

**ELÉCTRICAS**



**EFL252**

**CARRETILLA ELEVADORA  
ELÉCTRICA | 2.5 T**

**MANUAL DE USUARIO**

## Prólogo

El presente manual de funcionamiento se ha diseñado para proporcionarle la información necesaria para el funcionamiento seguro de la carretilla eléctrica. La información se proporciona de manera clara y precisa.

Nuestras carretillas están en continuo desarrollo. EP se reserva el derecho de cambiar el diseño, equipamiento y características técnicas del sistema. Por consiguiente, no se asumirá ningún tipo de garantía por las características específicas de la carretilla eléctrica especificadas en el presente manual de funcionamiento.

### Indicaciones de seguridad y notas de texto

Las instrucciones de seguridad y las explicaciones importantes se señalan con los siguientes símbolos/signos:



#### **PELIGRO**

Significa que, en caso de inobservancia, se producirán lesiones personales graves o mortales y / o daños de importancia a la propiedad.



#### **ADVERTENCIA**

Por favor, siga y respete estrictamente las instrucciones de seguridad para evitar daños personales o daños en el equipo.



#### **PRECAUCIÓN**

Por favor, preste especial atención a las instrucciones de seguridad.



#### **NOTA**

Preste atención a las instrucciones.

**TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS**  
**2021.02 01ª EDICIÓN**

N.º de ref. 508000004609  
V1 02/2021

Traducción de las instrucciones

## Requisitos legales de comercialización

### Declaración

EP EQUIPMENT CO., LTD.

Dirección: No.1 Xiaquan Village, Lingfeng Street, Anji, Huzhou, Zhejiang

Declaramos que la

Carretilla industrial: de acuerdo con este manual

de operación Tipo: de acuerdo con este manual

de operación

cumple con la última versión de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

Personal autorizado para la creación de los documentos técnicos:

Ver Declaración de conformidad CE/UE

### Declaración de Conformidad CE/UE

El fabricante declara que esta carretilla eléctrica cumple con la Directiva sobre máquinas CE y las disposiciones de otras directivas de la CE/UE aplicables en el momento de la venta. Esto puede verificarse por medio de la Declaración de conformidad CE/UE y la correspondiente etiqueta de certificación en la placa de tipo.

La carretilla eléctrica se suministra con el documento de Declaración de conformidad CE/UE. Esta declaración demuestra que esta carretilla eléctrica cumple con los requisitos de la Directiva sobre máquinas CE. La realización de modificaciones no autorizadas o montajes adicionales de equipos o accesorios en la estructura de la carretilla eléctrica pueden afectar a la seguridad y, por lo tanto, implicarán la invalidación de la Declaración de conformidad CE/UE.

La Declaración de conformidad CE/UE tiene que conservarse en un lugar seguro para su posible presentación ante las autoridades competentes. En caso de venta de esta carretilla eléctrica, este documento de declaración tiene que entregarse al nuevo propietario.

## Índice de contenidos

|       |                                                                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| A     | Introducción .....                                                      | 6  |
| 1.1   | Uso previsto.....                                                       | 7  |
| 1.2   | Uso no conforme al previsto .....                                       | 8  |
| 1.3   | Entrega de la carretilla eléctrica.....                                 | 8  |
| B     | Descripción de la carretilla eléctrica.....                             | 9  |
| 1.1   | Aplicación .....                                                        | 9  |
| 1.2   | Conjuntos de la carretilla eléctrica .....                              | 10 |
| 1.3   | Controles y pantalla .....                                              | 11 |
| 1.3.2 | Controles .....                                                         | 18 |
| 1.3.3 | Otros.....                                                              | 24 |
| 1.4   | Especificaciones de la versión estándar .....                           | 27 |
| 1.4.1 | Prestaciones de la carretilla eléctrica estándar .....                  | 27 |
| 1.4.2 | Dimensiones.....                                                        | 30 |
| 1.5   | Puntos de identificación.....                                           | 31 |
| 1.6   | Placa de datos del apilador eléctrico.....                              | 32 |
| 1.7   | Tabla de capacidad de carga.....                                        | 33 |
| C     | Seguridad .....                                                         | 34 |
| 1.1   | Antes del trabajo.....                                                  | 34 |
| 1.3   | Seguridad de la batería.....                                            | 42 |
| 1.4   | Instrucciones de seguridad relacionadas y estándares (para la CE) ..... | 42 |
| D     | Transporte y puesta en marcha .....                                     | 44 |
| 1.1   | Transporte .....                                                        | 44 |
| 1.2   | Usar un polipasto para izar la carretilla .....                         | 44 |
| 1.3   | Funcionamiento de la carretilla sin su sistema de accionamiento .....   | 45 |
| 1.4   | Estructura y estabilidad de la carretilla eléctrica.....                | 46 |
| 1.5   | Puesta en servicio.....                                                 | 47 |
| 1.6   | Durante el rodaje .....                                                 | 47 |
| E     | Funcionamiento .....                                                    | 48 |
| 1.1   | Comprobaciones a realizar antes de empezar el trabajo diario .....      | 48 |
| 1.1.1 | Arrancar la carretilla.....                                             | 48 |
| 1.2   | Conducción.....                                                         | 49 |
| 1.3.  | Carga.....                                                              | 50 |
| 1.4   | Aparcar la carretilla eléctrica de manera segura .....                  | 52 |
| 1.5   | Lista de control diaria para el operador .....                          | 53 |
| F     | Mantenimiento y carga de la batería .....                               | 55 |
| 1.1   | Tipo y medidas de la batería .....                                      | 55 |
| 1.2   | Cargue la batería .....                                                 | 56 |
| 1.3   | Sustitución e instalación de la batería .....                           | 57 |
| 1.4   | Mantenimiento de la batería (ver APÉNDICE) .....                        | 58 |
| G     | Mantenimiento de la carretilla eléctrica .....                          | 59 |

|       |                                                                                                                              |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1   | Seguridad laboral y protección medioambiental .....                                                                          | 59 |
| 1.2   | Normas de seguridad en el mantenimiento .....                                                                                | 59 |
| 1.3   | Mantenimiento e inspección.....                                                                                              | 60 |
| 1.3.1 | Lista de verificación del mantenimiento .....                                                                                | 61 |
| 1.3.2 | Puntos de lubricación.....                                                                                                   | 64 |
| 1.4   | Instrucciones de mantenimiento.....                                                                                          | 67 |
| 1.4.1 | Desmontaje e instalación de las ruedas directrices.....                                                                      | 67 |
| 1.4.2 | Desmontaje e instalación de las ruedas motrices .....                                                                        | 68 |
| 1.4.3 | Comprobación de fugas el eje motriz.....                                                                                     | 69 |
| 1.4.4 | Comprobación del estado y el apriete de los cables eléctricos, las conexiones<br>eléctricas y los conectores de enchufe..... | 69 |
| 1.4.5 | Compruebe el nivel de aceite hidráulico.....                                                                                 | 70 |
| 1.4.6 | Compruebe los fusibles eléctricos.....                                                                                       | 70 |
| 1.5   | Puesta fuera de servicio de la carretilla.....                                                                               | 71 |
| 1.5.3 | Antes de la puesta fuera de servicio .....                                                                                   | 71 |
| 1.5.2 | Restablecimiento del funcionamiento de la carretilla retráctil tras la puesta fuera de<br>servicio                           | 71 |
| 1.6   | Puesta fuera de servicio definitiva y eliminación .....                                                                      | 72 |
| H     | Resolución de problemas.....                                                                                                 | 73 |
| ANEXO | .....                                                                                                                        | 79 |
| 1.1   | Manual de uso y mantenimiento de la batería de litio .....                                                                   | 80 |
| 1.2   | Seguridad y advertencias .....                                                                                               | 81 |
| 1.3   | Instrucciones.....                                                                                                           | 83 |
| 1.3.1 | Indicador de batería .....                                                                                                   | 83 |
| 1.3.2 | Placa de tipo de la batería de litio.....                                                                                    | 85 |
| 1.3.3 | Carga .....                                                                                                                  | 86 |
| 1.4   | Almacenamiento.....                                                                                                          | 87 |
| 1.5   | Transporte.....                                                                                                              | 87 |
| 1.6   | Instrucciones de eliminación .....                                                                                           | 88 |
| 1.7   | Problemas más comunes y soluciones.....                                                                                      | 89 |
| 1.8   | Mantenimiento diario .....                                                                                                   | 89 |

## A Introducción

La carretilla eléctrica descrita en este manual del operador está diseñada para levantar y transportar cargas.

Debe utilizarse y mantenerse conforme a las indicaciones incluidas en este manual de funcionamiento. Cualquier otro uso que difiera al aquí definido se considera como inadecuado y puede ocasionar graves lesiones personales y materiales. Sobre todo, deben evitarse las sobrecargas provocadas por cargas excesivamente pesadas o desequilibradas. La carga máxima admisible a recoger aparece indicada en la placa de identificación o la etiqueta con el gráfico de carga que hay en la carretilla eléctrica. La carretilla ha obtenido la certificación CE.

### Obligaciones del usuario

Según el objetivo de este manual de funcionamiento, por "propietario" se entiende cualquier persona física o jurídica que bien ella misma utiliza la carretilla eléctrica, o es utilizado en su nombre. En casos especiales (por ejemplo, leasing o renting), se considera que la empresa operadora es la persona que debe llevar a cabo las funciones operativas especificadas de conformidad con los acuerdos contractuales existentes entre el propietario y el operador de la carretilla industrial.

La empresa operadora debe asegurarse de que la carretilla se utilice únicamente para el fin previsto y de que se eviten los peligros para la salud y la seguridad del operador y de terceros. Además, se deben seguir las normas de prevención de accidentes, las normas de seguridad y la guía de funcionamiento, mantenimiento y reparación. La empresa explotadora debe garantizar que todos los operadores hayan leído y comprendido estas instrucciones de funcionamiento.

### Montaje de accesorios

El montaje o instalación de accesorios que puedan interferir con, o suplementar, las funciones de la carretilla eléctrica solo se permitirán tras obtener la autorización escrita del fabricante. En caso necesario, también deberá obtenerse la autorización de las autoridades locales competentes. Sin embargo, aunque se tenga autorización de las autoridades locales, siempre será obligatoria la autorización del fabricante.

Compruebe que las cargas se manejan de forma segura antes de poner en marcha una carretilla con accesorios. Puede que sea necesario realizar ajustes, dependiendo del tipo de accesorio, por ejemplo, para ajustar la presión o ajustar las paradas y las velocidades de funcionamiento.

### Modificación

La realización de modificaciones no autorizadas en la carretilla eléctrica puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.

No retire, desactive o modifique ningún elemento de protección o dispositivo de seguridad, incluyendo alarmas, luces, espejos, tejadillos de seguridad y extensiones de los respaldos para la carga. De existir, un tejadillo de seguridad está diseñado para proteger al operador frente a la caída de objetos, pero no puede proteger frente a todos y cada uno de los posibles impactos que se puedan producir.

**Excepción:** solo en el caso en el que el fabricante de la carretilla deje de prestar asistencia técnica o se haya disuelto, el usuario para mantener el valor y usabilidad de la carretilla podrá llevar a cabo modificaciones o cambios en las carretillas elevadoras eléctricas suministradas, siempre que:

- las modificaciones o cambios se proyecten, comprueben e implementen por ingenieros expertos en carretillas de uso industrial y en seguridad;
- mantenga un registro permanente del diseño, prueba(s) e implementación de las modificaciones realizadas.
- Homologuen y actualicen correspondientemente los datos en la placa de características, etiquetas y manuales de uso o funcionamiento.
- coloque de manera bien visible y permanente una etiqueta en la carretilla, que informe sobre la modificación realizada y la fecha de la modificación, así como el nombre y la empresa que realizó o supervisó las modificaciones.

## **Etiquetas de advertencia y dispositivos de seguridad**

Los dispositivos de seguridad, las señales de advertencia y las instrucciones de advertencia de este manual de funcionamiento tienen que respetarse en todo momento.

**Área peligrosa:** Se define como área peligrosa aquella zona que está en riesgo como consecuencia del funcionamiento de la carretilla, ya sea en traslación o elevación, estiba o desestiba de las cargas. También se incluyen las áreas que pueden ser alcanzadas en caso de caída de cargas o al bajar el equipo de funcionamiento. Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas del área peligrosa.

En las zonas de peligro una señal acústica suficientemente audible debe permitir apercibirse de la presencia de la unidad.

Emita una señal de advertencia con tiempo suficiente para que las personas presentes en el área puedan salir de ahí.

Si todavía hay personal no autorizado dentro de la zona peligrosa, detenga la carretilla inmediatamente.

### **1.1 Uso previsto**

- La carretilla industrial se utiliza para mover e izar las cargas indicadas en la placa de capacidad.
- Los daños y otros defectos en las carretillas industriales o en los accesorios deben comunicarse al supervisor de inmediato. Las carretillas industriales y los accesorios que no sean seguros de usar no se pueden utilizar hasta que se hayan reparado adecuadamente.
- Las instalaciones e interruptores de seguridad no se pueden quitar ni inutilizar. Los ajustes especificados solo se pueden modificar previa aprobación del fabricante.
- Solo las áreas aprobadas por la empresa operadora o su representante pueden usarse para fines de transporte. Las cargas solo se pueden depositar o almacenar en los lugares previstos.
- Las pendientes utilizadas por las carretillas industriales no deben exceder los límites especificados por el fabricante y deben tener una superficie suficientemente rugosa.
- Los puntos peligrosos en los carriles o rutas de circulación deberán estar asegurados o marcados con las señales de tráfico habituales y, en caso necesario, por señales de advertencia adicionales.
- Las rutas de conducción deberán estar debidamente pavimentadas, niveladas y despejadas de obstáculos. Los canales de desagüe y los cruces de vías férreas, etc., se nivelarán y, si es necesario, se cubrirán con rampas de tal manera que se puedan pasar sin baches en la medida de lo posible.
- Se observará la Directiva de la UE 89/654/CEE (Regulaciones básicas de salud y seguridad en el lugar de trabajo). Las respectivas normativas nacionales se aplican a los países no pertenecientes a la UE.
- Al conducir en vías públicas, se deben observar las regulaciones correspondientes, así como las restricciones específicas de cada país relativas a las condiciones viales en invierno.
- La empresa operadora es responsable de la adecuada protección contra incendios en las proximidades de la carretilla industrial.
- Las carretillas industriales solo se pueden utilizar para remolcar remolques si el fabricante las prevé para este fin. No se debe exceder la carga máxima remolcada especificada en las instrucciones de funcionamiento para remolques sin freno o con freno. La carretilla industrial remolcadora debe manejarse de manera que se garantice una conducción y frenado seguros del vehículo remolcado en todos los movimientos de conducción.

## **1.2 Uso no conforme al previsto**

La empresa explotadora o el conductor, y en ningún caso el fabricante, son los responsables en caso de que la carretilla eléctrica se use de manera inapropiada o no conforme al uso previsto. La siguiente lista es meramente indicativa y no pretende ser exhaustiva.

- No apile cargas ni realice giros si se está desplazando sobre una rampa.
- Nunca estacione la carretilla en lugares donde pueda obstaculizar el acceso a los extintores de incendios, pasillo o rutas de escape de emergencia.
- No deje la carretilla eléctrica desatendida cuando la carga está elevada.
- No colocarse en los brazos subidos de la horquilla.
- No aumente la capacidad de carga de la carretilla, p. ej. añadiendo un peso adicional.

## **1.3 Entrega de la carretilla eléctrica**

Para evitar engorrosas reclamaciones posteriores a su utilización, compruebe que la carretilla eléctrica está en perfectas condiciones y confirme su satisfacción con el vehículo en el certificado de calificación de productos del fabricante en el momento de la entrega.

## B Descripción de la carretilla eléctrica

### 1.1 Aplicación

Se trata de una carretilla contrapesada alimentada por baterías de iones de litio con cambio de aceite. Con la máxima rentabilidad, seguridad y comodidad de conducción. Incorpora una batería de iones de litio LFP que evita el autoencendido de la batería y garantiza un funcionamiento seguro. En comparación con una carretilla eléctrica diésel, ahorra entre un 30% y un 50% del coste energético con la tecnología de iones de litio. Ofrece la última telemática del fabricante y proporciona las siguientes funciones para facilitar la gestión de su flota:

- Localización de carretillas en tiempo real
- *Informes de uso de carretillas y diagnóstico*
- Análisis del estado de las baterías de iones de litio
- Actualizaciones en el registro de acceso por tarjeta
- Cumplimos con todos los requisitos de seguridad de la CE.
- El cliente puede elegir los accesorios según sus preferencias.
- La capacidad se puede consultar en la placa de datos.
- Uso interior y exterior.
- La altitud máxima de funcionamiento de la carretilla es de hasta 2000mm.
- Rango de temperatura admisible -10°C a +40 °C.
- Operación en tráfico parcialmente público.

Si tiene que trabajar en pendiente, la inclinación tiene que ser inferior a A% a máxima carga, o inferior a B% sin carga. (Para el valor de A y B, consulte la Gradabilidad en Especificaciones de la versión estándar)



#### NOTA

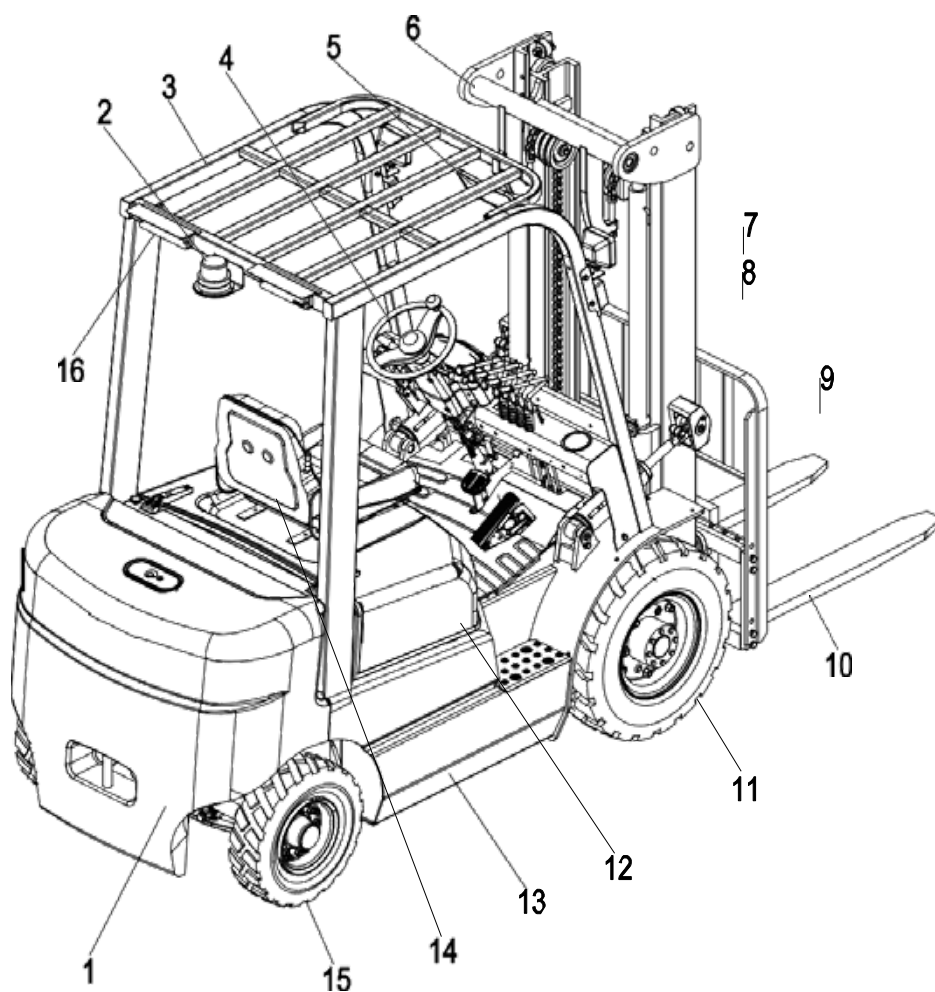
*La carretilla sólo puede funcionar en cámaras frigoríficas temporalmente, ya que la temperatura de funcionamiento de la batería permitida está entre 0°C y 40°C. Si la carretilla va a funcionar en una cámara frigorífica, se recomienda aplicar medidas especiales para la carretilla, o adquirir una carretilla específica para aplicaciones de refrigeración.*



#### ADVERTENCIA

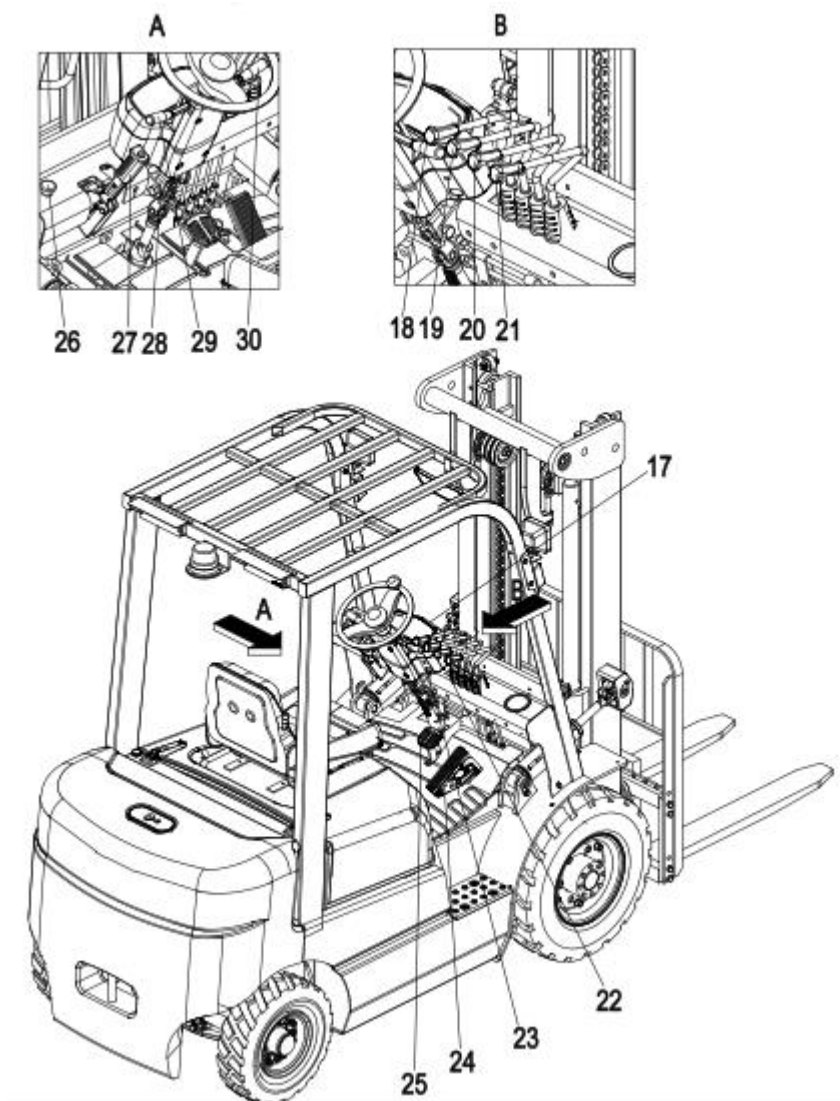
*Operar la carretilla en condiciones extremas puede provocar averías y accidentes. Se requiere el uso de equipamiento especial y una autorización en caso de uso de la carretilla eléctrica en condiciones extremas, especialmente en entornos muy pulverulentos o corrosivos. No se permite el funcionamiento en atmósferas explosivas.*

## 1.2 Conjuntos de la carretilla eléctrica



|   |                           |    |                                       |
|---|---------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Contrapeso                | 9  | Respaldo para la carga                |
| 2 | Luz de precaución         | 10 | Horquillas                            |
| 3 | Tejadillo de seguridad    | 11 | Ruedas delanteras (ruedas motrices)   |
| 4 | Rueda directriz           | 12 | Compartimento de la batería           |
| 5 | Espejo retrovisor         | 13 | Chasis                                |
| 6 | Mástil                    | 14 | Asiento                               |
| 7 | Faro delantero            | 15 | Ruedas traseras (ruedas de dirección) |
| 8 | Luces de cruce delanteras | 16 | Luces combinadas traseras             |

