



Eficiência no seu melhor:
Empilhadores com transmissão
hidrostática Linde de 1,4 a 8 t

Linde Material Handling

Linde

A Linde Material Handling faz parte dos fabricantes líderes mundiais. Esta posição foi obtida de modo justo. Os empilhadores Linde superam não só pela reconhecida tecnologia inovadora, mas especialmente pelos reduzidos custos energéticos e operacionais, que podem ser até 40% inferiores aos da concorrência.

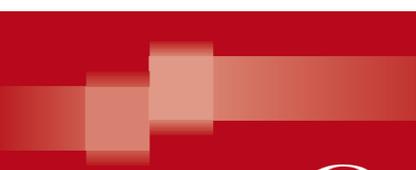
A elevada qualidade na produção é coincidente com os padrões de serviço que proporcionamos. Com uma completa rede de agentes de vendas locais, estamos sempre à sua disposição, em todo o mundo.

O seu parceiro local Linde oferece um pacote completo de um único fornecedor. Desde a consultoria qualificada de pré-vendas, passando pelo serviço de vendas e pós-venda, incluindo os pacotes de financiamento adaptados às necessidades do seu negócio. Leasing, aluguer ou compra a prestações. A flexibilidade é mantida no nosso processo operacional e de tomada de decisão.



Linde Material Handling Ibérica, S.A.
Lisboa: Z. I. Passil, Lote 102 - A, 2890-182 ALCOCHETE - Tel.: +351 212 306 760
Porto: C. E. Vilar Pinheiro, Via José Régio, 161, 4485-860 VILAR DO PINHEIRO - Tel.: + 351 229 279 700
Barcelona: Avda. Prat de la Riba, 181 - 08780 PALLEJÀ - Tel. +34 936 633 232

www.linde-mh.pt / www.linde-mh.es
info@linde-mh.pt / info@linde-mh.es



Linde Material Handling *Linde*

O seu concessionário Oficial Linde:

Cinco séries versáteis e impressionantes:

Uma boa escolha

Não precisa de pagar por mais ou menos do que aquilo que precisa. Apenas um empilhador que corresponda exactamente às suas exigências pode oferecer a melhor valorização do seu dinheiro. A ampla gama de produtos e serviços disponíveis na Linde ajudam-no a encontrar o empilhador certo, seja qual for a aplicação. Pequeno ou grande, a diesel ou GPL, empilhador de série ou personalizado - você decide, nós fornecemos. Seja qual for a sua escolha, com a Linde será sempre uma boa escolha.



Linde H14 - H20 *EVO*



Linde H20 - H25 *EVO*



Linde H25 - H35 *EVO*



Linde H40 - H50 *EVO*



Linde H50 - H80 *EVO*

Pequeno, mas concebido para produzir grandes resultados

Agilidade, manobrabilidade, eficiência energética. Quando o espaço é importante. Mesmo o nosso empilhador mais pequeno é claramente um Linde. Com as suas dimensões externas compactas e um espaço interior generosamente dimensionado, o Linde H14 – H20 **EVO** é o pequeno ajudante perfeito na linha de produção, quer seja a carregar camiões ou num armazém de bebidas.



Linde H14 – H20 **EVO**

Competência - sem preço

Eficiência significa rendimento adicional. Rendimento adicional significa lucro. O Linde H20 – H25 **EVO** alia o rendimento e a rentabilidade, tanto nas rampas de carga como nos corredores. Até os condutores beneficiam de um nível ergonómico sem igual nesta classe de empilhadores.



Linde H20 – H25 **EVO**

Uma revolução silenciosa

Baixo consumo. Baixo desgaste. Baixa poluição e baixa emissão de ruído. E tudo de série. O Linde H25 – H35 **EVO** oferece tecnologia inovadora em todas as séries, como a bomba de caudal variável original da Linde para o sistema hidráulico de elevação. Esta tecnologia permite que o motor de accionamento poupe até 1200 rotações por minuto - e ao mesmo tempo ajuda-o a si a poupar em custos operacionais desnecessariamente elevados.



Linde H25 – H35 **EVO**

Um equipamento potente e suave

Até as cargas mais pesadas precisam de um cuidado especial. Assim, o melhor é usar o Linde H40 – H50 **EVO**. A combinação entre o sistema hidrostático original da Linde e o motor potente 3.2l V6 da Volkswagen tornam este empilhador de 5 toneladas o mais vendido do mundo - mesmo entre os empilhadores a GPL.



Linde H40 – H50 **EVO**

O empilhador de 8 toneladas mais compacto do mundo

Transporte de cargas potente até 8 toneladas. Há aplicações que requerem acessórios especiais, como o papel, os tijolos e os materiais de construção. Quando as situações se tornam difíceis, o Linde H50 – H80 *EVO* torna possível o aparentemente impossível. Além disso, o suporte contra torções e os cilindros de inclinação na parte superior da cabine proporcionam a máxima segurança.



Linde H50 – H80 *EVO*





10 boas razões para escolher um empilhador Linde



1

Sistema hidrostático Linde: A tecnologia pode ser copiada. A experiência não.

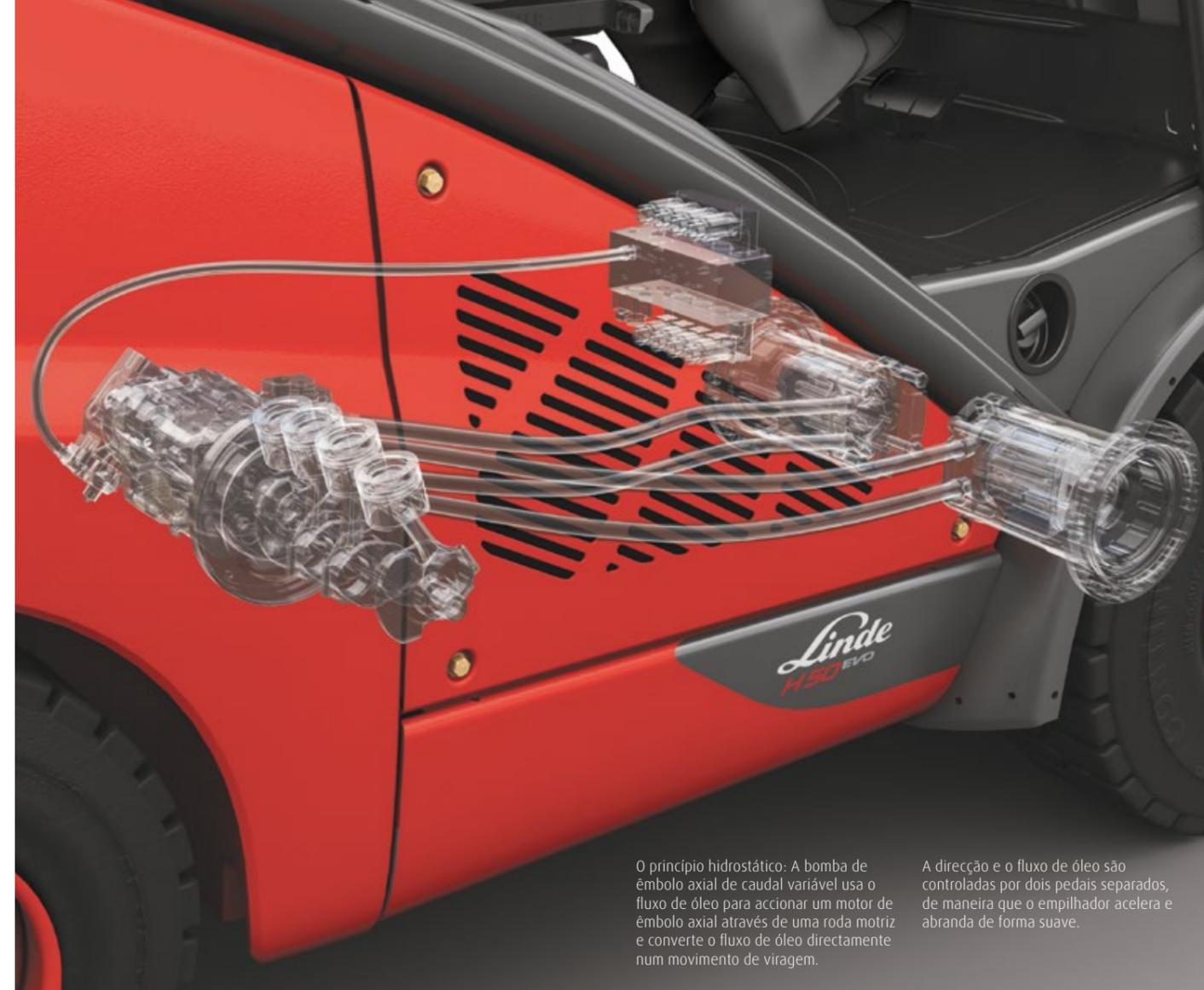
Quando passamos 50 anos a fabricar empilhadores que movimentam milhões de toneladas de cargas em todo o mundo, dia após dia, podemos aproveitar toda a experiência prática. E é esta experiência que nos ajuda a otimizar os nossos empilhadores de forma contínua, tornando-os mais eficientes. Esta é também a base para oferecer serviços de primeira categoria - porque a Linde é muito mais do que apenas tecnologia. Oferecemos soluções que o tornam a si e à sua empresa fortes e competitivos.

