

# MANUAL DE USUARIO

*ELEVADOR  
ELECTRIC* | E 25-45



**MICHIGAN®**



## Prefacio

El presente manual de operación está diseñado para proporcionar suficientes instrucciones para la operación segura del elevador. La información se proporciona de forma clara y concisa.

Nuestros elevadores están en desarrollo continuo. Michigan se reserva el derecho de modificar el diseño, el equipamiento y las características técnicas del sistema. Por lo tanto, no se debe asumir ninguna garantía de las características particulares del elevador a partir del presente manual de instrucciones.

### Avisos de seguridad y marcas de texto

Las instrucciones de seguridad y las explicaciones importantes se indican mediante los siguientes gráficos:



#### **PELIGRO**

Significa que el incumplimiento puede causar riesgo para la vida y/o daños importantes a la propiedad.



#### **ADVERTENCIA**

Siga estrictamente estas instrucciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños importantes al equipo.



#### **PRECAUCIÓN**

Preste atención a las importantes instrucciones de seguridad.



#### **NOTA**

Preste atención a la Instrucción.

## **Requisitos legales para la comercialización**

### **Declaración**

#### **Declaración de conformidad CE/UE**

El fabricante declara que este elevador industrial cumple con la Directiva sobre maquinaria de la CE y las disposiciones de otras directivas de la CE/UE vigentes en el momento de la venta. Esto se puede verificar por medio de la Declaración de Conformidad CE/UE y la etiqueta de certificación correspondiente en la placa de identificación.

El elevador industrial se suministra con el documento de declaración de conformidad CE/UE. Esta declaración prueba que este elevador cumple con los requisitos de la Directiva de Maquinaria de la CE.

La modificación no autorizada o la instalación adicional de equipos en la estructura del elevador industrial pueden afectar a su seguridad y, por lo tanto, invalidarán la Declaración de conformidad CE/UE.

La Declaración de Conformidad CE/UE debe conservarse cuidadosamente y mantenerse lista para ser presentada a las autoridades pertinentes. Si se vende este elevador industrial, este documento de declaración debe entregarse al nuevo propietario.

## Tabla de contenido

	pág.
A. Introducción.....	A1
1.1 Uso previsto .....	A2
1.2 Uso inapropiado .....	A3
1.3 Entrega de carretilla elevadora .....	A3
B Descripción del camión .....	B1
1.1 Aplicación .....	B1
1.2 Conjuntos de camiones .....	B2
1.2.1 Pantalla .....	B4
1.2.2 Controles .....	B10
1.2.3 Componentes .....	B14
1.2.4 Asiento ..	B16
1.3 Especificaciones de la versión estándar.....	B18
1.3.1 Datos de rendimiento para camión estándar.....	B18
1.3.2 Dimensiones.....	B21
1.4 Puntos de identificación .....	B22
1.5 Placa de características del camión .....	B23
1.6 La tabla de capacidad de carga .....	B24
C Seguridad .....	C1
1.1 Antes de la operación .....	C1
1.2 Seguridad .....	C1
1.3 Seguridad de la batería .....	C9
1.4 Normas e instrucciones de seguridad relacionadas (para CE) .....	C9
D Transporte y comunicaciones .....	D1
1.1 transporte ..	D1
1.2 Usar un polipasto para levantar el camión .....	D1
1.3 La estructura y estabilidad del camión .....	D3
1.4 Uso de la carretilla por primera vez .....	D4
1.5 Durante el rodaje .....	D4
E Operación .....	E1
1.1 Hacer funcionar el camión .....	E1
1.2 Conducción .....	E1
1.3 Cargando.....	E3
1.4 Estacionar el camión de forma segura .....	E5
1.5 Lista de verificación diaria del operador .....	E6
F Mantenimiento, recarga, reemplazo de la batería .....	F1
1.1 Normas de seguridad .....	F1
1.2 Carga de la batería .....	F2
1.3 Extracción e instalación de la batería .....	F3
1.4 Mantenimiento de la batería.. .....	F6
G Mantenimiento de camiones .....	G1
1.1 Seguridad operacional y protección del medio ambiente.....	G1
1.2 Normas de seguridad en el mantenimiento .....	G1
1.3 Mantenimiento e inspección .....	G2
1.3.1 Lista de verificación de mantenimiento .....	G3
1.3.2 Puntos de lubricación .....	G6
1.4 Instrucciones de mantenimiento .....	G8
1.4.1 Desmontaje e instalación de volantes .....	G8

## Tabla de contenidos

1.4.2 Extracción e instalación de las ruedas motrices .....	G9
1.4.3 Comprobación de si el eje de transmisión tiene fugas. ....	G10
1.4.4 Comprobación del contrapeso, motores, chasis, reductor de velocidad,	
1.4.5 Fijaciones del techo protector y del eje de dirección .....	G10
Comprobar el nivel de aceite hidráulico .....	G11
1.5 Desmantelamiento de los elevadores .....	G11
1.5.1 Antes de la clausura .....	G12
1.5.2 Restablecimiento del funcionamiento del elevador después de la clausura .....	G12
1.6 Desmantelamiento definitivo, disposición final.....	G12 H
Solución de problemas .....	H1
Apéndice .....	I1 I
Instrucciones de funcionamiento de la batería de litio .....	
Manual de uso y mantenimiento de la batería de litio I2 1.1 .....	I2
1.2 Seguridad y advertencias.....	I3
1.3 Instrucciones .....	I4
1.3.1 Indicador de batería.....	I5
1.3.2 Placa de identificación de la batería de litio ..	I5
1.3.3 Carga.....	I7
1.4 Almacenamiento .....	I8
1.5 Transporte .....	I8
1.6 Desguace de baterías de iones de litio .....	I9
1.7 Problemas comunes y soluciones .....	I10
1.8 Mantenimiento .....	I10

---

## A. Introducción

El elevador descrito en el presente manual del operador es un elevador industrial diseñado para levantar y transportar unidades de carga.

Debe usarse, operarse y mantenerse de acuerdo con la información de este manual de operación.

Cualquier otro uso está fuera del sobre de diseño y puede provocar lesiones a las personas o daños al equipo y la propiedad. Sobre todo, se deben evitar las sobrecargas provocadas por cargas excesivamente pesadas o desequilibradas. El máximo la carga admisible a recoger se indica en la placa de identificación o en la etiqueta del diagrama de carga que se encuentra en el elevador. El elevador ha pasado la certificación CE.

### Deberes del usuario

A los efectos de las presentes instrucciones de uso, la empresa operadora se define como cualquier persona física o jurídica que utiliza el elevador por sí mismo o en cuyo nombre se utiliza. En casos especiales (ej. leasing o renting), se considera que la empresa operadora es la persona que debe llevar a cabo las tareas operativas especificadas de acuerdo con los acuerdos contractuales existentes entre el propietario y el operador del elevador industrial.

La empresa explotadora debe garantizar que el elevador se utilice únicamente para el fin previsto y que se eviten riesgos 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 las pautas de operación, mantenimiento y reparación. La empresa operadora debe asegurarse de que todos los operadores hayan leído y comprendido estas instrucciones de funcionamiento.

### Modificación

*La modificación no autorizada del elevador puede provocar lesiones o la muerte.*

*No se pueden quitar, deshabilitar o modificar ninguna protección u otros dispositivos de seguridad. Estos incluyen alarmas, luces, espejos, protectores superiores y extensiones de respaldo de carga. Si está presente, un techo protector está destinado a brindar protección al operador contra la caída de objetos, pero no puede protegerlo de todas las posibles*

### Dispositivos de seguridad y etiquetas de advertencia

Los dispositivos de seguridad, las señales de advertencia y las instrucciones de advertencia de las presentes instrucciones de funcionamiento deben observarse estrictamente.

**Zona peligrosa:** Una zona peligrosa se define como la zona en la que una persona corre peligro debido al movimiento del elevador, las operaciones de elevación, el dispositivo tomacargas (p. ej., uñas o implementos) o la propia carga.

Esto también incluye áreas a las que se puede llegar mediante la caída de cargas o el descenso de equipos operativos.

Las personas no autorizadas deben mantenerse alejadas del área peligrosa.

Cuando exista peligro para el personal, se debe hacer sonar una advertencia con suficiente antelación.

Dé una señal de advertencia con suficiente tiempo para que la gente se vaya.

Si todavía hay personal no autorizado dentro del área peligrosa, detenga el elevador inmediatamente.

## 1.1 Uso previsto

- El elevador industrial se utiliza para mover y levantar las cargas indicadas en la placa de características de capacidad.
- Los daños y otros defectos del elevador industrial o de los accesorios deben informarse al supervisor de inmediato. El elevador industrial y los accesorios que no sean seguros para operar no se pueden usar hasta que se hayan reparado adecuadamente.
- Las instalaciones de seguridad y los interruptores no podrán ser desmontados ni inutilizados. Los ajustes especificados solo se pueden cambiar con la aprobación del fabricante.
- Sólo las áreas aprobadas por la empresa operadora o su representante podrán ser utilizadas para fines de transporte. Las cargas sólo podrán depositarse o almacenarse en los lugares previstos.
- Las pendientes utilizadas por los vehículos industriales no deben exceder los límites especificados por el fabricante y deben tener una superficie rugosa adecuada.
- Los puntos de peligro en los carriles o rutas de conducción deben estar asegurados o marcados con las señales de tránsito habituales y, si es necesario, con señales de advertencia adicionales.
- Las vías de circulación deberán estar suficientemente pavimentadas, niveladas y libres de objetos. Los canales de desagüe y los cruces de vías férreas, etc., se nivelarán y, en su caso, se cubrirán con rampas de manera que puedan transitarse sin baches en la medida de lo posible.  
Se debe observar la Directiva de la UE 89/654/CEE (Reglamentos mínimos de salud y seguridad en el lugar de trabajo). Las respectivas regulaciones nacionales se aplican a los países no pertenecientes a la UE.
- Al conducir en la vía pública, se deben observar las normas correspondientes, así como las restricciones específicas del país para las condiciones de la carretera en invierno.
- La empresa explotadora es responsable de la adecuada protección contra incendios en las inmediaciones del elevador industrial.
- El elevador industrial sólo puede utilizarse para remolcar remolques si el fabricante las ha previsto para tal fin. No se debe exceder la carga máxima remolcada especificada en las instrucciones de funcionamiento para remolques sin frenos o con frenos. El elevador debe utilizarse de forma que se garantice una conducción y un frenado seguros del vehículo remolcado en todos los movimientos de conducción.

## **1.2 Uso inapropiado**

La empresa operadora o el conductor, y no el fabricante, es responsable si el elevador se usa de una manera no permitida. La siguiente lista es ejemplar y no pretende ser exhaustiva.

- No apile cargas ni gire cuando conduzca por una rampa.
- Nunca estacione el elevador en un lugar que pueda obstruir los extintores de incendios, las escaleras de incendios o los pasillos.
- No deje el elevador desatendido cuando la carga esté levantada.
- No se pare sobre las uñas cuando están elevados.
- No aumente la capacidad de carga del elevador, p. ej., colocando un peso adicional.

## **1.3 Entrega de elevador**

Para evitar el inconveniente de hacer un reclamo después de su uso, compruebe que el elevador está en perfecto estado y reparación, y confirme su satisfacción con el vehículo en el certificado de calificación de producto del fabricante en el momento de la entrega.

## Descripción del elevador

### 1.1 Solicitud

Es un elevador alimentado por batería de iones de litio para cambio de aceite. Con la máxima eficiencia económica, seguridad y confort de conducción adapta la batería de iones de litio LFP que evita que la batería se encienda por sí misma y garantiza un funcionamiento seguro. En comparación con un elevador diésel, ahorra entre un 30 % y un 50 % del costo de energía con la tecnología de iones de litio. Ofrece la última tecnología telemática del fabricante como opción y proporciona las siguientes características para facilitar el manejo de sus pies:

- Análisis del estado de la batería de iones de litio
- Actualizaciones en el registro de acceso a la tarjeta

- El cliente puede elegir archivos adjuntos al azar.
- La capacidad se puede obtener de la placa de datos.
- Cumplimos con todos los requisitos de seguridad de la CE.
  - Uso interior y exterior.
- La altitud máxima de operación del elevador es de hasta 2000 m.
- Rango de temperatura permisible -10 ° a +40 ° Operación en tráfico
- Operación en tráfico público.
- No negocie pendientes transversales o en ángulo. Transporte de cargas cuesta abajo.  
Si debe andar en una pendiente, las pendientes deben estar por debajo del A% a plena carga, o por debajo del B% sin carga. (Para conocer el valor de A y B, consulte las especificaciones de pendiente en la versión estándar)

## 1.2 Montaje de elevadores

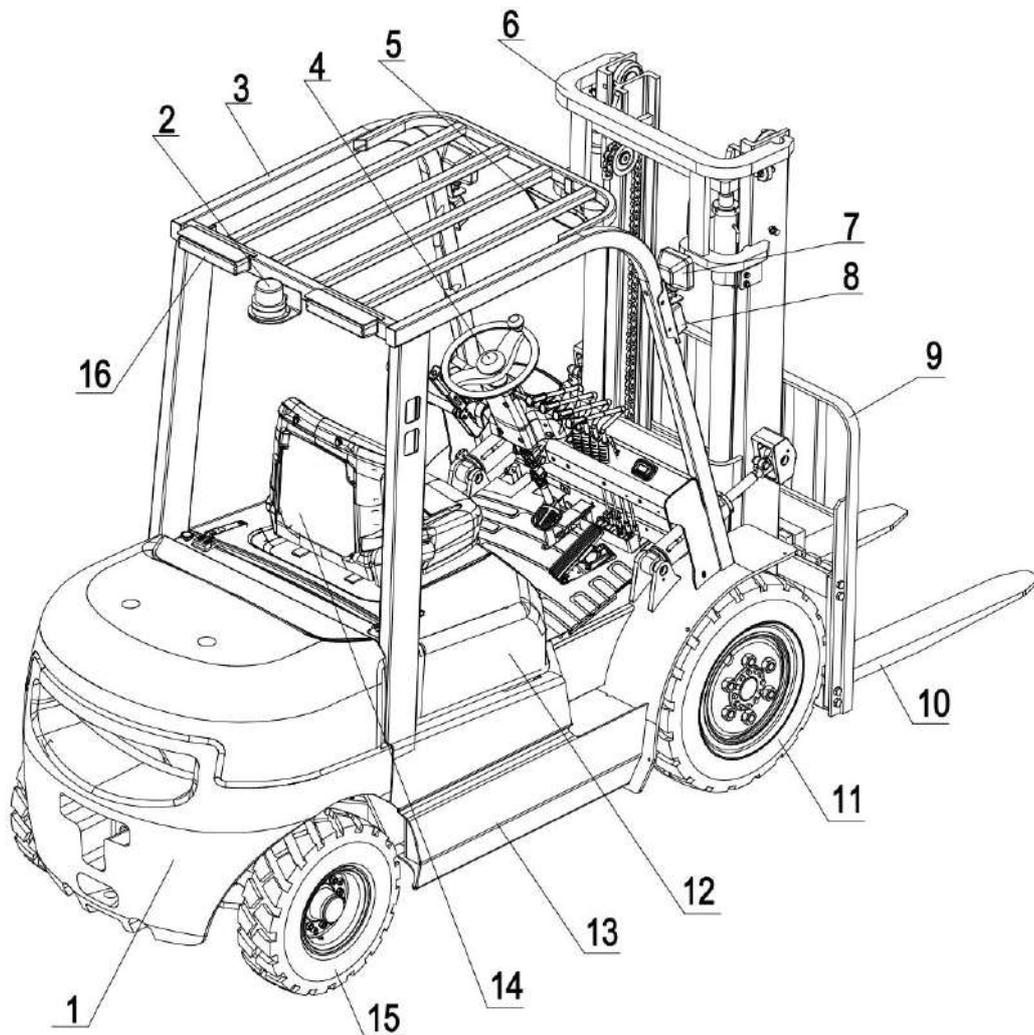


Fig3132-00005OM

1	Contrapeso	9	Respaldo de carga
2	Luz de precaución	10	Uñas
3	Protector superior de cabeza	11	Ruedas
4	Volante	12	Cubierta de la batería
5	Espejo retrovisor	13	Chasis
6	Mástil	14	Asiento
7	Faro delantero	15	Ruedas
8	Faro pequeño	16	Luces traseras

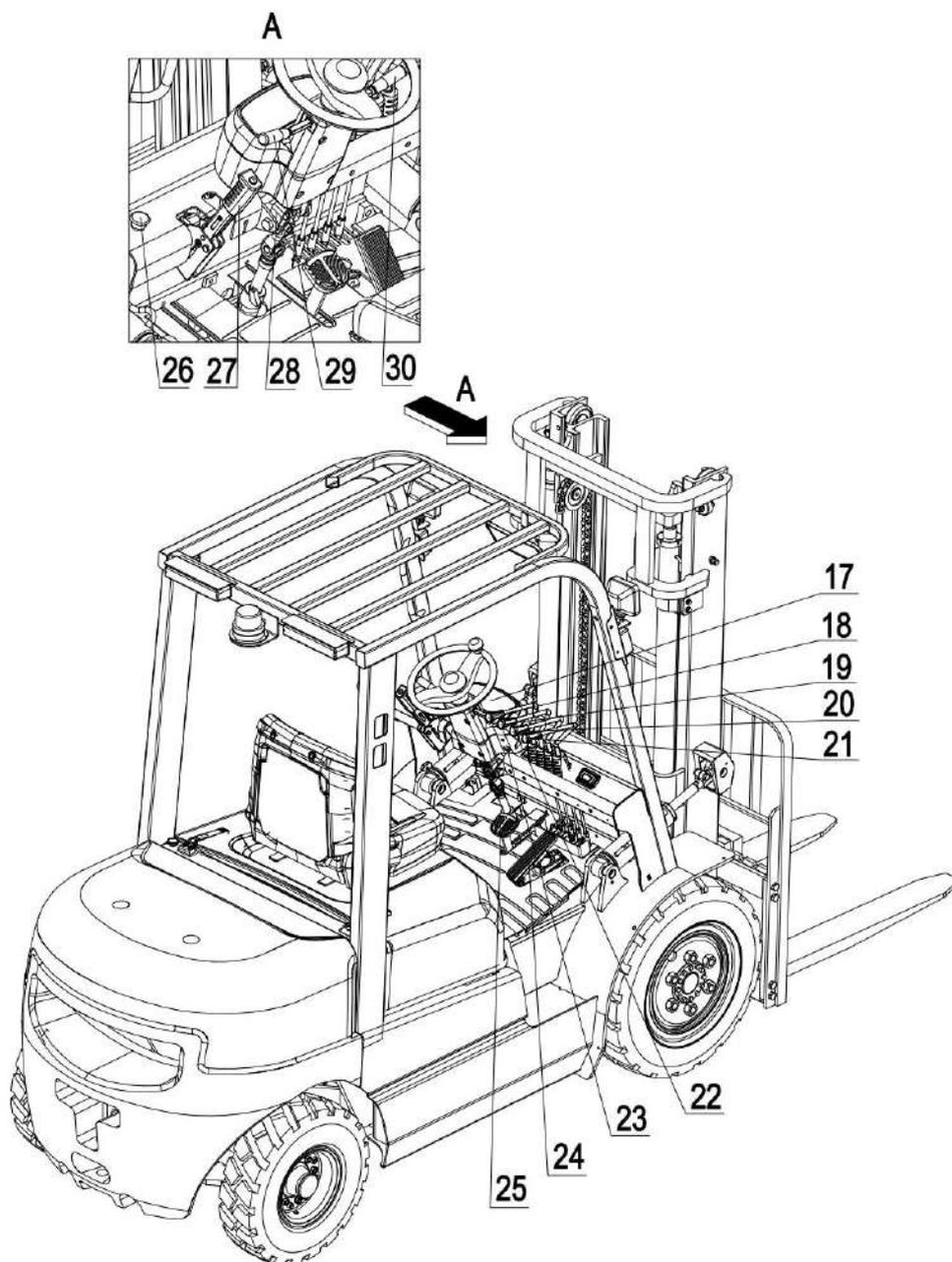


Fig3132-00006OM

17	Monitor	25	Pedal de freno
18	Palanca de elevación	26	Interruptor de parada de emergencia
19	Palanca de inclinación	27	Palanca del freno de mano
20	Palanca lateral	28	Ángulo de inclinación de columna de dirección
21	Palanca de fijación	29	Interruptor combinado de desplazamiento
22	Interruptor de la luz de precaución	30	Interruptor de luces combinadas
23	Interruptor de la llave		
24	Pedal del acelerador		



