# Manual de uso y mantenimiento

Manual de funcionamiento y mantenimiento de **la carretilla elevadora con motor de combustión interna de la serie F** (4,5-5,5 t) F Series IC Forklift (4,5-5,5 t)



Zhejiang UN Forklift Co., Ltd.

**Zhejiang UN Forklift Co., Ltd.**

# Índice del manual de


**ÍNDICE** ..... **2**

**PREFACIO** ..... **6**

1.1 Ámbito de aplicación e instrucciones de este manual ..... 6

1.2 Señales, palabras e indicadores de seguridad ..... 6

*1.2.1* ..... *6*

*1.2.2* ..... *6*

*1.2.3* ..... *7*

*1.2.4* ..... *7*

1.3 Modelos compatibles ..... 7

1.4 Resumen de carretillas elevadoras ..... 8

*1.4.1 Uso* ..... *8*

*1.4.2 Dirección de la carretilla elevadora* ..... *8*

*1.4.3 Entornos de uso y funcionamiento de la carretilla elevadora* ..... *9*

1.5 Unidad de medida ..... 11

1.6 Cualificaciones del operador ..... 11

1.7 Precauciones para el uso de una carretilla elevadora nueva ..... 12

*1.7.1 Rodaje de una carretilla elevadora nueva* ..... *12*

*1.7.2 Mantenimiento de una carretilla elevadora nueva* ..... *12*

1.8 Garantía y mantenimiento ..... 12

*1.8.1 Sustitución periódica de piezas* ..... *12*

*1.8.2 Uso de piezas y aceite originales* ..... *13*

1.9 Información básica sobre las carretillas elevadoras ..... 13

*1.9.1 Formulario de información básica sobre carretillas elevadoras (a rellenar por nuestros distribuidores/agentes)* ..... *13*

*1.9.2 Modelo de la carretilla elevadora y ubicación del número de chasis* ..... *13*

*1.9.3 Ubicación de la carretilla elevadora y horario de trabajo* ..... *14*

1.10 Colocación de la matrícula del vehículo ..... 15

**PLANOS DE DISEÑO** ..... **13**

**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD** ..... **23**

2.1 Explicación de las señales y etiquetas de seguridad del vehículo ..... 23

*2.1.1 Ubicación de las señales de seguridad* ..... *23*

*2.1.2 Señales de seguridad* ..... *24*

2.2 Protección contra incendios ..... 28

*2.2.1 Protección del motor contra incendios* ..... *28*

*2.2.2 Prevención de incendios causados por combustible u otros líquidos* ..... *31*

*2.2.3 Prevención de incendios causados por materiales inflamables adheridos o pegados* ..... *31*

*2.2.4 Prevención de incendios causados por fallos en el cableado eléctrico* ..... *31*

*2.2.5 Prevención de incendios causados por fallos en las tuberías de aceite* ..... *33*

*2.2.6 Limpieza tras el funcionamiento* ..... *33*

*2.2.7 Incendios* ..... *35*

2.3 Precauciones básicas ..... 35

*2.3.1 Cumplimiento de las normas* ..... *35*

*2.3.2 No utilice una carretilla elevadora defectuosa* ..... *36*
*2.3.3 Lleve ropa de trabajo adecuada y equipo de seguridad durante el funcionamiento* ..... *36*
*2.3.4 Extintor y botiquín de primeros auxilios* ..... *38*
*2.3.5 Comprobación de los dispositivos de seguridad* ..... *38*
*2.3.6 Práctica exhaustiva antes de la puesta en marcha* ..... *38*
*2.3.7 Prohibición de saltar sobre o desde la carretilla elevadora* ..... *39*
*2.3.8 Mantener la cabina y la plataforma limpias y ordenadas* ..... *39*
*2.3.9 Precauciones durante el lavado de la carretilla elevadora* ..... *41*
*2.3.10 Protección contra quemaduras* ..... *41*
*2.3.11 No realizar modificaciones no autorizadas* ..... *42*
*2.3.12 No retirar la estructura de protección superior ni el respaldo de la carga* ..... *43*
*2.3.13 Seguridad en el lugar de trabajo* ..... *43*
*2.3.14 Gases de escape tóxicos del motor* ..... *45*
*2.3.15 Uso prudente del limpiaparabrisas* ..... *45*
*2.3.16 Prohibido soldar* ..... *45*
2.4 ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA ..... 46
*2.4.1 Comprobación de puesta en marcha* ..... *46*
*2.4.2 Comprobación y ajuste antes de la puesta en marcha del motor* ..... *46*
*2.4.3 Comprobación de arranque* ..... *47*
2.5 CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA ..... 47
*2.5.1 Preparación antes de conducir la carretilla elevadora* ..... *47*
*2.5.2 Precauciones para la conducción de carretillas elevadoras* ..... *50*
*2.5.3 Precauciones para detener y aparcar una carretilla elevadora* ..... *61*
*2.5.4 Precauciones para la tracción de la carretilla elevadora* ..... *62*
2.6 MANIPULACIÓN DE LA CARGA ..... 64
2.7 PRECAUCIONES PARA LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO ..... 74
*2.7.1 Comprobación de puesta en marcha* ..... *74*
*2.7.2 Colocar una señal de advertencia durante las revisiones y el mantenimiento* ..... *74*
*2.7.3 Mantenga el área de trabajo limpia y ordenada* ..... *75*
*2.7.4 Precauciones antes de la revisión y el mantenimiento* ..... *75*
*2.7.5 Prohibido el acceso a personal no autorizado* ..... *75*
*2.7.6 Uso correcto de herramientas y equipos* ..... *75*
*2.7.7 Precauciones para trabajar debajo del dispositivo de trabajo* ..... *77*
*2.7.8 Evitar quedar atrapado en el mástil o caerse del mástil* ..... *77*
*2.7.9 Tenga cuidado con el líquido refrigerante hirviendo* ..... *79*
*2.7.10 Preste atención al aceite a presión* ..... *79*
*2.7.11 Tenga cuidado con el ventilador y la correa en movimiento* ..... *80*
*2.7.12 Precauciones para la reparación del sistema eléctrico* ..... *80*
*2.7.13 Precauciones para la limpieza con aire comprimido* ..... *80*
*2.7.14 Precauciones para la manipulación de la batería* ..... *80*
*2.7.15 Siga estrictamente los siguientes requisitos para evitar chispas* ..... *81*
*2.7.16 Precaución para retirar la batería* ..... *81*
*2.7.17 Precauciones para la manipulación de los neumáticos* ..... *81*
*2.7.18 Precauciones para el mantenimiento del cilindro* ..... *82*
*2.7.19 Precauciones para la eliminación de residuos* ..... *84*
*2.7.20 Precauciones tras la revisión y reparación* ..... *84*
*2.7.21 Revisión periódica de las piezas críticas para la seguridad* ..... *84*

2.8 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE LA CARRETILLA ELEVADORA ..... 85
*2.8.1 Precauciones para la elevación con carretilla elevadora* ..... *85*
*2.8.2 Precauciones para la carga y descarga con carretillas elevadoras* ..... *85*
2.9 ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DE LA CARRETILLA ELEVADORA ..... 86
*2.9.1 Estabilidad longitudinal* ..... *86*
*2.9.2 Centro de gravedad de la carga* ..... *88*
*2.9.3 Centro de gravedad y estabilidad combinados de la carretilla elevadora cargada* ..... *88*
*2.9.4 Capacidad de carga real* ..... *89*
*2.9.5 Descripción de la lista de carga* ..... *89*
*2.9.6 Introducción a los dispositivos de seguridad opcionales* ..... *91*
2.10 REMOLQUE ..... 92

**FUNCIONAMIENTO** ..... **93**

3.1 VISTA COMPLETA ..... 94
*3.1.1 Vista completa de la carretilla elevadora* ..... *94*
*3.1.2 Instrumentos y dispositivos de control* ..... *96*
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS ..... 96
*3.2.1 Salpicadero* ..... *97*
*3.2.2 Dispositivos de mando* ..... *104*
*3.2.3 Desmontaje e instalación de accesorios* ..... *110*
3.3 OPERACIÓN ..... 113
*3.3.1 Comprobación de arranque* ..... *113*
*3.3.2 Subir y bajar de la carretilla elevadora y ajustar la postura de trabajo* ..... *113*
*3.3.3 Arranque, cambio de marchas y conducción* ..... *118*
*3.3.4 Arranque o parada en pendiente ascendente* ..... *125*
*3.3.5 Conducción con micromovimientos* ..... *125*
*3.3.6 Dirección* ..... *127*
*3.3.7 Conducción en carreteras con nieve y hielo* ..... *127*
*3.3.8 Aparcamiento* ..... *128*
*3.3.9 Repostaje* ..... *132*
*3.3.10 Manipulación de cargas* ..... *138*
*3.3.11 Cuando la carretilla elevadora está equipada con neumáticos macizos, debe prestar atención a los siguientes puntos:* ..... *141*
*3.3.12 Cabina/parabrisas (opcional)* ..... *143*
3.3.12.1 Vista de la cabina/parabrisas ..... 143
3.3.12.2 Apertura de la puerta de la cabina ..... 143
3.3.12.3 Ajuste de la visión de la cabina ..... 145
3.3.12.4 Manejo de los equipos auxiliares en la cabina ..... 145
*3.3.13 Comprobación tras la operación* ..... *146*

3.4 TRANSPORTE ..... 147
*3.4.1 Fijación de carretillas elevadoras* ..... *147*
*3.4.2 Transporte y reinstalación del mástil* ..... *151*

**REVISIÓN Y MANTENIMIENTO** ..... **155**

4.1 REVISIÓN Y MANTENIMIENTO ..... 156
4.2 REVISIÓN DE PUESTA EN MARCHA ..... 156
*4.2.1 Comprobación de las anomalías detectadas el día anterior* ..... *157*
*4.2.2 Revisión de los alrededores de la carretilla elevadora* ..... *158*

*4.2.3 Comprobar abriendo el capó del motor* ..... *161*
*4.2.4 Revisar desde la posición del asiento* ..... *165*
*4.2.5 Compruebe si el interruptor de arranque está en la posición [ON]* ..... *166*
*4.2.6 Compruebe el motor una vez arrancado* ..... *172*
*4.2.7 Compruébalo cuando conduzcas despacio* ..... *174*
*4.2.8 Compruébelo accionando la palanca del dispositivo de trabajo* ..... *175*
*4.2.9 Comprobación de la función de seguridad* ..... *177*
4.3 COMPROBACIÓN Y INFORME TRAS LA OPERACIÓN ..... 179
4.4 MANTENIMIENTO SENCILLO ..... 179
*4.4.1 Grasa y combustible* ..... *179*
4.4.1.1 Precauciones básicas ..... 179
4.4.1.2 Programa de lubricación ..... 184
*4.4.2 Limpieza del elemento filtrante de aire* ..... *186*
*4.4.3 Revisión del carburador y eliminación de alquitrán* ..... *187*
*4.4.4 Purgado de agua y eliminación de gasolina del separador de agua y aceite (carretilla elevadora con motor diésel)* *188*
*4.4.5 Sustitución de neumáticos* ..... *189*
*4.4.6 Sustitución del fusible* ..... *191*
*4.4.7 Sustituir las luces* ..... *192*
4.5 PROCEDIMIENTOS PARA SOLUCIONAR UN FALLO DE LA BATERÍA ..... 193
4.6 FUNCIONAMIENTO EN CLIMAS FRÍOS ..... 195
4.7 MEDIDAS EN CASO DE SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR ..... 196
4.8 CONDUCCIÓN DE LA CARRETILLA ELEVADORA EN CONDICIONES DE TRABAJO ESPECIALES ..... 197
4.9 MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR CUANDO NO SE PUEDEN BAJAR LAS HORQUILLAS ..... 199
4.10 LIMPIEZA DE LA CARRETILLA ELEVADORA ..... 200
4.11 ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO ..... 201
4.12 ELEVAR UNA CARRETILLA ELEVADORA ..... 203
4.13 CARGA O DESCARGA CON CARRETILLA ELEVADORA ..... 204
4.14 PROGRAMA DE REVISIONES Y MANTENIMIENTO ..... 206
4.15 SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE COMPONENTES CRÍTICOS PARA LA SEGURIDAD ..... 232
4.16 DATOS DE MANTENIMIENTO ..... 233
**PARÁMETROS TÉCNICOS PRINCIPALES, CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR Y DISPOSITIVOS OPCIONALES** ..... **234**
**CURVA DE CARGA DE LA CARRETILLA ELEVADORA** ..... **243**
**SISTEMA DE ESCAPE DE LOS VEHÍCULOS DE NORMA NATIONAL IV/EURO V** ..... **244**

# Prefacio

## 1.1 Ámbito de aplicación e instrucciones del presente manual de

- Este manual de funcionamiento incluye el funcionamiento correcto, el mantenimiento sencillo y la inspección diaria.
- Antes de la puesta en marcha, lea atentamente este manual para garantizar una manipulación segura y eficiente de la mercancía mediante una conducción y un mantenimiento adecuados de la carretilla elevadora.
- Debido a mejoras en el producto, el contenido de este manual puede diferir del producto real.
- Al alquilar o transferir una carretilla elevadora, entregue este manual al cliente junto con la carretilla.
- Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.
- Hay señales d e «  » o «  » que indican que la seguridad es muy importante para usted y para los demás. Siga las instrucciones que figuran en las señales.

El manual de instrucciones para el conductor y el manual de mantenimiento se suministran junto con la carretilla elevadora. Si no dispone de ningún manual, póngase en contacto con su distribuidor o agente local más cercano.

## 1.2 Señales de seguridad, palabras e indicadores de « »

### 1.2.1

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. Por lo tanto, debe seguir estas instrucciones.




### 1.2.2

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. Por lo tanto, debe seguir estas instrucciones.



CAUTION

## 1.2.3

Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas. Por lo tanto, debe seguir estas instrucciones.



DANGER

## 1.2.4

Proporciona indicaciones relacionadas directa o indirectamente con la seguridad del personal y el mantenimiento de la carretilla elevadora.



NOTE

# 1.3 Modelos de carretillas elevadoras « »a los que se aplica

Este manual es aplicable principalmente a los siguientes modelos de carretillas elevadoras.

Las imágenes de las carretillas elevadoras de 4-5,5 t son aplicables a los siguientes modelos de carretillas elevadoras:

| | |
|---|---|
| FD45/50/55T-FJM2 | Equipadas con un motor Mitsubishi S6S |
| FGL45/50/55T-FJV3 | Equipadas con un motor Kubota WG3800 sin homologar |
| FL45/50/55T-FJV4 | Equipadas con un motor Kubota WG3800 certificado |

# 1.4 Descripción general de la carretilla elevadora

## 1.4.1 Uso

**Uso principal**

(1) Uso principal

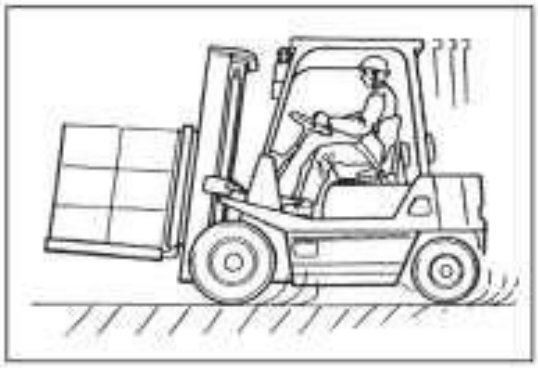
La carretilla elevadora se utiliza principalmente para manipular mercancías colocadas en palés y apilarlas hasta una determinada altura. Además, tras equiparla con los accesorios adecuados, la carretilla elevadora también puede utilizarse para transportar y apilar mercancías que no estén colocadas en palés.

(2) Prohibición de utilizar la carretilla elevadora para fines distintos de los previstos

El uso de la carretilla elevadora fuera de su finalidad prevista consiste en conducir la carretilla con personas a bordo, elevar a una persona a una altura excesiva o remolcar un vehículo, etc. El uso de la carretilla elevadora prohibido en este manual está totalmente prohibido.

Ejemplo de uso de la carretilla elevadora fuera de su finalidad prevista:

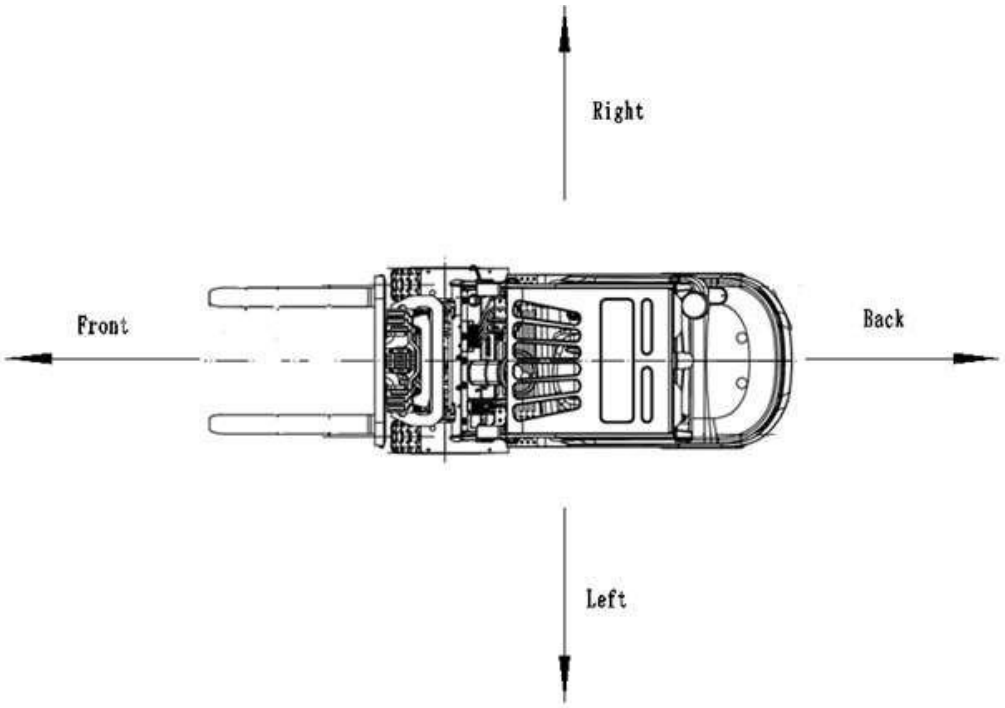
- Una persona se sube a las horquillas o a la paleta, o es levantada por la carretilla elevadora.
- Una persona se coloca sobre el palé para sujetar la mercancía.
- Se cuelga un cable metálico directamente de la horquilla para levantar la mercancía.
- La carretilla elevadora se utiliza para remolcar un vehículo.
- Se utilizan las horquillas para abrir y cerrar la puerta de un camión.





## 1.4.2 Dirección de la carretilla elevadora

En este manual, las direcciones izquierda y derecha, así como las direcciones delantera y trasera, se definen desde la perspectiva del asiento del operador.




## 1.4.3 Entornos de uso y funcionamiento de la carretilla elevadora

(1) Condiciones del terreno

El espacio de trabajo de la carretilla elevadora debe ser una superficie plana y sólida, con buena ventilación.

El rendimiento de la carretilla elevadora depende de las condiciones del terreno. La velocidad de conducción debe ajustarse adecuadamente. En particular, tenga cuidado al conducir por rampas o carreteras en mal estado.

⚠ **Advertencia**

**Asegúrese de que la carretilla elevadora que circula por carreteras embarradas pueda detenerse a tiempo.**

**Evite las rocas y los tocones de árboles. Si es inevitable, reduzca la velocidad de la carretilla elevadora y pase por encima de las rocas o los tocones. Tenga cuidado de no dañar el chasis de la carretilla elevadora.**

Al conducir por carreteras heladas o nevadas, utilice cadenas antideslizantes, evite aceleraciones bruscas, paradas repentinas y giros bruscos, y controle la velocidad de conducción aplicando una fuerza moderada al pedal del acelerador.

⚠ **Advertencia**

**Con las cadenas antideslizantes instaladas, la carretilla elevadora tiene una mayor fuerza de tracción. Sin embargo, el rendimiento antideslizante disminuye, por lo que se debe prestar especial atención.**

(2) Condiciones climáticas

Las condiciones climáticas básicas incluyen los siguientes requisitos:

- Temperatura ambiente media en condiciones de funcionamiento continuo: +25 ℃
- Temperatura ambiente máxima durante un breve periodo de tiempo (no más de 1 hora): +40 ℃

- Temperatura ambiente mínima durante el uso de la carretilla elevadora en condiciones normales en interiores: +5 ℃

- Temperatura ambiente mínima durante el uso de la carretilla elevadora en condiciones normales en interiores: -20 ℃

- Altitud: ≤2000 m

⚠ **Advertencia**

**En caso de vientos fuertes, no eleve el mástil para evitar que caigan mercancías y causen lesiones accidentales al conductor.**

(3) Medidas para condiciones climáticas de frío y calor

a) Aceite

Se debe utilizar un tipo de aceite adecuado para la temperatura ambiente.

En climas fríos, el depósito de combustible debe mantenerse siempre lleno, minimizando la cantidad de aire que queda en el depósito y evitando la formación de hielo causada por la condensación de humedad, lo que puede provocar la oxidación del sistema de combustible y dificultar el arranque de la carretilla elevadora.

b) Batería

➪ En la estación fría

En condiciones normales de carga , el punto de congelación del electrolito es aproximadamente -35 °C.

Cargue la batería cuando esté en buenas condiciones. La solidificación del electrolito provocará daños en la carcasa de la batería. Para evitar que el electrolito se solidifique, la batería debe cargarse al menos al 75 % de su capacidad total.

El método más eficaz es mantener la densidad en 1,260, pero sin superar este valor.

➪ En la temporada de calor

Dado que el contenido de agua del punto tiende a evaporarse en las estaciones cálidas,
añada agua destilada de vez en cuando. Compruebe el nivel de agua y añada agua destilada una vez a la semana.

Cuando la temperatura ambiente es alta, la densidad de la batería debe reducirse a 1,220 ± 0,01.

Dado que la batería tiene una mayor eficiencia a altas temperaturas, no requiere mantenimiento.

⚠ **Peligro**

**Los gases emitidos por la batería pueden provocar una explosión. No fume ni utilice llamas abiertas. Evite la formación de arcos eléctricos o chispas cerca de la batería. Asegúrese de que haya una buena ventilación al almacenar o cargar la batería en espacios cerrados. El ácido sulfúrico contenido en la batería puede causar quemaduras. Evite que el ácido sulfúrico entre en contacto con los ojos, la piel o la ropa. Si entra en contacto con el ácido sulfúrico, enjuague inmediatamente la piel afectada con agua limpia. Si salpica en los ojos, acuda al hospital inmediatamente.**

c) Sistema de refrigeración

El sistema de refrigeración de la carretilla elevadora contiene anticongelante de larga duración equivalente al 50 % del volumen del depósito, con un punto de congelación de -35 °C.

En las estaciones cálidas, se debe prestar especial atención al depósito de refrigerante y al sistema de refrigeración

para lograr un buen efecto de refrigeración. Debe aparcar la carretilla elevadora a la sombra.

Si las aletas del radiador están obstruidas, se producirá un sobrecalentamiento. Las aletas del radiador deben limpiarse regularmente con aire comprimido y debe comprobarse que el depósito de refrigerante no tenga fugas de agua.

Compruebe si la correa del ventilador está demasiado floja y ajústela a la tensión especificada.

Aunque el motor se haya sobrecalentado y el líquido refrigerante (agua) esté hirviendo, debes mantener el motor al ralentí durante un rato para que se enfríe antes de apagarlo. Dado que el líquido refrigerante está mezclado con un refrigerante de larga duración, no se puede añadir agua del grifo de inmediato. En este caso, debes abrir el capó y dejar que el motor se enfríe de forma natural con el aire.

(4) Entorno de funcionamiento

En condiciones de funcionamiento especiales, es posible que esta carretilla elevadora no funcione según las especificaciones estándar. Si desea utilizar la carretilla elevadora en los siguientes entornos, consulte a nuestra empresa antes de su uso.

Puertos o zonas costeras donde exista riesgo de corrosión por la sal.

Plantas químicas donde la carretilla elevadora pueda verse afectada por ácidos u otros productos químicos.

Entornos donde exista riesgo de explosión debido al polvo o a gases explosivos.

Zonas frías, cálidas o de gran altitud.

Un entorno en el que se emita una cierta cantidad de sustancias nocivas. Las carretillas elevadoras funcionan con motor.

No utilice la carretilla elevadora en condiciones meteorológicas adversas, como tormentas eléctricas o vientos fuertes. Por ejemplo, en caso de niebla espesa, espere a que la niebla se disipe y la visibilidad sea buena antes de utilizar la carretilla elevadora.

Los gases de escape (monóxido de carbono) pueden suponer un peligro cuando se utiliza una carretilla elevadora en interiores. Por lo tanto, al utilizar la carretilla elevadora en interiores, se deben abrir las ventanas para garantizar una buena ventilación.

# 1.5 Unidad de medida

La unidad de medida utilizada en este manual es el Sistema Internacional de Unidades (SI).

# 1.6 Cualificaciones del operador de la

**Advertencia**

Solo el personal formado y cualificado está autorizado a manejar esta carretilla elevadora. El manejo de la carretilla elevadora por parte de personal no cualificado puede provocar lesiones graves o la muerte.

# 1.7 Precauciones para el uso de una carretilla elevadora « » nueva

## 1.7.1 Rodaje de una carretilla elevadora nueva de

La empresa ha realizado ajustes y pruebas exhaustivos antes de la entrega. Sin embargo, durante el primer mes (200 horas de funcionamiento), se requiere un uso moderado hasta que todas las piezas de la carretilla estén completamente rodadas.

El uso de la carretilla elevadora en condiciones adversas durante el periodo inicial de uso puede afectar negativamente a su rendimiento y acortar su vida útil.

**⚠ 注意**

Durante el rodaje de una carretilla elevadora, a los siguientes aspectos relevantes:

Después de arrancar el motor, déjelo funcionar al ralentí durante 5 minutos; no utilice la carretilla elevadora con cargas pesadas ni a alta velocidad;

Maneje la carretilla elevadora con suavidad y evite las marchas atrás bruscas, las frenadas de emergencia, los giros bruscos o las aceleraciones repentinas;

Durante el periodo de rodaje o después de sustituir las pastillas de freno por otras nuevas, las pastillas deben rodarse completamente para lograr el mejor efecto de frenado.

## 1.7.2 Mantenimiento de una carretilla elevadora nueva

En el caso de una carretilla elevadora nueva, se deben realizar las siguientes tareas durante el primer mes (200 horas) tras su puesta en servicio: cambio de aceite, limpieza de filtros y reapriete de tornillos y tuercas.

El mantenimiento de la carretilla elevadora debe ser realizado por nuestros distribuidores.

# 1.8 Garantía y mantenimiento de

## 1.8.1 Sustitución periódica de piezas de mantenimiento

Salvo las especificadas por la ley, nuestra empresa especifica «piezas de recambio periódicas». El deterioro de dichas piezas es inevitable si superan su vida útil especificada. Sin embargo, son muy importantes para la seguridad. Por lo tanto, estas piezas deben sustituirse dentro del plazo especificado, independientemente de si están dañadas o no. Para conocer los requisitos específicos de sustitución, consulte el «Programa de intervalos de revisión y mantenimiento».

## 1.8.2 Uso de piezas originales y aceite e

La garantía no cubre los problemas derivados del uso de accesorios (incluido el aceite) no especificados por nuestra empresa.

# 1.9 Información básica sobre las carretillas elevadoras de la serie « »

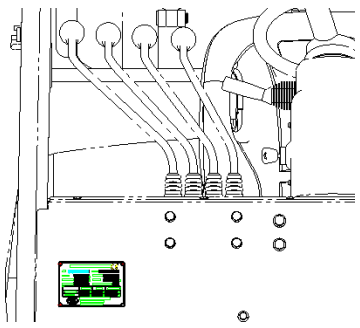
Cuando necesite realizar el mantenimiento de su carretilla elevadora o pedir piezas, facilite a nuestro agente o distribuidor la información básica de la carretilla, como el modelo, el número de la carretilla, el número de serie del motor, los accesorios, las opciones, etc.