O longo caminho para aperfeiçoar o controlo de potência.

Por mais espectacular que uma nova tecnologia possa ser, ela precisará sempre de tempo. No início há uma fase prolongada de desenvolvimento e teste. Quando uma inovação finalmente chega ao mercado, terá novamente de provar a sua qualidade. Até mesmo uma tecnologia que domina o mercado, como o sistema hidrostático da Linde, não é excepção. Desde o início, os nossos engenheiros nunca se contentaram com o que tinham alcançado - apesar do rendimento dos empilhadores Linde nunca ter sido igualado por outros.

Ao contrário dos sistemas de accionamento mecânicos, o sistema hidrostático da Linde fornece energia através de um sistema de circulação de óleo fechado, isento de manutenção, transmitindo-a de forma regular para as rodas motrizes - o que significa que não há necessidade de haver um diferencial, uma embraiagem ou uma caixa de velocidades. A travagem também é hidrostática: O sistema de duplo pedal de comando aciona o movimento do empilhador para a frente ou para trás e o empilhador pára automaticamente quando os pedais são libertados.

Aceleração suave. Travagem branda. Condução precisa. Sem embraiagem. Este design aumenta o rendimento de manuseamento, e ao mesmo tempo reduz os custos de manutenção e de combustível. São precisamente estes benefícios que tornaram a Linde numa das marcas globais líder no campo dos equipamentos industriais - e uma referência em termos de rentabilidade e desempenho.



O princípio hidrostático: A bomba de êmbolo axial de caudal variável usa o fluxo de óleo para accionar um motor de êmbolo axial através de uma roda motriz e converte o fluxo de óleo directamente num movimento de viragem.

A direcção e o fluxo de óleo são controladas por dois pedais separados, de maneira que o empilhador acelera e abranda de forma suave.



1960

A Linde introduziu o primeiro empilhador de transmissão hidrostática em 1960 de forma semelhante ao Hubtrac. Ele evidenciou-se logo desde o início graças ao seu manuseamento simples e preciso, baixo desgaste e elevado nível de segurança.



1968

A etapa seguinte na evolução de empilhadores e sistemas hidrostáticos. A série 314 foi produzida entre 1968 e 1980.



1985

Graças ao seu sistema de transmissão hidrostático mais compacto e melhorado, os empilhadores da série 351 da Linde foram os mais vendidos na Europa de 1985 a meados de 2003.



2002

O modelo 39x de sucesso. A geração reformulada de tecnologia de transmissão hidrostática não possui uma fase de redução mecânica, o que lhe proporciona uma densidade de potência ainda mais elevada.



2013

A próxima etapa na evolução do empilhador mais vendido da Europa é apresentada ao mundo. Uma bomba de caudal variável especialmente desenvolvida para usar nos sistemas hidráulicos de elevação garantem uma poupança de energia até 28% em cada operação de elevação.

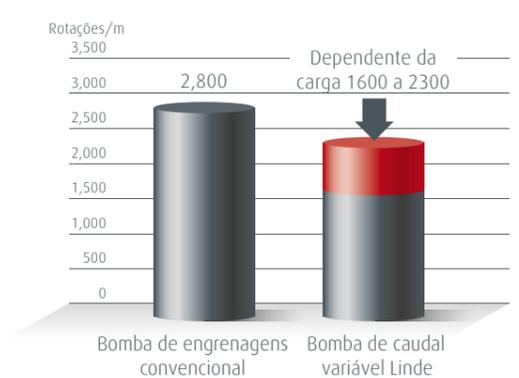
Continua...



Bomba “maximizada”, custos “reduzidos”.

Graças à nova bomba de caudal variável, recentemente desenvolvida para os sistemas hidráulicos de elevação, os modelos H20 – H50 **EVO** tornaram-se ainda mais eficientes. Onde anteriormente era usada uma bomba de engrenagens com um fornecimento contínuo de óleo, o accionamento é agora fornecido por uma bomba de êmbolo axial com um Caudal de fornecimento variável. Isto significa que a velocidade de elevação e a velocidade do motor são mantidas separadas uma da outra. A bomba foi intencionalmente sobredimensionada, garantindo que é necessária apenas uma velocidade muito baixa do motor para executar os movimentos de elevação. O ruído gerado durante a elevação e o consumo de combustível são substancialmente reduzidos - até 28% em testes!

Velocidade de rotação reduzida graças à bomba de caudal variável Linde



Testes mostram que velocidades de rotação baixas reduzem o consumo de combustível, emissões e desgaste.



Máximas velocidades de elevação a uma velocidade de accionamento baixa do motor – com a nova bomba de êmbolo axial de caudal variável Linde, ambas são possíveis.



O Linde H20 – H50 **EVO** cumpre os requisitos rigorosos em relação à redução de ruído – um factor importante para a operação nocturna ou em áreas de múltiplas utilizações.



Sofisticação até ao mais pequeno detalhe. A ventoinha eléctrica recentemente desenvolvida adapta a sua velocidade à temperatura do óleo hidráulico, do líquido de arrefecimento e ar de carga, tornando-o significativamente mais económico.



2

O investimento certo representa verdadeiras poupanças.

O tempo é um recurso precioso, por conseguinte, o rendimento de manuseamento de um empilhador tem uma enorme influência na sua rentabilidade. Surpreendentemente este aspecto é muitas vezes desvalorizado durante a decisão de compra de um equipamento.

O preço de aquisição é inevitavelmente um importante factor de custos. Muito mais importante é no entanto, o que obtém pelo seu dinheiro - e o impacto que os custos de investimento têm sobre a rentabilidade em geral. Ao escolher Linde opta por tecnologia inovadora que lhe proporcionará um lucro constante ao longo de vários anos. Não menos importante é o facto de um preço mais elevado também significar um valor residual mais elevado.

Se comparar custos, então pode contar connosco.

Ensaio certificado de produtividade de empilhadores

Quando se trata de determinar a eficiência dos custos dos seus empilhadores, os fabricantes de empilhadores gostam nada mais do que calcular e defender o seu custo por hora. Ao fazê-lo esquecem-se - de forma consciente ou não - do factor fundamental que é a "produtividade". Este erro de discernimento pode sair caro - e será, com certeza, descoberto quando os seus empilhadores demorarem mais tempo a concluírem as tarefas do que outros modelos. A prova de rendimento realizada pela TÜV baseia-se nos custos por processo de trabalho definido. Isto significa que pela primeira vez é possível efectuar uma comparação realista do rendimento e da rentabilidade do empilhador.



Comparação de rendimento

Preço de compra



Custo por empilhador de um ciclo de carga



A nossa comparação mostra que um empilhador da concorrência que custa 6.524 EUR (25%) menos, na verdade custa 4,15 EUR (23,1%) mais por ciclo de carga do que um empilhador Linde (consulte o estudo de viabilidade, à direita).