Fig0000-00116OM

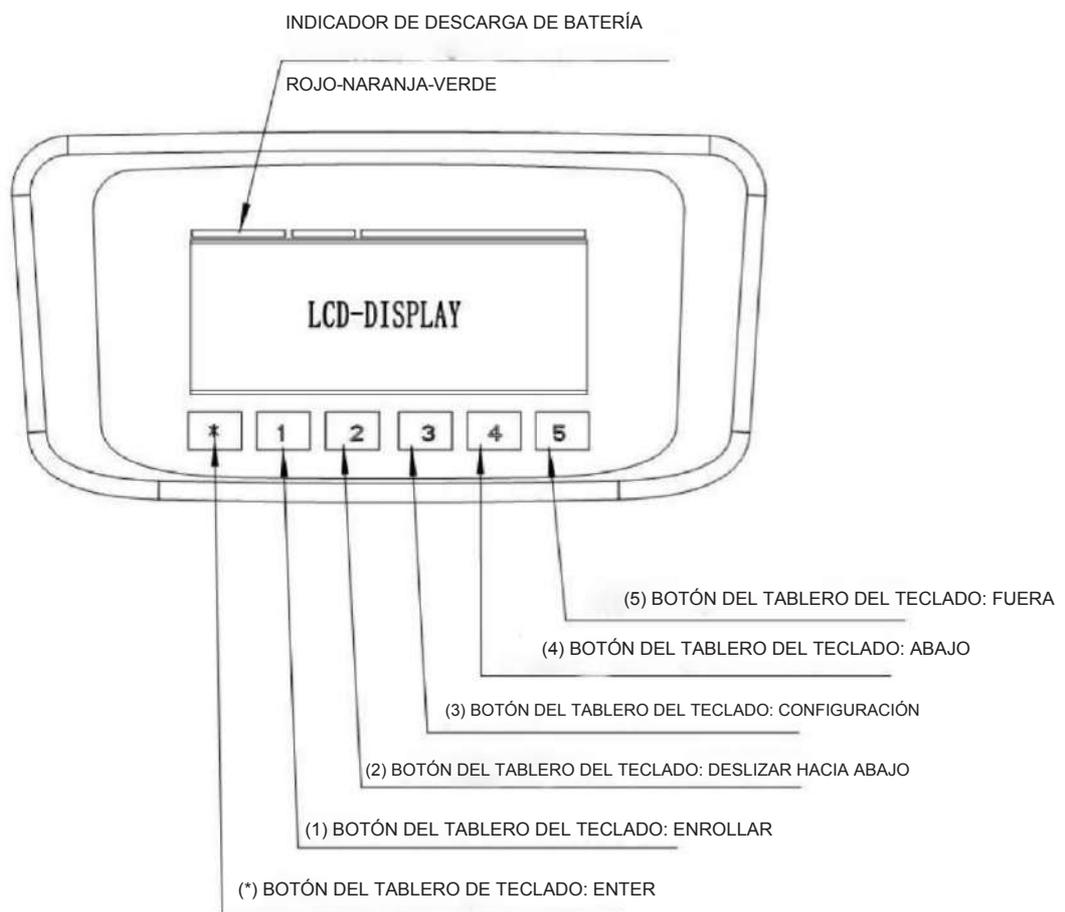


Fig0000-00144OM

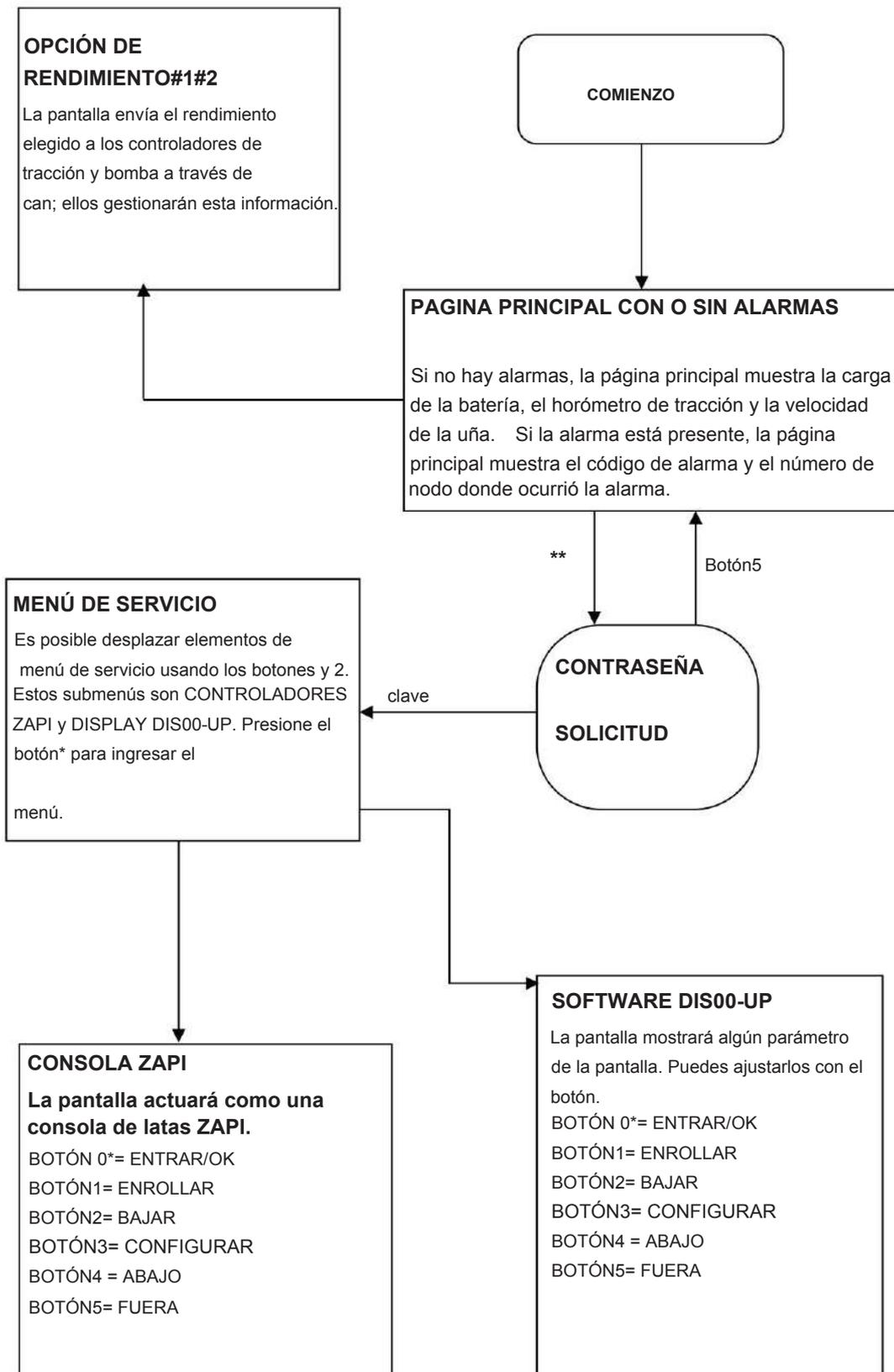


Fig0000-00185OM

## 1.2.1 Pantalla

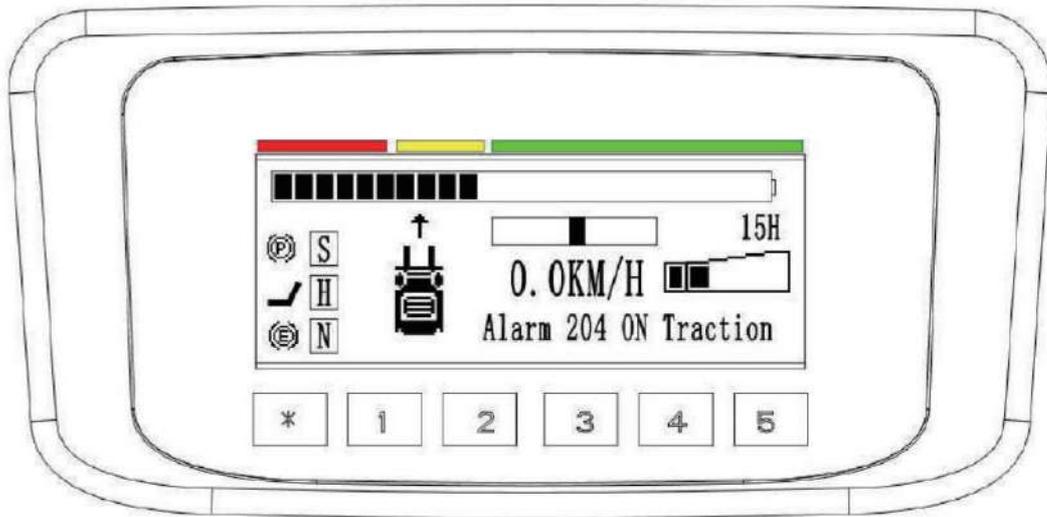


Fig0000-002300M

### Indicador de batería

La pantalla DIS00-UP no calcula la capacidad restante de la batería. Simplemente lee la información de la batería del controlador y muestra el porcentaje con veinte cuadrículas.



Fig0000-002310M

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



Fig0000-002320M

Si la batería no está completamente cargada o no se usa varias veces, el controlador verifica el porcentaje de la capacidad de la batería. Y la pantalla mostrará el porcentaje por cuadrículas. Cada cuadrícula supone el 5% de la capacidad de la batería.



Fig0000-002330M

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

---

## ÁNGULO DE DIRECCIÓN

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



Fig0000-00234OM

Si el controlador puede actualizar la información del ángulo de dirección mediante can net, la pantalla podría mostrar esto debajo del indicador de batería. Se muestra a través de una cuadrícula en movimiento.

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



Fig0000-00235OM

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



Fig0000-00236OM

Cuando la cuadrícula está en la posición máxima de la derecha, significa que el ángulo de dirección es de 90 grados a la derecha. El elevador está girando a la derecha con un ángulo máximo.

DIS00-UP presenta una estructura de software compuesta por menús y submenús. Es posible acceder a la estructura del menú DIS00-UP mediante los seis botones de operador integrados en un teclado de membrana. Al encender, la pantalla muestra la versión del software para algunos segundos, luego pide la contraseña de inicio para tener acceso a la página principal. La página principal, si no hay alarmas, muestra la carga de la batería, la velocidad del elevador (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 ingresar una contraseña es necesario presionar dos veces el primer botón (\*) del teclado de membrana; esto mostrará una página de ingreso de contraseña. Al usar la contraseña de servicio, es posible ingresar al MENÚ DE SERVICIO que presenta dos elementos: "CONTROLADORES ZAPI" y "PANTALLA DIS00-UP". Este menú permite al usuario utilizar el tablero como una consola ZAPI real conectada a un módulo de red can-bus. Siga 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 la otra es la señal de velocidad requerida. La cuadrícula izquierda se utiliza para la señal de activación del pedal. Cuando se suelta el pedal, la pantalla mostrará la información como en la imagen de arriba.

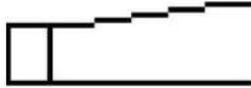


Fig0000-00237OM

Cuando presione el pedal suavemente, la pantalla mostrará la información como la imagen de arriba. La cuadrícula de la izquierda se vuelve negra, significa que el controlador recibe la señal de habilitación. Y la cuadrícula negra en el área derecha indica cuánta aceleración requirió el pedal.



Fig0000-00238OM

Cuando presiona el pedal a la posición máxima, la pantalla mostrará la información como la imagen de arriba.



Fig0000-00239OM

El icono del elevador puede proporcionar la información de la dirección de conducción, si el controlador puede calcular los datos del ángulo.

Si el controlador no puede proporcionar la información del ángulo, solo hay una flecha hacia adelante y una flecha hacia atrás. Cuando el interruptor de avance o retroceso está activo, la pantalla mostrará la flecha hacia adelante o hacia atrás. Si nadie está activo, no se mostrará ninguna flecha.



Fig0000-00240OM

ICONO	EXPLICACIÓN
	Si este ícono se muestra en la pantalla, el elevador está en modo de alta velocidad. El modo se puede seleccionar con el botón 1.
	Si este ícono se muestra en la pantalla, el elevador está en modo de velocidad normal. Este modo es el modo predeterminado y se puede seleccionar con el botón 1
	Si se muestra este ícono en la pantalla, el elevador está en modo de baja velocidad. El modo se puede seleccionar con el botón 1.
	Si este ícono se muestra en la pantalla, el de desempeño de alta aceleración. El modo se puede seleccionar con el botón 2.
	Si este ícono se muestra en la pantalla, el elevador está modo de rendimiento de aceleración normal. Este modo es el modo predeterminado. El modo se puede seleccionar con el botón 2.
	Si se muestra este ícono en la pantalla, el elevador está en modo de desempeño de baja aceleración. El modo se puede seleccionar con el botón 2.
 Fig0000-00241OM	Si se muestra este icono, significa que el freno de mano no está soltado.
	Si se muestra este icono, significa que el interruptor del asiento está abierto.
	Si se muestra este icono, significa que el EABS (sistema electrónico de asistencia de frenado) está activado.
	Si se muestra este ícono, significa que el interruptor de dirección está en la posición normal.
	Si se muestra este icono, significa que el interruptor de dirección está en la posición de avance.
	Si se muestra este ícono, significa que el interruptor de dirección está en la posición inversa.
*****H	Esto muestra el tiempo de trabajo total, el valor máximo es "65535H"
**.*KM/H	Esto muestra la velocidad del elevador, el valor máximo es "99.9 KM/H"

Fig0000-00242OM

## 1.2.2 Controles

### ➤ Dirección

Cuando el volante se gira a la derecha, el elevador girará a la derecha; cuando el volante se gira a la izquierda, la elevador girará a la izquierda. La parte trasera del elevador se balancea hacia afuera al girar.

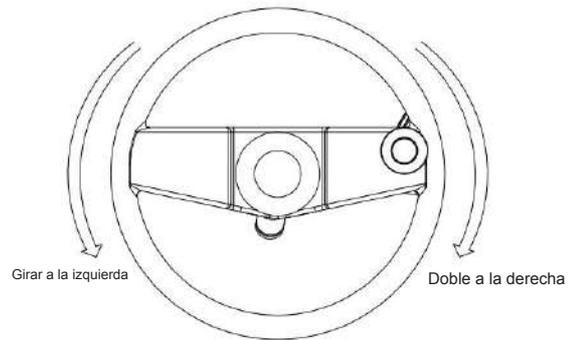


Fig0000-00042OM



### ADVERTENCIA

*Este elevador adopta un sistema de dirección completamente hidráulico. Por lo tanto, la dirección se verá afectada cuando el motor de la bomba de aceite deje de funcionar. Reinicie inmediatamente el motor de la bomba de aceite antes de volver a girar.*

### ➤ Interruptor de llave

El interruptor de llave tiene dos posiciones: ON y OFF.

El suministro de energía del elevador se corta cuando la llave se gira a "OFF".

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

Si empiezas a conducir el elevador. Primero coloque el interruptor de combinación en la posición de punto muerto y luego quite el pie del pedal del acelerador. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj a la posición ON.

Retire la llave para evitar que personal no autorizado encienda el elevador.

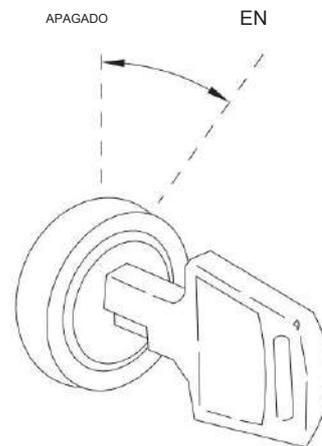


Fig0000-00043OM



### ADVERTENCIA

*Si el interruptor de combinación no está en neutral o el pedal del acelerador está presionado, el elevador no arrancará cuando la llave de contacto esté en ON. En este punto, se mostrará un código de falla, lo cual es perfectamente normal. Regrese el interruptor combinado a la posición neutral y quite el pie del pedal del acelerador antes de intentar arrancar el elevador. El código de falla luego desaparecerá.*

➤ **Botón de la bocina**

Presione el botón de la bocina en el medio del volante, suena la bocina.

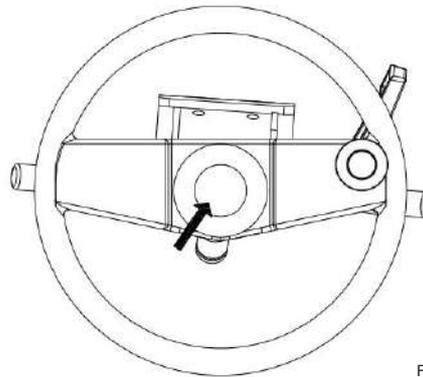


Fig0000-00044OM

➤ **Interruptor de combinación de viaje**

Para cambiar la dirección de viaje del elevador: adelante (F), atrás (R) y neutral (N).

El interruptor de combinación de desplazamiento se utiliza para cambiar entre las direcciones de desplazamiento hacia delante y hacia atrás. Cuando se empuja hacia adelante el interruptor combinado y se presiona el pedal del acelerador, el montacargas se desplazará hacia adelante. Cuando se jala hacia atrás el interruptor de combinación de viaje, el montacargas se desplazará en reversa.

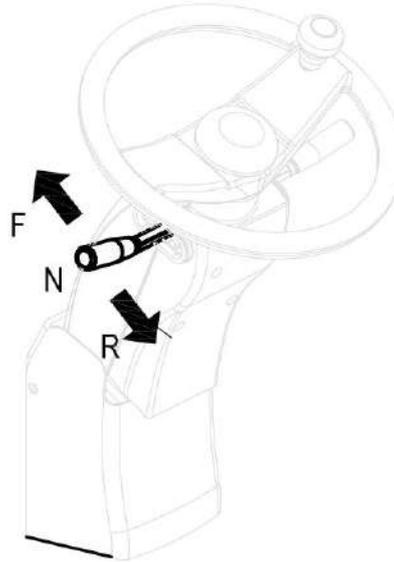


Fig0000-00045OM

➤ **Interruptor de luz combinado**

El interruptor de luz combinado incluye un indicador de señal de giro y un interruptor de luz.

Señal de giro: presione o tire de este interruptor, la luz de señal correspondiente parpadea.

Empujar hacia adelante	←	La luz de giro a la derecha parpadea
Neutral		Apagado
Echar para atrás	→	La luz de giro a la izquierda parpadea

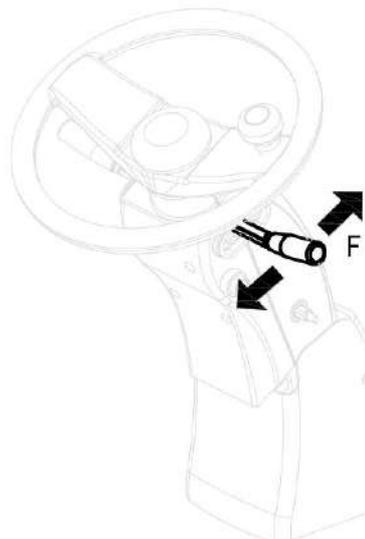


Fig0000-00046OM



**PRECAUCIÓN**

La palanca de la señal de giro no regresa automáticamente a la posición neutral, reiniciela a mano.

➤ **Palanca de freno de mano**

Al frenar, tirar de la palanca de freno genera una fuerza de frenado en las ruedas delanteras. Para liberar el freno, presione el botón y mueva la palanca hacia adelante al mismo tiempo.

➤ **Interruptor de parada de emergencia**

En caso de emergencia, presione el botón de cabeza de hongo rojo para cortar la fuente de alimentación principal del vehículo. El vehículo no podrá moverse, girar o levantarse.



**PRECAUCIÓN**

*No utilice el interruptor de parada de emergencia para detener el elevador en circunstancias normales como interruptor de llave.*

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

El ángulo de inclinación de la columna de dirección se puede ajustar con un rango de 12,5 grados para adaptarse a cada operador. La columna de dirección se desbloquea girando la manija derecha en el sentido contrario a las agujas del reloj y se bloquea girando la manija derecha en el sentido de las agujas del reloj.

➤ **Pedal de freno**

Presionar el pedal del freno reducirá la velocidad o detendrá el elevador.



**PRECAUCIÓN**

*No presione los pedales del acelerador y del freno al mismo tiempo, ya que esto dañará el motor de tracción.*

➤ **Pedal acelerador**

Presione lentamente el pedal del acelerador, el motor de tracción comenzará a funcionar y el elevador se pondrá en marcha. La velocidad de desplazamiento se puede aumentar gradualmente en función de la fuerza aplicada al pedal.

**Interruptor de parada de emergencia**

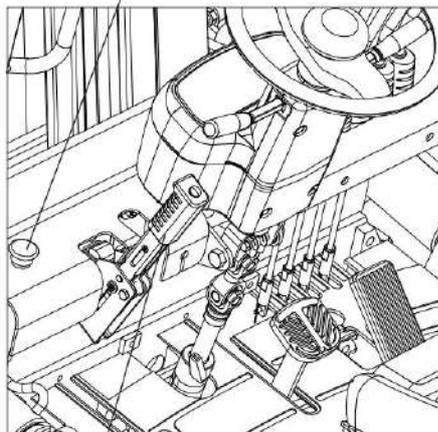


Fig3132-00031OM

**Palanca de freno de mano**

**Inclinación de la columna de dirección**

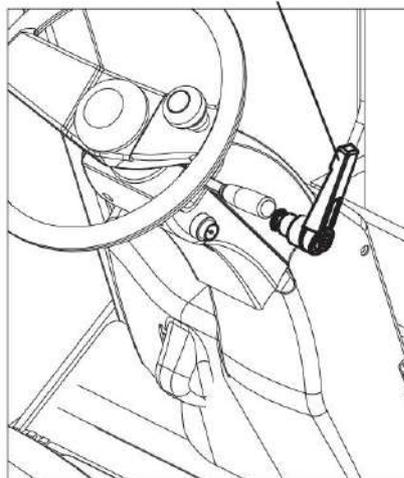
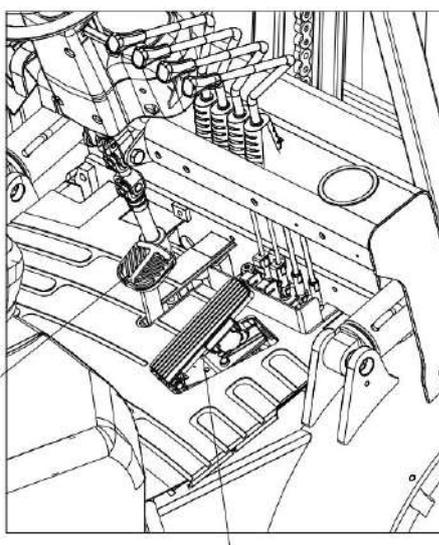


Fig3132-00038OM

**Pedal de freno**



**Pedal acelerador**

Fig3132-00011OM

➤ **Palanca de control**

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

➤ **Palanca de fijación (opcional)**

Aplicar al instalar el accesorio con 4ª válvula. Empuje y tire de esta palanca para aplicar la función de accesorio.

➤ **Palanca de elevación**

Tire hacia atrás para subir las uñas.

Empuje hacia adelante para bajar las uñas. La velocidad de elevación depende de la distancia que la palanca se mueve hacia atrás. La velocidad de descenso depende de la distancia que la palanca se mueva hacia adelante.

➤ **Palanca de inclinación**

La palanca de inclinación se usa para inclinar el mástil hacia adelante y hacia atrás. Empuje hacia adelante para inclinar el mástil hacia adelante, tire hacia atrás para inclinar el mástil hacia atrás. La velocidad de inclinación está determinada por la distancia que se mueve la palanca.

➤ **Palanca de desplazamiento lateral (opcional)**

Controla las uñas para moverte hacia la izquierda o la derecha.

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

Palanca de elevación Palanca de inclinación Desplazador lateral Palanca de accesorios

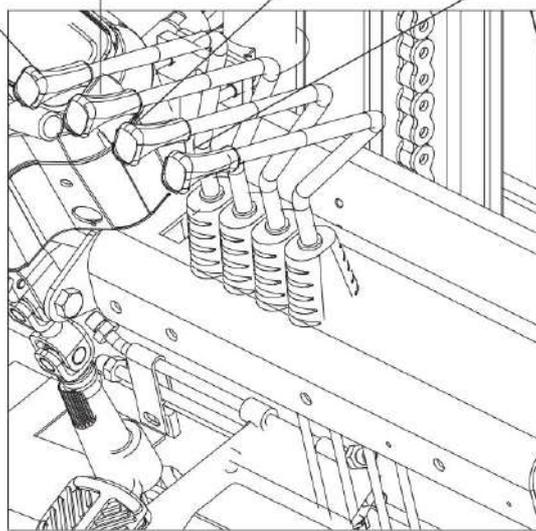


Fig3132-00003OM

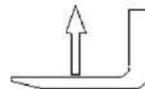
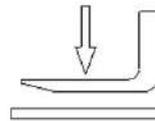


Fig0000-00048OM

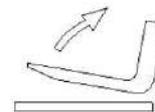
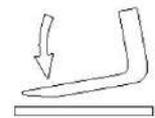


Fig0000-00049OM

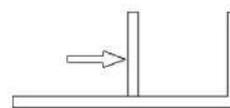
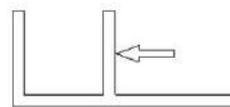
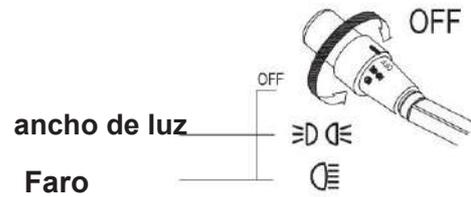


Fig0000-00050OM

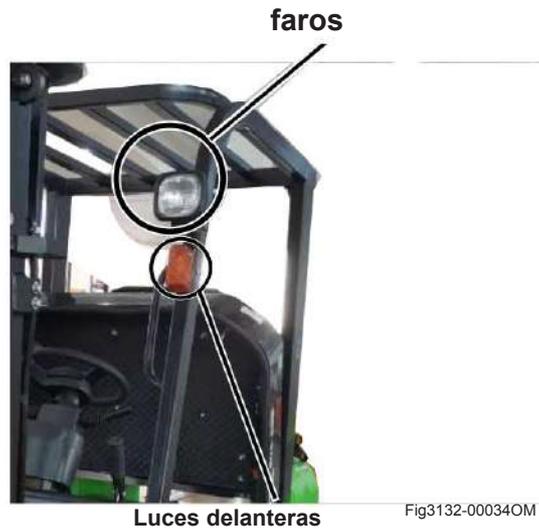
➤ **Interruptor de luz:**

Interruptor de tipo de rotación. Controle la luz a través de la perilla en la cabeza del interruptor combinado.