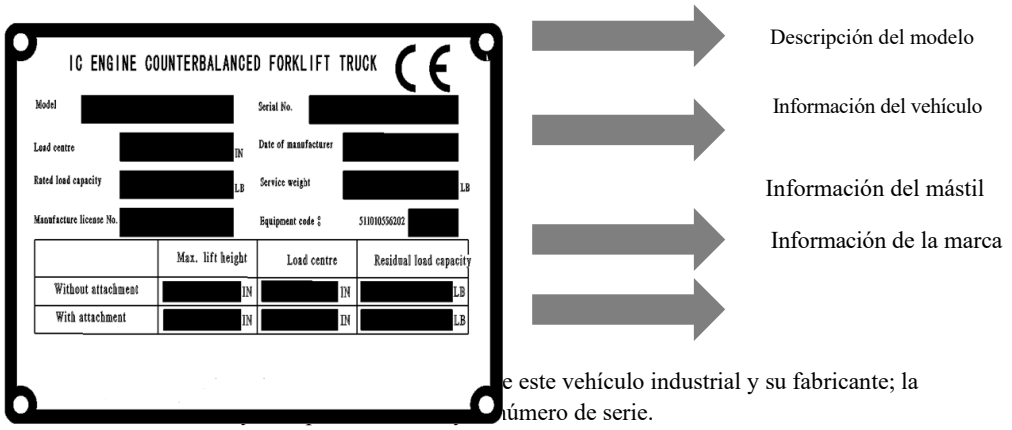
## 1.9.1 Formulario de información básica de la carretilla elevadora (a rellenar por nuestros concesionarios/agentes)

| | |
|---|---|
| Modelo | |
| Número de la carretilla | |
| Número de serie del motor del motor | |
| Accesorios y piezas opcionales | |
| Distribuidor/agente | |
| Dirección | |
| Teléfono y fax Números | |
| Personal de servicio | |
| Vendedor | |

## 1.9.2 Modelo de la carretilla elevadora y número de chasis Posición del

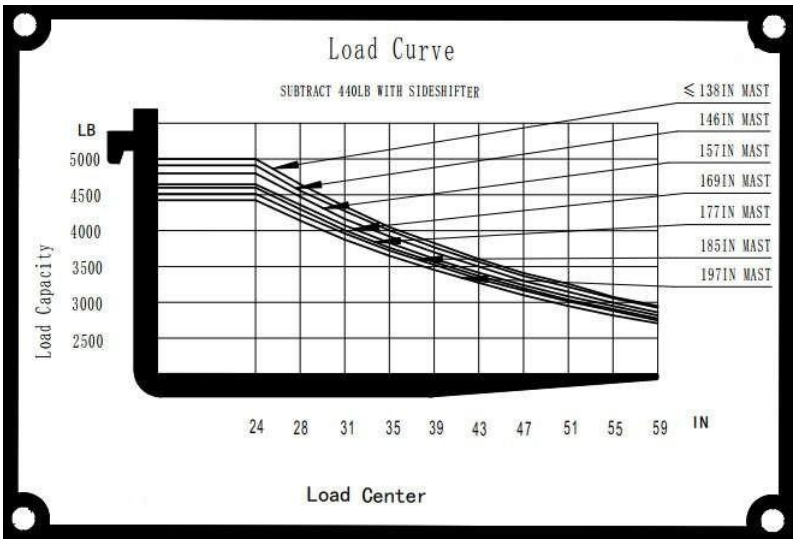
El modelo y el número de la carretilla elevadora están impresos en la placa de identificación del vehículo, situada en la parte delantera derecha del salpicadero.






L e este vehículo industrial y su fabricante; la «Inform úmero de serie.

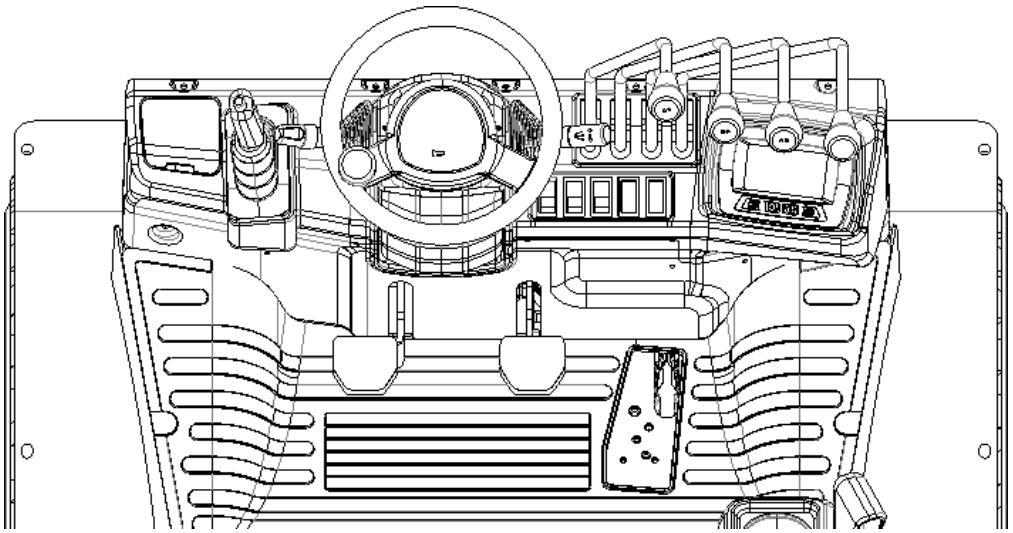
El peso en vacío se refiere al peso de la carretilla elevadora en su configuración estándar. La «información del mástil» incluye el tipo de carretilla elevadora y el tipo y la altura del mástil (M representa un mástil ordinario de dos etapas, ZM representa un mástil totalmente libre de dos etapas y ZSM representa un mástil totalmente libre de tres etapas; los números que siguen a las letras se expresan en centímetros). «El «tipo de accesorio» incluye principalmente el desplazador lateral, el rotador, la pinza para balas, etc. Para el modelo, la función y los parámetros, consulte el manual de accesorios. Cabe señalar aquí que la «capacidad de carga nominal» se refiere a la capacidad de elevación a 600 mm por debajo del centro de carga estándar cuando se instalan un mástil estándar y horquillas estándar sin ningún accesorio. La «información de la marca» indica el fabricante del modelo de carretilla elevadora y si esta ha superado la certificación CE de la UE.




La capacidad de carga real del vehículo depende de los accesorios, el centro de gravedad de la carga y la altura de elevación. Consulte la figura anterior.

## 1.9.3 Ubicación de la carretilla elevadora Horario de trabajo e

El indicador de carga de la carretilla elevadora se encuentra en el centro del panel de control.



Ubicación del programa de trabajo de la carretilla elevadora (4,5-5,5 t y 5-10 t)

# 1.10 Instalación de la matrícula del vehículo

Actualmente, la configuración estándar de nuestras carretillas elevadoras no incluye matrícula. Se puede solicitar una configuración especial si es necesario.

**¡Atención!**
**Para garantizar su seguridad personal y la de los demás, siga estrictamente las siguientes instrucciones de seguridad.**

Si se descuida el mantenimiento adecuado, las carretillas elevadoras pueden suponer un peligro potencial. Por lo tanto, los usuarios deben disponer de equipo de mantenimiento suficiente, personal de mantenimiento profesional y un plan de mantenimiento completo.

El mantenimiento y la inspección se llevarán a cabo de acuerdo con las siguientes normas:

1. El plan de mantenimiento, lubricación e inspección de las carretillas elevadoras debe aplicarse de forma estricta.
2. El personal encargado del mantenimiento, la lubricación y la inspección de las carretillas elevadoras debe estar cualificado y reconocido por las autoridades.
3. Antes de abandonar la carretilla elevadora, realice las siguientes acciones:

— No aparcar en pendientes.

— Baje completamente la horquilla.

— Pulse el interruptor de parada de emergencia (opcional).

— Gire el interruptor de llave a la posición de parada y retire la llave.

4. Antes de la puesta en marcha:

— El operador debe estar en la posición de manejo.

— Coloque la palanca de mando en posición neutra.

— Compruebe siempre que las funciones de elevación, dirección, control de velocidad, manipulación, alarma y frenado funcionen correctamente.

5. Para evitar un incendio durante el funcionamiento, el vehículo debe estar equipado con material de extinción de incendios; no utilice llamas abiertas para comprobar el aceite y los líquidos.

6. Los dispositivos de frenado, manipulación, control, alarma y seguridad deben inspeccionarse y mantenerse periódicamente para mantenerlos en buen estado.

7. Todas las placas de identificación y señales de seguridad de la carretilla elevadora deben limpiarse periódicamente para que su contenido sea claro y legible.

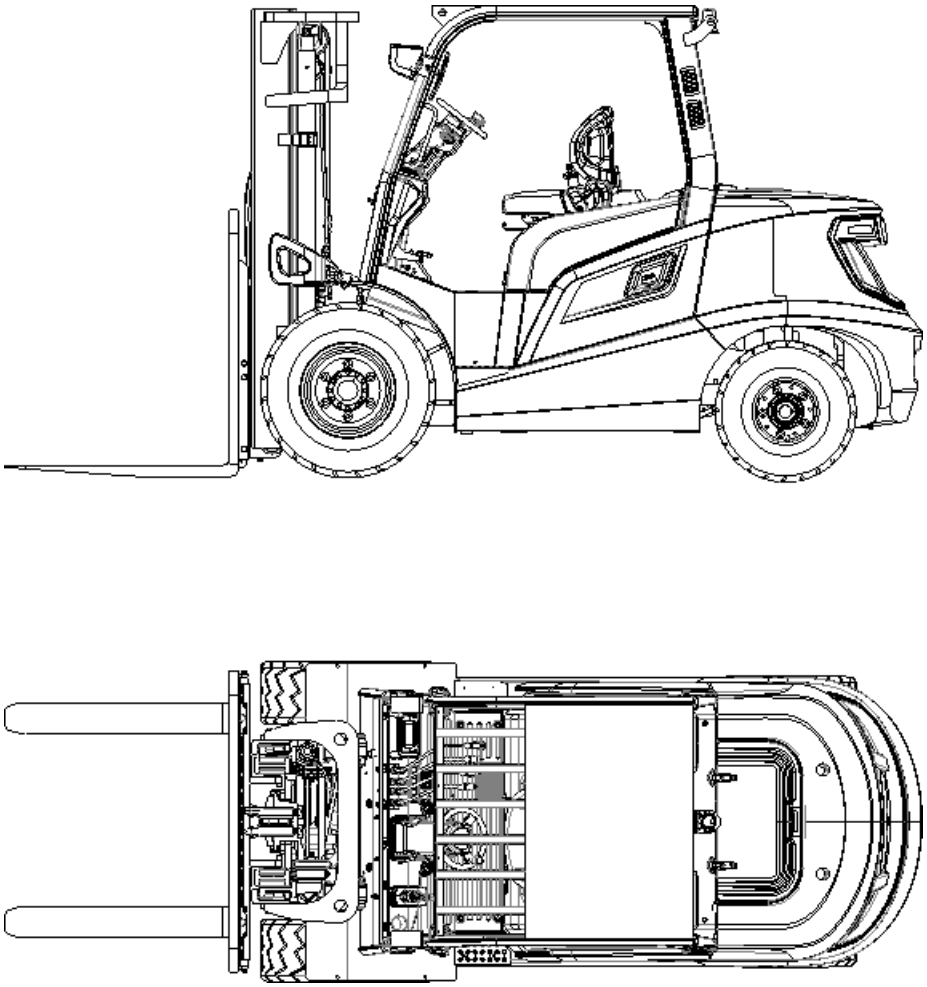
8. Todos los dispositivos del sistema de elevación deben inspeccionarse y mantenerse periódicamente para garantizar su funcionamiento seguro.

9. El cilindro de aceite, la válvula hidráulica y otros componentes hidráulicos deben revisarse periódicamente en función del uso del sistema hidráulico para evitar fugas de líquido y otras averías.

10. La carretilla elevadora debe aparcarse en una zona seca y abierta para minimizar el riesgo de incendio.

Sin el consentimiento del fabricante, los clientes no pueden modificar la carretilla elevadora, incluyendo la presión del sistema hidráulico, el peso del contrapeso y los accesorios del mástil. Una vez completadas las modificaciones permitidas, la placa de características y las señales de seguridad de la carretilla elevadora deben modificarse en consecuencia.

# Planos de diseño de la e



Esquema de la carretilla elevadora (4,5-5,5 t)

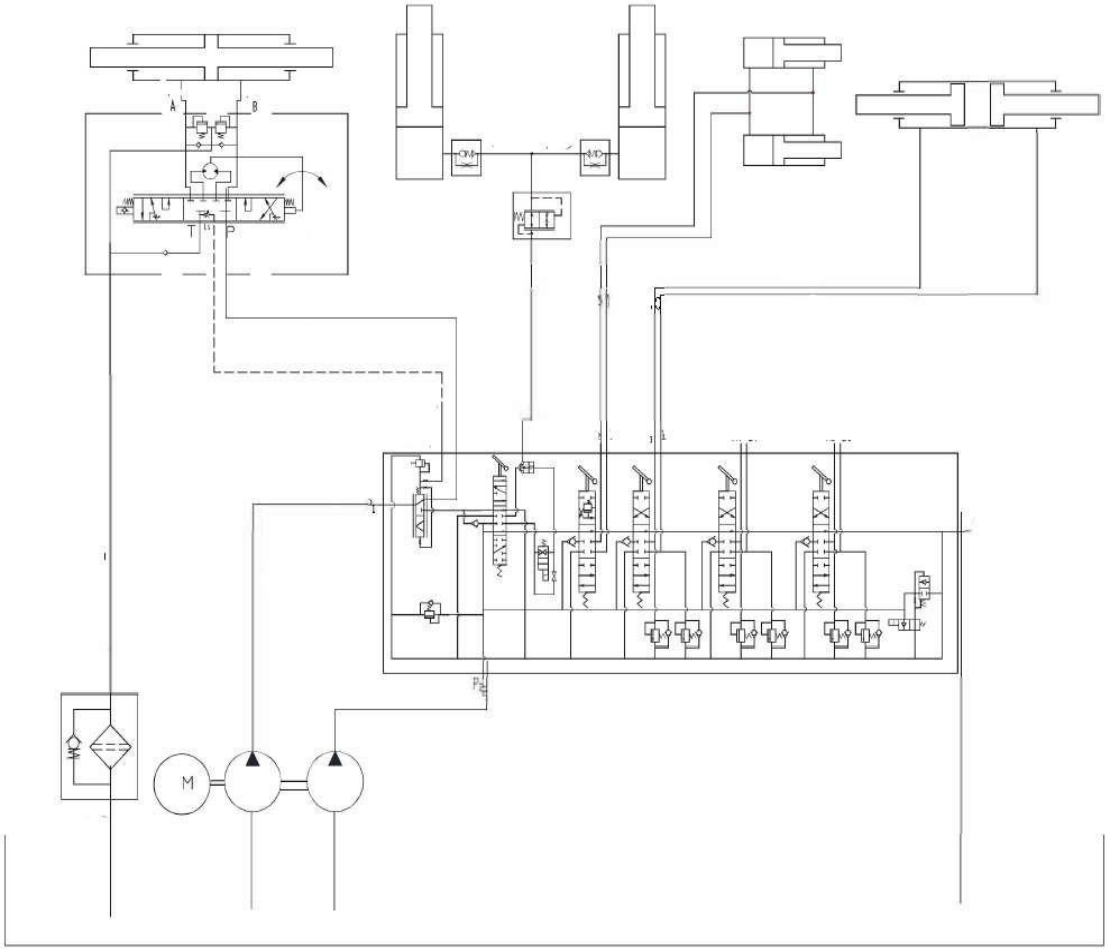



Diagrama esquemático del sistema hidráulico (4,5-5,5 t)

Breve descripción del principio hidráulico: Un motor (o motor eléctrico) acciona la bomba de engranajes para generar aceite a presión, que entra en una válvula de control multivía donde el aceite a presión se divide en dos partes. Una parte del aceite a presión entra en la válvula de control de elevación, inclinación y accesorios, de modo que la válvula de control multivía puede accionarse mediante la palanca de mando para realizar las funciones de elevación, descenso, inclinación y movimiento de los accesorios del mástil; la otra parte del aceite a presión entra en la válvula de dirección o de frenado para realizar la función de dirección o de frenado.

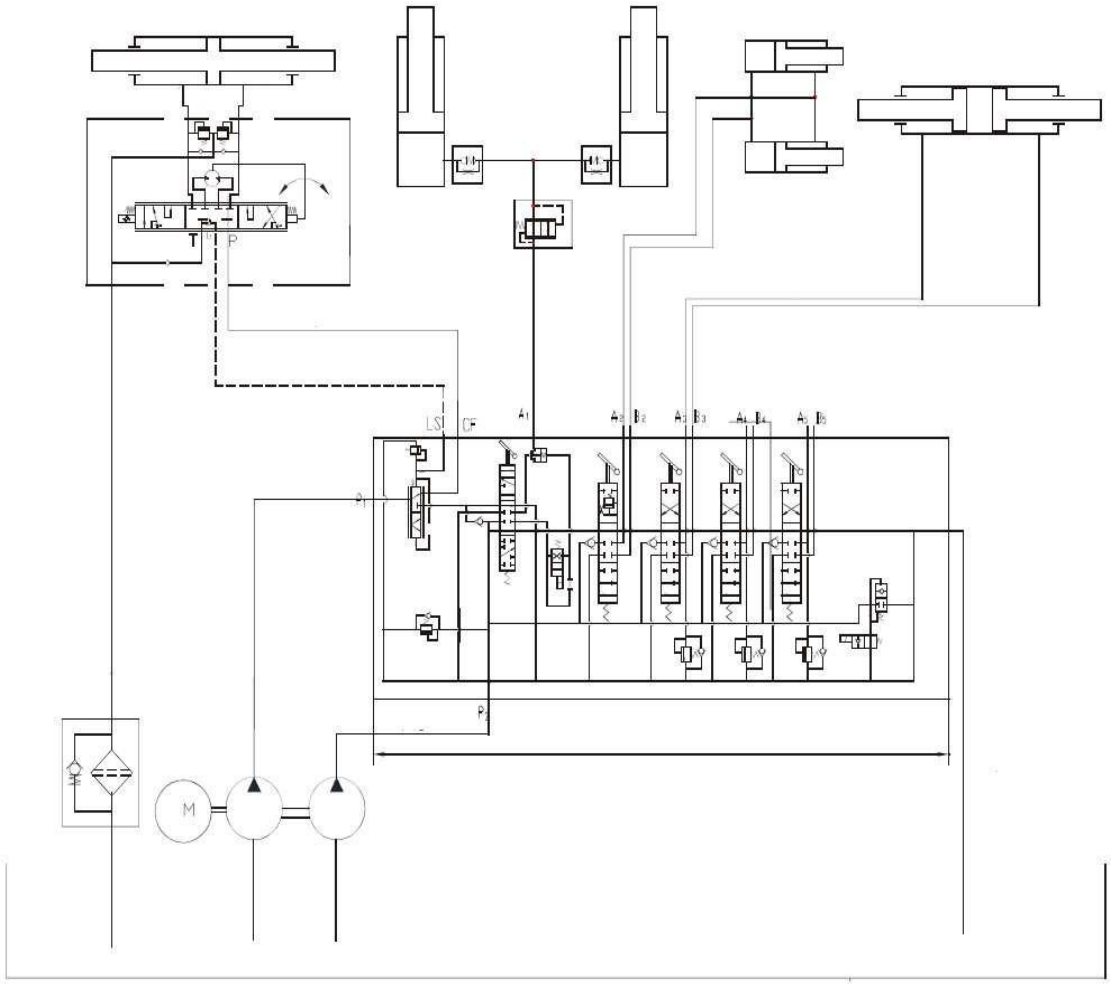



Diagrama esquemático del sistema hidráulico (OPS, 4,5-5,5 t)

Breve descripción del principio hidráulico: Un motor (o motor eléctrico) acciona la bomba de engranajes para generar aceite a presión que entra en una válvula de control multivía, donde el aceite a presión se divide en dos partes. Una parte del aceite a presión entra en la válvula de control de elevación, inclinación y accesorios, de modo que la válvula de control multivía puede accionarse mediante la palanca de mando para realizar las funciones de elevación, descenso, inclinación y movimiento de los accesorios del mástil; la otra parte del aceite a presión entra en la válvula de dirección o de frenado para realizar las funciones de dirección o frenado.

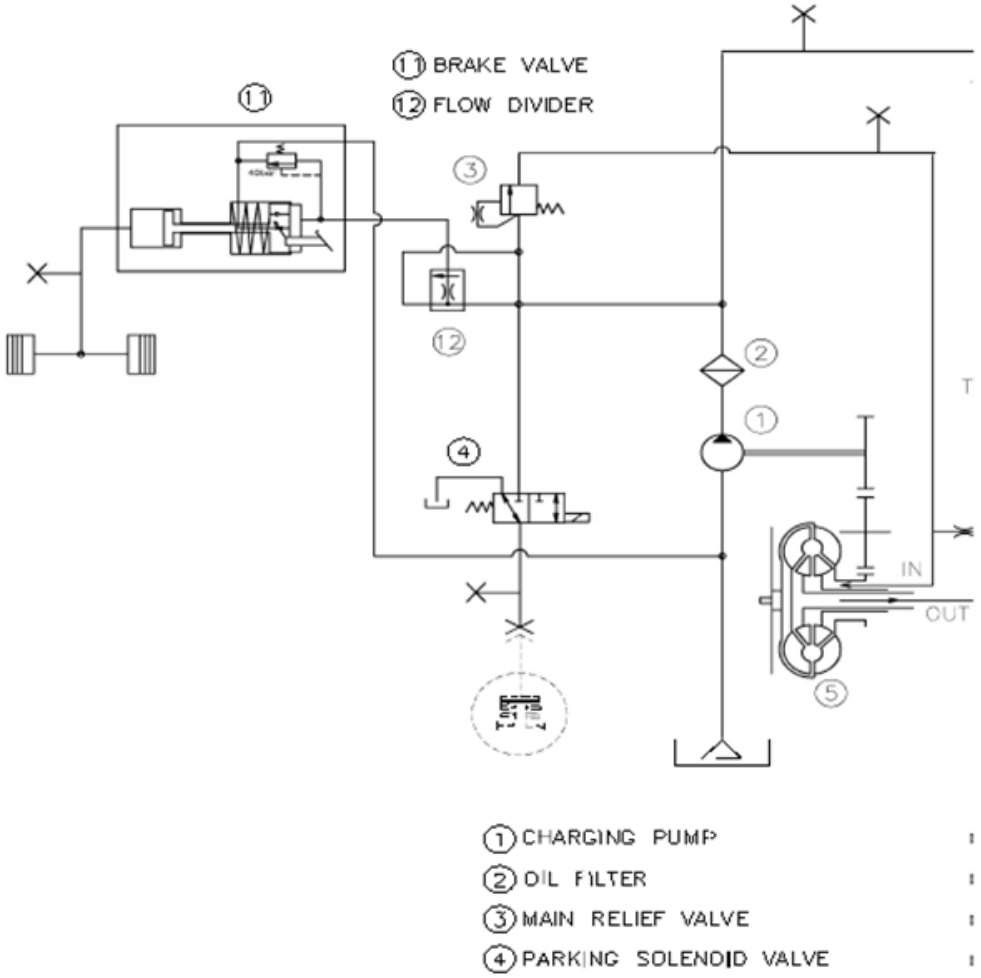
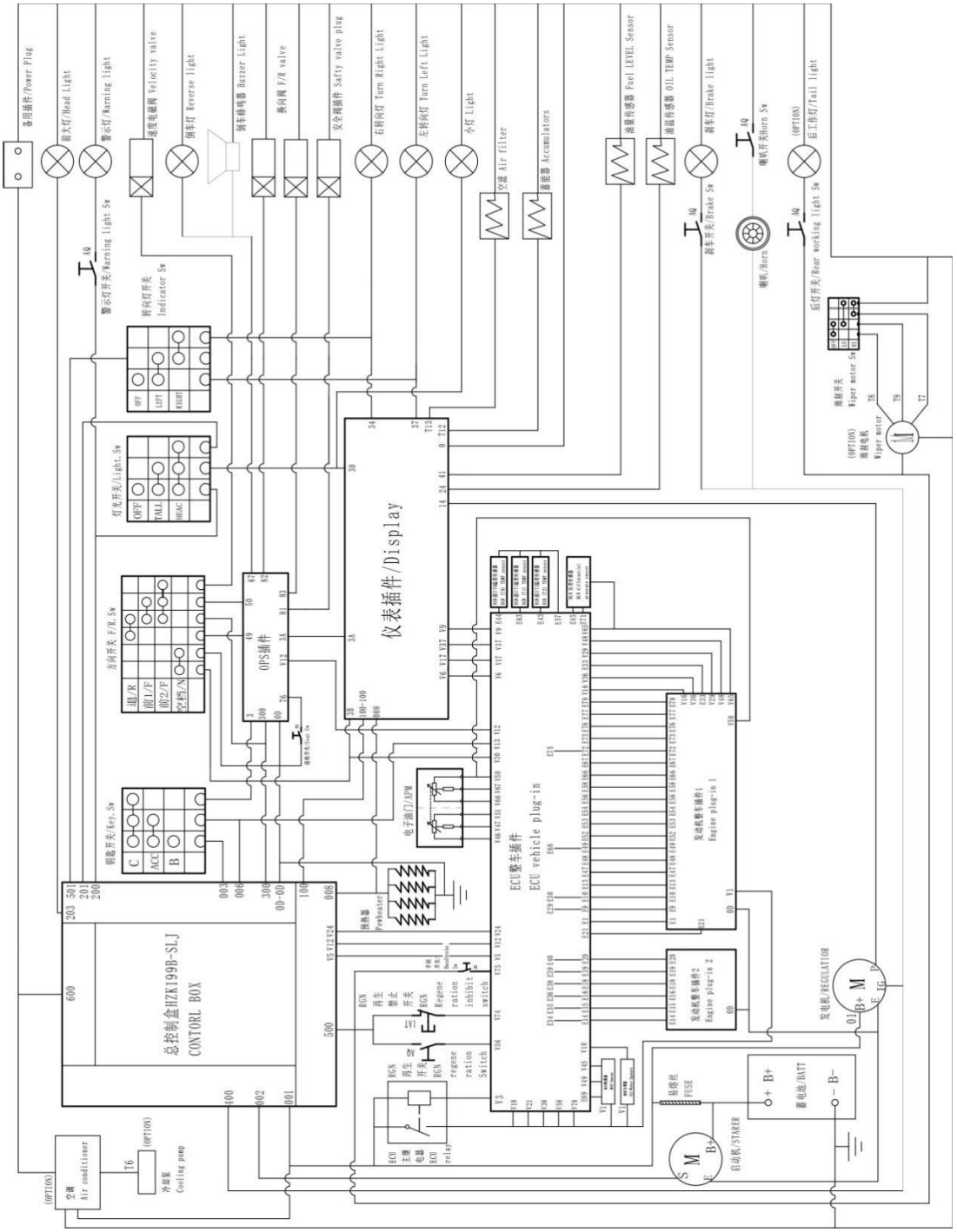



Diagrama esquemático del sistema de frenos (4,5-5,5 t)

Breve descripción del principio de frenado: El sistema de frenos consta de dos partes: el freno de servicio y el freno de estacionamiento. El freno de servicio está instalado dentro de las ruedas motrices y suele constar de un dispositivo de frenado (cilindro de freno o válvula de freno), un pedal de freno y una pastilla de freno. Al pisar el pedal de freno, el fluido de frenado del dispositivo de frenado (cilindro de freno o válvula de freno) entra en la pastilla de freno, lo que hace que esta aplique un par de fricción y detenga la rotación de las ruedas. El freno de estacionamiento es un freno mecánico que se activa accionando la palanca del freno de estacionamiento.


