchas de fluidos no chão ou na máquina;
- l) Fugas de óleo, combustível ou líquido de arrefecimento;
- m) Garfos direitos, sem fendas nem desgaste;
- n) Freios de posicionamento bem colocados;
- o) Dispositivo de paragem de emergência;
- p) Estrutura que impeça o capotamento;
- q) Cinto de segurança no assento.

II. Fazendo um teste operacional onde vai verificar-se:

- a) A buzina trabalha e é audível no ambiente de trabalho?

- b) O avisador sonoro de marcha atrás e o “pirilampo” funcionam?
- c) Funcionamento das luzes;
- d) Luz de marcha atrás e alarme;
- e) Funcionamento da luz rotativa de sinalização;
- f) A direção e volante têm folgas?;
- g) O travão de estacionamento funciona?;
- h) O travão de serviço (pé) tem pressão e é eficaz?;
- i) Testar elevação de garfos e inclinação de mastro;
- j) O botão de paragem de emergência funciona?

III. Reconhecimento do local de operação verificar:

- a) Estado do pavimento onde vai circular (firme e regular);
- b) A existência obstáculos que condicionem a circulação nessa área;
- c) Existência de limitações de altura, por exemplo iluminação mais baixa ou portões;
- d) A sinalização e marcação das zonas de peões e/ou trabalhadores;
- e) Os locais de trabalho deverão possuir ventilação adequada (especialmente se os empilhadores forem a diesel e a gás);
- f) Para empilhadores elétricos, existência de local adequado para carregamento de baterias.

IV. Como vantagens na verificação e inspeção destes equipamentos podemos enumerar:

- g) A entidade empregadora ter a certeza de que está a cumprir com todas as suas obrigações legais;
- h) Aumento de produtividade, uma vez que a segurança dos trabalhadores facilita o trabalho;
- i) Deteção atempadamente de anomalias e/ou avarias traduz-se em menores custos de manutenção e/ou avarias;
- j) No caso de incidente ou acidente, facilitar o pagamento das indemnizações contratualizadas pela seguradora, uma vez que existem provas de que os equipamentos estavam a funcionar devidamente;
- k) Melhorar a imagem da empresa, no sentido de haver preocupação com a segurança dos trabalhadores.

A conformidade do empilhador deve ser atestada por emissão de documento próprio o qual deve acompanhar o equipamento, sendo apresentado às entidades, sempre que solicitado.



Bibliografia

- <http://www.b2b.com.pt/img/manual-de-prevencao.pdf>;
- http://www.mafep.pt/mafep/images/stories/Intrues_de_Trabalho/IT%20021.pdf;
- <http://blog.safemed.pt/ficha-de-seguranca-empilhadores-de-garfos/>;
- <https://www.fiequimetal.pt/images/Noticias2015/20150520EmpilhadoresGarfos-ACT.pdf>;
- Decreto-Lei n.º 103/2008, de 24 de junho de 2008 - Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/42/CE (EUR-Lex), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva n.º 95/16/ (...);
- Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro de 2005 - Regula as prescrições de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho;
- Decreto-lei n.º 214/95, de 18 de Agosto de 1995 - Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas;
- Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de Junho de 1995 - Equipamentos - Marcação CE;
- Decreto-Lei n.º 62/88, de 27 de Fevereiro de 1988 - Determina o uso da língua portuguesa nas informações ou instruções respeitantes ao equipamento;
- EN 1726-1-1998 Safety of industrial trucks;
- EN ISO 3691-1:2012 Industrial trucks – Safety requirements and verification – Part 1;
- EN ISO 3691-5:2014 Industrial trucks – Safety requirements and verification – Part 5.

Movimentar, empilhar e desempilhar cargas: ter no empilhador um amigo – parte II

Tudo o que se come ou veste, e tudo em nossas casas, incluindo os materiais para a construir, em qualquer momento do seu ciclo de produção foi armazenado e manuseado por um empilhador.



I. Normas de condução e utilização

Um empilhador só deve ser conduzido por um operador habilitado e autorizado para o efeito.

O empregador deve expor em lugar adequado da zona de trabalho as normas de utilização de empilhadores, as quais serão respeitadas.

