

Empilhadeiras – Guia relativos a danos a propriedade e incêndio



Empilhadeiras – Guia relativos a danos a propriedade e incêndio

Introdução

Vários incêndios importantes em instalações comerciais foram causados, direta ou indiretamente, por operações de empilhadeiras. Este tipo de reclamação é reduzido em frequência, mas o custo de reclamações por incidente tende a ser elevado. Os incêndios não são a única causa de perda associada ao uso de empilhadeiras. As reclamações atribuídas às operações de empilhadeiras surgem com maior frequência devido a danos causados por impacto em prédios, estantes e estoques. Os danos por impacto também podem ser causados em tubulações de água, especialmente onde estão instalados os sistemas de sprinklers. Embora a frequência desse tipo de reclamações tenda a ser maior que a de incêndio, o custo por reclamação tende a ser menor, mas ainda pode causar uma interrupção significativa nos negócios. Embora se observe que lesões no local de trabalho também podem ocorrer com o uso de empilhadeiras, este documento se concentra apenas nos riscos relacionados à propriedade causados pelo uso de empilhadeiras.

Empilhadeiras e outros tipos similares para levar cargas, são equipamentos importantes para muitas empresas, permitindo que as mercadorias sejam transportadas rápidas e facilmente pelas instalações. As empilhadeiras geralmente são movidas por uma das duas maneiras, por eletricidade ou por um motor de combustão interna, alimentado a diesel ou gás líquido propano (GLP). Este documento analisará recomendações gerais para o uso seguro de todos os tipos de empilhadeiras e também fornecerá recomendações específicas para as diferentes opções de combustível. Este tópico de risco refere-se a empilhadeiras, mas as recomendações deste documento podem ser aplicadas igualmente a todos os demais aparelhos de carga e outros itens de plantas móveis, como: máquinas de varrer, lavar e secar pisos, guinchos de plataforma e outros equipamentos especializados.

Escolhendo a Empilhadeira adequada

Existem muitos modelos diferentes de empilhadeiras, sendo alguns tipos mais adequados para diferentes conjuntos de circunstâncias. Por exemplo, existem três tipos diferentes de pneus que podem ser montados em uma empilhadeira e o tipo correto de pneu depende se o aparelho será usado em ambientes fechados, ao ar livre ou em terrenos acidentados. Uma avaliação inicial deve, portanto, ser realizada para decidir qual tipo de empilhadeira é adequado para as tarefas envolvidas. Essa avaliação deve incluir as respostas para as seguintes perguntas:

- Que tipos de carga devem ser transportados? Isso deve levar em consideração o tamanho e o peso máximo da carga.
- A carga tem uma forma irregular? Nesse caso, podem ser necessários acessórios diferentes. Por exemplo, grandes rolos de papel, que não são armazenados em paletes, podem precisar ser apanhados pelos grampos do rolo de papel, em oposição aos garfos padrão.
- Quanto espaço há para manobrar a empilhadeira? A largura do corredor mais estreito precisará ser considerada.
- Que tão alto fica o ponto de acesso mais baixo da área de armazenamento? As reclamações devidas a danos por impacto geralmente resultam do contato entre a parte superior do vão da porta e a torre de elevação ou mastro da empilhadeira.
- Qual deve ser o alcance máximo? Isso dependerá de quão alto o estoque é armazenado.
- Em que ambiente a empilhadeira será usada? Se a área de uso contiver vapores inflamáveis, poderá ser necessário equipamento especial intrinsecamente seguro.
- A empilhadeira será usada em ambientes fechados, ao ar livre ou em ambos? As empilhadeiras a diesel não são adequadas para uso interno.
- Quantas horas por dia a empilhadeira estará em uso? Isso pode afetar o tipo de combustível usado, pois as empilhadeiras movidas a bateria podem ficar sem carga e levar tempo para recarregar ou substituir a bateria.

Ao discutir as respostas a essas perguntas com um fornecedor de empilhadeira, a empilhadeira correta pode ser especificada. Este é um passo importante para minimizar o risco.

Avaliação de Riscos

Além da avaliação inicial do projeto, a Zurich recomenda que seja realizada uma avaliação completa dos riscos, cobrindo a natureza e o tipo de ambiente em que a empilhadeira deve ser usada. A avaliação deve considerar o risco dos danos causados a pessoas e bens através do uso da empilhadeira. O uso e armazenamento de combustível (ou seja, instalações de carregamento de diesel, GLP e bateria) também devem ser levados em consideração pela avaliação de riscos.

