

TOP for your job.

Tão específica como as suas  
aplicações: a nova série E20-E50.

Linde Material Handling

*Linde*



A sua aplicação dita as especificações –  
A Linde fornece o empilhador eléctrico ideal



Apresentamos uma nova série de empilhadores eléctricos com ainda maior rendimento: a E20-E50. Qualquer que seja a aplicação que você deseje dar a estes extraordinários empilhadores eléctricos, teremos um modelo que se ajuste perfeitamente às suas necessidades - desde o tamanho total e as dimensões específicas do empilhador até ao



sistema de assistência ao condutor e mais além. Permita-nos apresentar-lhe as vantagens económicas de um empilhador fabricado pela Linde, juntamente com todos os dados e valores pertinentes. Descobrirá rapidamente que cada empilhador Linde é **TOP for your job** ou, noutras palavras, perfeito para o seu trabalho.

# As inovações TOP 10:



# Conforto acrescido, prestações melhoradas, produtividade superior.



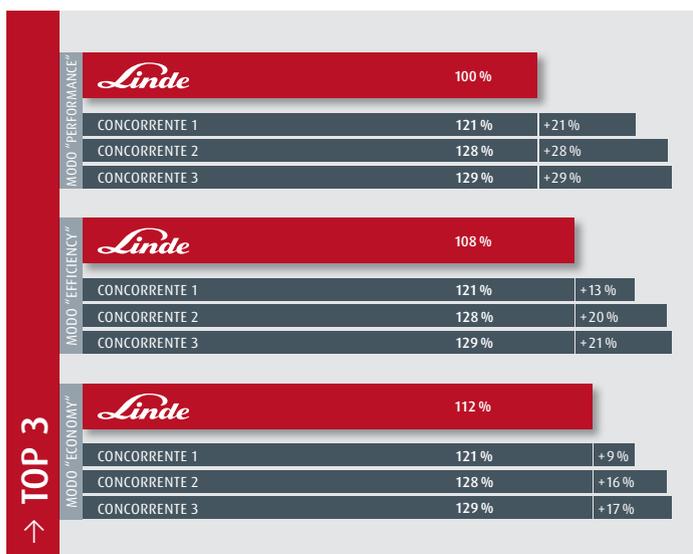
## O piloto de segurança Linde

Esta estreia mundial permite que o seu novo empilhador eléctrico não só possa medir o peso total da carga, mas também o binário de torção. Os sensores altamente sofisticados calculam a máxima altura de elevação. Este dado visualiza-se no monitor, para que o condutor esteja informado. O novo diagrama electrónico mostra o nível de capacidade de carga a que o empilhador eléctrico está a funcionar durante todo o processo de movimento de materiais. Uma vez alcançada a máxima altura de elevação, o sistema impede automaticamente que o empilhador continue a elevar a carga. O piloto de segurança Linde estará disponível no final de 2011.



## Ventilação automática durante o carregamento

O carregamento da bateria de um empilhador com cabina completamente fechada não poderia ser mais fácil. Já não há portas nem tampas de bateria que estorvem. A única coisa a fazer é abrir a cobertura posterior e ligar o cabo. Muito após o final do turno de trabalho do operador, um sensor monitoriza a extracção automática dos gases. Estes são então expelidos cuidadosamente através da traseira do contrapeso.



## Individualmente adaptável ao rendimento requerido

Há momentos em que você não necessita o máximo rendimento do empilhador, por isso, cada modelo vem de série com dois modos operativos adicionais. Estes podem ser seleccionados em função das necessidades. Esta característica de série permite-lhe encontrar o perfeito equilíbrio entre o rendimento máximo e a poupança energética.

Os ensaios de empilhadores - nos quais os empilhadores são colocados sob testes padrão para se ver qual o seu desempenho numa grande variedade de tarefas de carga diária, conforme certificação da Associação Alemã de Inspeção de Veículos (TÜV) - produzem resultados impressionantes em comparação com três concorrentes: os empilhadores Linde são de longe os mais rápidos e os mais potentes, em todos os modos operativos!