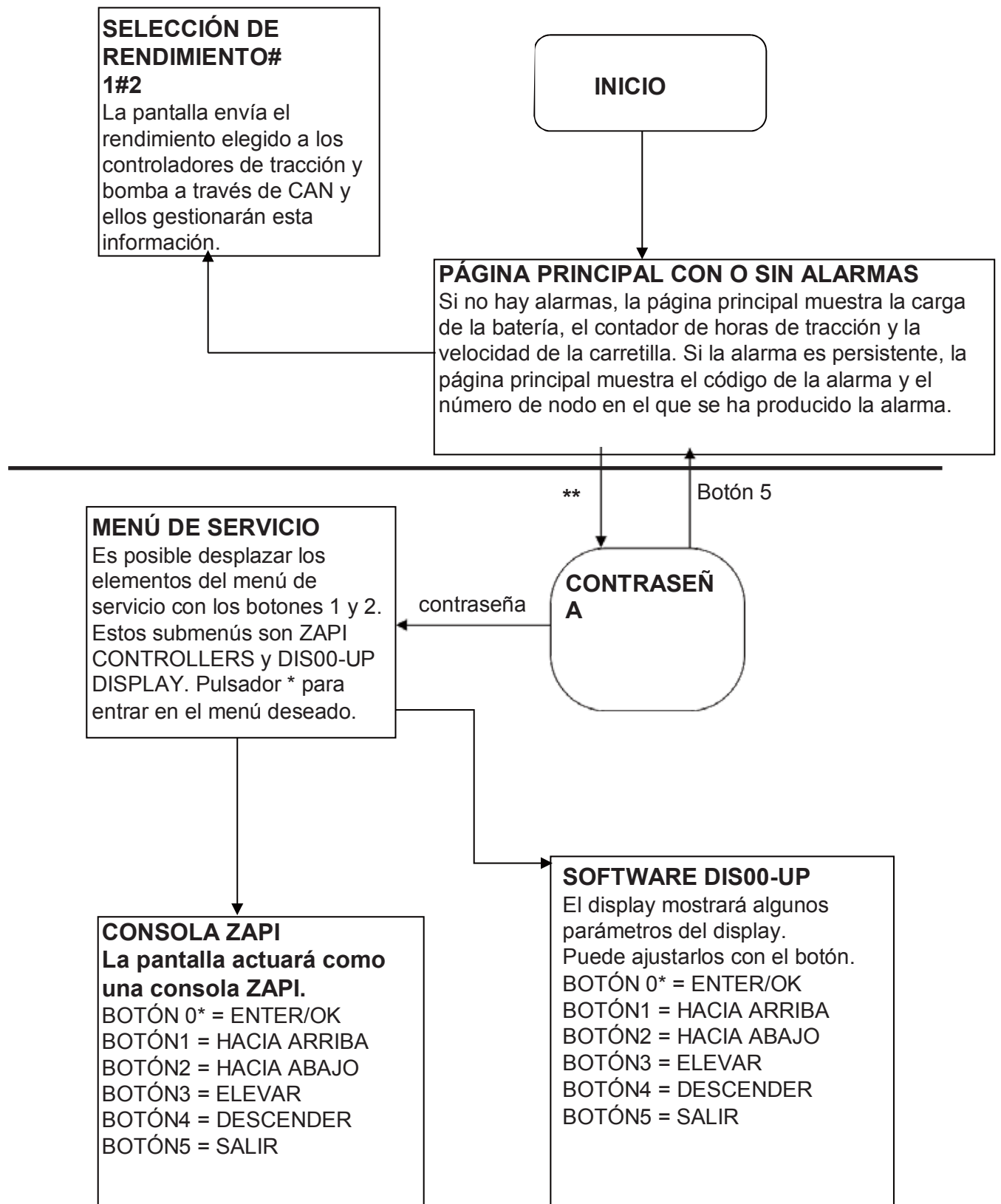
### 1.3 Controles y pantalla

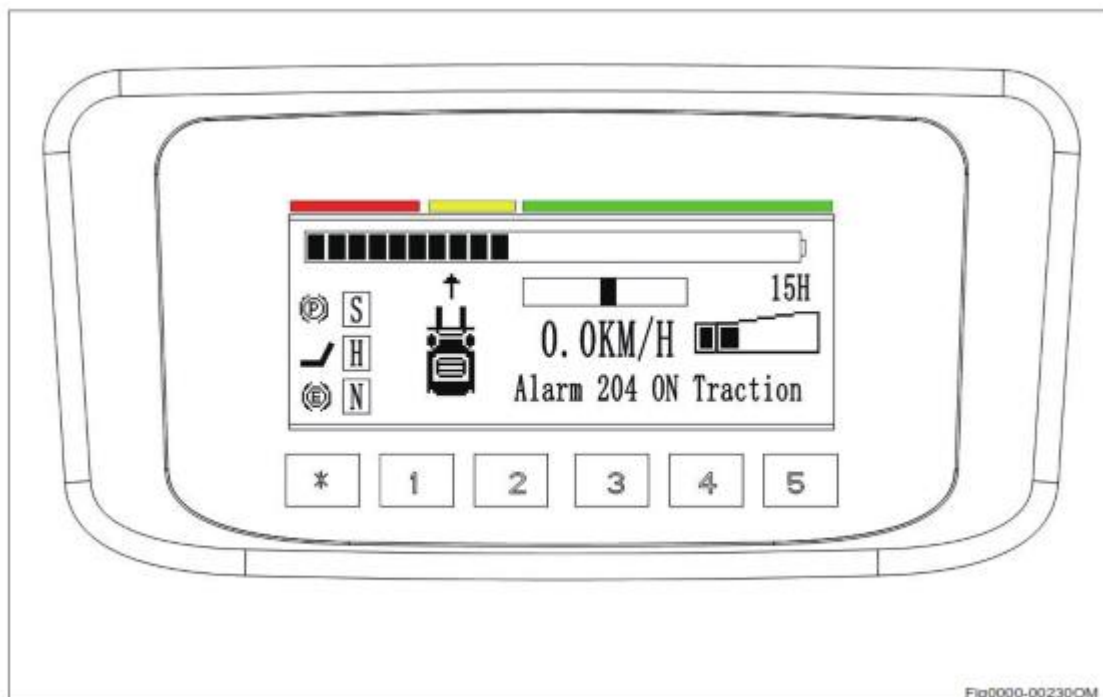


|    |                                  |    |                                                  |
|----|----------------------------------|----|--------------------------------------------------|
| 17 | Unidad de display                | 25 | Pedal de freno                                   |
| 18 | Palanca de izada                 | 26 | Interruptor de parada de emergencia              |
| 19 | Palanca de inclinación           | 27 | Palanca de freno de mano                         |
| 20 | Palanca lateral                  | 28 | Ángulo de inclinación de la columna de dirección |
| 21 | Palanca accesoria                | 29 | Conmutador de marcha combinado                   |
| 22 | Interruptor de luz de precaución | 30 | Interruptor de luces combinado                   |
| 23 | Llave de contacto                |    |                                                  |
| 24 | Pedal acelerador                 |    |                                                  |

### 1.1.1 Display







### Indicador de batería

El display DIS00-UP no calcula la capacidad restante de la batería. Solo lee la información de la batería del controlador y muestra el porcentaje con veinte cuadrículas.



Si la batería está completamente cargada y el controlador verifica que la capacidad de la batería es del 100%, el display mostrará veinte cuadrículas como 100%.



Si la batería no está completamente cargada o se ha usado varias veces, el controlador verifica el porcentaje de la capacidad de la batería. El display mostrará el porcentaje por cuadrículas. Cada cuadrícula representa el 5% de la capacidad de la batería.



Cuando el controlador verifique que la capacidad restante de la batería está casi vacía, la pantalla mostrará solo una cuadrícula. Esta cuadrícula seguirá parpadeando.

## ÁNGULO DE DIRECCIÓN

Debajo del indicador de la batería, está la información del ángulo de dirección.



Si el controlador puede actualizar la información del ángulo de dirección mediante can net, el display lo mostrará debajo del indicador de batería. Se muestra con una cuadrícula en movimiento.

Si la cuadrícula está en el medio, significa que el ángulo de dirección es de 0 grados y la carretilla se mueve en línea recta.



Cuando la cuadrícula está en la posición máxima de la izquierda, significa que el ángulo de dirección es de 90 grados a la izquierda. La carretilla gira a la izquierda con el ángulo máximo.

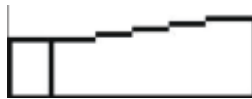


Cuando la cuadrícula está en la posición máxima de la derecha, significa que el ángulo de dirección es de 90 grados a la derecha. La carretilla gira a la derecha con el ángulo máximo.

DIS00-UP presenta una estructura de software a base de menús y submenús. Se puede acceder a la estructura de menús de DIS00-UP mediante los seis botones del operador integrados en un teclado de membrana. Al activar la pantalla muestra la versión de software durante algunos segundos y, a continuación, pide a la contraseña de inicio para acceder a la página principal. La página principal, si no hay alarmas, muestra la carga de la batería, la velocidad de la carretilla eléctrica (en Km/h) y el horómetro de tracción; si hay alarmas presentes, mostrará el código de alarma y el número de nodo en el que se ha producido la alarma. Para introducir una contraseña es necesario pulsar dos veces el primer botón (\*) del teclado de membrana, tras lo cual se abrirá la página de introducción de la contraseña. Mediante el uso de la contraseña de servicio es posible entrar en el MENU DE SERVICIO que presenta dos elementos: "ZAPI CONTROLLERS" y "DIS00-UP DISPLAY". Este menú permite al usuario utilizar el panel como una consola CAN ZAPI real con conexión a un módulo de red de CAN-BUS. Sigue el diagrama de flujo de la estructura del software.

## Información del acelerador

La información del acelerador consta de dos partes. Una es la señal de habilitación del pedal y otra es la señal de demanda de velocidad. La cuadrícula izquierda se utiliza para la señal de habilitación del pedal. Cuando se suelta el pedal, la pantalla mostrará la información como la imagen de arriba.



Si pisa el pedal suavemente, el display mostrará la información como en la imagen superior. Si la cuadrícula de la izquierda se vuelve negra, significa que el controlador recibe la señal de habilitación. Una cuadrícula negra en el área derecha indica cuánta aceleración requiere el pedal.



Si pisa el pedal al máximo, el display mostrará la información como en la imagen superior.



El icono de la carretilla puede indicar la dirección de conducción, si el controlador puede calcular los datos del ángulo.

Si el controlador no puede indicar el ángulo, solo hay una flecha hacia adelante y una flecha hacia atrás. Cuando el interruptor de avance o retroceso está activo, el display mostrará la flecha de avance o retroceso. Si ninguna de las opciones está activada, no se mostrará ninguna flecha.



| ICONO                                                                               | EXPLICACIÓN                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Si este icono se muestra en el display, la carretilla está en modo de alta velocidad. El modo se puede seleccionar con el botón 1.                                                         |
|    | Si este icono se muestra en el display, la carretilla está en modo de velocidad normal. Este es el modo predeterminado y se puede seleccionar con el botón 1.                              |
|    | Si este icono se muestra en el display, la carretilla está en modo de baja velocidad. El modo se puede seleccionar con el botón 1.                                                         |
|    | Si este icono se muestra en el display, la carretilla está en modo de alto rendimiento de aceleración. El modo se puede seleccionar con el botón 2.                                        |
|    | Si este icono se muestra en el display, la carretilla está en modo de rendimiento normal de aceleración. Este modo es el modo predeterminado. El modo se puede seleccionar con el botón 2. |
|    | Si este icono se muestra en el display, la carretilla está en modo de rendimiento bajo de aceleración. El modo se puede seleccionar con el botón 2.                                        |
|   | Si se muestra este icono, significa que el freno de mano no está liberado.                                                                                                                 |
|  | Si se muestra este icono, significa que el interruptor del asiento está abierto.                                                                                                           |
|  | Si se muestra este icono, significa que el EABS (sistema de asistencia electrónica de frenado) está activado.                                                                              |
|  | Si se muestra este icono, significa que el conmutador de dirección está en posición normal.                                                                                                |
|  | Si se muestra este icono, significa que el conmutador de dirección está en posición de avance.                                                                                             |
|  | Si se muestra este icono, significa que el conmutador de dirección está en posición de marcha atrás.                                                                                       |
| *****H                                                                              | Esto muestra el tiempo de trabajo total; el valor máximo es "65535H"                                                                                                                       |
| **.*KM/H                                                                            | Esto muestra la velocidad de la carretilla, el valor máximo es "99.9KM/H"                                                                                                                  |

## 1.3.2 Controles

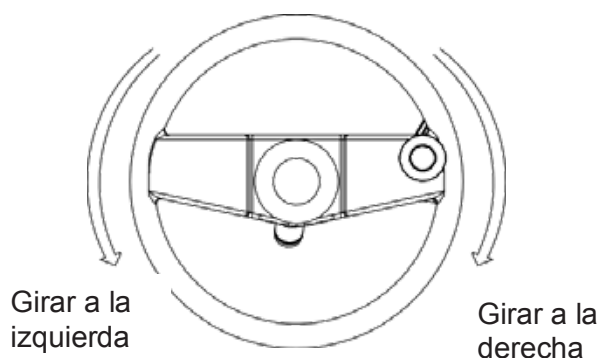
### ➤ Dirección

Cuando se gira a la derecha el volante de dirección, la carretilla gira a la derecha; cuando se gira a la izquierda, la carretilla girará a la izquierda. El extremo trasero de la carretilla pivota hacia fuera al girar.



### ADVERTENCIA

*Esta carretilla eléctrica tiene un sistema de dirección totalmente hidráulico. Por lo tanto, la dirección se verá afectada si el motor de la bomba de aceite deja de funcionar. Reinicie inmediatamente el motor de la bomba de aceite antes de volver a arrancar.*



### ➤ Llave de contacto

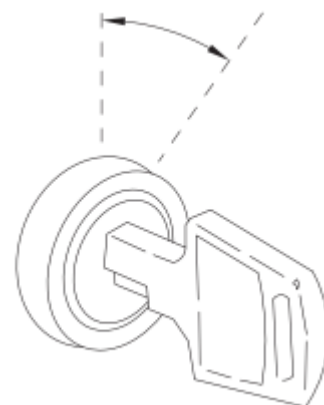
La llave de contacto tiene dos posiciones: ON y OFF. La fuente de alimentación de la carretilla se corta cuando la llave se gira a "OFF".

La fuente de alimentación de la carretilla se enciende cuando la llave se gira a "ON".

Para arrancar la carretilla para conducirla, primero coloque el conmutador combinado en posición neutral, luego retire el pie del pedal del acelerador; gire la llave en sentido horario a la posición ON.

Cuando no use la carretilla, saque la llave para evitar re arranques por parte de personal no autorizado.

OFF ON



### ADVERTENCIA

*Si el conmutador combinado no está en punto muerto o el pedal acelerador está pisado, la carretilla no arrancará cuando la llave de contacto se gire a la posición ON. En este momento aparecerá un código de fallo, lo que es completamente normal. Vuelva a colocar el conmutador combinado en punto muerto y deje de pisar el acelerador para poder arrancar la carretilla. A continuación, desaparecerá el código de fallo.*

➤ **Pulsador de bocina**

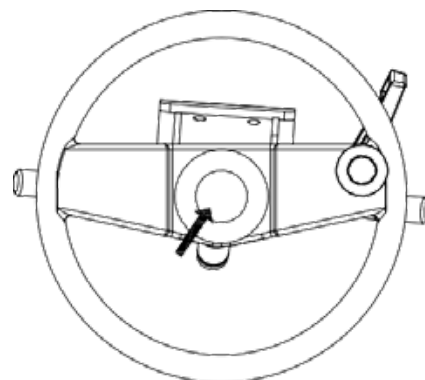
Si pulsa el botón de la bocina en el medio del volante, la bocina sonará.

➤ **Conmutador de marcha combinado**

Para cambiar el sentido de la marcha de la carretilla: Avance (F), Marcha atrás (R) y Punto muerto (N).

El conmutador de marcha combinado permite cambiar entre avance y marcha atrás. Al empujar el conmutador combinado hacia delante y pisar el pedal acelerador, la carretilla se mueve hacia delante.

Si tira del conmutador de marcha combinado hacia atrás, la carretilla se desplazará en marcha atrás.



➤ **Interruptor de luces combinado**

Este palanca / interruptor de luces incluye el interruptor para los intermitentes y las luces de la carretilla.

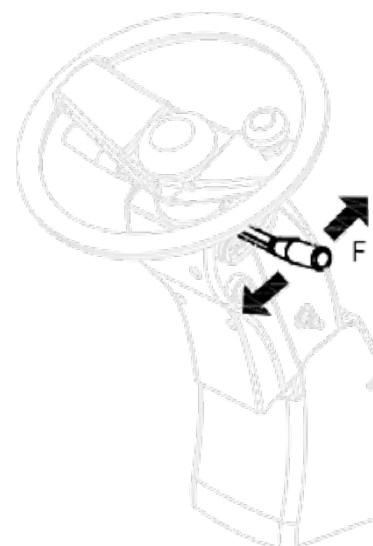
Señal de intermitente: Empuje o tire del interruptor para encender las luces intermitentes correspondientes.

|         |   |                                                    |
|---------|---|----------------------------------------------------|
| Empujar | ← | Se enciende el intermitente de giro a la izquierda |
| Neutral |   | Off                                                |
| Tirar   | → | Se encienden las luces intermitentes derechas      |



**PRECAUCIÓN**

*La palanca de los intermitentes no vuelve automáticamente a su posición neutral, sino que se debe hacer manualmente.*



➤ **Palanca de freno de mano**

Durante la frenada, al tirar de la palanca de frenada se genera una fuerza de frenada en las ruedas delanteras. Para soltar el freno, pulse el botón y mueva la palanca hacia delante al mismo tiempo.

**Interruptor de parada de emergencia**

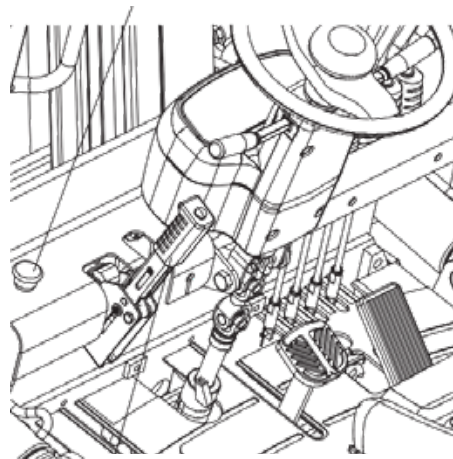
En caso de emergencia, pulse el botón de seta roja para cortar la alimentación principal del vehículo. El vehículo no podrá moverse, girar ni elevar.



**PRECAUCIÓN**

*No use el interruptor de parada de emergencia para detener la carretilla en condiciones normales como si fuera la llave de contacto.*

**Interruptor de parada de**

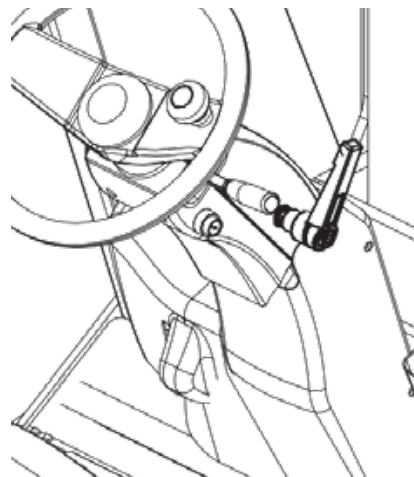


**Palanca de freno de mano**

➤ **Regulador de ángulo de inclinación de la columna de dirección**

El ángulo de inclinación de la columna de dirección es ajustable con un rango de 12,5 grados para adaptarse al operador. La columna del timón se desbloquea girando la palanca derecha hacia la izquierda y se bloquea girando la palanca derecha en sentido horario.

**Inclinación de la columna**



➤ **Pedal de freno**

Pisar el pedal del freno reducirá la velocidad o detendrá la carretilla.

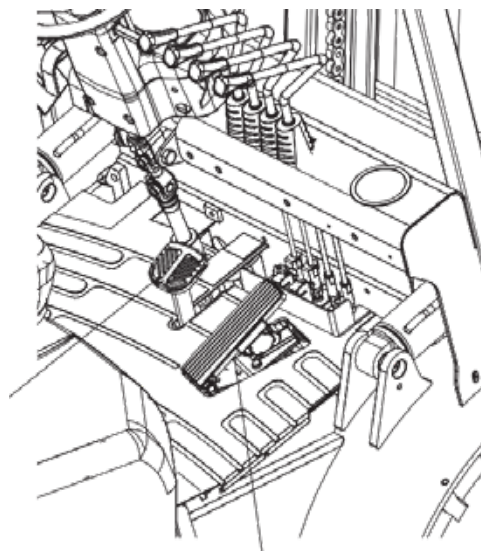


**PRECAUCIÓN**

*No pise el pedal del acelerador y el pedal de freno al mismo tiempo, ya que de lo contrario dañará el motor de impulsión.*

➤ **Pedal acelerador**

Pise lentamente el pedal acelerador, el motor de impulsión empezará a funcionar y la carretilla empezará a desplazarse. La velocidad de marcha puede incrementarse gradualmente en función de la fuerza que se ejerza al pisar el pedal.



**Pedal de  
freno**

**Pedal acelerador**

**Palanca de  
Palanca de inclinación  
izada**

**Desplazador  
lateral**

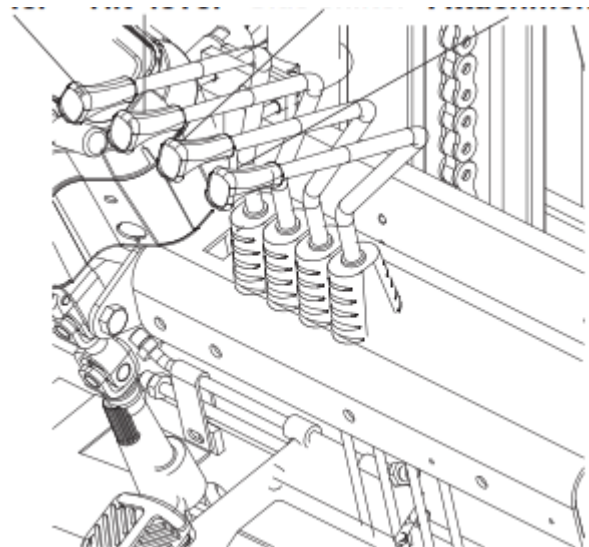
**Palanca  
accesoria**

➤ **Palanca de control**

Las palancas de control incluyen la palanca de elevación, palanca de inclinación, palanca del desplazador lateral y palanca de accesorios.

➤ **Palanca de accesorios (opcional)**

Aplicar cuando se instale el accesorio con la 4ª válvula. Empujando o tirando de esta palanca permite ejecutar las funciones del accesorio acoplado.



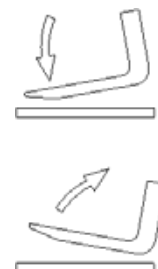
➤ **Palanca de izada**

Tire hacia atrás de la palanca para subir las horquillas. Empuje hacia delante la palanca para bajar las horquillas. La velocidad de elevación depende de la distancia a la que se mueva la palanca hacia atrás. La velocidad de descenso depende de la distancia a la que se mueva la palanca hacia delante.



➤ **Palanca de inclinación**

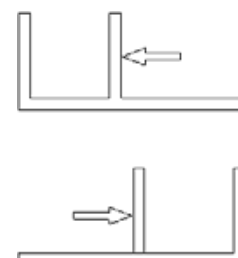
La palanca de inclinación se usa para inclinar el mástil hacia delante y hacia atrás. Empujar hacia delante para inclinar el mástil hacia adelante, o bien tire de la palanca hacia atrás para inclinar hacia atrás el mástil. La velocidad de inclinación se determina por la distancia en que se desplaza la palanca.



➤ **Palanca del desplazador lateral (opcional)**

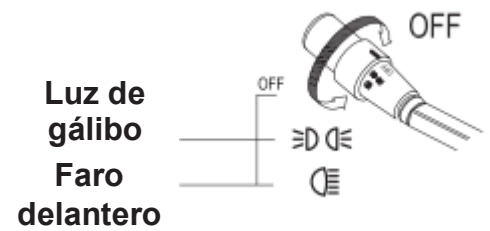
Controla el desplazamiento de las horquillas hacia la izquierda o hacia la derecha.

Empujar o tirar de esta palanca hace que el mástil se mueva hacia la izquierda o hacia la derecha.



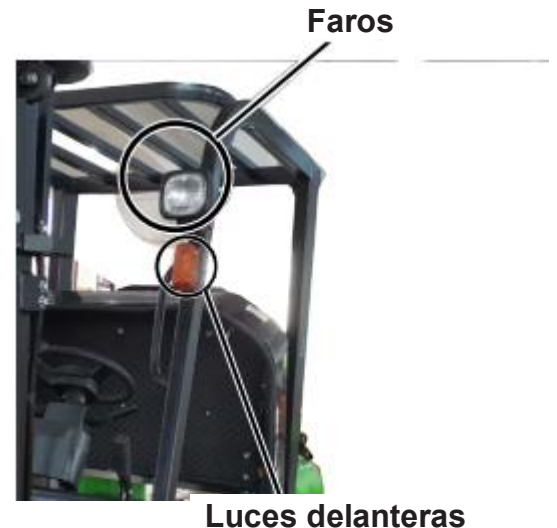
➤ **Interruptor de luz:**

Interruptor de tipo giratorio. Controla la luz a través del botón en la parte frontal del interruptor de luces combinado.



➤ **Faros**

Los faros se instalan en los pilares delanteros del tejadillo de seguridad. Proteja las luces para que no se dañen y límpiélas si tienen polvo. En caso de existir daños en los faros y luces, tienen que sustituirse obligatoriamente.