Somente conduzindo essa avaliação os riscos serão totalmente identificados, levando à implementação de medidas de controle apropriadas. As recomendações neste documento são medidas de controle que podem ser usadas para minimizar os riscos à propriedade.

Recomendações Gerais

As recomendações a seguir se aplicam a todos os tipos de equipamentos.

- Todas as empilhadeiras devem ser reparadas e mantidas por uma pessoa competente, de acordo com os cronogramas dos fabricantes.
- Embora as empilhadeiras geralmente não exijam MOTs (MOTs – teste que todos os veículos rodoviários do Reino Unido com mais de três anos precisam fazer todos os anos para provar que são seguros para condução e direção), no Reino Unido todo equipamento de elevação deve ser submetido a um ‘exame minucioso’, de acordo com os requisitos das operações de elevação e regulamentos de equipamentos de elevação de 1998. O operador do equipamento é responsável por garantir que esse exame é realizado (por uma pessoa adequadamente qualificada e competente), exceto quando o equipamento de elevação é contratado em uma locação a curto prazo. No entanto, deve-se observar que, como operador do equipamento nesse cenário, é de sua responsabilidade garantir que o exame completo seja concluído pela empresa de locação e a Zurich recomenda que você obtenha uma cópia do relatório atualizado / certificado para cada peça contratada no equipamento. Para equipamentos ou acessórios que estão sendo usados para elevar pessoas, os regulamentos estabelecem que um exame completo deve ser realizado pelo menos uma vez a cada seis meses. Todos os outros equipamentos de elevação devem ser examinados pelo menos uma vez a cada doze meses.
- Uma pessoa responsável deve realizar uma inspeção diária antes do uso do equipamento, para verificar vazamentos hidráulicos ou outros vazamentos de óleo, a integridade das mangueiras de combustível, a instalação de cabos elétricos, as conexões da bateria e se as proteções estão no lugar correto. A verificação também deve garantir que todos os dispositivos de segurança estejam operacionais e que as rodas, pneus, correntes de elevação, garfos, direção e freios estejam em boas condições de funcionamento. A Zurich recomenda que a verificação seja documentada e que exista um procedimento formal para relatar defeitos à gerência. Todos os defeitos relatados devem ser corrigidos antes que a empilhadeira retorne à condição de trabalho.
- O desempenho da condução e direção deve ser monitorado e devem ser tomadas as medidas necessárias se os veículos não forem operados de maneira segura.
- Devem ser mantidos corredores e passarelas adequados para facilitar as operações seguras das empilhadeiras. Também é recomendável que as rotas para pedestres sejam separadas das rotas para empilhadeiras. A separação pode ser por meio de linhas de demarcação, mas são preferíveis perfis de concreto e/ou guias de rua como barreira mais substanciais, que impedem os pedestres de transitarem pelas vias de acesso dos veículos.
- Deve-se prestar atenção especial para evitar danos por impacto nas portas corta-fogo, paredes de compartimento e outros elementos de proteção passiva contra incêndio. No que diz respeito às portas corta-fogo, deve-se considerar a instalação de barreiras adequadas de proteção contra impactos.
- A instalação de barreiras de proteção nas bases e passagens das prateleiras de armazenamento pode impedir inatividade e interrupções onerosas para os negócios após danos causados pelo impacto.
- Nos locais onde as instalações são protegidas por sprinklers, a Zurich recomenda que seja realizada uma avaliação detalhada, levando em consideração o risco de danos por impacto nos bicos dos sprinklers, particularmente aqueles situados em racks de armazenamento, tubulações e válvulas de governo (VGs) da instalação principal. Onde necessário, pode-se instalar proteção adequada contra impacto para limitar o risco de danos. No caso de um componente do sistema de sprinklers sofrer danos por impacto, devem existir planos de emergência para garantir que a instalação possa ser isolada imediatamente. Um procedimento de fora de serviço do sistema de sprinklers deve então ser acionado.
- Todas as empilhadeiras e equipamentos similares devem levar um extintor de incêndio adequado e todos os motoristas devem ser treinados no uso do extintor de incêndio.
- Deve-se reconhecer plenamente os riscos inerentes a incêndio dos materiais transportados e devem ser tomados cuidados especiais, conforme apropriado.