仪表插件/Display
总控制盒HZK199B-SLJ
CONTORL BOX
ECU整车插件
ECU vehicle plug-in
OPS插件
电子油门/APM
Accumulators
Fuel LEVEL Sensor
OIL TEMP Sensor
Brake Light
Horn Sw
Rear working light Sw
Wiper motor
Wiper motor Sw
Air conditioner
Cooling pump
Velocity valve
Reverse light
Buzzer Light
F/R valve
Safty valve plug
Turn Right Light
Turn Left Light
Light
Air filter
Power Plug
Head Light
Warning light
Warning Light Sw
Indicator Sw
Light Sw
F/R Sw
Key Sw
Heater
FUSE
STARER
REGULATOR
BATT
Engine plug-in 1
Engine plug-in 2

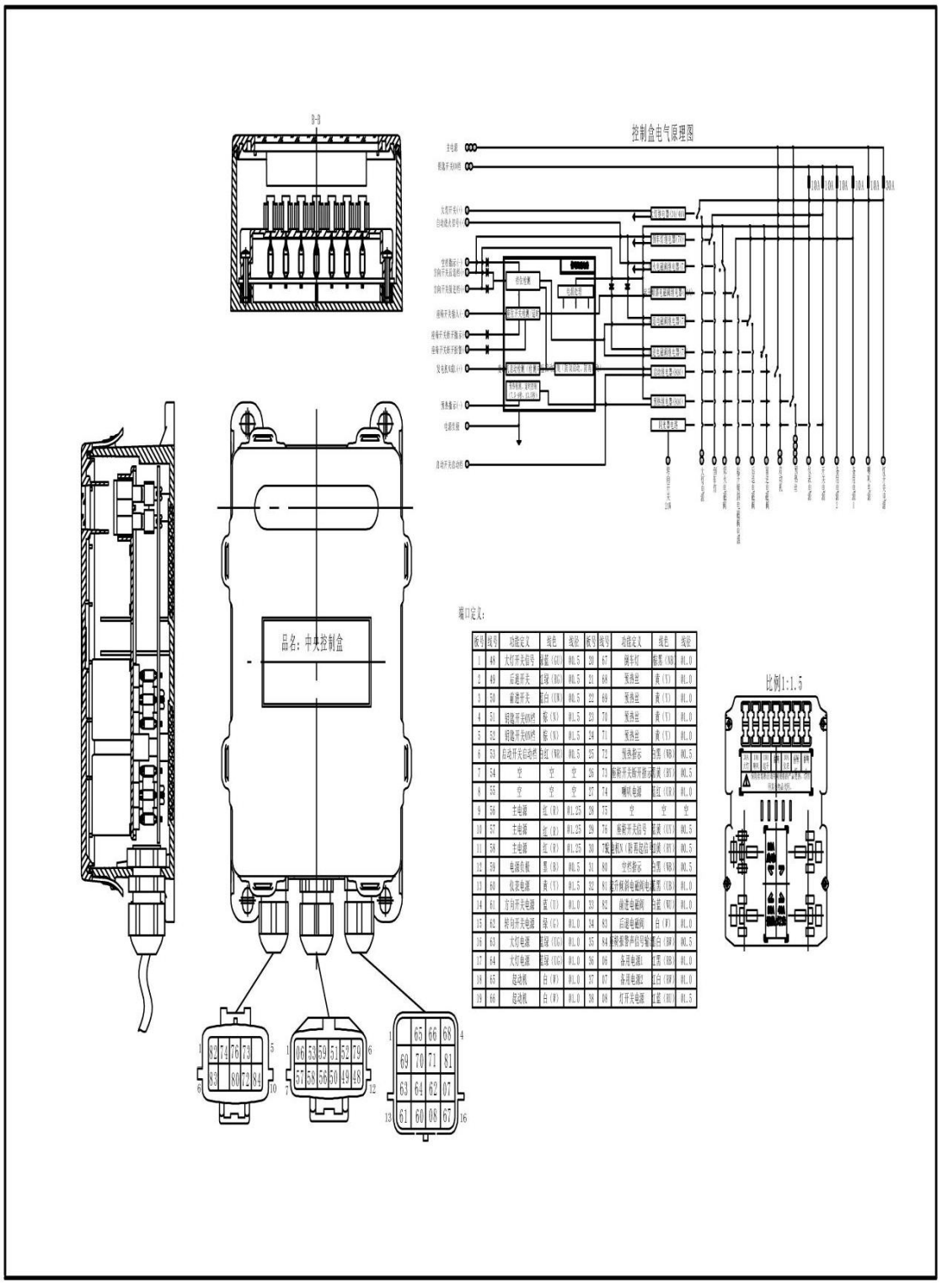
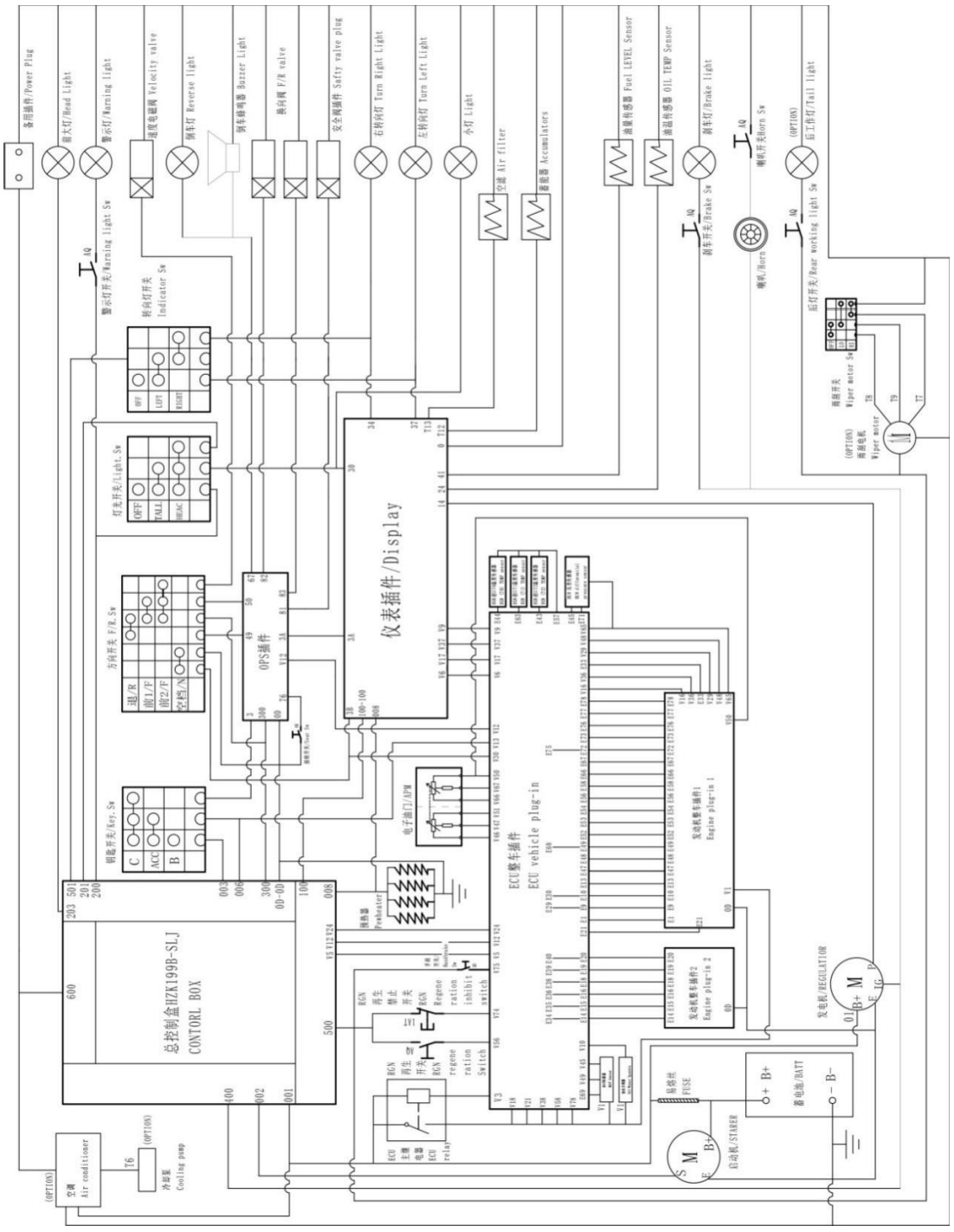



Diagrama esquemático eléctrico del modelo V3 (4,5-5,5 t)

Breve descripción del principio eléctrico: El sistema eléctrico de la carretilla elevadora es un componente clave de la misma. El equipo eléctrico de la carretilla elevadora de combustión interna se encarga del arranque, la carga, el encendido, la iluminación y la supervisión de las señales. El rendimiento del equipo eléctrico de una carretilla elevadora afecta directamente a la potencia, la economía, la fiabilidad operativa y la seguridad de la misma.

Los componentes principales del circuito eléctrico de una carretilla elevadora de combustión interna

incluyen: circuito de alimentación, circuito de arranque, circuito de carga, circuito de encendido, circuito de iluminación, instrumentos, circuito de control de desplazamiento, circuito de control de la ECU, circuito de postratamiento y otros circuitos auxiliares.



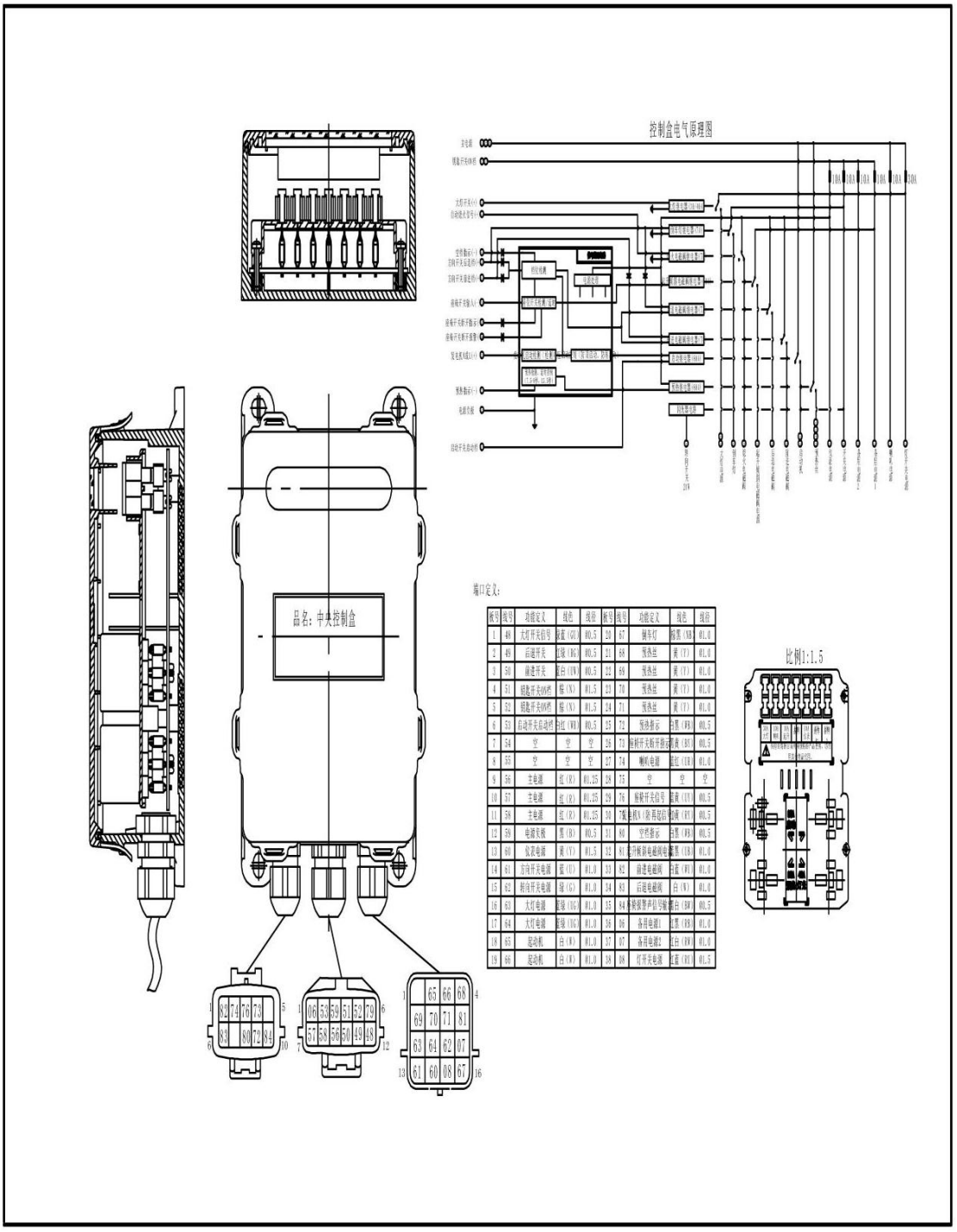
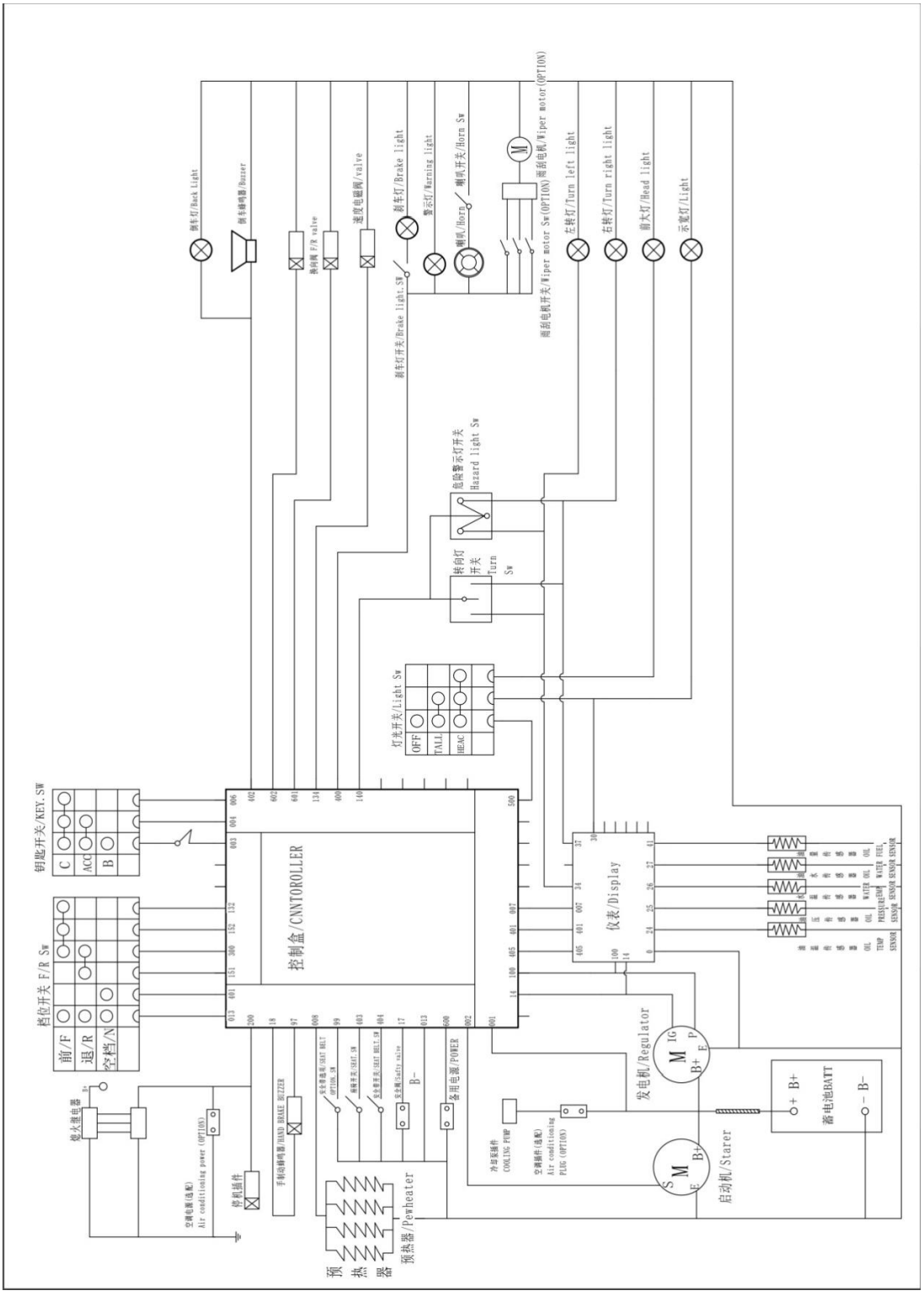


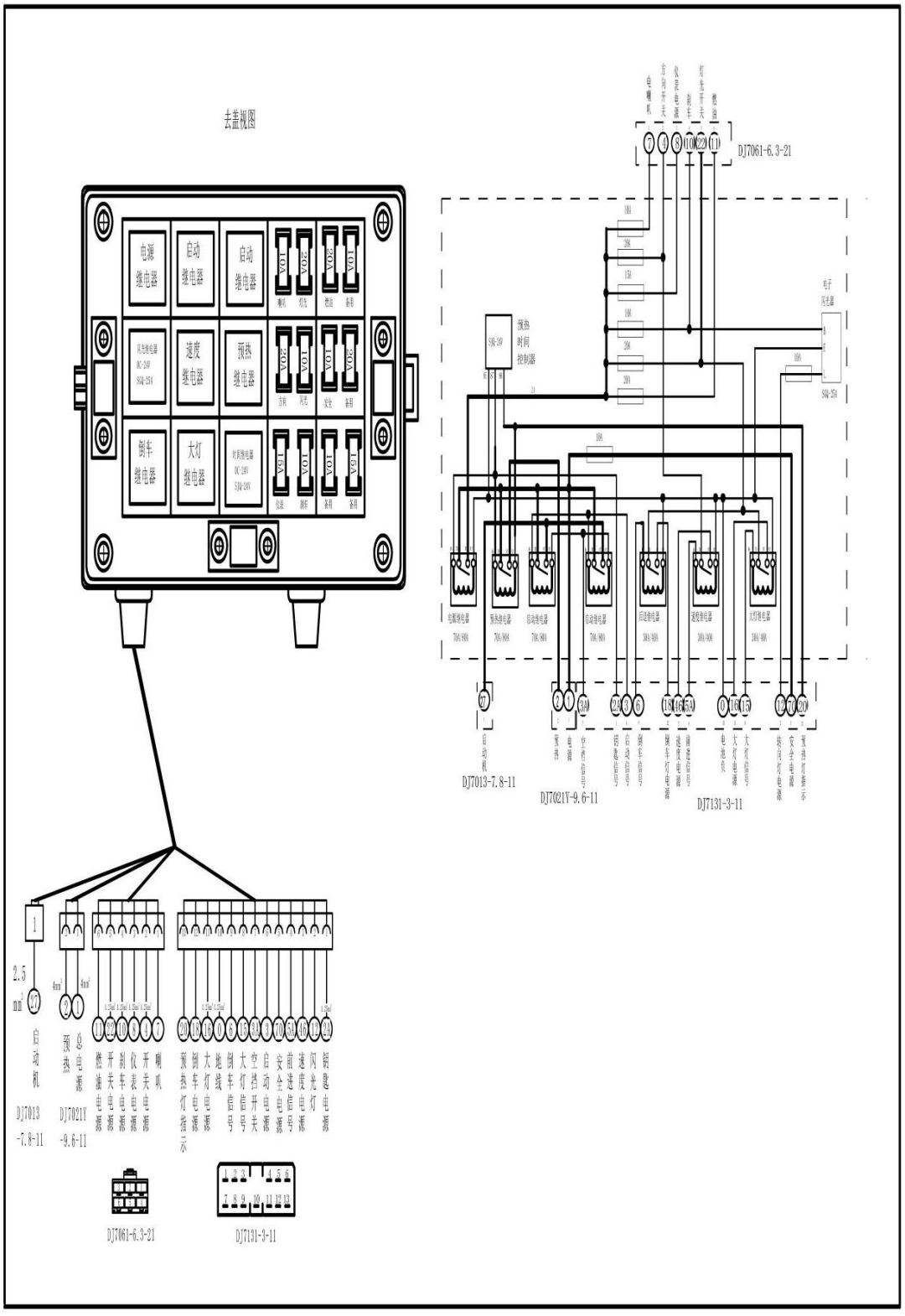

Diagrama esquemático eléctrico del modelo V4 (4,5-5,5 t)

Breve descripción del principio eléctrico: El sistema eléctrico de la carretilla elevadora es un componente clave de la misma. El equipo eléctrico de la carretilla elevadora de combustión interna se encarga del arranque, la carga, el encendido, la iluminación y la supervisión de señales. El rendimiento del equipo eléctrico de una carretilla elevadora afecta directamente a la potencia, la economía, la fiabilidad operativa y la seguridad de la misma.

Los componentes principales del circuito eléctrico de una carretilla elevadora de combustión interna incluyen: circuito de alimentación, circuito de arranque, circuito de carga, circuito de encendido, circuito de iluminación, instrumentos, circuito de control de desplazamiento, circuito de control de la ECU,

y otros circuitos auxiliares.






Esquema eléctrico del modelo M2 (4,5-5,5 t)

Breve descripción del principio eléctrico: El sistema eléctrico de la carretilla elevadora es un componente clave de la misma. El equipo eléctrico de la carretilla elevadora de combustión interna se encarga del arranque, la carga, el encendido, la iluminación y la supervisión de las señales. El rendimiento del equipo eléctrico de una carretilla elevadora afecta directamente a la potencia, la economía, la fiabilidad operativa y la seguridad de la misma.

Los componentes principales del circuito eléctrico de una carretilla elevadora de combustión interna incluyen: circuito de alimentación, circuito de arranque, circuito de carga, circuito de encendido, circuito de iluminación, instrumentos, circuito de control de desplazamiento, circuito de control de la ECU, circuito de postratamiento y otros circuitos auxiliares.

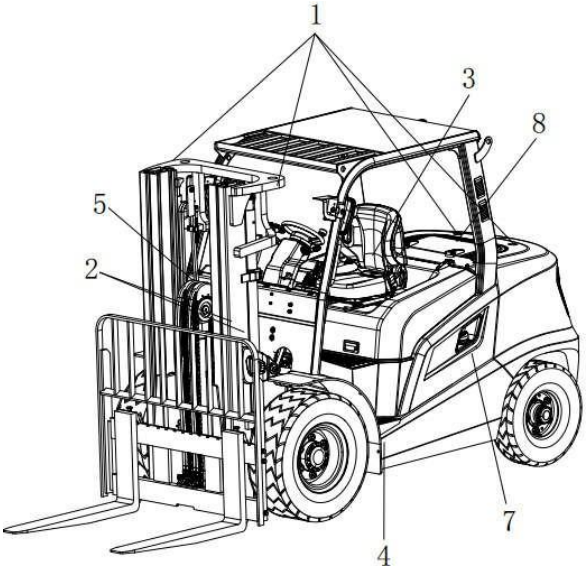
# Precauciones de seguridad e es

**Advertencia**

Le rogamos que comprenda a fondo las precauciones indicadas en este manual en relación con la seguridad de la carretilla elevadora
Al manejar una carretilla elevadora, siga estrictamente estas precauciones. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones graves.

# 2.1 Explicación de las señales y etiquetas de seguridad en el vehículo

## 2.1.1 Ubicación de las señales de seguridad




(Tomando el modelo M2 como ejemplo)

| Número<br>Número | Nombre |
|---|---|
| 1 | Etiqueta de elevación |
| 2 | Etiqueta de «seguridad del mástil» (No suba al mástil, Precaución: riesgo de pellizcos en el mástil, No se coloque debajo de la pata de apoyo y No se suba a la<br>pata de apoyo) |
| 3 | Etiqueta «Cuidado con las manos» |
| 4 | Etiqueta «Neumático inflable» |
| 5 | Etiqueta «Carga» |
| 6 | Etiqueta «Añadir aceite hidráulico» |
| 7 | Etiqueta «Combustible» |
| 8 | Etiqueta «Anticongelante añadido» |

## 2.1.2 Señales de seguridad e es

(1) Etiqueta de elevación



Nunca levante la carretilla elevadora por la parte superior de la estructura de protección.

La carretilla elevadora debe levantarse desde las posiciones de elevación indicadas, que están marcadas con etiquetas de elevación.

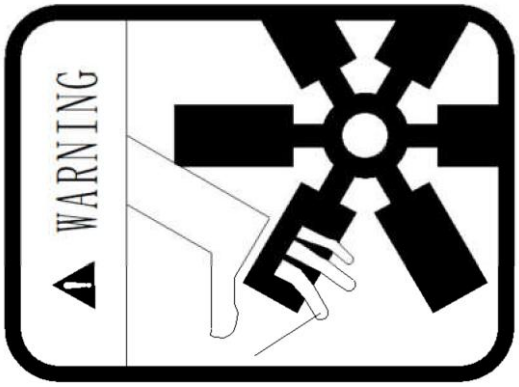
(2) Etiqueta de seguridad del mástil

- No suba al mástil
- Advertencia de riesgo de pellizco en el mástil
- No se coloque debajo de los brazos de la horquilla, ni se suba a ellos



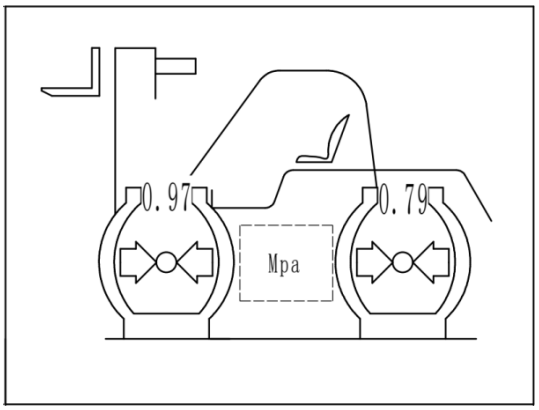

(3) Etiqueta de peligro de pellizco

Mantenga las manos alejadas del ventilador en funcionamiento


WARNING

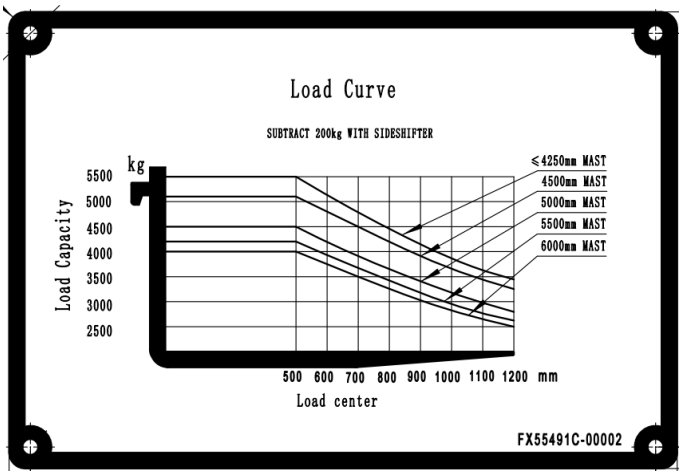
(4) Etiqueta de presión de los neumáticos inflables

En algunos modelos, el valor de la presión de inflado de los neumáticos.

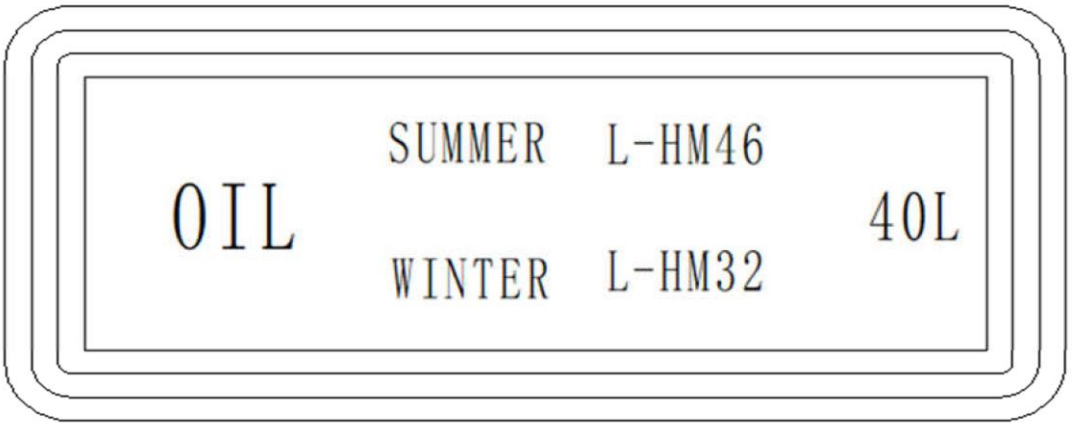



(5) Etiqueta de «Curva de carga»

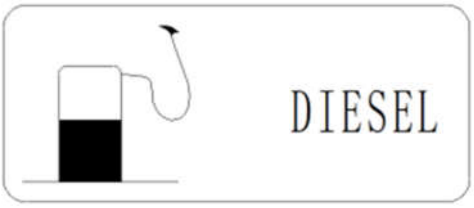
Diagrama de la curva de carga de todo el vehículo, que muestra la capacidad de elevación a diferentes alturas, con diferentes cargas, diferentes tipos de neumáticos y diferentes distancias entre ejes.




(6) Etiqueta «Añadir aceite hidráulico» Rellene aquí el aceite hidráulico.



(7) Etiqueta «Combustible»
El tipo de combustible que se añade aquí




Diésel




Gasolina

(8) Etiqueta
«Anticongelante» Añada aquí
el anticongelante



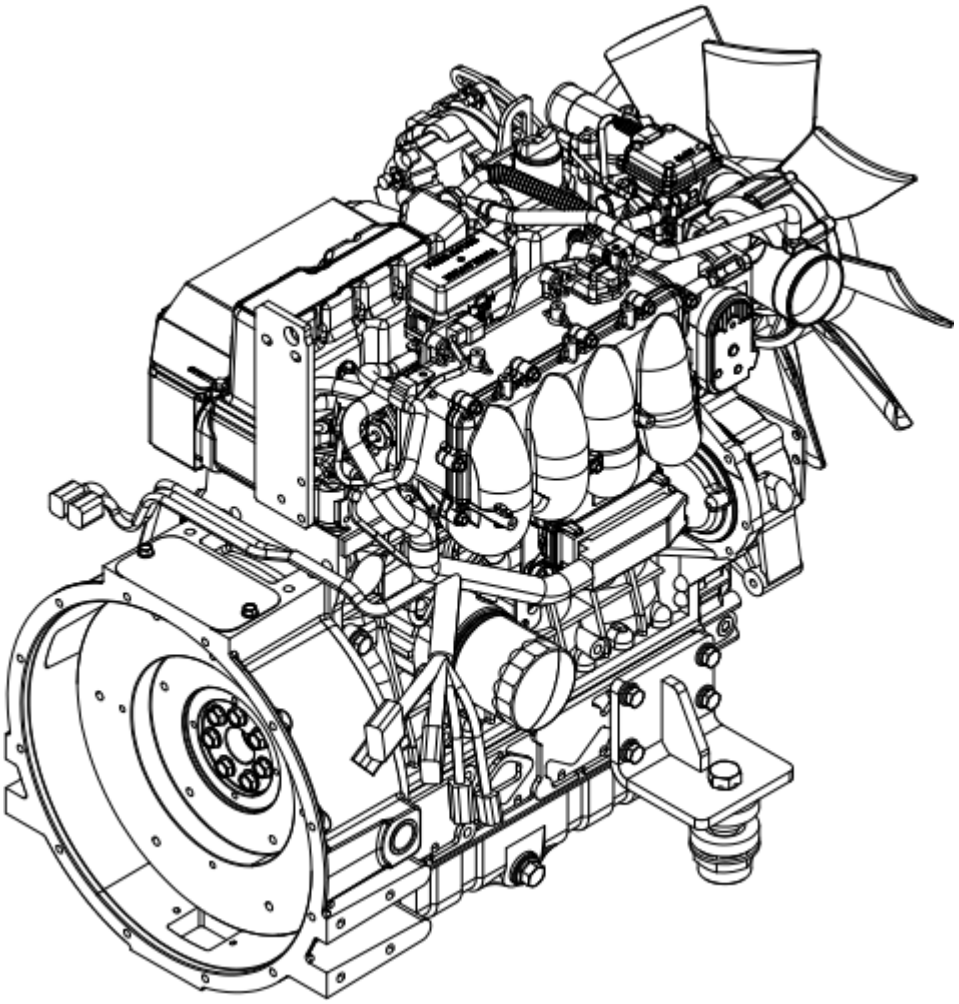
# 2.2 Protección contra incendios e es

## 2.2.1 Protección del motor contra incendios e es

Antes de arrancar el motor de la carretilla elevadora, se deben comprobar las siguientes piezas. Si algún terminal de la batería está suelto, se debe apretar bien. Además, si se detecta alguna anomalía, como suciedad, hojas o papel, se debe eliminar.