➤ **Luces delanteras**

Las luces delanteras incluyen los intermitentes y las luces de gálibo. Proteja las luces para que no se dañen y límpiélas si tienen polvo. En caso de existir daños en los faros y luces, tienen que sustituirse obligatoriamente.

➤ **Luces combinadas traseras**

Los grupos ópticos incluyen los intermitentes, luces de gálibo, luces de freno y luces de marcha atrás. Proteja las luces para que no se dañen y límpiélas si tienen polvo. En caso de existir daños en los faros y luces, tienen que sustituirse obligatoriamente.



### ➤ **Tope de horquilla**

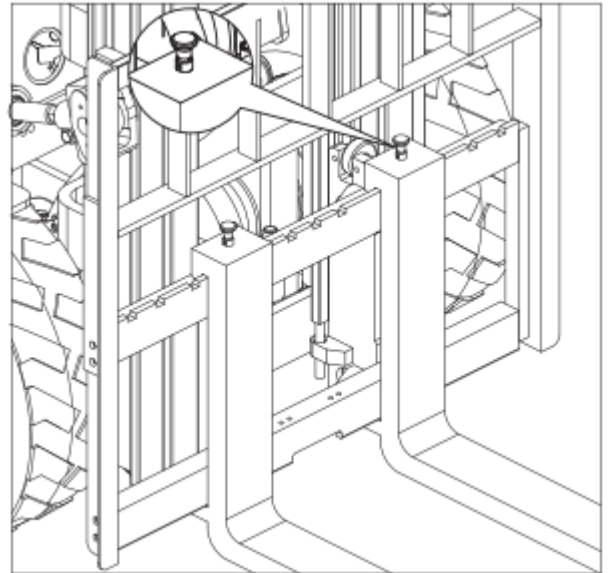
Se usa para ajustar el espaciado de las horquillas. Saque el tope de horquillas y gírelo 90 grados, a continuación, ajuste las horquillas a las posiciones deseadas conforme a la carga a manipular.



### **ADVERTENCIA**

*El espaciado de las horquillas debe ajustarse simétricamente a la línea central de la carretilla. Tras el ajuste, asegúrese de que los topes de las horquillas queden bloqueados de manera segura. El travesaño inferior del tablero portahorquillas tiene una abertura para colocar y retirar las horquillas.*

*No fije las horquillas en la posición de apertura para evitar que se caigan por la abertura.*



### ➤ **Amortiguador de aire**

Al abrir la tapa de la batería, el resorte neumático sirve para sostener la tapa. Para cerrar la cubierta, primero presione el resorte neumático en la dirección de la flecha, mientras empuja firmemente la cubierta y la cierra con la pestaña de cierre.

### **Tejadillo de seguridad [3]**

El tejadillo de seguridad protege al operador frente a la caída de objetos. Por ello debe tener una resistencia suficiente a los impactos. El hueco se usa para levantar la batería. No utilice la carretilla sin el tejadillo de seguridad.

### **Chasis [13]**

El chasis, junto con el contrapeso, forman la estructura base de soporte de la carretilla. Se utiliza para apoyar los componentes principales.

### **Amortiguador de aire**



➤ **Luz de precaución**

Pulse el botón de luz de precaución y la luz de precaución parpadeará.



**ADVERTENCIA**

*Cuando arranque la carretilla, debe presionar el botón de la luz de precaución para mantener encendida la luz de precaución.*

### 1.3.3 Otros

➤ **Espejo retrovisor**

La columna del timón se desbloquea girando la palanca derecha hacia la izquierda y se bloquea girando la palanca derecha en sentido horario.

➤ **Respaldo para la carga**

El respaldo para la carga es un componente de seguridad importante que evita la caída de cargas. Para protegerse frente a una posible caída de objetos, asegúrese de que la extensión del respaldo de carga está correctamente montada y en perfecto estado operativo.

Desatornille los pernos (1) en los lados izquierdo y derecho del respaldo para la carga, luego quite el respaldo para la carga.



**PELIGRO**

*Las cargas deben disponerse de modo que no se proyecten por encima del borde de la superficie de carga de la carretilla y no puedan resbalar, volcar o caerse.*

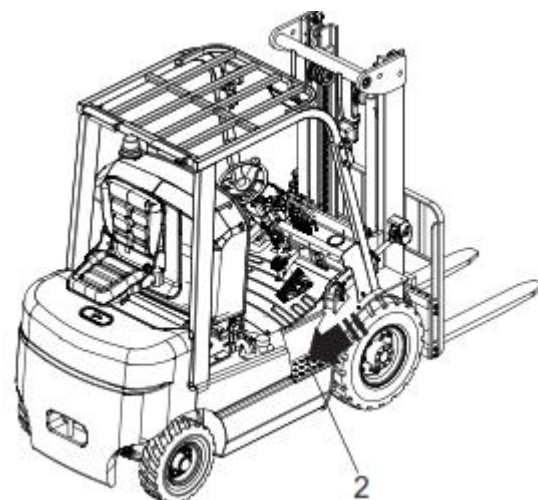
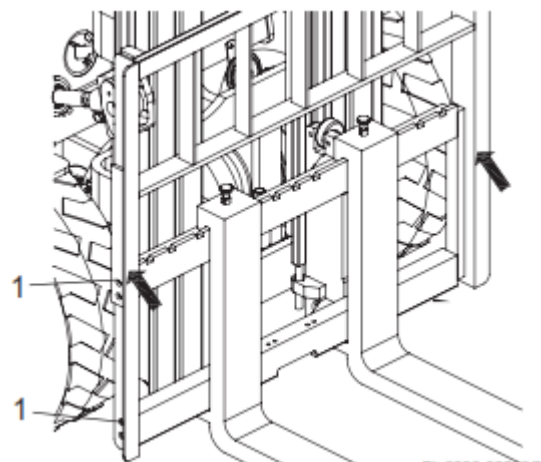
➤ **Escalón de seguridad y barandilla**

Existe un escalón de seguridad (2) a un lado del cuerpo de la carretilla y en el pilar izquierdo del tejadillo de seguridad hay una barandilla. Use el escalón de seguridad y la barandilla para subir / bajar con seguridad de la carretilla.

Luz de precaución



Espejo retrovisor



➤ **Asiento**

**Ajustar la posición del asiento**

Tire hacia delante / atrás del asiento del conductor con la palanca de ajuste (2) y desplace el asiento hacia delante / atrás hasta la posición adecuada.

Suelte la palanca de ajuste y el asiento del conductor se bloqueará.



**ADVERTENCIA**

*Bloquee la palanca de ajuste del asiento hacia delante / atrás en la posición ajustada. Nunca ajuste el asiento durante la conducción.*

➤ **Ajustar el respaldo del asiento**

El conductor debe estar sentado.

Gire el interruptor del pomo de ajuste del respaldo del asiento (1) en el sentido de las agujas del reloj y ajuste la inclinación del respaldo.

Suelte el pomo de ajuste y el respaldo del asiento se bloqueará.

➤ **Cinturón de seguridad**

Abróchese el cinturón de seguridad siempre antes de empezar a conducir.

El cinturón de seguridad protege al conductor en caso de accidente. Compruebe regularmente el correcto funcionamiento del cinturón de seguridad, y manténgalo limpio.

➤ **Puntos de control regulares del cinturón de seguridad:**

- 1) Correas con cortes o deshilachadas;
- 2) Mecanismos desgastados o dañados, incluyendo los puntos de anclaje;
- 3) Fallos en la hebilla o el retractor.
- 4) Costuras abiertas.



➤ **Uso correcto del cinturón de seguridad**

Siéntese correctamente en el asiento.

Asegúrese de que el cinturón no quede retorcido.

Abróchese el cinturón de seguridad y compruebe que está firmemente cerrado.

➤ **Compruebe periódicamente el cinturón de seguridad**

Compruebe si el cinturón de seguridad está dañado o agrietado.

Compruebe si las piezas de metal del cinturón de seguridad (incluyendo el punto de anclaje) están desgastadas o deterioradas. Compruebe si el gatillo de cierre para el cinturón de seguridad o la máquina de tracción funciona correctamente.



**ADVERTENCIA**

*En cualquier caso, si hay daños o fallos, etc. en el cinturón de seguridad, repárelo o reemplácelo inmediatamente.*

*Nunca haga cambios en el cinturón de seguridad. Sustitúyalo por uno nuevo después de cada accidente.*



**PELIGRO**

*¡El cinturón de seguridad debe utilizarse siempre que se use la carretilla eléctrica! El cinturón de seguridad solo puede ser utilizado por una persona. Para la seguridad del conductor, las puertas del vehículo (rígidas o plegables) tienen que estar completamente cerradas cuando la carretilla esté en funcionamiento.*

➤ **Accesorios operativos**

Los accesorios son equipos opcionales adquiridos por el usuario e instalados en la carretilla (por ejemplo: horquillas laterales, pinzas, etc.). Preste mucha atención a las presiones de trabajo y las instrucciones de funcionamiento de cada accesorio. Se debe instalar una palanca de operación adicional para controlar los accesorios.



**NOTA**

*Después de instalar cada accesorio, se debe colocar una etiqueta en el capó de la batería, indicando cuál es la capacidad de carga de la carretilla después de instalar el accesorio. También debe adjuntarse un aviso de funcionamiento del accesorio en la parte posterior de la palanca de control de accesorios.*



**PRECAUCIÓN**

*Si el accesorio no se suministró con la carretilla, solo podrá utilizarse si su distribuidor lo verifica y si se garantiza el funcionamiento seguro de la carretilla en términos de capacidad de carga y estabilidad tras la instalación del accesorio.*

## 1.4 Especificaciones de la versión estándar

Detalles de especificaciones técnicas conforme a VDI2198. Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas y adiciones.

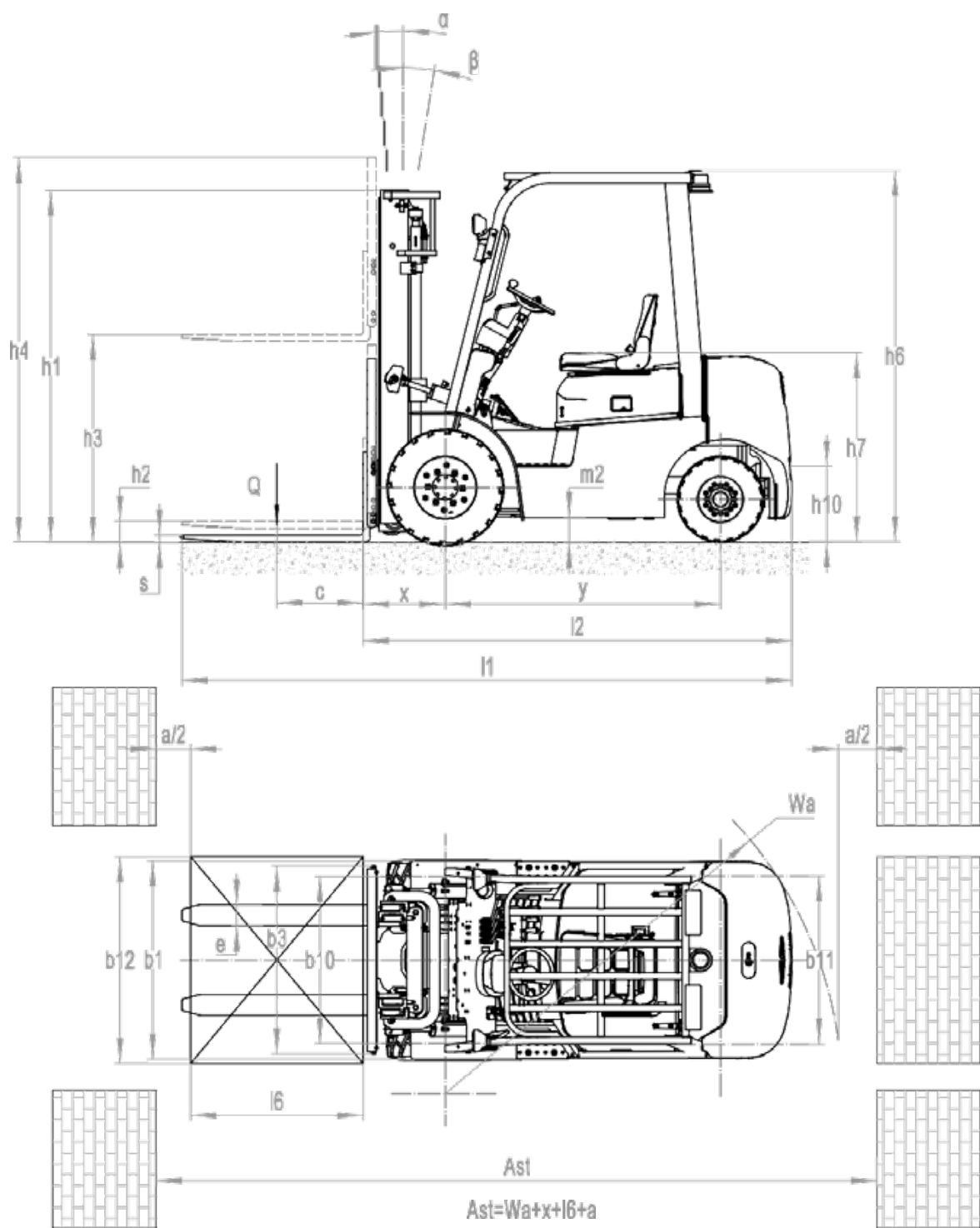
### 1.4.1 Prestaciones de la carretilla eléctrica estándar

| Característica diferenciadora |                                                             |   |    |                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|----|-------------------|
| 1.1                           | Fabricante                                                  |   |    | /                 |
| 1.2                           | Denominación de modelo                                      |   |    | EFL252            |
| 1.3                           | Unidad accionamiento                                        |   |    | Sistema eléctrico |
| 1.4                           | Posición del operador                                       |   |    | Sentado           |
| 1.5                           | Capacidad nominal                                           | Q | t  | 2.5               |
| 1.6                           | Distancia del centro de la carga                            | c | mm | 500               |
| 1.8                           | Distancia de la carga, centro del eje motriz-horquilla      | x | mm | 495               |
| 1.9                           | Distancia entre ejes                                        | y | mm | 1595              |
| Peso                          |                                                             |   |    |                   |
| 2.1                           | Peso en servicio (incl. batería)                            |   | kg | 3830              |
| 2.2                           | Carga en el eje, lado de conducción/lado de carga con carga |   | kg | 5530/800          |
| 2.3                           | Carga en el eje, lado de conducción/lado de carga sin carga |   | kg | 1480/2350         |
| Tipos, chasis                 |                                                             |   |    |                   |
| 3.1                           | "Tipo de neumático, ruedas motrices / ruedas directrices"   |   |    | caucho sólido     |
| 3.2                           | Tamaño de neumático, ruedas motrices                        |   | mm | 7,00-12           |

|                    |                                                                     |                        |    |             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|----|-------------|
| 3.3                | Tamaño de los neumáticos, ruedas directrices                        |                        | mm | 6.00-9      |
| 3.5                | Ruedas, número de motrices / directrices (x = ruedas motrices)      |                        | mm | 2x/ 2       |
| 3.6                | Rodadura, ruedas motrices                                           | b10                    | mm | 970         |
| 3.7                | Rodadura, ruedas directrices                                        | b11                    | mm | 975         |
| <b>Dimensiones</b> |                                                                     |                        |    |             |
| 4.1                | Inclinación del mástil/tablero portahorquillas hacia adelante/atrás | $\alpha/ \beta$<br>(°) |    | 6/ 10       |
| 4.2                | Altura, mástil bajado                                               | h1                     |    | 2060        |
| 4.3                | Elevación libre (respaldo para la carga)                            | h2                     |    | 140         |
| 4.4                | Altura de elevación                                                 | h3                     | mm | 3000        |
| 4.5                | Altura, mástil extendido                                            | h4                     | mm | 4050        |
| 4.7                | Altura del tejadillo de seguridad (cabina)                          | h6                     | mm | 2160        |
| 4.8                | Altura del asiento                                                  | h7                     | mm | 1095        |
| 4.12               | Centro de remolcado del bulón de arrastre                           | h10                    | mm | 435         |
| 4.19               | Longitud total                                                      | l1                     | mm | 3573        |
| 4.20               | Longitud hasta el frontal de las horquillas                         | l2                     | mm | 2503        |
| 4.21               | Ancho total                                                         | b1/<br>b2              | mm | 1154        |
| 4.22               | Dimensiones de las horquillas                                       | s/ e/ l                | mm | 40×125×1070 |
| 4.23               | Clase de tablero portahorquillas / tipo A, B                        |                        |    | 2A          |
| 4.24               | Anchura del tablero portahorquillas                                 | b3                     | mm | 1090        |
| 4.31               | Distancia al suelo, con carga, por debajo del mástil                | m1                     | mm | 100         |
| 4.32               | Distancia mínima del chasis al suelo                                | m2                     | mm | 150         |
| 4.34.1             | Ancho de pasillo para palés 1000 × 1200 transversal                 | Ast                    | mm | 3985        |
| 4.34.2             | Ancho de pasillo para palés 800 x 1200 longitudinal                 | Ast                    | mm | 4195        |
| 4.35               | Radio de giro                                                       | Wa                     | mm | 2290        |

| <b>Datos de rendimiento</b>  |                                                      |        |                       |
|------------------------------|------------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 5.1                          | Velocidad de marcha, con / sin carga                 | km/h   | 11/12                 |
| 5.2                          | Velocidad de izada, con / sin carga                  | m/ s   | 0.28/0.37             |
| 5.3                          | Velocidad de descenso, con / sin carga               | m/ s   | 0.45/0.5              |
| 5.5                          | Fuerza de tracción, con/sin carga                    | N      | —                     |
| 5.6                          | Fuerza de tracción máx., con / sin carga (tiempo)    |        | —                     |
| 5.7                          | Capacidad de subida, con/sin carga                   |        | —                     |
| 5.8                          | Rampa máxima, con / sin carga                        | %      | 15/15                 |
| 5.10                         | Tipo freno de servicio                               |        | Hidráulico / Mecánico |
|                              | tipo de freno de estacionamiento                     |        | Mecánico              |
| <b>Eléctrico-motor</b>       |                                                      |        |                       |
| 6.1                          | Potencia del motor de impulsión S2 60 min.           | kW     | 10                    |
| 6.2                          | Potencia motor de izada S3 15%                       | kW     | 12                    |
| 6.3                          | Tamaño máximo permitido para la batería              | mm     | 731x 608x326          |
| 6.4                          | Capacidad nominal / voltaje de la batería K5         | V/ Ah  | 80V205AH              |
| 6.5                          | Peso de la batería                                   | lb.    | /                     |
| <b>Datos complementarios</b> |                                                      |        |                       |
| 8.1                          | Tipo de control de accionamiento                     |        | AC                    |
| 10.5                         | Tipo de dirección                                    |        | Hidráulico            |
| 10.7                         | Nivel de presión acústica en el puesto del conductor | dB (A) | <74                   |

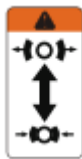
1.4.2 Dimensiones



## 1.5 Puntos de identificación



Etiqueta indicadora del resorte neumático



Etiqueta de freno de mano



Observe la etiqueta "No pararse debajo del portacargas"



Etiqueta de seguridad de uso de casco



Etiqueta "Orificio de llenado"



Etiqueta advertencia seguridad



de de Etiqueta "Peligro de atrapamiento"



Etiqueta del interruptor de parada de emergencia



No conducir bajo la lluvia



Está prohibido lavar la carretilla con agua a presión.



Etiqueta de fijación de pernos



Etiqueta "Instrucción"



Etiqueta de eslingado



Etiqueta indicadora de carga

Para consultas relativas a las piezas de repuesto de

---

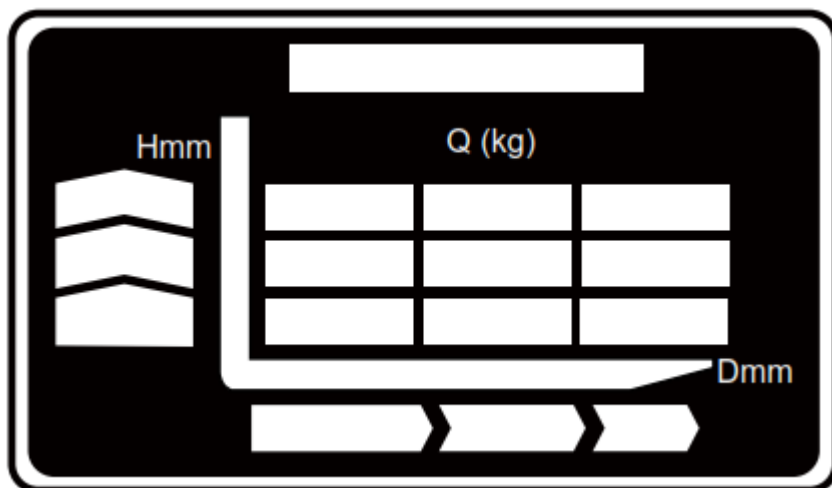
---

## 1.7 Tabla de capacidad de carga

La placa de capacidad indica la capacidad (Q) de la carretilla en kg para un mástil vertical.

La capacidad máxima se muestra como en la tabla con un centro de gravedad de carga dado D (en mm) y la altura de elevación requerida H (en mm).

La placa de capacidad de la carretilla indica la capacidad de la carretilla con las horquillas como se suministraron originalmente.



## **C Seguridad**

### **1.1 Antes del trabajo**

Antes de utilizar la carretilla eléctrica, inspeccione el área de trabajo. El área de trabajo debe estar limpio, bien iluminado, suficiente y adecuadamente ventilado y libre de materiales peligrosos. Los pasillos y calles deben mantenerse despejados y correctamente señalizados. El operador debe conocer la clasificación de la carretilla eléctrica y utilizarla solo en las zonas permitidas. Asegúrese de que no haya objetos sueltos en la carretilla eléctrica o en el espacio del operador, especialmente en la chapa del suelo, donde obstaculizar en el funcionamiento de los pedales (si existen) o el espacio para los pies. Los extintores de incendios y otros equipos de emergencia deben estar visibles y ser fácilmente accesibles. Lleve puesto el equipamiento de protección cuando se requiera. No fume en las zonas "No fumar", al cambiar las baterías ni durante el repostaje de combustible en el caso de carretillas con motor de combustión. No opere nunca la carretilla eléctrica con las manos manchadas de grasa.

Las grasas y los aceites hacen que resbalen los mandos y controles y, en consecuencia, se pierda el control de la carretilla eléctrica. Debe comunicarse al supervisor cualquier pregunta o asunto relativo a la seguridad. Debe comunicarse inmediatamente cualquier accidente que se produzca.

### **1.2 Seguridad**

#### **Normas de seguridad para trabajar con carretillas**

Operar de manera segura es la obligación y responsabilidad de todo operador. Las "Instrucciones de seguridad" abarcan los procedimientos básicos de seguridad y las advertencias de aplicación general en las carretillas eléctricas estándar.

Sin embargo, las precauciones de seguridad que figuran en las páginas siguientes también son aplicables para carretillas que tienen especificaciones o accesorios especiales.

Lea este manual detenidamente y familiarícese completamente con su carretilla para asegurarse de que, como conductor, comprende toda la información y puede garantizar el cumplimiento de todas las directivas y las pautas de seguridad que se aplican a su carretilla.

#### **1. Conozca a fondo su carretilla**

Para poder realizar las tareas de manipulación de cargas, la carretilla eléctrica se diferencia estructuralmente de los turismos de pasajeros en los siguientes puntos:

La visibilidad está limitada debido al sistema de elevación.

La rueda directriz trasera permite que la parte trasera de la carretilla oscile hacia el exterior en los giros. La carretilla es pesada debido a su diseño compacto. La mayor parte del peso de la carretilla y la carga está en las ruedas delanteras cuando está cargada.

Lea el manual del operador y las placas informativas de la carretilla, para familiarizarse con ella y con sus procedimientos de operación. En caso de dudas referentes al contenido de este manual, consulte a su socio de servicios.

#### **2. Permisos de operación**

Solo se le permitirá operar la carretilla a personal entrenado y autorizado.

### **3. Hacer revisiones periódicas**

Inspeccione la carretilla a intervalos periódicos para detectar fugas de aceite, deformaciones, holguras, etc. En caso de inobservancia de esta indicación, puede acortar la vida útil de los componentes y en el peor de los casos podría ocurrir un accidente fatal.

Asegúrese de reemplazar las "piezas clave de seguridad" durante la revisión periódica.

Limpie el aceite, la grasa o el agua del suelo de la carretilla y de los controles de pie y mano, si los hubiera.

Está estrictamente prohibido fumar, las llamas abiertas y hacer chispas cerca de la batería durante la inspección de la misma.

Si el mantenimiento se realiza en posición alta, como el mástil, la lámpara delantera y trasera, etc., tenga cuidado de no caerse o utilice el equipo de sujeción necesario.

Tenga cuidado de no quemarse cuando inspeccione el motor, el controlador, etc.

### **4. Deje de usar la carretilla eléctrica si detecta fallos de funcionamiento**

Siempre que surjan averías, debe detener la carretilla, colgar una señal de "peligro" o "mal funcionamiento" y quitar la llave; a continuación, informe de la avería inmediatamente.