## Travão automático de estacionamento

Paragens seguras na rampa de carga, graças ao travão automático de estacionamento - poupando energia valiosa que, de outro modo, se gastaria na travagem de contra-corrente! Se o empilhador pára, o travão de estacionamento é accionado automaticamente. Depois, pode-se continuar a avançar suavemente pressionando simplesmente o pedal do acelerador.

→ TOP 5



### Controlo de tracção - de série

O sistema de tracção por duplo motor Linde preparou o caminho para o primeiro empilhador com controlo de tracção. Piso deslizante? Não há problema. O sistema de controlo de tracção redistribui a potência individualmente entre os dois motores, de forma que mesmo que uma das rodas comece a patinar, o empilhador mantém uma óptima tracção - independentemente do tempo que faça.

→ TOP 6



### Compartimento do operador desacoplado

Novas dimensões de protecção: através do desacoplamento do eixo motriz e do mastro, o compartimento do operador está protegido das vibrações, golpes e ruídos - o que ajuda a prevenir a fadiga do condutor, inclusivamente depois de um turno longo e duro.

→ TOP 7



### O monitor indica a autonomia restante minuto a minuto

O tempo de autonomia restante, que se visualiza no ecrã, indica o número de minutos exactos que você pode continuar a conduzir antes de ter que substituir ou recarregar a bateria.

→ TOP 8



### Tecnologia LED fiável

Agora utilizamos tecnologia LED de longa duração nos nossos empilhadores, inclusivamente para os faróis de trabalho opcionais. Este tipo de iluminação de alta intensidade garante até 20.000 horas de uso e ajuda a poupar energia.

→ TOP 9



### O novo apoia-braços ergonómico

O apoia-braços de desenho completamente novo pode ajustar-se horizontal e verticalmente com uma rápida manobra através da roda de ajustamento. O compartimento de armazenamento integrado oferece amplo espaço para telemóvel, luvas, carteira e objectos semelhantes.

→ TOP 10



### O novo assento - conforto total para todos

Com um acolchoado adicional e uma base mais larga, este assento optimizado com suspensão pneumática não deixa nada a desejar. Com o modelo E35H/600 e superiores oferecemos inclusivamente a função de ventilação activa.



O TOP 10 da  
qualidade lendária  
Linde:



# Eficazes e testados dezenas de milhares de vezes em utilização diária



## Os benefícios combinados do controlo de carga Linde e a válvula de controlo original Linde

Muitos tentaram copiar o controlo de carga Linde, mas em termos funcionais é simplesmente inimitável. Combinar a alavanca de controlo central livre de contacto com a válvula de controlo Linde, mostrou ser uma fórmula de êxito. Este sistema permite ao operador controlar as funções do mastro com o mais mínimo movimento da mão, milímetro a milímetro.



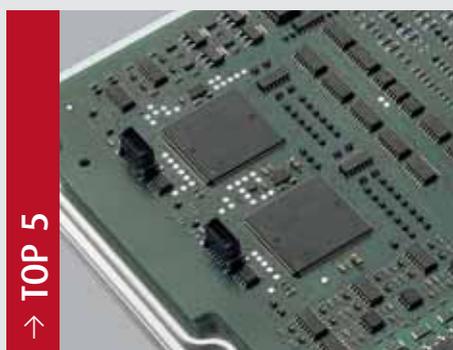
## O assistente do condutor Linde

O nosso sistema de assistência do condutor é especialista em curvas estreitas: se você conduz o equipamento numa curva com demasiada velocidade este desacelerará automaticamente o empilhador. Assegurando que a carga transportada chegue ao seu destino - de forma rápida e segura.



## O carregador incorporado de alta frequência e resistente aos impactos

Quer você utilize os nossos empilhadores em pisos irregulares, em ambientes muito pulverulentos ou a temperaturas extremamente baixas, sempre obterá resultados fiáveis. Abra a cobertura posterior. Ligue o cabo. E num abrir e fechar de olhos poderá recarregar todo o tipo de baterias.