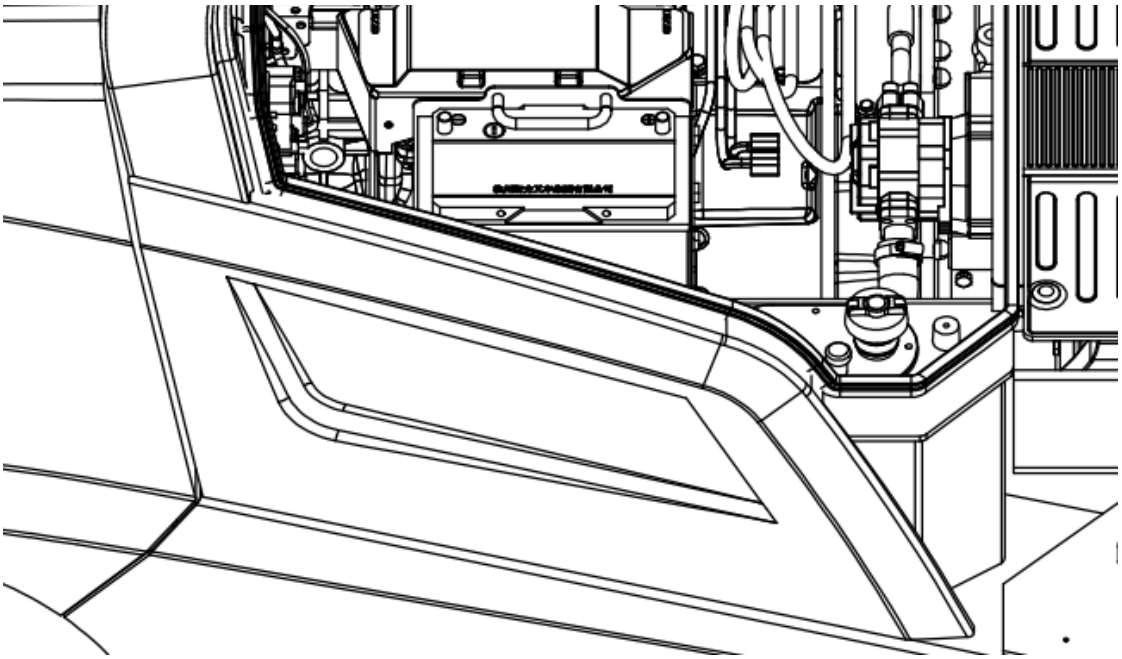
Si el problema persiste, póngase en contacto con nuestro distribuidor para que lo repare.

- 1. Revise la zona alrededor del motor
  - Acumulación de hojas y papel en la zona del motor caliente y sus alrededores.
  - Fugas de aceite o combustible alrededor del motor.
  - Daños y fugas en el silenciador o el tubo de escape.
  - Cables o abrazaderas sueltos o dañados alrededor del motor.



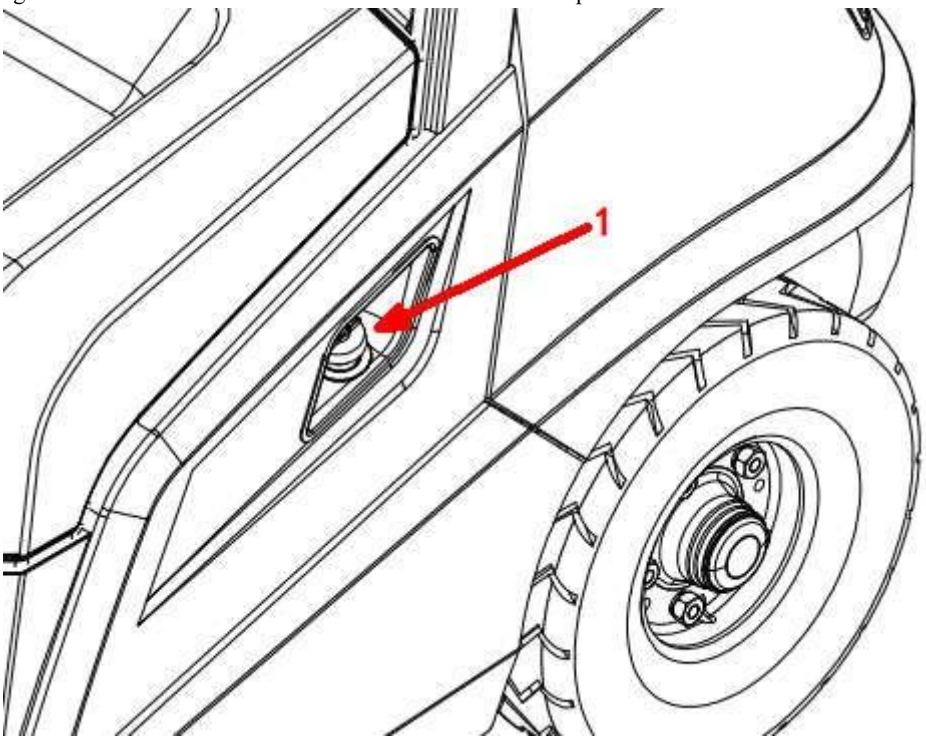
■ 2. Revise el área alrededor de la batería

- Terminales, conectores o abrazaderas de cables de la batería sueltos o oxidados.
- Acumulación de hojas o papel alrededor de la batería, o la entrada de objetos conductores.
- Daños en el cable o en el mazo de cables.

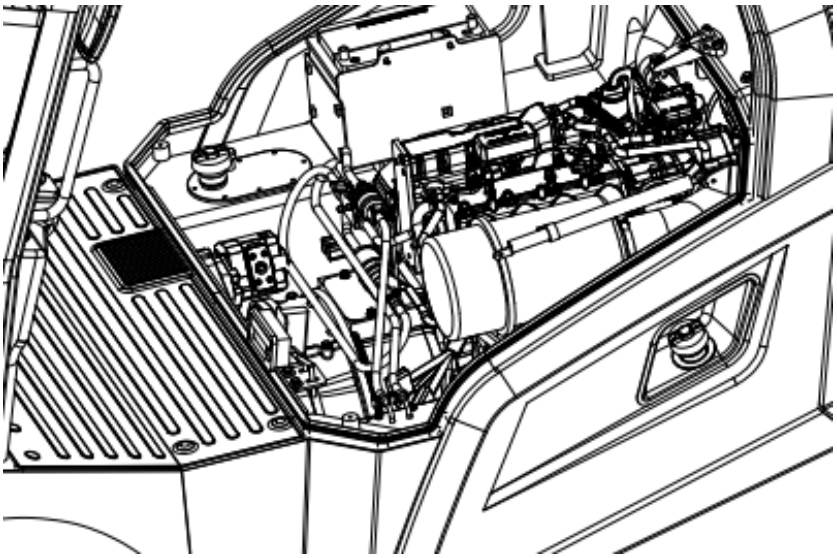


■ 3. Compruebe si hay fugas de aceite

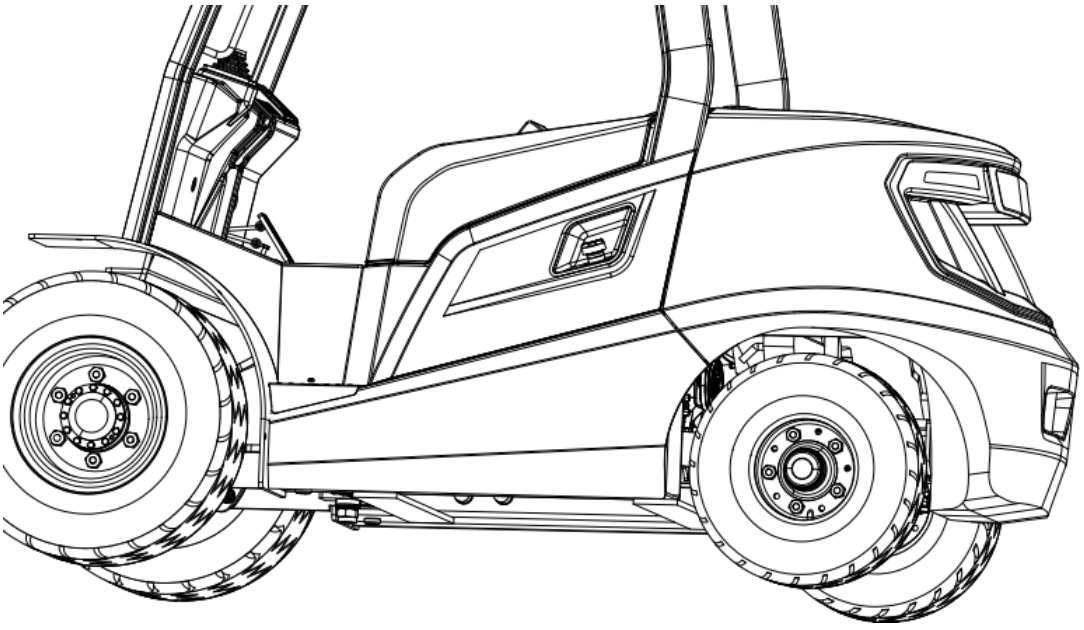
- Fuga de aceite o combustible de la tubería hidráulica o del depósito de combustible 1



- Acumulación de hojas y papel alrededor del depósito de combustible o del depósito de aceite hidráulico



- Acumulación de suciedad en la parte inferior del chasis (motor o sistema de transmisión) (En las carretillas elevadoras con una placa de , la suciedad es más propensa a acumularse, así que revísala con cuidado).



■ 4. Revise el interior de la cabina

- En el caso de las carretillas elevadoras con cabina, compruebe el interior de la misma para asegurarse de que no haya restos de cigarrillos u otros materiales inflamables dentro de la cabina.

## 2.2.2 Prevención de incendios causados por combustible u otros líquidos e es

- **El combustible, el aceite hidráulico, el refrigerante y el líquido limpiaparabrisas son inflamables y deben mantenerse alejados de las llamas abiertas. Durante el funcionamiento deben seguirse estrictamente las siguientes instrucciones**

**deben seguirse estrictamente durante el funcionamiento:**

- No fume ni permita que el fuego se acerque al combustible, al aceite hidráulico, al refrigerante o al líquido limpiaparabrisas, ni a la ropa empapada con estos líquidos.
- No abandone el vehículo mientras repone combustible o aceite hidráulico.
- Apriete bien el tapón del depósito de combustible o del depósito hidráulico.
- No derrame el combustible sobre ninguna superficie caliente ni sobre ningún componente del sistema eléctrico.
- Almacene el combustible y el aceite hidráulico en un lugar fresco y bien ventilado.
- Guarde el combustible y el aceite hidráulico en un lugar designado, alejado del personal.
- Limpie cualquier derrame de combustible, aceite hidráulico y grasa después de repostar.
- Guarde la ropa empapada de aceite y otros materiales inflamables en un recipiente seguro y guárdelos en un lugar seguro designado.
- Cuando utilice cualquier equipo o dispositivo para revisar y mantener la carretilla elevadora, preste atención a las chispas o llamas y tome las medidas de prevención adecuadas para los incendios que puedan producirse.

**El incumplimiento de estas medidas de seguridad puede provocar lesiones graves o la muerte.**

## 2.2.3 Prevención de incendios causados por materiales inflamables adheridos o pegados

- La adherencia o el bloqueo de materiales inflamables cerca del colector de escape del motor, el silenciador, el tubo de escape o la batería, y dentro de la placa de soporte, puede provocar un incendio. Limpie cualquier material inflamable adherido o atascado en estas zonas.

## 2.2.4 Prevención de incendios causados por fallos en el cableado eléctrico e

- Un cortocircuito en el cable puede provocar un incendio
- Limpie todos los conectores de los cables y fíjelos
- Compruebe a diario si el mazo de cables está suelto, desgastado o dañado. Apriete los conectores y las abrazaderas de cable que estén sueltos. Los mazos de cables dañados deben ser

reparados o sustituidos por nuestro concesionario.

## 2.2.5 Prevención contra los provocados por tuberías fallos en la tubería de

■ Asegúrese de que las abrazaderas de mangueras y tuberías, las placas de protección y las placas amortiguadoras estén bien instaladas. Las mangueras o tuberías sueltas pueden resultar dañadas por la vibración durante

funcionamiento o por la fricción con otras piezas, provocando que el fluido a presión salga a chorros.

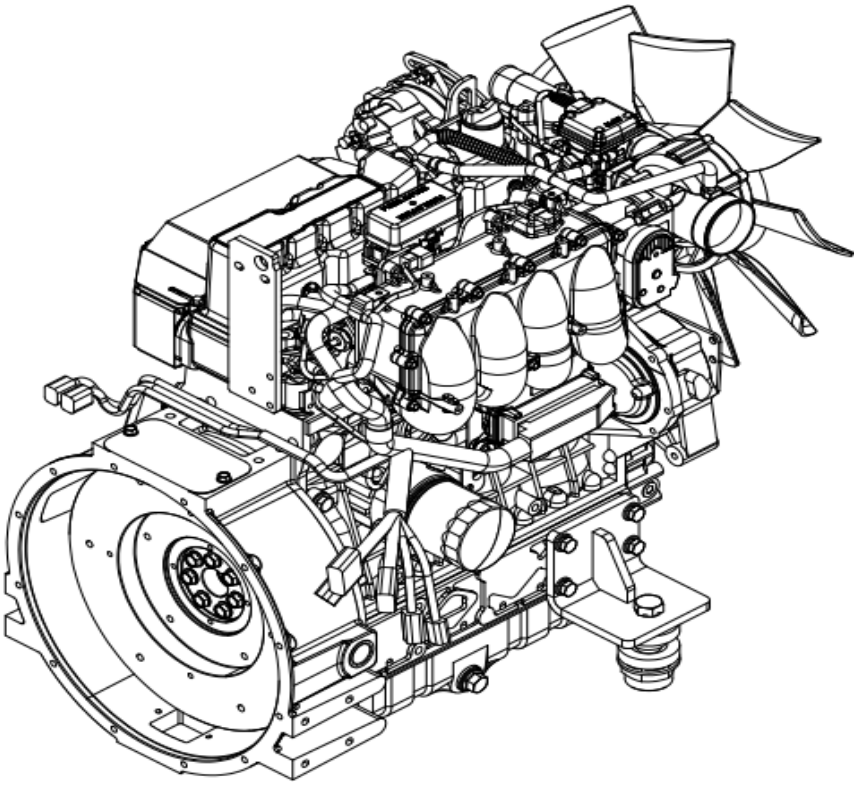
Por lo tanto, esto puede provocar un incendio o lesiones personales.

## 2.2.6 Limpieza tras el funcionamiento de la carretilla elevadora

■ Después del funcionamiento, utilice un ventilador o un dispositivo similar para eliminar cualquier suciedad, hojas o papel acumulado en la carretilla elevadora.

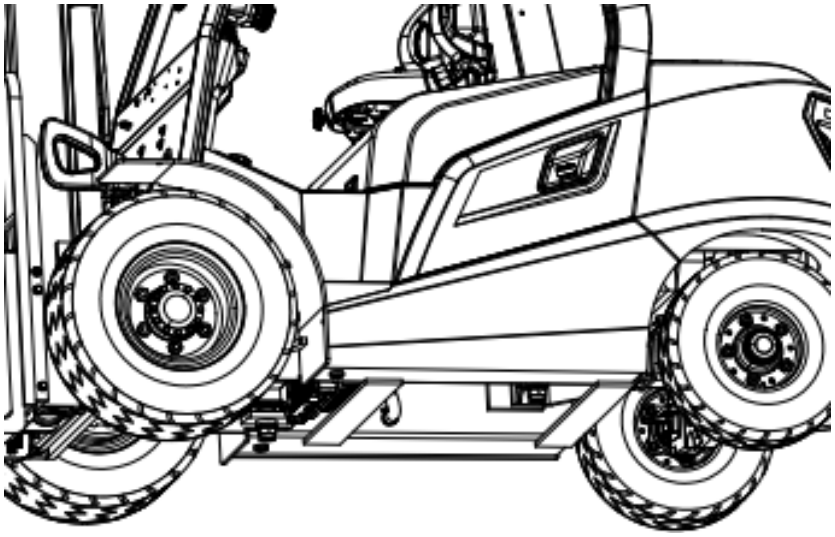
⇔ alrededor del motor

Limpia con cuidado la zona que rodea el motor.

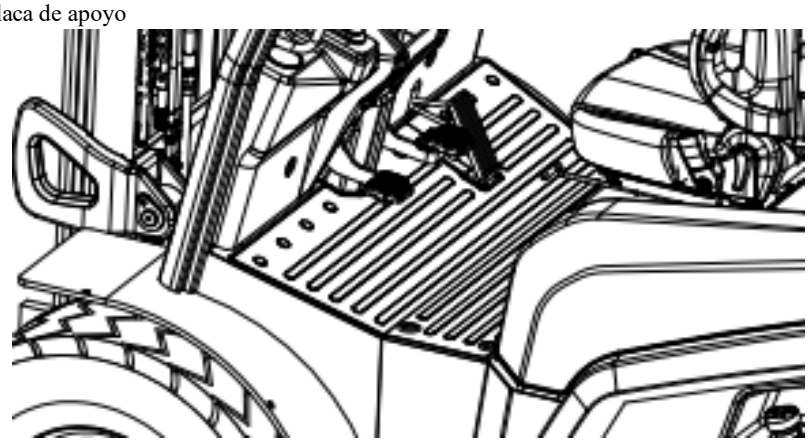


- Parte inferior del chasis

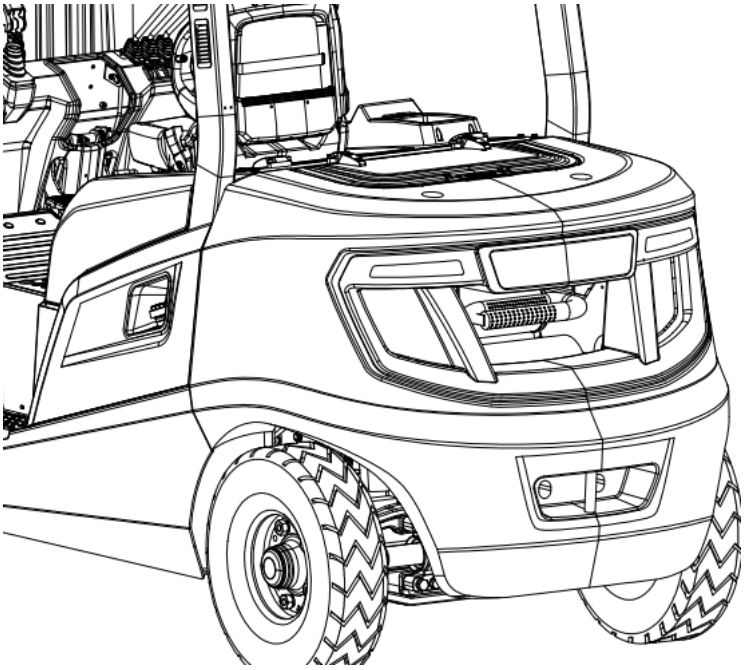
Especialmente en las carretillas elevadoras con placa de apoyo, la suciedad tiende a acumularse con mayor facilidad y debe limpiarse con cuidado.



- En la placa de apoyo



- Zona alrededor del silenciador y del sistema de postratamiento



## 2.2.7 Incendios

- Si se produce un incendio, gire el interruptor de arranque a la posición [OFF] para apagar el motor.
- No salte de la carretilla elevadora precipitadamente. En su lugar, utilice el pasamanos y el pedal para apoyarse firmemente y garantizar una evacuación segura de la carretilla.

# 2.3 Precauciones básicas de la « »

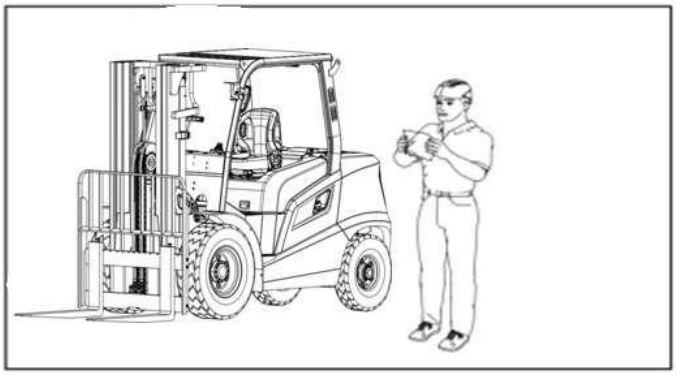
## 2.3.1 Cumplimiento de las normas de seguridad

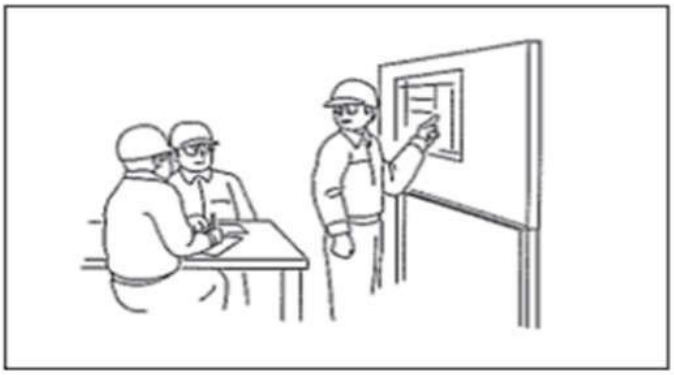
- Solo el personal formado y cualificado está autorizado a manejar esta carretilla elevadora.
- Comprenda y siga íntegramente este manual de funcionamiento y mantenimiento.
- No utilice la carretilla elevadora si está enfermo o ha tomado medicamentos que provoquen somnolencia, si se encuentra bajo los efectos del alcohol o si su estado mental no es estable.
- Elabora un plan de seguridad con antelación

Antes de la operación, elabore un plan de trabajo que se adapte a las condiciones de trabajo, el tipo de carretilla elevadora, la capacidad y las condiciones de la carretera.

Al cargar o descargar objetos de gran tamaño en un espacio reducido, designe a un señalizador y siga sus instrucciones durante la operación.

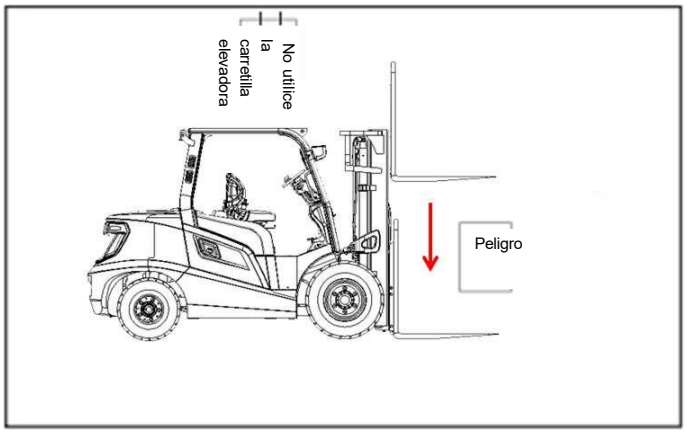
Su principal responsabilidad durante la operación es la seguridad. Garantice la seguridad del entorno, de la carretilla elevadora, de usted mismo y de otros bienes en la zona de trabajo.





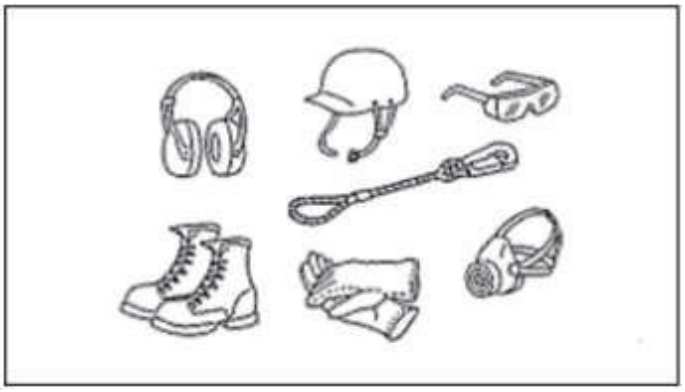
## 2.3.2 No utilice una carretilla elevadora defectuosa

- Si se detecta alguna anomalía durante la comprobación de arranque o la operación (como ruido, vibración, olor, humo, fuga de aceite, indicación errónea de los dispositivos o instrumentos de alarma ), debe informarse inmediatamente al personal de dirección y deben tomarse las medidas correctivas adecuadas. No utilice la carretilla elevadora hasta que se haya resuelto la anomalía.
- Retire la llave de la carretilla elevadora defectuosa y coloque un cartel en el interior de la cabina para impedir su uso.
- Si la carretilla elevadora sufre una avería y debe aparcarse sin que las horquillas estén bajadas al suelo, marque los extremos de las horquillas y tome medidas para evitar que los peatones u otros vehículos choquen contra las horquillas.
- Elija una posición de estacionamiento por donde no pasen personas ni vehículos y estacione la carretilla elevadora de manera que nadie pueda acceder fácilmente al espacio debajo de las horquillas.



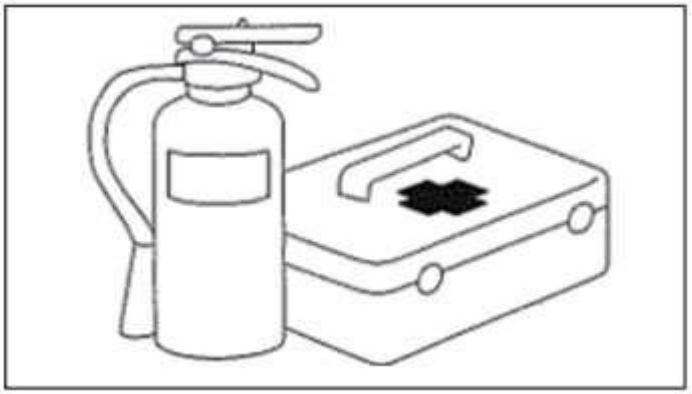

## 2.3.3 Lleve ropa ropa y y equipo de seguridad durante el funcionamiento

- Evite la ropa de trabajo holgada y los accesorios, ya que pueden ser peligrosos si se enganchan en palancas y salientes.
- El pelo largo y suelto puede quedar atrapado en las piezas giratorias, por lo que debe r e c o g erse.
- Asegúrate de llevar casco y calzado de seguridad. Utiliza el equipo de seguridad adecuado para el las condiciones de trabajo o según las .
- Antes de su uso, compruebe si el equipo de seguridad funciona correctamente.



## 2.3.4 Extintor y botiquín de primeros auxilios

■ Para estar preparado ante incendios inesperados o lesiones personales, compruebe la ubicación de los extintores y botiquines de primeros auxilios y familiarícese con su uso.



## 2.3.5 Confirmación de los dispositivos de seguridad

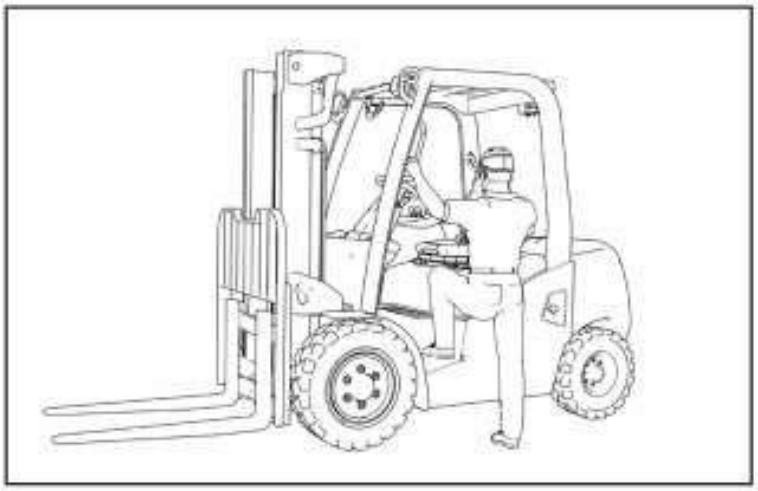
- Comprueba que todas las cubiertas protectoras, los protectores y los retrovisores estén correctamente instalados.
- Asegúrese de que comprende perfectamente el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- No desmonte los dispositivos de seguridad y manténgalos en perfecto estado de funcionamiento en todo momento.
- Si la estructura de protección superior o el respaldo de carga están dañados o aflojados, no utilice la carretilla elevadora hasta que haya sido reparada por un distribuidor o agente autorizado de nuestra empresa.

## 2.3.6 Practique a fondo antes de realizar una operació

- Antes de comenzar a trabajar, debe dedicar el tiempo necesario a practicar hasta que se haya familiarizado completamente con el funcionamiento de cada componente.
- Incluso después de haberse familiarizado con la carretilla elevadora, debe seguir manejándola con cuidado y evitar manejarla de forma torpe. No hacerlo puede provocar lesiones personales o daños al vehículo.
- Cada carretilla elevadora tiene características diferentes, como los frenos, el acelerador y los dispositivos de manipulación de mercancías. Antes de empezar a manejar una carretilla elevadora, debe Comprenda las características de la carretilla elevadora. Preste especial atención al frenar, ya que sus características varían de una carretilla a otra.

