



# LAS MEJORES PRÁCTICAS PARA BATERÍA DE LAS CARRETILLAS ELEVADISAS/MONTACARGAS

*El Poder y la Energía Detrás del Rendimiento*

*Grupo de los Productos Industriales*

A photograph of a warehouse interior. A worker wearing a white hard hat and a light blue shirt is operating a green forklift. The forklift is carrying a wooden pallet stacked with boxes. The worker is moving from right to left across the frame. The warehouse is filled with tall stacks of wooden pallets on both sides, creating a narrow aisle. The lighting is industrial, with overhead fluorescent lights. The background shows a doorway leading to another part of the warehouse.

**PARA EL MAYOR  
TIEMPO DE  
ACTIVIDAD Y UN  
MANTENIMIENTO  
MÁS SIMPLE**



# CONCEPTOS BÁSICOS DE UNA BATERÍA PARA MONTACARGAS

Las baterías son el corazón eléctrico de los montacargas ó carretillas elevadizas. Las baterías suministran potencia y energía, además proporcionan un contrapeso para maximizar la capacidad de elevación y la estabilidad del equipo.

**Una batería de confianza te puede maximizar el tiempo de actividad, rendimiento y ROI.** (Retorno de la Inversión)

La batería incorrecta (ó el horario/programa de mantenimiento) puede conducir a una disminución del rendimiento ó peor aún, al tiempo de inactividad.

Y si las baterías de sus montacargas fallan, el negocio se detiene.

**Incluso un breve tiempo de inactividad de la batería causaría - pérdidas de productividad, demoras y penalizaciones contractuales - y puede superar con creces el costo de las carretillas elevadizas/montacargas.**

Entonces, ¿cómo maximizar el tiempo de actividad y optimizar el mantenimiento?

El mejor enfoque es combinar la selección de la batería con otras mejores prácticas, para garantizar la mayor confiabilidad, la mayor seguridad y un altísimo rendimiento de sus baterías.



## En esta Guía de las Mejores Prácticas Recomendadas para Baterías de Montacargas, Ud. Aprenderá:

- ▶ Cómo seleccionar la batería adecuada para su carretilla elevadiza
- ▶ Hacer preguntas poco conocidas/comunes antes de comprar sus próximas baterías de montacargas
- ▶ Recomendaciones de manejo y manipuleo de las baterías para maximizar la seguridad
- ▶ Errores comunes de carga de las baterías (y cómo prevenirlos)
- ▶ 6 pasos para el Mantenimiento de las Baterías de la Carretillas Elevadizas
- ▶ ¿Reemplazar o reparar? Un listado de verificación de diagnóstico básico para las baterías rotas/averiadas
- ▶ Dónde comprar las Baterías

### Antes de comprar o arrendar/alquilar una batería, pregúntese:

- ▶ ¿Cuál es el voltaje del vehículo?
- ▶ ¿Cuál es el tamaño del compartimento?
- ▶ ¿Necesitarás comprar una cobertura/tapa?

## LO PRIMERO, SELECCIONE LAS BATERÍAS CORRECTAS PARA SU SISTEMA

Las baterías para montacargas son inversiones comerciales críticas.

Cuando las baterías se diseñan mejor, se construyen según especificaciones internacionales de calidad y se ensamblan con componentes de altísima calidad, durarán más, requerirán menos mantenimiento y eliminarán las causas comunes del tiempo de inactividad.

### Aquí están las Características de Como Buscar las Baterías de la Carretilla Elevadisa/Montacargas

- ▶ Las placas fundidas por gravedad mejoran la vida útil y la confiabilidad de las baterías al eliminar las impurezas en la red.
- ▶ Las placas más gruesas y pesadas disminuyen la corrosión y permiten más ciclos (más material para reacciones químicas).
- ▶ El pegado automático mejora la confiabilidad y la consistencia del material activo. Las computadoras industriales optimizan y ajustan docenas de parámetros operativos en tiempo real, en comparación con ajustes manuales imprecisos y periódicos en el pegado convencional.
- ▶ Los Hornos de Tratamiento Computarizado y la mezcla de óxidos eliminan los modos/tipos de fallas comunes y maximizan el rendimiento del material activo.
- ▶ La envoltura de placa automatizada y la tecnología de separación avanzada evitan los cortocircuitos de la placa.
- ▶ El material agregado activo mejora la confiabilidad, la capacidad y la vida útil de las baterías. (Nota: algunas compañías economizan/reducen el material activo porque representan el 60% al 80% del costo de la batería. Desafortunadamente, ese acceso directo tiene un precio para los usuarios finales: un material menos activo para las reacciones químicas resulta en menos ciclos).