## Controlador seguro - segurança redundante através de dois processadores

Os empilhadores Linde equipam com características de segurança activa tais como os dois processadores integrados no controlador. Todos os sinais de controlo orientados à segurança — por exemplo, translação e elevação— são verificados duas vezes. Desta maneira, inclusivamente no caso remoto de que um dos processadores enviasse um sinal errado, parar-se-ia a execução da ordem. Até a caixa de alumínio ultra-robusta, que envolve o controlador, proporciona o seu próprio tipo especial de segurança passiva.



## Eixo de direcção patenteado

O eixo combi (eixo de direcção) elevado confere a este empilhador de quatro rodas o raio de viragem de um empilhador de três rodas, o que resulta numa excelente manobrabilidade em áreas confinadas (disponível nos modelos até ao E35/500). Ao mesmo tempo, o eixo reduz o ponto de inclinação em curvas em comparação com os eixos oscilantes convencionais do mercado.



#### Cilindros de inclinação ancorados à parte superior da cabine

Os cilindros de inclinação ancorados na parte superior da cabine não se montam nos empilhadores Linde apenas para «melhorar a aparência» - mas ao mesmo tempo fazem uso das leis da física. Alavancas mais longas resultam em menor esforço, colocando menor carga sobre os perfis de mastro. Por conseguinte, estes podem fabricar-se mais esbeltos, maximizando assim a visibilidade para o operador.



#### Opções individuais para troca de bateria

Todas as nossas soluções se adaptam às suas necessidades no armazém. Você pode escolher entre diferentes métodos de troca de bateria, quer seja na vertical com ajuda de uma ponte-grua ou na horizontal através de um segundo empilhador ou máquina interior.



#### Gestão de frotas Linde (LFM)

Com o sistema de gestão de frotas Linde, você já não terá que recordar o código PIN. Os operadores podem confirmar rapidamente a sua identidade através de um chip ou um cartão com identificador por rádio-frequência (RFID).



#### Tracção dianteira por dois motores para uma direcção activa

Os dois motores posicionados no eixo motriz controlam activamente as rodas dianteiras. Quando o ângulo da roda traseira ultrapassa os 70°, a roda no interior da curva compensa o movimento. O empilhador gira com muita facilidade, proporcionando o nosso melhor raio de viragem e largura de corredor de sempre. O sistema também minimiza o consumo energético e reduz consideravelmente o desgaste dos pneus.



Alto? Baixo? Comprido?  
Compacto?



# O que é mais importante? Alto ou Baixo?

Ajustamento perfeito da Linde: somos o único fornecedor a nível mundial capaz de fornecer cada modelo da gama em versão baixa - ideal para entradas de baixa altura, carga de contentores e aplicações para as quais o operador tenha que subir e descer repetidamente do veículo, p. ex. na preparação de pedidos. Para lhe oferecer uma maior flexibilidade, podemos combinar e ajustar as especificações de diferentes modelos para ir de encontro às suas necessidades: escolha entre «baixo e compacto», «baixo e comprido», «alto e compacto» e «alto e comprido». Para obter uma extrema manobrabilidade em espaços realmente reduzidos, recomendamos-lhe os nossos modelos compactos. Para obter uma máxima capacidade da bateria e máximos tempos de operatividade, recomendamos-lhe os modelos compridos.

## Modelos baixos: 500 mm ao centro de gravidade da carga

- Apenas a Linde fornece modelos baixos de série.
- 2.080 mm de altura do empilhador: ideal para entradas baixas e aberturas reduzidas.
- Ideal quando o operador necessita de subir e descer frequentemente do empilhador (por exemplo, na preparação de pedidos).
- Assento de baixa altura para facilitar a descida do empilhador.
- Baixo centro de gravidade - segurança otimizada.



→ LSP 500

Baixo

## Modelos altos: 600 mm ao centro de gravidade da carga

- Apenas a Linde fornece, de série, modelos com uma distância de 600 mm ao centro de gravidade da carga.
- Diversas opções disponíveis para acessórios individuais.
- Apesar da sua altura, o empilhador ainda cabe nos contentores standard.
- Visibilidade melhorada com cargas mais altas.
- Capacidade da bateria melhorada.