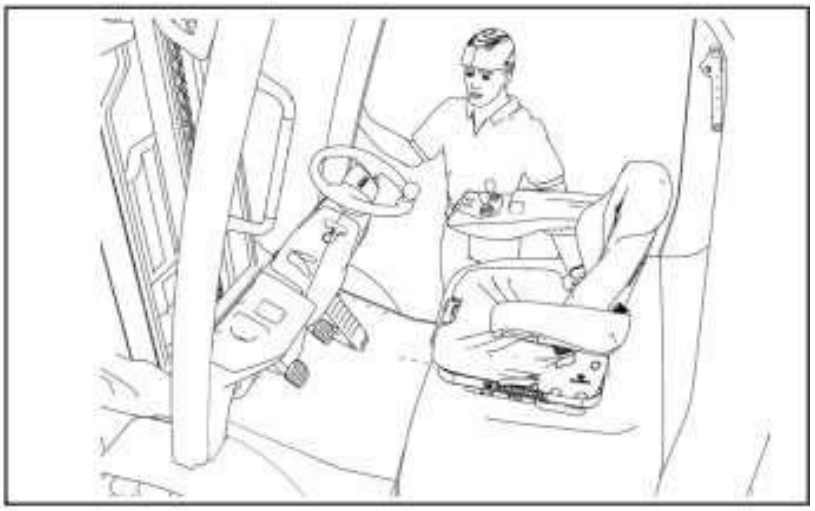
## 2.3.7 Prohibido saltar al montacargas o bajarse de él

- No suba ni baje saltando de una carretilla elevadora, ya que hacerlo es muy peligroso.
- Incluso si una carretilla elevadora se pone en marcha inesperadamente mientras no está siendo manejada por nadie, no salte sobre ella para intentar detenerla.
- Suba y bájese de la carretilla elevadora por el lado izquierdo.
- Al subir o bajar de una carretilla elevadora, apóyese firmemente con las manos y los pies en al menos tres puntos. Coloque los pies en el escalón, sujete el pasamanos con la mano izquierda y sujete el respaldo del asiento o apoye la superficie del asiento con la mano derecha.
- No sujete la palanca de control ni el volante al subir o bajar de la carretilla elevadora.



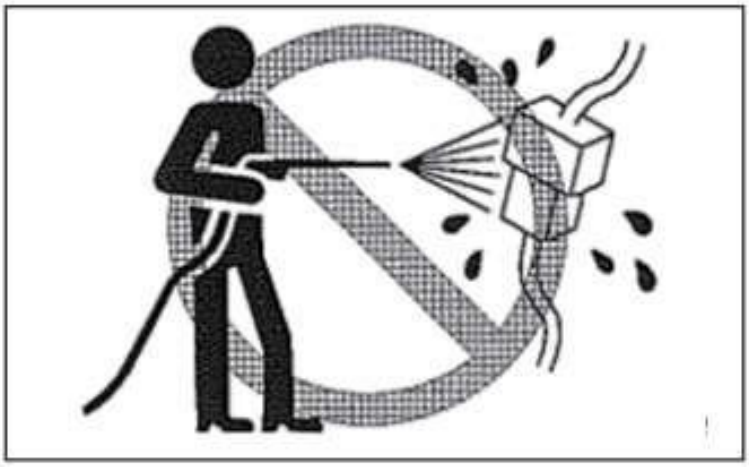
## 2.3.8 Mantenga la cabina y la plataforma limpias y ordenadas

- Mantenga la cabina y la plataforma (barandilla, escalón y suelo) limpias y ordenadas. El aceite, el barro o el polvo adheridos a la cabina y las piezas de repuesto o herramientas esparcidas pueden provocar resbalones o quedar atrapados en la tela, lo que puede provocar caídas accidentales o un funcionamiento incorrecto.



## 2.3.9 Precauciones durante el lavado de la carretilla elevadora

- La entrada de agua en las piezas eléctricas (controladores, sensores y conectores) puede provocar fallos de funcionamiento y es muy peligrosa. No lave las piezas eléctricas ni utilice una hidrolimpiadora de alta presión (como un limpiador a vapor) para lavarlas.
- Si el motor es de control electrónico, no utilice agua de lavado para limpiarlo. De este modo, se evita que el agua salpique directamente sobre los componentes electrónicos (ECU del motor, unidad de control del vehículo/VCU, sensores o conectores, etc.) y provocar fallos de funcionamiento.
- El cuadro de instrumentos, el motor de arranque y el alternador no se pueden lavar.



## 2.3.10 Protección contra quemaduras por e

- Líquido refrigerante caliente

El líquido refrigerante del motor está caliente inmediatamente después del funcionamiento de la carretilla elevadora. Si se abre la tapa del radiador de inmediato, puede salir vapor o agua hirviendo, lo que supone un riesgo de quemaduras. La tapa del radiador solo debe girarse lentamente una vez que la temperatura del líquido refrigerante haya bajado lo suficiente.



■ Piezas calientes y aceite

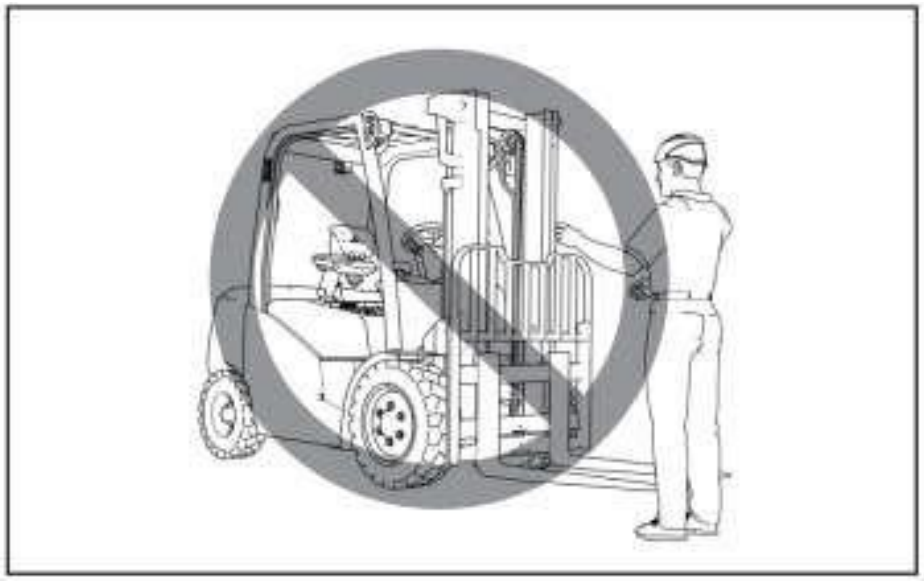
Para evitar quemaduras causadas por piezas calientes y salpicaduras de aceite, espere a que la carretilla elevadora se haya enfriado lo suficiente antes de proceder a su inspección y mantenimiento.



## 2.3.11 No realice modificaciones no autorizadas

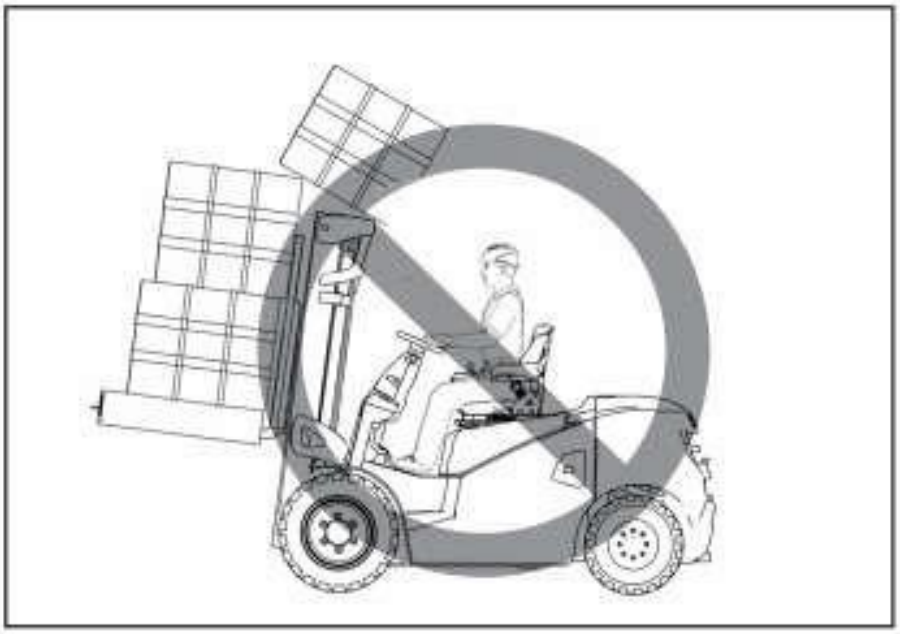
Póngase en contacto con nuestro distribuidor/agente con antelación para cualquier modificación (instalación, retirada, y ) a de la carretilla elevadora , accesorios, y opciones. De lo contrario, las modificaciones no autorizadas pueden provocar incidentes de seguridad y pueden ser ilegales.

La empresa no se hace responsable de lesiones personales, daños o accidentes causados por las modificaciones realizadas sin la autorización autorización.



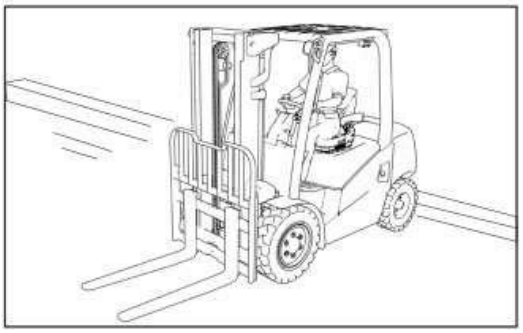
## 2.3.12 No de la retirada de los cables aéreos protector y respaldo de la e de carga

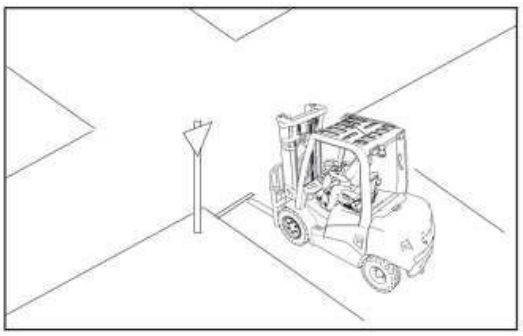
- La protección superior y el respaldo de carga se utilizan para proteger a los operadores de lesiones personales causadas por la caída de objetos. No los retire.
- La protección superior está fabricada según las normas de seguridad, pero no es adecuada para todas las condiciones. Preste siempre mucha atención a la prevención de lesiones causadas por la caída de objetos pesados desde altura.



## 2.3.13 Seguridad en el área de trabajo de la

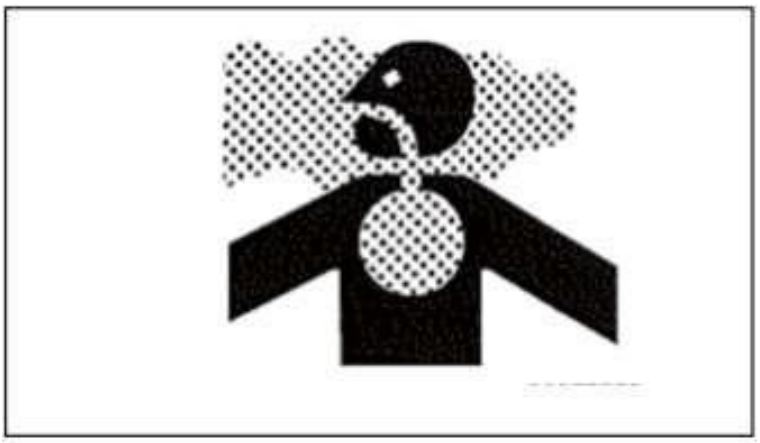
- Durante el trabajo, asegúrese de que la carretera y la zona de trabajo estén planas y lisas. Mientras tanto, limpie el aceite y la grasa del lugar para evitar lesiones personales causadas por sacudidas o resbalones.
- Cuando se trabaje en lugares donde exista riesgo de caída, como muelles y plataformas, se deben colocar bloques para evitar el riesgo de caída desde altura por el cruce de la carretilla elevadora fuera de los límites.
- Se deben colocar señales de advertencia en los lugares peligrosos del área de trabajo para advertir a los operadores de que no se acerquen.
- Las zonas de tráfico deben estar claramente señalizadas con indicaciones de límite de velocidad, línea de parada temporal y otras zonas por las que está prohibido el paso.





## 2.3.14 Gases tóxicos de escape del motor

- Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, que puede provocar intoxicación por gases. El motor no debe permanecer en marcha en un lugar mal ventilado. Mantenga siempre abrir las ventanas y puertas para garantizar una buena ventilación.



## 2.3.15 Uso prudente del líquido limpi es

- No utilice detergente para limpiaparabrisas que contenga metanol, ya que es perjudicial para los ojos. En su lugar, utilice un detergente para limpiaparabrisas que contenga etanol.

## 2.3.16 Prohibida la soldadura

- Si el motor es de control electrónico, está prohibido soldar el vehículo. Si es necesario soldar, asegúrese de retirar la ECU antes de
  soldar.
- No está permitido soldar ninguna parte de la horquilla. En caso necesario, la soldadura deberá realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura especificados.

# 2.4 Antes de la puesta en marcha de

## 2.4.1 Comprobación de puesta en marcha de la carretilla elevadora

Para garantizar el funcionamiento seguro de la carretilla elevadora, se debe realizar una comprobación de puesta en marcha al inicio de la jornada laboral. Para conocer los puntos de comprobación detallados, consulte «Comprobación y mantenimiento».

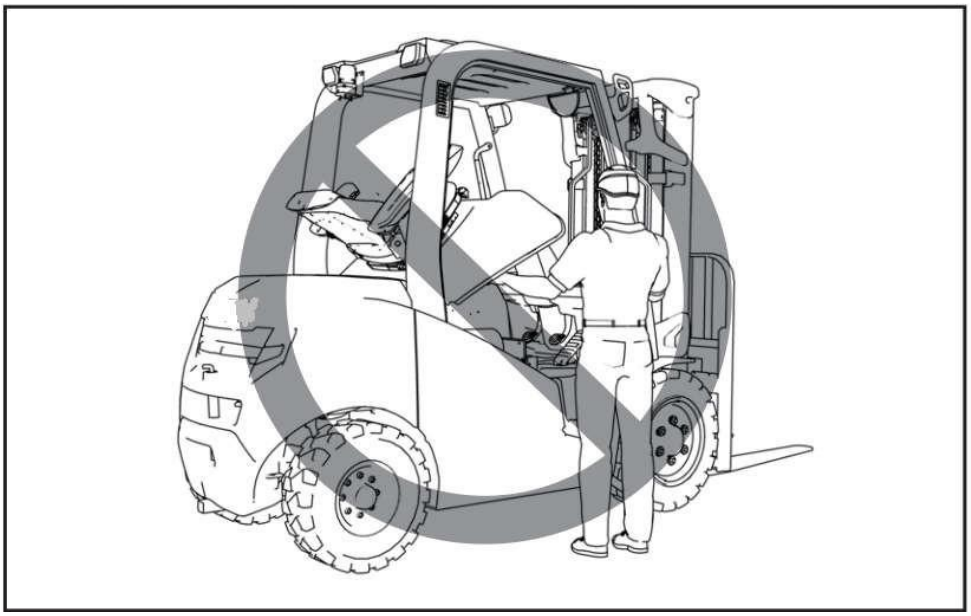
## 2.4.2 Comprobación y ajuste antes de la puesta en marcha del motor

■ Realice las siguientes comprobaciones antes de la puesta en marcha del motor

- Compruebe el nivel de refrigerante, el nivel de combustible y el nivel de aceite en el cárter. Compruebe también si el filtro de aire está obstruido.
- Ajuste el asiento (posición del asiento, ángulo del respaldo, etc.), la posición del volante y el espejo retrovisor, y asegúrese de que los dispositivos de bloqueo estén bloqueados.

■ Precauciones para el arranque del motor

- Antes de arrancar el motor, compruebe que el freno de mano esté puesto y que la palanca de marcha adelante/atrás se encuentre en la posición central. Antes de arrancar el motor, haga sonar el claxon para avisar a las personas que se encuentren en los alrededores.
- Al arrancar el motor, compruebe primero que el área circundante sea segura y siéntese en el asiento del operador. No arranque el motor cortocircuitando el circuito de arranque . Esta operación no autorizada puede provocar lesiones personales o un incendio. No arranque el motor empujando la carretilla elevadora.



- Precauciones para climas fríos
- Cuando hace frío, el motor debe estar completamente caliente. De lo contrario, pueden producirse movimientos lentos o cambios bruscos de marcha, lo que provoca accidentes.



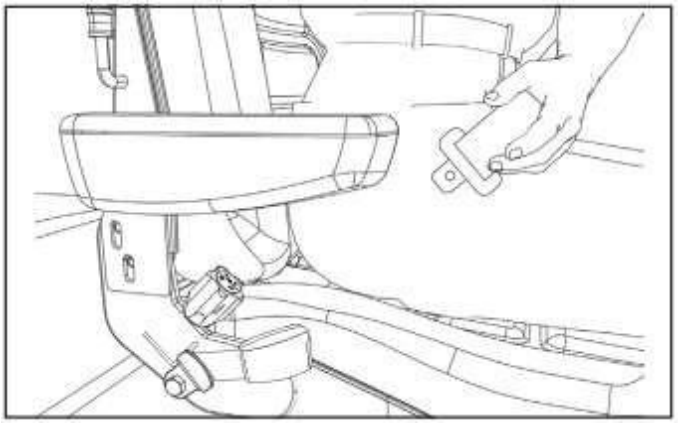
## 2.4.3 Comprobación al arrancar

- Compruebe el estado de funcionamiento de las luces del salpicadero, especialmente la luz de aviso.
- Asegúrese de que la función de bloqueo de conducción (opcional) esté activada.
- Si se detecta algún fallo de funcionamiento (como ruido, vibraciones, calentamiento, olores, indicaciones incorrectas en los instrumentos, fugas de aceite o de combustible), solucione el problema la carretilla elevadora antes de ponerla en funcionamiento.

# 2.5 ación de la carretilla elevadora

## 2.5.1 Preparación antes de conducir una carretilla elevadora

- Abróchese el cinturón de seguridad
- Abróchese el cinturón de seguridad correctamente antes de poner en marcha la carretilla.
- Compruebe cuidadosamente que el cinturón de seguridad no presente daños ni defectos.
- Abróchese correctamente el cinturón de seguridad antes de poner en marcha la carretilla.

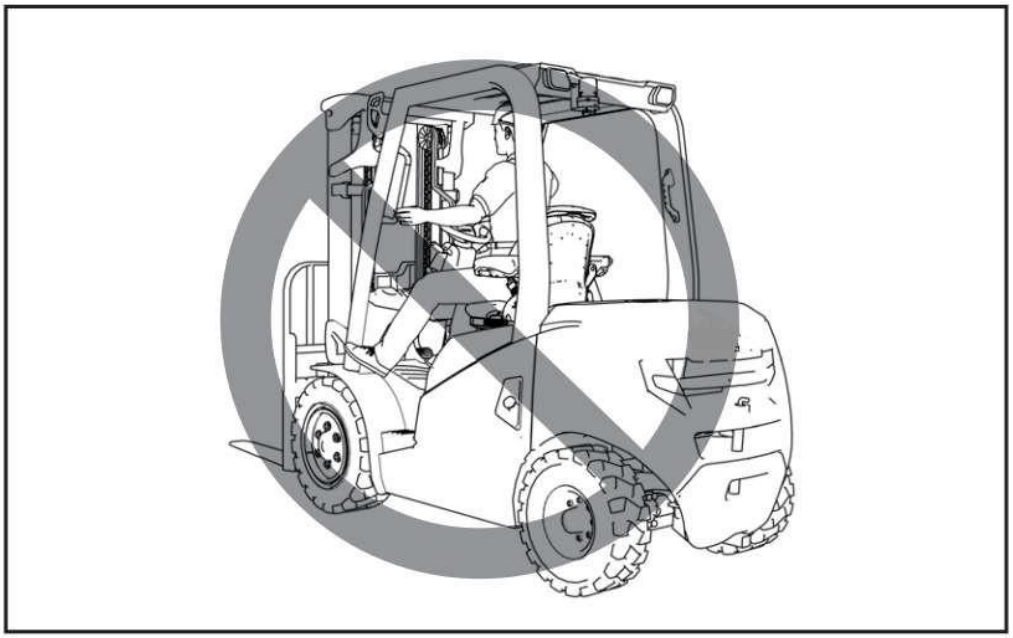


- Aviso de cinturón de seguridad sin abrochar
- Si el cinturón de seguridad no se abrocha 20 segundos después de arrancar la carretilla elevadora, el panel de instrumentos emitirá una alarma sonora.

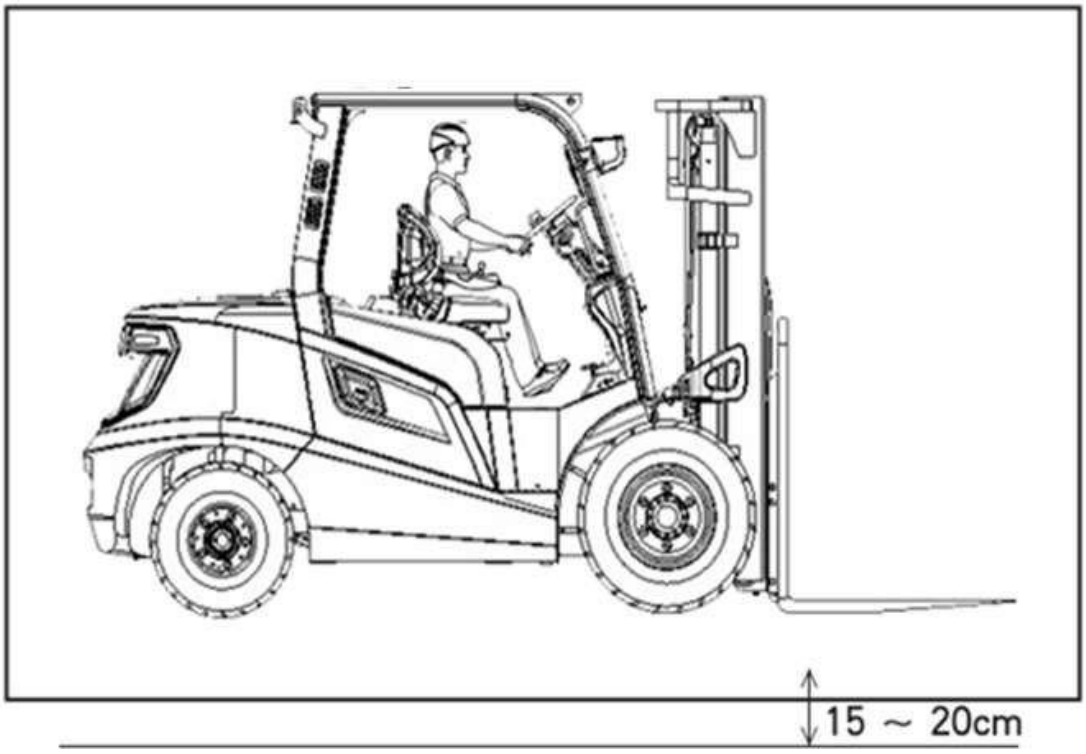
- Postura correcta al sentarse
- Si maneja la carretilla elevadora sentado en el asiento de forma incorrecta o levantándose del asiento, puede producirse un accidente.



- Postura de conducción estándar
- No saques la mano ni el pie fuera de la cubierta protectora durante el funcionamiento.
- Tenga cuidado de mantener siempre el cuerpo debajo de la estructura de protección superior.



- Compruebe el entorno antes de arrancar el vehículo
- Antes de conducir la carretilla elevadora, compruebe que no haya obstáculos en los alrededores, como peatones, otras carretillas elevadoras y mercancías.
- Eleve las horquillas entre 15 y 20 cm por encima del suelo e incline el mástil hacia atrás.
- Haga sonar la bocina en las zonas donde sea necesario emitir un sonido de advertencia.



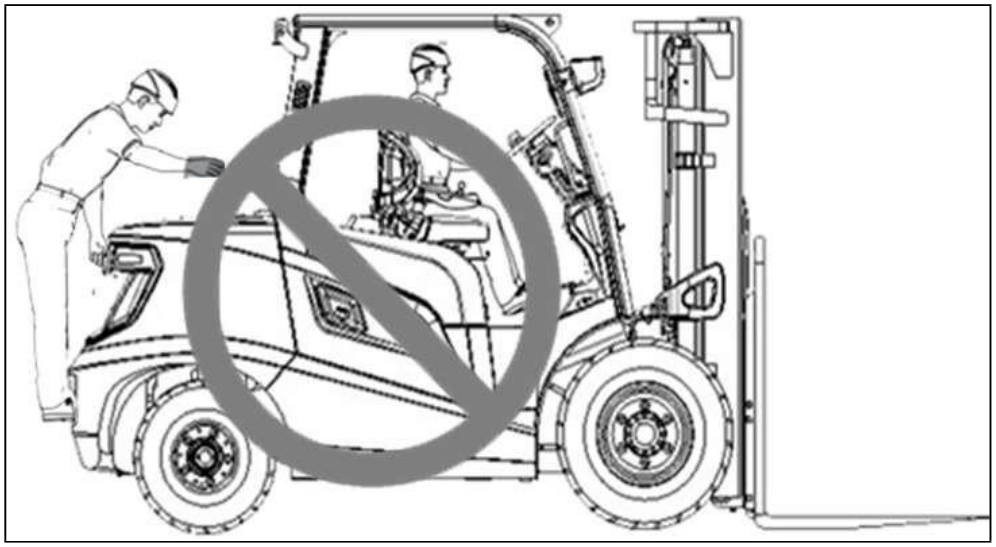

## 2.5.2 Precauciones para la conducción e e de la carretilla elevadora

- Evite arranques y paradas bruscas, así como cambios bruscos de dirección (adelante/atrás)
- La carretilla elevadora debe estar parada antes de cambiar la dirección de marcha adelante/atrás.

- Preste siempre atención a la seguridad al circular por la carretera
- Evite arranques bruscos, frenadas bruscas o giros cerrados.
- Mantenga su trayectoria despejada y visible.
- Cuando pasen vehículos en sentido contrario, debe reducir la velocidad de la carretilla elevadora y mantener una distancia de seguridad con respecto a los demás vehículos.
- En los tramos con límite de velocidad, conduzca la carretilla dentro de dicho límite y mantenga una distancia de seguridad con respecto a otros vehículos.
- Presta siempre atención al entorno de la carretilla elevadora mientras conduces, especialmente cuando el vehículo esté girando.
- No intente adelantar en carreteras estrechas o en zonas donde la visibilidad sea limitada, como en los cruces.
- Al pasar por un cruce o al entrar en una carretera estrecha, debe detenerse para

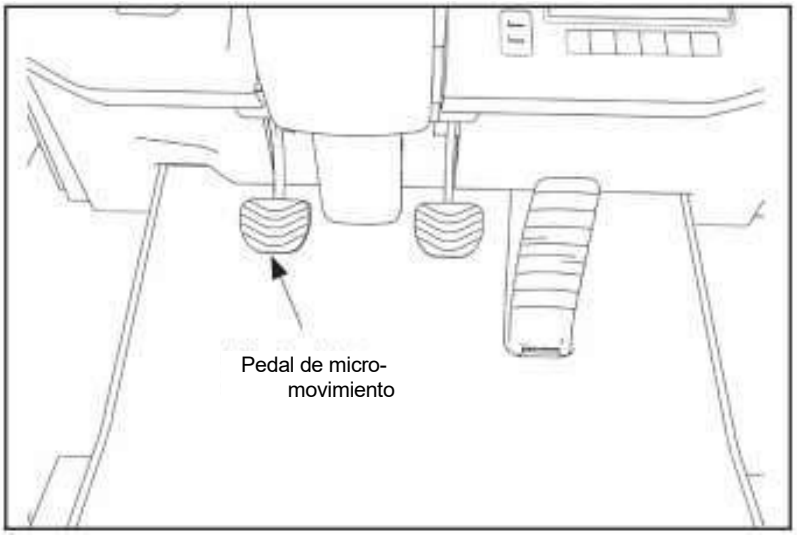
confirmar la seguridad en el área circundante y tocar el claxon para advertir a las personas que se encuentran cerca de la carretilla elevadora siempre que sea necesario.

- Incluso cuando toque el claxon, preste especial atención al movimiento de las personas alrededor de la carretilla elevadora, ya que no todo el mundo puede oír el sonido de advertencia.
- No permita que ninguna persona entre en la zona de trabajo.
- Al conducir en una pendiente o por una zona estrecha, ceda el paso a cualquier carretilla elevadora que esté trabajando.
- No se permite a ninguna persona montarse en la carretilla elevadora.
- No se permite a ninguna persona viajar en la carretilla elevadora por ningún motivo.
- Bajo ninguna circunstancia se permite que las personas actúen como contrapesos.