Custos energéticos

Os custos energéticos e a produtividade são inseparáveis. Com tecnologia Linde de última geração pode mover muito mais produtos em menos tempo e com menos consumo energético. É importante lembrar, que quando se faz um cálculo contando milhares de horas de funcionamento, as mais pequenas poupanças contribuem substancialmente para aumentar a rentabilidade.

Custos de pessoal

Ao tornar a vida mais fácil para os seus operadores, o seu orçamento também sairá mais aliviado. Afinal de contas, os custos de pessoal representam aproximadamente 80% do custo total do empilhador. Mais uma razão para contar com a Linde desde o início. Um elevado grau de conforto de condução, operação intuitiva e um conceito ergonómico sofisticado garantem o máximo retorno no menor tempo. Ao usar cinco empilhadores Linde, em média poupará efectivamente um empilhador adicional. Obviamente, pessoal incluído.

Análise de lucros

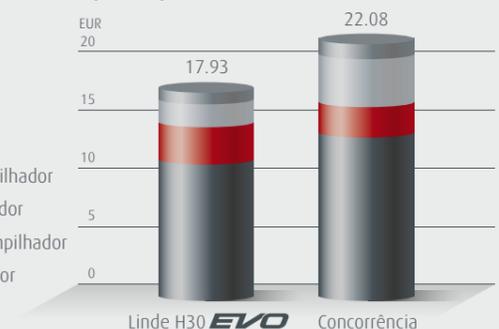
Dados de base		
	Linde H30D EVO	Concorrência
Custos de pessoal/hora	EUR 20	EUR 20
Dias de trabalho/ano	230 dias	230 dias
Preço do diesel/litro	EUR 1,15	EUR 1,15
Custos de manutenção/hora	EUR 1,72	EUR 1,89

Dados de financiamento por compra		
	Linde H30D EVO	Concorrência
Preço de compra líquido	EUR 32.160	EUR 25.636
<i>Preço líquido 25% superior à concorrência</i>		
Horas de funcionamento	60 month	60 month
Valor residual	25%	22%
<i>Valor residual 3% superior concorrência</i>		
Taxa de juro	3%	3%

Dados de base por empilhador		
	Linde H30D EVO	Concorrência
Tempo necessário para carregar e descarregar um camião	35.4 min	42.2 min
<i>Desempenho de manuseamento 19% mais elevado com Linde</i>		
Horas de funcionamento resultantes por carregamento de camião	1.000	1.192
Consumo por carga e descarga de camião	1.772 l	3.562 l

Custos por empilhador		
	Linde H30D EVO	Concorrência
Custos financ. por empilhador	EUR 3.13	EUR 2.59
<i>É retirada a diferença de preço inicial de 25%.</i>		
Custos pessoal por empilhador	EUR 11.80	EUR 14.07
<i>Um grande potencial de poupança em custos de pessoal devido a processos de trabalho mais rápidos</i>		
Custos energéticos empilhador	EUR 1.98	EUR 4.10
<i>O dobro da poupança. A Linde necessita de menos tempo por processo de trabalho e, no geral, consome menos energia.</i>		
Custos manut. por empilhador	EUR 1.01	EUR 1.33
Custo total por empilhador	EUR 17.93	EUR 22.08
Diferença		EUR 4.15
Diferença em %		23.17%
Custo por palete	EUR 0.32	EUR 0.39
<i>O teste de produtividade do empilhador é o único teste de referência que considera todos os custos. Com a Linde poupa bem mais de 20%.</i>		
O seu lucro por ano	EUR 7.039,76	

Custos por empilhador



- Custos de manutenção por empilhador
- Custos energéticos por empilhador
- Custos de financiamento por empilhador
- Custos de pessoal por empilhador

Custos de manutenção

Os custos de manutenção são gastos ocultos, pelo que são muitas vezes negligenciados no início. Um elevado nível de desgaste de travões e pneus? Mudanças de óleo caras? Poderá poupar em todos estes custos, pois os empilhadores Linde são concebidos para, em grande parte, não usarem peças de desgaste. Além disso, o nosso serviço de assistência está concebido de modo a ter a produtividade constantemente em mente. Os empilhadores de combustão interna da Linde requerem muito menos assistência, graças a uma série de características de design.

- Transmissão directa hidrostática isenta de manutenção
- Travões isentos de manutenção
- Desgaste reduzido dos pneus
- Novo conceito de filtragem de alto rendimento: filtros, óleo do sistema hidráulico e o óleo do motor necessitam de ser substituídos com metade da frequência.
- Rolamentos do eixo de tração isentos de manutenção
- Rolamentos dos cilindros de inclinação do mastro isentos de manutenção
- Boa acessibilidade para trabalhos de manutenção
- Controlador electrónico com modo de autodiagnóstico



3

Rendimento puro.

Concebido para aumentar o seu rendimento: Este é o nosso compromisso consigo. Ao longo dos anos, os nossos empilhadores apresentaram um conjunto de inovações e patentes. Eles são a base da clara vantagem competitiva tecnológica da Linde e responsável pelo rendimento de manuseamento que estabelece padrões em toda a indústria.

Contudo, rendimento não significa potência a qualquer custo. Acreditamos que a eficiência foi sempre associada a valores de economia e consumo ecológico, uma utilização de potência altamente eficiente e baixos níveis de emissões. Por outras palavras, com todas as vantagens dos nossos modelos H14 - H80.



- 1 Sistema hidrostático
- 2 Rentabilidade
- 3 **Rendimento**
- 4 Conforto
- 5 Segurança
- 6 Acionamento
- 7 Mastro
- 8 Opções especiais
- 9 Ambiente
- 10 Serviço

A versatilidade da eficiência.

Na prática, há frequentemente situações em que a segurança e a sensibilidade são mais importantes que a potência pura. Poderá ser esse o caso quando há mercadorias sensíveis que requerem um manuseamento particularmente cuidadoso, quando o volume de tráfico é elevado ou quando um corredor é muito estreito. Para evitar danos físicos, acidentes, ruído ou elevados níveis de consumo energético, os modelos H14 - H80 foram equipados com uma dinâmica de construção seleccionável individualmente - tanto para movimentos de elevação como de condução.

Modo de rendimento

Um elevado rendimento para o máximo rendimento de manuseamento. Ideal para empilhadores com acessórios, bem como longas distâncias de deslocação, incluindo a condução sobre rampas.

Modo de eficiência

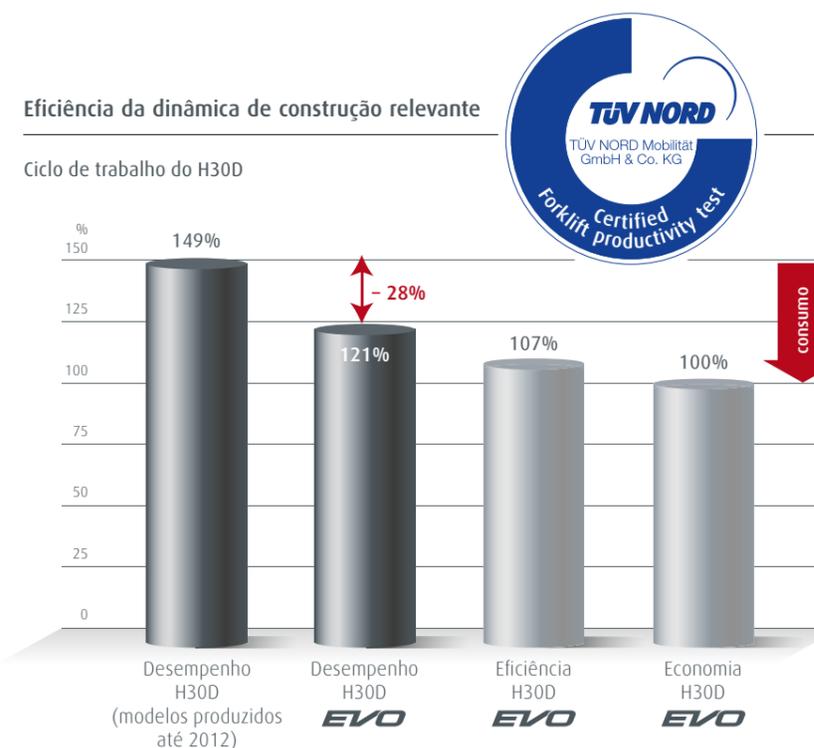
Como configuração de série, o modo de eficiência estabelece um equilíbrio entre o rendimento e a economia. Este é o modo certo quando se pretende controlar custos energéticos sem comprometer demais o rendimento.