➤ **Faros**

Las luces de los faros están instaladas en los pilares delanteros del techo protector. Proteja las luces de daños y límpielas si tienen polvo. Todas las luces dañadas deben ser reemplazadas.



➤ **Luces de lanternas**

Las **luces** delanteras incluyen luces direccionales, luces de ancho de exhibición. Proteja las luces de daños y límpielas si tienen polvo. Todas las luces dañadas deben ser reemplazadas.

➤ **Luces traseras combinadas**

Las luces traseras combinadas incluyen luces direccionales, luces de ancho de exhibición, luces de freno y luces de marcha atrás. Proteja las luces de daños y límpielas si tienen polvo. Todas las luces dañadas deben ser reemplazadas.



### ➤ **Tope de uñas**

Se utiliza al ajustar el espaciado de las uñas. Levante el tope de la uña y gírelo 90°, luego ajuste las uñas a las posiciones deseadas de acuerdo con la carga a manejar.



### **ADVERTENCIA**

*El espacio entre uñas debe ajustarse simétricamente a la línea central del elevador.*

*Después del ajuste, asegúrese de que los topes de la uñas estén bien bloqueados. El travesaño inferior del portauñas tiene una abertura para colocar y quitar las uñas.*

*No asegure las uñas en la posición de apertura para evitar que se caigan por la apertura.*

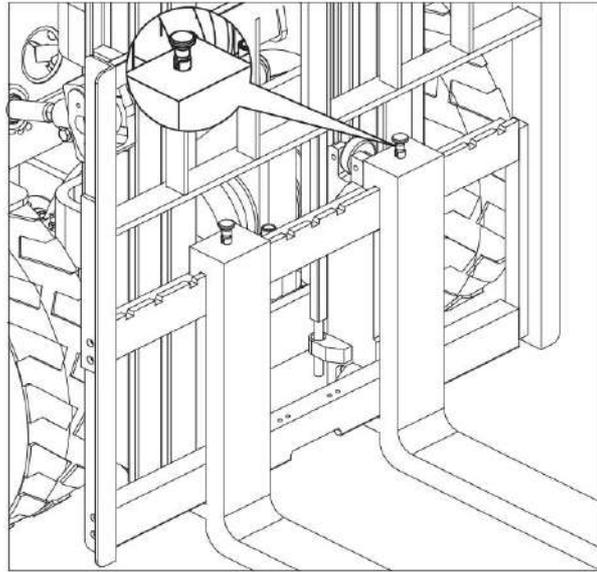


Fig0000-00052OM

### ➤ **Aire primaveral**

Al abrir la tapa de la batería, la cámara de aire se usa para sostener la tapa. Al cerrar la tapa de la batería, presione la cámara de aire de acuerdo con la dirección de la flecha, mientras tanto, presione la tapa con fuerza y bloquéela con el pestillo de bloqueo.

### ➤ **Guardia superior**

El techo de protección protege al operador contra lesiones por objetos que caen. Debe tener suficiente resistencia al impacto. Su hueco se utiliza para levantar la batería. No utilice el elevador sin el techo protector.

### ➤ **Chasis**

El chasis, junto con el contrapeso, forma la estructura base de soporte del elevador. Se utiliza para soportar los componentes principales.



Fig0000-00174OM

### ➤ Respaldo de carga

El respaldo de carga es una parte de seguridad importante que evita que las cargas se caigan. Está prohibido desmontar y remodelar el respaldo de carga. Nunca utilice el elevador sin respaldo de carga.

Desatornille los pernos en los lados izquierdo y derecho del respaldo de carga, luego quite el respaldo de carga.

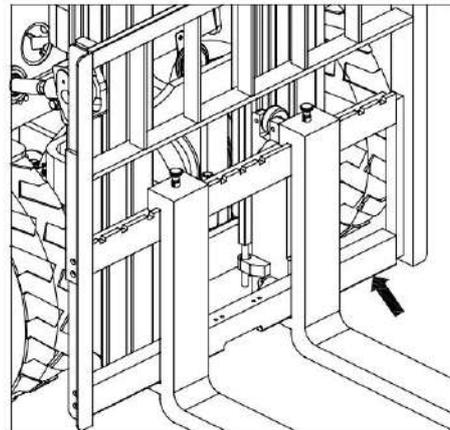


Fig0000-00243OM



### PELIGRO

*Las cargas deben disponerse de modo que no sobresalgan del borde de la superficie de carga del elevador y no puedan resbalar, volcar o caer.*

### ➤ Escalón y pasamanos de seguridad

Se proporciona un escalón de seguridad en un lado del cuerpo del elevadores y un pasamanos está ubicado en el pilar izquierdo del techo protector. Utilice el escalón y el pasamanos para subir y bajar del elevador de forma segura.

### ➤ Luz de precaución

Presione el botón de luz de precaución, la luz de precaución parpadeará.



Espejo retrovisor

Fig3132-00032OM



### ADVERTENCIA

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

### ➤ Espejo retrovisor

Ajuste el espejo retrovisor para asegurarse de que el ángulo del espejo retrovisor sea el correcto.

## 1.2.4 Asiento

### ➤ Asiento y palanca de ajuste

#### Ajustar la posición del asiento

Tire del asiento del conductor hacia adelante y hacia atrás con la palanca de ajuste (2) y mueva el asiento hacia adelante o hacia atrás hasta la posición correcta.

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



#### ADVERTENCIA

*Bloquee la palanca de ajuste de avance y retroceso del asiento del conductor en la posición establecida.  
Nunca ajuste el asiento mientras conduce.*

### ➤ Ajustar el respaldo del asiento

El conductor se sienta.

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

Suelte el interruptor de la perilla, el respaldo del asiento se bloqueará.

### ➤ Cinturón de seguridad

Abróchese el cinturón de seguridad antes de conducir.

Protege al conductor cuando ocurren accidentes.

Limpie y controle regularmente el cinturón de seguridad, evite la suciedad.

### ➤ Elementos de control regulares relacionados con el cinturón de seguridad:

- 1) correas cortadas o deshilachadas;
- 2) herrajes desgastados o dañados, incluidos los puntos de anclaje;
- 3) mal funcionamiento de la hebilla o del retractor;
- 4) costuras sueltas.



Fig3218-00031OM

---

➤ **Usar correctamente el cinturón de seguridad**

Sentarse en el asiento correctamente.

Compruebe si el cinturón de seguridad está torcido.

Abróchese el cinturón de seguridad y compruebe el bloqueo del cinturón de seguridad.

➤ **Revisa periódicamente el cinturón de seguridad**

Compruebe si el cinturón de seguridad está dañado o agrietado.

Compruebe si las piezas metálicas del cinturón de seguridad (incluido el punto de anclaje) están desgastadas o dañadas.

Compruebe si el pestillo de bloqueo del cinturón de seguridad o de la máquina de tracción funciona normalmente.



**ADVERTENCIA**

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

*Nunca haga ningún cambio en el cinturón de seguridad. Reemplace uno nuevo después de cada accidente.*



**PELIGRO**

*¡El cinturón de seguridad debe estar abrochado cuando se utiliza el elevador! El cinturón de seguridad sólo puede ser utilizado por una persona. Para la seguridad del conductor, las puertas del vehículo (rígidas o plegables) deben estar bien cerradas cuando el elevador está en funcionamiento.*

➤ **Accesorios operativos**

Los implementos son equipos opcionales adquiridos por el usuario e instalados en el elevador (por ejemplo: uñas laterales, abrazaderas, 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 que la usen los accesorios.



**NOTA**

*Después de instalar cada accesorio, se debe colocar una etiqueta en el capó de la batería que explique la capacidad de carga del elevador después de instalar el accesorio. También se debe adjuntar un aviso de funcionamiento del accesorio en la parte posterior de la palanca de control del accesorio.*



**PRECAUCIÓN**

*Si el accesorio no se suministró con el elevador, solo se puede utilizar si su distribuidor lo verifica y se garantiza un funcionamiento seguro en el elevador en términos de capacidad de carga y estabilidad después de la instalación del accesorio.*

### 1.3 Especificaciones de la versión estándar

Detalles de especificaciones técnicas de acuerdo con VDI2198. Reservado el derecho a modificaciones técnicas y adiciones.

#### 1.3.1 Datos de rendimiento para elevador estándar

<b>Marca distintiva</b>					
1.1	Fabricante			/	
1.2	Designación del modelo			E25 45	
1.3	Unidad de manejo			Eléctrico	
1.4	Tipo de operador			sentado	
1.5	Capacidad nominal		t	2,5	
1.6	Distancia del centro de carga		mm	500	
1.7	Distancia entre ejes		mm	1595	
<b>Peso</b>					
2.1	Peso de servicio (incluye batería)		kg	3830	
2.2	Carga por eje, lado de conducción cargado/lado de carga		kg	5530/800	
2.3	Carga por eje, lado de conducción sin carga/lado de carga		kg	1480/2350	
<b>Tipos, Chasis</b>					
3.1	Tipo de neumático			caucho macizo	
3.2	Tamaño de los neumáticos.			7.00-12	

3.3	Tamaño de los neumáticos		mm	6.00-9	
3.5	Número de ruedas		mm	2x / 2	
3.6	Banda de rodadura, ruedas motrices	b10	mm	970	
3.7	Banda de rodadura, Volantes	b11	mm	975	
<b>Dimensiones</b>					
4.1	Inclinación del mástil/carro porthorquillas hacia adelante/atrás	$\alpha / \beta$ (°)		6/10	
4.2	Altura, mástil bajo	h1		2060	
4.3	Elevación libre ( respaldo de carga )	h2		140	
4.4	Altura de elevación	h3	mm	4500	
4.5	Altura, mástil extendido	h4	mm	--	
4.7	Altura del techo protector (cabina)	h6	mm	2160	
4.8	Altura del asiento	h7	mm	1095	
4.12	Centro de remolque de la altura del pasador	h10	mm	435	
4.19	Longitud total	l1	mm	3573	
4.20	Longitud hasta la cara de las uñas	l2	mm	2503	
4.21	Ancho promedio	b1/b2	mm	1154	
4.22	Dimensiones de las uñas	s/e/l	mm	40×125×1070	
4.23	Portauñas clases/tipo A, B			2A	
4.24	Ancho del portauñas	b3	mm	1090	
4.31	Distancia al suelo, con carga, debajo del mástil	m1	mm	100	
4.32	La distancia mínima al suelo del marco	m2	mm	150	
4.34.1	Ancho de pasillo para palets 1000x 1200 transversalmente	Ast	mm	3985	
4.34.2	Ancho de pasillo para palets 800 x 1200 longitudinalmente	Ast	mm	4195	
4.35	Radio de giro	Wa	mm	2290	

<b>Datos de rendimiento</b>			
5.1	Velocidad de desplazamiento, con/sin carga	km/h	11/12
5.2	Velocidad de elevación, cargada/descargada	m/s	0,28/0,37
5.3	Velocidad de descenso, con/sin carga	m/s	0,45/0,5
5.5	Tracción en la barra de tiro, cargada/descargada	N	—
5.6	Máx. fuerza de tracción, cargada/sin carga (tiempo)		—
5.7	Trepabilidad, con/sin carga		—
5.8	Máx. trepabilidad, cargada/sin carga	%	15/15
5.10	Tipo de freno de servicio		Hidráulico / Mecánico
	Tipo de freno de estacionamiento		Mecánico
<b>Motor eléctrico</b>			
6.1	Potencia nominal del motor de accionamiento S2 60min	kW	10
6.2	Potencia nominal del motor de elevación S3 15%	kW	12
6.3	El tamaño máximo permitido batería	mm	731x608x326
6.4	Voltaje de la batería/capacidad nominal K5	V/Ah	80V205AH
6.5	Peso de la batería	lb	/
<b>Adición de datos</b>			
8.1	Tipo de control de conducción		C.A.
10.5	Tipo de dirección		Hidráulico
10.7	Nivel de presión sonora en el oído del conductor	dB(A)	<74

### 1.3.2 Dimensiones

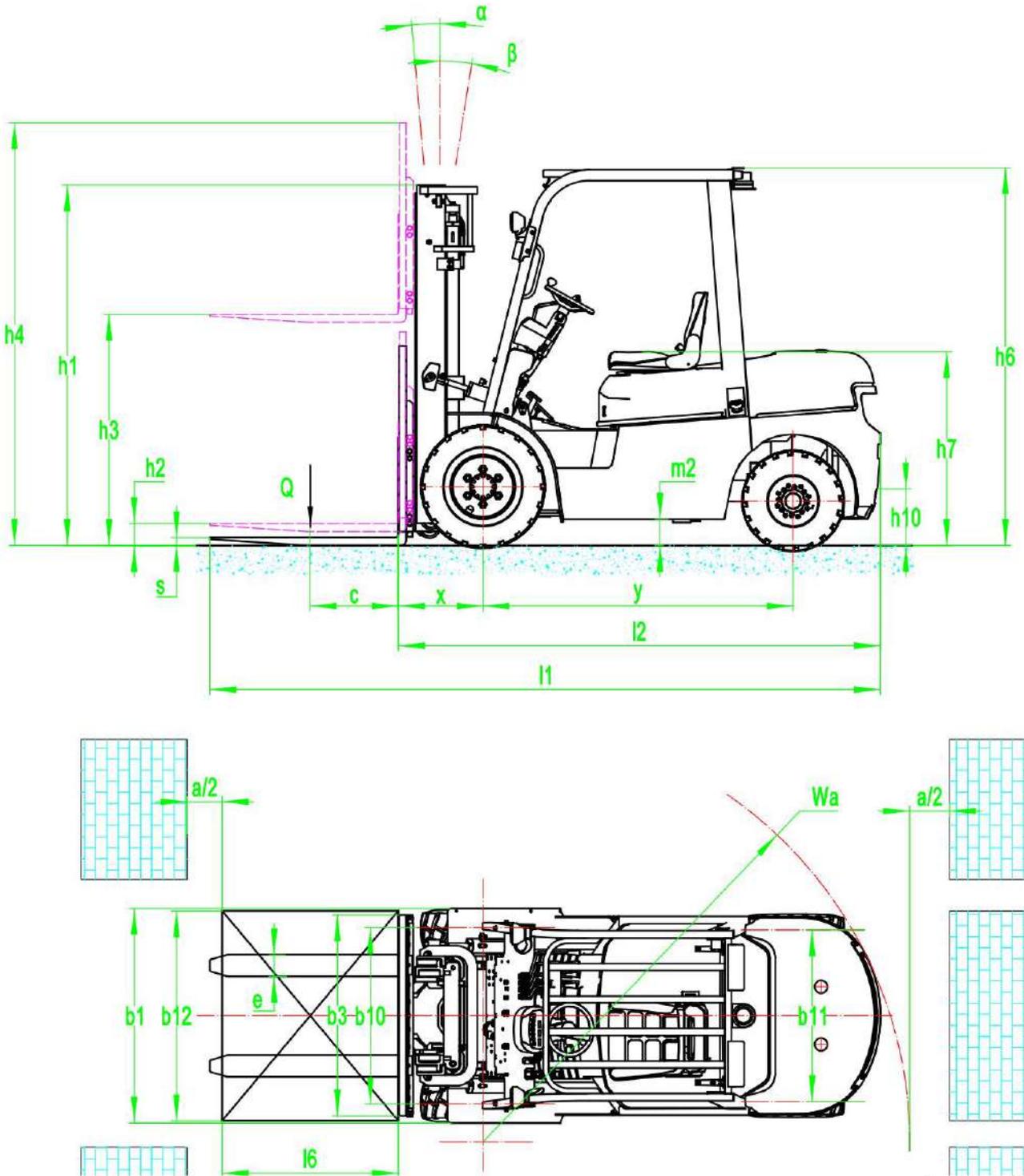


Fig3132-000150M

## 1.4 Puntos de identificación



Etiqueta indicadora de resorte de gas



Etiqueta de freno de mano



Observe la etiqueta "Prohibido pararse debajo del carro de carga"



Etiqueta de seguridad del casco



Etiqueta "Puerto de llenado"



Etiqueta de advertencia de seguridad



Etiqueta antipinzamiento



Etiqueta del interruptor de parada de emergencia



No conducir bajo la lluvia



Está prohibido enjuagar el elevador con manguera de agua



Etiqueta de fijación de pernos



Etiqueta de "instrucciones"



Etiqueta de cabestrillo



Etiqueta de presión de aire del neumático de carga



Etiqueta indicadora de carga

Fig3132-00036OM

---

Si el camión volcara, no intente salir del camión, porque la velocidad de vuelco es mucho mayor que la suya. Debes sujetar la manija del volante, y esta práctica te permitirá sentarte en los asientos.



Fig3132-00025OM

## 1.5 Placa de datos del elevador

Para consultas relacionadas con el elevador o pedidos de repuestos, indique el número de serie del elevador.

	Descripción del Artículo		Descripción del Artículo
1	NOMBRE DEL PRODUCTO	11	CAPACIDAD NOMINAL
2	TIPO DE MODELO	12	CENTRO DE CARGA
3	NÚMERO DE SERIE	13	PESO MÁXIMO DE LA BATERÍA
4	FECHA DE FABRICACIÓN	14	PESO MÍNIMO DE LA BATERÍA
5	MASA SIN CARGA		
6	MASA EN VACÍO SIN BATERÍA		
7	TENSIÓN DE LA BATERÍA		
8	POTENCIA DE ACCIONAMIENTO NOMINAL		
9	CAPACIDAD MÁXIMA		
10	ALTURA MÁXIMA DE ELEVACIÓN		

1	PRODUCT NAME				
2	MODEL TYPE				
3	SERIAL NO.		RATED CAPACITY	kg	11
4	MANUFACTURE DATE		LOAD CENTER	mm	12
5	UNLADEN MASS			kg	
6	UNLADEN MASS WITHOUT BATTERY			kg	
7	BATTERY VOLTAGE	V	MAX BATTERY WEIGHT	kg	13
8	RATED DRIVE POWER	kW	MIN BATTERY WEIGHT	kg	14
		LIFT HEIGHT	LOAD CENTER DISTANCE	CAPACITY	
9	MAX CAPACITY	mm	mm	kg	
10	MAX LIFT HEIGHT	mm	mm	kg	

CE  
CE CERTIFICATE

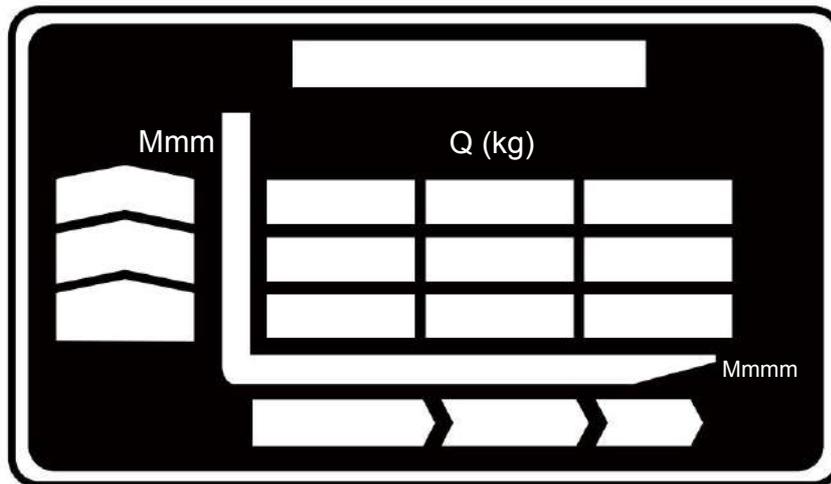
---

### 1.6 La tabla de capacidad de carga

La placa de capacidad (Q) del elevador en kg para un elevador vertical.

La capacidad máxima se muestra como una 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 del elevador indica la capacidad del elevador con las uñas suministradas originalmente



---

## C Seguridad

### 1.1 Antes de la operación

Antes de usar el elevador, inspeccione el área de trabajo. Debe estar limpio, bien iluminado, adecuadamente ventilado y libre de materiales peligrosos. Los pasillos y calzadas deben estar despejados y bien señalizados. Los operadores deben conocer la clasificación del elevador y utilizar el elevador solo en áreas permitidas. Asegúrese de que no haya objetos sueltos en el elevador o en el compartimiento del operador, especialmente en la placa del piso donde podrían interferir con la operación del pedal (si está equipado).

Los extintores de incendios y otros equipos de emergencia deben ser visibles y fáciles de alcanzar. Use equipo de seguridad cuando sea necesario. No fume en áreas de "No Fumar", o mientras carga baterías o recarga vehículos con motor de combustión. Nunca opere el elevador con las manos grasientas. Esto hará que los controles se vuelvan resbaladizos y se pierda el control del elevador. Cualquier pregunta o inquietud acerca de la seguridad debe comunicarse a un supervisor. Si ocurriera un accidente, se debe informar de inmediato.

### 1.2 Seguridad Normas de seguridad para la operación de elevadores

Operar con seguridad es obligación y responsabilidad de todo operador. Las "Instrucciones de Seguridad" cubren los procedimientos básicos de seguridad y advertencias de aplicación general a los elevadores.

Sin embargo, las precauciones de seguridad proporcionadas en las siguientes páginas también se aplican a los elevadores que tienen especificaciones o accesorios especiales.

Lea atentamente este manual y familiarícese por completo con su elevador para asegurarse de que el conductor comprende todas las directivas de información y se cumplen las directrices de seguridad aplicables a su elevador industrial.

#### 1. Conozca suficientemente su elevador

Con el fin de realizar trabajos de manipulación de materiales, el elevador se diferencia de los vehículos generales de transporte de pasajeros en su estructura de la siguiente manera:

La vista está parcialmente obstruida debido al sistema de elevación.

La dirección de las ruedas traseras hace que la parte trasera del elevador oscile hacia afuera al girar en las esquinas.

Con un diseño compacto, el elevador es pesado. La mayor parte del peso del elevador y las cargas están sobre las ruedas delanteras cuando está cargada.

Lea el manual del operador y las placas de identificación del elevador, familiarícese con su elevador y los procedimientos operativos. Si hay algo en el manual que no entiende, pídale a su socio de servicio que se lo explique.

#### 2. Permisos de operación

Solo se permitirá que un operador capacitado y autorizado opere el elevador.

