

Entrevista com um especialista da Jungheinrich.

# Baterias de íões de lítio reutilizadas: a peça que faltava nos armazéns de pequena e média dimensão.



# Baterias de íões de lítio

## Testado e comprovado.

Muitas vezes, mesmo pequenas alterações no armazém podem levar a enormes melhorias na eficiência. O melhor exemplo disso: a tecnologia das baterias. Hoje, queremos descobrir se as baterias de íões de lítio são realmente a solução que todos afirmam ser e se permanecem competitivas quando reutilizadas, podendo ser a primeira escolha em determinados cenários. Com estas questões – e muitas outras – consultámos alguém que certamente terá as respostas: Michael von Forstner, Diretor do Programa de Produtos de Gestão do Ciclo de Vida dos Íões de Lítio e Produtos de Assistência na Jungheinrich. Leia a nossa conversa envolvente sobre o desempenho, a sustentabilidade, os custos e a fiabilidade das baterias de íões de lítio reutilizadas.

### O NOSSO ESPECIALISTA EM TECNOLOGIA DE ÍÕES DE LÍTIO NA JUNGHEINRICH: MICHAEL VON FORSTNER



Michael von Forstner, Diretor do Programa de Produtos de Gestão do Ciclo de Vida de Íões de Lítio e Produtos de Assistência na Jungheinrich

► **Sr. von Forstner, gostaríamos de falar consigo sobre os benefícios das baterias de íões de lítio reutilizadas nos nossos empilhadores usados – especialmente em comparação com as baterias de chumbo-ácido. A tecnologia de íões de lítio é relativamente nova. Qual é a situação atual?**

#### Michael von Forstner:

A tecnologia de íões de lítio atingiu a maturidade absoluta: já temos mais de dez anos de experiência bem-sucedida. Nos novos negócios, mais de metade de todos os clientes confiam agora na tecnologia de íões de lítio. O negócio dos íões de lítio continua a crescer fortemente, sendo a tecnologia de íões de lítio o novo padrão!

► **Se estiver interessado num empilhador usado com bateria de íões de lítio: como posso ter a certeza de que o empilhador e a bateria correspondem às minhas necessidades?**

Os nossos empilhadores usados vêm geralmente diretamente da fábrica de recondicionamento em Dresden. Aí, cada equipamento que chega é cuidadosamente verificado, desmontado, meticulosamente recondicionado e remontado. No final, é quase impossível distinguir um empilhador novo de um recondicionado. E isto também se aplica às baterias: a equipa inspeciona cada bateria ao pormenor, até ao nível das células, e decide o que fazer. Algumas baterias ainda estão totalmente funcionais e podem ser reinstaladas. Para outras, aprofundámos mais: substituímos as células, possivelmente a cablagem e talvez até os componentes eletrónicos.

► **E quando terminar: esta bateria está nas mesmas condições que uma nova?**

Com as nossas baterias de íões de lítio reutilizadas, garantimos uma capacidade energética de pelo menos 80% em comparação com uma bateria nova. E esta é realmente a única diferença entre uma bateria de íões de lítio nova e uma reutilizada. Não há diferença no comportamento de carregamento ou na potência de saída.

► **Então, as baterias de íões de lítio reutilizadas são perfeitamente adequadas para muitas aplicações?**

Com certeza. Alguns clientes operam em três turnos ao longo do ano. Um empilhador usado não é a escolha certa para eles. Mas para uma utilização ligeira ou quando há tempo suficiente para recarregar, uma bateria nova não oferece qualquer vantagem sobre uma reutilizada — pelo contrário: financeiramente falando, a bateria de íões de lítio reutilizada oferece valor acrescentado.

## Trabalho de manutenção? Já não é um problema.

► **Uma bateria de íões de lítio reutilizada requer manutenção especial, principalmente quando comparada com uma bateria de chumbo-ácido tradicional?**

Pelo contrário. As baterias tradicionais de chumbo-ácido precisam de ser recarregadas regularmente com água destilada. Normalmente, é necessário ir a um sistema de abastecimento central, abrir tudo, ligar, encher e voltar a fechar — isto pode demorar dez minutos. Não parece muito, mas vai-se acumulando. E torna-se problemático quando os ciclos de manutenção não são observados. Se isto acontecer, o nível da água desce e a vida útil da bateria é bastante afetada. Este não é o caso das baterias de íões de lítio. São totalmente livres de manutenção!

► **Poupa tempo...**

E não é apenas isso! Também é mais seguro. A manutenção de uma bateria de chumbo-ácido inclui a verificação regular dos pontos de contacto e a limpeza dos terminais. Se houver ruturas de cabos ou curto-circuitos, isto pode, na pior das hipóteses, resultar em incêndio. Isto não é um problema das baterias de íões de lítio; tais situações não podem ocorrer.