Solo después de haber solventado el fallo de funcionamiento podrá volver a usar la carretilla.

### **5. Proteja su seguridad**

El operador debe usar casco, calzado de seguridad y prendas de trabajo (de seguridad) siempre que opere y mantenga la carretilla, maneje los consumibles, etc.

### **6. Evitar explosiones**

Dada la presencia de gas explosivo en el seno de la batería, están prohibidas estrictamente cualquier llama o chispa cerca de ella.

No permita que ninguna herramienta metálica entre en contacto con los terminales de la batería, para evitar chispas o cortocircuitos.

### **7. Condiciones de funcionamiento**

Asegúrese de operar la carretilla sobre vías suficientemente estables y uniformes.

Si hay nieve, acumulación de hielo u otros obstáculos, límpielos antes de operar la carretilla, ya que podría perder el control del vehículo y causar accidentes.

La carretilla no puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.

### **8. Inclínación segura**

No inclinar el mástil con cargas elevadas

Utilice la mínima inclinación hacia adelante y atrás cuando apile y desapile las cargas. Nunca incline hacia adelante a menos que la carga esté ligeramente por encima de la pila o a baja altura de elevación.

Al apilar cargas en un lugar alto, coloque el mástil en vertical a una altura de 15 a 20 cm del suelo y luego levante la carga. Nunca intente inclinar el mástil más allá de la vertical cuando la carga se eleve.

Para desapilar cargas desde un lugar alto, inserte las horquillas en el palé, suba ligeramente y conduzca hacia atrás; luego, baje la carga. Incline el mástil hacia atrás después de bajar. Nunca intente inclinar el mástil con la carga a elevada altura.

### **9. Para manipular cargas largas y voluminosas**

Cuando maneje cargas voluminosas que limiten su visibilidad, opere la máquina en marcha atrás o solicite un asistente que lo ayude, y cuando lo guíen, asegúrese de comprender el significado del gesto, la bandera, el silbato u otras señales del asistente.

Al operar con cargas largas como maderas, tuberías, etc., o en el caso del modelo de gran tamaño o la carretilla con spreader (carga o carretilla con un accesorio desplegado), extreme las medidas de precaución con la carga en las esquinas o en pasillos estrechos. Esté alerta a los compañeros de trabajo.

## 10. Puesta en marcha segura

Antes de arrancar la carretilla, asegúrese de que: Tiene el cinturón de seguridad abrochado; las puertas del vehículo están bien cerradas. La palanca del freno de mano está accionada de forma segura (soltada). El interruptor de marcha está en punto muerto. No hay nadie debajo, encima ni cerca (en las proximidades) de la carretilla.

No pise el pedal de aceleración ni controle opere la palanca de elevación o la palanca de inclinación antes de encender la máquina. Arranque lentamente y nunca viaje a una velocidad excesiva.



Fig0000-00021OM

## 11. Están prohibidas las paradas repentinas, así como los arranques o giros bruscos.

Accione y maneje los mandos suavemente. Evite paradas, arranques o giros bruscos repentinos. Es peligroso frenar bruscamente, ya que puede hacer que la carretilla vuelque.



Fig0000-00022OM

## 12. Concéntrese en la ruta de desplazamiento.

Preste atención a la ruta de la carretilla, asegúrese de tener una vista clara de la misma y mire en la dirección de desplazamiento.



Fig0000-00023OM

## 13. No ofrecerse para llevar a otras personas

Está prohibido que suban otras personas a la horquilla, el cajón o la carretilla. No utilice a una persona como contrapeso adicional.

## 14. Transportar las cargas de manera adecuada

- Teniendo en cuenta la forma y el material de la carga que se manipula, utilice los accesorios y herramientas adecuadas.
- Evite alzar la carga, con cables de metálicos colgados de las horquillas o los accesorios, ya que podrían soltarse. Si es necesario, personal cualificado deberá realizar el eslingado, haciendo uso de un gancho o una grúa de brazo.
- Tenga cuidado de que las horquillas no sobresalgan de la carga. Si las puntas de las horquillas sobresalen pueden dañar o hacer volcar / golpear la carga adyacente.
- Tenga cuidado de que las horquillas no toquen el suelo, para evitar que las puntas o la superficie de conducción resulten dañadas.



Fig0000-00024OM

### 15. Concentrarse en su trabajo

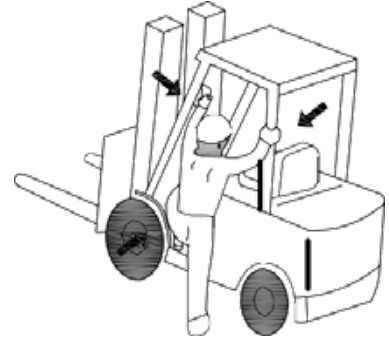
Mantenga la mente centrada en su trabajo. Aprenda a valorar el peligro antes de que surja.



### 16. Suba y baje del vehículo correctamente

Jamás se suba / baje de la carretilla en movimiento. Utilice los escalones de seguridad y el asidero de seguridad y mire hacia la carretilla cuando suba o baje de la carretilla. ¡No salte!

17. No trabajar nunca con la carretilla a menos que el operario esté sentado correctamente. Antes de empezar a trabajar con la carretilla, ajuste el asiento para que pueda acceder con facilidad a todos los controles de manos y pies.



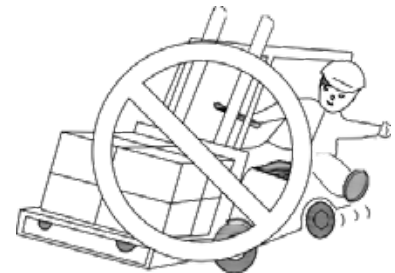
### 18. Esté al tanto de la capacidad de la carretilla

Es de vital importancia conocer la capacidad nominal de la carretilla eléctrica y, en su caso, sus accesorios, y no excederla nunca.

No utilice a una persona como contrapeso adicional. Es muy peligroso.

### 19. Sentarse correctamente y con seguridad

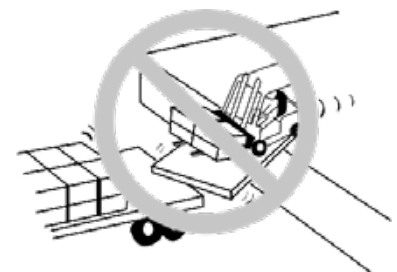
Mantenga la cabeza, manos, brazos, pies y piernas dentro de los límites de la cabina del operador. Nunca saque las manos ni ninguna otra parte del cuerpo bajo ninguna circunstancia.



### 20. Utilice los accesorios apropiados

Suministramos todo tipo de accesorios, como pinzas giratorias, abrazaderas, desplazadores laterales y de grúas brazo. Recuerde que las modificaciones al carretilla deben ser autorizadas por el fabricante. Solo los especialistas pueden instalar los accesorios y conectar el suministro de energía para accesorios motorizados.

Está prohibido montar usted mismo accesorios en la carretilla.



### 21. Conducir sobre un muelle o un puente

Antes de conducir sobre un muelle o un puente, asegúrese de que estén bien sujetos y sean lo suficientemente fuertes como para sostener el peso.

## 22. Tejadillo de seguridad y respaldo para la carga

Le sirven como protección en caso de caída de mercancías. El respaldo para la carga puede mantener la carga estable. Está prohibido utilizar la carretilla sin tejadillo de seguridad o sin respaldo para la carga.

Cualquier perforación adicional o soldadura que se realice en el tejadillo de seguridad pondrá en riesgo su rigidez. Por tanto, está expresamente prohibido realizar orificios o soldaduras en el tejadillo de seguridad.

## 23. Nunca suba a los mástiles.

Está prohibido pararse o caminar debajo de los accesorios o de las horquillas elevadas.

También está prohibido subir o pararse sobre las horquillas.

## 24. Evite quedar enganchado en el mástil.

Está prohibido meter las manos, los brazos o la cabeza entre el mástil y el tejadillo de seguridad.

Está prohibido meter las manos entre los mástiles interior y exterior.

## 25. Evitar las cargas descentradas

Las mercancías podrían caer fácilmente al girar o atravesar una vía si las cargas están descentradas. Y es más probable que la carretilla se vuelque.

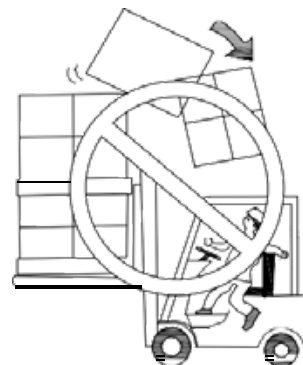
## 26. No inclinar el mástil con cargas elevadas

Utilice la mínima inclinación hacia adelante y hacia atrás cuando apile y desapile las cargas.

Nunca incline hacia adelante si la carga no está sobre su estante o a baja altura de elevación.

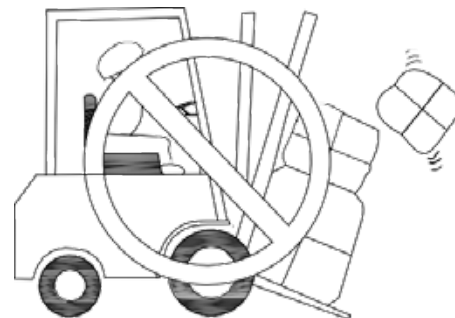
Al apilar cargas en un lugar alto, haga que el mástil esté vertical a una altura de 15 a 20 cm del suelo y luego levante la carga. Nunca intente inclinar el mástil más allá de la vertical cuando la carga se eleve.

Para desapilar cargas desde un lugar alto, inserte las horquillas en el palé y conduzca hacia atrás, luego baje la carga. Incline el mástil hacia atrás después de bajar. Nunca intente inclinar el mástil con la carga a elevada altura.



**27. Inclinar hacia atrás cuando está cargado**

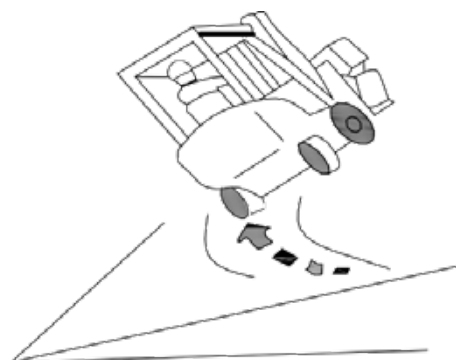
Desplazarse con la carga lo más baja posible e inclinada hacia atrás. Si se trabaja con palés de acero o similar, asegúrese de que el mástil esté inclinado hacia atrás para evitar que la carga resbale de las horquillas.



**28. Esté atento a las puertas y reduzca la velocidad en las esquinas**

Esté atento a las ramas, cables, puertas, o voladizos. Tenga cuidado al trabajar en áreas con mucho tráfico. Reduzca la velocidad y haga sonar la bocina en las entradas y salidas de los pasillos y otros lugares donde la visibilidad está limitada.

Cuando gire, asegúrese de que la velocidad de la carretilla sea inferior a 1/3 de la máx. velocidad permitida.

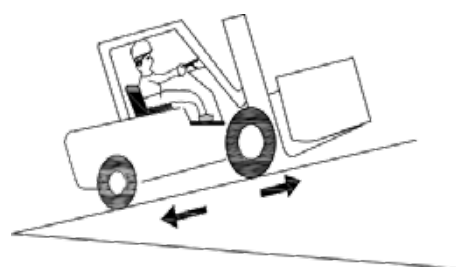


**29. Manténgase a cierta distancia del borde de la carretera y la acera**

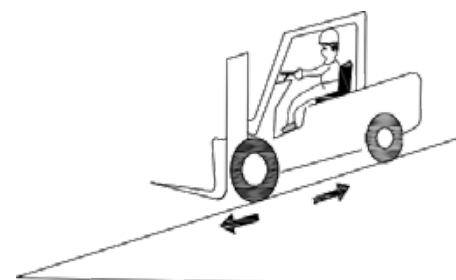
**30. No gire ni se desplace en horizontal cuando suba una rampa, ya que de lo contrario podría volcar.**

Al operar la carretilla cargada, posicione la parte trasera de su máquina cuesta abajo.

Al operar carretillas sin carga, posicione la parte trasera de su máquina cuesta arriba.



31. Tras haber desmontado el dispositivo protector como el tejadillo de seguridad y el respaldo para la carga del mástil, está prohibido trabajar con la carretilla ni transportar cargas.



**32. Garantizar una iluminación adecuada**

El área de trabajo de la carretilla industrial debe estar adecuadamente iluminada. Encienda los faros y las luces cuando trabaje en un área oscura para asegurarse de que el operador pueda ver con claridad.

En caso de vuelco

La estabilidad de la carretilla está garantizada si se usa correctamente y según lo previsto. Pero si se vuelca durante aplicaciones no aprobadas o un funcionamiento incorrecto, proceda siempre como se indica a continuación:

- No se quite el cinturón;
- No salte;
- Sujétese firmemente;
- Asegure los pies;
- Inclínese en dirección opuesta al vuelco.



**33. Evite los siguientes posibles factores causantes de inestabilidad relacionada con las cargas:**

- Las cargas sobresalen hacia un lado;
- Las cargas son demasiado anchas;
- Las cargas son demasiado altas;
- Las cargas superan la capacidad.
- La carga es líquida, y su centro de masa en el interior del contenedor puede cambiar debido a la fuerza de inercia al arrancar bruscamente, frenar o girar.
- Las cargas no son homogéneas;
- Las cargas están descentradas;
- Las cargas no están dispuestas correctamente o no están bien ajustadas.
- Las cargas se balancean durante el funcionamiento;
- Las cargas están muy elevadas durante el desplazamiento;
- Las cargas están cuesta abajo durante la conducción en pendientes.
- Las cargas quedan más altas que el respaldo al inclinarse.



34. Las cargas pequeñas deben transportarse sobre un palé y no colocarse directamente en las horquillas.

**36. Evitar levantar cargas sobre una pendiente**

Nunca levante cargas con la carretilla inclinada. Evite cargar y descargar en una pendiente.

**36. Nunca levante una carga sobre ninguna persona**

Nunca permita que nadie se pare o camine debajo de las horquillas u otros accesorios elevados. Si es inevitable, use un soporte de seguridad o bloque para prevenir la posibilidad de que los accesorios de las horquillas caigan o se muevan de forma inesperada.



### **37. Verifique el suelo del área de trabajo**

Inspeccione la superficie sobre la que va a desplazarse. Busque agujeros, desniveles, obstáculos y protuberancias.

Busque cualquier cosa que pueda hacer que la carretilla pierda el control o dé saltos bruscos.

Despeje el área de basuras y escombros. Recoja todo lo que pueda pinchar un neumático o hacer que la carga pierda el equilibrio.

Reduzca la velocidad en carreteras mojadas y resbaladizas. Manténgase alejado del borde de la carretera. No suba ni baje escalones con la carretilla.

Si el terreno es accidentado, hará que la carretilla vaya dando saltos y producirá mucho ruido.

No opere la carretilla cuando el clima sea desfavorable, con viento, tormenta de truenos, nieve, etc.

Especialmente, cuando la velocidad del viento sea superior a 10m/s, no opere la carretilla en el exterior.

### **38. Transporte la carga a baja altura**

Es peligroso viajar con las horquillas en posición más elevada de la adecuada, independientemente de si está o no cargada. Mantenga una buena posición de marcha. (Al desplazarse, las horquillas deben estar bajadas a una altura de 15 a 30 cm del suelo, y el mástil inclinado hacia atrás)

No haga funcionar el mecanismo de desplazamiento lateral, si está equipado, cuando las horquillas estén alzadas o cargadas, ya que esto haría que la carretilla estuviese desequilibrada.

### **39. Aparque correctamente**

Aparque la carretilla en una superficie plana y presione firmemente el interruptor de parada de emergencia. Si es inevitable estacionar en una pendiente, asegúrese de bloquear las ruedas con cuñas de madera.

Baje las horquillas al suelo e inclínelas ligeramente, apague la llave de contacto y saque la llave.

Saque el enchufe de la batería.

El lugar de estacionamiento debe estar alejado de llamas y chispas.

### **40. Remolcado**

Puede remolcar la carretilla elevadora a un lugar seguro con el gancho de remolque cuando la carretilla no pueda funcionar. No remolque la carretilla si el sistema de dirección o el sistema de frenado están dañados.

### **41. Placa de identificación y etiquetas**

Hay placas de identificación y etiquetas de advertencia en la carretilla. Por favor, opere la carretilla de acuerdo con las instrucciones indicadas en este manual.

Inspeccione a menudo las placas de identificación y las etiquetas; reemplácelas si faltan o están dañadas.

### **42. Extintores**

El emplazamiento de trabajo debe disponer de extintores de incendios. Los usuarios también pueden seleccionar un vehículo equipado con extintor de incendios que normalmente se coloca en el bastidor.

Asegúrese de que los operadores conozcan la ubicación del extintor de incendios y estén familiarizados con cómo usarlo en una situación de emergencia. La información de manipulación pertinente se proporciona en el extintor.

### 1.3 Seguridad de la batería



#### ADVERTENCIA

*Las baterías contienen ácido sulfúrico disuelto, que es tóxico y cáustico. Las baterías también pueden generar gases explosivos.*

Observe y respete la siguiente información.

- Quítese cualquier anillo, pulseras, cintas o cualquier tipo de joya o pieza metálica antes de trabajar con o cerca de las baterías o los componentes eléctricos.
- No exponga nunca las baterías a las chispas o llamas abiertas.
- Cortocircuitar los terminales de la batería puede causar incendios, descargas eléctricas o incluso explosión. Impida que las piezas metálicas entren en contacto con la superficie superior de la batería. Asegúrese de que estén bien colocados y en buenas condiciones todos los tapones de los terminales.
- Las baterías únicamente deben ser cargadas, revisadas o sustituidas por personal debidamente formado. Siga y respete siempre las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la batería, el cargador y las carretillas eléctricas.

### 1.4 Instrucciones de seguridad relacionadas y estándares (para la CE)

El diseño y la fabricación de los elementos eléctricos son conformes con el estándar de baja tensión 2006/95/CE.

#### Nivel de emisión de ruidos

EFL252: 74 dB(A)

El nivel de ruido es conforme a EN12053:2001 y 2000/14/CE.

El nivel de presión acústica en el puesto del operador es inferior a 75 dB(A), con una imprecisión de medición de 1.5 dB(A).

#### Vibración y aceleración

Los parámetros de vibración han sido medidos conforme a los estándares ISO5349-2:2001, EN13059:2002, ISO2631-1:1997, y los resultados son conformes a los valores establecidos por 2002/44/CE. La vibración total del cuerpo es inferior a 1,1 m/s<sup>2</sup>.

#### Requisitos eléctricos

El fabricante certifica el cumplimiento de los requisitos para el diseño y fabricación de equipos eléctricos, según EN 1175 "Seguridad en carretillas industriales - Requisitos eléctricos", siempre que la carretilla se utilice de acuerdo con su finalidad.

## CEM - Compatibilidad electromagnética

La compatibilidad electromagnética (CEM) es una característica clave de la carretilla eléctrica. La CEM comprende

- la limitación de las emisiones de interferencia electromagnéticas a un nivel que garantice un funcionamiento sin fallos de los demás aparatos en el entorno.
- La garantía de una resistencia suficiente frente a las interferencias electromagnéticas externas, así como garantizar un funcionamiento adecuado en el lugar de utilización planificado bajo emisiones electromagnéticas que se espera que existan. Una prueba de compatibilidad electromagnética mide, en primer lugar, la interferencia electromagnética emitida por la carretilla eléctrica y, en segundo lugar, si presenta una resistencia suficiente frente a las interferencias electromagnéticas en la ubicación de uso prevista. Se han tomado un cierto número de medidas eléctricas para asegurar la compatibilidad electromagnética de la carretilla eléctrica.
- Nuestra carretilla eléctrica ha sido verificada con éxito conforme a al cumplimiento de la norma EN12895, así como frente a las instrucciones normalizadas contenidas en la norma.



### PRECAUCIÓN

*Deben tenerse en cuenta las regulaciones CEM para la carretilla eléctrica.*

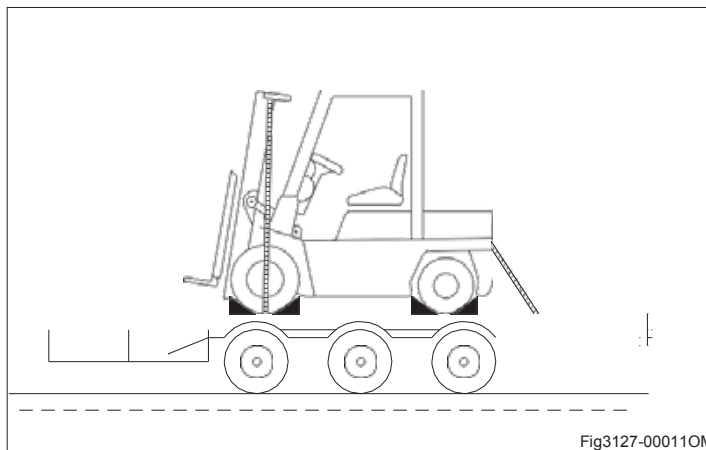
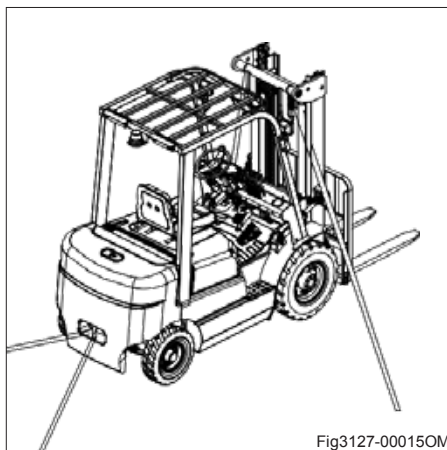
*Al reemplazar componentes de la carretilla eléctrica para su reparación, los componentes de protección CEM se tienen que volver a instalar y conectar.*

## D Transporte y puesta en marcha

### 1.1 Transporte

Use una carretilla o remolque de plataforma para transportar la carretilla eléctrica

- Baje el mástil de elevación.
- Pulse el interruptor de parada de emergencia.
- Asegure las ruedas delanteras y las ruedas traseras con calzos para evitar desplazamientos accidentales.
- Para amarrar la carretilla eléctrica con un mástil de elevación instalado, utilice los agujeros de la viga transversal superior del mástil y el pasador de enganche para remolque.
- La carretilla eléctrica está lista para ser transportada.



#### ADVERTENCIA

*Si la carretilla se va a transportar sin mástil, se debe sujetar en el tejadillo de seguridad delantero.*

### 1.2 Usar un polipasto para izar la carretilla



#### PELIGRO

*¡Asegúrese de que nadie se encuentre en el área de alcance del polipasto cuando lo use para levantar la carretilla! Está absolutamente prohibido caminar debajo de la carga levantada.*



#### PRECAUCIÓN

*Use equipo de elevación y un polipasto que tenga suficiente capacidad de carga para levantar la carretilla. Para conocer el peso de la carretilla (incluida la batería), consulte la placa de características de fábrica.*

*La eslinga debe sujetarse en los puntos de elevación designados cuando se utiliza el polipasto.*



#### NOTA

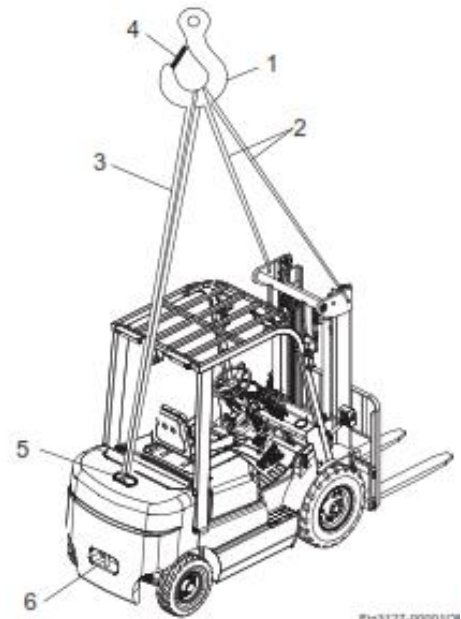
*Cuando monte la herramienta de izada, compruebe que dicha herramienta no toca la parte de la carretilla ni el tejadillo de seguridad durante la elevación.*

- Fije los cables de acero (3) al gancho del contrapeso.
- Fije los cables de acero (2) a la argolla de izada de ambos extremos del travesaño del mástil exterior. Cuelgue todos los cables en el gancho de elevación (1) del polipasto.



### PRECAUCIÓN

- Después de colgar la eslinga en el gancho de elevación, se debe cerrar el bloqueo de seguridad (4). Utilice únicamente equipos de elevación con capacidad suficiente
- (Peso levantado = peso neto + peso de la batería para el peso de la batería; véase la placa de características de la carretilla).
- Nunca pase por debajo de una carretilla durante la elevación de la misma.



Pt3127-0000101

### 1.3 Funcionamiento de la carretilla sin su sistema de accionamiento

Si tiene que remolcar una carretilla, fije una cuerda de remolque o una barra al pasador de remolque (6). También se puede enganchar una cuerda de remolque a la base del mástil de elevación.