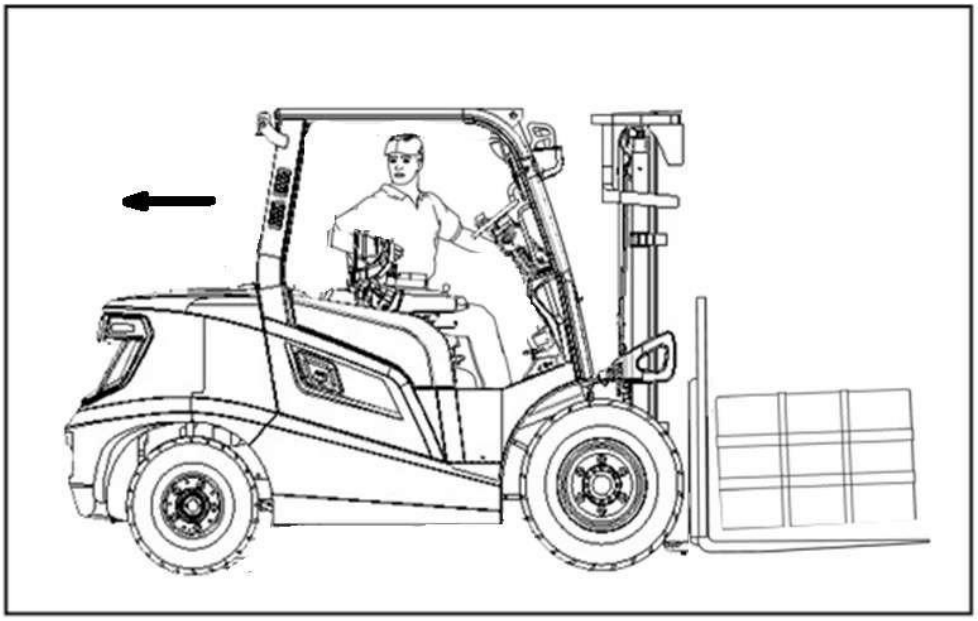


- No apague el interruptor de arranque mientras conduce
- Si se gira el interruptor de arranque a la posición [OFF] mientras se conduce, el motor podría apagarse repentinamente, lo que podría provocar peligros o accidentes.

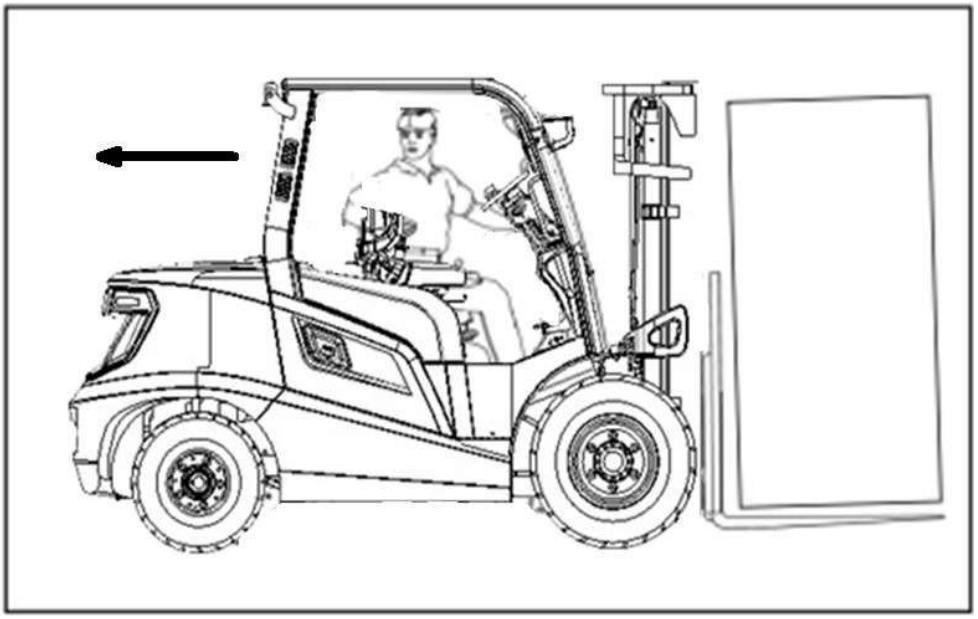
- No mantenga el pie sobre el pedal de microdesplazamiento mientras conduce.
- Durante la conducción normal, mantenga el pie alejado del pedal de microdesplazamiento. De lo contrario, podría producirse un desgaste prematuro del embrague hidráulico. Al mismo tiempo, aceite de la transmisión podría sobrecalentarse.


Pedal de micro-
movimiento

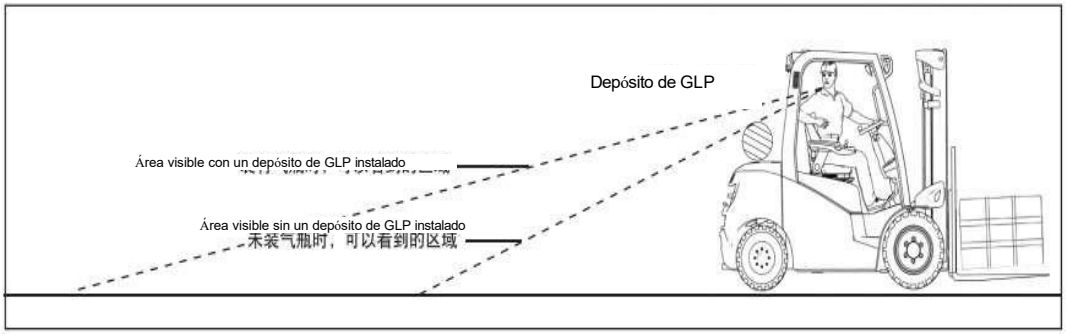
- Al dar marcha atrás, preste atención al control de la dirección de marcha atrás de la carretilla elevadora.
- Al dar marcha atrás con la carretilla elevadora, compruebe visualmente la zona situada detrás de la carretilla. El retrovisor es un dispositivo auxiliar para comprobar la visión trasera. No utilice el espejo retrovisor únicamente durante la marcha atrás.
- Aunque suene el avisador acústico de marcha atrás, es posible que las personas situadas detrás de la carretilla no lo oigan. Al dar marcha atrás, compruebe siempre si hay alguien detrás de la carretilla.



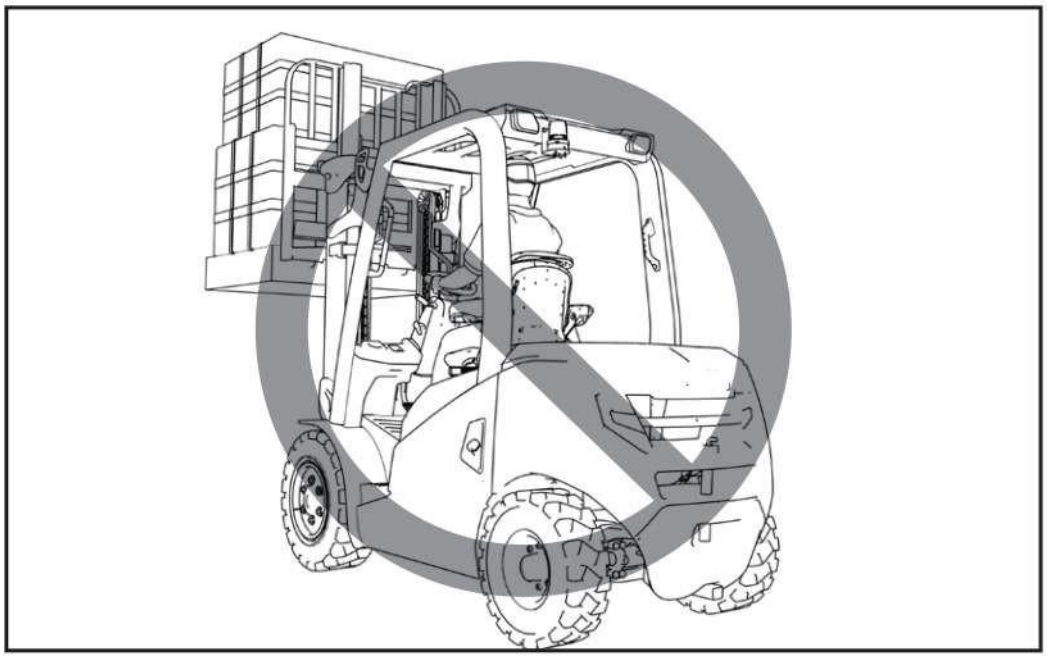
- Durante la manipulación de una carga de gran tamaño, se debe designar a un señalizador o la carretilla elevadora debe dar marcha atrás.
- Si la vista frontal queda obstaculizada por la carga, la carretilla elevadora debe circular marcha atrás, o bien debe designarse a un señalizador para garantizar la seguridad de la carga y de la zona circundante.



- En el caso de las carretillas elevadoras equipadas con un cilindro de gas licuado de petróleo, preste especial atención a la visión trasera.
- El tanque de GLP instalado puede bloquear parcialmente la visión trasera y golpear a personas u objetos cercanos. Por lo tanto, recuerde siempre comprobar la visión trasera de de vez en cuando.

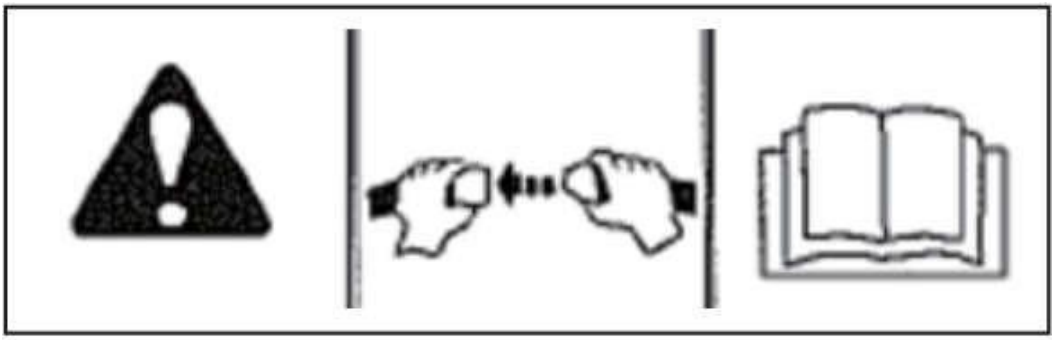


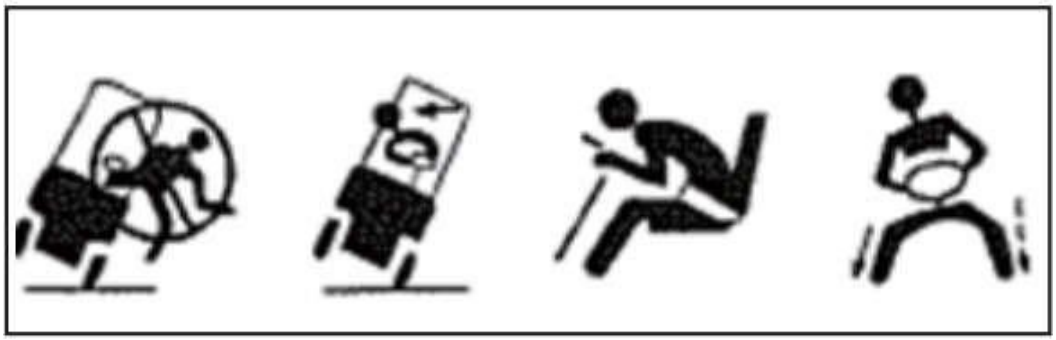

- Evite conducir la carretilla elevadora con las horquillas levantadas
- Si las horquillas están elevadas debido a la carga, el centro de gravedad de la carretilla elevadora también se eleva, lo que aumenta el riesgo de vuelco. No conduzca la carretilla con las horquillas levantadas. Antes de que la carretilla comience a moverse, levante las horquillas unos 15-20 cm por encima del suelo e incline el mástil hacia atrás.



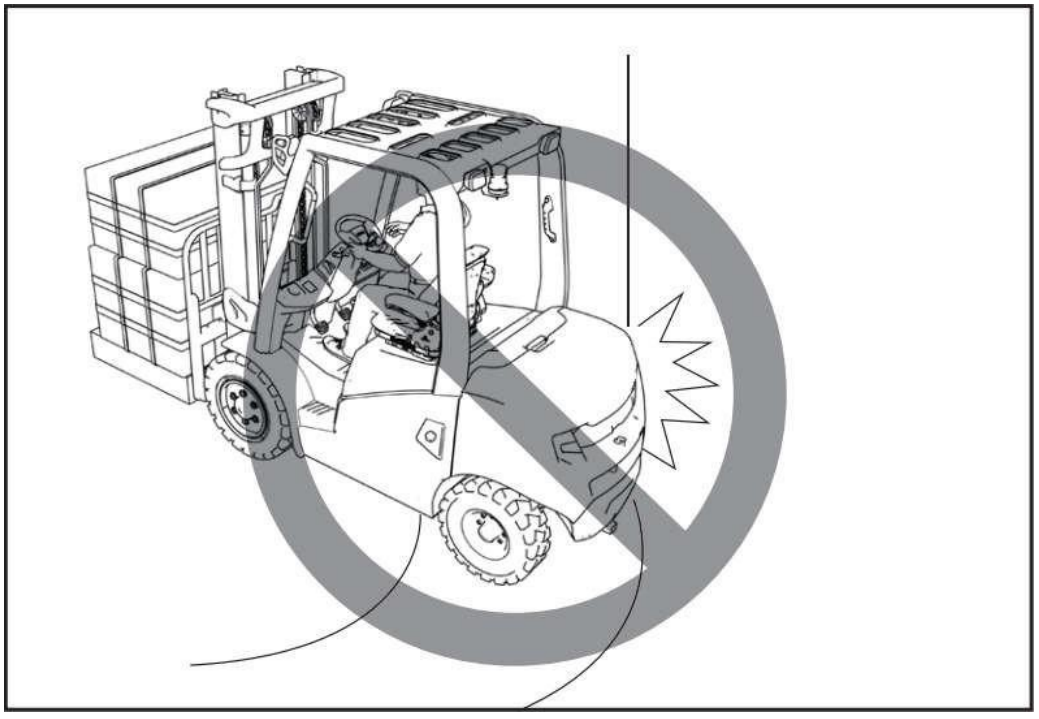
- No salte de la carretilla elevadora durante el vuelco de la misma.
- Es obligatorio abrocharse el cinturón de seguridad durante el funcionamiento para evitar el peligro que supone el vuelco de la carretilla elevadora.
- Para evitar accidentes como el vuelco, lea y comprenda el manual de funcionamiento y mantenimiento, y realice el manejo, la revisión y el mantenimiento correctos.
- No salte de la carretilla elevadora durante el vuelco. De lo contrario, podría sufrir lesiones personales graves.
- Inclínese en la dirección opuesta al vuelco de la carretilla elevadora.
- Sujete el volante con firmeza.
- Utilice los pies para apoyar el cuerpo.

Practique esta acción repetidamente, asegurándose de que sabe cómo reaccionar en caso de emergencia

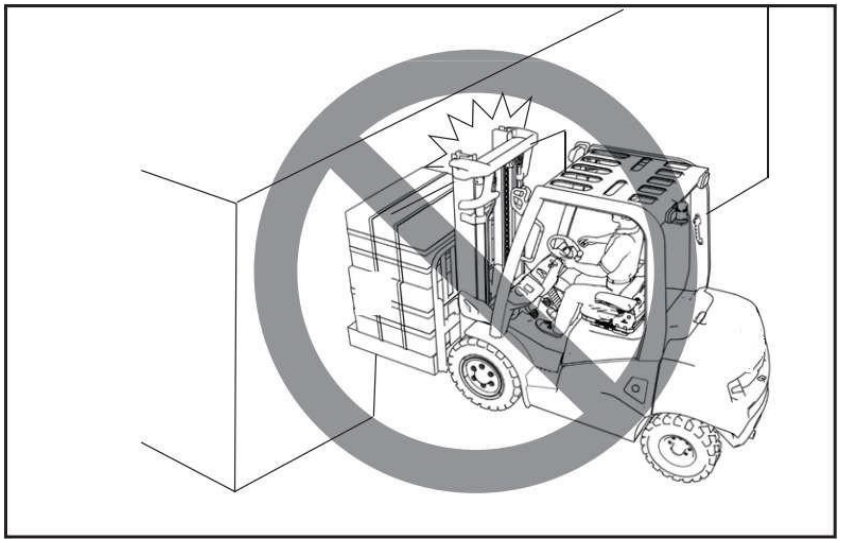




- Presta atención a la cola que gira durante la maniobra de la carretilla elevadora
- La carretilla elevadora cambia de dirección mediante las ruedas traseras. Tenga en cuenta que el funcionamiento de la carretilla elevadora difiere del de otros vehículos.
- Al avanzar y girar, el contrapeso se desplaza bastante hacia fuera. Por lo tanto, se debe mantener una distancia de seguridad con respecto a él para garantizar la seguridad.



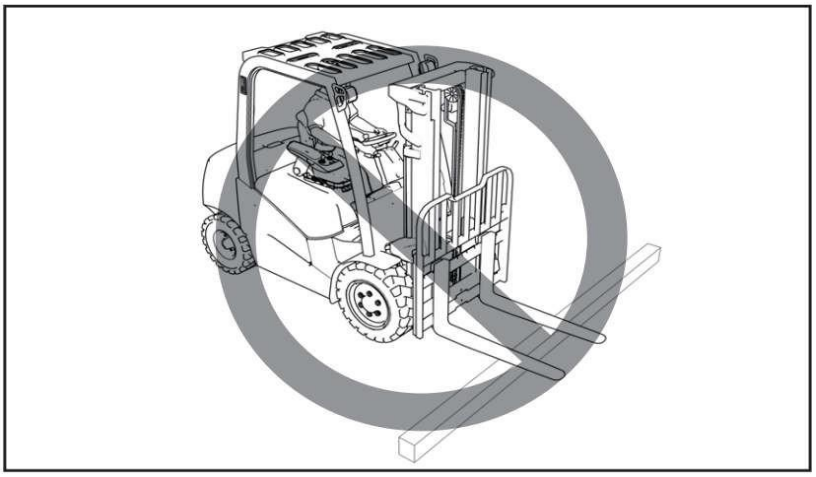
- Preste mucha atención a la altura y anchura máximas de la carretilla elevadora
- Asegúrese de que haya suficiente altura y anchura para que pueda pasar una carretilla elevadora.
- La carretilla elevadora debe mantenerse alejada de puertas, techos, mazos de cables y tuberías.
- Al elevar las horquillas, preste atención a la altura del mástil y al respaldo de la carga.
- No conduzca sobre terrenos irregulares o resbaladizos



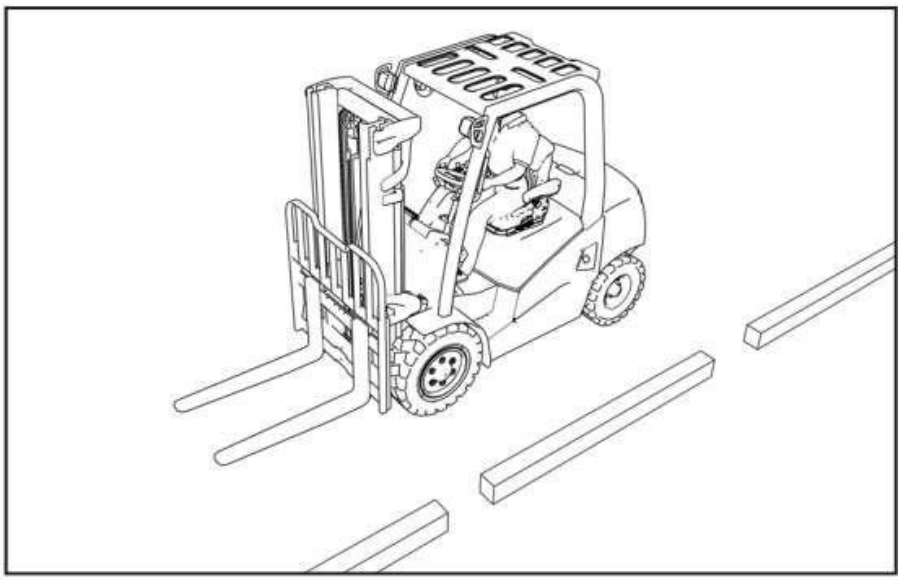
- No conduzcas por terrenos irregulares o blandos. Podrían producirse accidentes graves si pierdes el control de la dirección o si las ruedas se atascan en el barro.
- Evite conducir por carreteras resbaladizas con agua y aceite. De lo contrario, perderá el control de los frenos y la dirección.

- Respete el límite de peso
- No está permitido conducir con exceso de peso en suelos o carreteras con límite de peso.

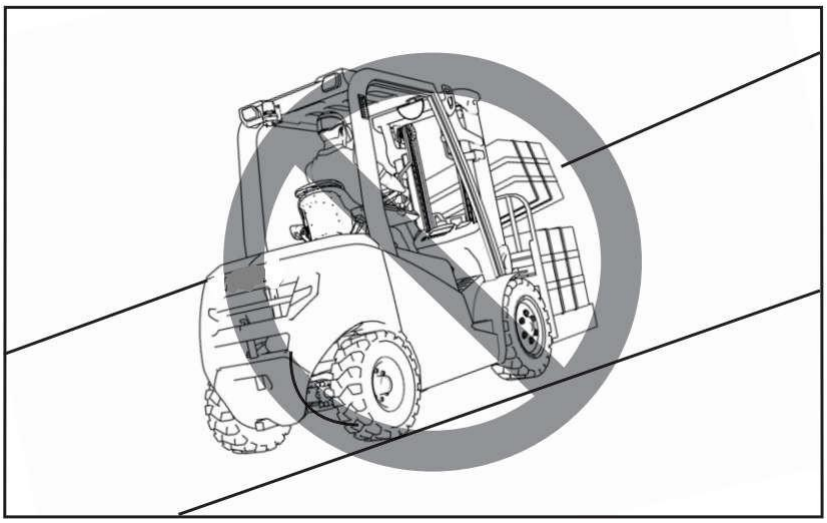
- No conduzca directamente sobre obstáculos en la carretera
- Evite los escombros, los bordillos, las vías, las zanjas abiertas u otros obstáculos. No pase directamente por encima de ellos. Además, la fuerza del impacto que se produce al pasar por encima un obstáculo puede provocar lesiones corporales.



- Evite conducir por el arcén
- El arcén blando puede presentar riesgo de hundimiento. Por lo tanto, no conduzca cerca del arcén.
- Mantenga siempre una distancia de seguridad con respecto al arcén o al borde de la plataforma para evitar que la carretilla elevadora se caiga



- Precauciones para conducir en pendiente
- No realice giros bruscos en una pendiente. Preste atención a los ángulos de aproximación y salida en una pendiente para evitar peligros.
- Antes de subir una pendiente, detenga la carretilla elevadora y ajuste la distancia entre las horquillas y el suelo. Mantenga la parte inferior de la horquilla o el palé separada del suelo para evitar que las puntas de las horquillas se claven en el suelo durante la conducción.

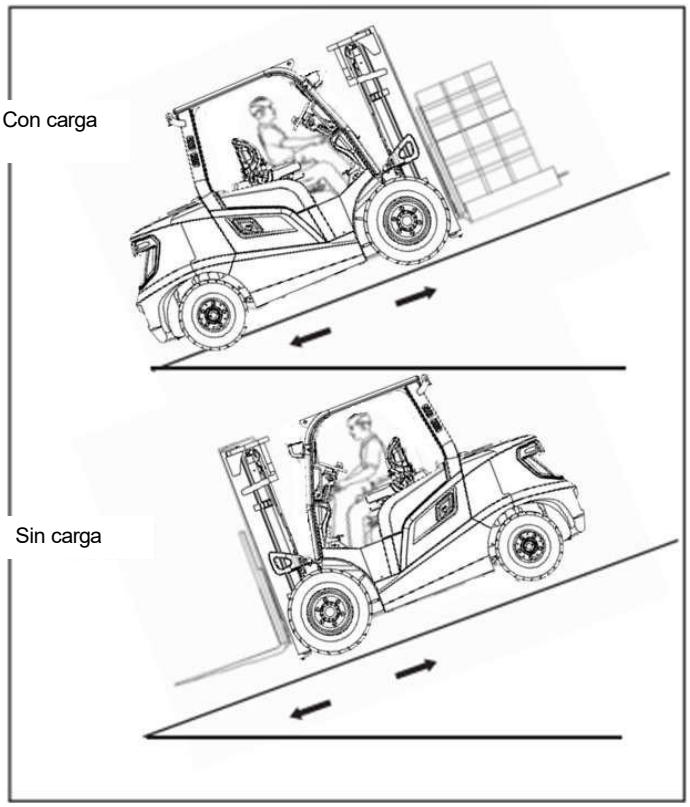


- Conducción segura en pendientes:

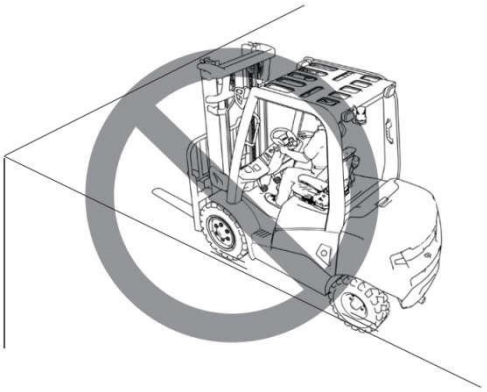
Con carga: conduzca hacia delante cuesta arriba o hacia atrás cuesta abajo.

Sin carga: conduzca marcha atrás cuesta arriba o conduzca marcha adelante cuesta abajo.

- Al bajar una pendiente, utilice el freno motor y baje lentamente.
- Si la carretilla elevadora está equipada con un sistema de bloqueo de conducción (OPS), está estrictamente prohibido levantarse del asiento al subir o bajar una pendiente.
  De lo contrario, se cortará la potencia del motor, lo que puede provocar que el vehículo se deslice hacia abajo y provoque un accidente.




- Pago atención a la seguridad al conducir hacia vagones de mercancías o contenedores
- Compruebe los frenos y los calzos utilizados para detener camiones, remolques, y contenedores.
- Indique al conductor del camión que no mueva el vehículo hasta que la mercancía esté cargada o descargada.
- Las rampas utilizadas para acceder a camiones y remolques deben soportar el peso de la durante la conducción.

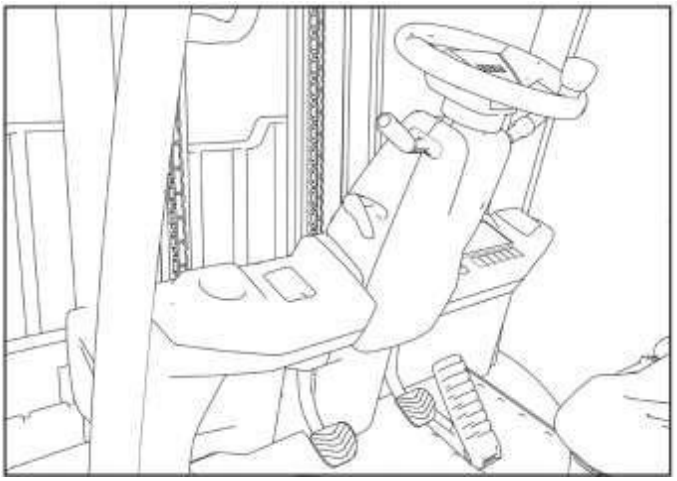


- La rampa debe estar bien fijada a los camiones y remolques.
- No conduzca más allá del borde de la plataforma o del muelle. De lo contrario, podría

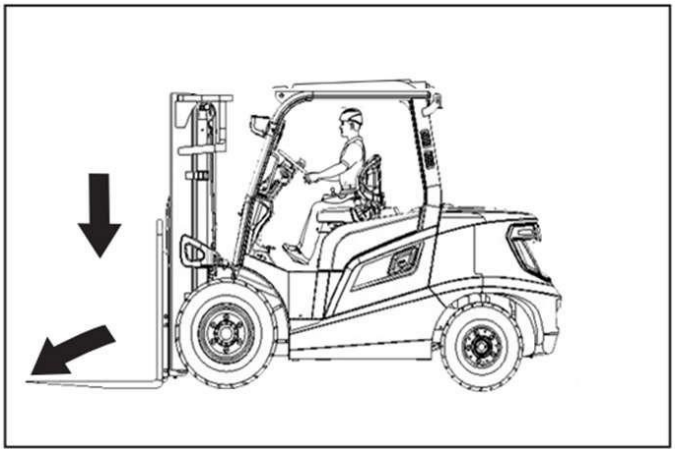
un riesgo de que la carretilla elevadora se caiga.

## 2.5.3 Precauciones para detener y aparcar una carretilla elevadora

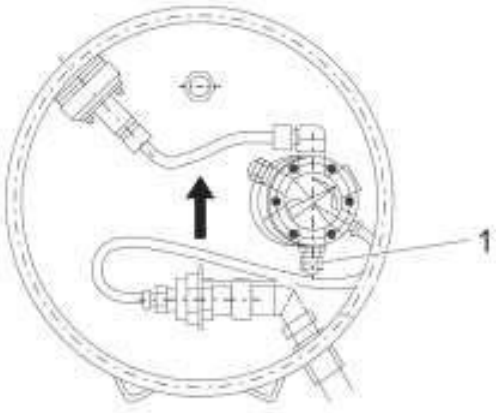
- Siga los pasos correctos para detener o aparcar la carretilla elevadora
- La carretilla elevadora debe aparcarse sobre una superficie sólida y nivelada.
- Aplique el freno de estacionamiento para evitar que la carretilla se mueva.
- La palanca de cambios está completamente en punto muerto.
- Incline el mástil hacia delante y baje las horquillas hasta el suelo.
- Gire la llave de arranque a la posición [OFF].
- Retire la llave de arranque.