---

### **3. Haz controles periódicos**

Inspeccione el elevador a intervalos periódicos en busca de fugas de aceite, deformación, suciedad, etc. Si se descuida, se acortará la vida útil de los componentes y, en el peor de los casos, se producirá un accidente fatal.

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

Limpie el aceite, la grasa o el agua del piso y de las palancas de pie y de mano, si las hay.

Prohíba estrictamente fumar, encender y encender chispas cerca de la batería cuando la revise.

Si el mantenimiento se realiza en una posición alta, como el mástil, la luz delantera y trasera, tenga cuidado de no caerse o quedar atrapado.

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

### **4. Deje de usar el elevador cuando no funcione correctamente.**

Siempre que surja un mal funcionamiento, debe detener el elevador, colgar un cartel de "peligro" o "mal funcionamiento" y quitar la llave, luego informar el mal funcionamiento de inmediato. solo después de que se elimine el mal funcionamiento, puede usar el elevador.

### **5. Protégete**

El operador debe usar casco, zapatos de seguridad y ropa de trabajo (protectora), cada vez que opere y mantenga el elevador, manipule los consumibles, etc.

### **6. Prevenir la explosión**

Debido a que habrá gas explosivo en el seno de la batería, prohíba estrictamente cualquier llama o chispa cerca de ella.

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

### **7. Condición de trabajo**

Asegúrese de operar el elevador en una superficie de carretera bastante estable y nivelada.

Si hay nieve, acumulación de hielo u otros obstáculos, límpielos antes de operar el elevador, o el elevador puede perder el control e incluso causar accidentes de seguridad.

El elevador no puede operarse en una atmósfera potencialmente explosiva.

### **8. Inclinación segura**

No incline el mástil con la carga alta Use un ángulo mínimo de inclinación hacia adelante y hacia atrás al apilar y desapilar cargas.

Nunca incline hacia adelante a menos que la carga esté ligeramente por encima de la pila a una altura de elevación baja.

Al apilar cargas en un lugar alto, coloque el mástil vertical a una altura de 15 a 20 cm sobre el suelo y luego levante la carga.

Nunca intente inclinar el mástil más allá de la vertical cuando la carga esté elevada.

Para desapilar cargas desde un lugar alto, inserte las uñas en la tarima, levántela ligeramente y conduzca hacia atrás, luego baje la carga. Incline el mástil hacia atrás después de bajarlo. Nunca intente inclinar el mástil con la carga elevada.

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

Cuando manipule cargas voluminosas que restrinjan la visión, opere la máquina en reversa o tenga un guía que lo ayude, y cuando lo guíen, asegúrese de comprender el significado del gesto, la bandera, el silbato u otras señales del guía.

Cuando opere con cargas largas como madera, tubería, etc., o en el caso del modelo de tamaño grande o el elevador con esparcidor (carga o elevador con un accesorio extendido), tenga mucho cuidado con la carga en las esquinas o en pasillos estrechos. Esté alerta a los compañeros de trabajo.

## 10. Comience con seguridad

Antes de mirar hacia arriba (arrancar el elevador), asegúrese de que: Su cinturón de seguridad esté abrochado; Las puertas del vehículo están bien cerradas. La palanca del freno de estacionamiento está aplicada de forma segura (liberada). El interruptor de viaje está en neutral. No hay nadie debajo, encima o cerca (en las proximidades) del elevador.

No pise (presione) el pedal de aceleración ni controle (opere) la palanca de elevación o la palanca de inclinación antes de encender la alimentación. Comience despacio y nunca viaje a velocidad excesiva.



## 11. Prohibir paradas, arranques o giros bruscos

Opere los controles suavemente. Evite paradas repentinas, arranques o giros bruscos.

Es peligroso hacer una frenada brusca, porque puede hacer que el elevador vuelque.

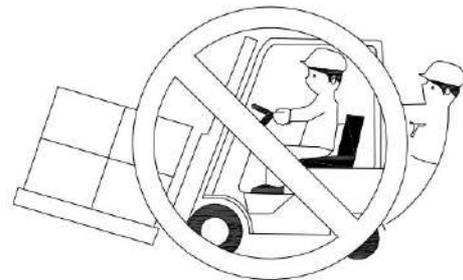


## 12. Enfócate en la ruta de viaje

Preste atención a la ruta del elevador, asegúrese de mantener una vista clara y mire en la dirección de viaje.

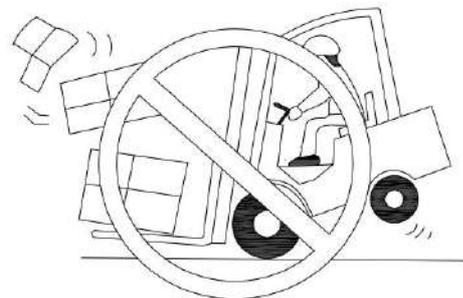
## 13. No ofrezcas viajes a otros

No se permite que otra persona se suba a la uña, bandeja o montacargas. No utilice personas como contrapeso adicional.



## 14. Llevar las cargas de forma adecuada. manera

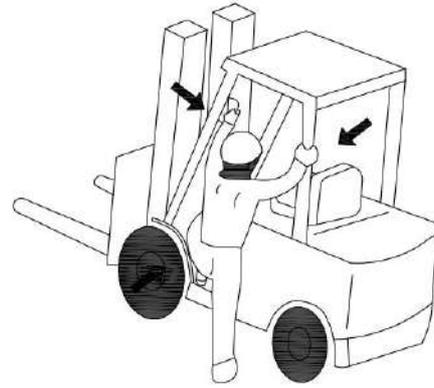
- Teniendo en cuenta la forma y el material de las cargas a manipular, utilice implementos y herramientas adecuadas.
- Evite izar la carga con un cable metálico suspendido de las uñas o del accesorio, ya que el cable metálico puede deslizarse. Si es necesario, personal calificado (debería realizar el eslingado), haciendo uso de un gancho o accesorio de brazo de grúa.
- Tenga cuidado de no sobresalir las uñas de la carga. Las puntas de las uñas que sobresalen pueden dañar o volcar/golpear la carga adyacente.



\* Tenga cuidado de no dejar que las uñas toquen el suelo para evitar dañar las puntas de las uñas o la superficie de conducción.

### 15. Concentrarte en tu trabajo

Mantén tu mente en tu trabajo. Aprenda a estimar el peligro antes de que surja.



### 16. Montar y desmontar correctamente

Nunca suba o baje del elevador en movimiento. Use los escalones de seguridad y la empuñadura de seguridad y mire hacia el elevador al subir o bajar del mismo. ¡No saltes!

### 17. Nunca opere el elevador

a menos que el operador esté sentado correctamente. Antes de mirar el elevador, ajuste el asiento para que pueda acceder fácilmente a todos los controles manuales y de pie.

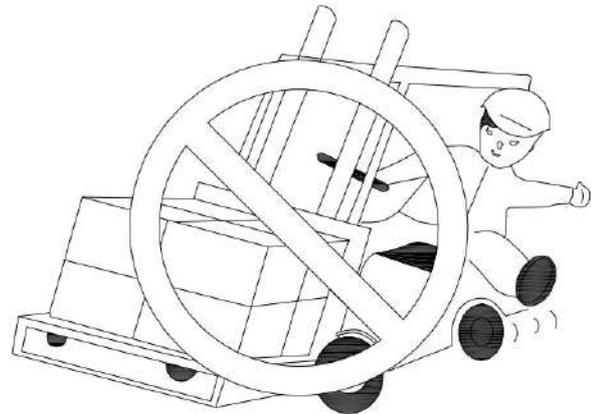


### 18. Conoce la capacidad de tu elevador

Conozca la capacidad nominal de su montacargas y sus accesorios, y nunca la exceda. No utilice a un hombre como contrapeso adicional. Es bastante peligroso.

### 19. Estar sentado con seguridad

Mantenga su cabeza, manos, brazos, pies y piernas dentro de los límites (cabina) del compartimiento del operador (elevador). Nunca (saque sus manos o cualquier otra parte de su cuerpo) por ningún motivo.



### 20. Utilice accesorios adecuados

Disponemos de todo tipo de accesorios, como pinzas giratorias para rollos, pinzas para fardos, desplazadores laterales y brazos de grúa. Debe reacondicionar el elevador con nuestra licencia si lo desea (las modificaciones al elevador deben ser autorizadas por el fabricante).

Solo los especialistas pueden instalar los accesorios y conectar el suministro de energía para los accesorios accionados por motor.

Está prohibido volver a montar el elevador usted mismo.

### 21. Pasar por encima de un andén o placa de puente

Antes de pasar por encima de un andén o una placa de puente, asegúrese de que esté correctamente asegurado y que sea lo suficientemente fuerte como para soportar el peso.



## 22. Techo de protección y respaldo de carga

La salvaguarda lo protege para que no se lastime con los bienes caídos. El respaldo de carga puede mantener la carga estable. Está prohibido utilizar el elevador sin techo protector o respaldo de carga.

Cualquier orificio adicional o soldadura en el techo protector comprometerá su rigidez. Por lo tanto, está terminantemente prohibido taladrar o soldar el techo protector.

## 23. Nunca suba a los mástiles.

Está prohibido pararse o caminar debajo de la uña levantada o los accesorios.

También está prohibido subir o pararse en las uñas.

## 24. Evita quedar atrapado por el mástil

Está prohibido poner las manos, los brazos o la cabeza entre el mástil y el techo protector.

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

## 25. Sin cargas descentradas

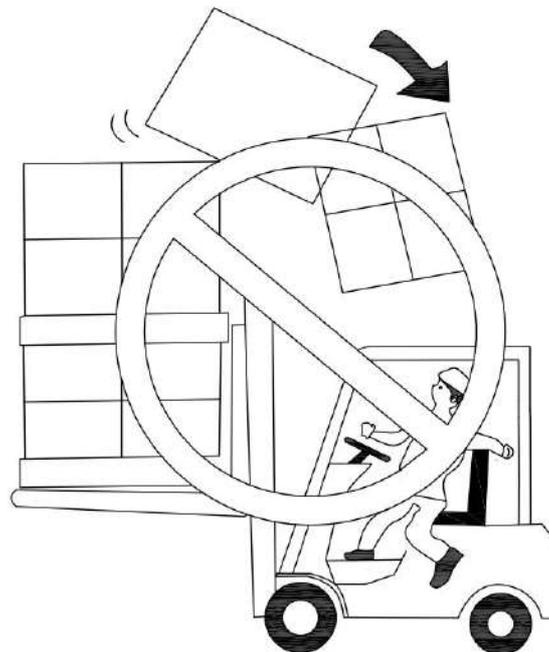
Los productos se caen fácilmente al girar o al pasar por caminos irregulares para cargas descentradas. Y es más probable que el elevador se vuelque.

## 26. No incline el mástil con la carga alta

Use la mínima inclinación hacia adelante y hacia atrás al apilar y desapilar cargas.

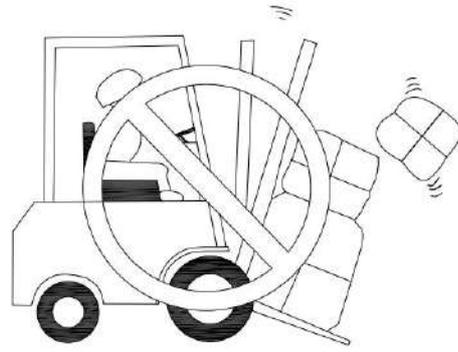
Nunca incline hacia adelante si la carga está sobre la pila o a una altura de elevación baja. Al apilar cargas en un lugar alto, una vez que el mástil esté vertical a una altura de 15 a 20 cm sobre el suelo y luego levante la carga más lejos. Nunca intente inclinar el mástil más allá de la vertical cuando la carga esté elevada.

Para desapilar cargas desde un lugar alto, inserte las uñas en la tarima y conduzca hacia atrás, luego baje la carga. Incline el mástil hacia atrás después de bajarlo. Nunca intente inclinar el mástil con la carga elevada.



**27. Inclínate hacia atrás cuando esté cargado**

Desplazarse con la carga lo más bajo posible e inclinarse hacia atrás. Si opera con plataforma de acero o similar, asegúrese de inclinar el mástil hacia atrás para evitar que se deslice de las uñas.

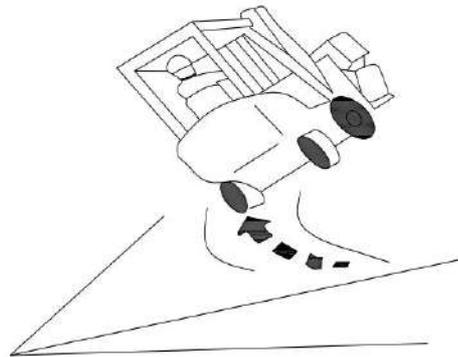


**28. Esté atento a las puertas y reduzca la velocidad en las esquinas**

Esté atento a ramas, cables, puertas o voladizos. Tenga cuidado cuando trabaje en áreas congestionadas.

Disminuya la velocidad y haga sonar la bocina en las entradas y salidas de los pasillos y otros lugares donde la visión esté restringida.

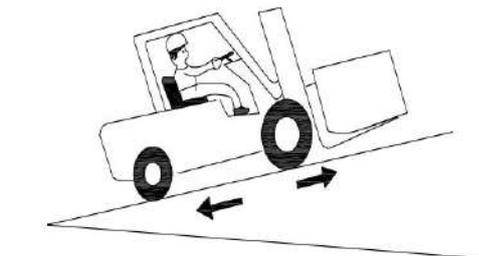
Cuando haga un giro, asegúrese de que la velocidad del elevador sea inferior al 1/3 de la velocidad máxima permitida.



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

**30. No gire ni viaje en dirección horizontal al subir una rampa en caso de vuelco.**

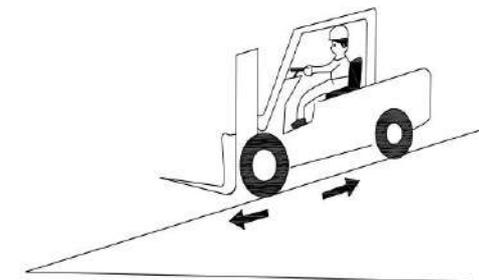
Cuando opere un elevador cargado, tenga la parte trasera de su máquina apuntando cuesta abajo. Cuando opere un elevador descargado, tenga la parte trasera de su máquina apuntando hacia arriba.



31. Después de desmontar el dispositivo de protección, como el techo de protección y el soporte de carga del mástil, está prohibido operar el elevador o transportar cargas.

**32. Garantizar una iluminación adecuada**

El área de trabajo del elevador 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 su elevador está garantizada si se usa correctamente y según lo previsto. Pero una vez que se vuelque durante aplicaciones no aprobadas o una operación incorrecta, siempre siga las instrucciones a continuación:

- Manténgase abrochado;
- No saltes;
- Agárrate fuerte;
- Pies ortopédicos;
- Inclínate lejos.



### 33. Evitar las siguientes posibles inestabilidades relacionadas 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 dentro del contenedor puede cambiar debido a la fuerza de inercia, como tirar, frenar o girar.
- Las cargas no son homogéneas;
- Las cargas están descentradas;
- Las cargas no están dispuestas correctamente o bien sujetas.
- Las cargas se balancean durante el funcionamiento;
- Las cargas se elevan alto durante el viaje;
- Las cargas están en el lado cuesta abajo mientras se conduce en pendientes.
- Las cargas son más altas que el respaldo mientras se inclina.



### 34. Las cargas pequeñas deben transportarse en un palet y no colocarse directamente sobre las uñas.



### 35. Evite levantar cargas en una pendiente

Nunca levante cargas con el elevador inclinado

Evite cargar y descargar en pendiente.

### 36. Nunca levantes una carga por encima de nadie

Nunca permita que nadie se pare o camine debajo de uñas elevadas u otros accesorios, si los tiene. Si es inevitable, use un soporte o bloque de seguridad para evitar la posibilidad de que los accesorios de la uñas se caigan o se muevan inesperadamente.



---

### **37. Revisar el terreno del área de trabajo**

Inspeccione la superficie sobre la que correrá. Busque hoyos, desniveles, obstáculos y protuberancias.

Busque cualquier cosa que pueda hacer que el elevador pierda el control o se sacuda.

Quite la basura y los escombros. Recoja cualquier cosa 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 el elevador.

Si el suelo tiene baches, el elevador se sacudirá y hará mucho ruido.

No opere el elevador cuando el clima sea execrable, como viento, tormenta eléctrica, nieve, etc. Especialmente cuando la velocidad del viento sea superior a 10 m/s, no opere el elevador al aire libre.

### **38. Llevar la carga baja**

Es peligroso viajar con las uñas más altas que la posición adecuada, independientemente de si están cargadas o no. Mantenga la buena postura de viaje. (Al viajar, las uñas deben estar de 15 a 30 cm por encima del suelo o piso, y el mástil debe estar inclinado hacia atrás).

No opere el mecanismo de desplazamiento lateral, si está equipado, cuando las uñas estén levantadas y cargadas, esto hará que el elevador se desequilibre.

### **39. Estacionar correctamente**

Estacione el elevador en una superficie nivelada y presione el interruptor de parada de emergencia de manera segura. Si es inevitable estacionarse en una pendiente, asegúrese de bloquear las ruedas con cuñas de madera.

Baje las uñas al piso e inclínelas ligeramente, apague el interruptor de llave y retire la llave.

Saque el enchufe de la batería.

El lugar de estacionamiento debe estar lejos de fuego y chispas.

### **40. Remolque**

Puede remolcar el elevador al lugar seguro con el pasador de remolque cuando el elevador no puede funcionar.

No remolque el elevador cuyo sistema de dirección o sistema de frenos esté dañado.

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

Hay placas de identificación y etiquetas de advertencia en el elevador. Por favor

opere el elevador de acuerdo con las instrucciones pertinentes de este manual.

Inspeccione a menudo las placas de identificación y las etiquetas, reemplace las que estén dañadas o perdidas.

### **42. Extintores**

El lugar de trabajo debe estar equipado con extintores de incendios. Los usuarios también pueden seleccionar un vehículo equipado con extintor de incendios que generalmente se coloca en el marco.

Asegúrese de que los operadores conozcan la ubicación del extintor de incendios y estén familiarizados con su uso en una situación de emergencia. La información de manejo relevante se proporciona en el extintor de incendios.

---

### 1.3 Seguridad de la batería



#### ADVERTENCIA

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

Manténgase al tanto de la siguiente información.

- Quítese los anillos, pulseras, bandas u otras joyas de metal antes de trabajar con baterías o componentes eléctricos o cerca de ellos.
- Nunca exponga las baterías a llamas abiertas o chispas.
- El cortocircuito de los terminales de la batería puede causar quemaduras, descargas eléctricas o explosiones. No haga permita que las partes metálicas entren en contacto con la superficie superior de la batería. Asegúrese de que todas las tapas de los terminales estén en su lugar y en buenas condiciones.
- Las baterías solo pueden ser cargadas, reparadas o cambiadas por personal debidamente capacitado. Siempre siga todas las instrucciones proporcionadas por los fabricantes de la batería, el cargador y los elevadores.

### 1.4 Normas e instrucciones de seguridad relacionadas (para CE)

El diseño y la fabricación del elemento eléctrico cumplen con la norma de baja tensión 2006/95/EC.

#### Nivel de emisión de ruido

74 dB(A)

El ruido estará de acuerdo con EN12053:2001 y 2000/14/EC.

El nivel de presión sonora en el puesto del operador es inferior a 75 dB(A), la incertidumbre de medición es de 1,5 dB(A).

#### Vibración y aceleración

Los parámetros de vibración se miden de acuerdo con las normas ISO5349-2:2001, EN13059:2002, ISO2631-1:1997 y el resultado cumple con los requisitos de 2002/44/EC.

La vibración de todo el 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, de acuerdo con EN 1175 "Seguridad de elevadores industriales - Electricidad Requisitos", siempre que el elevador se utilice de acuerdo con su propósito.

---

### **EMC-Compatibilidad electromagnética La compatibilidad**

Electromagnética (EMC) es una característica de calidad clave del elevador.

- EMC implica limitar la emisión de interferencias electromagnéticas a un nivel que asegure el funcionamiento sin problemas de otros equipos en el entorno.
- Garantizar una resistencia suficiente a las interferencias electromagnéticas externas para garantizar un funcionamiento adecuado en el lugar de uso planificado en las condiciones de interferencias electromagnéticas que se esperan allí Una prueba de CEM mide, en primer lugar, las interferencias electromagnéticas emitidas por el elevador y, en segundo lugar, comprueba si tiene suficiente resistencia a las interferencias electromagnéticas con referencia a la ubicación de uso planificada. Se toman una serie de medidas eléctricas para garantizar la compatibilidad electromagnética del elevador.
- Nuestro elevador ha sido probado con éxito de acuerdo con EN12895, así como con las instrucciones estandarizadas contenidas allí.



#### **PRECAUCIÓN**

*Deben observarse las normas EMC para el elevador.*

*Cuando se reemplazan los componentes del elevador para repararlos, los componentes EMC protectores deben instalarse y conectarse nuevamente.*

## D Transporte y Puesta en Servicio

### 1.1 Transporte

Use un elevador o un remolque de plataforma para transportar el elevador.

- Baje el mástil de elevación.
- Pulse el interruptor de parada de emergencia.
- Asegure las ruedas delanteras y traseras con calzos para evitar resbalones.
- Para amarrar el elevador con un mástil de elevación instalado, utilice los orificios del travesaño superior del mástil y el pasador de acoplamiento del remolque.
- El elevador ya puede ser transportado.

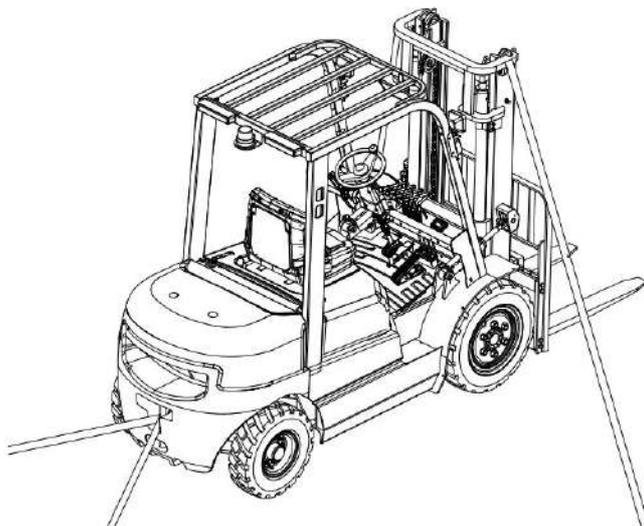


Fig3132-00019OM



#### ADVERTENCIA

*Si el elevador se va a transportar sin mástil, debe amarrarse al techo protector delantero.*

### 1.2 Use un aparejo para levantar el elevador



#### PELIGRO

*¡Asegúrese de que nadie se encuentre en el área de trabajo del aparejo cuando lo use para levantar el elevador!*

*Está terminantemente prohibido caminar debajo de la carga levantada.*



#### PRECAUCIÓN

*Utilice equipo de elevación y un aparejo que tenga suficiente capacidad de carga para levantar el elevador. Para el peso del elevador (incluida la batería), consulte la placa de identificación de fábrica.*

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

- Fije la eslinga (3) en el punto de fijación trasero (5).
- Fije la eslinga (2) en el travesaño del pilar del mástil de elevación exterior.
- Cuelgue todos los extremos de la eslinga en el gancho de elevación (1) del aparejo.