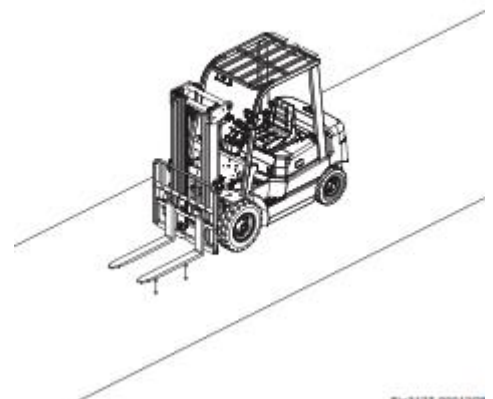
### PRECAUCIÓN

El frenado solo se puede realizar con el pedal del freno durante el remolcado.

### Procedimiento de remolque

#### Procedimiento:

- Pulse el interruptor de parada de emergencia.
- Baje la mercancía, pero sin que los brazos de horquilla toquen el suelo.
- Retire la carga. Asegure la barra de remolcado al pasador de remolcado o a la cuerda de remolcado en la base del mástil de elevación.
- El conductor debe operar el volante durante el remolcado y el freno cuando sea necesario.
- No exceda la velocidad máxima de trabajo de la carretilla al remolcar.



WU-6119-1000101010



### ADVERTENCIA

Después de remolcar la carretilla a su destino, aplique el freno de estacionamiento y desacople el remolque.

## 1.4 Estructura y estabilidad de la carretilla eléctrica

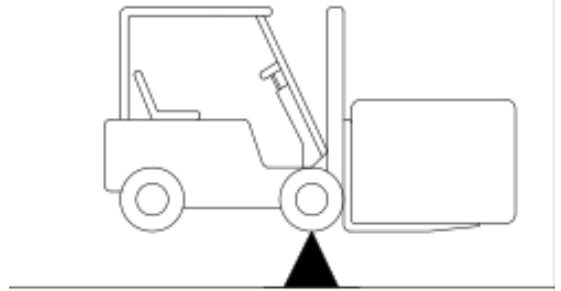
¡Evite que la carretilla se vuelque! Es muy importante para el operador conocer la estructura de la carretilla y la relación entre la carga y la estabilidad.

### La estructura de la carretilla

La carretilla eléctrica está formada básicamente por los dispositivos de elevación (horquillas y mástil) y la propia carretilla (con neumáticos).

Las ruedas delanteras son el punto de apoyo principal de la carretilla y mantienen equilibrados el centro de gravedad de la carretilla y la carga.

La relación entre el centro de gravedad de la carretilla y el centro de gravedad de la carga es muy importante para mantener el buen funcionamiento de la carretilla.

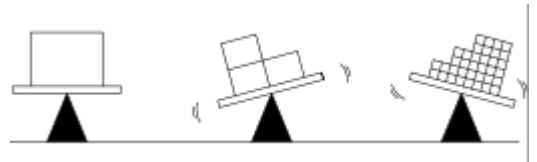


### ADVERTENCIA

### Centro de la carga

La carretilla manipula cargas de diferentes formas, desde cajones de embalaje a cartones y objetos alargados.

Para poder evaluar la carretilla y su estabilidad, es muy importante distinguir entre los centros de gravedad de las cargas con diferentes formas.



### ➤ Cargas de viento

Las fuerzas del viento pueden afectar a la estabilidad de una carretilla al elevar, bajar y transportar cargas de grandes dimensiones.

Las cargas ligeras se deben asegurar muy especialmente cuando están sometidas a las fuerzas del viento. Esto evitará que la carga se deslice o se caiga.

En ambos casos, detenga la carretilla.

## 1.5 Puesta en servicio

Utilización de la carretilla eléctrica por primera vez

Opere la carretilla eléctrica únicamente con la corriente de la batería.

Preparación de la carretilla retráctil para trabajar tras la entrega o el transporte. Procedimiento:

- Comprobar si la máquina está completa.
- Cargue la batería si es necesario (véase el capítulo F, sección 1.2).

A continuación, puede poner en marcha la carretilla (véase el capítulo E, sección 1.1).



### NOTA

La puesta en marcha y la instrucción del conductor deben ser realizadas únicamente por personal capacitado. Si se suministran varias carretillas, asegúrese de que sólo se montan dispositivos de elevación de carga, mástiles y carretillas básicas con el mismo número de serie.

## 1.6 Durante el rodaje

- Se recomienda trabajar con la máquina con poca carga durante la primera fase de funcionamiento para sacarle el mayor rendimiento. Se deben seguir especialmente los requerimientos que se indican aquí debajo mientras la máquina esté en las primeras 100 horas de trabajo.
- Se debe evitar que la batería nueva se descargue completamente al inicio de su uso. Cargue la batería cuando quede menos del 20% de energía.
- Lleve a cabo todas las tareas de mantenimiento preventivo especificadas, y hágalo con cuidado.
- Evite paradas, arranques o giros repentinos.
- Se recomienda efectuar los cambios de aceite y de lubricantes antes de lo especificado.
- Transporte solo el 70 - 80% de la carga nominal.



### PRECAUCIÓN

*Cuando la carretilla está en la fase de rodaje (aproximadamente 100 horas de funcionamiento), el usuario del equipo debe comprobar el apriete de las tuercas y tornillos de las ruedas y volver a apretarlos si es necesario.*

## E Funcionamiento

### 1.1 Comprobaciones a realizar antes de empezar el trabajo diario

- Inspeccione visualmente toda la carretilla (en particular las ruedas) en busca de daños obvios.
- Inspeccione visualmente el correcto posicionamiento de la batería y las conexiones de cable.
- Compruebe el mástil, el respaldo para la carga y las horquillas para ver si hay daños visibles, como grietas.
- Compruebe que las ruedas no estén desgastadas ni dañadas.
- Compruebe el funcionamiento del dispositivo de advertencia.
- Asegúrese de que las cadenas de carga están tensadas de manera uniforme.
- Compruebe que todos los dispositivos funcionen normalmente.
- Compruebe el estado y el funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.
- Compruebe toda la carretilla eléctrica y la superficie de debajo para asegurarse de que no existen fugas de fluido.
- Compruebe que el nivel de aceite en el tanque de aceite de los sistemas hidráulicos de trabajo y dirección.
- Compruebe el conector de la batería.
- Compruebe el estado de las etiquetas adhesivas.
- Compruebe los neumáticos.
- Compruebe el estado y el funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.
- Compruebe el sistema de frenos (freno de estacionamiento y freno de servicio).
- Compruebe la pantalla / indicador de descarga de la batería.
- Compruebe las luces de trabajo.
- Compruebe las funciones de avance y retroceso.
- Compruebe el funcionamiento de la bocina.
- Compruebe las funciones de elevación/descenso, inclinación y, en su caso, el control hidráulico accesorio.
- Compruebe la dirección.
- Ajustar los equipos de ayuda a la visibilidad (espejos, sistemas de cámaras, etc.) para poder ver claramente el entorno de trabajo.



#### **ADVERTENCIA**

*No arranque la carretilla hasta que se haya solventado cualquier daño o fallo existente.*

#### 1.1.1 Arrancar la carretilla

- Tire del botón de parada de emergencia.
- Inserte la llave en la cerradura para la llave de contacto y gírela en sentido horario
- Pruebe el pedal de freno y el freno de estacionamiento.
- El apilador ahora está preparado para su funcionamiento.

Muestra la capacidad restante de la batería.

Antes de poner en marcha la carretilla, coloque la palanca de dirección en punto muerto;

## 1.2 Conducción

### Procedimientos

- Incline el mástil hacia atrás: Accione la palanca de elevación, suba las horquillas a 15~20 cm del suelo. Accione la palanca de inclinación e incline el mástil hacia atrás hasta el tope.
- Gire el conmutador combinado: Si empuja el conmutador combinado hacia adelante, la carretilla avanza; si tira del conmutador combinado hacia atrás, la carretilla retrocede.
- Sujete el volante de dirección la mano izquierda, incline el volante de dirección con la mano derecha, pise ligeramente el pedal del acelerador con el pie derecho y la carretilla se desplazará.



#### ADVERTENCIA

*La distancia desde la cabeza del conductor hasta el tejadillo de seguridad se ha reducido en ciertas carretillas del fabricante (como el tejadillo de seguridad del contenedor, etc.). Solo los conductores para los que la distancia desde la cabeza del conductor hasta el tejadillo de seguridad supere los 30 mm pueden operar este tipo de carretilla eléctrica.*



#### ADVERTENCIA

*Para carretillas con cabina, las puertas deben estar cerradas antes de conducir la carretilla.*

#### ➤ Dirección

Una carretilla no es como un vehículo normal y tiene dirección de rueda trasera, lo que significa que el contrapeso trasero se inclina hacia fuera al girar. Decelere durante el posicionamiento. Si mueve el volante de dirección en sentido antihorario, la carretilla gira a la izquierda; si mueve el volante de dirección en sentido horario, la carretilla gira a la derecha.

#### ➤ Frenado

Las formas de frenada son el freno de servicio y el freno de estacionamiento.

Freno de servicio: pise el pedal del freno para desacelerar o detenerse.

Freno de estacionamiento: Para evitar desplazamientos accidentales de la carretilla, asegúrese de pulsar el interruptor de parada de emergencia después de detener el vehículo.



#### ADVERTENCIA

*Nunca use el freno de estacionamiento en lugar del freno de servicio durante la marcha normal.*

*Si la parada de emergencia es inevitable durante la marcha, use el pedal del freno para detener la carretilla solo si el freno de servicio está fuera de control.*

*Frene con cuidado y evite el deslizamiento de las cargas.*

#### ➤ Estacionamiento

Procedimientos:

- Decelere y a continuación pise el pedal del freno hasta que el vehículo se detenga.
- Coloque el conmutador combinado en punto muerto.
- Pulse el interruptor de parada de emergencia para evitar que la carretilla se mueva.
- Baje el mástil hasta el suelo e incline el mástil totalmente hacia delante.
- Coloque la llave de contacto en posición "OFF» para detener la carretilla, saque la llave y guárdela en un lugar seguro.
- Pulse el interruptor de parada de emergencia para cortar la alimentación.



## ADVERTENCIA

*Nunca estacione la carretilla en pendiente, para evitar que resbale.*

*Nunca estacione la carretilla en la ruta de desplazamiento de otros vehículos.*

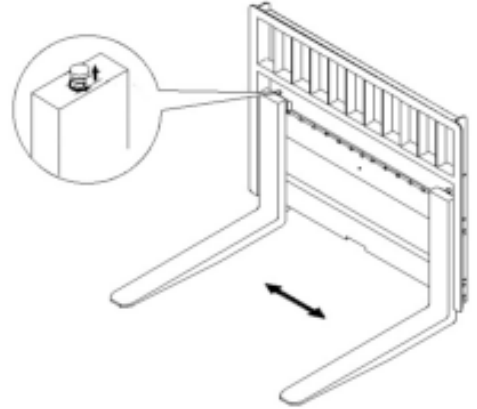
### 1.3. Carga

#### ➤ Ajustar el espaciado de las horquillas

Mueva el bloqueo de posicionamiento de la horquilla. Acerque o aleje la carretilla eléctrica de la mercancía a levantar según su tamaño.

Tenga en cuenta que las dos horquillas deben estar equidistantes de la línea central de la carretilla eléctrica.

Inserte el bloqueo de posicionamiento en la muesca.



## NOTA

*El centro de gravedad de la mercancía debe estar en el centro de los brazos de la horquilla.*



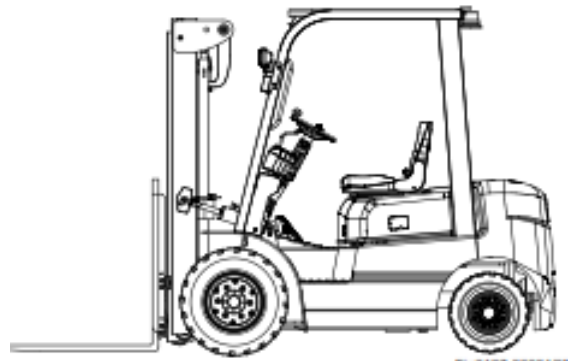
## ADVERTENCIA

*No se suba a la mercancía que se está cargando, ya que podría golpearse o caerse.*



## ADVERTENCIA

*Levante la mercancía y asegúrese de que esté dentro del rango de carga de la carretilla para evitar vuelcos y caídas.*



- Acérquese a las mercancías con cuidado y con la mayor precisión posible.
- Coloque el mástil de elevación en posición vertical.
- Suba o baje las horquillas a una posición adecuada.
- Conduzca la carretilla hacia adelante con cuidado, e inserte los brazos de la horquilla debajo de la mercancía, asegurándose de que las mercancías se apoyan en la sección vertical del brazo de la horquilla tanto como sea posible y cuidando de que no toquen las mercancías adyacentes.
- Suba las horquillas hasta que los brazos de las horquillas estén sujetando firmemente la mercancía.
- Retroceda con la carretilla eléctrica hasta que las mercancías levantadas se separen de las demás mercancías apiladas.
- Incline el mástil hacia atrás.



### **PRECAUCIÓN**

*No se pare debajo de mercancías levantadas. Al conducir, la mercancía debe estar lo más cerca posible del suelo y el mástil de elevación inclinado hacia atrás.*

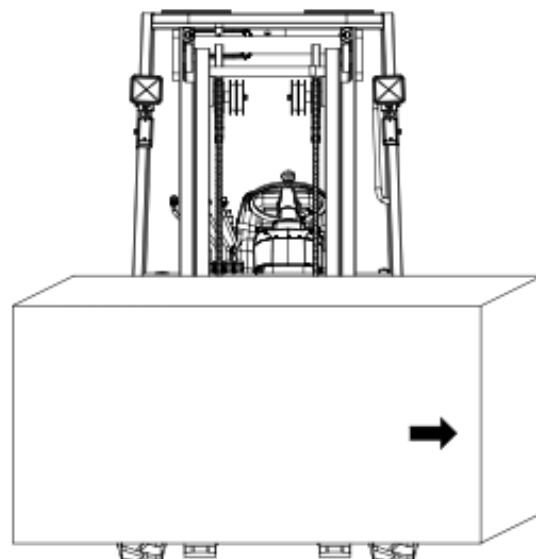
### ➤ **Transporte**



### **NOTA**

*El expedidor debe asegurar las mercancías de forma segura durante el transporte. Se debe prestar atención al apilado adecuado de la mercancía, para evitar daños en el embalaje de la mercancía, el palé, etc. La responsabilidad de la carga segura de la mercancía es del personal de transporte.*

- Al conducir con carga, la mercancía no debe inclinarse hacia un lado (como cuando se dispone de horquillas laterales).
- Las mercancías deben estar cerca del suelo durante el transporte.
- La carretilla no debe girar ni desplazarse en sentido horizontal al subir una rampa, bajo ningún concepto.
- Si el campo de visión es limitado, solicite asistencia para que le guíen.
- Si las mercancías sujetas en los brazos de la horquilla están apiladas demasiado alto, de modo que bloquean la línea de visión, la carretilla debe conducirse marcha atrás, pero si está en una pendiente, no se permite conducir marcha atrás.



#### ➤ **Descarga**

Acérquese con cuidado al estante o a la zona de apilado de mercancías.

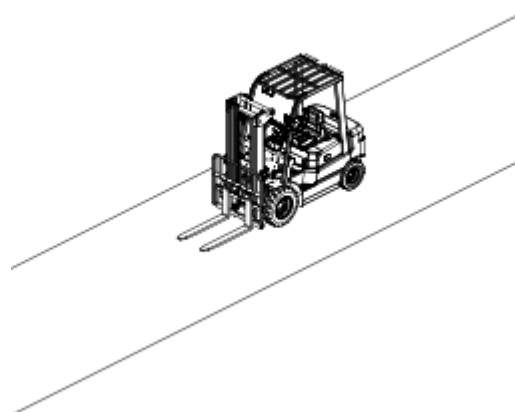
Levante el tablero portahorquillas hasta una altura adecuada. Coloque el mástil de elevación en posición vertical. Introduzca con cuidado las horquillas de la carretilla en el estante. Baje lentamente la mercancía hasta que los brazos de la horquilla puedan separarse de la mercancía.

Desplace la carretilla marcha atrás.

### **1.4 Aparcar la carretilla eléctrica de manera segura**

Cuando deje la carretilla eléctrica, asegúrese de haberla estacionado correctamente, incluso si sólo tiene la intención de dejarla por un corto tiempo.

- Baje completamente el tablero portahorquillas.
- Coloque el interruptor de parada de emergencia en "OFF".
- Apague la llave de contacto y quite la llave.
- Ahora la carretilla está estacionada de manera segura.





## ADVERTENCIA

### Una carretilla que no esté firmemente asegurada puede provocar accidentes

- *Estacionar la carretilla en una pendiente sin los frenos aplicados o con una carga elevada es peligroso y está terminantemente prohibido.*
- *Estacione siempre la carretilla en una superficie nivelada. En casos especiales, es posible que sea necesario asegurar la carretilla con cuñas.*
- *Baje siempre completamente el mástil y la carga.*
- *Incline el mástil hacia delante.*
- *Seleccione un lugar para estacionar donde nadie corra riesgo de lesionarse al bajar las horquillas.*
- *No estacione y deje la carretilla en una pendiente.*

### 1.5 Lista de control diaria para el operador

Al inicio de cada turno, inspeccione su carretilla eléctrica usando para ello la lista de control para el operador del fabricante. En caso necesario, consulte la sección de mantenimiento de este manual para una información más detallada sobre cómo llevar a cabo esta inspección. Compruebe que no existan daños ni problemas de mantenimiento. Antes de poner la carretilla eléctrica en marcha se tienen que haber realizado todas las reparaciones necesarias. Además de las inspecciones diarias, el mantenimiento programado es esencial para el funcionamiento seguro de la carretilla eléctrica. Cumpla el programa de inspección, lubricación y mantenimiento incluido en la sección de mantenimiento de este manual.

#### ➤ **Comprobar el sistema hidráulico**

Compruebe toda la carretilla eléctrica y la superficie de debajo para asegurarse de que no existen fugas de fluido. Compruebe que el nivel de aceite en el tanque de aceite de los sistemas hidráulicos de trabajo y dirección.

#### ➤ **Comprobar el conector de la batería**

Desconecte y vuelva a conectar la batería para confirmar su correcto funcionamiento. Inspeccione el conector de la batería y sus cables frente a daños.

#### ➤ **Comprobar el estado de las etiquetas adhesivas**

Verifique el buen estado y la óptima legibilidad de todas las etiquetas adhesivas y la placa de datos / capacidad. En caso de existir daños en las etiquetas adhesivas, tienen que sustituirse obligatoriamente.

#### ➤ **Comprobar el chasis, la carrocería y los accesorios**

Compruebe el estado y el funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad. Compruebe los neumáticos. Compruebe el sistema de frenos y el freno de estacionamiento.

#### ➤ **Realización de la comprobación operativa**

Antes de volver a poner la carretilla eléctrica en funcionamiento, realice una comprobación operativa de los siguientes elementos:

- Pedal de freno
- Pantalla / indicador de descarga de la batería
- Bocina
- Desplazamiento hacia adelante y marcha atrás
- Función de subida y bajada (operar todo el rango de movimiento completo)
- Luces de trabajo (si existen)

## Lista de control diaria para el operario

Fecha \_\_\_\_\_ Operario \_\_\_\_\_  
 N.º carretilla \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_  
 Departamento \_\_\_\_\_  
 Tiempo de operación \_\_\_\_\_  
 Lectura indicador \_\_\_\_\_

|                                                                                                                     |         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|
| Compruebe el estado y el funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.                      | O.K.(√) | Observaciones |
| Compruebe toda la carretilla eléctrica y la superficie de debajo para asegurarse de que no existen fugas de fluido. |         |               |
| Compruebe que el nivel de aceite en el tanque de aceite de los sistemas hidráulicos de trabajo y dirección.         |         |               |
| Comprobar el conector de la batería                                                                                 |         |               |
| Comprobar el estado de las etiquetas adhesivas                                                                      |         |               |
| Compruebe los neumáticos.                                                                                           |         |               |
| Compruebe el estado y el funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.                      |         |               |
| Comprobación del pedal de freno                                                                                     |         |               |
| Compruebe la pantalla / indicador de descarga de la batería                                                         |         |               |
| Compruebe las luces de trabajo                                                                                      |         |               |
| Comprobar el desplazamiento en avance y marcha atrás                                                                |         |               |
| Comprobar la bocina                                                                                                 |         |               |
| Comprobar la función de subida y bajada                                                                             |         |               |

## F Mantenimiento y carga de la batería

### 1.1 Tipo y medidas de la batería

Tipo y dimensiones de la batería:

| Tipo de carretilla | Tipo de batería  | Voltaje / capacidad nominal | Dimensiones (mm) | Cargador | Tiempo de carga (h) |
|--------------------|------------------|-----------------------------|------------------|----------|---------------------|
| EFL252             | Batería de litio | 80V/205AH                   | 731X 608X326     | 65A      | 3                   |

#### ➤ Comprobación del nivel de la batería

Pulse el interruptor de parada de emergencia.

Inserte la llave de contacto eléctrico y gírela en sentido horario. Verifique el nivel de potencia que se muestra en el indicador de descarga.



#### NOTA

*Cargue y mantenga la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si no hay instrucciones, póngase en contacto con su encargado de mantenimiento. Los cargadores de baterías opcionales también deben utilizarse de acuerdo con las instrucciones.*

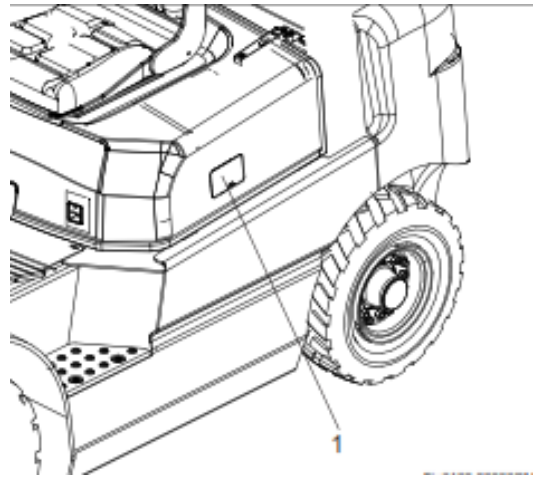
## 1.2 Cargue la batería

### Normas de seguridad para la carga de la batería

- Antes de la carga, compruebe que todos los cables y enchufes no presenten daños.
- Antes de comenzar y terminar la carga, asegúrese que el interruptor de encendido está en posición "OFF".
- 
- Es fundamental seguir las normas de seguridad de la batería y la estación de carga.

#### ➤ Procedimiento de carga

- Inserte la llave de contacto eléctrico y gírela en sentido horario.
- Inclíne ligeramente el mástil de elevación hacia adelante. La carretilla debe encontrarse estacionada.
- Pulse el interruptor de parada de emergencia.
- Conecte el conector del cargador al conector de la batería(1);
- Encienda el cargador de la batería y cargue la batería de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes de la batería y la estación de carga.
- De esta forma, la batería estará completamente cargada. Primero cierre el cargador y luego retire el conector.



*La estación de carga de la batería debe estar conectada a una toma de corriente estándar de 380V y 50/60Hz, trifásica. El enchufe y la toma de la batería solo se pueden retirar o conectar si el interruptor principal y el equipo de carga están apagados.*



### ADVERTENCIA

*Apague primero la estación de carga y la carretilla eléctrica antes de conectar/desconectar el cable de carga de la estación de carga de la batería al/del conector de la batería.*



## ADVERTENCIA

*La tensión de salida, la corriente y el rango de aplicación del cargador deben coincidir con la batería, ya que de lo contrario influirá en el volumen y la vida útil de la batería.  
La polaridad del cable de carga debe coincidir con la polaridad del terminal de salida del cargador.*



## ADVERTENCIA

*Recargue la batería en su momento. No mantenga la batería completamente descargada o por debajo del 20%.*



## NOTA

*Una batería completamente cargada ofrece aprox. 3 horas de uso continuado. La capacidad se reducirá si se utiliza en ambientes con bajas temperaturas.*

### ➤ Almacenamiento

Si las baterías van a estar fuera de servicio durante largo periodo de tiempo se deben guardar estando cargadas completamente en un lugar seco y en el que no haya hielo.

Si la batería no se utiliza durante un período de tiempo prolongado, se tiene que cargar cada mes para evitar que sufra daños permanentes.

## 1.3 Sustitución e instalación de la batería

Estacione la carretilla eléctrica de manera segura (ver capítulo E sección 1.4) y apague la alimentación antes de retirar e instalar la batería.