*Usted está armado con este listado de verificación, Ud. sabrá qué características tienen las baterías y cuales baterías debe evitar, y además cuáles son las mejores para proporcionar el mayor tiempo de actividad, el mejor rendimiento y el más alto ROI que Ud. necesita.*



Los cargadores de batería suelen ser una compra por separado. Su costo inicial variará según las especificaciones. Por ejemplo, ¿necesita un cargador portátil que se conecte a una toma de corriente estándar ó uno que esté conectado al sistema eléctrico de un edificio? Puede ahorrar miles de dólares en costos de electricidad, el tiempo de carga y mayor duración de la batería seleccionando un cargador inteligente, con sólo una pequeña prima inicial. Las unidades de mayor eficiencia pueden reducir el uso de kWh y ayudar a evitar la sobrecarga (la sobrecarga daña y perjudica las baterías).

Una vez que haya invertido en una batería de montacargas, ya sea comprada o arrendada, asegúrese de aprovecharla al máximo con un mantenimiento adecuado y un manejo seguro.



## Preguntas de una "Persona Enterada" para Hacerle a su Proveedor ó Fabricante de Baterías

Las preguntas correctas y adecuadas le darán más información que cualquier folleto ó argumento de venta...y revelarán señales de alerta antes de firmar en la líneas punteadas.

---

### ***¿Cuánto tiempo lleva esta tecnología de batería probada y comprobada en el campo?***

Si un fabricante de baterías pretende decir que está en el mercado por 10 ó 15 años y ni siquiera ha existido durante tanto tiempo, eso es una clara señal de alerta.

---

### ***¿Cuánto tiempo lleva su empresa en el negocio?***

Por supuesto, la edad no se correlaciona necesariamente con la estabilidad y el conocimiento. Pero en una industria donde está repleta de nuevas empresas y tecnologías que fracasaron después de unos años...la reputación y el historial de una empresa construida lo ayudan a dormir mejor. (Crown Battery ha estado en el negocio desde 1926).

---

### ***¿Recientemente Ud. se ha declarado en bancarrota?***

La bancarrota puede indicar productos o servicios deficientes. Pero es una garantía de inestabilidad financiera. ¿Este es el mayor problema para Ud? Las compañías de baterías en quiebra a menudo están obligadas a pagar a sus inversionistas y deudores primero, dejándole a Ud. y a su garantía tambaleando. (Google al fabricante de la batería para verificar si se han declarado en bancarrota, en algún momento).

---

### ***¿Mi distribuidor / mi vendedor / mi instalador tuvieron en cuenta la Profundidad de Descarga adecuada?***

La profundidad de descarga es como la gasolina en el tanque de su automóvil; siempre tenga suficiente reserva para evitar quedarse varado.

Algunas compañías deliberadamente ó intencionalmente reducen el tamaño de los bancos de baterías de los clientes, para que puedan ser "más baratas". No se deje engañar: es el equivalente a obtener medio tanque de gasolina ... y pagar el 90% del precio total del tanque.

---

### ***¿Necesito comprar un Sistema de Administración de Baterías (BMS) independiente solo para usar sus baterías?***

BMS puede ser genial. Sin embargo, algunos componentes químicos de la batería son demasiado inestables para funcionar de manera segura sin ellos, y el BMS es un costo adicional de su bolsillo, que tal vez no lo vea cuando Ud. firma en la líneas punteadas.

---

### ***¿Podría Ud. compartir algunos casos de estudios o presentarme a algunos de sus clientes que están contentos con sus baterías y servicio?***

Recuerde, estos casos de estudios no tienen que ser específicos para montacargas; simplemente buscar resultados de clientes o socios que hayan utilizado las baterías y los servicios del fabricante.

---

## MANEJO/MANIPULEO Y CAMBIO SEGURO

Dado que las baterías del montacargas/carretilla elevadisa pueden pesar entre 800 y 6000 libras, ninguna persona debería intentar levantar una batería del montacarga/carretilla elevadisa por sí sola. Se recomienda un equipo especializado, como un Walkie Pallet Jack, para ayudar. Cualquiera sea el método que elija para levantar las baterías del montacarga/carretilla elevadisa, use siempre botas con punta de acero por seguridad.