→ LSP 600

Alto

# Depois decida: compacto ou comprido.



## Modelos compactos

- Modelo separado para áreas confinadas e corredores estreitos.
- Excelente autonomia, apesar do reduzido tamanho da bateria, graças ao consumo energético otimizado.



## Modelos compridos

- Os veículos compridos têm baterias maiores.
- Autonomia prolongada, libertação de energia.
- Também podem utilizar-se baterias standard de reserva nos modelos altos.

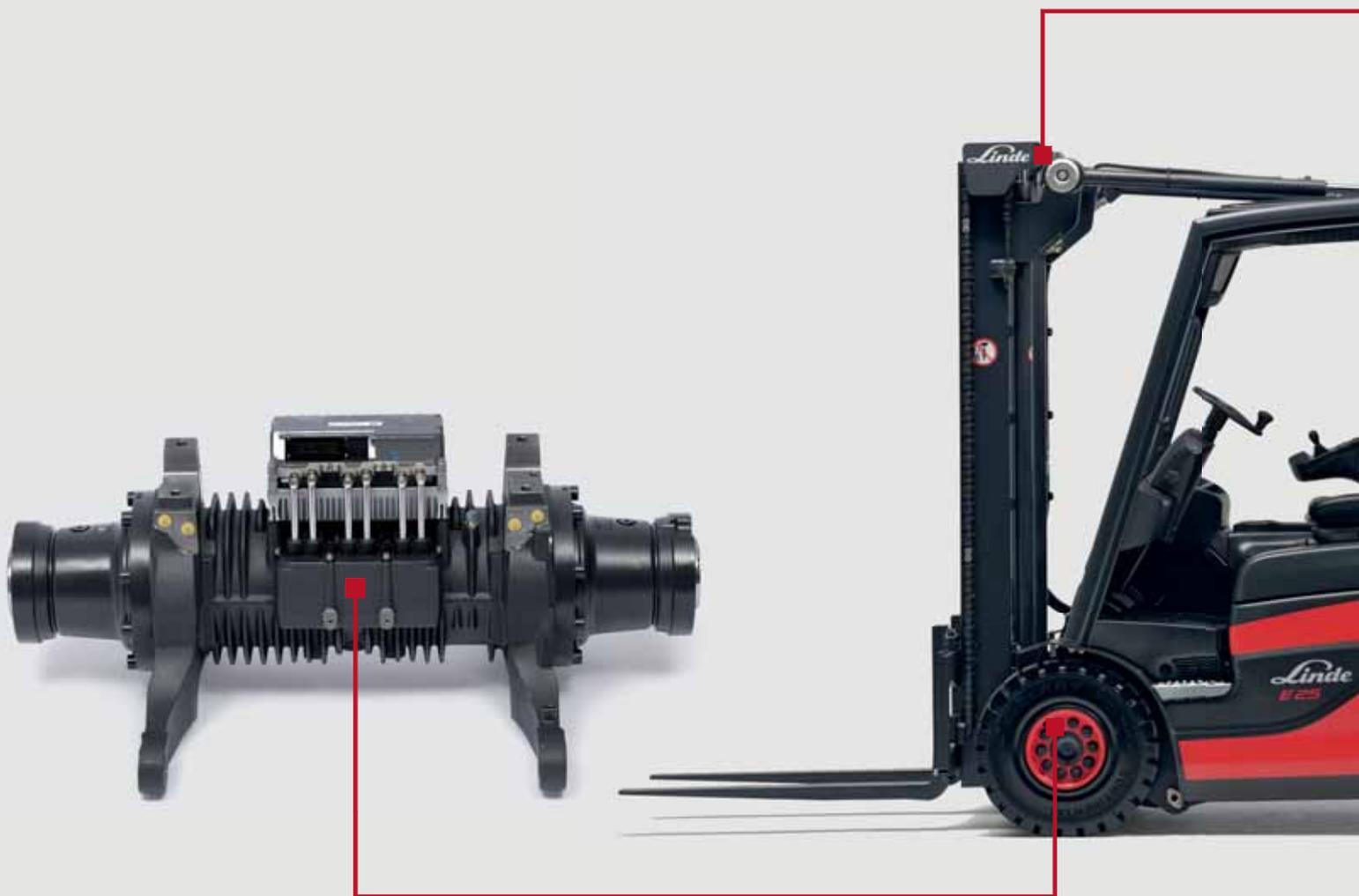


O que torna os  
empilhadores Linde  
tão diferentes?