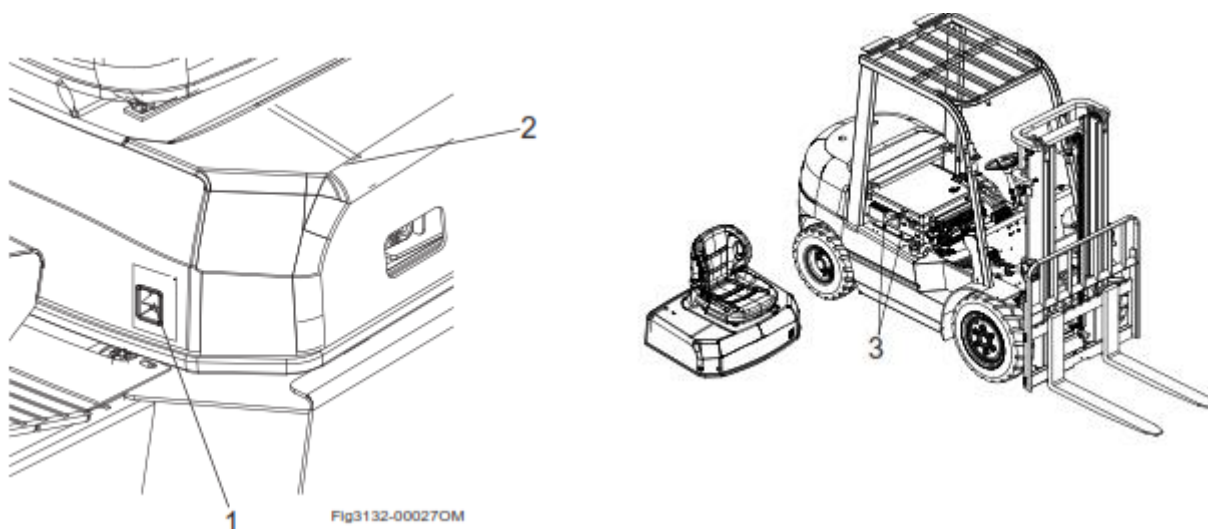
- La carretilla tiene que estacionarse sobre un terreno nivelado. Para evitar cortocircuitos, las baterías con los conectores o los terminales expuestos deben cubrirse con una alfombrilla de goma. Coloque el enchufe de la batería o el cable de la batería de manera que no quede atrapado en el tractor cuando se retire la batería.
- Cuando transporte baterías usando una grúa, asegúrese de que la grúa es de capacidad adecuada (el peso de la batería está indicado en la placa de datos de la batería en el cofre donde va alojada). El mecanismo de izado debe ejercer una tracción vertical para que el contenedor de la batería no quede comprimido. Coloque los ganchos en el asidero de la batería (o en la cinta de la batería) de manera que los equipos de izada, en caso de holgura, no caigan sobre los elementos de la batería.
- Cuando se retire la batería asegúrese de que no quede atrapada en el panel de batería, haciendo que el vehículo vuelque.
- Después de instalar la batería, compruebe que todos los cables y conexiones para detectar signos visibles de daños. Compruebe que la batería está firmemente asegurada en el tractor, para evitar posibles daños causados por movimientos repentinos del tractor. Cada vez que sustituya la batería, asegúrese de que no pueda resbalarse. La cubierta de la batería tiene que estar firmemente cerrada y bloqueada.

➤ **Proceso de retirada:**

Estacionamiento seguro de la carretilla (ver capítulo E sección 1.4);

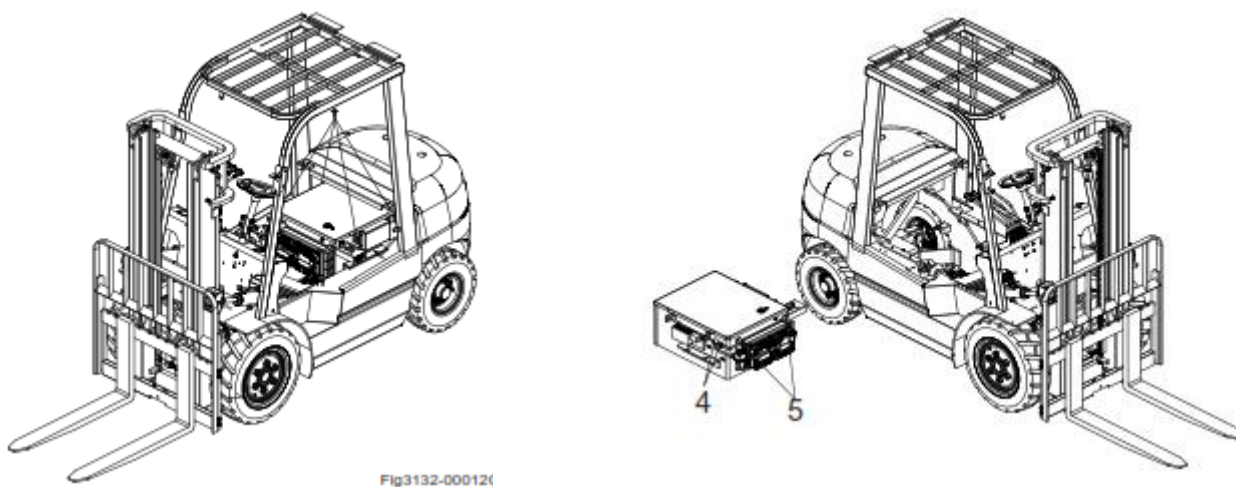
Pulse el interruptor (1), abra la cubierta de la batería (2), retire el muelle de aire y la cubierta de la batería; retire el mazo de cables con el controlador;

Desenrosque los cuatro tornillos de la batería;



Levante la batería con el conjunto del controlador hasta una altura adecuada a través de la herramienta de eslingado y retírela desde el lado del tejadillo de seguridad;

Desenrosque dos tornillos (4) y cuatro tornillos (5). Retire el conjunto del controlador de la batería.



**ADVERTENCIA**

*El cierre del deflector de la batería del chasis debe realizarse correctamente para evitar posibles peligros. Este procedimiento es la forma universal, la operación específica de acuerdo con los modelos específicos.*



**PRECAUCIÓN**

*La batería debe asegurarse para impedir que se deslice. Póngase en contacto con su distribuidor si es necesario.*

**1.4 Mantenimiento de la batería (ver APÉNDICE)**

Manual de uso y mantenimiento de la batería de litio

## **G Mantenimiento de la carretilla eléctrica**

### **1.1 Seguridad laboral y protección medioambiental**

- Las operaciones de mantenimiento e inspección contenidas en este capítulo deben realizarse de acuerdo con los intervalos indicados en las listas de control de mantenimiento.
- Únicamente los recambios originales han sido certificados por nuestro Departamento de Calidad.

Las piezas, aceites y combustibles usados deben eliminarse de acuerdo con las normas de protección ambiental vigentes en la materia. Una vez finalizadas las operaciones de mantenimiento e inspección, lleve a cabo las actividades enumeradas en la sección "Nueva puesta en servicio".

### **1.2 Normas de seguridad en el mantenimiento**

#### **➤ Personal de mantenimiento y servicio:**

Las tareas de mantenimiento y reparación están reservadas exclusivamente a personal cualificado autorizado por el propietario. Todos los elementos enumerados en las Tablas de mantenimiento programado deben ser realizados únicamente por técnicos calificados. Dicho personal debe contar con los conocimientos y la experiencia necesarios para determinar el estado de la carretilla eléctrica y la efectividad del equipo de protección conforme a los principios establecidos para la comprobación y verificación de carretillas eléctricas. Ninguna evaluación de seguridad deberá verse afectada por condiciones operativas o económicas ni realizarse desde un punto de vista que no sea el de la seguridad.

Las tareas de inspección diarias y las comprobaciones simples de mantenimiento, como por ejemplo la verificación del nivel de aceite hidráulico o la comprobación del nivel de fluido en la batería, deben ser llevadas a cabo por los operadores. Esto no requiere formación como se ha indicado anteriormente.

#### **➤ Levantamiento y elevación sobre gatos:**

Cuando se requiera elevar la carretilla eléctrica, el equipo de izado sólo debe fijarse a los puntos especialmente previstos para ello.

Cuando se eleve la carretilla eléctrica, tome las medidas adecuadas para evitar que se deslice o vuelque (cuñas, bloques de madera, etc.).

#### **➤ Tareas de limpieza:**

No se deben usar líquidos inflamables para la limpieza de la carretilla eléctrica. Antes de proceder con las tareas de limpieza, deben tomarse todas las medidas de seguridad necesarias para prevenir chispazos (por ejemplo, a causa de un cortocircuito). Para carretillas eléctricas que funcionan con batería, se tiene que quitar el conector de la batería. Para la limpieza de conjuntos eléctricos o electrónicos solo debe usarse presión suave, aire comprimido suave y cepillos antiestáticos no conductores.

#### **➤ Tareas en el sistema eléctrico:**

Las tareas en el sistema eléctrico de la carretilla eléctrica solo debe llevarlas a cabo personal especialmente instruido para ello. Antes de proceder con cualquier tarea en el sistema eléctrico, deben tomarse todas las medidas necesarias para evitar descargas eléctricas. Para carretillas eléctricas a batería, también se debe cortar la alimentación de la carretilla desenchufando para ello el conector de la batería.

➤ **Ajustes:**

A la hora de reparar o sustituir componentes o conjuntos eléctricos o electrónicos, tenga siempre en cuenta los ajustes específicos de la carretilla eléctrica.

➤ **Mangueras hidráulicas**

Las mangueras deben sustituirse cada seis años. Al cambiar los componentes hidráulicos, reemplace también las mangueras del sistema hidráulico.

➤ **Tareas de mantenimiento que no requieren formación especial**

Las tareas de mantenimiento más sencillas como la comprobación del nivel de fluido hidráulico o del nivel de electrolito de la batería (en caso necesario) pueden ser ejecutadas por personal sin formación especial.

Para la realización de dichas tareas no es necesario contar con una cualificación específica.

Las tareas de mantenimiento más complicadas, como la sustitución de la batería, el cambio de ruedas, etc. deben llevarse a cabo en el centro de servicio autorizado.

Para más información, consulte la sección de mantenimiento de este manual.

### **1.3 Mantenimiento e inspección**

La revisión minuciosa por parte de un experto es uno de los requisitos más importantes para el funcionamiento seguro de la carretilla eléctrica. El incumplimiento de un mantenimiento regular puede provocar el fallo de la carretilla eléctrica y plantea un peligro potencial para el personal y el equipo.

Los intervalos de servicio indicados se basan en el trabajo a un turno en condiciones de funcionamiento normales. Éstos deben ser reducidos en consecuencia si la carretilla eléctrica se utiliza en condiciones extremas de polvo, fluctuaciones de temperatura o múltiples turnos.

La siguiente lista de verificación de mantenimiento indica las tareas e intervalos en los que éstas deben realizarse. Los intervalos de mantenimiento se definen como:

W = Cada 50 horas de trabajo o al menos semanalmente

A = Cada 250 horas de trabajo

B = Cada 500 horas de trabajo o al menos anualmente

C = Cada 2000 horas de trabajo o al menos anualmente

Las tareas con intervalo "W" deben ser realizadas por el cliente.

Durante el período de rodaje, aprox. tras 100 horas de servicio, o tras una reparación, el propietario debe comprobar los pernos / tuercas de las ruedas y volverlos a apretar si es necesario.

### 1.3.1 Lista de verificación del mantenimiento

|                                                        |                                                                                                                                                 | Intervalo de mantenimiento ●       |   |   |   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
|                                                        |                                                                                                                                                 | W                                  | A | B | C |
| <b>Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento:</b> | Limpie la carretilla eléctrica si es necesario                                                                                                  |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique la configuración de fecha y hora en la pantalla; ajustar si es necesario.                                                             |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique los códigos de error en el software de diagnóstico y elimínelos.                                                                      |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Calibre los joysticks y compruebe la capacidad de la batería.                                                                                   |                                    |   | ● |   |
| <b>Reductor de engranajes</b>                          | Compruebe si el reductor de velocidad presenta fugas                                                                                            |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Compruebe las fijaciones del eje motriz y del reductor de engranajes                                                                            |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Limpiar ambos lados del motor de tracción, la dirección y el motor de la bomba hidráulica.                                                      |                                    |   | ● |   |
| <b>Funciones y control</b>                             | Verifique el funcionamiento del sistema de alarma                                                                                               |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique las funciones del freno de estacionamiento                                                                                            |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique las funciones del interruptor de emergencia                                                                                           |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Compruebe las funciones del volante                                                                                                             |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Compruebe si los cables están dañados y si los terminales están asegurados                                                                      |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique las funciones del conmutador del asiento                                                                                              |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Revise y apriete los controladores y contactores                                                                                                |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique las funciones del pedal acelerador                                                                                                    |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique los registros de información de fallas y las horas de operación                                                                       |                                    |   | ● |   |
| <b>Fuente de alimentación y sistema de transmisión</b> | Compruebe los cables de la batería frente a daños y sustitúyalos en caso necesario                                                              |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique el conector de carga de la batería                                                                                                    |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Compruebe si las conexiones de los cables entre los monitores de batería son seguras, aplique un poco de grasa a los electrodos si es necesario |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique el nivel del líquido electrolítico                                                                                                    |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique la densidad del electrolito                                                                                                           |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique la temperatura de la batería                                                                                                          |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Compruebe el mecanismo de bloqueo de la batería                                                                                                 |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Revise y apriete los pernos de montaje del motor                                                                                                |                                    |   |   | ● |
|                                                        | Compruebe las conexiones de los conectores del motor                                                                                            |                                    |   |   | ● |
|                                                        | Compruebe la posición de varios cojinetes frente a ruidos anómalos                                                                              |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Comprobación del nivel de aceite de la transmisión                                                                                              |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Limpie o sustituya el aceite del eje motriz                                                                                                     | Reemplace una vez cada 1000 horas. |   |   |   |
|                                                        | Revise la caja de cambios frente a ruidos anómalos o fugas                                                                                      |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Compruebe si la rueda motriz y la rueda directriz están desgastadas o dañadas                                                                   | ●                                  |   |   |   |
|                                                        | Compruebe y lubrique los cojinetes de las ruedas                                                                                                |                                    |   | ● |   |
|                                                        | Verifique la velocidad de marcha                                                                                                                |                                    |   |   | ● |

|                                |                                                                                                                                                                         | Intervalo de mantenimiento● |   |   |   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
|                                |                                                                                                                                                                         | W                           | A | B | C |
| <b>Marco e instalación</b>     | Chasis, cilindros de inclinación y eje de dirección: Compruebe la fijación.                                                                                             |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe el contrapeso, los motores, el chasis, el reductor de velocidad, el tejadillo de seguridad y las fijaciones del eje de dirección.                             |                             |   | ● |   |
|                                | Lubrique el eje del pasador del tejadillo de seguridad.                                                                                                                 |                             |   | ● |   |
|                                | Revise y lubrique los otros pasadores y puntos de articulación.                                                                                                         |                             |   | ● |   |
|                                | Verifique el estado de la correa antiestática.                                                                                                                          |                             |   | ● |   |
| <b>Bastidor del chasis</b>     | Compruebe el correcto funcionamiento del freno de estacionamiento y reajuste en caso necesario.                                                                         |                             |   | ● |   |
|                                | (Según sea necesario) Compruebe las fijaciones de las ruedas y apriete si es necesario (después de cada mantenimiento o reparación, a más tardar después de 100 horas). |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe el sistema de frenos                                                                                                                                          |                             |   | ● |   |
|                                | (Según sea necesario) Cambio de rueda                                                                                                                                   |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe la liberación del freno multidisco para procedimiento de remolque: empuje la palanca de freno en la válvula de freno varias veces.                            |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe / lubrique el eje de dirección compacto.                                                                                                                      |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe / lubrique el eje de dirección móvil.                                                                                                                         |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe que el chasis no presenta grietas o daños                                                                                                                     |                             |   |   | ● |
|                                |                                                                                                                                                                         |                             |   |   |   |
| <b>Dispositivos operativos</b> | Comprobación del control por joystick                                                                                                                                   |                             |   | ● |   |
|                                | Comprobación y lubricación de los mecanismos del pedal, los mecanismos de conexión de control y los dispositivos de bloqueo del tejadillo de seguridad.                 |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe que la bocina funcione correctamente.                                                                                                                         |                             |   | ● |   |
| <b>Sistema de mástil</b>       | Compruebe si el mástil está dañado                                                                                                                                      |                             |   |   | ● |
|                                | Limpie y lubrique la superficie rodante de la columna del mástil de elevación con grasa                                                                                 |                             | ● |   |   |
|                                | Compruebe y lubrique los rodillos del mástil                                                                                                                            |                             |   | ● |   |
|                                | Verifique la fijación del mástil de elevación                                                                                                                           |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe el entubado del mástil frente a deterioros en las conexiones y fugas                                                                                          |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe las funciones del desplazador lateral                                                                                                                         | ●                           |   |   |   |
|                                | Revise y lubrique las cadenas                                                                                                                                           |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe el desgaste de las cadenas de elevación y las guías de cadena; ajuste y engrase según corresponda                                                             |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe si los tableros portahorquillas están desgastados o dañados                                                                                                   |                             |   | ● |   |
|                                | Inspección visual de rodillos, deslizadores y topes                                                                                                                     |                             |   | ● |   |
|                                | Compruebe la velocidad de subida y bajada                                                                                                                               |                             |   |   | ● |
|                                |                                                                                                                                                                         |                             |   |   |   |

|                           |                                                                                                                        | Intervalo de mantenimiento●         |   |   |   |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
|                           |                                                                                                                        | W                                   | A | B | C |
| <b>Sistema hidráulico</b> | Compruebe las funciones del sistema hidráulico                                                                         | ●                                   |   |   |   |
|                           | Compruebe si las mangueras, los tubos y las uniones están sujetas o selladas de forma segura, y compruebe si hay daños |                                     |   | ● |   |
|                           | Verifique las conexiones de los conectores del motor de la bomba                                                       |                                     |   |   | ● |
|                           | Revise y apriete los pernos de montaje del motor de la bomba                                                           |                                     |   |   | ● |
|                           | Compruebe la fijación de la bomba de engranajes y compruebe si hay fugas                                               |                                     |   | ● |   |
|                           | Revise los cilindros frente a fugas                                                                                    |                                     |   | ● |   |
|                           | Compruebe los cilindros frente a daños y compruebe la fijación                                                         |                                     |   |   | ● |
|                           | Compruebe la fijación del depósito de aceite y compruebe si hay fugas                                                  |                                     |   |   | ● |
|                           | Compruebe el nivel de aceite hidráulico                                                                                |                                     |   | ● |   |
|                           | Limpie o cambie el aceite hidráulico                                                                                   | Reemplazar una vez cada 2000 horas. |   |   |   |
|                           | Revise y limpie el filtro de aire del tanque de aceite                                                                 |                                     |   | ● |   |
|                           | Reemplace el filtro de aire del tanque de aceite y el filtro                                                           |                                     |   |   | ● |
|                           | Verifique la presión de descarga                                                                                       |                                     |   |   | ● |
|                           |                                                                                                                        |                                     |   |   |   |
| <b>Sistema de frenada</b> | Verifique las funciones de frenada                                                                                     | ●                                   |   |   |   |
|                           | Compruebe el nivel del líquido de frenos                                                                               |                                     |   | ● |   |
|                           | Compruebe si hay fugas en la bomba de frenos y las conexiones de tuberías                                              |                                     |   | ● |   |
|                           | Verifique que el pedal del freno se libera con normalidad                                                              |                                     |   | ● |   |
|                           | Compruebe la distancia de frenada del freno                                                                            |                                     |   |   | ● |
|                           |                                                                                                                        |                                     |   |   |   |
| <b>Otros</b>              | Compruebe si la señalización es legible y está completa                                                                |                                     |   | ● |   |
|                           | Realice una prueba funcional y una prueba de conducción.                                                               |                                     |   |   | ● |
|                           | Pegue la etiqueta de mantenimiento.                                                                                    |                                     |   |   | ● |
|                           | Verifique las conexiones de pernos y tuercas                                                                           |                                     |   | ● |   |
|                           | Revise el capó de la batería y lubrique las bisagras                                                                   |                                     |   | ● |   |



## NOTA

Si la carretilla eléctrica se utiliza en condiciones extremas (calor excesivo, frío excesivo o ambientes muy pulverulentos), los intervalos de tiempo indicados en las tablas de mantenimiento deben reducirse correspondientemente.

➤ **Sustitución periódica de partes críticas para la seguridad**

- Algunas piezas son más difíciles de inspeccionar durante el mantenimiento periódico. Por lo tanto, para mejorar la seguridad, los usuarios deben llevar a cabo la sustitución periódica de las piezas que se indican en la siguiente tabla.
- Si detecta que alguna de estas piezas está defectuosa o dañada antes de que llegue el momento de su sustitución, debe reemplazarla inmediatamente.

| Nombre de la pieza crítica para la seguridad              | Vida útil (años) |
|-----------------------------------------------------------|------------------|
| Tubo rígido o manguera del freno                          | 1~2              |
| Mangueras hidráulicas del sistema de elevación            | 1~2              |
| Cadena de elevación                                       | 2~4              |
| Mangueras de alta presión del sistema hidráulico          | 2                |
| Depósito del líquido de freno                             | 2~4              |
| Juntas interiores del sistema hidráulico y piezas de goma | 2                |

### 1.3.2 Puntos de lubricación

➤ **Lubricante**

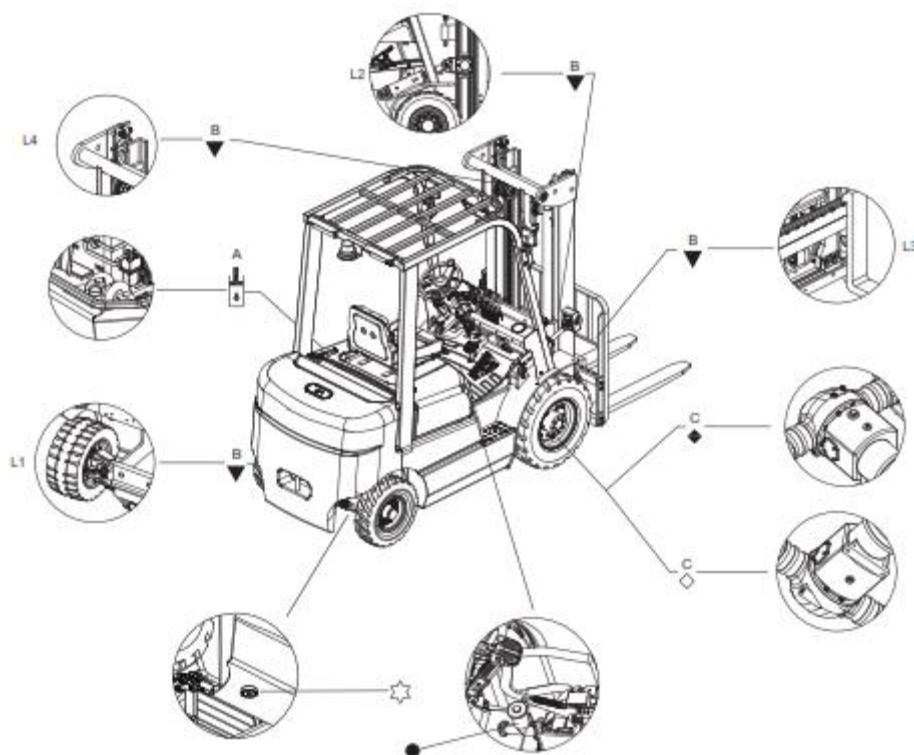
Si las operaciones no se realizan correctamente el operario podría poner en peligro su salud y su vida, así como el entorno.

Para el almacenamiento o la adición de lubricante, use siempre contenedores limpios. Está estrictamente prohibido mezclar diferentes tipos y especificaciones de lubricantes (excepto aquellos que se pueden mezclar bajo una declaración clara).