- Deve-se prestar atenção para garantir a segurança efetiva das empilhadeiras fora do horário de uso operacional. Todo equipamento pode ser isolado quando não estiver em uso, removendo as chaves de ignição e mantendo-as em um local seguro, longe da própria empilhadeira (por exemplo, em uma gaveta de escritório trancada, num armário ou, de preferência, num claviculário (porta chaves) na parede. Isso ajudará a impedir que a empilhadeira seja usada durante qualquer intenção de roubo e pode ajudar a limitar a perda do estoque e conteúdo, especialmente quando estoque ou conteúdo são volumosos.

Os seguintes conjuntos de recomendações foram projetados para fornecer advertências mais específicas para cada tipo de combustível e para empilhadeiras que devem ser usadas em atmosferas perigosas.

Aparelho a Bateria

- Normalmente, o carregamento das baterias deve ser realizado em um prédio separado de construção incombustível, reservado para esse fim, ou em uma área de carregamento especialmente projetada, com uma compartimentação separada de 120 minutos de resistência ao fogo. Se isso for impraticável, o carregamento pode ser confinado a uma área designada de um edifício que é desprovida de materiais combustíveis. Uma separação de pelo menos 2 metros deve ser mantida entre a unidade de carregamento e quaisquer materiais combustíveis adjacentes. Essa área pode ser definida com perfis de concreto e/ou guias de rua como barreira ou, no mínimo, linhas de demarcação.
- Os carregadores de bateria devem ser instalados em um piso de concreto ou fixados com segurança na parede contra uma estrutura incombustível. Eles não devem ser instalados no rack de armazenamento, pois qualquer faísca emitida pelo carregador pode inflamar embalagens combustíveis. Onde, devido às restrições de espaço, um carregador de bateria deve ser instalado imediatamente adjacente à estante, uma placa de gesso com 10 mm de espessura (ou material semelhante a 30 minutos com classificação de incêndio) deve ser fixada na lateral da estante, para separar o carregador de qualquer material combustível do estoque ou embalagem contidos na estante.
- Todos os cabos de conexão elétrica devem ser mantidos o mais curto possível. Os cabos e conectores devem ser mantidos em boas condições por meio de inspeção frequente. Devem ser tomadas precauções adequadas para evitar danos mecânicos aos cabos quando não estiverem em uso.
- Quando as baterias precisarem ser removidas da empilhadeira para serem carregadas, deve ser utilizada uma talha de alavanca adequada para limitar o risco de queda e danos da bateria.
- Enquanto estão sendo carregadas, é possível que as baterias liberem gás hidrogênio, que é altamente inflamável. Por esse motivo, a Zurich recomenda a proibição de fumo e não permite a emissão de chamas abertas em nenhuma área em que o carregamento da bateria esteja ocorrendo. Esta regra também deve ser aplicada a áreas de reabastecimento para unidades movidas a GLP e diesel.
- A área de carregamento deve ser mantida limpa, arrumada e livre de lixo ou outros materiais combustíveis.
- Quando o carregamento é realizado em uma área confinada, deve-se considerar o fornecimento de ventilação natural ou mecânica adequada para evitar o acúmulo do gás hidrogênio, que é explosivo e pode ser liberado durante o processo de carregamento. Pode ser necessário monitorar o gás hidrogênio, juntamente com intertravamentos adequados, para isolar automaticamente os dispositivos de carregamento em caso de acúmulo de gás além dos limites seguros. Deve-se obter recomendações de um empreiteiro especialista em ventilação.

Aparelho a Diesel

- O armazenamento de diesel deve estar em tambores ou tanques. Na maioria dos casos, estes terão tanques acima do solo, localizados a céu aberto. Os tanques externos de combustível ou óleo devem ser providos de contenção secundária para conter vazamentos ou derramamentos, evitando que incêndios com líquidos causem uma rápida propagação do fogo.
- Para tambores armazenados, bandejas de gotejamento adequadas podem ser usadas para contenção secundária. No entanto, onde existem vários tambores, recomenda-se que eles sejam armazenados dentro de um armário apropriado ou dentro de uma caixa de contenção. A caixa de contenção deve ser impermeável ao conteúdo do tanque e deve ter uma capacidade de 25% do volume total de todos os tambores ou 110% do tambor de maior capacidade.
- Os tanques de óleo diesel devem ser de duplo revestimento ou devem ser colocados acima de um dique. O dique deve ter uma capacidade de 110% da capacidade do tanque.
- Todas as operações de reabastecimento devem ser realizadas ao ar livre e todos os dispositivos devem ser desligados durante a operação de abastecimento. Para limitar a possibilidade de vazamentos, o preenchimento pode ser realizado

com o uso de uma bomba de distribuição elétrica ou manual, ao invés de derramar o combustível diretamente dos tambores.