### PRECAUCIÓN

- Después de colgar la eslinga en el gancho de elevación, se debe fijar el bloqueo de seguridad (4).
- Utilice únicamente equipos de elevación con capacidad suficiente
- (Peso levantado = peso neto + batería peso; consulte la placa de identificación del elevador).
- Nunca camine debajo de un montacargas cuando esté siendo levantado.

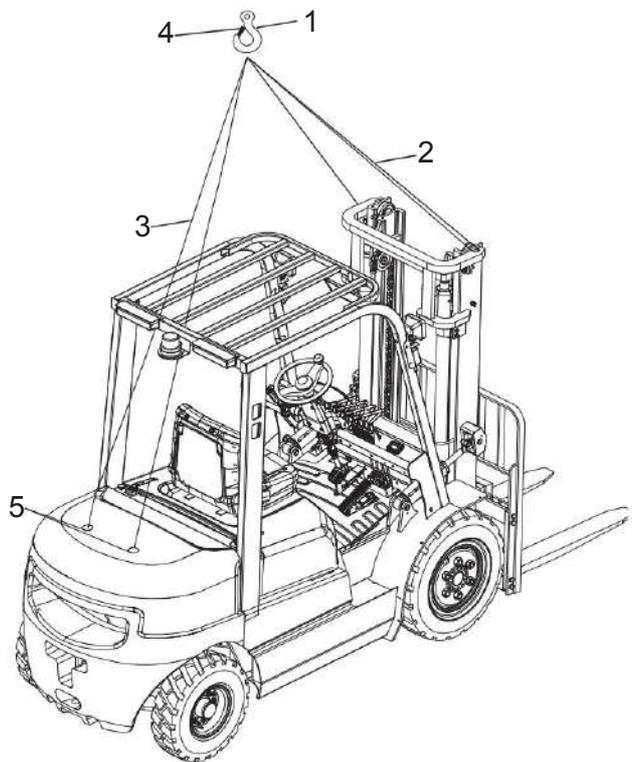


Fig3132-00013OM



### Reglamento de remolque

se puede conectar una

Cuando es necesario mover el elevador, se puede conectar una cuerda o varilla de remolque al pasador de remolque. También se puede conectar 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 remolque.

### Procedimiento de remolque



#### NOTA

La energía se desactivará después de presionar el botón de parada de emergencia.

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

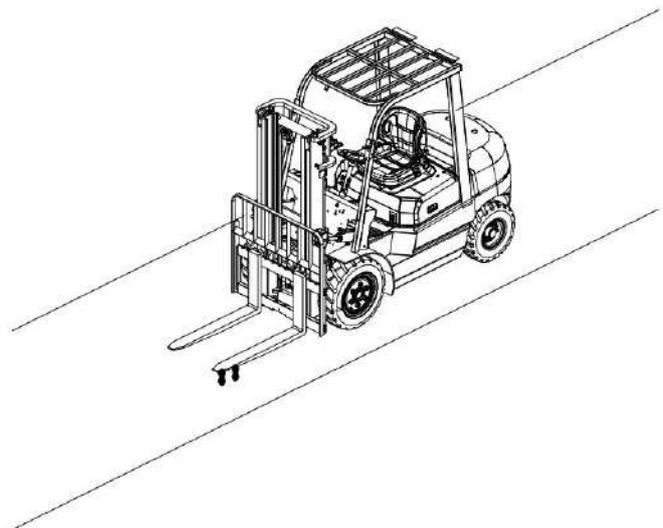


Fig3132-00016OM

### 1.3 La estructura y la estabilidad del elevador.

¡Evite que el elevador vuelque!

Es muy importante que el operador conozca la estructura del elevador y la relación entre carga y estabilidad.



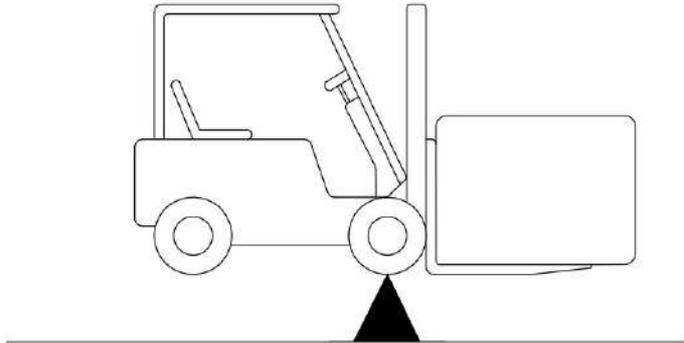
#### ADVERTENCIA

##### La estructura del elevador.

*El elevador se compone esencialmente del dispositivo de elevación (uñas y mástil) y del propio elevador (con neumáticos).*

*Las ruedas delanteras son el punto de apoyo del elevador y mantienen el centro de gravedad y la carga equilibrada.*

*La relación entre el centro de gravedad del elevador y el centro de gravedad de la carga es muy importante para mantener el funcionamiento del elevador.*



#### ADVERTENCIA

##### Centro de carga

*El elevador maneja cargas de diferentes formas, desde cajas hasta tablas y objetos alargados.*

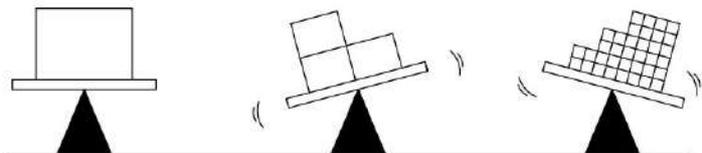
*Para evaluar el elevador y su estabilidad, es muy importante distinguir entre los centros de gravedad de las cargas de diferentes formas.*

##### ➤ Cargas de viento

Las fuerzas del viento pueden afectar la estabilidad de un elevador al levantar, bajar y transportar cargas con grandes áreas de superficie.

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

Pare el elevador en ambos casos.



---

## 1.4 Uso del elevador por primera vez

Opere los elevadores únicamente con corriente de batería.

Preparación de los elevadores para su funcionamiento después de la entrega o el transporte.

Procedimientos:

- Comprobar si está completo.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico.
- Instale la batería si es necesario (consulte Extracción e instalación de la batería"). No dañe el cable de la batería.
  
- Cargue la batería, (ver Carga de la batería").

## 1.5 Durante el rodaje

- Recomendamos operar la máquina en condiciones de carga ligera durante la primera etapa de operación para aprovecharla al máximo. Especialmente, los requisitos que se indican a continuación deben observarse mientras la máquina se encuentra en una etapa de 100 horas de funcionamiento.
  
- Debe evitar que la batería nueva se descargue demasiado cuando se usa antes. Cargue cuando la energía restante sea inferior al 20%.
  
- Realice los servicios de mantenimiento preventivo especificados cuidadosa y completamente.
- Evite paradas, arranques o giros repentinos.
- Se recomienda realizar los cambios de aceite y la lubricación antes de lo especificado.
- Transporte solo entre el 70 y el 80 % de la carga nominal.



### ATENCIÓN

*Cuando el elevador se encuentra en etapa de rodaje (aprox. 100 horas de funcionamiento), el usuario del equipo debe verificar el apriete de los tornillos y tuercas de las ruedas y volver a apretarlos si es necesario.*

---

## E Operación

### 1.1 Comprobaciones y operaciones a realizar antes de iniciar el trabajo diario.

- Inspeccione visualmente todo el elevador (en particular las ruedas) en busca de daños evidentes.
- Inspeccione visualmente el accesorio de la batería y las conexiones de los cables.
- Revise el respaldo de carga, del mástil y las uñas en busca de daños visibles, como grietas.
- Revise las ruedas para ver si están desgastadas o dañadas.
- Pruebe el dispositivo de advertencia.
- Asegúrese de que las cadenas de carga estén tensadas uniformemente.
- Verifique todos los dispositivos para funciones normales.
- Compruebe el estado y funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.
- Revise todo el elevador así como la superficie debajo de él, en busca de signos de fugas de líquido.
- Verifique el nivel de aceite en el tanque de aceite de los sistemas hidráulicos de trabajo y dirección.
- Compruebe el conector de la batería.
- Verifique el estado de la calcomanía.
- Revisa los neumáticos.
- Compruebe el estado y funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.
- Revise el sistema de frenos (freno de estacionamiento y freno de servicio).
- Verifique la pantalla/indicador de descarga de batería.
- Pruebe las luces de trabajo.
- Compruebe las funciones de avance y retroceso.
- Prueba de bocina
- Pruebe las funciones de control de elevación/descenso, inclinación y, si procede, el control hidráulico del accesorio.
- Dirección de prueba.



*Nunca arranque el elevador antes de que se haya solucionado cualquier daño o falla del mismo.*

#### 1.1.1 Encendido del elevador

Tire hacia arriba del botón de parada de emergencia.

Inserte la llave en el interruptor de llave y gírela en el sentido de las agujas del reloj

Pruebe el pedal del freno y el freno de estacionamiento.

El elevador ya está listo para funcionar. La pantalla muestra la capacidad restante de la batería.



#### NOTA

Antes de arrancar el montacargas, coloque la palanca de dirección en punto muerto;

---

## 1.2 Conducción

### Procedimientos

- Incline el mástil hacia atrás: Opere la palanca de elevación, levante las uñas 15~20 cm del suelo. Accione la palanca de inclinación e incline el mástil hacia atrás hasta el final.
- Gire el interruptor de combinación: Empuje el interruptor de combinación hacia adelante, el elevador avanza; jale el interruptor de combinación hacia atrás, el elevador retrocede.
- Sostenga el volante con la mano izquierda, apóyese en el volante con la mano derecha, pise levemente el pedal del acelerador con el pie derecho y luego el elevador se desplaza.



### ADVERTENCIA

*La distancia entre la cabeza del conductor y el techo protector se ha reducido en los elevadores de ciertos fabricantes (como la protección superior del contenedor, etc.). Solo los conductores en los que la distancia entre la cabeza del conductor y el techo protector supere los 30 mm pueden utilizar este tipo de elevador.*



### ADVERTENCIA

*Para elevadores con cabina, las puertas deben estar cerradas antes de conducir el elevador.*

### ➤ Dirección

Un elevador no es como un vehículo común y tiene dirección en las ruedas traseras, lo que significa que el contrapeso trasero se balancea hacia afuera al girar. Desacelerar al girar. Mueva el volante en sentido contrario a las agujas del reloj, el elevador gira a la izquierda; mueva el volante en el sentido de las agujas del reloj, el elevador gira a la derecha.

gira a la izquierda; mueva el

### ➤ Frenado

Las vías de frenado tienen freno de servicio y freno de estacionamiento.

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

Freno de estacionamiento: para evitar el movimiento accidental del elevador, asegúrese de presionar el interruptor de parada de emergencia después de la parada.



### ADVERTENCIA

*Nunca adopte el freno de estacionamiento en lugar del freno de servicio en la conducción normal.*

*La parada de emergencia es inevitable en el viaje, solo cuando el freno de servicio está fuera de control se puede aplicar el pedal del freno para detener el elevador.*

*Tenga cuidado al frenar y evite que las cargas se deslicen.*

### ➤ Estacionamiento

Procedimientos:

- Desacelere, luego presione el pedal del freno hasta que el vehículo se detenga.
- Ponga el interruptor combinado en neutral.
- Presione el interruptor de parada de emergencia para evitar el movimiento del elevador.
- Baje el mástil al piso e inclínelo completamente hacia adelante.
- Gire la llave de contacto para detener el elevador, retire la llave y guárdela en un lugar seguro.
- Presione el interruptor de parada de emergencia para apagar la energía.



#### ADVERTENCIA

*Nunca estacione el elevador en una pendiente para evitar resbalones.*

*Nunca estacione el elevador en la ruta de viaje para influir en el viaje de otros vehículos.*

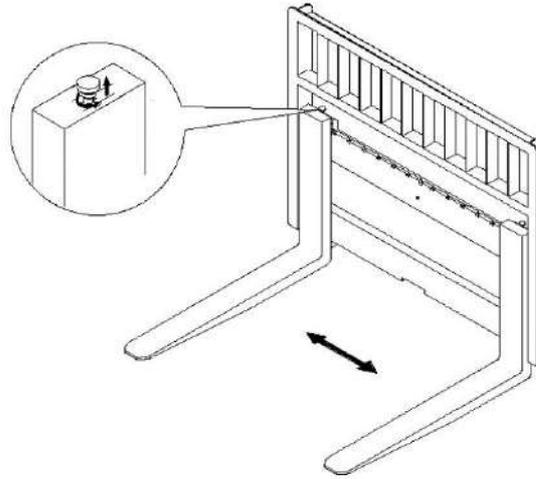
### 1.3 Cargando

#### ➤ Ajuste de la distancia entre uñas

Alternar el bloqueo de posicionamiento de las uñas. Acerque o aleje el elevador de las mercancías a levantar según su tamaño.

Tenga en cuenta que las dos uñas deben estar equidistantes de la línea central del elevador.

Inserte el bloqueo de posicionamiento en la muesca.



#### NOTA

*El centro de gravedad de las mercancías debe estar en el centro de las uñas.*



#### ADVERTENCIA

*No subirse a la mercancía que se está cargando por el peligro de caída o golpe.*



#### ADVERTENCIA

*Levante la mercancía y asegúrese de que esté dentro del rango de carga del elevador para evitar que se vuelque o se caiga.*

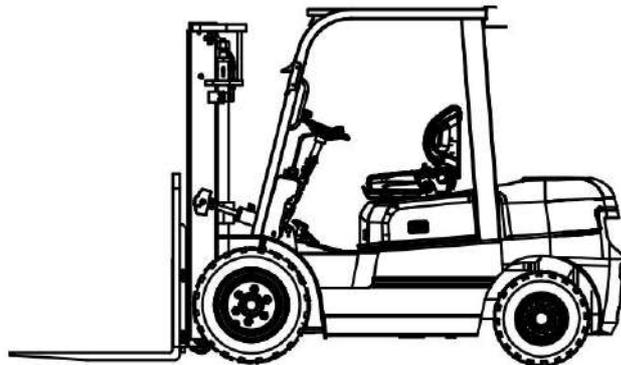


Fig3132-00004OM

- Acérquese a las mercancías con cuidado y con la mayor precisión posible.
- Coloque el mástil de elevación en posición vertical.
- Levante o baje las uñas a una posición adecuada.
- Conduzca el elevador hacia adelante con cuidado y inserte las uñas debajo de las mercancías, asegurándose de que las mercancías se apoyen contra la sección vertical de las uñas tanto como sea posible y teniendo cuidado de que no toquen las mercancías adyacentes.
- Levante las uñas hasta que sujeten firmemente la mercancía.
- Invierta el elevador hasta que las mercancías levantadas se separen de las demás mercancías apiladas.

Incline el mástil hacia atrás.



Fig0000-000510M



## PRECAUCIÓN

*No permanezca debajo de las mercancías levantadas. Al conducir, las mercancías deben estar lo más cerca posible del suelo y el mástil de elevación inclinado hacia atrás.*

## ➤ Transporte



## NOTA

*El remitente debe asegurar las mercancías de forma segura durante el transporte. Se debe prestar atención al apilamiento adecuado de las mercancías, para evitar daños en el embalaje de las mercancías, el palet, etc. Responsabilidad por la carga segura de las mercancías recae en el personal de transporte.*

- Cuando se conduce con carga, la mercancía no debe inclinarse hacia un lado (como cuando está equipada con uñas laterales).
- La mercancía debe estar cerca del suelo durante el transporte.
- El elevador no debe girar en absoluto o desplazarse en sentido horizontal al subir una rampa.
- Si el campo de visión es escaso, pida ayuda a un guía para que le ayude.
- Si las mercancías las uñas están apiladas demasiado altas, de modo que bloquean la línea de visión, entonces el elevador debe conducirse en reversa, pero si está en una pendiente, no se puede conducir en marcha atrás.

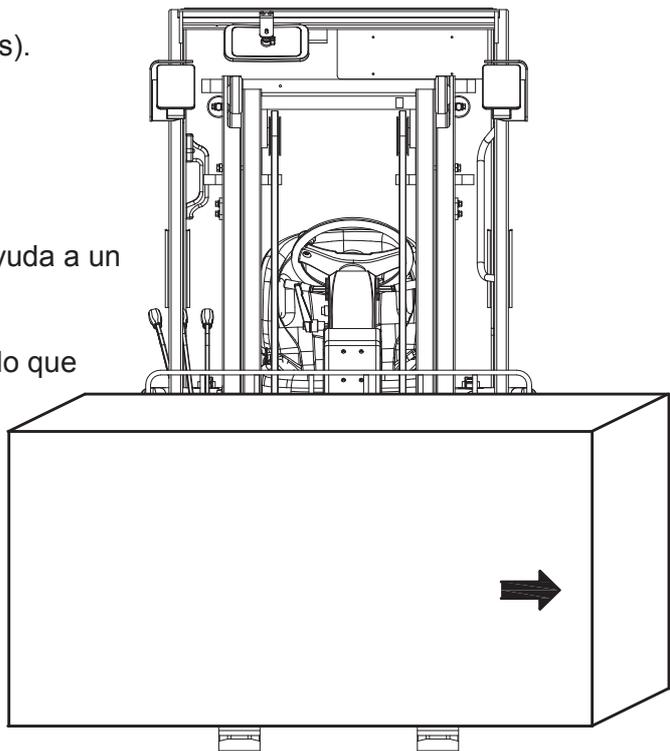


Fig3112-00037OM

#### ➤ Descarga

Acérquese con cuidado a la estantería o zona de apilamiento de mercancías.

Eleve las uñas hasta una altura adecuada. Coloque el mástil de elevación en posición vertical. Conduzca con cuidado el elevador hacia la estantería.

Baje lentamente la mercancía hasta que los uñas puedan separarse de la mercancía.

Dé la vuelta a el elevador.

#### 1.4 Estacionar el elevador de forma segura

Cuando deje el elevador debe estar bien aparcado, incluso si sólo si tiene la intención de dejarla por poco tiempo.

- Baje las uñas en toda su extensión hasta el fondo.
- Ponga el interruptor de parada de emergencia en "OFF".
- Apague el interruptor de la llave y retire la llave.

El elevador está ahora bien estacionado

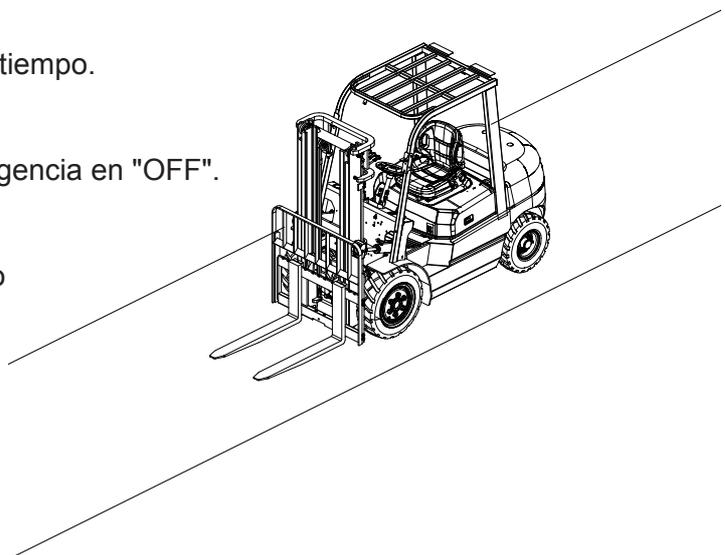


Fig3132-00010OM



## ADVERTENCIA

### Un elevador sin asegurar puede causar accidentes

- Estacionar el elevador en una pendiente, sin los frenos aplicados o con una carga elevada es peligroso y está estrictamente prohibido.
- Estacione siempre el elevador en una superficie nivelada. En casos especiales, el elevador puede necesitar ser asegurado con cuñas.
- Baje siempre completamente el mástil y la carga.
- Incline el mástil hacia adelante.
- Seleccione un lugar para estacionar donde ninguna otra persona corra el riesgo de lesionarse al bajar uñas
- No estacione y deje el elevador en una pendiente.

### 1.5 Lista de verificación diaria del operador

Al comienzo de cada turno, inspeccione su elevador utilizando la Lista de verificación diaria del operador del fabricante. Si es necesario, consulte la sección Mantenimiento de este manual para obtener detalles sobre cómo realizar esta inspección. Compruebe si hay daños y problemas de mantenimiento. Cualquier reparación necesaria debe completarse antes de operar el elevador. Además de la inspección diaria, el mantenimiento programado es vital para la operación segura del elevador. Respete el programa de inspección, lubricación y mantenimiento proporcionado en la sección Mantenimiento de este manual.

#### ➤ Revisar Hidráulica

Revise todo el elevador, así como la superficie debajo de él, en busca de signos de fugas de líquido.

Verifique el nivel de aceite en el tanque de aceite de los sistemas hidráulicos de trabajo y dirección.

#### ➤ Compruebe el conector de la batería

Desconecte y vuelva a conectar la batería para confirmar el buen funcionamiento. Inspeccione el conector de la batería y sus cables en busca de daños.

#### ➤ Verifique el estado de la calcomanía

Inspeccione todas las calcomanías y la placa de datos/capacidad para verificar su condición y legibilidad. Las ubicaciones de las calcomanías se indican en la "placa de datos y puntos de identificación" de este manual. Cualquier calcomanía dañada o ilegible debe ser reemplazada.

#### ➤ Comprobar chasis, carrocería y herrajes

Compruebe el estado y funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.

Compruebe los neumáticos.

Revise el sistema de frenos y el freno de estacionamiento.

#### ➤ Realizar verificación operativa

Antes de volver a poner el elevador en servicio, realice una verificación operativa de los siguientes elementos:

- Pedal de freno
- Pantalla/indicador de descarga de batería
- Bocina
- Recorrido adelante y atrás
- Función de elevación y descenso (opera a través de un rango completo de movimiento)
- Luces de trabajo (si está equipado)

## Lista de verificación diaria del operador

Fecha \_\_\_\_\_ Operador \_\_\_\_\_  
 N° de elevador \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_  
 Departamento \_\_\_\_\_  
 Tiempo de ejecución \_\_\_\_\_  
 Lectura del medidor \_\_\_\_\_

Elementos de verificación diaria	O.K. (✓)	Observación
Compruebe el estado y funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.		
Revise todo el elevador, así como la superficie debajo de él, en busca de signos de fugas de líquido.		
Verifique el nivel de aceite en el tanque de aceite de los sistemas hidráulicos de trabajo y dirección.		
Compruebe el conector de la batería		
Verifique el estado de la calcomanía		
Comprobación de los neumáticos.		
Compruebe el estado y funcionamiento del asiento del conductor y del cinturón de seguridad.		
Revisar pedal de freno		
Compruebe la pantalla/indicador de descarga de la batería		
Compruebe las luces de trabajo		
Compruebe el viaje hacia adelante y hacia atrás		
Compruebe la bocina		
Comprobar la función de elevación y descenso		

---

## F Mantenimiento y carga de la batería

### 1.1 Tipo y dimensión de la batería

Todas las baterías son libres de mantenimiento.