Se necesita usar un Equipo de Protección Personal (PPE), debido a que los materiales presentes que se usan en la fabricación de todas las baterías. Asegúrese de usar ropa adecuada al manipular ó mover las baterías al mover/manipular las baterías de los montacargas/carretillas elevadisas. Asegúrese de usar el equipo de protección resistente a los materiales químicos y las gafas protectoras que son certificadas. Asegúrese de tener cerca una estación de lavado de ojos y manos en caso de contacto ó emergencia.

Recomendamos usar un cambiador de batería de los montacargas/carretillas elevadisas para intercambiar las baterías. Estos dispositivos ayudan en la extracción e instalación segura de la batería.

*Tenga en cuenta que los detalles de los dispositivos ó equipos varían de acuerdo a la marca del cargador: los cambiadores de batería móviles /portables se llevan hacia los montacargas/carretillas elevadisas; En instalaciones fijas, los montacargas/carretillas elevadisas se llevan hacia al cambiador.*





## Esto es lo que hemos encontrado que funciona mejor:

Ponga ó escriba el mantenimiento de rutina en el calendario y en la descripción del trabajo.

Ponga ó escriba el mantenimiento en el calendario ó en la lista de tareas semanales / mensuales que establece un conjunto de expectativas claras sobre el mantenimiento. Es decir, que el mantenimiento es un requisito fundamental, al igual que asistir ó recibir (a) un entrenamiento de seguridad u otro tipo de actualización.

Finalmente, durante el proceso de contratación, muchos clientes nos dijeron que eran explícitos acerca del mantenimiento que era una parte necesaria y esencial del trabajo. Con el tiempo, los pasos de mantenimiento de rutina se convierten en hábitos sólidos de mantenimiento.

## EL RESULTADO:

Los montacargas ó las carretillas elevadizas que duran por mucho más tiempo, funcionan a potencia plena durante más horas y nunca se preocupan Ud. por el tiempo de inactividad.

# 6 PASOS SENCILLOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

El mantenimiento regular de los montacargas/carretillas elevadizas los mantienen funcionando de manera adecuada y confiable, el cual significa un mayor tiempo de actividad- vida útil.

Una batería de montacargas debe durar varios años con el cuidado y mantenimiento adecuados. El resultado: mayor ROI y menores costos operativos.

## ¿Cuál es la mejor manera de mantener una batería de montacargas y asegurar que dure el mayor tiempo posible? Simplemente siga estos 6 pasos sencillos:

### 1. CARGAR LA BATERÍA CORRECTAMENTE

Es tentador cargar una batería siempre que sea conveniente. Pero para mantener adecuadamente una batería de montacargas, y obtener el mayor valor por su dinero, las baterías solo deben cargarse en ciertos momentos y en ciertos grados.

#### **Aquí es cuándo cargar una batería de montacargas:**

- ▶ Está por debajo del 30% de la carga
- ▶ Puede cargar la batería hasta que esté llena. (Nunca interrumpa un ciclo de carga).
- ▶ Usted puede parar de cargar la batería después. (Alternativamente, use un cargador inteligente con el algoritmo adecuado para que su batería evite la sobrecarga).

*La carga excesiva ó insuficiente de una batería de montacargas puede disminuir significativamente su vida útil*

### 2. ECUALIZAR LAS BATERÍAS REGULARMENTE (BATERÍAS INUNDADAS)

Las baterías de celda inundadas o húmedas se deben ecualizar regularmente. La ecualización invierte el proceso químico de estratificación, que concentra el ácido en el fondo de la batería. (Cuando el ácido y el agua se estratifican, la batería tampoco puede retener una carga).

La ecualización permite rebalancear la concentración de los electrolitos y ayuda a eliminar los cristales de sulfato de las placas de la batería.

Para balancear sólo use un cargador de batería con una configuración de ecualización.

Muchas baterías necesitan ecualización cada 5-10 ciclos de carga; Consulte las especificaciones de mantenimiento de la batería antes de iniciar el proceso.