# As nossas soluções patenteadas

Acreditamos que estamos sempre um passo à frente da nossa concorrência. Por isso, analisamos meticulosamente as necessidades dos consumidores, examinamos em detalhe os efeitos dos requisitos de empilhamento, tanto sobre o empilhador como sobre o operador. Somente desta forma podemos idealizar as engenhosas soluções Linde e as inovações tecnológicas que facilitam o trabalho diário dos nossos clientes. Uma destas inovações é a «combinação» singular entre o eixo combi da Linde e a tracção frontal por dois motores - sem nos esquecermos do nosso eficaz sistema de desacoplamento.



## A tracção dianteira por dois motores

No momento em que você recolhe uma carga grande da estante e gira o volante até ao topo, dar-se-á conta das vantagens extraordinárias de um empilhador Linde. As rodas traseiras não patinam (como costuma ocorrer nos empilhadores da concorrência), mas ajudam activamente a direcção. Esta função de direcção activa consegue-se através de um sensor de ângulo de viragem. Quando o ângulo de inclinação da roda traseira excede 70°, o motor situado no interior da curva recebe a ordem para compensar o movimento da roda. Então, o empilhador gira em volta de um ponto no centro do eixo frontal - mais do que fora do raio de viragem. Isto contribui para reduzir o desgaste das rodas e o consumo energético.

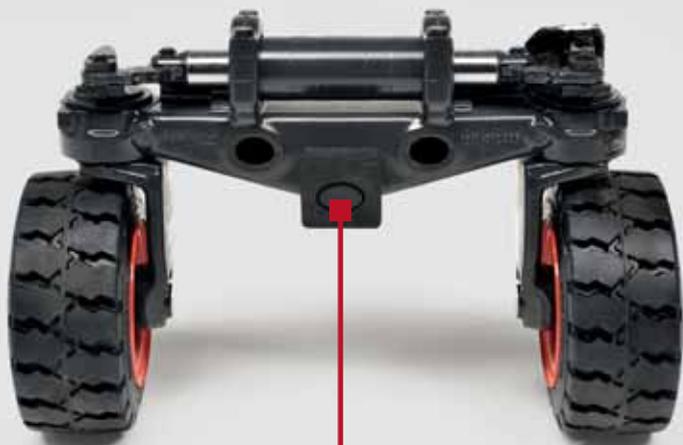
### O par perfeito: a tracção dianteira por dois motores e o eixo combi

A Linde propôs-se dar continuidade ao êxito internacional da sua tracção dianteira por dois motores e ao eixo combi patenteado, apresentando o «par perfeito» equipado nos seus novos empilhadores eléctricos. Afinal de contas, esta solução converteu os nossos empilhadores eléctricos em líderes do mercado europeu. Com o seu sistema de controlo de tracção, a acção dos dois motores no eixo motriz optimiza o desempenho. Em combinação com o eixo combi elevado, obtivemos como resultado a melhor largura de corredor e raio de viragem jamais conseguidos.



#### O sistema de desacoplamento

Um design de máxima ergonomia — combinado com um supremo conforto de condução — reduz a fadiga do operador e assegura uma alta produtividade durante períodos prolongados. Especialmente quando os empilhadores se usam em zonas tanto interiores como exteriores, vêem-se submetidos a condições mais severas: solos irregulares, rampas, pancadas e lombas. A nova geração de empilhadores eléctricos oferece mais protecção do que nunca para o operador e para o equipamento. A unidade formada pelo eixo motriz e pelo mastro está separada do chassis através de um suporte de borracha/metal. Este inovador sistema protege o empilhador e todos os seus componentes chave relativamente às vibrações e impactos, assegurando o seu funcionamento continuado, inclusivamente nas condições mais severas. E para que o trabalho com os empilhadores eléctricos Linde seja ainda mais agradável, as nossas máquinas oferecem inclusivamente protecção acústica.