Tipo de batería y dimensión de la siguiente manera:

Tipo de pliegue	Tipo de Batería	voltaje/capacidad nominal	Dimensión (mm)	Cargador	Tiempo de carga (h)
	Litio Batería	80V/205AH	705X565X266	65A	3

### ➤ Comprobación del nivel de la batería

Pulse el interruptor de parada de emergencia.

Inserte la llave del interruptor eléctrico y gírela en el sentido de las agujas del reloj.

Compruebe el nivel de potencia que se muestra en el indicador de descarga.

### **i** NOTA

*Cargue y mantenga la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si no hay instrucciones, comuníquese con su agente de mantenimiento. Los cargadores de batería opcionales también deben operarse de acuerdo con las instrucciones.*

## 1.2 Cargando la batería

### Normas de seguridad para cargar la batería

- Antes de cargar, compruebe todos los cables y conexiones de enchufe para detectar signos visibles de daños.
- Antes de comenzar y finalizar la carga, asegúrese de que la alimentación esté APAGADA.
- Es imprescindible seguir las normas de seguridad de la batería y de la estación de carga.

### ➤ Procedimiento de carga

- Inserte la llave del interruptor eléctrico y gírela en el sentido de las agujas del reloj.
- Inclíne el mástil de elevación ligeramente hacia adelante. El camión debe estar parado en el suelo.
- Pulse el interruptor de parada de emergencia.
- Conecte el conector del cargador al conector de la batería (1);
- Encienda el cargador y cargue la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la batería y de la estación de carga.

Después de que la batería esté completamente cargada, primero cierre el cargador y luego retire el conector.



### ADVERTENCIA

*La estación de carga de la batería debe enchufarse en un tomacorriente de pared estándar de 380 V, trifásico, 50/60 Hz. El enchufe y la toma de la batería solo pueden retirarse o conectarse cuando el interruptor principal y el equipo de carga están apagados.*



Fig3132-00033OM



#### ADVERTENCIA

*El voltaje de salida, la corriente y el rango de aplicación del cargador deben coincidir con la batería; 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 a tiempo. No mantenga la batería completamente descargada o por debajo del 20%.*



#### NOTA

*Una batería completamente cargada proporcionará aproximadamente 3 horas de uso continuo. La capacidad se reducirá cuando se utilice en entornos de baja temperatura.*

#### ➤ Almacenamiento

Si las baterías se ponen fuera de servicio durante un período prolongado, deben almacenarse completamente cargadas en una habitación seca y libre de heladas.

Si la batería no se usa durante un período prolongado, debe recibir una carga adicional todos los meses para evitar daños permanentes a la batería.

### 1.3 Extracción e instalación de la batería

Estacione el camión de forma segura (consulte Estacionamiento del camión de forma segura) y desconecte la alimentación antes de retirar e instalar la batería.

- *El camión debe estar estacionado en terreno llano. Para evitar cortocircuitos, las baterías con terminales o conectores expuestos deben cubrirse con una alfombra de goma. Coloque el conector de la batería o el cable de la batería de manera que no queden atrapados en el tractor cuando se extraiga la batería.*
- *Cuando transporte baterías con la ayuda de una grúa, asegúrese de que la grúa tenga la capacidad adecuada (el peso de la batería se indica en la placa de identificación de la batería en el canal de la batería). El mecanismo de elevación debe ejercer una tracción vertical para que el contenedor de la batería no se comprima. Fije los ganchos a la mano de la batería (o a la correa de la batería) de tal manera que el equipo de elevación, cuando esté flojo, no pueda colapsar sobre las celdas de la batería.*
- *Al retirar la batería, asegúrese de que no quede atrapada en el panel de la batería, lo que podría hacer que el tractor vuelque.*
- *Después de instalar la batería, revise todos los cables y conexiones de enchufe para ver si hay signos visibles de daño. Asegúrese de que la batería esté firmemente asegurada en el tractor para evitar cualquier daño causado por movimientos bruscos del tractor. Siempre que reemplace la batería, asegúrese de que no se deslice. La tapa de la batería debe estar bien cerrada y bloqueada.*

➤ **Procedimientos de eliminación:**

Estacionar el camión de forma segura (consulte la descripción como párrafo 1.4)

Presione el interruptor (1), abra la cubierta de la batería (2), Desatornille cuatro tornillos de la batería;  
retire la cámara de aire y la cubierta de la batería;  
Retire el arnés con el controlador;

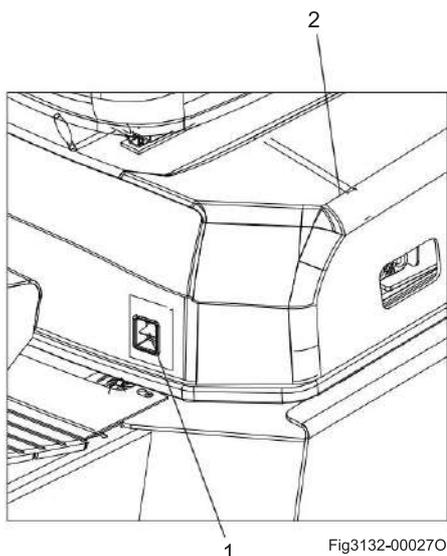


Fig3132-00027OM

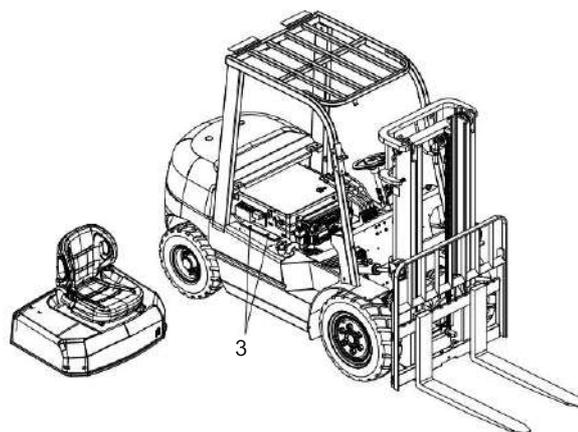


Fig3132-00021OM

Levante el ensamblaje de la batería con el controlador a una altura adecuada a través de la herramienta de eslinga y retírelo del costado del protector superior de la cabeza;

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

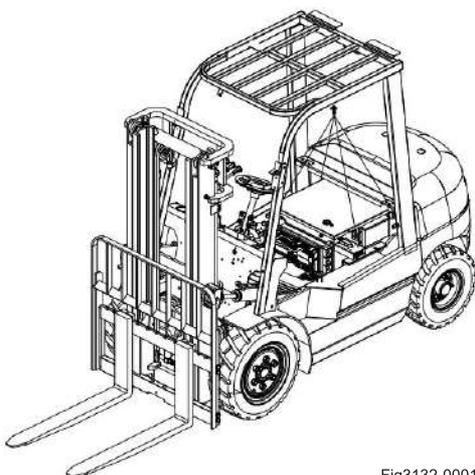


Fig3132-00012OM

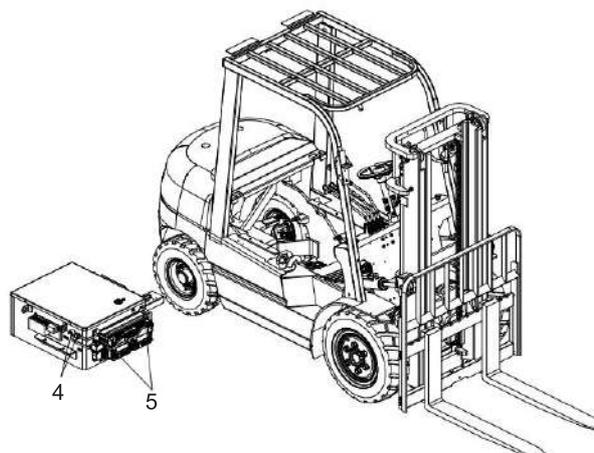


Fig3132-00020OM



**ADVERTENCIA**

¡El paso que cierra el deflector de la batería del marco debe funcionar correctamente para evitar peligros!  
Este procedimiento es el camino universal, la operación específica de acuerdo con los modelos específicos.



**PRECAUCIÓN**

La batería debe estar asegurada para que no se deslice. Póngase en contacto con su distribuidor si es necesario.

---

## Mantenimiento de camiones G

### 1.1 Seguridad operativa y protección del medio ambiente

- Las operaciones de servicio e inspección contenidas en este capítulo deben realizarse de acuerdo con los intervalos indicados en las listas de verificación de servicio.
- Utilice únicamente repuestos originales que hayan sido certificados por nuestro control de calidad. Las piezas usadas, los aceites y los combustibles deben eliminarse de acuerdo con las normas de protección ambiental vigentes. Una vez completada la inspección y el servicio, lleve a cabo las actividades enumeradas en la sección "Reactivación".

### 1.2 Normas de seguridad de mantenimiento

#### ➤ Personal de servicio y mantenimiento:

Solo el personal calificado autorizado por el propietario puede realizar trabajos de mantenimiento o reparación. Todos los elementos enumerados en las Tablas de mantenimiento programado deben ser realizados únicamente por técnicos calificados. Deben tener los conocimientos y la experiencia suficientes para evaluar el estado de un camión y la eficacia del equipo de protección de acuerdo con los principios establecidos para probar camiones. Cualquier evaluación de la seguridad no debe verse afectada por las condiciones operativas y económicas y debe realizarse únicamente desde el punto de vista de la seguridad.

Los operadores pueden realizar procedimientos de inspección diarios y comprobaciones de mantenimiento sencillas, por ejemplo, comprobar el nivel de aceite hidráulico o comprobar el nivel de líquido en la batería. Esto no requiere entrenamiento como se describe anteriormente.

#### ➤ Elevación y elevación con

**gatos:** Cuando se vaya a elevar una carretilla, los aparejos de elevación sólo deben fijarse en los puntos especialmente previstos para ello.

Cuando levante el camión, tome las medidas adecuadas para evitar que se deslice o vuelque (p. ej., cuñas, bloques de madera).

#### ➤ Operaciones de limpieza:

No se deben utilizar líquidos inflamables al limpiar la carretilla. Antes de comenzar las operaciones de limpieza, se deben tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar chispas (p. ej., por cortocircuitos). Para camiones alimentados por batería, se debe quitar el enchufe de la batería. Para la limpieza de conjuntos eléctricos o electrónicos, solo se deben utilizar cepillos de presión débil, aire comprimido débil y no conductores, antiestáticos.

#### ➤ Trabajos en el sistema eléctrico: Los

trabajos en el sistema eléctrico del camión solo deben ser realizados por personal especialmente capacitado para tales operaciones. Antes de comenzar cualquier trabajo en el sistema eléctrico, se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar descargas eléctricas. En el caso de las carretillas que funcionan con batería, la carretilla también debe apagarse quitando el enchufe de la batería.

---

## ➤ Ajustes

Cuando repare o reemplace componentes o conjuntos hidráulicos, eléctricos o electrónicos, siempre tenga en cuenta la configuración específica del camión.

## ➤ Mangueras hidráulicas

Las mangueras deben ser reemplazadas cada seis años. Al reemplazar componentes hidráulicos, también reemplace las mangueras en el sistema hidráulico.

## 1.3 Servicio e inspección

El mantenimiento minucioso y experto es uno de los requisitos más importantes para el funcionamiento seguro de la carretilla industrial. Si no se realiza un servicio regular, puede provocar fallas en el camión y representa un peligro potencial para el personal y el equipo.

Los intervalos de servicio indicados se basan en el funcionamiento de un solo turno en condiciones normales de funcionamiento. Deben reducirse en consecuencia si la carretilla se va a utilizar en condiciones de polvo extremo, fluctuaciones de temperatura o turnos múltiples.

La siguiente lista de verificación de mantenimiento indica las tareas y los intervalos después de los cuales deben llevarse a cabo. Los intervalos de mantenimiento se definen como:

W = Cada 50 horas de servicio, al menos semanalmente

A = Cada 250 horas de funcionamiento

B = Cada 500 horas de funcionamiento, o al menos anualmente

C = Cada 2000 horas de funcionamiento, o al menos anualmente

El servicio W puede ser realizado por el cliente.

En el período de rodaje - después de aprox. 100 horas de servicio - o después del trabajo de reparación, el propietario debe revisar las tuercas/tornillos de las ruedas y volver a apretarlos si es necesario.

### 1.3.1 Lista de verificación de mantenimiento

		Intervalo de mantenimiento*			
		W	A	B	C
<b>mantenimiento trabajar:</b>	Limpie la carretilla elevadora si es necesario			•	
	Compruebe los ajustes de hora y fecha en la unidad de visualización; <b>Antes de empezar a ajustar</b> si es necesario.			•	
	Verifique los códigos de error en el software de diagnóstico y elimínelos.			•	
	Calibre el potenciómetro y los joysticks.			•	
	Configure un recordatorio para la próxima revisión de mantenimiento en el software de diagnóstico.			•	
<b>Caja de engranajes de reducción</b>	Compruebe si la caja reductora de velocidad tiene fugas. Compruebe las fijaciones del eje motriz y la caja reductora.			•	
	Limpie ambos lados del motor de tracción, la dirección asistida y el motor de la bomba hidráulica de trabajo.			•	
<b>Funciones y Control</b>	Comprobar las funciones del sistema de alarma			•	
	Verifique las funciones del freno de estacionamiento			•	
	Comprobar las funciones del interruptor de emergencia			•	
	Comprobar las funciones del volante			•	
	Compruebe si los cables están dañados y si los terminales están seguros			•	
	Compruebe las funciones del interruptor del asiento			•	
	Revisar y apretar los controladores y contactores			•	
	Comprobar las funciones del pedal del acelerador			•	
Verifique los registros de información de fallas y las horas de operación			•		
<b>Fuente de alimentación &amp; Sistema de manejo</b>	Compruebe los cables de la batería en busca de daños y reemplácelos si es necesario.			•	
	Comprobar el conector de carga de la batería			•	
	Compruebe si las conexiones de los cables entre los monómeros de la batería son seguras, aplique un poco de grasa a los electrodos si es necesario.			•	
	Verifique el nivel de líquido de electrolitos			•	
	Comprobar la densidad del electrolito			•	
	Comprobar la temperatura de la batería			•	
	Compruebe el mecanismo de bloqueo de la batería			•	
	Revise y apriete los tornillos de montaje del motor				•
	Comprobar las conexiones de los conectores del motor.				•
	Compruebe la posición de varios rodamientos en busca de ruido.			•	
	Comprobar el nivel de aceite de la transmisión			•	
	Limpie o reemplace el aceite del eje motriz	Reemplazar una vez cada 1000 horas.			
	Verifique la caja de cambios en busca de ruidos anormales o fugas			•	
	Revise el volante y el volante para ver si están desgastados o dañados.	•			
Revise y lubrique los rodamientos de las ruedas.			•		
Comprobar la velocidad de viaje				•	

		Intervalo de mantenimiento•			
		W	A	B	C
<b>Marco e instalación</b>	Chasis, cilindros de inclinación y eje de dirección: Comprobar fijación.			•	
	Verificar las fijaciones del contrapeso, motores, chasis, reductor de velocidad, tejadillo protector y eje de dirección.			•	
	Lubrique el eje del pasador del protector superior.			•	
	Revise y lubrique los otros pasadores y puntos giratorios.			•	
	Verificar el estado de la correa antiestática.			•	
<b>marco del chasis</b>	Verifique el correcto funcionamiento del freno de estacionamiento y reajuste si es necesario.			•	
	(Según sea necesario) Revise las fijaciones de las ruedas y apriételas si es necesario (después de cada mantenimiento) o reparación, a más tardar después de 100 horas).			•	
	Verifique el sistema de frenos			•	
	(Según sea necesario) Cambio de rueda			•	
	Verifique la liberación del freno multidisco para el procedimiento de remolque: presione el freno			•	
	palanca en la válvula de freno varias veces.			•	
	Comprobar/lubricar el eje de dirección compacto.			•	
	Revise/lubrique el eje de dirección móvil.			•	
	Compruebe el chasis en busca de grietas o daños.				•
	<b>Dispositivos operativos</b>	Comprobación de la almohadilla de la palanca de mando			•
Comprobación y lubricación de los mecanismos de los pedales, los mecanismos de varillaje de control y los dispositivos de bloqueo del tejadillo protector.				•	
Verifique que la bocina funcione correctamente.				•	
<b>Sistema de mástil</b>	Compruebe el mástil en busca de daños.				•
	Limpie y lubrique la superficie rodante de la columna del mástil de elevación con <i>grasa</i>		•		
	Revise y lubrique los rodillos del mástil			•	
	Comprobar la fijación del mástil de elevación			•	
	Revise la tubería en el mástil en busca de conexiones y fugas.			•	
	Verifique las funciones de la palanca de cambios lateral	•			
	Revisar y lubricar las cadenas.			•	
	Verifique el desgaste de las cadenas de elevación y las guías de la cadena, ajuste y engrase			•	
	Revise los portahorquillas para ver si están desgastados o dañados.			•	
	Inspección visual de rodillos, deslizadores y topes			•	
	Comprobar la velocidad de elevación y descenso				•

		Intervalo de mantenimiento•			
		W	A	B	C
<b>Hidráulico Sistema</b>	Comprobar las funciones del sistema hidráulico.	•			
	Compruebe si las mangueras, las tuberías y las interfaces están sujetas o selladas de forma segura, y compruebe si hay daños.			•	
	Comprobar las conexiones de los conectores del motor de la bomba				•
	Revise y apriete los pernos de montaje del motor de la bomba				•
	Comprobar la fijación de la bomba de engranajes y comprobar si hay fugas.			•	
	Revise los cilindros para ver si hay fugas.			•	
	Compruebe los cilindros en busca de daños y compruebe la fijación.				•
	Verifique la fijación del tanque de aceite y verifique si hay fugas.				•
	Comprobar el nivel de aceite hidráulico			•	
	Limpie o reemplace 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				•
Compruebe la presión de alivio				•	
<b>Sistema de frenado</b>	Comprobar las funciones de frenado	•			
	Comprobar el nivel del líquido de frenos			•	
	Compruebe la bomba de freno y las conexiones de las tuberías en busca de fugas.			•	
	Compruebe que la liberación del pedal del freno es normal			•	
	Comprobar la distancia de frenado del freno				•
<b>Otro</b>	Compruebe si las señales están claras y completas Realice una prueba funcional y una prueba de conducción.			•	
	Pegue la etiqueta de mantenimiento.				•
	Revise las conexiones de pernos y tuercas Revise el capó del motor y lubrique las bisagras			•	
				•	

**i** **NOTA**

*Si la carretilla elevadora se utiliza en un entorno extremo (como calor excesivo, frío excesivo o áreas con altas concentraciones de polvo), los intervalos de tiempo indicados en las tablas de mantenimiento deben reducirse en consecuencia.*

## ➤ Sustitución periódica de piezas críticas para la seguridad

- Algunas partes son difíciles de inspeccionar durante el mantenimiento periódico. Por lo tanto, para mejorar aún más la seguridad, los usuarios deben realizar reemplazos periódicos de las piezas enumeradas en la siguiente tabla.

Si se descubre que alguna de estas piezas está dañada o defectuosa antes de que deba reemplazarse, debe reemplazarse de inmediato.

Nombre de la pieza crítica para la seguridad	Vida útil (años)
Mangueras hidráulicas del sistema de elevación	1~2
Cadena de elevación	2~4
Mangueras de alta presión del sistema hidráulico	2
Sellos internos del sistema hidráulico y piezas de caucho	2

### 1.3.2 Puntos de lubricación

#### ➤ Lubricante

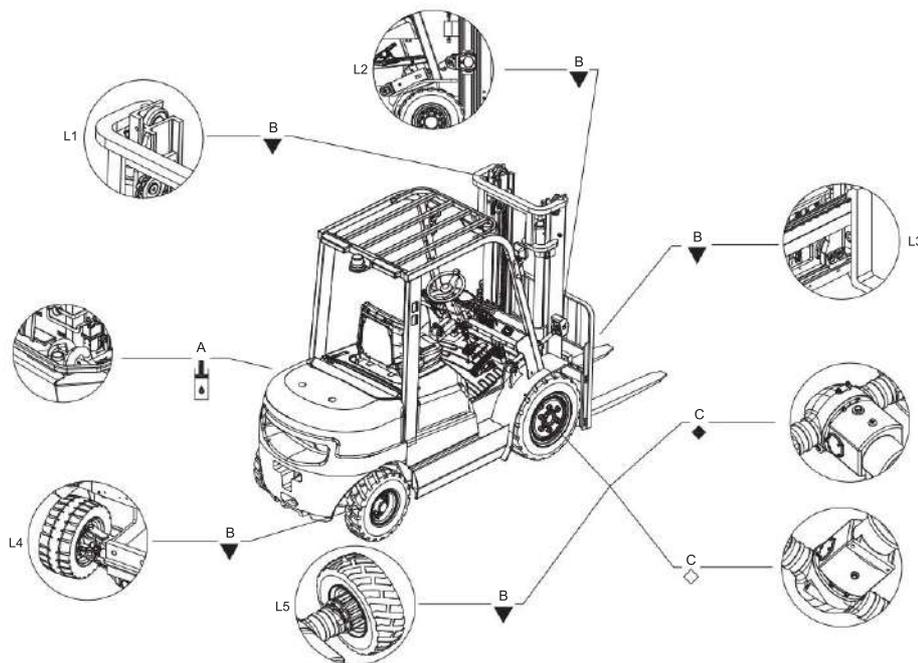
Las operaciones incorrectas pueden presentar riesgos para la salud y la vida del operador, así como para el medio ambiente circundante.

Cuando almacene o agregue lubricante, use recipientes 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 eliminación de lubricantes debe realizarse en estricta conformidad con las normas del fabricante.



