

Entrevista al experto de Jungheinrich.

Baterías de iones de litio reutilizadas: la pieza que faltaba en el rompecabezas de los almacenes pequeños y medianos.



 **JUNGHEINRICH**

Baterías de iones de litio

Tecnología consolidada y probada.

A menudo, incluso pequeños cambios en el almacén pueden generar grandes mejoras en la eficiencia. El mejor ejemplo de esto es la tecnología de baterías. Hoy queremos descubrir si las baterías de iones de litio son realmente la solución que todos afirman y si siguen siendo competitivas cuando se reutilizan, siendo potencialmente la primera opción en determinados escenarios. Con estas preguntas — y muchas más — consultamos a alguien que seguro tiene las respuestas: Michael von Forstner, director del Programa de productos de gestión del ciclo de vida de Li-Ion y productos de asistencia en Jungheinrich. Lea nuestra interesante conversación sobre el rendimiento, la sostenibilidad, los costes y la confiabilidad de las baterías de iones de litio reutilizadas.

NUESTRO EXPERTO EN TECNOLOGÍA DE IONES DE LITIO EN JUNGHEINRICH: MICHAEL VON FORSTNER



Michael von Forstner, director del Programa de productos de gestión del ciclo de vida de iones de litio y productos de asistencia en Jungheinrich

► **Señor von Forstner, nos gustaría hablar con usted sobre las ventajas de las baterías de iones de litio reutilizadas en nuestras carretillas de ocasión, especialmente en comparación con las de plomo-ácido. La tecnología de iones de litio es relativamente nueva. ¿Cuál es la situación actual?**

Michael von Forstner:

La tecnología de iones de litio está completamente consolidada: ya contamos con más de diez años de experiencia exitosa. En el sector de las nuevas tecnologías, más de la mitad de los clientes confían actualmente en la tecnología de iones de litio. El nego-

cio de iones de litio continúa creciendo con fuerza, ¡siendo la tecnología de iones de litio el nuevo estándar!

► **Si estoy interesado en una carretilla elevadora de ocasión con batería de iones de litio: ¿cómo puedo estar seguro de que la carretilla y la batería cumplen mis requisitos?**

Nuestras carretillas de ocasión proceden habitualmente directamente de la planta de reacondicionamiento de Dresden. Aquí, cada carretilla que llega es revisada minuciosamente, desmantelada, reacondicionada meticulosamente y reensamblada. Al final, casi no se puede notar la diferencia entre una carretilla nueva y una reacondicionada. Y esto también se aplica a las baterías: el equipo inspecciona cada batería en detalle hasta el nivel de celda y decide qué acción tomar. Algunas baterías aún funcionan completamente y se pueden reinstalar. Para otras, profundizamos más: reemplazamos las celdas, posiblemente el cableado, tal vez incluso la electrónica.

► **Y cuando hemos terminado: ¿esta batería está en las mismas condiciones que una nueva?**

Con nuestras baterías de iones de litio reutilizadas garantizamos una capacidad de carga de al menos el 80% en comparación con una batería nueva. Y esa es realmente la única diferencia entre una batería de iones de litio nueva y una reutilizada. No hay diferencia en el comportamiento de carga ni en la potencia de salida.

► **Entonces, ¿son las baterías de iones de litio reutilizadas perfectamente adecuadas para muchas aplicaciones?**

Absolutamente. Algunos clientes emplean servicio de tres turnos a lo largo del año. Una carretilla de ocasión no es la opción adecuada para ellos. Pero para un uso ligero o cuando hay tiempo suficiente para una carga intermedia, una batería nueva no ofrece ninguna ventaja sobre una reutilizada; al contrario: económicamente hablando, la batería de iones de litio reutilizada ofrece un valor añadido.

¿Trabajo de mantenimiento? Ya no es un problema.

► **¿Una batería de iones de litio reutilizada requiere un mantenimiento especial, especialmente en comparación con una batería de plomo-ácido tradicional?**

Todo lo contrario. Las baterías de plomo-ácido deben rellenarse periódicamente con agua destilada. Normalmente se tiene que ir a una central de llenado, abrir todo, conectarlo, llenarlo y volverlo a cerrar: esto puede llevar diez minutos. No parece mucho, pero se acumula. Y se vuelve problemático cuando no se respetan los ciclos de mantenimiento. Si eso sucede, el nivel del agua desciende y la vida útil de la batería se ve gravemente afectada. Con las baterías de iones de litio no ocurre lo mismo. ¡No requieren ningún mantenimiento!

► **Eso ahorra tiempo...**

¡Y no solo eso! También son más seguras. El mantenimiento de una batería de plomo-ácido incluye revisar periódicamente los puntos de contacto y limpiar los bornes de conexión. Si se producen roturas de cables o cortocircuitos a masa, en el peor de los casos, puede producirse un incendio. Esto no es un problema con las baterías de iones de litio; este tipo de situaciones no pueden ocurrir.

► **Eso es sorprendente. Sin embargo, una preocupación que se expresa con frecuencia es que las baterías de iones de litio, en particular, pueden incendiarse si fallan...**

Hay que tener en cuenta que no todas las baterías de iones de litio son iguales. En Jungheinrich, empleamos tres mecanismos de protección. En primer lugar: cada batería está encerrada en una carcasa de acero robusta y segura. En segundo lugar: si los sensores del sistema de gestión de la batería indican un problema con una celda de batería, toda la batería se apaga inmediatamente. Y en tercer lugar: un mecanismo de seguridad adicional se activa inmediatamente si se detectan corrientes excesivas. Pero lo realmente crucial es que utilizamos baterías con una composición química diferente a la de la mayoría de los vehículos eléctricos, concretamente fosfato de hierro y litio (LFP).