#### O eixo combi patenteado Linde

A nova geração de empilhadores eléctricos Linde disfruta de todas as vantagens associadas a um centro de gravidade optimizado, uma longa distância entre eixos e uma maior altura de suspensão do eixo combi. O eixo combi elevado reduz o ponto de inclinação em comparação com os empilhadores convencionais. O eixo combi patenteado torna possível girar a roda a 104°, oferecendo a manobrabilidade de um empilhador de 3 rodas. Ao mesmo tempo, os cilindros de direcção estão posicionados no contrapeso, distanciados da poeira e das pancadas.



Desempenho,  
eficiência e  
 economia:

# Modos operativos individuais, orientados a diferentes usos

Os ensaios de empilhadores, conforme certificação da Associação Alemã de Inspeção de Veículos (TÜV), realçam o grau de rendimento e a eficiência energética - e demonstram claramente que os empilhadores eléctricos Linde sobressaem em termos de rendimento. Porque nem todas as aplicações requerem o máximo rendimento que podemos oferecer, fizemos algo bastante inesperado para melhorar a eficiência energética. Se você não necessita de um máximo rendimento, mas mesmo assim deseja beneficiar de todas as vantagens de qualidade amplamente testadas e insuperáveis, que pode esperar da Linde, então apenas tem que trocar o modo de funcionamento - para o modo Economy. Estas duas opções adicionais permitem a qualquer utilizador encontrar o perfeito equilíbrio entre máximo rendimento, consumo energético e ambiente - apesar da Linde superar já claramente a concorrência em cada um dos três modos!

MODE "PERFORMANCE"		
Linde	100 %	
CONCORRENTE 1	121 %	+21 %
CONCORRENTE 2	128 %	+28 %
CONCORRENTE 3	129 %	+29 %



## Modo "Performance"

Pura potência. Desde há décadas, a Linde fabrica os empilhadores contrape-sados de maior rendimento do mercado, e a nova geração de empilhadores eléctricos da série E20-E50 põe a fasquia ainda mais alta. O rendimento máximo permite-lhe reduzir outros gastos, por exemplo, o custo de pessoal.



MODE "EFFICIENCY"	<b>Linde</b>	<b>108 %</b>	
	CONCORRENTE 1	121 %	+13 %
	CONCORRENTE 2	128 %	+20 %
	CONCORRENTE 3	129 %	+21 %

### Modo «Efficiency»

O modo Efficiency configura-se de fábrica durante a colocação em funcionamento, calibrando-o exactamente num termo médio entre o modo Performance e o modo Economy. Assim, se as facturas de energia são importantes para si, mas se também não quer comprometer o rendimento, então o modo Efficiency é exactamente o que você necessita.

MODE "ECONOMY"	<b>Linde</b>	<b>112 %</b>	
	CONCORRENTE 1	121 %	+9 %
	CONCORRENTE 2	128 %	+16 %
	CONCORRENTE 3	129 %	+17 %



### Modo «Economy»

Provavelmente, não necessitará sempre obter o máximo rendimento dos seus empilhadores. Se assim é, reduza os gastos de funcionamento diminuindo o consumo energético. O modo «Economy» é ideal, se há muita circulação nas suas instalações, se o empilhador tem que «navegar» no meio de numerosos corredores estreitos, ou entre grandes máquinas. Também é o modo adequado para movimentar mercadorias frágeis. Ao reduzir-se o ritmo de trabalho, também podem minimizar-se as roturas e acidentes, o que se traduz num menor trabalho de reparação e limpeza. Dependendo da estação do ano - ou se você quer simplesmente fazer mais pelo ambiente - muitas vezes é conveniente mudar ao modo Economy. Uma forma excelente de reduzir os custos, fazer uso prudente dos recursos e realizar uma contribuição pessoal ao negócio.