Modo económico

Um bom exemplo para usar este modo é quando são usados tapetes transportadores de paletes temporizados no meio da linha de produção deixando apenas passagens estreitas e restrições de velocidade. O modo económico permite um manuseamento cuidadoso da carga com um consumo de combustível reduzido.

Eficiência da dinâmica de construção relevante

Ciclo de trabalho do H30D



Evolução da economia

A abreviatura **EVO** representa uma nova etapa de desenvolvimento das séries de empilhadores. Configurado para o modo de rendimento comparável, o H30D EVO poupa um total de 28% em combustível relativamente ao modelo anterior.



4

Trabalhar confortavelmente significa trabalhar melhor.

A ergonomia é uma característica básica de qualquer empilhador Linde. A nossa marca é agora considerada a referência global da facilidade na utilização de empilhadores - e há boas razões. Um espaço generoso para o corpo e pés, opções de configuração individuais para o volante, assento e apoio de braços, um amortecimento excelente das vibrações, uma disposição inteligente de todos os dispositivos de operação - condições ideais para os operadores poderem usar todas as suas competências, bem como permanecer alerta e completamente concentrados durante muitas horas.

Superioridade, difícil de explicar - fácil de reconhecer.

A cabine na nova geração de empilhadores Linde redefine o termo “local de trabalho”. O conforto não é tanto uma sensação física, mas antes uma questão de motivação. Com um grande número de variantes de assentos conseguimos criar as condições ideais para que cada condutor possa dar o melhor de si.

Não é só o assento e o volante particularmente pequeno que podem ser ajustados individualmente ao peso e ao tamanho do corpo, mas também o apoio de braços ergonómico completamente redesenhado. Equipamentos mais pequenos como um telefone, luvas e a carteira podem ser guardados em segurança no compartimento almofadado*.

*apenas para assentos em tecido



O apoio de braços ergonómico com ajuste gradual na vertical e na horizontal. Uma alavanca única coloca o condutor na posição de trabalho ideal, com acesso directo à alavanca de controlo para os sistemas hidráulicos de trabalho e adicionais.



O **assento de série do empilhador** é feito de PVC durável e resistente à sujidade. O conjunto de molas mecânicas oferece um curso da mola de 60 mm para condutores com um peso até 130 kg.



Além de uma cobertura em tecido resistente à abrasão, o **assento confortável**, revestido a carbono ativo, oferece um apoio lombar mecânico e uma suspensão pneumática opcional.



O **assento super confortável** da Linde, com suspensão pneumática de série, sistema de aquecimento do assento e do apoio lombar, regulação da extensão do apoio lombar, e ajuste de profundidade e ângulo da almofada inferior.



Conforto de elevada qualidade para longos períodos de utilização. O **“Activo Super Conforto”** com assento ergonómico e apoio lombar é o primeiro equipamento de controlo de temperatura com ventilação activa do mundo instalado num empilhador.

Conforto operacional no seu melhor.

Muitos tentaram copiar o Linde Load Control sem sucesso. Operação separada do mastro de elevação e do sistema hidráulico adicional. Uma alavanca de controlo central para elevação, descida e inclinação. Até três circuitos hidráulicos através de alavancas de controlo ergonómicas para um manuseamento preciso da carga. Isto previne tempos de inatividade na programação de procedimentos de operação e cria uma ligação de sensibilidade entre o condutor e o empilhador. É quase como segurar a carga nas próprias mãos.

Mas não é apenas o conforto activo dos empilhadores Linde que auxilia à produtividade. Factores externos também podem aumentar o rendimento - ou reduzi-lo significativamente. Por esta razão, a Linde empenhou-se durante mais de 20 anos na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias que ajudam a reduzir as vibrações nocivas na cabine do operador. Esta experiência é aplicada a cada um dos nossos modelos de empilhadores. Enquanto outros fabricantes separam a cabine do condutor usando simples sinoblocos de borracha, a Linde usa um sistema integrado que oferece ao condutor a protecção efectiva contra factores externos negativos.

Isolamento do ruído e vibrações

As uniões dos cilindros de inclinação amortecidas por borracha previnem a transferência dos impactos e do ruído



Rolamentos de cilindros de inclinação isentos de manutenção, reduzem o tempo de inatividade e os custos operacionais



Comprovou a sua eficácia em condições de trabalho rigorosas e contínuas. Separação do mastro e do eixo de accionamento com o chassis e a cabine do condutor para reduzir radicalmente os impactos



Rolamentos especiais do eixo de direcção reduzem impactos e vibrações causadas por superfícies irregulares



O visor está localizado na parte superior da cabine, o que significa que está sempre no campo de visão do condutor. Os símbolos iluminados são fáceis de ver.



Aquecimento, sistema de ar condicionado e rádio. Apenas algumas características da nossa gama completa para um trabalho confortável.



O degrau em aço inox estável garante que os operadores possam entrar e sair do empilhador em segurança.



Entre rapidamente para o empilhador com a pega de mão de série.



Movimento para a frente e para trás sem necessidade de mudar de pés, graças ao pedal duplo de comando Linde.



Linde Load Control. Até movimentos suaves com as mãos são suficientes para posicionar cargas pesadas com precisão e segurança

5 A segurança tem prioridade.

O sistema de assistência Linde Safety Pilot, único na sua classe a nível mundial para empilhadores contrapesados de até 8t de capacidade, ajuda o operador a evitar erros de controlo e de operação, ao mesmo tempo que minimiza o risco de acidentes. O Linde Safety Pilot é um sistema de assistência à condução, uma vez que calcula a altura de elevação, a carga e o ângulo máximo permitido, de acordo com a capacidade nominal do empilhador, e proporciona um maior nível de segurança ao movimentar as cargas. A Linde, além disso, proporciona outros sistemas de segurança para empilhadores contrapesados como o Linde Engine Protection System, que evita os custos associados a danos no motor, ou o Linde Curve Assist, que regula automaticamente a velocidade do empilhador em curvas.



Peso da carga actual

Ângulo de inclinação actual



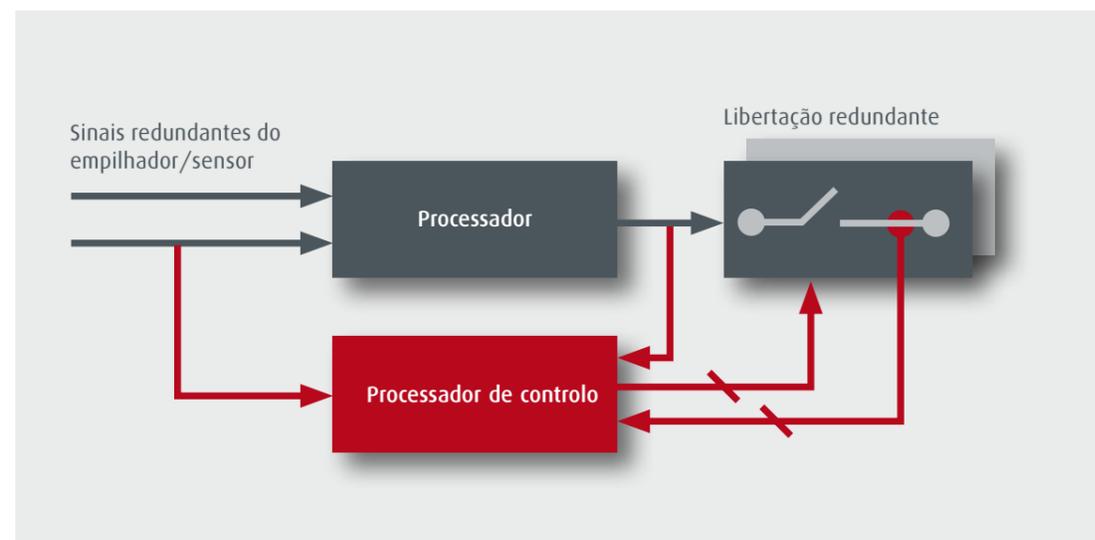
Altura de elevação máxima com a carga actual

Altura de elevação

Visualização do centro de carga

Tudo trabalha melhor. Porque nada corre mal.