▼ superficie deslizante



Boquilla de inyección de aceite hidráulico



Boquilla de inyección de aceite para engranajes



Boquilla de descarga de aceite de engranajes



Líquido de los frenos



Boquilla de descarga de aceite hidráulico

Fig3132-00037OM

**Tabla 1 Lubricantes**

Código	Escribe	Especificación	Monto	Posición
A	Aceite hidráulico antidesgaste	L-HM46	Ver Tabla 1	Hidráulico Sistema
	Aceite hidráulico antidesgaste a baja temperatura (almacenamiento en frío)	L-HV32		
B	Grasa multiusos	Polylub GA352P	Cantidad adecuada	Superficie deslizante (Ver Tabla 2)
C	Aceite para engranajes de servicio pesado	85W-90GL-5 4.5L	(Alinee con el puerto de lubricación)	Eje motriz
	Líquido de frenos	ZSM207DOT3	Después de que el gas dentro del sistema esté completamente descargado, agregue a 2/3 de la taza de aceite	Frenos

**Tabla 1 Cantidad de aplicación de Aceite hidráulico - 1**

Serie de mástil	Altura de elevación (mm)	Monto (L)
Mástil de 2 etapas	2000	30
	2500	34
	2700	34
	3000	36
	3300	36
	3500	38
	3600	38
	4000	42
	4300	42
4500	44	

**Tabla 2 Superficie deslizante Tabla de lubricación**

Código	Posición
L1	Canal de acero, Rodillos, Cadenas
L2	Eje de montaje del mástil
L3	Palanca de cambios lateral (si es necesario)
L4	Eje de dirección
L5	Eje motriz

**Tabla 1-2 Cantidad de aplicación de Aceite hidráulico - 2**

Serie de mástil	Altura de elevación (mm)	Monto (L)
completo de 2 etapas Mástil	2500	38
	2700	38
	3000	42
	3300	42
	3600	40
	4000	42

**Tabla 1-3 Cantidad de aplicación de Aceite hidráulico - 3**

Serie de mástil	Altura de elevación (mm)	Monto (L)
Mástil de 3 etapas	4300	38
	4500	40
	4800	42
	5000	44
	5500	46
6000	48	

## 1.4 Instrucciones de mantenimiento

### ➤ Preparar el camión 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. Se deben hacer los siguientes preparativos:

- Estacione el camión de forma segura (Consulte la página E5).
- Quite la llave para evitar que el camión funcione incorrectamente.
- Cuando trabaje debajo de un montacargas elevado, asegúrelo para evitar que se vuelque o se deslice.

### ➤ Abra el capó de la batería

Presione el interruptor (1), abra la tapa de la batería (2) con cuidado.

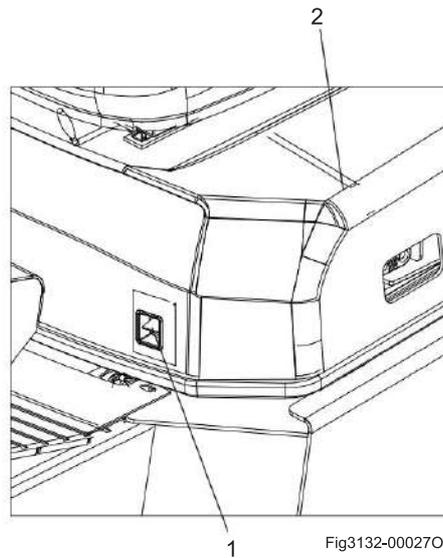


Fig3132-00027OM

### 1.4.1 Desmontaje e instalación de volantes

#### ➤ Eliminación

- Levantar el vehículo con un dispositivo de elevación (1), sacar las ruedas motrices del terrestre;
- Apague y coloque una cuña de madera debajo del chasis cerca del volante, levante la rueda del suelo;
- Quite las ocho contratuercas (1) del conjunto del eje motriz (3).
- Retire los volantes (2).



#### ADVERTENCIA

*El neumático es neumático sólido. Al reemplazar las ruedas, asegúrese de que el camión no se incline.*



#### NOTA

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

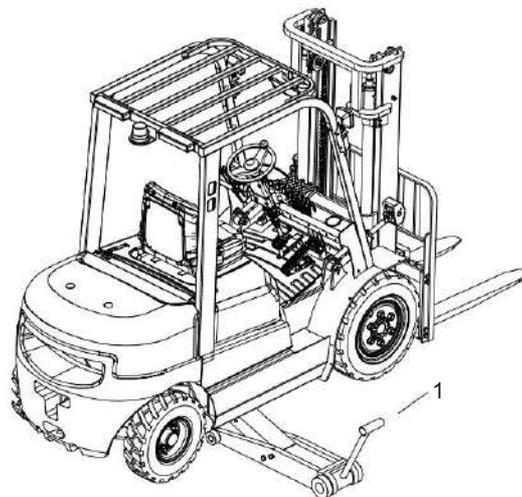


Fig3132-00008OM

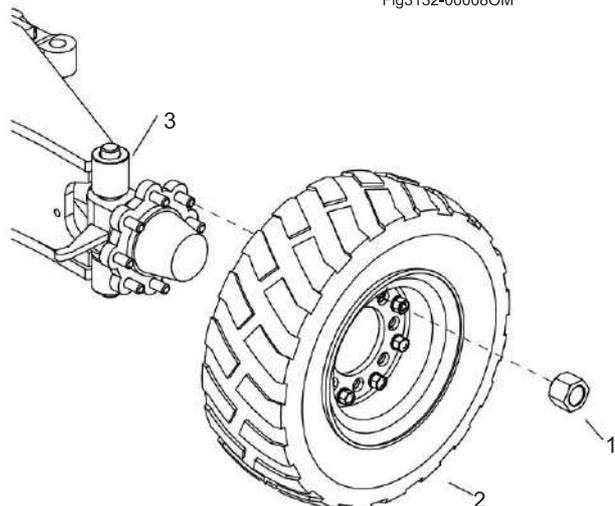


Fig3132-00009OM

## 1.4.2 Extracción de ruedas motrices y Instalación

- Levante el vehículo con un equipo de elevación (1), levante las ruedas motrices del suelo;
- Apague y coloque una cuña de madera debajo del chasis cerca del volante, levante la rueda del suelo; Retire las seis contratuercas (2) del conjunto del eje de transmisión (4).
- Retire las Volantes (3)

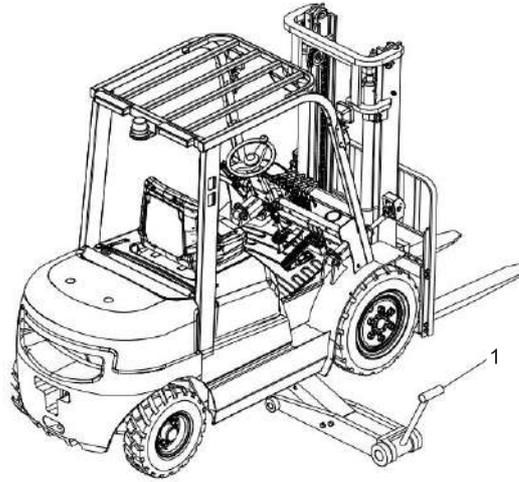


Fig3132-00017OM

### ➤ Instalación y puesta en marcha

Instale siguiendo el orden inverso al de desmontaje.

El desgaste de los neumáticos puede afectar la estabilidad del camión, reemplace la rueda motriz con mucho desgaste.



#### PRECAUCIÓN

- Atornille las seis tuercas.
- Apretar las tuercas de los volantes en orden y marcar con el par: 180-220 Nm.
- Apretar las tuercas de las ruedas motrices en orden y marcar con el par: 180-220Nm.
- Gire la rueda para ver si gira suavemente y si hay bloqueo o no.
- Haga funcionar el camión para ver si las ruedas funcionan correctamente. Si hay bloqueo o ruido, verifique si los cojinetes de las ruedas funcionan correctamente.

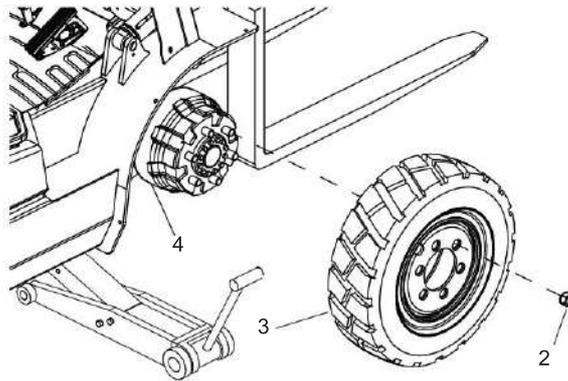
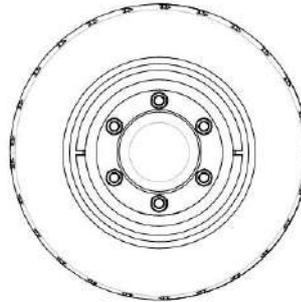


Fig3132-00018OM



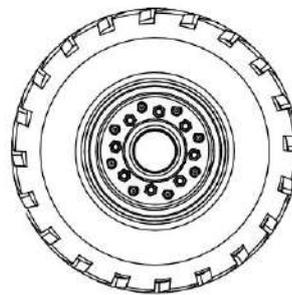
Ruedas motrices



#### PRECAUCIÓN

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

Si necesita reemplazar los neumáticos instalados de fábrica, utilice piezas de repuesto originales proporcionadas por el fabricante del equipo para alcanzar el rendimiento de diseño original del camión.



Volantes

Fig3132-00024OM



### 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 220 Nm y neumático trasero 220 Nm. **1.4.3 Comprobación de si el eje motriz tiene fugas** Compruebe los puertos de lubricación en la parte inferior del eje motriz.

Si hay fugas, póngase en contacto con su distribuidor.

#### 1.4.4 Comprobación del estado y estanqueidad de los cables eléctricos, conexiones eléctricas y conectores enchufables



#### NOTA

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

- Abra la tapa de la batería (ver 1.4).
- Bornes del motor: comprobar el apriete de las conexiones y si hay oxidación u óxido.
  
- Verifique que los cables de la batería estén seguros.
- Compruebe los cables si hay 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, lo que provocará un mal funcionamiento del camión.*

*Retire el óxido oxidado y luego lubrique o reemplace los cables rotos.*

### 1.4.5 Comprobar el nivel de aceite hidráulico



#### ADVERTENCIA

Siga los procedimientos para el manejo seguro de aceite y grasa lubricante.



#### NOTA

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

- Abra el capó de la batería (Ver tapa y asiento).
- Retire la tapa de aceite (1).
- Llene el aceite hidráulico hasta la cantidad adecuada (Consulte la Tabla 1 Cantidad de aplicación de aceite hidráulico - 1).
- Vuelva a instalar la cubierta de aceite.

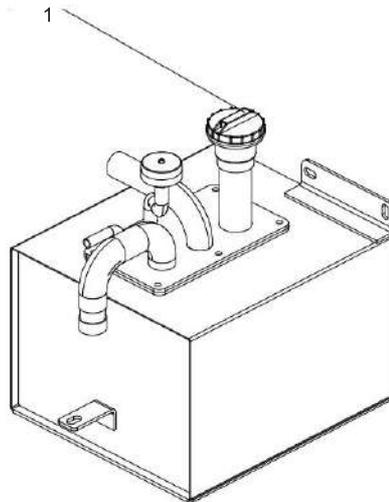


Fig3701-00019OM



#### NOTA

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

### 1.4.5 Comprobar los fusibles eléctricos

- Preparar el camión para mantenimiento y reparaciones.
- Abra el capó de la batería.
- Verifique la condición y clasificación de los fusibles de acuerdo con su manual de partes o manual de servicio.



#### ADVERTENCIA

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

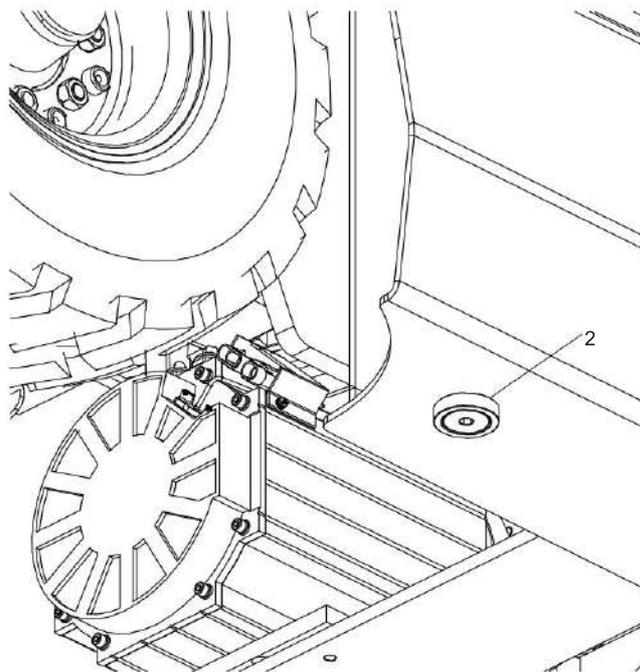


Fig3132-00028OM

---

## 1.5 Desmantelamiento de los camiones

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

Al desmantelar el camión, debe levantarse con un gato para que todas las ruedas queden separadas del suelo. Esta es la única forma de garantizar que las ruedas y los cojinetes de las ruedas no sufran daños.

Si el camión va a estar fuera de servicio durante más de 6 meses, se deben tomar medidas adicionales en consulta con el departamento de servicio del fabricante.

### 1.5.1 Antes del desmantelamiento

- Limpie el camión a fondo.
- Eleve y baje el portahorquillas hasta el tope e incline el mástil de elevación varias veces hacia adelante y hacia atrás. Repita la misma operación varias veces con los archivos adjuntos, si existen.
- Revisa los frenos
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico y rellénelo si es necesario.
- Aplique una capa delgada de aceite lubricante o grasa a todos los componentes mecánicos sin pintar.
- Lubrique los camiones de acuerdo con el programa de lubricación.
- Retire la batería y recárguela al menos una vez cada dos meses.
- Limpie la batería y aplique grasa especializada a los terminales.
- Rocíe todos los contactos eléctricos expuestos con un spray de contacto adecuado.



#### ADVERTENCIA

*Cargue la batería cada dos meses para evitar el agotamiento de la batería a través de la autodescarga.*



#### PRECAUCIÓN

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



#### NOTA

*No cubra la carretilla elevadora con una película de plástico, ya que puede acumular vapor de agua.*

### 1.5.2 Restablecimiento del funcionamiento del camión después del desmantelamiento

- Limpie a fondo el camión.
- Limpia la batería. Engrase los tornillos de los polos con grasa para polos y vuelva a conectar la batería.
- Recargue la batería.
- Compruebe si el aceite hidráulico contiene agua condensada y cámbielo si es necesario.
- Siga la lista de verificación diaria.



#### NOTA

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

## 1.6 Desmantelamiento definitivo, eliminación

El desmantelamiento o la eliminación definitiva y adecuada del camión debe realizarse de acuerdo con las normas del país de aplicación. En particular, se deben observar las normas que rigen la eliminación de baterías, combustibles, aceite hidráulico, plástico y sistemas electrónicos y eléctricos.

## Solución de problemas

Este capítulo está diseñado para ayudar al usuario a identificar y corregir fallas básicas o los resultados de una operación incorrecta. Al localizar una falla, proceda en el orden que se muestra en la tabla.

Si la falla no se puede corregir después de realizar el procedimiento de reparación, notifique al departamento de servicio del fabricante, ya que cualquier solución de problemas adicional solo puede ser realizada por personal de servicio especialmente capacitado y calificado. El fabricante tiene un departamento de servicio al cliente especialmente capacitado para estas tareas.

Culpa	Sintoma de falla	Orden de solución de problemas *	Medidas de solución de problemas
Fallo en la fuente de alimentación	1. Corte de energía en todo el vehículo	1. Fallo en la fuente de alimentación b. Fallo de fusible C. Interruptor de parada de emergencia o falla del circuito d. Interruptor de llave o falla del circuito	1. Verifique el voltaje de la batería de almacenamiento 2. Verifique los fusibles 3. Verifique el interruptor de llave y su circuito 4. Verifique el interruptor de parada de emergencia y su circuito
Fallo de viaje	1. Avance y retroceso se mueve fallas del vehículo, pero otras funciones son normales	1. Interruptor del freno de estacionamiento y error de falla del controlador del asiento, interruptor de transporte o su conexión de circuito fuera de solución de problemas de acuerdo con la falla b. Fallo de la caja de cambios C. Interruptor de viaje o falla en la conexión de su circuito d. Fallo en la conexión del motor de accionamiento o de su circuito mi. Fallo del controlador	<b>Error de falla del controlador, lleve a cabo la solución de problemas de acuerdo con la información del código de falla en el instrumento</b>  1) Verifique si el interruptor del freno de estacionamiento y el interruptor del asiento o la conexión de su circuito es normal; 2) Controlar la caja de cambios; 3) Verificar el interruptor de viaje y su circuito de conexión; 4) Verificar el motor de accionamiento y su circuito de conexión; 5) Reemplace el controlador.
	2. El vehículo puede viajar a baja velocidad, pero no puede viajar a alta velocidad	<b>Fallas por factores externos:</b> una. Cojinete del motor bloqueado b. Cojinete de caja de cambios bloqueado  <b>Fallas por factores internos:</b> una. Fallo del codificador de velocidad del motor de accionamiento b. Fallo del controlador	<b>Error de falla del controlador, lleve a cabo la resolución de problemas de acuerdo con la información del código de falla en el instrumento.</b>  1) Verificar si la rotación del motor es normal; 2) Controlar el codificador de velocidad y su circuito de conexión; 4) Retire la caja de cambios, verifique si la rotación del engranaje es suave y si hay bloqueo; 5) Reemplace el controlador

Culpa	Síntoma de falla	Orden de solución de problemas *	Medidas de resolución de problemas
Hidráulico Falla	1. El vehículo no puede levantar	<p>1. El motor de la bomba no funciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Interruptor del freno de estacionamiento y del asiento o su conexión al circuito fallo</li> <li>b. Motor de la bomba o su circuito fallo de conexión</li> <li>c. Interruptor de control o su circuito o su circuito</li> <li>d. Fallo del controlador</li> </ul> <p>2. El motor de la bomba funciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sobrecarga</li> <li>b. Aceite hidráulico insuficiente</li> <li>c. Fuga en la tubería hidráulica</li> <li>d. Rotación inversa del motor de la bomba</li> <li>e. Fallo del cilindro (bloqueado)</li> <li>f. Válvula solenoide bloqueada y no puede restablecerse</li> <li>g. Fallo del cuerpo de la válvula: desgaste excesivo de la bomba de engranajes, fugas internas graves, insuficiente presión de la válvula de alivio o bloqueada, válvula de retención bloqueada</li> </ul>	<p>1. El motor de la bomba no funciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Compruebe si el interruptor del freno de estacionamiento y el interruptor del asiento o el conexión-de su circuito es normal;</li> <li>2) Compruebe el motor de la bomba y su circuito de conexión;</li> <li>3) Compruebe el botón de control y su circuito de conexión;</li> <li>4) Reemplazar el controlador.</li> </ul> <p>2. El motor de la bomba funciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Consulte la capacidad nominal marcada en la placa de características;</li> <li>2) Baje el mástil hasta el fondo, compruebe si la cantidad de aceite en el tanque de aceite puede cumplir con los requerimientos;</li> <li>3) Compruebe si hay fugas de aceite en las componentes hidráulicos por si hay fugas de aceite;</li> <li>4) Compruebe el cableado del motor de la bomba;</li> <li>5) Compruebe si el cilindro está daños o deformación, retire el cilindro para comprobar si hay desgaste o juntas envejecidas en el interior;</li> <li>6) Lavar o sustituir el solenoide carrete</li> <li>7) Lave o sustituya el cuerpo de la válvula cuerpo de la válvula</li> </ul>
	2. El vehículo no puede ser bajado	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Electroválvula (o válvula manual manual) o su conexión al circuito fallo</li> <li>b. Interruptor de bajada o su circuito de conexión del circuito</li> <li>c. Fallo de la válvula;</li> <li>d. Deformación o bloqueo del cilindro</li> <li>e. Válvula antiexplosiva bloqueada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Compruebe el botón de bajada y su circuito de conexión;</li> <li>2) Compruebe la electroválvula y su circuito de conexión;</li> <li>3) Compruebe si el cilindro deformación, retire el cilindro para comprobar si el interno interno es normal.</li> <li>4) Limpie o sustituya la válvula;</li> <li>5) Sustituir la válvula antiexplosiva a prueba de explosiones.</li> </ul>

Culpa	Síntoma de falla	Orden de solución de problemas *	Medidas de solución de problemas
Falla de elevación	3. Elevación lenta del Vehículo	a. Sobrecarga b. Fuga de la tubería hidráulica c. Fallo de la válvula: Desgaste de la bomba de engranajes, se producen fuga interna Presión insuficiente de la válvula de alivio o bloqueo	1) Consulte la capacidad nominal marcada en la placa de características; 2) Compruebe si hay fugas de aceite en la tubería y en los componentes hidráulicos 2) Compruebe que la tubería y los componentes hidráulicos no tengan fugas de aceite; 3) Lavar o sustituir el cuerpo de la válvula
	4. Bajada lenta del vehículo	a. Bloqueo de la electroválvula b. Fallo del cuerpo de válvulas: válvula de mariposa fallo o bloqueo de la válvula de mariposa.	1) Lavar o sustituir el solenoide carrete 2) Lavar o sustituir el cuerpo de la válvula
	5. Levantamiento inestable / Bajada de vehículo	a. Aflojamiento de la cadena; b. Mala lubricación entre el canal de acero canal de acero y los rodillos; c. Ajuste incorrecto de los rodillos, o bloqueo.	1) Ajuste la tensión de la cadena; 2) Compruebe si el canal de acero es normal, limpie y vuelva a lubricar el canal de acero y los rodillos; 3) Ajustar la separación de los rodillos laterales mediante el tornillo del rodillo; o sustituir el rodillo.

\* En las circunstancias de elevación y descenso normales, si se produce un fallo en cualquiera de las otras acciones hidráulicas (desplazamiento hacia delante/atrás, inclinación hacia delante/atrás y desplazamiento hacia la izquierda/derecha) realice la localización de averías en el interruptor de control correspondiente y en su circuito de control.

Fallo de dirección	1. 1. El vehículo no puede ser dirigido (el vehículo puede desplazarse)	a. Potenciómetro de dirección o su fallo de conexión del circuito b. Redirector o los tubos fallo de conexión c. Puente de dirección o los tubos fallo de conexión d. Fallo del motor de la bomba e. Fallo de la bomba de engranajes f. Fallo del controlador de la bomba	Error en el controlador, lleve a cabo la solución de problemas según la información del código de fallo en el instrumento; 1) Compruebe el potenciómetro de dirección 1) Compruebe el potenciómetro de dirección o su circuito de conexión; 2) Compruebe si la conexión mecánica conexión mecánica entre el volante y el redirector es sólida; 3) Compruebe el redirector o la conexión de los tubos; 4) Compruebe el puente de dirección o la conexión de los tubos. 5) Compruebe el motor de la bomba o su circuito de conexión; 6) Compruebe la bomba; 7) Sustituya el regulador.
--------------------	---	--	--

<b>Culpa</b>	<b>Síntoma de falla</b>	<b>Orden de solución de problemas *</b>	<b>Medidas de solución de problemas</b>
Otras fallas	1. Las luces no encienden	a. Fallo de luz o circuito no conducido b. iluminación o interruptor y su conexión falla de conexión de su circuito C. Fallo de fusible	1) Verifique la luz y la conexión de su circuito; 2) Compruebe la combinación de iluminación Interruptor de combinación circuito; 3) Verificar fusible y su circuito de conexión;
	2. La bocina no suena	a. Interruptor de bocina o falla en la conexión de su circuito b. falla de la bocina C. Fallo de fusible	1) Verifique el botón de la bocina y su circuito de conexión; 2) Verificar la bocina y su circuito de conexión; 3) Verificar fusible y su circuito de conexión;

Lleve a cabo la resolución de problemas de acuerdo con el orden indicado en la tabla, puede ayudarlo a identificar rápidamente los problemas y resolverlos en consecuencia.