Novas opções  
de troca

 de bateria:

# Superior ou lateralmente - você decide

Pensámos que oferecer-lhe uma única opção de troca de bateria não seria suficiente. Por isso, se você necessita trocar ou simplesmente recarregar a bateria, poderá decidir exactamente como e quando o vai fazer: o monitor mostra-lhe ao minuto a autonomia do seu empilhador. A nova série Linde E20-E50 está destinada a satisfazer qualquer necessidade que você possa ter em matéria de substituição de baterias. Assim, a Linde é a única marca a oferecer a substituição de bateria desde cima ou lateralmente.

## Substituição mais fácil da bateria...



### Substituição da bateria com um segundo empilhador e uma paleta

Tendo em conta o peso da bateria, a troca da mesma lateralmente é uma opção lógica. Para isso, deve-se posicionar a bateria sobre uma paleta, para poder retirá-la com a ajuda de um segundo empilhador. Em seguida a bateria pode ser completamente arrumada no seu lugar com a paleta.



### Substituição da bateria com uma ponte-grua

Uma possibilidade de trocar a bateria é utilizando um gancho em C com uma ponte-grua. Devido à ancoragem dos cilindros de inclinação na parte superior e ao facto do tejadilho protector estar completamente fechado proporcionando uma protecção sólida, a série Linde E20-E50 não apresenta nenhuma ranhura no tejadilho para as trocas da bateria. Em vez disso, o gancho em C permite-lhe trocar a bateria com a ajuda de uma ponte-grua.

## ...e carregamento



### Ventilação automática durante a recarga

Muito depois do final do turno do condutor, um sensor monitoriza a extracção automática de gases gerados durante o processo de carga. Uma ventoinha eléctrica pode cuidadosamente extrair os gases e expulsá-los através do contrapeso. Isto poupa tempo e esforço de abrir portas e a cobertura de bateria.



#### **Extensão hidráulica para bateria**

É ainda mais fácil com as versões com extensão hidráulica para bateria. Antes de usar a ponte-grua, extraia a bateria do seu compartimento (até 60%) com o toque de um botão. O eixo de direcção fica bloqueado hidráulicamente, garantindo a plena segurança do empilhador. A troca da bateria pode ser realizada num espaço 40% inferior.



#### **Troca de bateria através de um empilhador e uma travessa**

A bateria pode trocar-se também com a ajuda de outro empilhador em combinação com uma travessa. Para tal, basta pendurar a travessa por cima das forquilhas do outro empilhador, posicioná-la por cima da bateria, engatar esta através dos quatro orifícios na tina da bateria e retirá-la para cima e lateralmente.



#### **Substituição simples da bateria utilizando um equipamento de armazém**

Não possui nenhuma ponte-grua ou outro empilhador?

Não há qualquer problema: utilize o seu equipamento de armazém. Coloque os braços de apoio sobre a bateria, desça, deslize até ao lugar e fixe. Depois eleve a bateria para o exterior para carregamento.



#### **Carregamento da bateria com o carregador incorporado**

Abra a cobertura posterior, ligue os dois extremos do cabo e num abrir e fechar de olhos poderá recarregar todo o tipo de baterias, onde quer que esteja. Quer seja em ambientes muito pulverulentos ou em condições de frio extremo - o carregador incorporado foi desenhado para realizar a sua tarefa de forma fiável!



**LINDE MATERIAL HANDLING IBÉRICA, S.A.**

**Barcelona:** Avda. Prat de la Riba, 181 - 08780 PALLEJÀ - Tel. +34 936 633 232

**Madrid:** Avda. San Pablo, 16 - Pol. Ind. Coslada - 28823 COSLADA - Tel. +34 916 601 990

**Sevilla:** Parque Empresarial La Negrilla - C/ Ilustración, s/n - 41016 SEVILLA - Tel. +34 955 541 277

**Valencia:** P.I. Mas Baló (Sector 12) - C/ Masía del Conde, Parc.1, Nave 3 - 46394 RIBARROJA DEL TÚRIA - Tel. +34 960 118 534

**Lisboa:** Zona Industrial do Passil - Lote 102-A Passil - 2890-182 ALCOCHETE - Tel. +351 212 306 760

[www.linde-mh.es](http://www.linde-mh.es)/[www.linde-mh.pt](http://www.linde-mh.pt)

[info@linde-mh.es](mailto:info@linde-mh.es)