### 3. VERIFICAR LOS NIVELES DEL FLUIDO (BATERÍAS INUNDADAS Ó HÚMEDAS)

Las baterías inundadas requieren niveles de líquido adecuados para mantener su capacidad óptima. Sus fluidos también evitan que las placas se sequen y evitar una condición terminal.

#### **Aproximadamente cada cinco ciclos de carga, verifique los niveles de líquido de la batería:**

- ▶ Después de ponerse el equipo de protección personal, abra la batería.
- ▶ Revise 2-3 celdas para asegurarse de que el fluido cubra el elemento plástico de la batería. (Una recomendación común es al menos ¼ de pulgada de agua sobre las placas de la batería).
- ▶ Si no está seguro, verifique todas las celdas.
- ▶ Si no hay suficiente líquido tras la inspección, continúe al siguiente paso y agregue agua.

## 6 PASOS SENCILLOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA (CONTINUACIÓN)

### 4. MANTENGA LOS NIVELES DE AGUA ADECUADAMENTE (BATERÍAS INUNDADAS/HUMEDAS)

Si los fluidos están por debajo de los niveles normales:

- ▶ Asegúrese de que la batería esté completamente cargada antes de volver a llenarla.
- ▶ Rellene el fluido de la batería con agua desionizada o destilada. (El agua impura, o agua fuera de 5-7pH, puede dañar la batería).

**Esto será necesario aproximadamente cada diez cargas si la batería es nueva.**

- ▶ No sobrecargar la batería. Se requiere espacio adicional para la expansión normal cuando la batería está en uso.
- ▶ Según sea necesario, vuelva a colocar las tapas de las baterías en su lugar y ajuste.
- ▶ Siempre consulte el manual del fabricante para conocer las precauciones de seguridad y las instrucciones específicas de la batería.

**NOTA: Las baterías sin mantenimiento no necesitan ser rellenadas.**

### 5. MANTENGA LAS BATERÍAS A UNA TEMPERATURA SEGURA

Los montacargas ó las carretillas elevadizas se pueden usar en entornos extremos. Y la temperatura ambiente es un factor crítico para la duración, la capacidad y la seguridad de la batería.

Las baterías que son almacenadas y utilizadas en condiciones extremas de calor ó frío tienen más probabilidades de experimentar fallas tempranas, y requieren más mantenimiento (o reparaciones).

Para asegurar y prolongar la vida útil de cualquier batería no debe exceder una temperatura de 45°C (113°F). Si no se pueden evitar el funcionamiento de la batería en temperaturas más altas, asegúrese de que haya una buena circulación de aire dentro y alrededor del compartimento de la batería para una refrigeración óptima.

### 6. HAZ DEL MANTENIMIENTO UN HÁBITO

Todas las baterías requieren al menos algunos de los pasos anteriores. Incluso las baterías de montacargas Crown, que se fabrican con placas más pesadas y material más activo, para una máxima durabilidad y vida útil, requieren un mantenimiento adecuado para extender la vida útil.

Afortunadamente, es fácil construir una rutina de mantenimiento consistente para montacargas.



# BATERÍAS ROTAS/AVERIADAS DE LOS MONTACARGAS Ó LAS CARRETILLAS ELEVADISAS – ¿REEMPLAZAR O REPARAR?

Si la batería de sus montacargas ó carretillas elevadisas industriales están dañadas, tiene un bajo rendimiento ó no tienen carga, no siempre tienen que reciclarla y comprar un reemplazo.

La lista de verificación simple que mostraremos a continuación pueden ayudar a medir la gravedad del daño y revelar si una reparación menor puede hacer que su unidad vuelva a funcionar, más rápido y mucho más barato que el reemplazo.

## Aquí hay una lista de verificación rápida para ayudar a determinar si reparar o reemplazar su batería:

### 1. VERIFICAR CABLES Y CONECTORES

Primero, SIEMPRE desconecte la batería de la unidad de carga y el montacarga ó carretilla elevadisa, por seguridad.

En segundo lugar, inspeccione visualmente la parte superior de la batería, junto con todos los cables y conexiones, Para buscar corrosiones y conexiones sueltas.

Tercero, cuando y donde sea posible, elimine cualquier corrosión. Use un EPP y siga las recomendaciones descritas en la "Guía de Seguridad Primero" de Crown.

Cuarto, pruebe las conexiones moviendo/jalando suavemente de ellas y flexionando el cable hacia adelante y hacia atrás.

