



RAISING THE BAR



EL ION DE LITIO AYUDA A LAS OPERACIONES DE PAPEL Y EMBALAJE A REDUCIR COSTES Y EMISIONES, AUMENTANDO AL MISMO TIEMPO LA PRODUCTIVIDAD

DESAFÍO: Reduzca los costes y las emisiones en entornos de producción de papel y envases

SOLUCIÓN: Carretillas elevadoras Hyster® propulsadas por baterías de ion de litio

RESULTADOS: Eficiencia, sostenibilidad y ahorro de costes óptimos para la manipulación de cargas en instalaciones especializadas de producción de papel

// DESAFÍO

Dos grandes proveedores de papel y soluciones de embalaje de EE. UU. se enfrentaban a desafíos similares en sus operaciones de manutención. Con el fin de limitar los costes, reducir las emisiones, mejorar su entorno de trabajo e impulsar la utilización de la mano de obra, las empresas papeleras y de embalaje se asociaron con Hyster.

Las instalaciones de producción y distribución de papel y embalajes pueden ser entornos rigurosos caracterizados por el polvo, la suciedad y un trabajo exigente para los operadores de carretillas elevadoras. Uno de los clientes utilizaba carretillas elevadoras con motor de combustión interna (ICE) alimentadas con diésel o GLP. Estas fuentes de alimentación producen vapores, emisiones y calor, sobre todo si la carretilla se utiliza durante largos periodos de tiempo o incluso todo el día.

El otro cliente utilizaba baterías de ácido plomo como fuente de energía motriz para sus carretillas elevadoras. Aunque esta fuente de alimentación no produce emisiones en el tubo de escape, las baterías pesadas presentaron otros desafíos para las instalaciones de papel de ritmo rápido. Para superar los largos tiempos de carga, cambiarían una batería agotada por otra nueva, en lugar de dejar la carretilla fuera de servicio durante todo el periodo de carga. Este tipo de cambio de batería supuso una carga adicional para el operario; puede ser complejo y llevar mucho tiempo, lo que reduce su tiempo productivo. La vida útil de las baterías de ácido plomo tampoco duraba siempre todo el plazo de arrendamiento de la carretilla elevadora, lo que se traducía en pérdidas de productividad o incluso en costes de sustitución a medida que disminuía la potencia de la batería y su capacidad para mantener la carga.



EL ION DE LITIO AYUDA A LAS OPERACIONES DE PAPEL Y EMBALAJE

// SOLUCIÓN

Ambas empresas papeleras necesitaban una solución de energía motriz para sus flotas de carretillas elevadoras que no solo redujera las emisiones para apoyar los objetivos de sostenibilidad y mejorar la comodidad y el bienestar de los empleados, sino que también aumentara la eficiencia y ahorrara costes.

Trabajando con cada empresa para identificar sus necesidades específicas, el equipo de Hyster recomendó flotas propulsadas con baterías de ion de litio y desarrolló una estrategia integral para ayudar a cada cliente a realizar la transición.

Para pasar sin problemas de las fuentes de energía motriz tradicionales a la nueva tecnología de baterías eléctricas es necesario elegir la batería, el soporte y la financiación adecuados para cada cliente.

RESUMEN DE EQUIPOS

ICE a ion de litio

- 130 carretillas elevadoras preparadas para ion de litio, algunas de ellas equipadas con pinzas para bobinas de papel
- Todas las carretillas equipadas con telemática Hyster Tracker™

Ácido plomo a ion litio

- 684 carretillas elevadoras preparadas para ion de litio con papel pinzas para rodillos y otros accesorios según las necesidades de la aplicación
- Todas las carretillas equipadas con telemática Hyster Tracker™





EL ION DE LITIO AYUDA A LAS OPERACIONES DE PAPEL Y EMBALAJE

Adaptación del cargador y la batería a la operación

El compuesto químico de las baterías de ion de litio varía según el fabricante. Los compuestos tienen distintos márgenes de tolerancia a la temperatura y duraciones de vida previstas, por lo que la decisión correcta requiere adecuar la elección a las necesidades de la aplicación específica. Las garantías de las baterías también son importantes, y la de cada fabricante es ligeramente diferente, por lo que las operaciones deben asegurarse de evaluar la garantía y cómo mide el uso, ya sea en horas de batería o en ciclos.

Garantizar un apoyo sólido

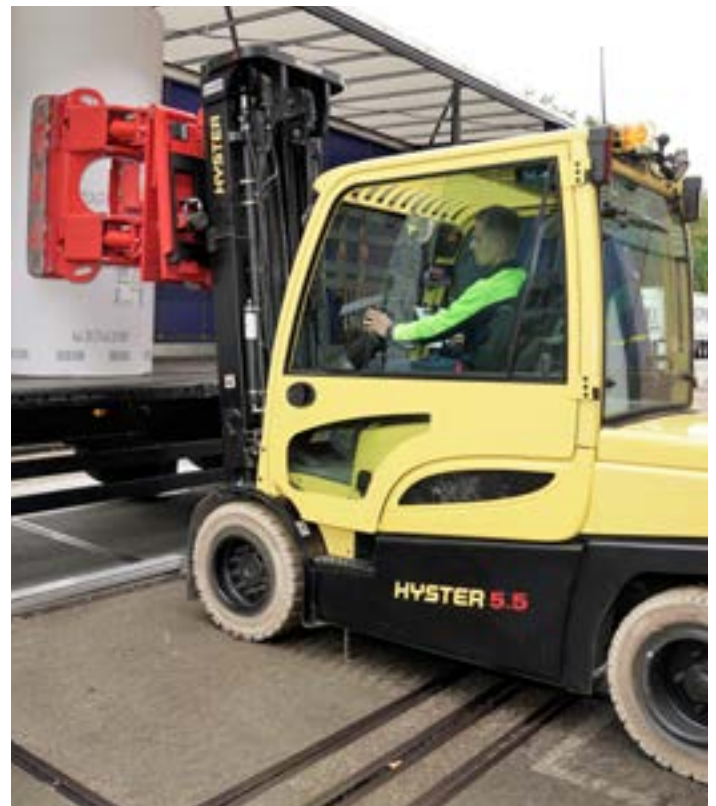
Los socios fuertes, incluido el distribuidor de carretillas elevadoras, también son fundamentales para la implementación eficaz y el apoyo continuo de una nueva fuente de energía eléctrica. Trabajar con un distribuidor Hyster de confianza permite a los clientes elegir la carretilla elevadora, la fuente de energía y el cargador de batería adecuados para satisfacer los requisitos operativos. Se trata de algo más que de suministrar una carretilla elevadora compatible con ion de litio: se trata de contar con un socio que apoye y colabore para ayudar a resolver dudas y solucionar problemas a lo largo del proceso de implementación.