Sistemas de segurança activos nos empilhadores Linde funcionam de modo contínuo para o seu benefício. Todos os comandos relacionados com a segurança de operação e movimentos de elevação tornam-se redundantes, por outras palavras, estes são controlados por dois processadores em simultâneo. Os processadores não são activados até ambos os parâmetros do sensor corresponderem. Se são diferentes, não acontece nada. Acima de tudo, não acontece nada de errado. Sistemas electrónicos convencionais não dispõem destas funções de segurança activa. Se um processador individual falhar, o comando pretendido pelo condutor poderá ser executado de forma incorrecta ou inadvertida.

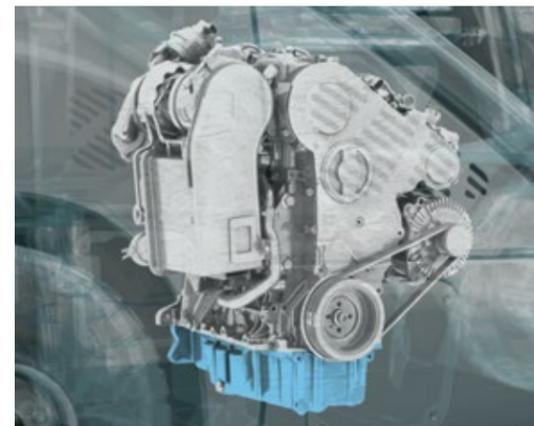


Cada empilhador Linde cumpre os mais elevados padrões de segurança:	
Mudanças de sentido rápidas graças ao sistema hidrostático único da Linde	Protecção superior estável (Linde Protector-Frame)
Travão de estacionamento automático quando o motor é desligado	Cinto de segurança duo-sensitive
Direcção completamente hidráulica sem retrocesso	Design redundante de todos os componentes electrónicos relacionados com a segurança
Elevado grau de estabilidade	Capacidades de carga residuais elevadas, mesmo a alturas de elevação elevadas
Excelente visibilidade	Manuseamento seguro de cargas graças ao Linde Load Control
Baixo nível de ruído	
Baixo nível de vibrações corporais, graças ao conceito de isolamento inovador	A ergonomia sofisticada dentro do empilhador permite ao operador contribuir com o todo o seu potencial de rendimento e prestar atenção à tarefa que está a executar.

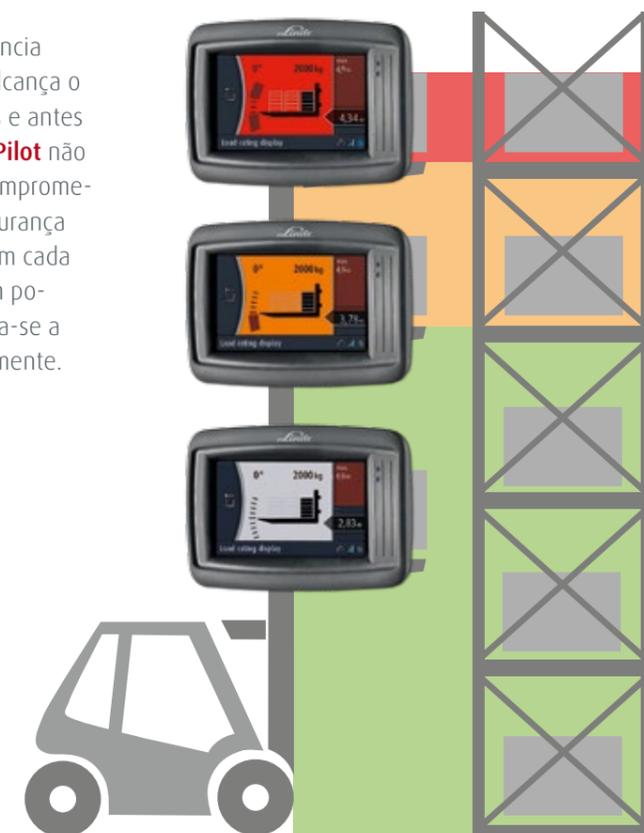
Linde é o primeiro fabricante do mundo a incluir a função de segurança **“Curve Assist”** de série, nos seus modelos H20 – H50. Ao desfazer uma curva demasiadamente rápido, o sistema regula automaticamente a velocidade do empilhador. Isto significa que o empilhador pode ser usado até aos limites da sua eficiência, mas não além.



Na Linde, danos dispendiosos do motor também são prevenidos de série – com o **Linde Engine Protection System (LEPS)**. Se os parâmetros principais do empilhador não forem cumpridos ou forem excedidos, surgirá uma mensagem no visor do empilhador. Em situações críticas, o empilhador entra automaticamente em modo de velocidade lenta. O empilhador monitoriza também o nível de óleo do motor, a pressão de óleo do motor, a temperatura e o nível do líquido de arrefecimento, a temperatura do óleo hidráulico, o vácuo do filtro de ar e a presença de água no filtro de combustível.



A Linde proporciona um sistema de assistência electrónica que intervém sempre que se alcança o intervalo crítico de parâmetros autorizados e antes de exceder o limite. O novo **Linde Safety Pilot** não deixa margem para o risco ou situações comprometidas. A informação relacionada com a segurança é electrónica e analisada e avaliada em cada fase de condução e elevação. Se existir um potencial risco que afecte a segurança, regula-se a funcionalidade do empilhador automaticamente.



6 O accionamento faz toda a diferença.



Os empilhadores de hoje estão expostos a uma grande variedade de condições de trabalho, cargas e percursos. As exigências que são colocadas aos sistemas de accionamento são igualmente diversificadas. Poderá decidir qual a versão mais indicada para si. Quer seja a diesel ou a GPL - qualquer tipo de accionamento está disponível de série à saída da fábrica, incluindo a versão de gás natural. Isto significa que satisfazem tanto os requisitos em termos de rentabilidade máxima e elevado rendimento de manuseamento aliados a uma igualmente elevada eficiência, assim como o requisito de uma utilização extremamente ecológica.

Há três tipos de accionamento à escolha.

Diesel: este tem sido o tipo de accionamento número 1 desde que os empilhadores foram construídos pela primeira vez. Actualmente a Linde oferece sistemas de accionamento a diesel em combinação com o sistema hidrostático original da Linde para empilhadores até 18 t. Dependendo do país de fornecimento, o sistema de filtragem de partículas diesel está incluído de série. Mas mesmo sem um filtro, com a tecnologia de motorização mais recente da Linde estará a conduzir o empilhador mais ecológico do mundo.

GPL: A legislação cada vez mais rigorosa em termos de emissões para empilhadores diesel (particularmente na UE e nos EUA) aceleraram a procura por empilhadores a GPL. Particularmente quando a utilização dos empilhadores se faz tanto em espaços interiores como exteriores e condições de piso pouco favoráveis, estes representam uma verdadeira alternativa ao empilhador a diesel convencional - para não falar das reduções de imposto concedidas por muitos países para veículos a GPL. Graças ao indicador do depósito preciso que se baseia em tecnologia ultra-sónica, é quase tão fácil usar botijas de substituição como usar um empilhador a GPL com um depósito. Com a Linde deixará de perder tempo a transportar botijas.

Gás natural (CNG): Mesmo comparado com empilhadores a GPL, o accionamento a gás natural é particularmente ecológico e uma alternativa económica - especialmente para empresas que já possuem uma estação de abastecimento de gás natural. A Linde proporciona empilhadores a gás natural completamente equipados de fábrica.