- Para proporcionar una respuesta específica y rápida a las fallas, los siguientes detalles son útiles e importantes para el departamento de servicio al cliente:
- Número de serie del elevador
- Mostrar el número de error de la unidad (si está presente)
- Error de descripción
- Ubicación actual del elevador.

---

**APÉNDICE**

---

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

### ➤ Información sobre la conformidad de las baterías de iones de litio

El fabricante de la batería de iones de litio y proveedor del grupo EP declara 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.

Esta declaración de conformidad con las directivas de la UE se aplica únicamente al uso de la batería que se ajusta a las recomendaciones descritas en las instrucciones de uso.

### ➤ Normas especiales de seguridad de los iones de litio



#### **PELIGRO**

*Existe riesgo de incendio.  
Tenga extintores de clase D o de gas inerte, dióxido de carbono,  
polvo o espuma cerca de la zona en la que se utilizan las baterías de iones de litio.*



#### **PELIGRO**

*Peligro eléctrico  
No abra la batería. Riesgo eléctrico.  
Sólo los técnicos del Centro de Servicio Postventa  
pueden abrir la batería*

Es necesario respetar las siguientes pautas:

- Lea atentamente los documentos que se suministran con la batería.
- Sólo las personas formadas para trabajar con la tecnología de iones de litio están autorizadas a trabajar con las baterías (por ejemplo, los técnicos del Centro de Servicio Postventa).
- No coloque las baterías de iones de litio sobre o cerca de llamas o fuentes de calor (> 65°C). Esto puede hacer que las baterías se sobrecalienten o estallen en llamas. Este tipo de uso también perjudica el rendimiento de las baterías y reduce su vida útil.
- Un uso inadecuado puede provocar un sobrecalentamiento o lesiones graves.

Respete las siguientes normas de normas de seguridad:

- No cortocircuite nunca los terminales de la batería
- No invierta la polaridad de la batería
- No abra la batería
- No someta la batería a esfuerzos mecánicos excesivos

### ➤ 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 es de hasta 2000m;
- No extraiga la batería para la parada de emergencia, utilice en su lugar el interruptor de emergencia (ver página B14).
- El elevador no debe utilizarse en una atmósfera potencialmente explosiva o en un entorno especialmente polvoriento.

### ➤ Uso incorrecto razonablemente previsible

- No cortocircuite nunca los terminales de la batería.
- No invierta la polaridad de la batería.
- No sobrecargue la batería.

---

➤ **Mal uso razonablemente previsible**

- Nunca cortocircuite los terminales de la batería. •No invierta la polaridad de la batería. •No sobrecargue.

➤ **Accesorios**

*No utilice un cargador que no haya sido aprobado por EP para baterías de iones de litio.*

➤ **BMS (Sistema de gestión de batería)**

La batería es monitoreada permanentemente por el BMS (Battery Management System).

Esto proporciona la comunicación con el elevador.

El BMS monitorea continuamente elementos como la temperatura de la celda, el voltaje y el estado de carga de las celdas.

## 1.2 Seguridad y advertencia



Fig0000-00001OM

- ¡Observe el manual de operación!
- ¡Todas las operaciones relacionadas con la batería deben realizarse bajo la supervisión de profesionales!



Fig0000-00002OM

- Se debe usar guantes protectores para el funcionamiento con batería de almacenamiento!



Fig0000-00003OM

- ¡Sin humo ni fuego! •
- ¡Evite la existencia de fuego abierto, alambre de metal en llamas o chispas alrededor de la batería, de lo contrario puede ocurrir una explosión o un incendio!



Fig0000-00007OM

- ¡No pisotee la batería para evitar que se agite o sacuda fuertemente!



Fig0000-00006OM

No coloque la batería encima de objetos conductores.



Fig0000-00004OM

•Es probable que ocurra un desastre por explosión o incendio; ¡Evita cortocircuitos!



Fig0000-00005OM

•¡No golpee la batería de almacenamiento!  
•Utilizar dispositivos de elevación y entrega según lo especificado. ¡Evite que el gancho de elevación dañe la celda del acumulador, la interfaz y el cable de conexión!



Fig0000-00018OM

•¡Tensión peligrosa!  
• ¡Evite la conexión en caliente!  
•Aviso: la parte metálica de la celda de la batería de almacenamiento está electrificada, ¡así que no coloque ningún objeto externo o herramienta sobre la celda de la batería!



Fig0000-00019OM

Mantenga la batería alejada de todas las fuentes de fuego, fuentes de calor y materiales inflamables o explosivos.



Fig0000-00020OM

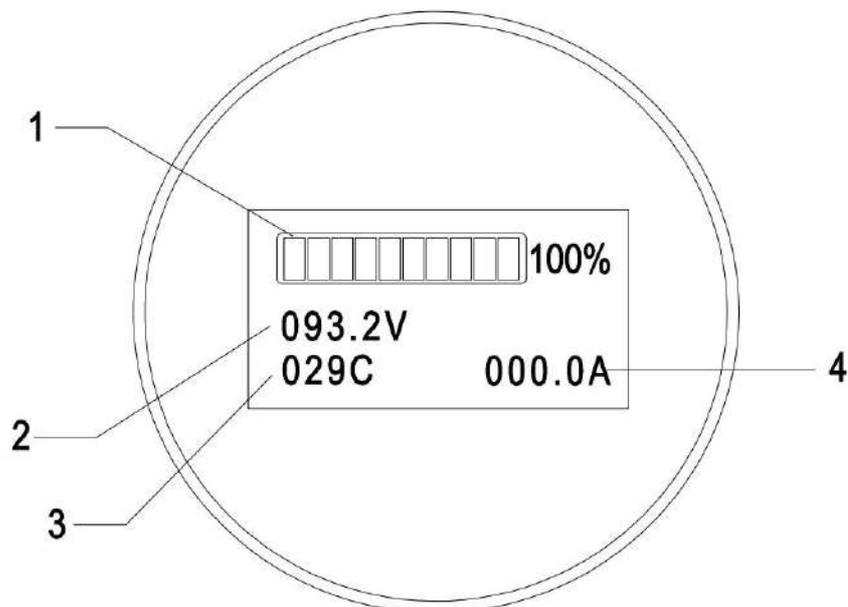
Evite que la batería se corroa con agua o líquidos corrosivos.

---

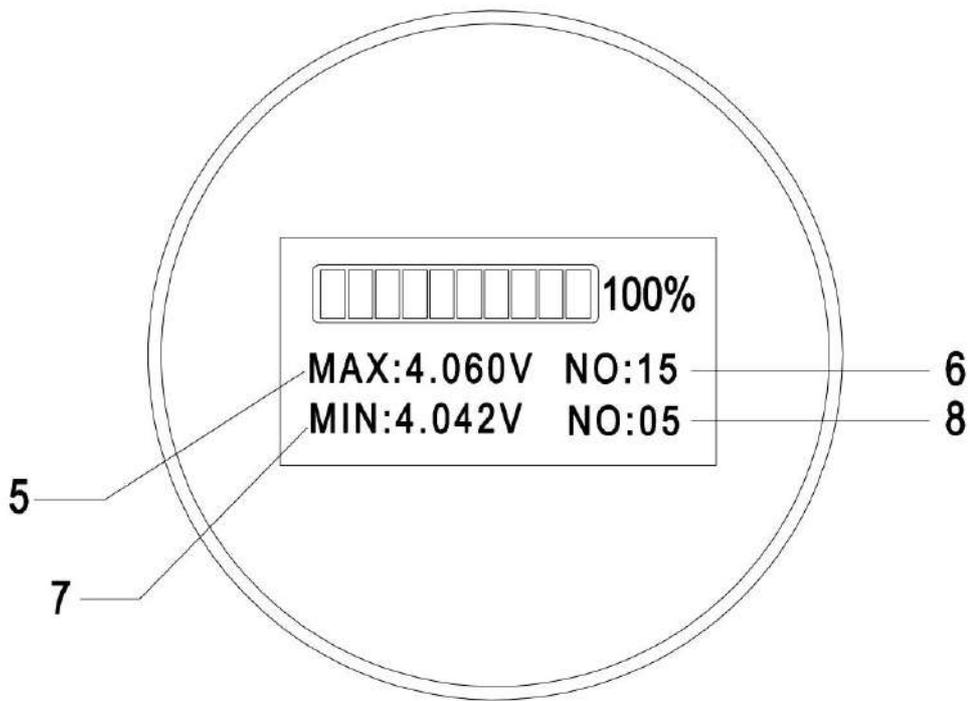
### 1.3 Instrucciones

- Antes del primer uso, 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 almacene la batería cerca de una fuente de fuego/calor donde la temperatura exceda el rango de seguridad;
- Cuando la batería esté baja, cárguela a tiempo para evitar una descarga excesiva; la batería reemplazada también debe cargarse a tiempo para evitar daños causados por la descarga excesiva de la batería después de la autodescarga.
- No coloque objetos metálicos (como llaves inglesas, cuchillos) sobre la batería de litio u otros objetos que puedan provocar un cortocircuito de la batería para evitar un cortocircuito entre los terminales positivo y negativo;
- No golpee ni golpee la batería de litio durante el uso. Si encuentra una fuga en la batería, deje de usarla de inmediato, desconecte todos los enchufes conectados, colóquela en un espacio abierto y bien ventilado y comuníquese con el servicio posventa. Servicio.
- Si la duración de la batería se acorta significativamente, comuníquese con el servicio posventa para verificar;
- Si la batería de litio falla y no se puede usar, retire la batería del equipo de manejo de materiales, el personal capacitado puede usar nuestro instrumento de lectura especial BMS para leer la información para un juicio preliminar; para problemas que no se pueden resolver, comuníquese con el departamento de servicio posventa para obtener soluciones;
- Antes de instalar y quitar la batería, asegúrese de leer el manual del usuario; el peso del cuerpo de la batería se distribuye uniformemente, preste atención a la instalación y extracción cuando haya un peso externo; use dos ganchos para colgar los anillos de elevación durante el proceso de elevación y levántelo suavemente para mantenerlo estable y no inclinado;
- El operador debe leer atentamente las instrucciones antes del uso y recibir la capacitación de seguridad pertinente para poder manejar emergencias;

#### 1.3.1 Indicador de batería

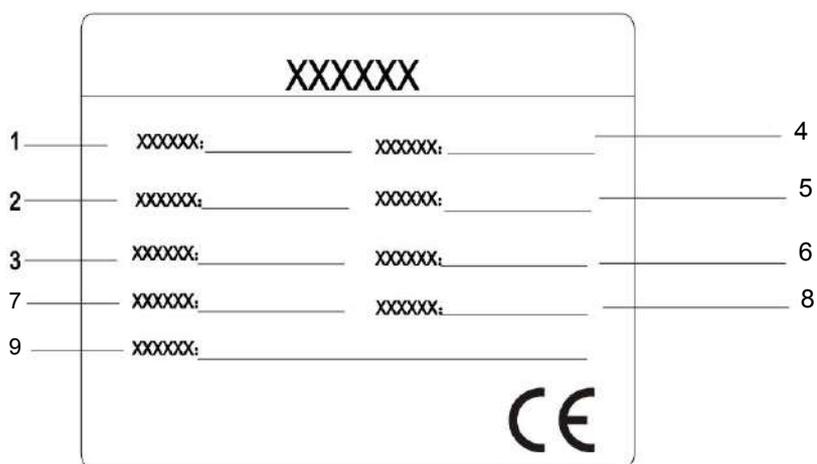


No.	Nombre	Descripción
1	Pantalla de energía	Cuando las 10 celdas están encendidas, indica que la batería está llena; Cuando la primera celda y la segunda parpadean alternativamente, indica que la batería está baja y debe cargarse. Se muestra la carga restante de la batería; "100%" indica que la batería está completamente cargada.
2	Voltaje total	La suma de los voltajes totales de la serie de baterías de litio.
3	La temperatura	Temperatura de la batería
4	Corriente de carga	Valor actual al cargar la batería de litio



No.	Nombre	Descripción
5	Voltaje máximo de celda	Valor máximo de voltaje de celda
6	Nº de celda	Nº de identificación de la celda con tensión máxima.
7	Tensión mínima de celda	Valor mínimo de voltaje de celda
8	Número de celda de voltaje mínimo de celda	Nº de identificación de la celda con tensión mínima.

### 1.3.2 Placa de identificación de la batería de litio



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

---

### 1.3.3 Carga

- Esta batería solo se puede cargar con el cargador específico del vehículo; otros cargadores pueden dañar la batería.
- El rango de temperatura de carga normal de la batería es: 5 °C ~ 40 °C, no cargue en el ambiente más allá del rango de temperatura normal;
- Si la batería no está completamente cargada en el tiempo especificado, verifique el máximo voltaje de las celdas de la batería, si es superior a 3,65 V, deje de cargarla inmediatamente y póngase en contacto con el servicio postventa.
- Durante la operación de carga, es necesario contar con personal profesional para operar y cuidar, para garantizar que el enchufe y el enchufe de carga funcionen normalmente sin calor, para garantizar que el dispositivo de carga funcione normalmente, para garantizar que el paquete de batería y su protección El circuito funciona normalmente, y todo el sistema de suministro de energía no tiene signos de cortocircuito, sobrecorriente, sobretemperatura o sobrecarga.
- Al cargar, conecte la batería al cargador; después de comenzar a cargar, el medidor de pantalla circular mostrará el voltaje total, los voltajes de celda máximo y mínimo, potencia, temperatura, corriente de carga y otra información; prestar especial atención a la corriente de carga y a las tensiones máxima y mínima de las celdas, así como a la diferencia de tensión entre ellas; si hay alguna anomalía, detenga la carga a tiempo y comuníquese con el departamento de servicio posventa para obtener soluciones.



#### ADVERTENCIA

*Está estrictamente prohibido que las baterías de litio se sobrecarguen y descarguen.*



#### PRECAUCIÓN

1. El rango de temperatura de carga normal de la batería es: 5°C~40°C.
2. La diferencia de voltaje entre los voltajes máximo y mínimo de la celda durante la carga es inferior a 0,1 V.
3. El voltaje de la batería de litio coincide con el voltaje del cargador.
4. El cargador debe revisarse periódicamente para ver si carga un dispositivo de protección contra sobrevoltaje.

#### ➤ Procedimiento de carga:

- Mueva el elevador cerca del cargador, apague el interruptor de llave;
- Antes de cargar, asegúrese de que el voltaje de la batería coincida con el del cargador;
- Conecte el cargador y la batería;
- Compruebe si los datos que se muestran en los indicadores del cargador y la batería son normales o no;

#### 1.4 Almacenamiento

- Trate de asegurarse de que la energía de la batería o del paquete de baterías sea  $\geq 50\%$  antes del almacenamiento a largo plazo, ya que la batería tiene la función de autodescarga, asegúrese de cargar la batería una vez cada 2 meses para asegurarse de que la energía de la batería sea  $\geq 50\%$ ;
- La batería debe almacenarse en un ambiente de temperatura de  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ;
- La batería en un ambiente seco, ventilado y fresco, evite la luz solar directa, alta temperatura, alta humedad, gas corrosivo, vibración severa, etc.
- NO apile, no se permite apilar las baterías.
- Desconecte las baterías de otros artículos eléctricos antes del almacenamiento, está prohibido tener cualquier forma de comportamiento de descarga durante el almacenamiento;
- Si se descubre que la batería está abultada, agrietada o tiene un valor de voltaje bajo después de un almacenamiento a largo plazo, la batería puede dañarse; póngase en contacto con el departamento técnico correspondiente de la empresa para obtener asistencia técnica.
- Después de no usar la batería durante mucho tiempo, no cargue ni descargue la batería si detecta olor a fuga cerca de la batería.

#### 1.5 Transporte

Antes de transportar cualquier batería de iones de litio, consulte la normativa vigente sobre el transporte de mercancías peligrosas. Cumplir con estos al preparar el embalaje y el transporte. Capacitar al personal autorizado para el despacho de baterías de iones de litio.

#### **i** NOTA

*Recargue la batería de iones de litio 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</b> UN3480	Baterías de iones de litio	 Fig0000-00080OM
<b>Para</b> UN3481	Baterías de iones de litio embaladas con Equipos o baterías de litio incorporadas Equipo	

#### ➤ Envío de baterías defectuosas

Para transportar estas baterías de iones de litio defectuosas, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente del fabricante. Las baterías de iones de litio defectuosas no deben transportarse de forma independiente.



## NOTA

*Se recomienda conservar el embalaje original para cualquier envío posterior.*

*Una batería de iones de litio es un producto especial.*

*Se deben tomar precauciones especiales al: Transportar*

- *un elevador equipado con una batería de iones de litio Transportar solo la batería de litio Se debe colocar una etiqueta de peligro de clase 9 en el embalaje para el transporte.*

*Es diferente si la batería se transporta sola o en un elevador. En este suplemento aparece un ejemplo de etiqueta.*

*Consulte las últimas regulaciones vigentes antes del envío, ya que la información puede haber cambiado desde que se escribió este suplemento.*

*Se deben enviar documentos especiales con la batería. Consulte las normas o reglamentos aplicables.*

### 1.6 Desguace de baterías de iones de litio NOTA MEDIOAMBIENTAL

Cumplir con la normativa vigente para el desguace de baterías. Cuidar de minimizar, en la medida de lo posible, cualquier impacto sobre el medio ambiente. Las baterías de iones de litio deben enviarse al centro de recolección para su reciclaje. Póngase en contacto con el Centro de Servicio Postventa para acordar cómo enviarlos. Aplique las siguientes reglas principales para el transporte: Asegúrese de que la batería esté descargada.

- Pegue la etiqueta de transporte Clase 9 en la batería.
  - Utilice embalajes que cumplan con las normas internacionales.
  - Utilice el embalaje original si es posible. Utilice un embalaje resistente capaz de soportar el peso de las baterías. Guárdelo en un lugar seco.
  - Introduzca bien la batería en el embalaje para evitar que se mueva durante el transporte.
  - Empaque las baterías individualmente en bolsas de plástico. Empáquelos para evitar cualquier riesgo de cortocircuito entre terminales.
- Identifique el tipo y la cantidad de baterías en el exterior del empaque No almacene cerca de
- una fuente de calor Durante el proceso de carga, descarga y transporte, se deben evitar las
  - vibraciones severas y los grandes impactos externos, así como tirar, rodar, invertir, apretar y el apilamiento está prohibido; Evitar la lluvia durante el transporte; Asegúrese de que la batería o el paquete de baterías se haya desconectado de la carga o del dispositivo de carga antes del transporte, sin ningún tipo de carga o descarga.



## ADVERTENCIA

*No golpee, manipule suavemente.*

Las pilas y baterías usadas son bienes económicos reciclables. De acuerdo con la marca que muestra un cubo de basura cruzado, estas baterías no pueden eliminarse como residuos domésticos. Debe garantizarse la devolución y/o el reciclaje según lo exige la Ley de Baterías (Ley sobre la puesta en servicio, devolución y eliminación ambientalmente responsable de baterías y acumuladores). Para desechar la batería, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente del fabricante.

---

## 1.7 Problemas comunes y soluciones

Durante el uso y mantenimiento de la batería de iones de litio, la batería o el sistema de batería pueden tener una o más de las siguientes condiciones anormales, organice a los ingenieros y técnicos profesionales para realizar el procesamiento necesario de acuerdo con las instrucciones de este manual; Si tiene alguna pregunta sobre el estado o las soluciones, comuníquese con el distribuidor o el departamento de servicio posventa de la empresa para obtener soporte técnico profesional.

- Si se descubre que la batería tiene características mecánicas anormales, como hinchazón, carcasa agrietada, carcasa derretida y distorsión de la carcasa antes y durante la instalación, deje de usar la batería de inmediato, colóquela en un espacio abierto y bien ventilado y comuníquese con el servicio de ventas.
- Si se detectan anomalías antes y durante la instalación, tales como holguras, grietas, grietas en la capa de aislamiento, marcas de quemaduras, etc., en los pernos de presión de los polos de la batería, las tiras conductoras, los cables del circuito principal y los conectores, deje de usar la batería de inmediato, verifique el motivo de análisis y darle una solución;
- Si la polaridad de los terminales positivo y negativo de la batería no coincide con la identificación de polaridad antes de la instalación, deje de usar la batería inmediatamente y comuníquese con el departamento de servicio posventa para reemplazar la batería u obtener otras soluciones;
- Si hay fuego o humo en la batería, muévela al aire libre inmediatamente, evacúe a las personas a tiempo y vierta una gran cantidad de agua fría sobre la batería para enfriarla y apagar el fuego.
- Si se encuentra que la batería emite humo antes y durante la instalación, deje de usar la batería inmediatamente y entiérrela con arena, y notifique al departamento de servicio posventa de la empresa para registrar y obtener soporte técnico;

## 1.8 Mantenimiento

### ➤ Mantenimiento diario

- Es necesario disponer de profesionales para el cuidado durante la operación de carga, especialmente cuando la batería está casi completamente cargada; asegúrese de que el enchufe y la toma estén en buen contacto durante el proceso de carga para garantizar el funcionamiento normal del dispositivo de carga y un buen contacto de los puntos de conexión del paquete de baterías. Si ocurre una anomalía, la batería debe repararse antes de cargarla;
- Verifique el voltaje de la batería, la temperatura, la diferencia de voltaje, etc. que se muestran en el medidor de pantalla circular antes de cargar y descargar para asegurarse de que todos los valores estén dentro del rango normal;
- Si hay una gran cantidad de polvo, virutas de metal u otros desechos en la cubierta superior y los polos del paquete de baterías, use aire comprimido o un paño húmedo para limpiarlo a tiempo, evite limpiar con agua u objetos empapados en agua;
- Al cargar y descargar, trate de evitar que el agua u otros líquidos conductores salpiquen la cubierta superior y los polos de la batería, como el agua de lluvia;
- Calcule el tiempo de carga y el tiempo de descarga de la batería de acuerdo con el estado real de uso de la batería o el paquete de baterías, observe si hay alguna anomalía en la batería o el paquete de baterías al final de la carga y al final de la descarga, como el diferencia de voltaje de la batería.

---

## ➤ **Mantenimiento regular**

- Verifique los nodos, como las tiras conductoras y los terminales de recolección de voltaje, en busca de holgura, desprendimiento, oxidación o deformación, etc., para asegurarse de que el arnés en serie-paralelo utilizado en el paquete de baterías sea firme y confiable (una vez al mes);
- Revise la carcasa de la batería en busca de grietas, deformaciones, polos sueltos, abultamientos y otras condiciones anormales (una vez al mes);
- Verifique la confiabilidad del dispositivo de carga para asegurarse de que el dispositivo de carga realice la acción de carga de acuerdo con las señales de ajuste de voltaje y corriente enviadas por el BMS y para asegurarse de que la batería no se sobrecargue (una vez al mes);
- Verifique el equipo de protección contra descargas, como fusibles de acción rápida, contactores de CA, relés, etc., para asegurarse de que el paquete de baterías se pueda desconectar rápidamente del circuito principal en caso de una situación peligrosa, como un cortocircuito o sobrecorriente (una vez). un mes);
- Verifique la resistencia de aislamiento entre el paquete de baterías y la carrocería del vehículo para asegurarse de que el valor de resistencia cumpla con el estándar nacional y para asegurarse de que no haya fugas eléctricas con la batería (una vez al mes);