Encontrar una solución de financiación

Por último, para alinear la nueva fuente de energía motriz con las necesidades no solo operativas sino también financieras de la empresa, el cliente debe elegir el enfoque de financiación adecuado.

Al ser una opción de energía eléctrica muy madura, las baterías de ácido plomo ofrecen un coste de adquisición más bajo que las de ion de litio. Sin embargo, las baterías de ion de litio suelen tener una vida útil dos o tres veces más larga, generalmente de 2000 a 3000 cargas frente

a las 1000 o 1500 de las baterías de ácido plomo. Sin embargo, es posible ahorrar otros costes en función del número de baterías que sea necesario comprar para mantener una operación a lo largo de su patrón de turnos típico. Como las baterías de ion de litio pueden cargarse de oportunidad durante los turnos, por ejemplo en los descansos, es posible completar un turno con una sola batería. Por el contrario, es posible que tenga que cambiar la batería de ácido plomo gastada por otra totalmente cargada en mitad de la operación para mantener la carretilla en funcionamiento durante todo el turno. La diferencia de coste entre comprar una batería por carretilla o dos baterías por carretilla en toda una flota puede tener sentido en poco tiempo.



**OPCIONES DE ENERGÍA PARA
DIFERENTES APLICACIONES**



EL ION DE LITIO AYUDA A LAS OPERACIONES DE PAPEL Y EMBALAJE

// RESULTADOS

Con el cambio a las carretillas elevadoras de ion de litio, los fabricantes de papel eliminaron las emisiones de combustión interna o los vapores de carga de las baterías de ácido plomo y consiguieron aumentar su productividad.

IMPACTO FINANCIERO

ICE a ion de litio

El cliente ahorró aproximadamente 1,4 millones de euros al cambiar la flota de una sola instalación

Ácido plomo a ion litio

Al ampliar la financiación de la batería, la transición al ion de litio resultó rentable para el cliente

AHORROS TOTALES

Fuente de ahorros y ganancias de productividad:

- Menor factura energética gracias a la eficiencia de carga y la capacidad de frenado regenerativo del ion de litio

- Espacio de almacenamiento y carga de la batería recuperado

- Eliminación de los costes de mantenimiento de la batería

Ácido plomo	Se requiere un sistema de riego especial, equipo de seguridad y trabajadores debidamente formados
--------------------	---

Ion de litio	No requiere limpieza, riego, enfriamiento ni igualación
---------------------	---

- Reducción del tiempo de inactividad del operario y del equipo

Ácido plomo	Ocho horas para cargar, ocho horas para enfriar y 20 minutos o más para cambiar la batería y realizar el mantenimiento, cada cuatro a ocho horas
--------------------	--

Ion de litio	Se carga completamente tres veces más rápido, en tan solo una o dos horas, sin necesidad de tiempo para enfriarse, además de carga de oportunidad sin degradación de la memoria
---------------------	---



EL ION DE LITIO AYUDA A LAS OPERACIONES DE PAPEL Y EMBALAJE

El cliente que cambió las carretillas ICE redujo sus gastos energéticos y, dado que las carretillas eléctricas tienen menos piezas de desgaste que las de motor de CI, el cliente también ahorrará en mantenimiento y piezas durante la vida útil de la carretilla, lo que supone un menor coste total de propiedad.

El cliente que cambió la batería de ácido plomo se beneficia ahora de tiempos de carga rápidos y de un mantenimiento cero de la batería, lo que permite a los operarios dedicar más tiempo a la manipulación de cargas. También obtienen ventajas en los costes relacionados con la productividad a lo largo de la vida útil de la carretilla gracias a tiempos de carga más rápidos, la recuperación de espacio para usos más productivos y la eliminación de los requisitos de mantenimiento de las baterías y los protocolos de materiales peligrosos.



Para comparar opciones y aprender más sobre la fuente más eficiente para su operación, contacte con su distribuidor local de Hyster® o visite la [página web de Hyster](#).



HYSTER EUROPE


Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, Inglaterra.

Visítenos en línea en www.hyster.com o llámenos al +44 (0) 1276 538500.

HYSTER-YALE UK LIMITED actuando como Hyster Europe.

Domicilio Social: Centennial House, Building 4.5, Frimley Business Park, Frimley, Surrey GU16 7SG, Reino Unido.

Registrada en Inglaterra y Gales Número de registro de la empresa: 02636775.

© HYSTER-YALE UK LIMITED. 2023, todos los derechos reservados. HYSTER y  son marcas comerciales de Hyster-Yale Group, Inc.

Los productos Hyster están sujetos a cambios sin previo aviso. Las carretillas pueden mostrarse con equipamiento opcional.