- Cuidado especial deve ser tomado para garantir que o escapamento, o compartimento do motor e outras superfícies potencialmente quentes não entrem em contato com materiais combustíveis. Isso inclui resíduos soltos, que podem ser arrastados para o compartimento do motor. Onde o ambiente exigir, um abafador de faíscas deve ser instalado no escapamento.

Aparelho a GLP

- Se as empilhadeiras movidas a GLP forem expostas a altas temperaturas, existe o risco do cilindro de gás explodir. Por esse motivo, recomenda-se que as empilhadeiras movidas a GLP não sejam utilizadas nas proximidades de fornos, fogões ou qualquer outro equipamento com potencial para emitir calor extremo.
- A válvula do cilindro de GLP acoplada à empilhadeira deve ser fechada manualmente quando o aparelho não estiver em operação.
- Deve-se tomar cuidado especial com o armazenamento e o uso de cilindros para garantir que a segurança contra incêndio não seja comprometida. O armazenamento dos cilindros de GLP deve ser realizado separadamente de qualquer cilindro de gás oxigênio dentro de uma gaiola adequada, fora do prédio. Para obter mais informações sobre armazenamento seguro de cilindros de gás industrial, consulte o documento de orientação da Zurich intitulado: Segurança contra incêndio - GPL e gases industriais.

Quando o suprimento de GLP estiver na forma de um tanque a granel para reabastecimento de cilindros, devem ser tomadas precauções adicionais contra incêndio da seguinte maneira:

- Instale o tanque longe das rotas de veículos, sempre que possível. Onde um tanque estiver localizado próximo a uma rota de veículos, verifique se há proteção adequada contra impactos ao redor do tanque.
- Certifique-se de que qualquer tubulação também esteja protegida contra danos por impacto e esteja bem suportada.
- Coloque o tanque longe de drenos ou áreas baixas, pois o GLP é mais pesado que o ar e qualquer vazamento pode se acumular e apresentar risco de explosão.
- Proporcionar separação adequada dos prédios.
- Considere potenciais fontes de ignição. Estabeleça proibição de fumar na área e mantenha os tanques afastados de fontes de incêndios, veículos e equipamentos elétricos.
- Para ajudar na ventilação, mantenha o tanque longe de qualquer lixo, material combustível ou grama / ervas daninhas. Se estiver usando herbicidas, não use produtos à base de clorato, pois eles apresentam risco de incêndio.

Recomendações adicionais de especialistas sobre a instalação do tanque devem ser obtidas. Algumas referências úteis para instalações de tanques estão indicadas no final deste documento.

- O reabastecimento do cilindro só deve ser realizado por pessoal treinado que esteja totalmente ciente dos riscos de incêndio envolvidos e das precauções a serem tomadas.
- Deve-se tomar cuidado para garantir que o escapamento, o compartimento do motor e outras superfícies potencialmente quentes não entrem em contato com materiais combustíveis. Isso inclui resíduos dispersos, que podem ser levados para o compartimento do motor. Onde o ambiente exigir, um abafador de faíscas deve ser instalado na saída do escapamento.

Ambientes Potencialmente Explosivos

- Empilhadeiras apresentam várias potenciais fontes de ignição quando usadas em um ambiente potencialmente explosivo. Os veículos movidos a bateria podem produzir faíscas elétricas e os aparelhos a diesel podem emitir faíscas no escapamento. Por esses motivos, os veículos especialmente modificados à prova de chama devem ser considerados para atmosferas potencialmente explosivas, pois garantem que todas as potenciais fontes de ignição estejam adequadamente contidas.
- No Reino Unido, os Regulamentos sobre Substâncias Perigosas e Atmosferas Explosivas (DSEAR) se aplicam a todos os locais de trabalho em que uma atmosfera perigosa pode estar presente. Para determinar o nível de proteção necessário, uma avaliação de risco pode ser realizada por uma pessoa competente. A 'zona' perigosa será avaliada como sendo uma das três classificações possíveis (zona 0, 1 ou 2 para gases, vapores e névoas e 20, 21 ou 22 para pós explosivos),

dependendo da frequência e duração dos vapores inflamáveis ou pós explosivos presentes na atmosfera. Somente quando a classificação da zona for decidida, você poderá confirmar que tipo de empilhadeira é necessária.