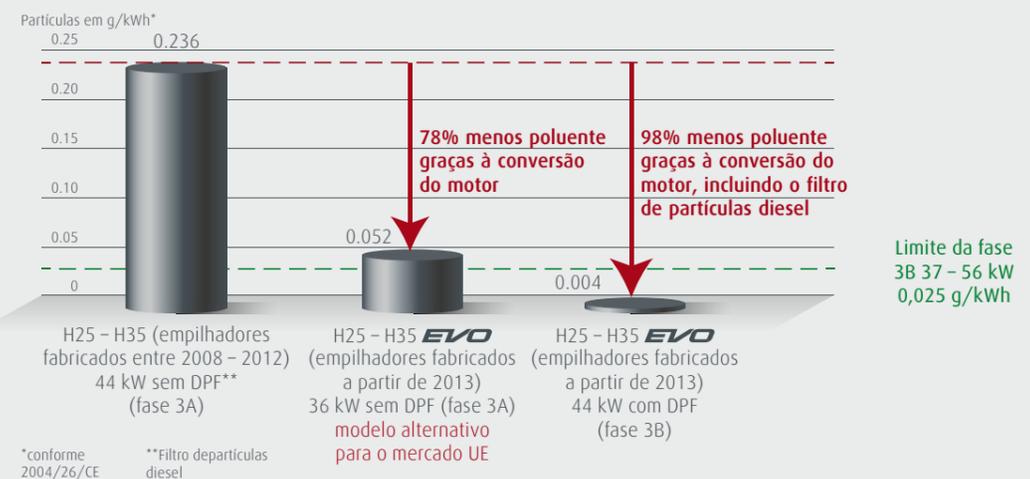
Os benefícios do diesel	Os benefícios do GPL	Os benefícios do gás natural
Disponível em todo o mundo	Emissões de CO mais baixas	Económico (numa frota grande)
Menos trabalho durante o abastecimento	Sem emissão de partículas	Nova redução na emissão de gases de escape comparado com o GPL
Boa capacidade de arranque a frio	Ruído (motor) reduzido	Também pode ser usado em garagens subterrâneas e caves (ao contrário do GPL)
Tecnologia de manutenção reduzida do motor	Reduções de impostos em muitos países	Zonas de protecção mais pequenas do que em estações de abastecimento de GPL

A frota de empilhadores diesel mais limpa

A 1 de janeiro de 2013, a norma europeia que regula as emissões de gases de escape entrou em vigor, legislando que as partículas de diesel estão limitadas a 0,025 g/kWh nos motores com potências compreendidas entre 37 - 56 kW. Equipar todos os empilhadores fornecidos dentro da UE com um filtro de partículas diesel de série teria cumprido este requisito, mas como fornecedor mundial de empilhadores contrapesados, a Linde quis ir mais além. Afinal de contas, se se leva a protecção do ambiente a sério é necessário começar com o desenvolvimento do produto e concepção do modelo. Uma conversão completa dos empilhadores com a tecnologia de motor common rail mais recente da VW já melhora significativamente os valores de emissão sem o filtro de partículas diesel e reduz as partículas diesel na frota de empilhadores da Linde em todo o mundo. Esta estratégia de produto também beneficia o modelo de 36 kW, alternativo para o mercado da UE, que consegue uma excelente melhoria nos valores de emissões, mesmo sem um filtro de partículas diesel. Por fim, o uso consistente e normal de um filtro de partículas em empilhadores acima dos 37 kW reduz as partículas de diesel em 98%.

Redução na emissão de partículas de diesel

Em conformidade com a norma 2004/26/CE com potências de motor entre 37 - 56 kW (Linde H25 - H50D)



Graças à **monitorização ultra-sónica de elevada precisão do nível de enchimento**, o empilhador Linde a GPL nunca chega demasiado cedo à substituição de garrafas... e nunca demasiado tarde.



Substituição ergonómica das botijas usando GPL. O operador não precisa de aplicar força desnecessária.

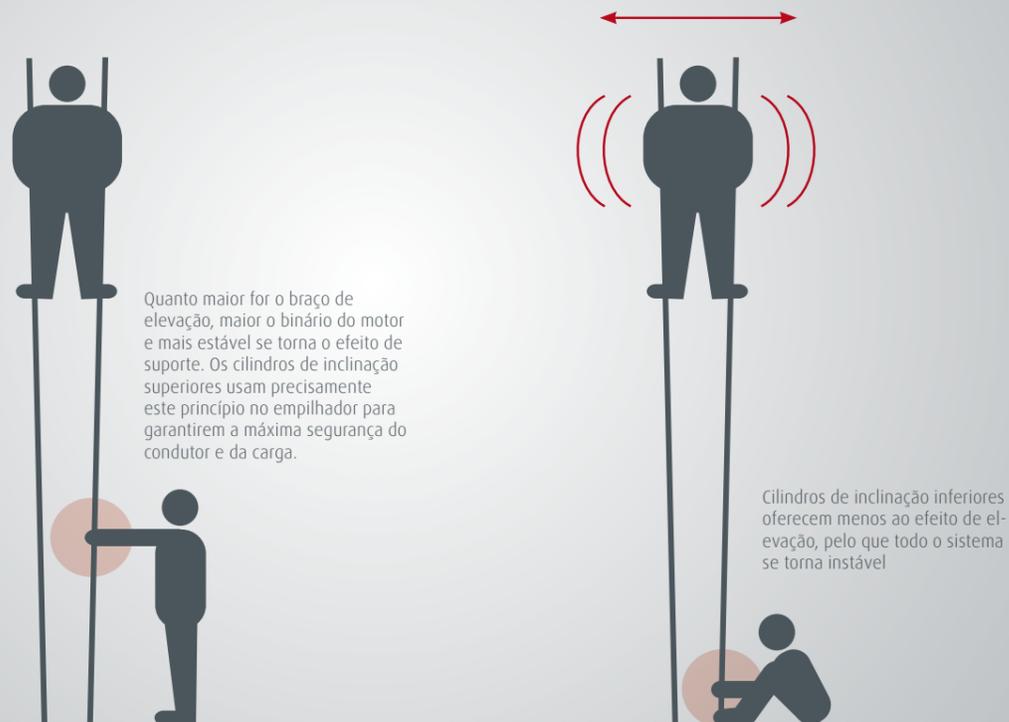




7

Eleva - ao mesmo tempo que se mantém firme no chão

Há aplicações do empilhador que são um verdadeiro acto de equilíbrio, muitas vezes a alturas de elevação vertiginosas e locais de difícil acesso com cargas a pesarem várias toneladas. Nestas situações, há uma preocupação constante: segurança e precisão absolutas. Para garantir a máxima segurança mesmo em situações extremas, a Linde desenvolveu um design de mastro único, que não está disponível em mais nenhum lado no mundo. Cilindros de inclinação na parte superior da cabine fazem um uso inteligente dos princípios de elevação físicos e permitem o uso de perfis de mastros consideravelmente mais estreitos. A melhoria que se obtém no campo de visão oferece ao operador uma visibilidade claramente superior, o mastro torna-se mais estável e o condutor e a carga beneficiam da máxima segurança possível - mesmo em condições extremas.



Partilha perfeita de tarefas. **Cilindros de inclinação superiores** permitem a utilização de perfis de mastro consideravelmente mais estreitos, sem perda de potência. Contudo, com muito mais segurança.