► **Isso é surpreendente. Uma preocupação comum, no entanto, é que as baterias de íões de lítio, em particular, podem incendiar-se em caso de falha...**

Lembre-se: nem todas as baterias de íões de lítio são iguais. Na Jungheinrich, utilizamos três mecanismos de proteção. Primeiro: cada bateria está encapsulada numa carcaça de aço robusta e segura. Segundo: se os sensores do sistema de gestão da bateria indicarem um problema com uma célula da bateria, toda a bateria desliga-se imediatamente. E terceiro: um mecanismo de segurança adicional é imediatamente acionado se forem detetadas correntes excessivas.

Mas o ponto crucial é: utilizamos baterias com uma composição química diferente da maioria dos veículos elétricos, nomeadamente o fosfato de ferro-lítio (LFP).

Têm a vantagem distinta de um risco significativamente menor de incêndio. Além disso, as nossas baterias LFP não contêm cobalto. Esta é uma vantagem genuína em termos de sustentabilidade.

## Mais eficiente, mais eficaz, mais sustentável.

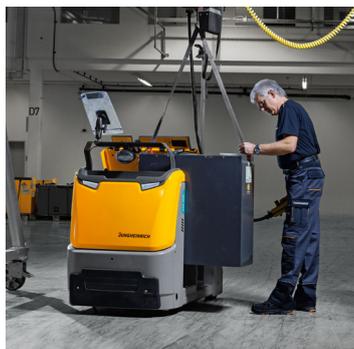
► **Vamos discutir o tópico mais crucial para todo o gestor de armazém: como se compara a eficiência?**

Cada componente tem um índice de eficiência — incluindo as baterias. E a eficiência da tecnologia de íões de lítio é cerca de 20% superior à das baterias de chumbo-ácido. Isto significa que poupamos 20% de energia com as baterias de íões de lítio em comparação com as de chumbo-ácido.

► **Isto é verdade independentemente de a bateria de íões de lítio ser nova ou reutilizada?**

Exatamente. Com uma bateria de íões de lítio, geralmente perde-se menos energia em comparação com uma bateria de chumbo-ácido — seja ela nova ou reutilizada por nós. E isto também significa que, se precisar de consumir menos energia, também produzirá menos emissões. Portanto, estará a operar de forma mais sustentável.

É aqui que entram os especialistas: remoção cuidadosa da bateria de íões de lítio de um empilhador usado.





// Quando escolhe um empilhador usado com uma bateria de íões de lítio, beneficia também de um menor consumo de energia e, por conseguinte, de menores emissões. //

▶ **Vamos falar de sustentabilidade por um momento. As baterias reutilizadas têm certamente melhor desempenho do que as novas, não é verdade?**

Com certeza! Ao recondicionar um empilhador usado, são emitidas cerca de 80% menos de CO<sub>2</sub> em comparação com o fabrico de um empilhador novo. Isto também se aplica a uma bateria de íões de lítio reutilizada: muitos dos seus componentes podem ser reutilizados, uma vez que apenas são substituídas peças críticas ou defeituosas. Por conseguinte, as emissões de CO<sub>2</sub> são ainda mais reduzidas se optar por um empilhador usado com uma bateria de íões de lítio reutilizada.

▶ **Resumindo: estas baterias destacam-se pelo funcionamento sem manutenção, segurança e elevada eficiência. Outra observação é que são significativamente mais pequenas. Que vantagens tem para os nossos clientes?**

A densidade energética das baterias de íões de lítio é consideravelmente mais elevada. Significa que a bateria tem a mesma capacidade, mas agora com apenas um terço do tamanho. O que permite aos nossos designers repensarem tudo. Em corredores estreitos, cada centímetro conta. Um empilhador menor requer menos espaço. SAssim, podemos estreitar os corredores e utilizar o espaço ganho para estantes. Como cliente, pode armazenar mais mercadorias no mesmo espaço!