Tienen la clara ventaja de un riesgo de incendio significativamente menor. Además, nuestras baterías LFP no contienen cobalto. Esto supone una auténtica ventaja en términos de sostenibilidad.

Más eficiente, más eficaz, más sostenible.

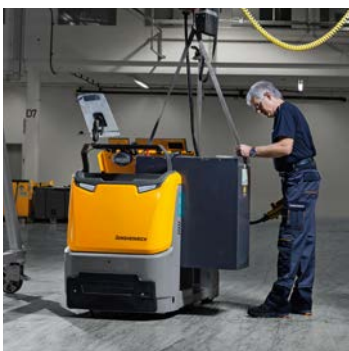
► **Analicemos el tema más crucial para todo gerente de almacén: ¿cómo se apila la eficiencia?**

Cada componente tiene un índice de eficiencia, incluidas las baterías. Y la eficiencia de la tecnología de iones de litio es aproximadamente un 20% mayor que la de las de plomo-ácido. Esto significa que ahorramos un 20% de energía con las baterías de iones de litio en comparación con las de plomo-ácido.

► **¿Esto es cierto independientemente de si la batería de iones de litio es nueva o reutilizada?**

Exactamente. Con una batería de iones de litio, generalmente se pierde menos energía en comparación con una batería de plomo-ácido, independientemente de si la batería es nueva o reutilizada por nosotros. Y eso también significa que si se necesita gastar menos energía, también se producen menos emisiones. Así pues, se opera de forma más sostenible.

Aquí es donde intervienen los expertos: desalmacenamiento cuidadoso de la batería de iones de litio de una carretilla de ocasión.





// Al elegir una carretilla de ocasión con batería de iones de litio, también se beneficia de un menor consumo de energía y, en consecuencia, de menores emisiones. //

► **Detengámonos un momento en el tema de la sostenibilidad. Las baterías reutilizadas ciertamente funcionan mejor que las nuevas, ¿no es así?**

¡Desde luego! Al reacondicionar una carretilla de ocasión, se emite aproximadamente un 80% menos de CO₂ en comparación con la fabricación de una carretilla nueva. Esto también se aplica a una batería de iones de litio reutilizada: muchos de sus componentes pueden reutilizarse, ya que solo se sustituyen las partes críticas o defectuosas. De este modo, las emisiones de CO₂ se reducen aún más si se elige una carretilla de ocasión con una batería de iones de litio reutilizada.

► **En resumen: las baterías de iones de litio se destacan por su manejo sin necesidad de mantenimiento, su seguridad y su mayor nivel de eficiencia. Otra observación inmediata es que son significativamente más pequeñas. ¿Qué ventaja supone esto para nuestros clientes?**

La densidad de energía de las baterías de iones de litio es considerablemente mayor. Esto significa que la batería tiene la misma capacidad de carga pero ahora solo un tercio del tamaño. Esto permite a nuestros diseñadores repensar todo por completo. En pasillos estrechos, cada centímetro cuenta. Una carretilla más pequeña requiere menos espacio. De esta manera podemos hacer los pasillos más estrechos y aprovechar el espacio ganado para estanterías. Como cliente, usted puede almacenar más productos en el mismo espacio: ¡esto tiene un valor incalculable!

Nuevas posibilidades en el diseño de almacenes.

► **¿Cómo funciona la carga de baterías de iones de litio reutilizadas? Como cliente, ¿necesito una nueva infraestructura de carga?**

No existe aquí un enfoque generalizado. Las carretillas elevadoras más pequeñas tienen un cargador integrado. Para carretillas elevadoras más grandes, necesitará un cargador fijo. Funciona de manera similar a las baterías de plomo-ácido; sin embargo, el cargador estacionario tiene una interfaz adicional con la batería. Pero cuando compra una carretilla elevadora, el cargador siempre está incluido.

La ventaja está principalmente en el comportamiento de carga: Si es posible, conviene utilizar una carretilla con batería de plomo-ácido hasta que se agote. Luego es necesario conectarla a la columna de carga durante varias horas hasta que esté completamente cargada nuevamente. No se puede utilizar durante este tiempo. Una carretilla con batería de iones de litio le ofrece mucha más flexibilidad. Puede cargarla cuando le convenga. Normalmente tarda aproximadamente una hora en cargarse por completo. Esto se puede hacer incluso durante la pausa del almuerzo.

Apilamiento de baterías usadas en detalle: solo las celdas que pasan todas las pruebas pueden reutilizarse.





Debería elegir baterías de iones de litio reutilizadas si...

ventajas en el manejo diario son simplemente inmensas: no hay mantenimiento, puede cargar cuando y cuanto quiera, ahorra electricidad y por tanto costes, y las baterías de iones de litio son más seguras y duran más. ¡Además, le damos dos años de garantía!

► **Señor von Forstner, ¡muchas gracias por hablar con nosotros!**

► **Volvamos a ser específicos. ¿Cómo puedo saber qué carretillas son adecuadas para las necesidades de mi almacén?**

La mayoría de nuestros clientes tienen tres preguntas. En primer lugar: ¿nueva o de ocasión? A menos que gestione una flota grande en servicio de tres turnos, las carretillas de ocasión pueden ser una solución realmente inteligente para usted. Entonces: ¿qué necesito? Para esto, debe buscar asesoramiento preciso de nuestra parte. Y por último, la tercera pregunta: ¿batería de iones de litio o de plomo-ácido? Ahora siempre elegiría la tecnología de iones de litio. Las