#### **PRECAUCIÓN**

*El uso y la eliminación de lubricantes deben regirse estrictamente por las normas indicadas por el fabricante.*



Superficie de deslizamiento

Boquilla de inyección de aceite hidráulico

Boquilla de inyección de aceite de engranajes

Boquilla de descarga de aceite de engranajes

Líquido de freno

Boquilla de descarga de aceite hidráulico

➤ **Superficie de deslizamiento**

| <b>Tabla 1 Lubricantes</b> |                                            |                                                           |                                                                                           |                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Código</b>              | <b>Tipo</b>                                | <b>Especificación</b>                                     | <b>Cantidad</b>                                                                           | <b>Posición</b>                           |
| A                          | Aceite hidráulico anti-desgaste            | L-HM46 (grado de limpieza 9, conforme a la norma NAS1638) | Ver Tabla 1                                                                               | Sistema hidráulico                        |
| B                          | Grasa multiuso                             | Polylub GA352P                                            | Cantidad apropiada                                                                        | Superficie de deslizamiento (ver Tabla 2) |
| C                          | Aceite para engranajes de alto rendimiento | 85W-90GL-5                                                | 4,5 L (alineal con la abertura de llenado de lubricación)                                 | Eje motriz                                |
| D                          | Líquido de freno                           | ZSM207DOT3                                                | Tras completarse la descarga de gas del sistema, rellene hasta 2/3 del depósito de aceite | Frenos                                    |

| <b>Tabla 1 Cantidad de aplicación de aceite hidráulico - 1</b> |                             |                     |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>Serie de mástil</b>                                         | <b>Altura de izada (mm)</b> | <b>Cantidad (L)</b> |
| Mástil de 2 etapas                                             | 3000                        | 36                  |
|                                                                | 3300                        | 36                  |
|                                                                | 3500                        | 38                  |
|                                                                | 3600                        | 38                  |
|                                                                | 3700                        | 39                  |
|                                                                | 4000                        | 42                  |
|                                                                | 4300                        | 42                  |
|                                                                | 4500                        | 44                  |
|                                                                | 5000                        | 46                  |

| <b>Tabla 2 Superficie de deslizamiento<br/>Tabla de lubricación</b> |                                      |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Código</b>                                                       | <b>Posición</b>                      |
| L1                                                                  | Eje de dirección                     |
| L2                                                                  | Conector del cilindro de inclinación |
| L3                                                                  | tablero portahorquillas              |
| L4                                                                  | Eje de dirección                     |

## 1.4 Instrucciones de mantenimiento

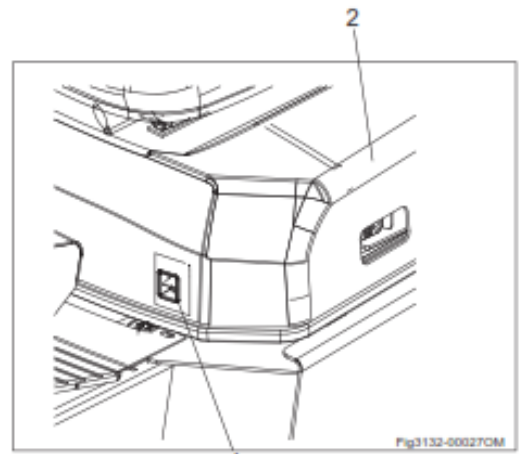
### ➤ Preparar la carretilla para el mantenimiento y las reparaciones

Se deben tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes al realizar el mantenimiento y las reparaciones. Estos son los pasos a seguir:

- Estacione la carretilla de forma segura (ver capítulo E sección 1.4).
- Quite la llave para evitar un manejo no autorizado de la carretilla.
- Si tiene que trabajar debajo de una carretilla elevada, asegúrela para que no vuelque o resbale.

### ➤ Abra la cubiertas de la batería

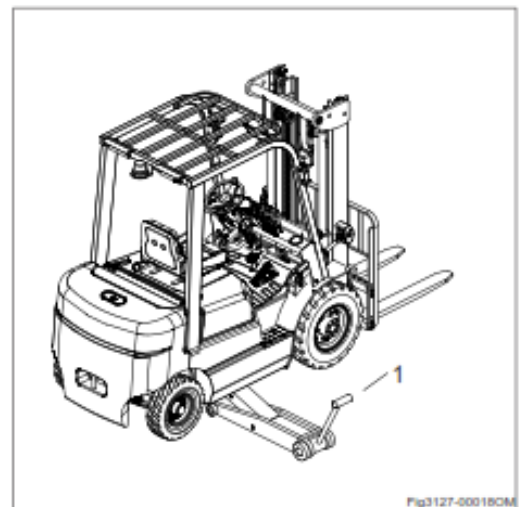
Presione el interruptor (1) y abra la tapa del compartimento de la batería (2) con cuidado.



### 1.4.1 Desmontaje e instalación de las ruedas directrices

#### ➤ Desmontaje

- Levante el vehículo con equipo de elevación (1), levantando del suelo las ruedas motrices;
- Apague y coloque una cuña de madera debajo del chasis cerca de la rueda directriz, para dejar la rueda directriz levantada del suelo;
- Retire las ocho tuercas de seguridad (1) del conjunto del eje motriz (3).
- Quite las ruedas directrices (2).



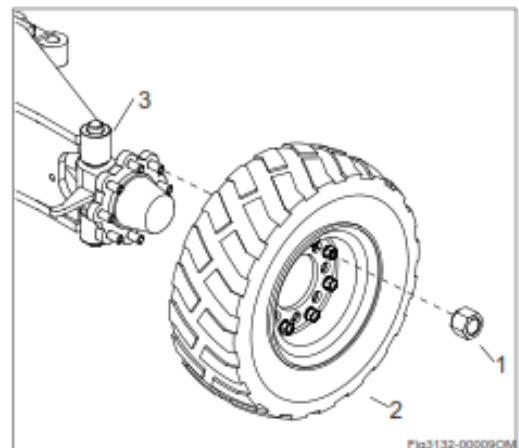
### ADVERTENCIA

*El neumático es un neumático macizo. Cuando sustituya las ruedas, asegúrese de que la carretilla no vuelque.*



### NOTA

*Las ruedas solo deben ser reemplazadas por personal de servicio autorizado.*



### 1.4.2 Desmontaje e instalación de las ruedas motrices

- Levante el vehículo con equipo de elevación (1), levantando del suelo las ruedas motrices;
- Apague y coloque una cuña de madera debajo del chasis cerca de la rueda directriz, para dejar la rueda directriz levantada del suelo;
- Retire las seis tuercas de seguridad (2) del conjunto del eje motriz (4).
- Quite las ruedas directrices (3).

#### ➤ Instalación y puesta en marcha

La instalación se realiza en orden inverso al de desmontaje.

El desgaste de los neumáticos puede afectar a la estabilidad de la carretilla; reemplace la rueda motriz si observa un desgaste considerable.



#### PRECAUCIÓN

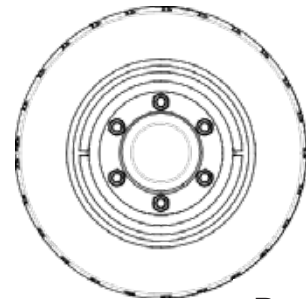
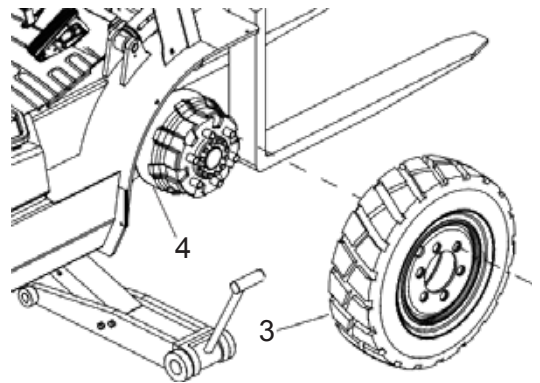
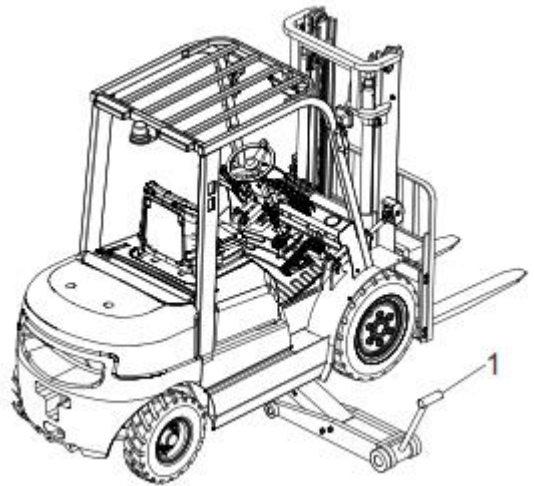
- *Atornille las seis tuercas.*
- *Apriete las tuercas de las ruedas directrices en orden y ajustar al par: 180-220 Nm.*
- *Apriete las tuercas de las ruedas motrices en orden y ajustar al par: 180-220 Nm.*
- *Gire la rueda para comprobar si gira suavemente y si hay bloqueo o no.*
- *Ponga en funcionamiento la carretilla para ver si las ruedas están funcionando correctamente. Si hay bloqueo o ruido, compruebe si los cojinetes de las ruedas funcionan correctamente.*



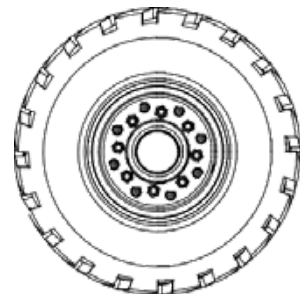
#### PRECAUCIÓN

La calidad de los neumáticos afecta directamente a la estabilidad y el rendimiento de conducción del dispositivo.

Si tiene que sustituir los neumáticos de fábrica, use repuestos originales suministrados por el fabricante del equipo para alcanzar el rendimiento nominal original de la carretilla.



Ruedas motrices



Ruedas de dirección



## PRECAUCIÓN

*Las tuercas deben apretarse al menos una vez cada 1000 horas de funcionamiento.*

*Compruebe el par de apriete de todas las tuercas de los neumáticos: neumático delantero 180-220 Nm y neumático trasero 180-220 Nm.*

### 1.4.3 Comprobación de fugas el eje motriz

Verifique los puertos de lubricación en la parte inferior del eje motriz. Si hay una fuga, póngase en contacto con su distribuidor.

### 1.4.4 Comprobación del estado y el apriete de los cables eléctricos, las conexiones eléctricas y los conectores de enchufe

#### NOTA

*Pulse el botón de parada de emergencia antes de realizar esta tarea de mantenimiento.*

- Abra la cubierta de la batería (véase el capítulo G, apartado 1.4).
- Terminales del motor: compruebe el apriete de las conexiones y si hay oxidación u óxido.
- Compruebe que los cables de la batería estén seguros.
- Compruebe los cables frente a daños en el aislamiento y la estanqueidad de las conexiones.



#### NOTA

*Las conexiones oxidadas y oxidadas y los cables rotos provocarán una caída de voltaje, pudiendo causar fallos de funcionamiento de la carretilla.*

*Elimine el óxido y lubrique o reemplace los cables rotos.*

### 1.4.5 Compruebe el nivel de aceite hidráulico



#### ADVERTENCIA

*Siga los procedimientos indicados para el manejo seguro del aceite y la grasa lubricante.*



#### NOTA

*El nivel de aceite solo se puede comprobar después de bajar el mástil de elevación.*

- Abra el compartimento de la batería (Ver cubierta y asiento).
- Retire la cubierta de aceite (1).
- Llene con aceite hidráulico hasta la cantidad adecuada (ver Tabla 1 Cantidad recomendada de aceite hidráulico - 1).
- Vuelva a colocar la cubierta de aceite.



#### NOTA

*Antes de reemplazar el aceite, afloje el tapón de drenaje de aceite (2), drene el aceite hidráulico dentro del tanque de aceite;*

### 1.4.6 Compruebe los fusibles eléctricos

- Preparar la carretilla para el mantenimiento y las reparaciones.
- Abra la cubierta de la batería.
- Compruebe el estado y la capacidad de los fusibles de acuerdo al manual de servicio.



#### ADVERTENCIA

*Cuando lo reemplace por un fusible nuevo, elija un fusible de la misma capacidad que el anterior.*

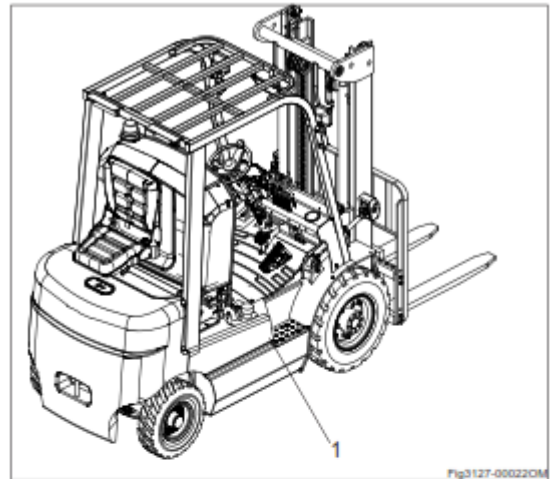


Fig.3127-000220M

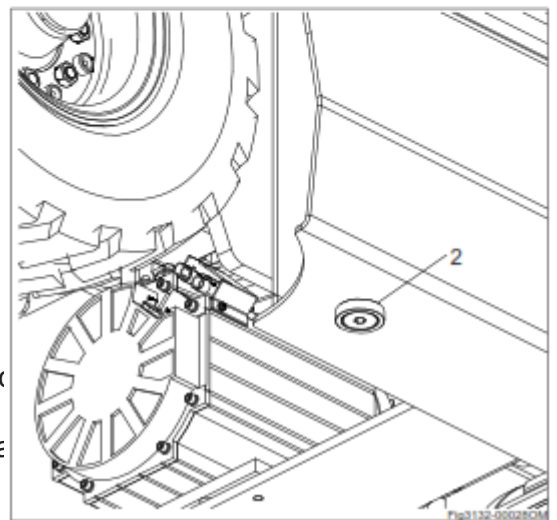


Fig.3132-000220M

## 1.5 Puesta fuera de servicio de la carretilla

Si la carretilla eléctrica no se va a utilizar durante más de 2 meses, debe estacionarse en un lugar limpio, seco y protegido de las heladas.

En la puesta fuera de funcionamiento, la carretilla eléctrica se debe levantar con un gato para que las ruedas no estén en contacto con el suelo. De esta forma nos aseguramos de que las ruedas y los rodamientos no se estropeen.

Si la carretilla va a estar fuera de servicio durante más de 6 meses, se deben tomar medidas adicionales que le serán indicadas por el departamento técnico del fabricante.

### 1.5.3 Antes de la puesta fuera de servicio

- Limpie a fondo la carretilla eléctrica.
- Levante y baje el tablero portahorquillas en todo su recorrido e incline el mástil de elevación hacia delante y hacia atrás varias veces. Repita la misma operación varias veces en los accesorios, si existen.
- Compruebe los frenos
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellene en caso necesario.
- Aplique una fina capa de aceite lubricante o grasa a todos los componentes mecánicos sin pintar.
- Lubrique las carretillas eléctricas conforme a lo indicado en el plan de lubricación.
- Quite la batería y recárguela al menos una vez cada dos meses.
- Limpie la batería y aplique grasa específica en los terminales.
- Aplique a todos los contactos eléctricos al descubierto, un spray de contacto apropiado.



#### ADVERTENCIA

*Cargue la batería cada dos meses para evitar que se quede completamente descargada por auto-descarga.*



#### PRECAUCIÓN

*Levante la carretilla eléctrica para evitar la deformación permanente de los neumáticos.*



#### NOTA

*No cubra la carretilla eléctrica con plásticos, ya que se podría acumular vapor de agua.*

### 1.5.2 Restablecimiento del funcionamiento de la carretilla retráctil tras la puesta fuera de servicio

- Limpie a fondo la carretilla eléctrica.
- Limpie la batería. Engrase los tornillos de polo y usando grasa para polos y vuelva a conectar la batería.
- Recargue la batería.
- Compruebe si el aceite hidráulico contiene agua condensada y sustitúyalo en caso necesario.
- Siga lo indicado en la lista de control diaria.



#### NOTA

*Si desea realizar usted mismo el mantenimiento de la carretilla, le recomendamos que al menos las tres primeras veces el mantenimiento sea realizado por técnicos designados por el distribuidor. Su personal de mantenimiento también debe estar presente para recibir la formación adecuada.*

## **1.6 Puesta fuera de servicio definitiva y eliminación**

La puesta fuera de servicio definitiva o eliminación de la carretilla eléctrica debe realizarse conforme a las normas del país de aplicación. En concreto, se tienen que cumplir las normas que regulan la eliminación de baterías, carburantes, aceite hidráulico, plásticos y sistemas electrónicos y eléctricos.

## H Resolución de problemas

Este capítulo está dedicado a ayudar a identificar y rectificar fallos básicos o los resultados de un funcionamiento incorrecto. Una vez localizado un fallo, proceda en el orden que se muestra en la tabla.

Si el fallo persiste o se muestra un fallo en el sistema electrónico con el correspondiente código de error tras llevar a cabo todos estos procedimientos, comuníquelo al departamento técnico del fabricante, ya que cualquier otra tarea de identificación y solución de problemas sólo puede ser realizada por personal especialmente formado y cualificado. El fabricante dispone de un departamento de servicio al cliente especialmente capacitado para estas tareas.

| Fallo                              | Síntoma de falla                                                                           | Orden de resolución de problemas *                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Medidas de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallo de la fuente de alimentación | 1. Corte de energía de todo el vehículo                                                    | a. Fallo de la fuente de alimentación<br>b. Fallo de fusible<br>c. Fallo del interruptor de parada de emergencia o de su circuito<br>d. Fallo de la llave de contacto o de su circuito                                                                                                                                | 1. Verifique el voltaje de la batería de almacenamiento<br>2. Revise los fusibles<br>3. Verifique la llave de contacto y su circuito<br>4. Compruebe el interruptor de parada de emergencia y su circuito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fallos en el desplazamiento        | 1. Fallos en el avance y la marcha atrás del vehículo, aunque otras funciones son normales | a. Fallo del interruptor del freno de estacionamiento, el interruptor del asiento o las conexiones de sus circuitos<br>b. Fallo de la caja de cambios<br>c. Fallo de conexión del conmutador de marcha o su circuito<br>d. Fallo del motor de impulsión o las conexiones de sus circuitos<br>e. Fallo del controlador | Error por fallo del controlador; lleve a cabo la identificación y resolución de problemas de acuerdo con la información del código de fallo que se indica en el instrumento.<br>1) Compruebe si el interruptor del freno de estacionamiento y el interruptor del asiento o la conexión de su circuito son normales;<br>2) Verifique la caja de cambios;<br>3) Verifique el interruptor de marcha y su circuito de conexión;<br>4) Verifique el motor de impulsión y su circuito de conexión;<br>5) Sustituir el controlador. |

|  |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2. El vehículo puede viajar a baja velocidad, pero no a alta velocidad</p> | <p>Fallos debidos a factores externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cojinete del motor bloqueado</li> <li>b. Cojinete de la caja de cambios bloqueado</li> </ul> <p>Fallos por factores internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fallo del codificador de velocidad del motor de impulsión</li> <li>b. Fallo del controlador</li> </ul> | <p>Error por fallo del controlador; lleve a cabo la identificación y resolución de problemas de acuerdo con la información del código de fallo que se indica en el instrumento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Compruebe si la rotación del motor es normal;</li> <li>2) Verifique el codificador de velocidad y su circuito de conexión;</li> <li>4) Retire la caja de cambios, compruebe si la rotación del engranaje es suave o si presenta bloqueos;</li> <li>5) Sustituir el controlador</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>Fallo</b>     | <b>Síntoma de falla</b>                   | <b>Orden de resolución de problemas *</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Medidas de resolución de problemas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallo hidráulico | 1. El vehículo no puede realizar la izada | <p>1. El motor de la bomba no funciona:</p> <p>a. Fallo del interruptor del freno de estacionamiento, el interruptor del asiento o las conexiones de sus circuitos.</p> <p>b. Fallo en la conexión del motor de la bomba o su circuito.</p> <p>c. Fallo de conexión del conmutador de control o su circuito.</p> <p>d. Fallo del controlador.</p> <p>2. El motor de la bomba funciona:</p> <p>a. Sobrecarga.</p> <p>b. Nivel insuficiente de aceite hidráulico.</p> <p>c. Fuga en la canalización hidráulica.</p> <p>d. Rotación invertida del motor de la bomba.</p> <p>e. Fallo del cilindro (bloqueado).</p> <p>f. La válvula de solenoide se ha bloqueado y no puede reiniciarse.</p> <p>g. Fallo en el cuerpo de la válvula: desgaste excesivo de la bomba de engranajes, fugas internas graves, presión insuficiente de la válvula de descarga o bloqueo de la misma, válvula de contención bloqueada</p> | <p>1. El motor de la bomba no funciona:</p> <p>1) Compruebe si el interruptor del freno de estacionamiento y el interruptor del asiento o la conexión de su circuito son normales;</p> <p>2) Comprobar el motor de la bomba y su circuito de conexión;</p> <p>3) Verifique el botón de control y su circuito de conexión;</p> <p>4) Sustituir el controlador.</p> <p>2. El motor de la bomba funciona:</p> <p>1) Consultar la capacidad nominal que aparece marcada en la placa de tipo;</p> <p>2) Baje el mástil hasta el tope y compruebe si la cantidad de aceite presente en el depósito de aceite se corresponde con el nivel requerido;</p> <p>3) Comprobar el tubo y los componentes hidráulicos frente a fugas de aceite;</p> <p>4) Comprobar el cableado del motor de la bomba;</p> <p>5) Comprobar el cilindro frente a daños o deformación, sacar el cilindro para comprobar que no contenga juntas desgastadas o envejecidas;</p> <p>6) Lavar o sustituir el carrete del solenoide.</p> <p>7) Lavar o sustituir el cuerpo de la válvula</p> |

|  |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 2. El vehículo no puede realizar la bajada | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fallo de conexión de la válvula solenoide (o válvula manual) o su circuito</li> <li>b. Fallo de conexión del conmutador de bajada o su circuito</li> <li>c. Fallo de la válvula;</li> <li>d. Deformación o bloqueo del cilindro</li> <li>e. Bloqueo de la válvula a prueba de explosiones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Comprobar el botón de descenso y su circuito de conexiones;</li> <li>2) Comprobar la válvula de solenoide y su circuito de conexiones.;</li> <li>3) Comprobar el cilindro frente a posibles deformaciones, sacar el cilindro para comprobar que el conjunto interno es normal</li> <li>4) Limpiar o sustituir la válvula;</li> <li>5) Sustituir la válvula a prueba de explosiones.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Fallo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Síntoma de falla                                                   | Orden de resolución de problemas *                                                                                                                                                                                                | Medidas de resolución de problemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallo de elevación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3. Izada lenta del vehículo                                        | a. Sobrecarga<br>b. Fuga en la canalización hidráulica<br>c. Fallo de la válvula:<br>Desgaste de la bomba de engranajes, se producen fugas internas<br>Presión insuficiente de la válvula de alivio<br>o existe un bloqueo        | 1) Consultar la capacidad nominal que aparece marcada en la placa de tipo;<br>2) Comprobar el tubo y los componentes hidráulicos frente a fugas de aceite;<br>3) Lavar o sustituir el cuerpo de la válvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4. Reducción lenta del vehículo                                    | a. Bloqueo de la válvula de solenoide<br>b. Fallo en el cuerpo de la válvula: válvula de estrangulación defectuosa o bloqueada                                                                                                    | 1) Lavar o sustituir el carrete del solenoide<br>2) Lavar o sustituir el cuerpo de la válvula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5. Elevación / bajada inestable del vehículo                       | a. Aflojamiento de la cadena;<br>b. Lubricación insuficiente entre los rodamientos y el canal de acero;<br>c. Bloqueo o ajuste incorrecto de los rodillos.                                                                        | 1) Ajustar la tensión de la cadena;<br>2) Comprobar si la grasa del canal de acero es correcta, limpiar y volver a lubricar los rodillos y el canal de acero;<br>3) Ajustar el espaciado del rodamiento lateral con el tornillo de rodamiento, o sustituir el rodamiento.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>* En circunstancias de elevación y descenso normales, si se produce un fallo en cualquiera de las otras acciones hidráulicas (desplazamiento hacia adelante/hacia atrás, inclinación hacia adelante/hacia atrás y desplazamiento a izquierda/derecha), lleve a cabo la localización de averías en el interruptor de control correspondiente y su circuito de control.</p> |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fallo de dirección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. El vehículo no se puede dirigir (el vehículo puede desplazarse) | a. Fallo de conexión del entubado o el distribuidor<br>b. Fallo de conexión del entubado o el puente de dirección<br>d. Fallo del motor de la bomba<br>e. Fallo de la bomba de engranajes<br>f. Fallo del controlador de la bomba | Error por fallo del controlador; realice la identificación y resolución de problemas de acuerdo con la información del código de fallo que se indica en el instrumento;<br>1) Compruebe si la conexión mecánica entre la rueda directriz y el distribuidor es correcta;<br>2) Verifique el distribuidor o la conexión de los tubos;<br>3) Verifique el puente de dirección o la conexión de los tubos.<br>4) Verifique el motor de la bomba o su circuito de conexión;<br>5) Revise la bomba;<br>6) Sustituir el controlador. |

| <b>Fallo</b> | <b>Síntoma de falla</b>      | <b>Orden de resolución de problemas *</b>                                                                                           | <b>Medidas de resolución de problemas</b>                                                                                                                                           |
|--------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otras fallas | 1. Las luces no se encienden | a.Fallo de luz o circuito no conducido<br>b.Fallo de conexión del conmutador combinado de luces o su circuito<br>c.Fallo de fusible | 1) Compruebe las luces y su conexión de circuito;<br>2) Compruebe el conmutador combinado de luces y su circuito de conexión;<br>3) Verifique el fusible y su circuito de conexión; |
|              | 2. La bocina no funciona     | a.Fallo de conexión del interruptor de la bocina o su circuito<br>b.Fallo de la bocina<br>c.Fallo de fusible                        | 1) Comprobar el pulsador de la bocina y su circuito de conexión;<br>2) Comprobar la bocina y su circuito de conexión;<br>3) Verifique el fusible y su circuito de conexión;         |

Si lleva a cabo la resolución de problemas de acuerdo con el orden que se indica en la tabla, esto puede ayudarlo a identificar los problemas y resolverlos más rápidamente.