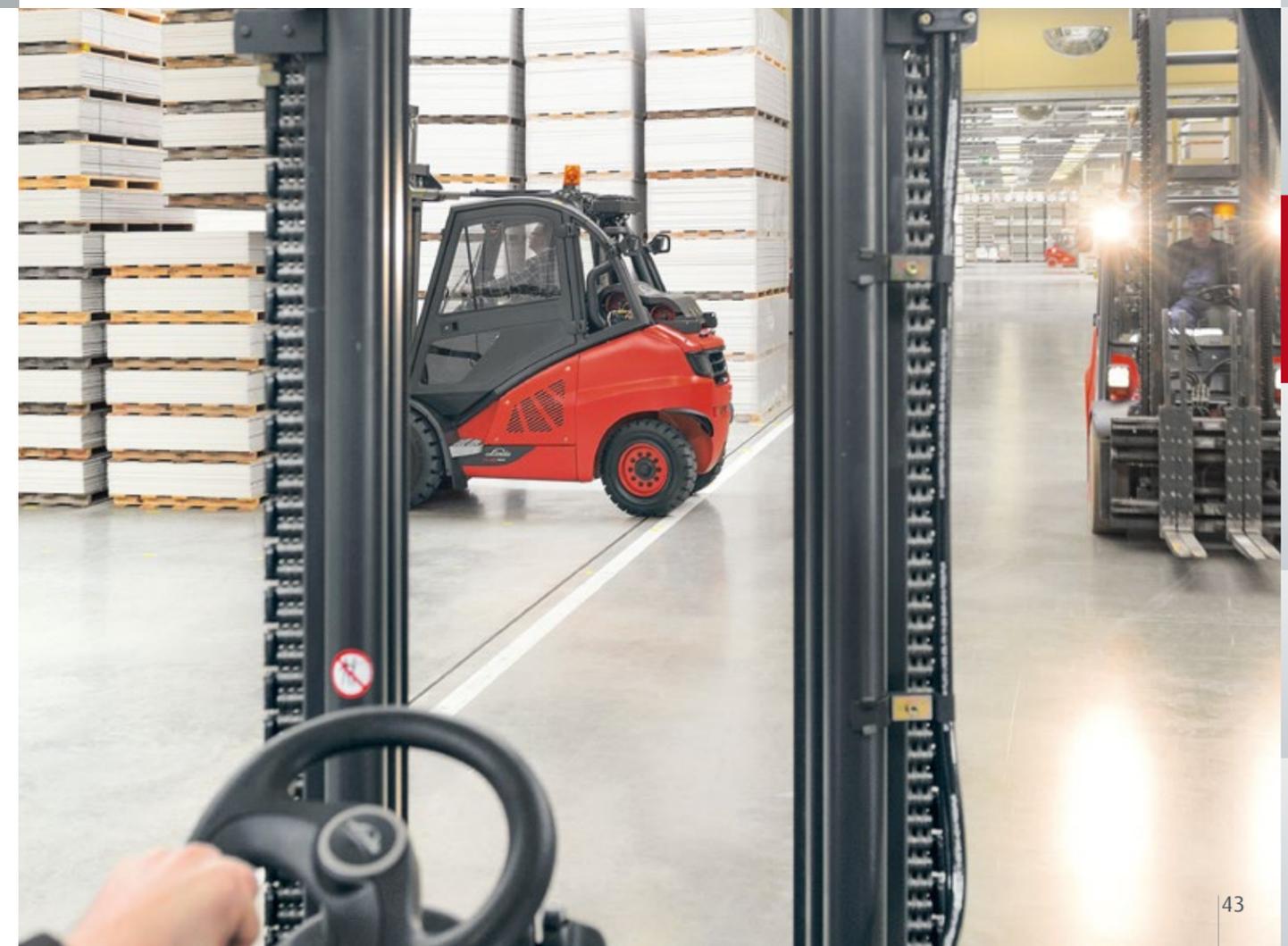


Usando o **amortecimento electrónico na posição final**, evita recuos bruscos quando os cilindros de inclinação chegam à posição final.

Física aplicada.

A força pura não é tudo - apenas se torna verdadeiramente produtiva quando combinada com medidas de segurança adequadas. Este conhecimento tem sido integrado no design dos modelos de empilhadores Linde. O foco reside no posto de trabalho do operador: aliado a uma unidade altamente estável, resistente a deformações que engloba o resguardo superior e a estrutura.

A ProtectorFrame da Linde proporciona a muitos modelos de empilhadores a sua forma características. Além de proporcionar ao operador a máxima protecção. Esta abordagem inovadora ao design cria uma série de potenciais melhorias técnicas - sobretudo a utilização de cilindros de inclinação na parte superior da cabine que contribuem directamente para a estabilidade de estrutura do ProtectorFrame. O design garante que a maior parte do peso da carga é conduzida equilibradamente até ao chão através de toda a estrutura do empilhador, tendo como resultado muito menos vibrações e torções quando se está a empilhar a alturas de elevação elevadas. A deflexão do mastro de elevação também é significativamente reduzida.





8

Soluções especiais para necessidades especiais - disponíveis de fábrica.

O nome diz tudo - Linde é sinónimo de tecnologia de ponta e uma gama de modelos para satisfazer qualquer cliente. Independentemente do que precisar, com a mais ampla gama de empilhadores disponível no mercado, podemos satisfazer praticamente qualquer requisito normal. Além disso, oferecemos uma abundância de soluções especiais de fábrica.

Caso tenha requisitos especiais, podemos usar as nossas opções personalizadas para criar um empilhador verdadeiramente único, exclusivamente para si. Em cores especiais - com o nosso cunho. Um empilhador que não encontrará em mais nenhum lugar do que na Linde.

Quase nada é impossível.

Só você sabe exactamente o que quer - por conseguinte, precisamos da sua orientação. Para satisfazer todos os requisitos de equipamento dos nossos clientes temos uma lista extremamente longa de opções. Aquecimento, ar condicionado, rádio, deslocação lateral integrada ou lâmpadas LED - estes são apenas alguns dos requisitos mais comuns dos nossos clientes.

O inovador posto de trabalho rotativo do operador, que previne movimentos que possam magoar as costas durante a condução em marcha-atrás, também é muito apreciada, assim como os modelos especiais particularmente duráveis e resistentes ao calor para serem usados em fundições.



Empilhador Linde na versão para a indústria de bebidas. O condutor tem sempre uma boa visibilidade da **cabine elevada** - mesmo quando as cargas estão empilhadas em cima dos garfos.



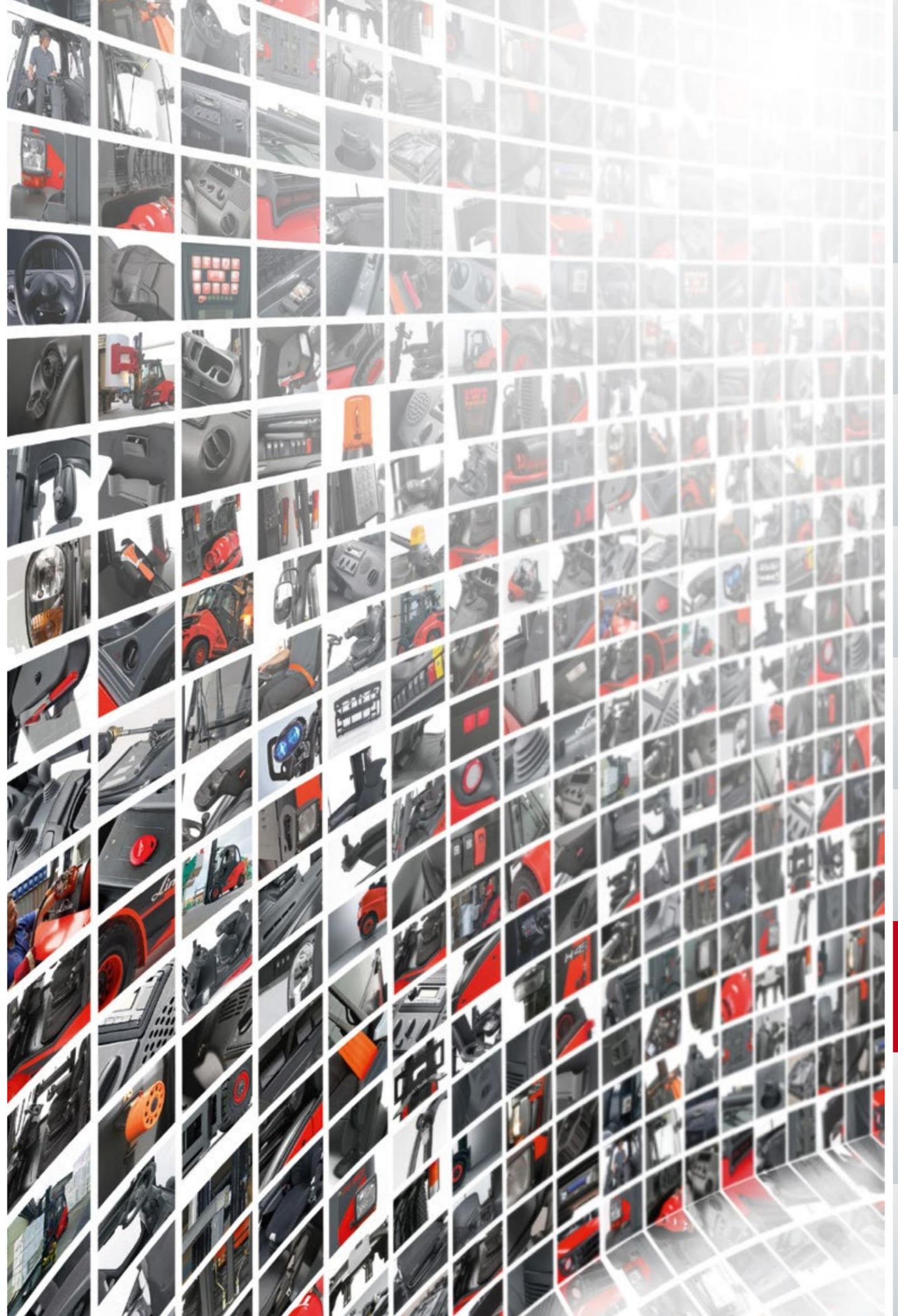
Rotação do posto de trabalho do operador com pedais e dispositivos de operação a rodarem integralmente. Quer seja a deslocar-se para a frente ou em marcha-atrás, com um leve movimento de cabeça o condutor consegue ver a carga e o percurso