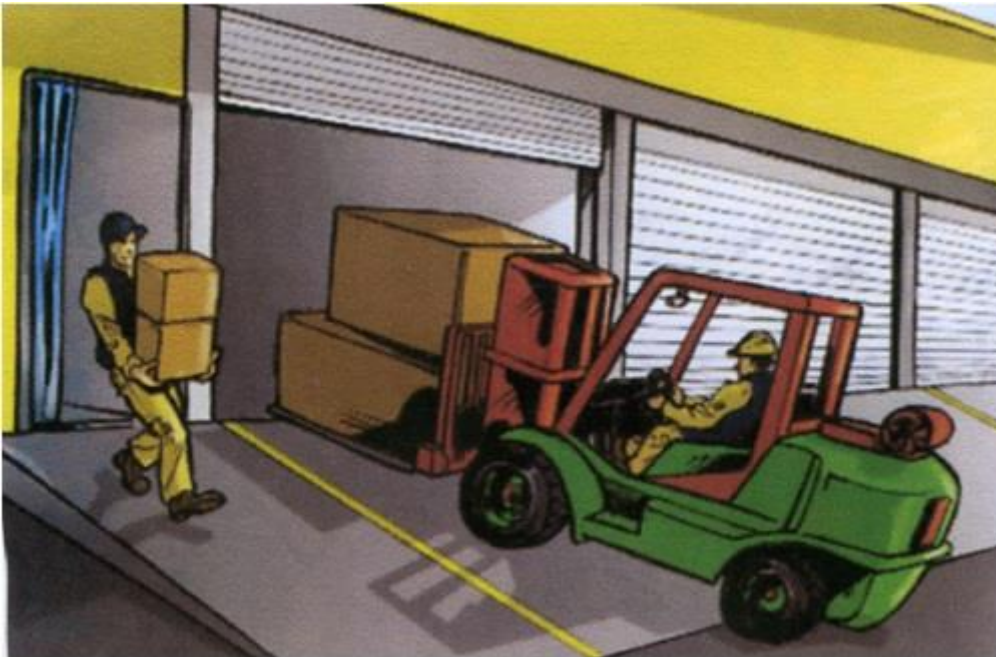
Constitui obrigação do operador verificar diariamente, antes de iniciar o trabalho, se existem anomalias que possam afetar a segurança ou o bom funcionamento do equipamento.

J. Medidas de Prevenção Aconselhadas:

I. Para apanhar uma carga

a) Aproximar-se perpendicularmente ao centro da carga e deslocar o empilhador de um modo retilíneo, com os garfos nivelados em posição paralela ao chão;

- b) Avançar para a frente, devagar, até que a carga esteja apoiada na grade de proteção do porta-garfos;
- c) Levantar a carga a uma altura de cerca de 15 cm do chão, de modo a passar por cima do que estiver por baixo dela;
- d) Olhar por cima dos dois ombros e verificar se é possível recuar com a carga;
- e) Recuar cerca de 30 cm e inclinar o mastro o máximo possível para trás, de modo a estabilizar a carga;
- f) Transportar a carga com o mastro inclinado para trás e mantendo os garfos baixos, a cerca de 15 cm do chão. Nunca elevar a carga mais do que o necessário.



II. Para baixar uma carga:

- a) Posicionar o empilhador em frente do local previsto para a descarga;
- b) Elevar a carga até à altura necessária, mantendo o empilhador travado e o mastro inclinado para trás. Nunca elevar a carga com o mastro inclinado para a frente;
- c) Avançar com o empilhador até que a carga se posicione sobre o local de descarga;
- d) Inclinarm o mastro até que os garfos se encontrem em posição horizontal e colocar a carga no local, baixando os garfos. Quando recuar, inclinar levemente os garfos para a frente, de modo a que estes não fiquem enganchados na carga;
- e) Olhar por cima dos ombros e recuar o empilhador, até que os garfos fiquem livres da carga;
- f) Caso se pretenda retirar uma carga de uma posição elevada para uma posição baixa, efetuar as mesmas operações, considerando agora a ordem inversa;

III. No posto de condução:

- a) Os condutores, devem manter o seu corpo dentro dos limites de segurança do posto de condução e nunca devem deslocar para fora desses limites as mãos, os pés ou outras partes do corpo;
- b) O cinto de segurança deve ser utilizado sempre em qualquer situação;
- c) Manter pés e as mãos afastados do conjunto do mastro;

IV. Na imobilização do empilhador:

- a) Estacionar o empilhador em locais com piso horizontal e com os garfos apoiados no chão;
- b) Aplicar o travão de mão e os comandos em ponto neutro;
- c) A chave de ignição deve ser desligada e retirada do canhão, para evitar o uso não autorizado do empilhador;

V. Posição das cargas nas plataformas de apoio ou nas paletes:

- a) Utilizar sempre plataformas de apoio ou paletes de dimensões adequadas às cargas a movimentar;
- b) Verificar o estado e a capacidade de carga das plataformas de apoio da carga e das paletes;
- c) As cargas devem ser dispostas sobre as plataformas de apoio ou sobre as paletes, de modo a permitirem um manuseamento estável e em segurança.
- d) As cargas nunca devem ser colocadas de forma solta, nas plataformas de apoio nem nas paletes;
- e) As cargas devem ser posicionadas de um modo uniforme sobre as plataformas de apoio ou sobre as paletes, de modo a conseguir-se um equilíbrio adequado ao empilhador durante a sua movimentação;
- f) Antes de manusear uma carga, verificar se o afastamento dos garfos é maior que a plataforma de carga ou a paleta o admite. A estabilidade da carga é tanto maior quanto maior for o espaçamento entre garfos;
- g) Quando se elevar cargas em altura, deve certificar-se que não existem elementos soltos da carga, e que possam cair. Utilizar sempre a grade de proteção do porta-garfos.