- Qualquer máquina usada em atmosferas perigosas deve ser projetada de acordo com os padrões da ATEX (Atmosfera Explosiva).
- As empilhadeiras à prova de chama (também conhecidas como à prova de explosão) devem ser inspecionadas, reparadas e mantidas por engenheiros devidamente treinados, de acordo com as recomendações do fabricante. As empilhadeiras à prova de chamas receberão um certificado indicando em que tipo de zona são adequados. Quando esses tipos de dispositivos são reparados, o engenheiro deve confirmar que a empilhadeira atende aos critérios de certificação antes de usá-lo.

Sumário

As empilhadeiras são um equipamento valioso para muitas empresas, mas apresentam riscos adicionais no local de trabalho. A grande maioria dos incidentes e acidentes envolvendo empilhadeiras compreende algum tipo de dano por impacto, seja na estrutura do edifício, nas estantes de armazenamento ou no estoque e conteúdo. Embora incêndios e explosões decorrentes do uso de empilhadeiras sejam raros, é mais provável que esses tipos de incidentes resultem em maiores perdas.

Como em qualquer peça de máquina, garantir que o equipamento seja projetado corretamente e que seja mantido regularmente seja talvez a medida mais importante em relação à segurança. Ao incorporar as recomendações gerais e as orientações específicas deste documento em suas práticas de segurança no local de trabalho, os riscos de incêndio, explosão e danos por impacto podem ser bastante reduzidos.

Referencias Úteis

1. Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998.
2. Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998.
3. Control of Pollution (Oil Storage) (England) Regulations 2001.
4. The Water Environment (Oil Storage) (Scotland) Regulations 2006.
5. DSEAR - Dangerous Substances and Explosive Atmosphere Regulations 2002.
6. ATEX 95 or ATEX – European Directive 94/9/EC.
7. LP Gas Association – Code of Practice 1. Bulk LPG Storage at Fixed Installations: Design, Installation and Operation of Vessels Located Above Ground (January 2009).
8. LP Gas Association – Code of Practice 1. Bulk LPG Storage at Fixed Installations: Examination and Inspection (September 2006).
9. LP Gas Association – Code of Practice 1. Bulk LPG Storage at Fixed Installations: Buried/Mounded LPG Storage Vessels (February 2008).

Zurich Brasil Seguros

Av. Jornalista Roberto Marinho, 85 - 23º andar
Brooklin Novo – 04576-010
São Paulo, SP – Brasil

Publicação do Departamento de Risk Engineering da Zurich Brasil Seguros S.A.
Edição Digital nº 01 - Atualizada em Dezembro/2020

Para receber outros informativos ou obter maiores informações, contatar o
Departamento de Risk Engineering da Zurich.

E-mail: engenharia.riscos@br.zurich.com

A informação contida nesta publicação foi compilada pela Zurich a partir de fontes consideradas confiáveis em caráter puramente informativo. Todas as políticas e procedimentos aqui contidos devem servir como guia para a criação de políticas e procedimentos próprios, através da adaptação destes para a adequação às vossas operações. Toda e qualquer informação aqui contida não constitui aconselhamento legal, logo, vosso departamento legal deve ser consultado no desenvolvimento de políticas e procedimentos próprios. Não garantimos a precisão da informação aqui contida nem quaisquer resultados e não assumimos responsabilidade em relação à aplicação das políticas e procedimentos, incluindo informação, métodos e recomendações de segurança aqui contidos. Não é o propósito deste documento conter todo procedimento de segurança ou requerimento legal necessário. Esta publicação não está atrelada a nenhum produto em específico, e tampouco a adoção destas políticas e procedimentos garante a aceitação do seguro ou a cobertura sob qualquer apólice de seguro.