- Para proporcionar una respuesta específica y rápida a las averías, los siguientes datos son útiles e importantes y será necesario proporcionarlos el servicio de atención al cliente:
- N.º de serie de la carretilla
- Número de error que se muestra en la unidad (si está presente)
- Descripción del error
- Ubicación actual de la carretilla.

## **ANEXO**

### **Instrucciones de uso de la batería de litio**

## 1.1 Manual de uso y mantenimiento de la batería de litio

### ➤ Información sobre la conformidad de las baterías de litio-ion

El fabricante de la batería de iones de litio y el proveedor del grupo EP declaran que: la batería de iones de litio cumple con las disposiciones de la siguiente Directiva de la UE 2014/30/UE de acuerdo con la norma EN12895.

La presente Declaración de Conformidad con la Directivas de la UE solo se aplica al uso que se haga de la batería conforme a las recomendaciones descritas en las instrucciones de operación.

### ➤ Reglas especiales de seguridad de iones de litio



#### PELIGRO

*Existe riesgo de incendio.*

*Disponga de extintores de incendios clase D o extintores de gas inerte, dióxido de carbono, polvo o espuma de extinción de incendios cerca de la zona en la que se usen las baterías de litio-ion.*



#### PELIGRO

*Peligro eléctrico*

*No abra la batería. Riesgo eléctrico.*

*Solo los técnicos del centro de servicio de postventa pueden abrir la batería.*

### Es necesario respetar las siguientes directrices:

- Lea detenidamente los documentos que se entregan con la batería.
- Solo aquellas personas que hayan recibido formación específica en trabajos con tecnología de litio-ion están autorizados para trabajar en las baterías (por ejemplo, los técnicos del centro de servicio de postventa).
- No coloque baterías de litio-ion sobre o cerca de llamas o fuentes de calor calientes (> 65 °C). Este
- las baterías podrían sobrecalentarse o combustionar. y además esto también afecta al rendimiento de las baterías y reduce su vida útil.
- Un uso inadecuado puede causar un sobrecalentamiento o graves lesiones. Respete las siguientes normas de seguridad:
- Nunca cortocircuite los terminales de la batería
- No invierta la polaridad de la batería
- No abra la batería
- No someta la batería a excesivas fuerzas mecánicas

### ➤ Uso previsto

- Temperatura de aplicación operativa 0° C-40° C, humedad < 80%;
- Temperatura de aplicación de carga 5° C-40° C;
- La altitud máxima de funcionamiento de la batería son 2000 m;
- No desconecte la batería para la parada de emergencia, utilice en su lugar el interruptor de emergencia;
- La carretilla no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas o en entornos especialmente polvorientos.

### ➤ Uso indebido razonablemente previsible

- Nunca cortocircuite los terminales de la batería.
- No invierta la polaridad de la batería.
- No cargue la batería en exceso.

## ➤ Accesorios

*No utilice un cargador no autorizado por su fabricante para baterías de iones de litio.*

## ➤ BMS (sistema de gestión de la batería)

El BMS (sistema de gestión de la batería) supervisa permanentemente la batería. Permite la comunicación con la carretilla.

El BMS supervisa continuamente aspectos como la temperatura de las celdas, la tensión y el estado de carga de las mismas.

## 1.2 Seguridad y advertencias



- ¡Seguir estrictamente las instrucciones del manual de funcionamiento!
- ¡Todas las operaciones relacionadas con la batería deben ser realizadas bajo la supervisión de profesionales!



- ¡Se deben usar guantes protectores para trabajar con la batería de almacenamiento!



- ¡Prohibidas las llamas y fumar!
- Evitar la presencia de llamas abiertas, alambre de metal ardiente o chispas en las inmediaciones de la batería, ya que de lo contrario pueden producirse incendios y explosiones.



- No pise la batería de almacenamiento, para evitar que sufra sacudidas o caídas.



No coloque la batería sobre objetos conductivos.



- Evitar los cortocircuitos, ya que de lo contrario es probable que se produzcan explosiones o incendios.
- Mantenga la batería alejada de fuentes de llamas, fuentes de calor y materiales explosivos o inflamables.



- ¡No tirar la batería de almacenamiento!
- Usar equipos de izada y entrega según lo indicado. ¡Extremar la precaución para evitar que el gancho de izada cause deterioros en el cable de conexión, el cable de interfaz y la celda de la batería de almacenamiento!
- En caso de escape de materiales, no inhale los humos. Utilice guantes de seguridad.



- ¡Voltaje peligroso!
- ¡Evitar las conexiones en caliente!
- Nota: la parte metálica de la celda de la batería de almacenamiento está electrificada, por lo tanto, no coloque ninguna herramienta u objeto externo en la celda de la batería.



Mantenga la batería alejada de fuentes de llamas, fuentes de calor y materiales explosivos o inflamables.



Evite la corrosión de la batería por agua u otros líquidos corrosivos.



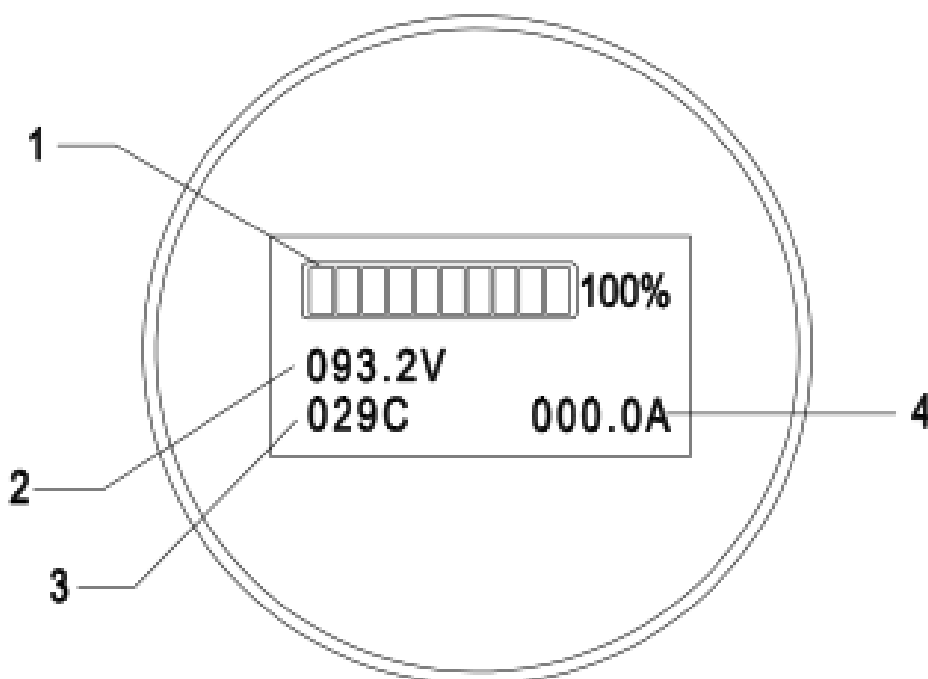
#### **ADVERTENCIA**

- La vida de la batería se acorta si se utiliza durante mucho tiempo a baja temperatura o se almacena.
- Solo se permite el uso temporal en cámara frigorífica, ya que la temperatura de funcionamiento permitida de la batería está entre 0°C y 40°C

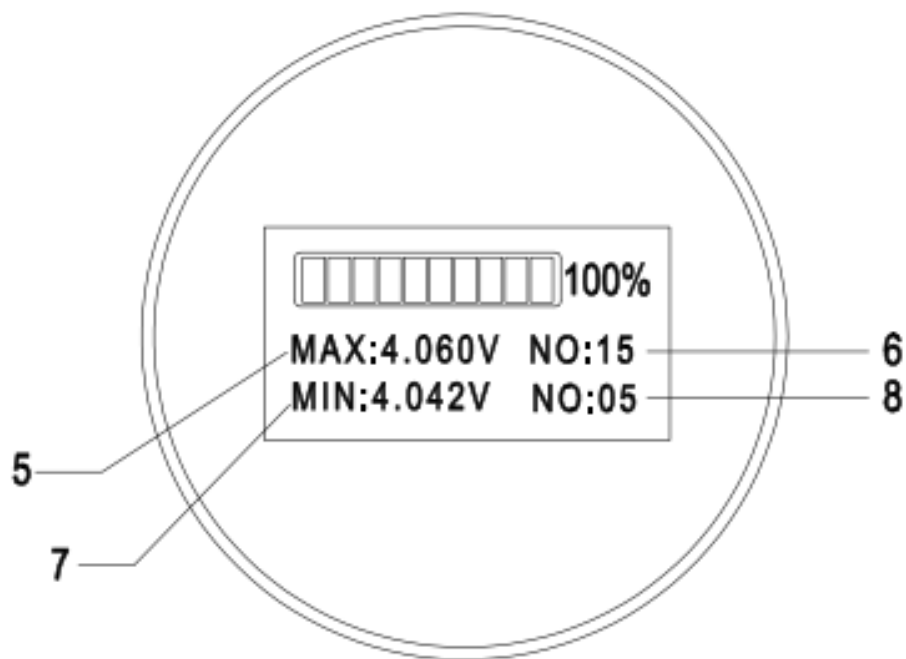
### 1.3 Instrucciones

- Antes de utilizarla por primera vez, cargue la batería completamente con el cargador original.
- La batería de litio debe usarse a una temperatura ambiente de 0 ~ 40°C; no use ni guarde la batería cerca de una fuente de calor / fuego donde la temperatura exceda el rango de seguridad;
- Batería sustituida también debe cargarse a tiempo para evitar daños causados por sobredescarga de la batería tras una auto-descarga. La batería sustituida también debe cargarse a tiempo para evitar daños causados por sobredescarga de la batería tras una auto-descarga.
- No coloque objetos de metal (como llaves, cuchillos, etc.) sobre la batería de litio, ni otros objetos que puedan causar un cortocircuito de la batería, para evitar cortocircuitos entre los terminales positivo y negativo;
- No golpee la batería de litio durante el uso; si observa fugas en la batería, detenga inmediatamente el uso, desconecte todos los enchufes conectados a ella, colóquela en un lugar abierto y bien ventilado, y póngase en contacto con el servicio de postventa.
- Si la vida útil de la batería está considerablemente reducida, póngase en contacto con el servicio de postventa para que la revisen;
- Si la batería falla y no puede usarse, extráigala del equipo de manipulación de materiales; el personal especializado puede usar nuestra herramienta de lectura especial BMS para llevar a cabo un diagnóstico preliminar. En caso de averías que no puedan resolverse, contacte con el servicio de postventa;
- Antes de instalar y extraer la batería, asegúrese de leer el manual del usuario completo; se haya distribuido correctamente el peso del conjunto de la batería, y preste atención a la instalación y retirada si existe un peso externo; por favor, utilice dos ganchos para enganchar en las orejetas de izada durante el proceso de izado, y realice la operación con cuidado para mantenerla estable y evitar que se incline;
- El operador tiene que leer detenidamente las instrucciones antes de proceder con la operación, y formarse en materia de seguridad para poder reaccionar y actuar correctamente en caso de emergencia;
- 

#### 1.3.1 Indicador de batería

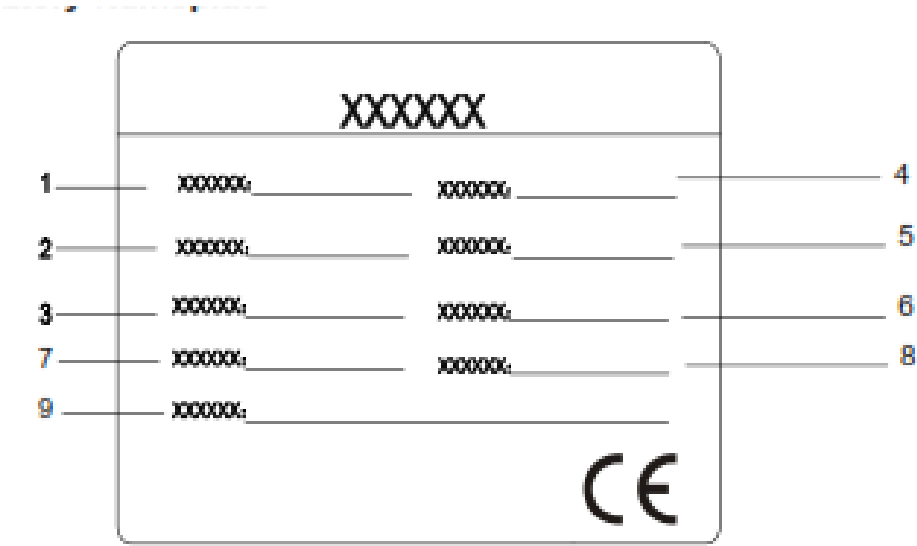


| N.º | Nombre                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Pantalla de indicación de energía | Cuando las 10 celdas están encendidas, quiere decir que la batería está completamente cargada;<br>Si la primera y segunda celda parpadean intermitentemente, significa que la carga de la batería es baja y, por lo tanto, debe cargarse.<br>Se muestra la carga restante de la batería; "100%" indica que la batería está completamente cargada. |
| 2   | Voltaje total                     | La suma de los voltajes totales de la serie de baterías de litio                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3   | Temperatura                       | Temperatura de la batería                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4   | Corriente de carga                | Valor de corriente durante la carga de la batería de litio                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| N.º | Nombre                                  | Descripción                                           |
|-----|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5   | Voltaje máximo de la celda              | Valor máximo de voltaje de la celda                   |
| 6   | N.º celda                               | N.º de identificación de la celda con máximo voltaje. |
| 7   | Voltaje mínimo de la celda              | Valor mínimo de voltaje de la celda                   |
| 8   | N.º celda de voltaje mínimo de la celda | N.º de identificación de la celda con voltaje mínimo. |

### 1.3.2 Placa de tipo de la batería de litio



| N.º | Nombre             | N.º | Nombre            |
|-----|--------------------|-----|-------------------|
| 1   | Modelo de batería  | 4   | Tipo de célula    |
| 2   | Voltaje nominal    | 5   | Capacidad nominal |
| 3   | Energía nominal    | 6   | N.º de versión    |
| 7   | Peso de la batería | 8   | Fecha             |
| 9   | Nº de serie        |     |                   |

### 1.3.3 Carga

- Esta batería solo puede cargarse con el cargador específico del vehículo, ya que otros cargadores podrían dañar la batería.
- El rango de temperaturas normal para la carga de la batería es de: 5°C ~ 40°C; por favor, no cargue la batería en entornos que excedan este rango de temperatura;
- Si la batería no se carga completamente en el tiempo especificado, compruebe el voltaje máximo de las celdas de la batería, y si es superior a 3,65 V, detenga la carga inmediatamente y póngase en contacto con el servicio posventa.
- Durante la operación de carga es necesario emplear a personal especializado que se asegure de que el enchufe y el conector de carga funcionan normalmente sin sobrecalentarse, que el dispositivo de carga funciona correctamente, que el bloque de baterías y su circuito de protección funcionan sin anomalías, y que todo el sistema de alimentación completo está libre de signos de cortocircuito, sobrecorriente, sobretemperatura y / o sobrecarga.
- Para la carga, conecte la batería al cargador; tras iniciar la carga, el indicador circular mostrará el voltaje total, los voltajes de celda máx. y mín., la potencia, la temperatura, la corriente de carga y otras informaciones; preste especial atención a la corriente de carga y los voltajes de celda máx. y mín., así como la diferencia de voltaje entre ellos; si se producen anomalías, interrumpa la carga inmediatamente y póngase en contacto con el departamento de servicio postventa.



#### ADVERTENCIA

*Está terminantemente prohibido sobrecargar / -descargar las baterías de litio.*



#### PRECAUCIÓN

1. *El rango de temperaturas normal para la carga de la batería es de: 5°C~40°C.*
2. *La diferencia de voltaje entre los voltajes de celda máx. y mín. durante una carga inferior a 0,1V.*
3. *El voltaje de la batería de litio debe coincidir con el voltaje del cargador.*
4. *El cargador debe comprobarse periódicamente con el dispositivo de protección frente a sobrevoltaje de carga.*

#### ➤ Procedimiento de carga:

- Acerque la carretilla eléctrica a la ubicación del cargador y apague la llave de contacto;
- Antes de proceder con la carga, asegúrese de que el voltaje de la batería coincide con el del cargador;
- Conecte el cargador y la batería;
- Compruebe si los datos que muestran los indicadores del cargador y la batería son normales;

#### 1.4 Almacenamiento

- Intente garantizar que la potencia de la batería o el bloque de baterías sea  $\geq 50\%$  antes del almacenamiento a largo plazo, ya que la batería tiene la función de auto-descarga; asegúrese también de cargar la batería una vez cada 2 meses para garantizar que la potencia de la batería sea  $\geq 50\%$ ;
- La batería debe almacenarse a una temperatura ambiente de  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ;
- Guarde la batería en un lugar fresco, seco y bien ventilado, y protegido de la radiación solar directa, gases corrosivos, altas temperaturas, humedad elevada, vibraciones intensas, etc.
- NO apilar; el apilado de baterías está prohibido.
- Desconecte las baterías de otros dispositivos eléctricos antes de almacenarlas; está prohibido realizar cualquier tipo de descarga durante el almacenamiento;
- Si la batería está abultada o agrietada, o presenta un valor de voltaje bajo tras el almacenamiento a largo plazo, puede que esté dañada; por favor, póngase en contacto con el departamento técnico competente de la empresa y solicite asistencia técnica.
- En caso de desuso prolongado, no cargue ni descargue la batería si el olor le hace sospechar que puedan existir fugas.

#### 1.5 Transporte

Antes de transportar una batería de litio-ion, compruebe las normativas vigentes en materia de transporte de mercancías peligrosas. Actúe conforme a las mismas cuando prepare el empaquetado y el transporte. Asegúrese de la formación de personal autorizado para el despacho de baterías de litio-ion.



#### NOTA

*Recargue la batería de litio-ion antes de transportarla, teniendo en cuenta el modo de transporte (barco, carretera). Una descarga excesiva a la llegada podría dañar el rendimiento de la batería.*

|                    |                                                                                          |  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Para UN3480</b> | Baterías de litio-ion                                                                    |  |
| <b>Para UN3481</b> | Baterías de litio-ion colocadas en el equipo o baterías de litio integradas en el equipo |  |

#### ➤ Transporte de baterías defectuosas

Para transportar estas baterías de iones de litio defectuosas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente del fabricante. Las baterías de iones de litio defectuosas no deben transportarse por su cuenta.



## NOTA

*Se recomienda conservar el embalaje original para cualquier despacho posterior. Una batería de litio-ion es un producto especial, por lo que se deben tomar precauciones especiales cuando:*

- *Se transporte una carretilla eléctrica equipada con una batería de litio-ion*
- *Se transporte solo la batería de litio*

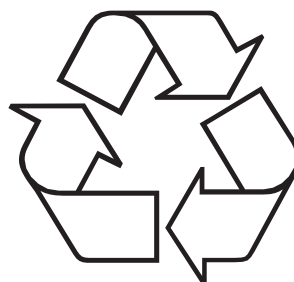
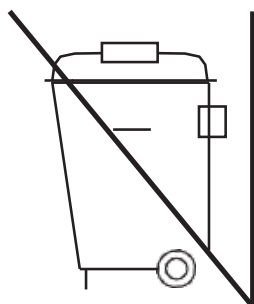
*En el empaquetado para el transporte se tiene que colocar una etiqueta de peligro de clase 9.*

*No es lo mismo transportar la batería sola que hacerlo en una carretilla eléctrica. En este documento encontrará un ejemplo de etiqueta. Consulte las últimas normativas vigentes antes de proceder con el despacho, ya que la legislación puede haber cambiado desde la fecha de publicación de este documento.*

*Con la batería se tiene que enviar una documentación concreta. Para más información, consulte las normativas o estándares vigentes.*

### 1.6 Instrucciones de eliminación

- Las baterías de litio-ion deben eliminarse de acuerdo con la normativa de protección del medio ambiente.
- Las celdas y baterías usadas son productos económicos reciclables. Tal y como indica la marca que muestra un cubo de basura cruzado, estas baterías no pueden eliminarse como residuos domésticos. La devolución y/o el reciclaje deben efectuarse de acuerdo con la legislación vigente en materia de baterías.
- El método de recuperación y reutilización de las baterías puede estudiarse con nuestra empresa. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones tecnológicas.



## ADVERTENCIA

*No golpear, manejar con cuidado.*

Las celdas y baterías usadas son productos económicos reciclables. Tal y como indica la marca que muestra un cubo de basura cruzado, estas baterías no pueden eliminarse como residuos domésticos. La devolución y/o el reciclado deben garantizarse tal y como exige la Ley sobre baterías (Ley relativa a la puesta en servicio, devolución y eliminación ambientalmente responsable de baterías y acumuladores). Para la eliminación de las baterías, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente del fabricante.

## **1.7 Problemas más comunes y soluciones**

Durante el uso y el mantenimiento de la batería de litio-ion, la batería o el sistema de baterías pueden presentar una o más de las siguientes anomalías, en cuyo caso será necesario organizar a los técnicos e ingenieros profesionales que corresponda para que realicen las tareas necesarias conforme a lo indicado en este manual; si tiene dudas acerca del estado o las soluciones, póngase en contacto con su distribuidor o con el departamento de servicio postventa de la empresa y solicite asistencia técnica profesional.

- Si la batería presenta anomalías mecánicas como una carcasa abultada o agrietada, con partes fundidas o deformaciones antes y durante la instalación, detenga inmediatamente el uso de la batería, colóquela en un lugar abierto y bien ventilado, y póngase en contacto con el servicio postventa;
- Si se observan defectos como aflojamientos, grietas en la capa de aislamiento, marcas de quemaduras, etc. en los pernos de presión del polo de la batería, las tiras conductoras, los conectores y el cableado del circuito principal, antes y durante la instalación, detenga inmediatamente el uso de la batería, compruebe la causa y solvéntela;
- Si se observa que la polaridad de los terminales positivo y negativo de la batería no coinciden con la identificación de la polaridad antes de la instalación, detenga inmediatamente el uso de la batería y póngase en contacto con el departamento de servicio postventa para sustituir la batería o encontrar otra solución;
- En caso de que la temperatura de la batería supere 65°C antes y durante la instalación, deje de utilizar inmediatamente la batería y déjela en un lugar separado; si la temperatura sigue aumentando, es necesario cubrirla con arena;
- Si sale humo de la batería antes y durante la instalación, detenga inmediatamente el uso de la batería, entiérrela en arena e informe al departamento de servicio postventa de la empresa para registrar este hecho y obtener asistencia técnica;

## **1.8 Mantenimiento diario**

- Es necesario emplear profesionales para la operación de carga, especialmente cuando la batería está casi completamente cargada; asegúrese de que el contacto entre el enchufe y el conector es adecuado durante el proceso de carga para garantizar el correcto funcionamiento del cargador y el contacto adecuado de los puntos de conexión del bloque de baterías. Si se producen anomalías, la batería tiene que repararse antes de proceder con la carga;
- Compruebe el voltaje, temperatura, diferencia de temperatura, etc. de la batería que se muestran en el indicador circular antes de cargar y descargar, para asegurarse de que todos los valores se encuentran dentro de los rangos normales;
- Si hay una gran cantidad de polvo, esquilas metálicas, etc. en la cubierta superior y los polos del bloque de baterías, use aire comprimido o un paño húmedo para limpiarlo regularmente, y evite la limpieza con agua u objetos empapados en agua;
- Durante la carga y la descarga, intente evitar salpicaduras de agua y otros líquidos conductores en la cubierta superior y los polos de la batería (lluvia, etc.);
- Estime el tiempo de carga y el tiempo de descarga de la batería conforme al estado de uso actual de la batería o el bloque de baterías, y observe si se producen anomalías en la batería o el bloque de baterías al finalizar la carga y al finalizar la descarga, como la diferencia de voltaje de la batería.

➤ **Mantenimiento regular**

- Inspeccione los nodos como las tiras conductoras y los terminales de compilación de voltaje frente a aflojamientos, fugas, derramamientos, oxidación o deformaciones, etc. para garantizar que el arnés de cables en serie / paralelo usado en el bloque de baterías es firme y fiable (una vez al mes);
- Compruebe la carcasa de la batería frente a grietas, deformaciones, polos aflojados, abombamientos y otros signos de anomalía (una vez al mes);
- Compruebe la fiabilidad del cargador para garantizar que este realiza el proceso de carga conforme a las señales de ajuste de corriente y voltaje enviadas por el BMS, y asegurarse de que la batería no se sobrecargue (una vez al mes);
- Compruebe el equipo de protección contra descarga, como fusibles de acción rápida, contactores CA, relés, etc. para garantizar que el bloque de baterías se pueda desconectar rápidamente del circuito principal en caso de surgir situaciones de peligro como cortocircuitos o sobrecorriente (una vez al mes);
- Compruebe la resistencia de aislamiento entre el bloque de baterías y el cuerpo del vehículo para garantizar que el valor de resistencia cumple el estándar nacional estipulado en China ( $\geq 500\Omega/V$ ) y garantizar que no haya fugas eléctricas con la batería (una vez al mes);