VI. Regras essenciais a cumprir no transporte de cargas

- a) Manter sempre o empilhador sob controlo;
- b) Verificar se não existe ninguém à volta, antes de colocar o empilhador em funcionamento;
- c) Não abusar da velocidade e não efetuar manobras excessivas, tais como mudanças bruscas de direção e viragens de raio apertado;
- d) Arrancar e parar o empilhador de um modo lento e gradual;
- e) Diminuir a velocidade em pisos escorregadios. Evitar passar com o empilhador por cima de pisos com água ou com óleo;

- f) Diminuir a velocidade e avisar da sua passagem através da buzina, em locais de pouca visibilidade, nos cruzamentos e locais de movimentação conjunta de peões;
- g) Quando houver necessidade de circular com os garfos mais levantados, deve assegurar-se, previamente, que não existem obstruções à passagem da carga;
- h) Não passar por cima de objetos soltos;
- i) Deve dar-se uma atenção especial às distâncias com as paredes laterais, principalmente quando se transporta uma carga larga, superior à largura útil de carga do empilhador;
- j) Prestar especial atenção ao movimento da parte traseira do empilhador, nas passagens estreitas e nos locais estreitos, bem como ao dobrar as esquinas, já que, sendo as rodas traseiras a dirigir o empilhador, o extremo posterior descreve um círculo mais largo ao fazer uma curva;
- k) Quando a carga for demasiado volumosa e impedir a normal visibilidade para a frente do empilhador, deve conduzir-se em marcha atrás;
- l) Quando se circular juntamente com outros veículos, no mesmo circuito de movimentação, deve manter-se sempre uma distância segura aos veículos que circularem à frente;
- m) Não permitir a passagem ou a permanência de outros trabalhadores e outras pessoas por baixo dos garfos do empilhador.



VII. No transporte e elevação de pessoas:

- a) Não devem ser transportadas outras pessoas no empilhador, já que não existem lugares seguros para o seu transporte neste equipamento, para além do posto de condução do condutor;
- b) Não usar o empilhador para elevar pessoas nos garfos ou em paletes. Sempre que for necessário elevar pessoas com o empilhador, devem ser usadas plataformas especiais de elevação, devidamente certificadas para o efeito.

VIII. Medidas de segurança no carregamento de baterias ou abastecimento de combustível:

- c) Não fumar, ou fazer fogo, na proximidade das baterias ou do depósito de combustível;
- d) Desligar sempre o motor;
- e) Em caso de derrame de combustível, proceder à limpeza/remoção dos resíduos;

- f) Nunca devem ser pousadas peças metálicas ou ferramentas sobre as baterias ou carregadores;
- g) Depois de carregadas as baterias, deve ser fechada a tampa de proteção das mesmas;

A reter

Os empilhadores são por inerência perigosos. Tem uma massa enorme, uma estrutura rígida e resistente e operam tipicamente junto a outros trabalhadores. Adicionalmente, as cargas suportadas e movimentadas nos garfos de modo que não estão presas ao veículo dependendo assim de efeitos de gravidade e estabilidade.

Um empilhador corrente, frontal contrabalançado com capacidade de carga para 2500 kg e seu peso é de 3 toneladas, perfazendo assim, carregado com uma carga de quase 6 toneladas. Se os compararmos com o peso da média dos carros médios (1400 kg) verificamos que são cerca de quatro vezes mais pesados.

A típica noção de o conduzir como um carrinho de choque devido ao seu tamanho compacto, não pode nem deve subestimar o enorme risco que representa e as medidas preventivas necessárias no seu uso.

Bibliografia

- <http://www.b2b.com.pt/img/manual-de-prevencao.pdf>;
- http://www.mafep.pt/mafep/images/stories/Intrues_de_Trabalho/IT%20021.pdf;
- <http://blog.safemed.pt/ficha-de-seguranca-empilhadores-de-garfos/>;
- <https://www.fiequimetal.pt/images/Noticias2015/20150520EmpilhadoresGarfos-ACT.pdf>;
- Decreto-Lei nº 103/2008, de 24 de junho de 2008 - Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e respetivos acessórios, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/42/CE (EUR-Lex), do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Maio, relativa às máquinas e que altera a Diretiva n.º 95/16/ (...);
- Decreto-Lei nº 50/2005, de 25 de Fevereiro de 2005 - Regula as prescrições de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de trabalho;
- Decreto-lei nº 214/95, de 18 de Agosto de 1995 - Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas;
- Decreto-Lei nº 139/95, de 14 de Junho de 1995 - Equipamentos - Marcação CE;
- Decreto-Lei nº 62/88, de 27 de Fevereiro de 1988 - Determina o uso da língua portuguesa nas informações ou instruções respeitantes ao equipamento;
- EN 1726-1-1998 Safety of industrial trucks;
- EN ISO 3691-1:2012 Industrial trucks – Safety requirements and verification – Part 1;
- EN ISO 3691-5:2014 Industrial trucks – Safety requirements and verification – Part 5.