- Elija un lugar seguro para aparcar la carretilla elevadora.
- Aparque la carretilla elevadora sobre una superficie firme y nivelada.
- Aparque la carretilla elevadora en un lugar donde no obstaculice el paso de peatones u otros vehículos.
- No aparque la carretilla elevadora en una pendiente. Si es inevitable aparcar la carretilla elevadora en una pendiente, calce las ruedas.



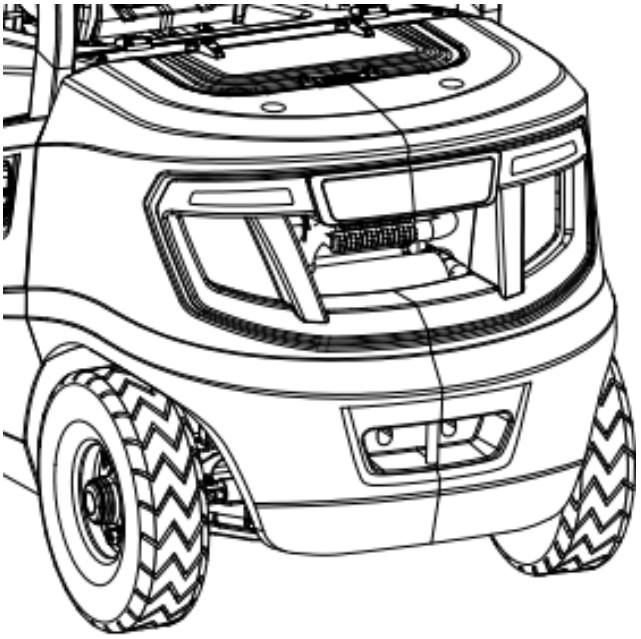
- Una vez que una carretilla elevadora que contenga gasolina o gas licuado de petróleo quede fuera de servicio, se debe cerrar la válvula de salida 1 de su depósito de gas.
- Una carretilla elevadora que contenga gasolina o gas licuado de petróleo no debe aparcarse cerca de fuentes de calor, llamas abiertas o fuentes de ignición similares, ni cerca de fosas abiertas, pasillos subterráneos, huecos de ascensor u otras zonas similares.




## 2.5.4 Precauciones para la tracción de la carretilla elevadora

- Utilice correctamente el pasador de tracción
- El pasador de tracción sirve para que un vehículo de rescate pueda tirar de la carretilla elevadora cuando las ruedas se atasquen en una zanja o en el barro.
- No utilice el pasador de tracción para remolcar o levantar la carretilla elevadora.
- El pasador de tracción puede utilizarse como punto de sujeción de la carretilla elevadora cuando esta se transporta en camión.

- No remolque una carretilla elevadora averiada
- Si hay algún problema con el sistema de frenos o de dirección de la carretilla elevadora, no utilice otra carretilla elevadora para remolcar la averiada. Pueden producirse accidentes cuando la carretilla defectuosa está en movimiento.



# 2.6 Manipulación de la carga c

- Excepto el señalizador, no se permite la presencia de personal en la zona de trabajo
- Para evitar accidentes, salvo el señalizador, el personal no autorizado y los demás vehículos deben mantenerse alejados de la zona de trabajo durante la carga o descarga.
- Se designará a un señalizador cuando sea necesario para garantizar la visibilidad o por otras razones de seguridad.
- Cuando trabaje con un señalizador, siga sus instrucciones.

- No se coloque debajo de las horquillas elevadas
- Las horquillas elevadas pueden caer inesperadamente, causando lesiones graves a la persona que se encuentre debajo de ellas. Mantenga a las personas alejadas de las horquillas elevadas.

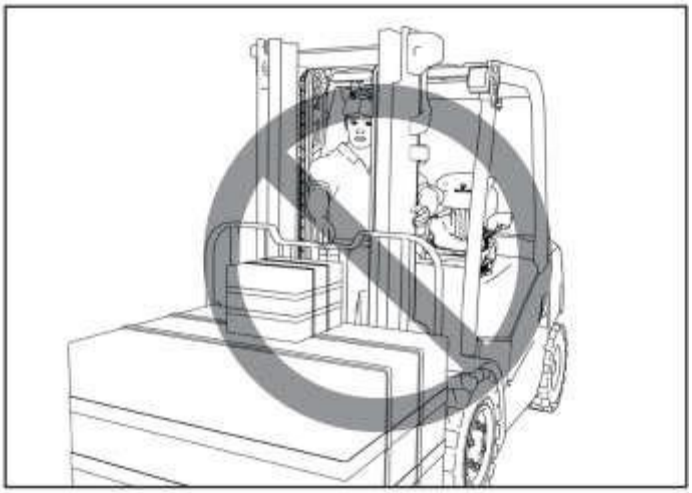
- Está estrictamente prohibido trabajar sobre las horquillas
- No coloque manualmente cargas directamente sobre las horquillas.
- No retire manualmente las cargas directamente de las horquillas.
- No pise las horquillas durante la carga o descarga. La mercancía podría deslizarse de las horquillas.
- No sujete la carga a las horquillas con las manos, ya que un movimiento brusco de la carretilla elevadora podría provocar que la carga cayera sobre la persona situada debajo de las horquillas.



- Ten cuidado de no quedarte atrapado en el mástil
- No introduzca las manos, los pies ni otras partes del cuerpo en el mástil.
- Existe riesgo de lesiones graves al quedar atrapado por las piezas móviles.

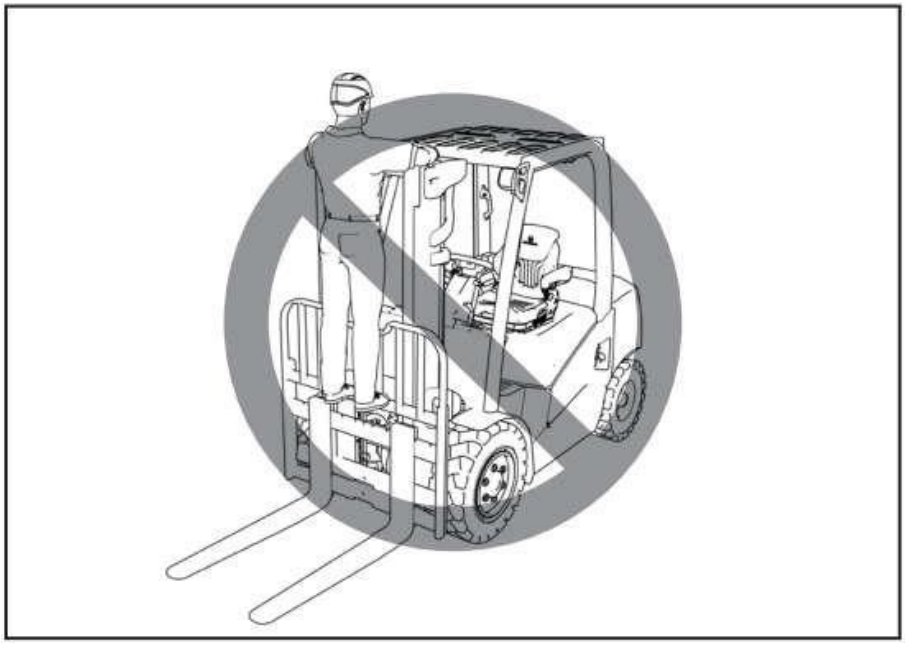



- No se coloque entre el mástil y la cabina, ya que podría quedar atrapado y sufrir lesiones graves o mortales.
- Maneje siempre el mástil y las horquillas desde el interior de la cabina.



■ No se suba al mástil ni al respaldo de la carga

Si se sube al mástil o al respaldo de la carga, existe el riesgo de quedar atrapado en las piezas móviles o de caer del mástil o del respaldo de la carga.



■ Utilice un palé con la resistencia suficiente

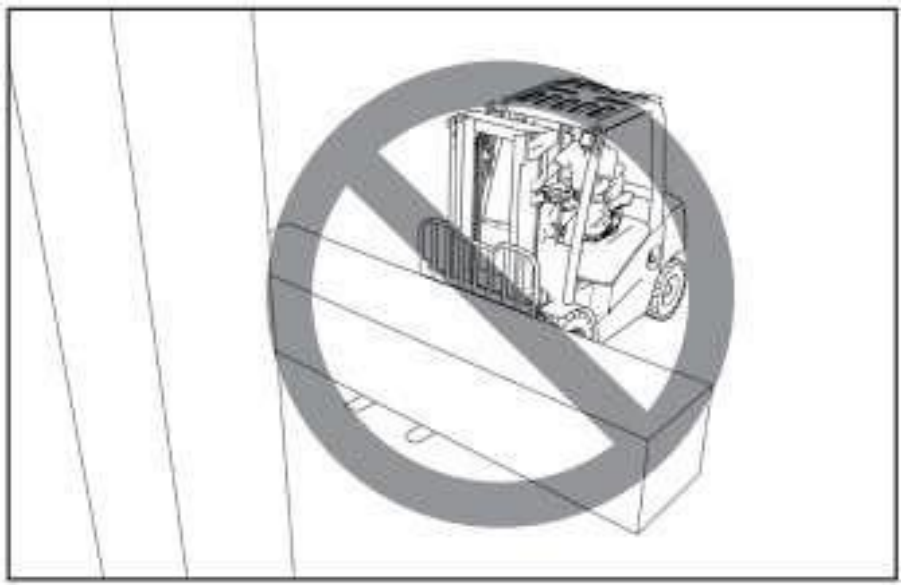
Utilice un palé o una plataforma resistentes. No utilice palés o plataformas agrietados o dañados.

Antes de conducir, compruebe siempre que la mercancía esté colocada de forma firme y segura sobre el palé.

■ Tenga cuidado al manipular artículos demasiado largos o anchos

Tenga especial cuidado al manipular artículos demasiado largos o anchos. Eleve la mercancía lentamente sin tocar nada alrededor de la carretilla elevadora.

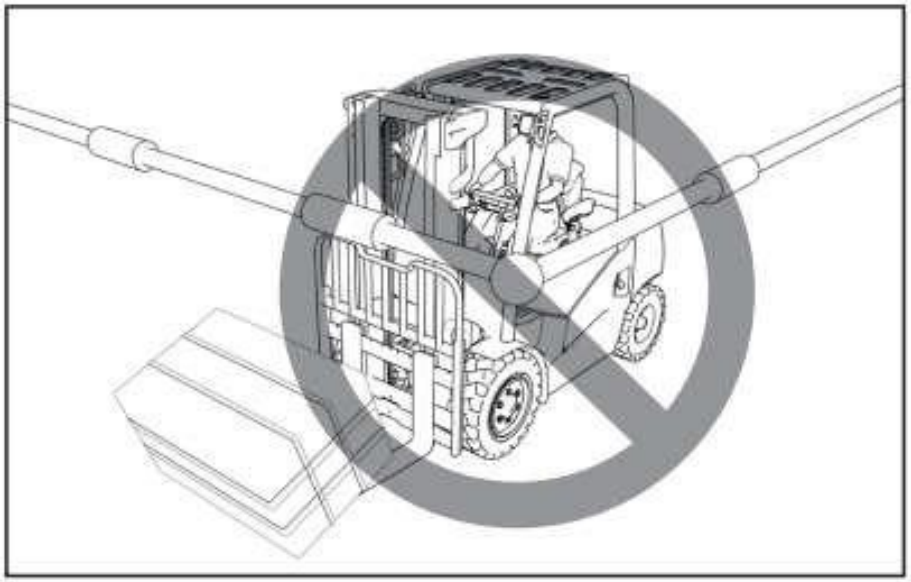
Al cambiar la dirección de marcha, mantenga la carga lo más baja posible y manténgala equilibrada.



■ Preste atención a la altura del mástil

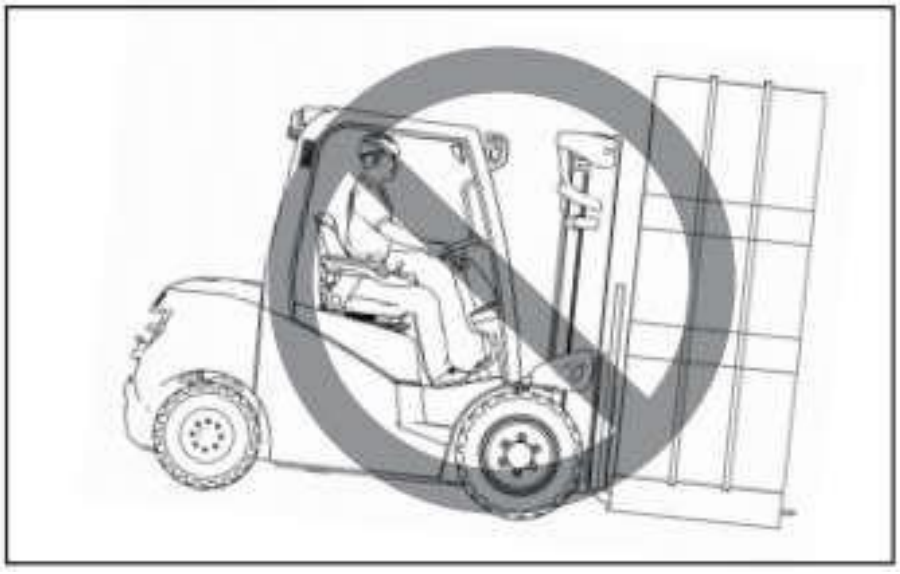
⬭ A medida que se elevan las horquillas, aumenta la altura del mástil. Tenga en cuenta esta situación durante el funcionamiento.

⬭ Tenga cuidado de que el mástil no choque contra cables, tuberías, rociadores, vigas del techo, etc. Si se produjera un choque de este tipo, podría existir el riesgo de que caída de la mercancía de las horquillas o de que la carretilla volcara.



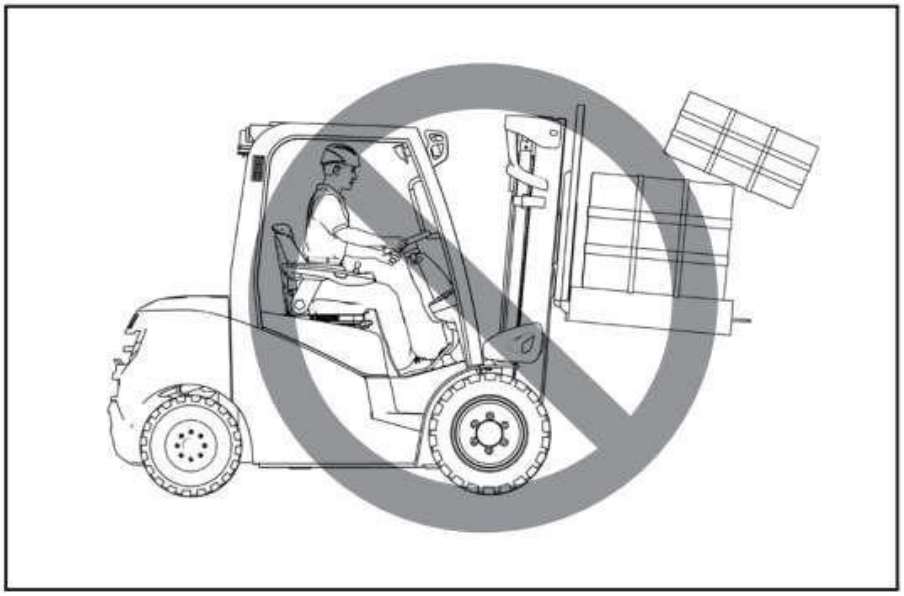
■ Queda terminantemente prohibida la sobrecarga

⬭ La sobrecarga puede hacer que las ruedas traseras se levanten del suelo, lo que provocaría la inestabilidad de la carretilla o su vuelco. No exceda la carga máxima indicada en la .



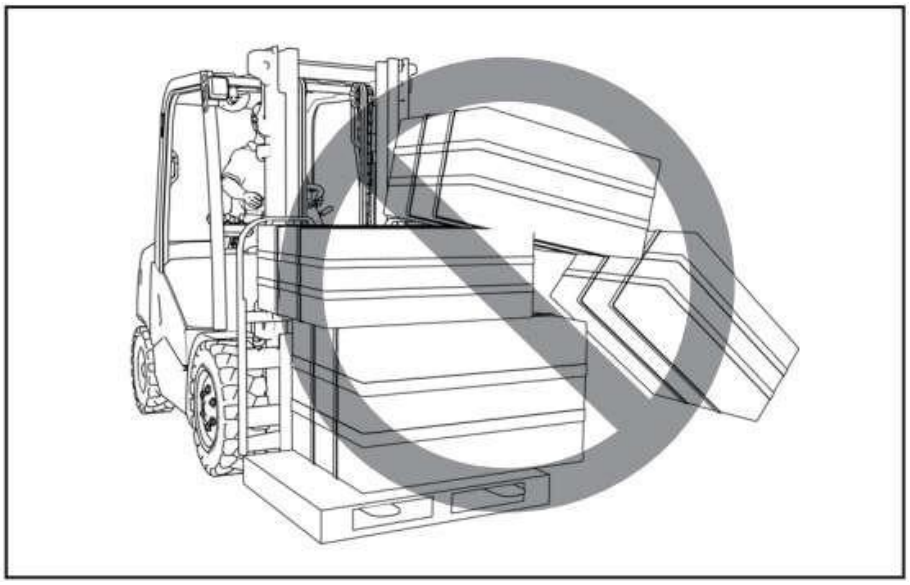
■ No incline el mástil hacia delante cuando las horquillas estén cargadas.

- No incline el mástil hacia delante cuando la carga esté elevada. No levante mercancías con el mástil inclinado hacia delante. De lo contrario, la carga podría caerse y la carretilla elevadora podría volcar. No conduzca la carretilla con el mástil inclinado hacia delante.
- No conduzca la carretilla con el mástil inclinado hacia delante.



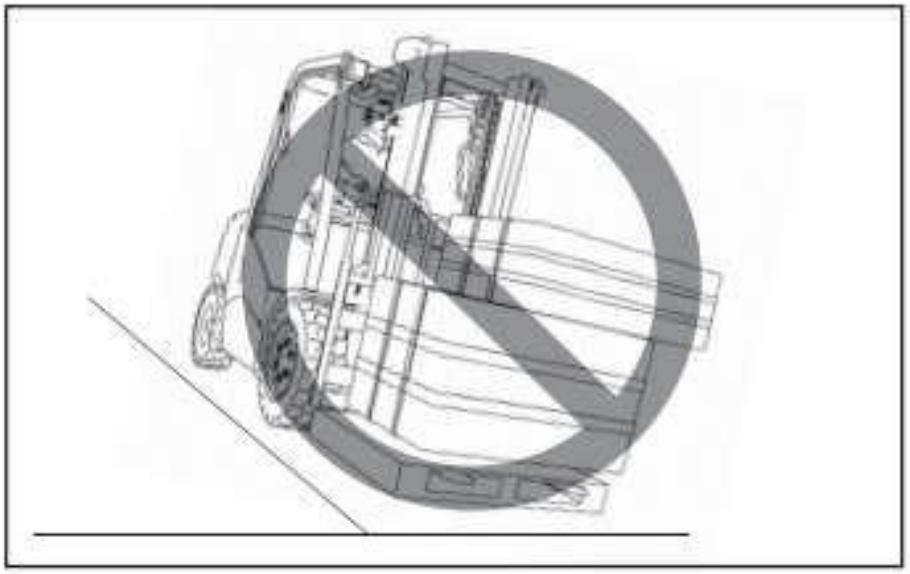
■ No manipule la carga de forma insegura

- Asegúrese de que el centro de gravedad de la carga esté alineado con el centro de gravedad de la carretilla. No manipule ninguna carga desequilibrada.
- Fije la carga para evitar que se desmorone o se caiga. No manipule mercancías inestables.
- Coloque la carga de manera que entre en contacto con el respaldo de carga.



■ No cargue ni descargue la carretilla elevadora en pendientes

Cargar o descargar en una pendiente puede desequilibrar la carretilla elevadora y provocar que se vuelque.

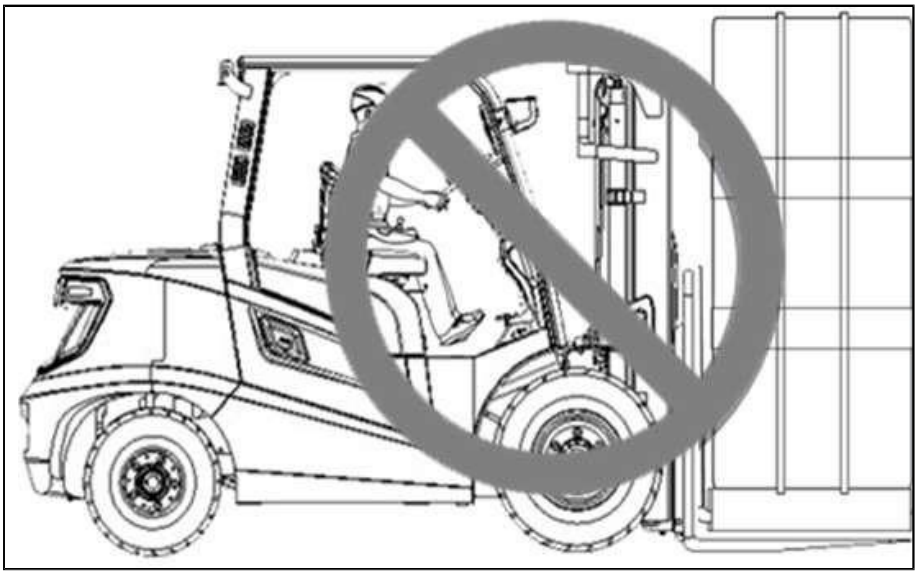


■ No baje las horquillas cargadas rápidamente.

No maneje las horquillas de forma imprudente ni las detenga bruscamente. Una caída repentina de las horquillas puede provocar que la carga se derrumbe o se caiga, haciendo que la carretilla pierda y que se vuelque.

■ No manipule ninguna carga que supere la altura del respaldo de carga

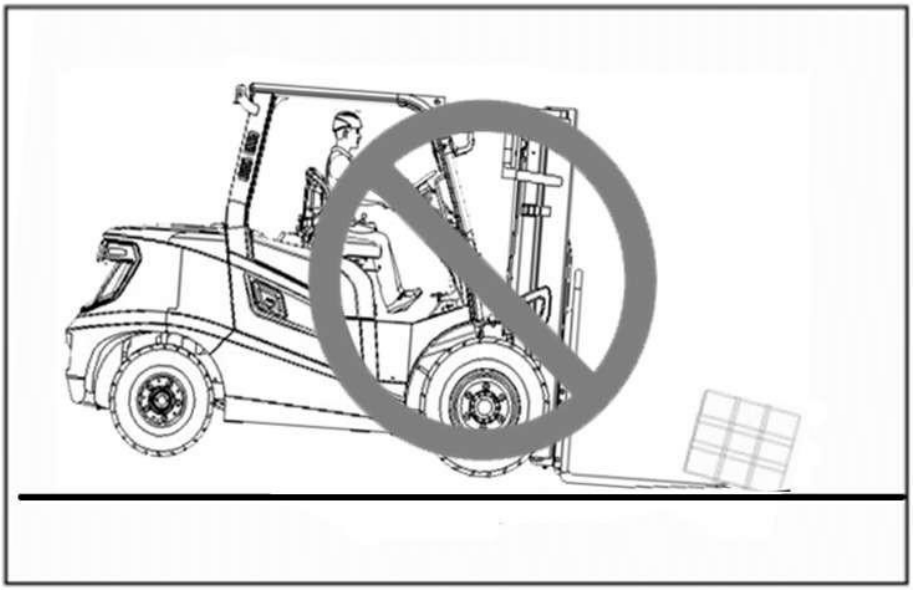
Si la carga es más alta que el respaldo de carga, existe el riesgo de que la carga caiga sobre el conductor. No manipule ninguna carga más alta que el respaldo de carga.



■ Está prohibido trabajar con las puntas de las horquillas

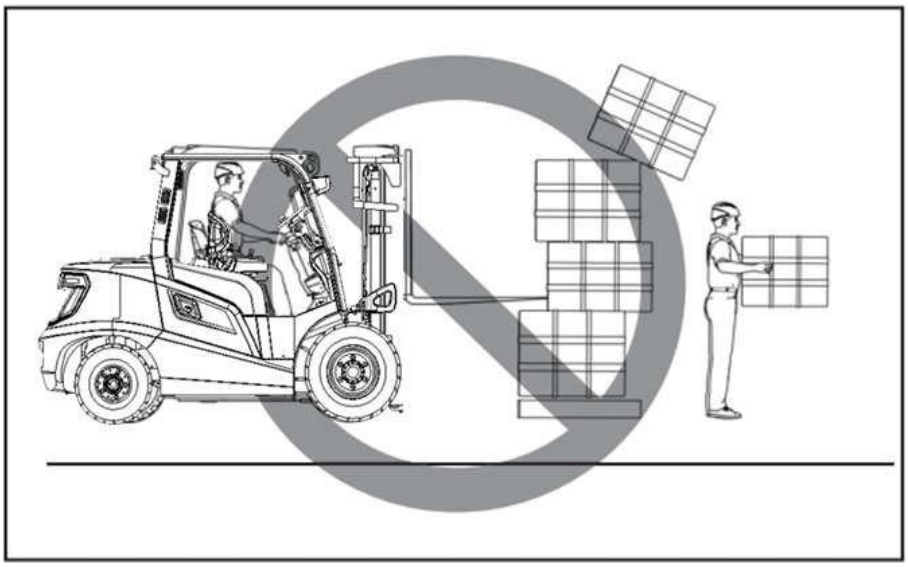
⬭ De lo contrario, el objeto enganchado podría caerse repentinamente de las puntas de las horquillas y sufrir daños. Bajo la influencia de esta fuerza de reacción, la carretilla elevadora o la carga pueden moverse de forma inesperada, lo que supone un riesgo para la seguridad.

⬭ No levante la carga por las puntas de las horquillas. Al levantar una carga con las puntas de las horquillas, la carretilla elevadora o la carga pueden vibrar.



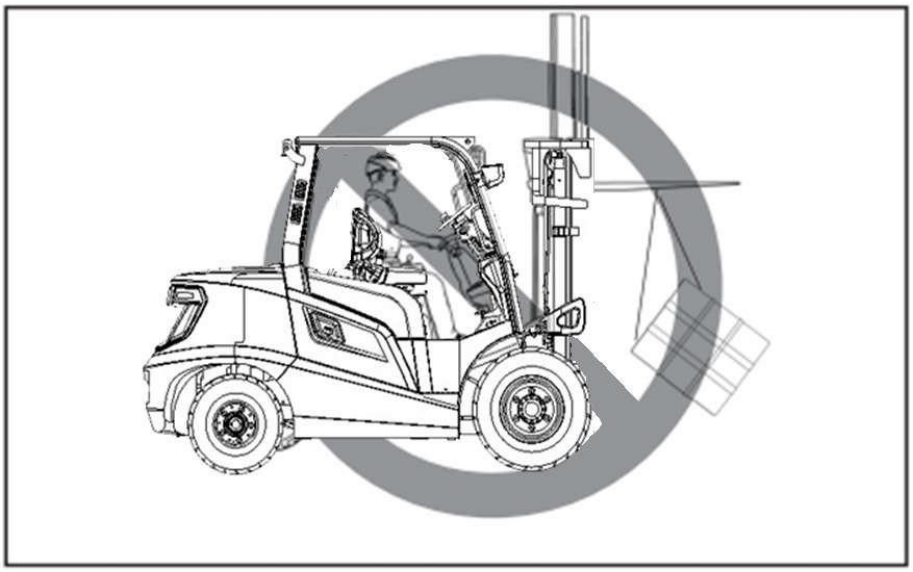
■ No utilice las horquillas para empujar o tirar de una carga.

⬭ Existe el riesgo de que la carga resulte dañada o se caiga



■ No utilice la carretilla elevadora para otros fines

- No utilice la carretilla elevadora para ningún otro fin que no sea el traslado de carga con las horquillas o los accesorios.
- No utilice las horquillas para abrir o cerrar las puertas de vagones de tren o almacenes.
- No utilice la carretilla elevadora para empujar o tirar de otros vehículos.
- No utilice cuerdas para elevar cargas suspendidas de las horquillas. Las cuerdas atadas a las horquillas pueden deslizarse, soltarse, dañarse o incluso romperse. Además, a medida que carga se balancee en el aire, la carretilla elevadora puede perder el equilibrio y volcarse.