#### Aquí está lo que se debe buscar:

**REPARACIÓN:** Las conexiones sueltas pueden repararse rápidamente reemplazando un contacto o conector.

**REPARAR Ó REEMPLAZAR:** Los cables rígidos ó la expansión en los puntos de conexión, son signos que podrían indicar si son necesarios, reemplazar ó reparar por completo la batería. Tenga en cuenta que la fusión ó la quema de plomo en los terminales del cable, siempre requiere asistencia profesional capacitado y un EPP completo.

### 2. ANÁLISIS DE VOLTAJE

Los voltímetros de CD normales pueden proporcionar lecturas de voltaje, pero solo las indicaciones más crudas de la celda.

**IMPORTANTE: Antes de realizar este paso, RECUERDE SIEMPRE, confirme que Ud. ha desconectado la batería de la unidad de carga y el montacarga ó carretilla elevadisa.**

Al medir una fila completa de celdas, si existe una diferencia de un voltio ó más puede identificar un problema con una celda en esa fila. Por eso es mejor obtener una lectura de voltaje bajo la carga con una batería completamente cargada.

Para los montacargas ó carretilla elevadisas, las barras debe inclinarse hacia atrás contra un tope para proporcionar una carga corta de alto amperaje en la batería. Después de hacerlo, observe los resultados del voltaje de cada celda ó el grupo de celdas.

**CUANDO REPARAR O REEMPLAZAR:** Si alguna celda cae por debajo de 1.70 voltios, es un indicador de problemas.

### 3. REVISAR LOS NIVELES ESPECÍFICOS DE GRAVEDAD

La gravedad específica es otra medida importante del estado de carga y la salud electroquímica de una batería.

Un hidrómetro proporciona estas lecturas y ayuda a identificar las celdas que se están desalineando con el resto de la batería. Los rangos normales están entre 1.150 descargados y 1.290 cuando están completamente cargados.

**CUANDO REEMPLAZAR:** Si el medidor muestra una gravedad específica y más baja que las otras (generalmente alrededor de 25 puntos de diferencia), indica una unidad defectuosa que puede necesitar reemplazo.



## BATERÍAS ROTAS/AVERIADAS DE LOS MONTACARGAS Ó LAS CARRETILLA ELEVADISAS – ¿REEMPLAZAR O REPARAR? (CONTINUACIÓN)

### 4. OLER A LA BATERÍA

Si la batería tiene un olor fuerte a sulfuro de hidrógeno (si se asemeja al olor de un huevo podrido), eso significa que la batería experimentó daños más allá de la reparación económica.

Este olor se produce si la unidad (la batería) ha sufrido algún impacto en los contenedores de las celdas dentro de la unidad, lo que requiere un reemplazo completo, ó asistencia profesional para solucionarlo.

Póngase en contacto con su técnico de batería para obtener recomendaciones.

### 5. HUMO

**REEMPLAZAR:** Si la batería emite humo durante la carga ó el uso, desconéctelo inmediatamente y llame a un profesional; retire la batería ó el montacarga ó la carretilla elevadisa del servicio; la batería debe reemplazarse inmediatamente para evitar un incendio.

### 6. ¿PASÓ LA BATERÍA LAS OTRAS PRUEBAS?

Esta lista de verificación proporciona un método simple para medir el estado de las celdas de la batería en muchas situaciones.

Si no se puede determinar el problema después de estas pruebas, el siguiente paso es realizar una prueba de descarga de capacidad completa con un técnico capacitado en baterías.

Si sus baterías no se pueden reparar, comuníquese de inmediato con su distribuidor o instalador para asegurarse un reemplazo rápido.



# CÓMO COMPRAR

Crown Battery está asociado con una red de clase mundial de distribuidores de servicios completos, distribuidores y socios comerciales, para que Ud. obtenga baterías, cargadores y accesorios de alto rendimiento y un mayor valor agregado, y además con un soporte local exhaustivo.



[HAZ CLIC AQUÍ PARA ENCONTRAR UN DISTRIBUIDOR](#)



1445 Majestic Drive | P.O. Box 990

Fremont, OH 43420 USA

+1.419.334.7181 | Fax +1.419.334.7124

[www.crownbattery.com](http://www.crownbattery.com)

[sales@crownbattery.com](mailto:sales@crownbattery.com)