## Novas possibilidades no design de armazéns

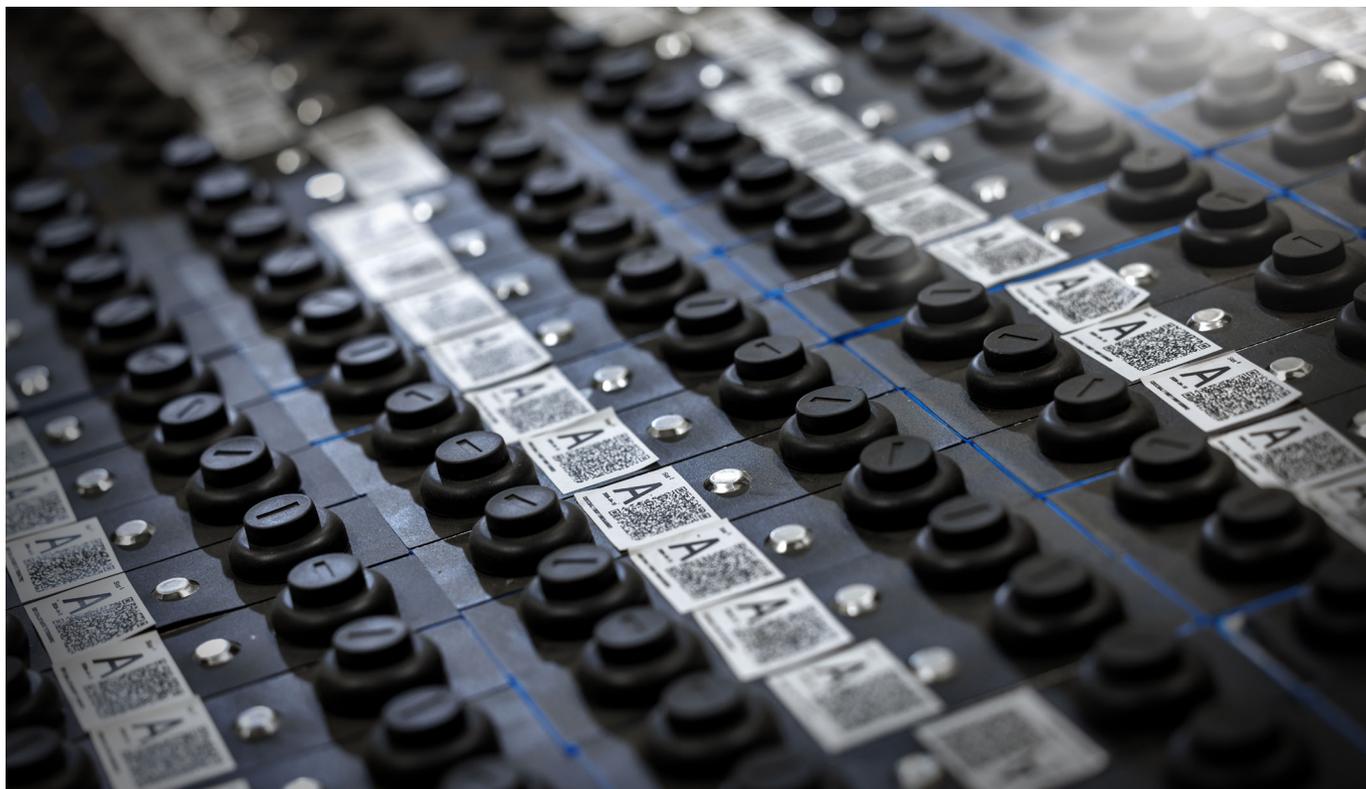
▶ **Como funciona o carregamento de baterias de íões de lítio reutilizadas? Como cliente, preciso de uma nova infraestrutura de carregamento?**

Não existe uma abordagem generalizada. Os empilhadores mais pequenos possuem um carregador integrado. Para empilhadores maiores, precisará de um carregador estacionário. Funciona de forma semelhante às baterias de chumbo-ácido – no entanto, o carregador estacionário tem uma interface adicional com a bateria. Mas, ao comprar um empilhador, o carregador está sempre incluído.

A vantagem reside sobretudo no comportamento de carregamento: se possível, deve conduzir um empilhador com uma bateria de chumbo-ácido até que esta esteja descarregada. E precisa de ser ligada à coluna de carregamento, por várias horas, até estar totalmente carregada. Não pode ser utilizada durante este período. Um empilhador com bateria de íões de lítio oferece muito mais flexibilidade. Pode carregá-la quando for conveniente, o que geralmente, demora cerca de uma hora. Isto pode ser feito até durante o intervalo do almoço.

Uma análise mais detalhada de uma pilha de baterias usada: apenas as células que passam todos os testes podem ser reutilizadas.





## Deve escolher baterias de íões de lítio reutilizadas se...

de íões de lítio são mais seguras e duram mais tempo. Além disso, oferecemos uma garantia de dois anos!

► **Sr von Forstner, muito obrigado por falar connosco!**

### ► **Vamos ser mais específicos. Como descubro quais os empilhadores adequados para as necessidades do meu armazém?**

A maioria dos nossos clientes tem três perguntas. Primeira: novo ou usado? A menos que administre uma frota grande com operação em três turnos, os empilhadores usados podem ser uma solução realmente inteligente para si. Depois: do que preciso? Para isso, deve consultar-nos com precisão. E, por fim, a terceira questão: bateria de íões de lítio ou de chumbo-ácido? Agora, eu escolheria sempre a tecnologia de íões de lítio. As vantagens no manuseamento diário são simplesmente imensas: Não há necessidade de manutenção, pode carregar quando e quanto quiser, poupando energia e, consequentemente, custos, e as baterias