Ideal para entradas baixas. Mesmo para os empilhadores potentes de 5 toneladas, a Linde dispõe de uma versão com altura de apenas 2,22 m.



Concebido para ser usado nos ambientes mais exigentes. Empilhador Linde num **design de fundição resistente ao calor.**



- 1 Sistema hidrostático
- 2 Rentabilidade
- 3 Rendimento
- 4 Conforto
- 5 Segurança
- 6 Accionamento
- 7 Mastro
- 8 Opções especiais
- 9 Ambiente
- 10 Serviço

9

Combinar ecologia com economia.



Se leva a protecção do ambiente a sério, é necessário começar numa fase inicial. Na Linde, a abordagem faz-se logo na mesa de desenho. Quer seja no planeamento ou no desenvolvimento, na concepção do modelo ou na produção, as preocupações ambientais têm um impacto importante em todas as decisões corporativas. Esta atitude baseia-se não só numa convicção, mas também em considerações económicas concretas.

Em muitos países, os requisitos legais estão a tornar-se cada vez mais rigorosos e restritivos. De facto, esses requisitos constituem até verdadeiros critérios de exclusão para um ou outro tipo de empilhador. A Linde está sempre um passo à frente das normas mais recentes - garantindo-lhe segurança na sua tomada de decisão de compra. Para empilhadores que cumprem hoje os requisitos de amanhã.



Reciclagem de material 90%

p. ex., ferro fundido, aço, baterias, cobre

Reciclagem de produto 5%

p. ex., pneus, motores, componentes hidráulicos

Reciclagem térmica 4%

p. ex., plástico, óleos, fluidos operacionais, mangueiras

Gestão de resíduos 1%



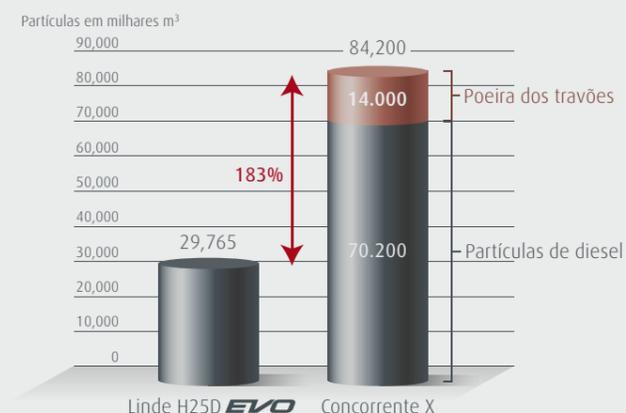
Mesmo no fim da sua longa vida útil, os empilhadores Linde continuam a impressionar. Como a Linde utiliza de forma consistente materiais homogêneos e reutilizáveis no seu processo de produção, os empilhadores são 99% recicláveis.

Emissões de partículas controladas.

As partículas são nocivas à sua saúde. É um facto bem conhecido. No entanto, o que poucas pessoas sabem é que uma das principais causas do surgimento de partículas é o efeito abrasivo das pastilhas dos travões. Especialistas calcularam que o efeito abrasivo de um único empilhador com travões convencionais corresponde a aproximadamente 350 g de partículas por ano - um fardo desnecessário para o ambiente. Com o sistema hidrostático Linde só precisa de levantar o pé do pedal. O fluxo de óleo abranda o empilhador de forma suave e branda, sem abrasão dos pneus ou das pastilhas dos travões e sem qualquer tipo de emissão de partículas.

Os motores a diesel usados pela Linde alcançam um nível muito baixo de emissões de partículas, nunca igualado até à data, com a última geração de motores a pouco menos de 17% do valor limite. A versão de 30 kW do H25D **EVO** emite menos dois terços de CO₂, em comparação com modelos da concorrência, atingindo um valor inigualável de 0,104 g/kWh numa prova de 8 fases.

Comparação do impacto ambiental



O limite de partículas definido pela CE é de 50 µg/m³. Juntando as partículas de diesel e a poeira dos travões, o concorrente X polui aprox. 84,2 milhões de metros cúbicos de ar até este valor - 183% mais do que o Linde H25D **EVO**.



10

Serviço de qualidade.

Sempre que usar um empilhador Linde, o técnico de assistência nunca está longe. Muito embora, com toda a probabilidade, quase nunca vai precisar de um. Apesar de usar tecnologia de baixa manutenção que tem uma baixa probabilidade de avariar, a Linde tem a rede de assistência mais vasta e mais eficiente na Europa - porque sabemos que não há empilhador mais caro do que aquele que está parado. Para manter a manutenção e os tempos de inatividade no mínimo, criamos uma pacote de medidas consistente. Construção compatível com a manutenção, análise comparativa na clínica de produtos, design modular - todos os nossos serviços têm apenas um objectivo: a maior rentabilidade.

Serviço - eficiente, competente, profissional.

O custo total de propriedade de um empilhador ao longo de toda a sua vida útil é um parâmetro chave que tem um impacto significativo na rentabilidade.

Os custos de pessoal, energéticos e de manutenção constituem a quase totalidade dos custos. O nosso objectivo é reduzir estes custos a longo prazo - e isso começa ao garantir que os nossos empilhadores têm uma construção compatível com a manutenção. Para assegurar que as soluções desenvolvidas em teoria também são as melhores na prática diária, os nossos investigadores baseiam-se num feedback consistente dos mercados.

Através dos nossos 7000 técnicos de assistência qualificados, podemos registar as valiosas sugestões e pedidos dos nossos clientes e focar-nos em aspectos específicos. A tarefa dos designers da Linde é converter o feedback dos clientes em soluções tecnológicas inovadoras, garantindo que os nossos produtos são submetidos a um constante desenvolvimento. A principal prioridade é oferecer relevância ao cliente, sendo que todos os critérios na tomada de decisão internos vêm em segundo lugar. Afinal, o nosso slogan é: O cliente primeiro. O cliente é o centro de todas as nossas actividades.

Ao conceber produtos e escolher materiais, a Linde certifica-se de que estes estão disponíveis durante um longo período de tempo, além de proporcionarem longos intervalos de manutenção.