■ No trabaje con las puntas de las horquillas

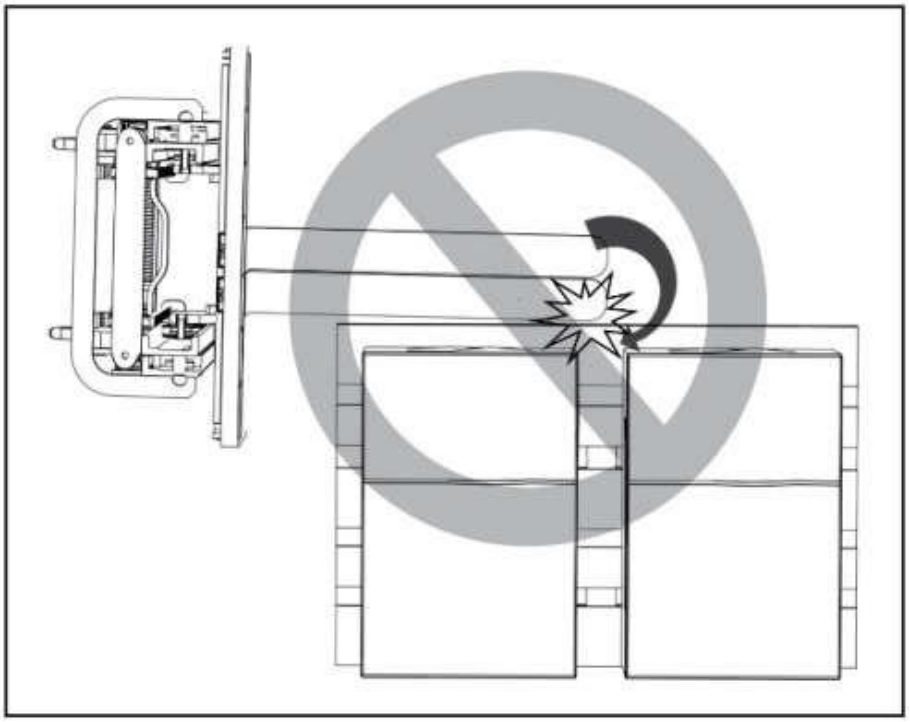
- No utilice las puntas de las horquillas para empujar o levantar una carga. Levantar una carga con las puntas de las horquillas puede provocar que la carretilla elevadora o la carga vibren y que las horquillas se deformen de forma permanente

.



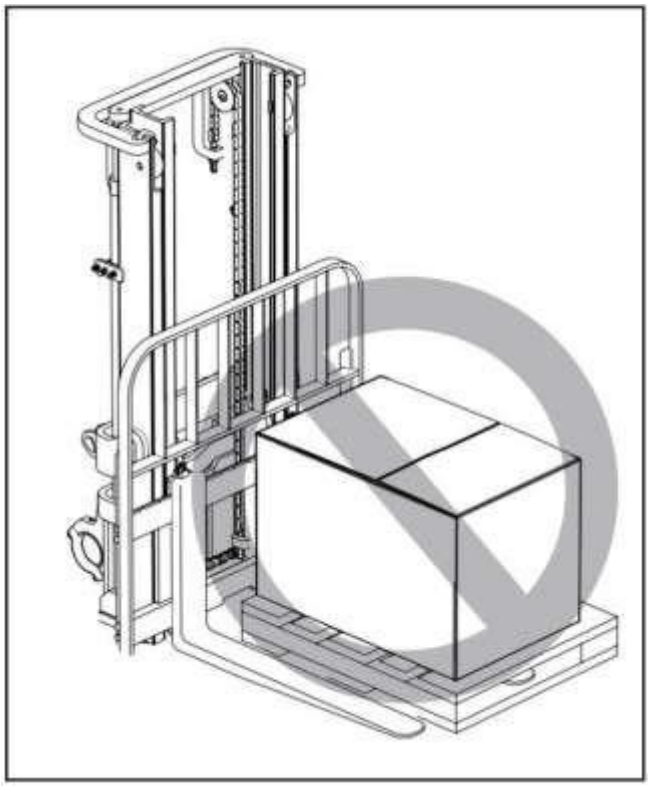
■ Está prohibido utilizar las horquillas para recoger una carga lateralmente.

⬭ No utilice las horquillas para recoger una carga lateralmente. Recoger una carga con las horquillas lateralmente puede dañar las piezas de la carretilla.



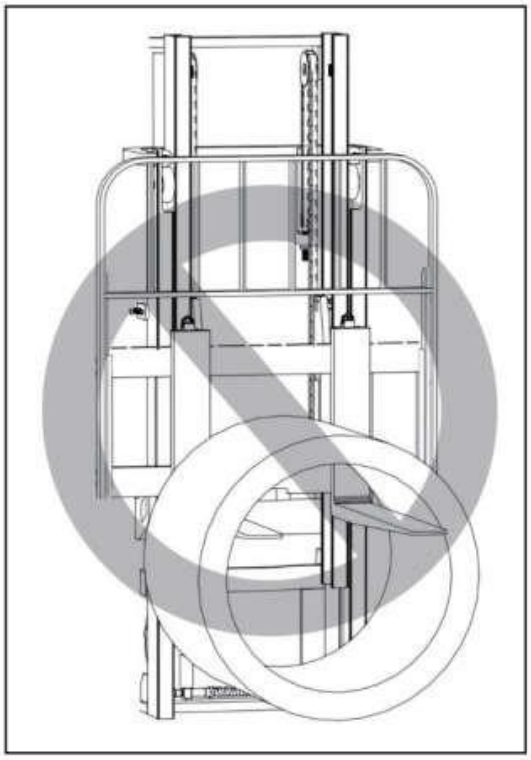
■ Está prohibido colocar una carga en una sola horquilla

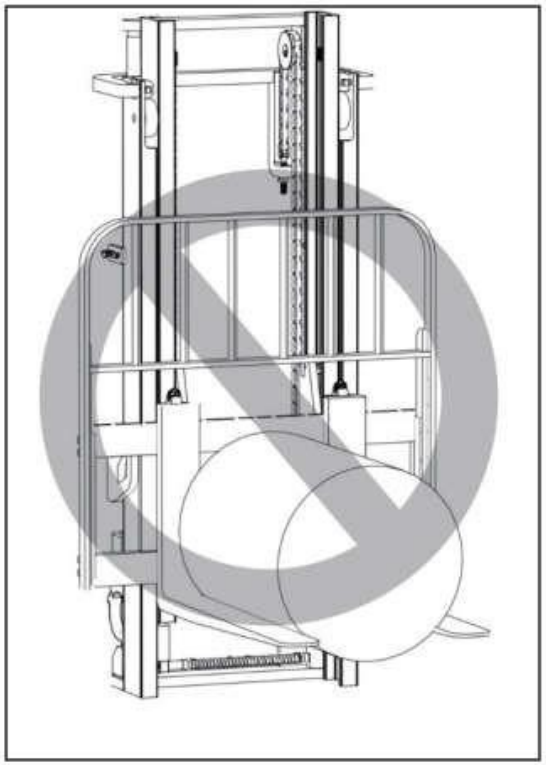
⬭ Ambas horquillas deben cargarse al mismo tiempo. Colocar una carga en una sola horquilla puede provocar que la carga se caiga o que se dañen las piezas de la carretilla elevadora.



■ Está prohibido manipular una carga con una base en forma de arco.

Cuando se carga una carretilla elevadora, la carga debe distribuirse uniformemente sobre la superficie superior de la sección horizontal de las dos horquillas. La fuerza ejercida por la carga es vertical hacia abajo. No se aplica fuerza en otras direcciones. Está prohibido transportar mercancías con superficies inferiores en forma de arco.



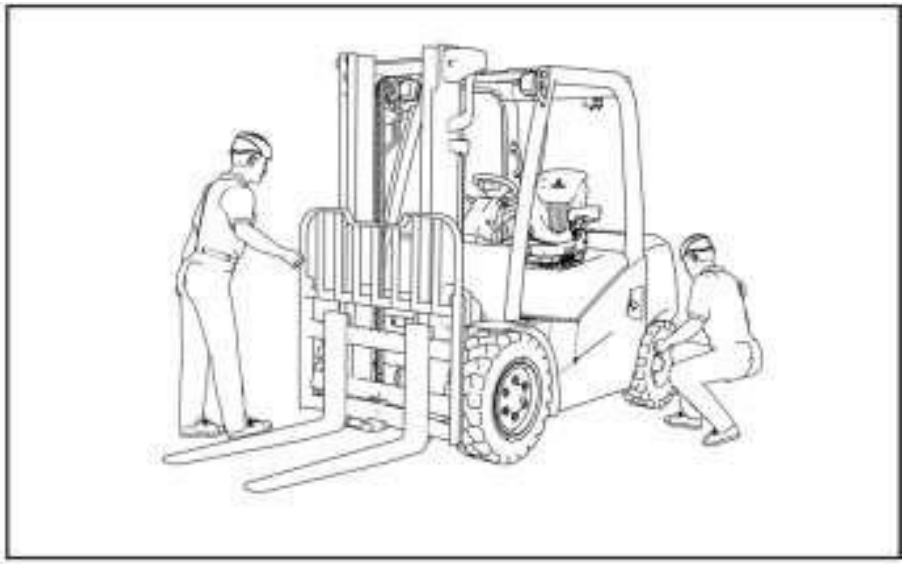


# 2.7 Precauciones para la revisión y el mantenimiento de

## 2.7.1 Puesta en marcha y revisión de mantenimiento

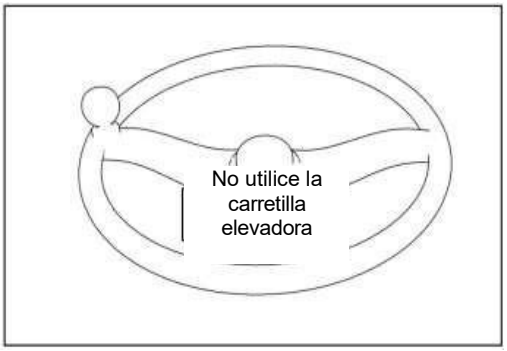
■ Este Manual de funcionamiento y mantenimiento solo proporciona información sobre puntos de revisión y mantenimiento sencillos que son relativamente fáciles de realizar. Para la revisión y las tareas de mantenimiento que debe realizar personal formado, capacitado y cualificado, póngase en contacto con nuestros distribuidores o agentes.

- No utilice la carretilla elevadora hasta que se haya realizado la comprobación de puesta en marcha.
- En caso de cualquier anomalía, comuníquela inmediatamente al personal de dirección. No utilice la carretilla elevadora defectuosa hasta que se haya solucionado la avería.
- Una revisión, un mantenimiento o una reparación inadecuados pueden provocar accidentes graves y acortar la vida útil de la máquina. Si tiene algún problema relacionado con la seguridad en la comprobación, el mantenimiento y la reparación, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.



## 2.7.2 Lugar una señal señal durante el y mantenimiento de

- Durante la revisión y el mantenimiento, coloque una señal de advertencia en la dirección ni la palanca de mando. Coloque señales de advertencia alrededor de la carretilla elevadora si es necesario
- Durante la inspección y el mantenimiento, no permita que nadie que no sea el inspector y el personal de mantenimiento que arranque el motor o



toque la palanca de mando. De lo contrario, podría sufrir lesiones graves.

- Cuando revise o realice el mantenimiento de la carretilla elevadora con otro personal, designe a una persona responsable y siga sus instrucciones durante la revisión o el mantenimiento.

## 2.7.3 Mantenga el área de trabajo limpia y ordenada

- Mantenga el área de trabajo limpia y ordenada. Retire los obstáculos. Limpie la grasa lubricante o el aceite
- Trabaje sobre una superficie plana y en un espacio amplio.
- Cuando trabaje en el interior de un edificio, mantenga una buena ventilación.

## 2.7.4 Precauciones antes de la revisión y el mantenimiento de

- Coloca extintores en la zona de trabajo y asegúrate de saber dónde se encuentran y cómo utilizarlos.
- Las personas que lleven ropa holgada o tengan el pelo largo y descuidado no deben permanecer cerca del mástil durante el funcionamiento.
- Lleve ropa de trabajo adecuada y equipo de protección (como casco, calzado de seguridad, gafas protectoras y guantes).
- Baje las horquillas hasta el suelo y tire hacia atrás de la palanca del freno de estacionamiento. Coloque todas las palancas de control en la posición de punto muerto y gire el interruptor de arranque a la posición [OFF] para apagar el motor.
- Coloque calzos en las ruedas delanteras y traseras.

## 2.7.5 No se permite el acceso a personal no autorizado de

- Durante el mantenimiento, no se permite que personal no autorizado se acerque a la carretilla elevadora.

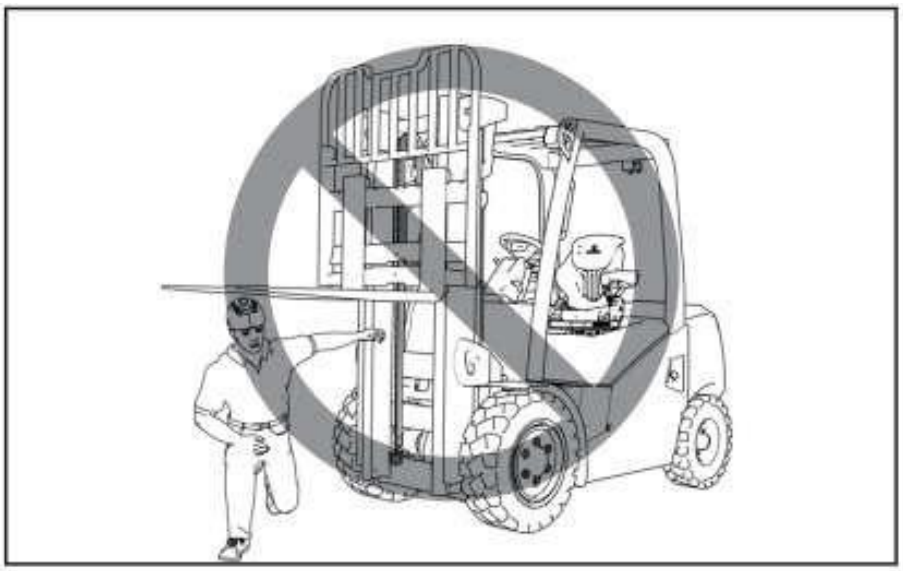
## 2.7.6 Uso correcto de las herramientas y el equipo de « »

- Utilice herramientas adecuadas durante el mantenimiento. No utilice herramientas dañadas, deformadas o destinadas a otros fines. De lo contrario, podrían producirse pueden producirse accidentes graves.



## 2.7.7 Precauciones para trabajar bajo el dispositivo en funcionamiento

- Antes de trabajar bajo las horquillas elevadas, calce las horquillas y el mástil para evitar que se caigan. De lo contrario, podrían producirse accidentes graves.

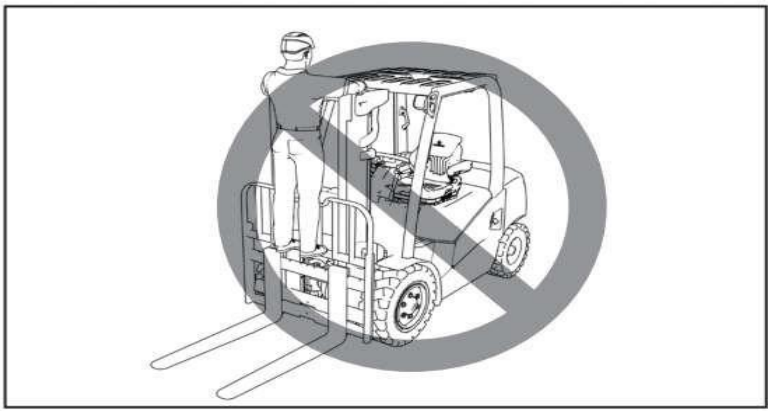


## 2.7.8 Evite quedar atrapado en el mástil o caerse de un e al mástil

- No introduzca las manos, los pies ni otras partes de tu cuerpo en el mástil.
  De lo contrario, podría ser empujado contra el mástil.



- No se coloque entre el mástil y la cabina, ya que podría quedar atrapado y
  sufrir lesiones graves o mortales.
- Maneje siempre el mástil y las horquillas desde la cabina.
- No se suba a la parte superior del mástil, al respaldo de la ca
  podría resbalarse o quedar atrapado en las piezas móviles.
  superficie de seguridad para realizar comprobaciones y ma



## 2.7.9 Tenga cuidado con el líquido refrigerante del motor en e

- El líquido refrigerante del motor está caliente y a presión inmediatamente después de utilizar la carretilla elevadora. No abra la tapa del radiador en estas condiciones. De lo contrario, podría
  .
- Si es necesario abrir la tapa del radiador, gírela lentamente para liberar la presión interna una vez que la temperatura del líquido refrigerante haya bajado lo suficiente.



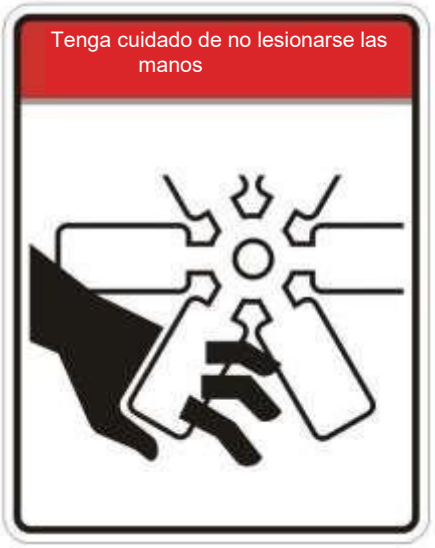
## 2.7.10 Preste atención al aceite e e a presión

Tenga en cuenta que el sistema hidráulico siempre está bajo presión. Antes de revisar o sustituir la tubería, compruebe que el sistema hidráulico esté sin presión. De lo contrario, podrían producirse accidentes graves. Siga estas instrucciones:

- Al comprobar si hay fugas en la tubería hidráulica, no toque la tubería directamente con las manos desnudas. La tubería puede estar a presión.
- Si el aceite a presión le causa lesiones en la piel o los ojos, enjuáguelos con agua limpia y acuda inmediatamente al médico.



## 2.7.11 Tenga cuidado con el ventilador giratorio y la correa e es




- Mantenga las manos alejadas del ventilador giratorio o de la correa del ventilador.
- Apague siempre el motor antes de abrir el capó. Solo el personal autorizado puede
  abrir el capó.

## 2.7.12 Precauciones para la reparación del sistema elé

- Al reparar el sistema eléctrico, desconecte el cable del terminal negativo (-) para cortar la alimentación eléctrica.

## 2.7.13 Precauciones para la limpieza con aire e e comprimido

- Si decide limpiar la carretilla elevadora con aire comprimido, el polvo que se levante puede causar graves daños a su salud.
- Utilice siempre equipo de protección, como gafas, mascarilla antipolvo y guantes.

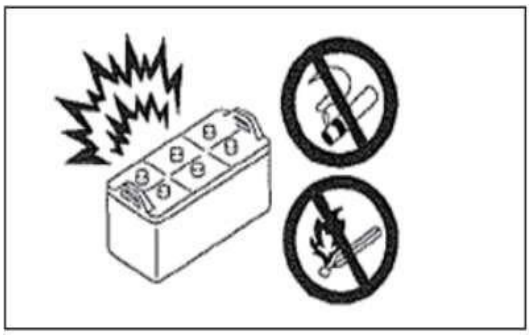
## 2.7.14 Precauciones para la manipulación de la batería

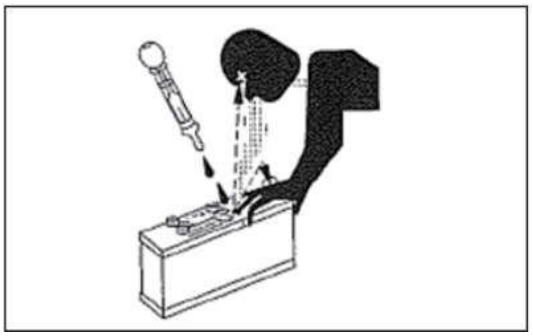
Durante la carga, la batería producirá hidrógeno y oxígeno, lo que puede provocar una explosión. El electrolito de la batería también contiene ácido sulfúrico diluido. Si la batería se maneja de forma incorrecta, puede provocar lesiones personales, explosiones e incendios. Deben respetarse estrictamente los siguientes requisitos:

- Compruebe el estado de carga y calidad a través del orificio de acceso de la batería. El color verde indica que es aceptable, el negro indica que la carga es baja y el blanco indica que la

batería está dañada y debe sustituirse.

- Al manipular la batería, utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma.
- No fume ni tenga llamas abiertas cerca de la batería.
- Si el electrolito de la batería se derrama sobre su cuerpo, enjuague inmediatamente la zona con abundante agua del grifo.
- Si el electrolito de la batería le salpica en los ojos, enjuáguelos inmediatamente con agua corriente limpia y acuda al médico.
- Al revisar o manipular la batería, gire el interruptor de arranque a la posición [OFF].





## 2.7.15 Siga estrictamente los siguientes requisitos para evitar chispas

- No coloque herramientas ni otros objetos conductores sobre la batería. Podrían entrar en contacto accidentalmente con los bornes positivo (+) y negativo (-) de la batería.
- Si es necesario desconectar el cable de la batería, desconecte siempre primero el cable del terminal negativo (-). Por el contrario, al volver a conectar el
  , conecte primero el cable al terminal positivo (+).

## 2.7.16 Precaución para retirar la batería de la e

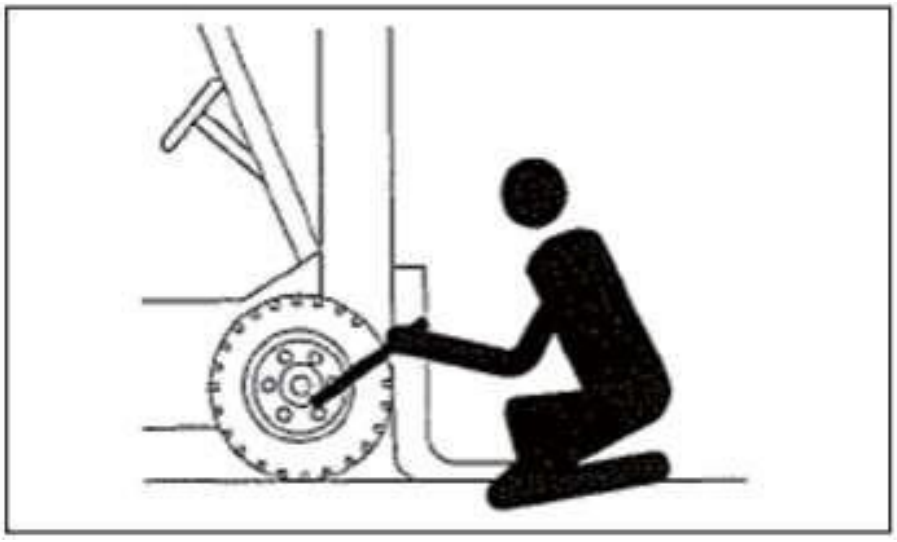
Al retirar la batería de la carretilla elevadora, tenga cuidado de evitar fugas de electrolito debido a daños en la batería.

## 2.7.17 Precauciones para la manipulación de los neumáticos de la carretilla elevadora

Los neumáticos de las carretillas elevadoras tienen una presión de inflado muy alta. No se permite ningún uso incorrecto. De lo contrario, el neumático podría dañarse o reventar, o la llanta podría romperse en pedazos, causando lesiones graves. Por su seguridad, siga las instrucciones siguientes:

- No desmonte ni vuelva a montar un neumático, una cámara de aire o una llanta. Tampoco infle un neumático desmontado.
- Por su seguridad, cuando infle o cambie un neumático, colóquese delante

de la banda de rodadura del neumático (véase la ilustración). No trabaje en el flanco del neumático.



- Utilice siempre los neumáticos especificados por nuestra empresa y manténgalos a la presión de inflado prescrita.
- Al inflar un neumático, asegúrese de que no haya nadie cerca y de que la boquilla de la bomba de aire esté bien sujeta al núcleo de la válvula del neumático. Compruebe la presión con un manómetro mientras se infla el neumático para evitar un inflado excesivo.
- Si el neumático o la llanta están defectuosos, o si se han montado incorrectamente, la llanta no puede «ajustarse» al neumático. Para que el neumático se ajuste correctamente, la llanta debe entrar en contacto uniforme con el neumático en toda la circunferencia. Si el problema persiste, póngase en contacto con nuestro distribuidor para su reparación.

## 2.7.18 Precauciones para el mantenimiento del cilindro de la carretilla elevadora

Como actuador del sistema hidráulico, el cilindro de la carretilla elevadora se utiliza principalmente para elevar, inclinar, girar y desplazar lateralmente. Se caracteriza por una estructura precisa, movimientos frecuentes y una relativa sensibilidad a la limpieza del aceite. El acabado superficial del vástago del pistón afecta directamente a la resistencia al desgaste del anillo de sellado y del anillo antipolvo, lo que a su vez influye en las fugas de aceite del cilindro.

Para garantizar la vida útil del cilindro y reducir los costes de uso para los usuarios, se proponen los siguientes requisitos de mantenimiento del cilindro.

- En el caso de los vehículos que se utilizan con menos frecuencia, especialmente aquellos que no se utilizan durante mucho tiempo, se recomienda elevar el mástil hasta la posición más alta para su almacenamiento, o bien elevarlo la posición más alta cada 20 días y moverlo hacia arriba y hacia abajo más de 5 veces para que la cámara superior del cilindro se llene de aceite con fines de lubricación y prevención de la oxidación. Este intervalo debe acortarse adecuadamente en entornos de alta temperatura, alta humedad, alta salinidad y entornos químicos. (Aplicable al cilindro de elevación de tipo pistón)
- Limpie regularmente el polvo y los objetos extraños del pistón con un paño limpio y seco. Esto garantiza la limpieza de la superficie del vástago del pistón para evitar que que la varilla del pistón se deforme. En un entorno de trabajo polvoriento, el pistón

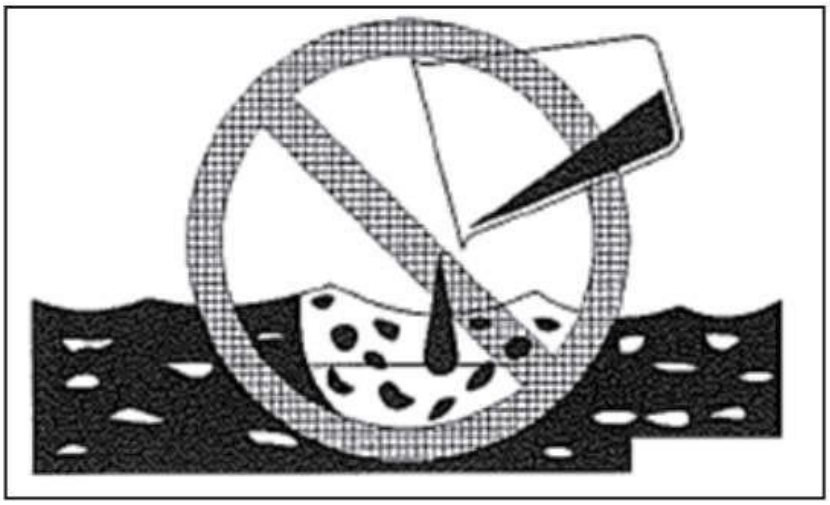
debe limpiarse y frotarse a diario. (Aplicable a todos los cilindros del vehículo)

- Está estrictamente prohibido realizar soldaduras en el vehículo. Si es necesario, se recomienda extender completamente el vástago del pistón del cilindro antes de soldar. Después soldadura, compruebe si hay signos de daños en la superficie del vástago del pistón causados por el arco de soldadura. (Aplicable a todos los cilindros)
- Durante el mantenimiento y la puesta en servicio del vehículo, está estrictamente prohibido realizar cualquier acción que pueda causar daños al vástago del pistón, como colocar objetos duros sobre el vástago del pistón del cilindro de inclinación o subirse a él.
- Los usuarios no deben ajustar el paso de rosca de la orejeta del cilindro de inclinación ni ajustar el ángulo de inclinación sin autorización.
- Utilice regularmente la llave de gancho de la caja de herramientas para revisar la tapa del cilindro, evitando que se afloje.

## 2.7.19 Precauciones para la eliminación de residuos de e

Se debe tener especial cuidado con la eliminación de residuos para evitar la contaminación ambiental.

- Vacíe siempre los fluidos usados, como el aceite y el electrolito de la batería, en recipientes como latas y depósitos. (No vacíe el electrolito de la batería en un recipiente metálico,
  sino en un recipiente de plástico). No lo vierta al suelo ni en una zanja, lago o mar.
- Al manipular materiales peligrosos como aceite de motor, combustible, refrigerante, disolventes, baterías, etc., siga estrictamente las leyes y normativas locales.



## 2.7.20 Precauciones tras la revisión y la reparación de

- Limpie inmediatamente el aceite y la grasa derramados. Si la carretilla elevadora está muy sucia, puede resultar difícil o imposible detectar grietas u otros problemas.
- Una vez finalizada la reparación, pruebe la carretilla elevadora para comprobar que no presenta defectos.

## 2.7.21 Revisión periódica de las piezas de la carretilla elevadora ( ) que son críticas para la seguridad

- Para garantizar la seguridad y una vida útil prolongada de la carretilla elevadora, es necesario realizar una lubricación, revisión y mantenimiento periódicos. Especialmente las piezas críticas para la seguridad
  , deben sustituirse periódicamente.
- Cuando estas piezas se utilizan repetidamente, su calidad puede verse alterada (deterioro, desgaste o fatiga) tras un periodo de tiempo determinado, lo que puede
  provocar daños graves o lesiones personales. Además, a menudo resulta difícil para los operadores determinar la vida útil restante de dichas piezas durante la inspección visual.
- Las piezas críticas para la seguridad deben sustituirse por otras nuevas periódicamente, incluso si no se detectan anomalías.

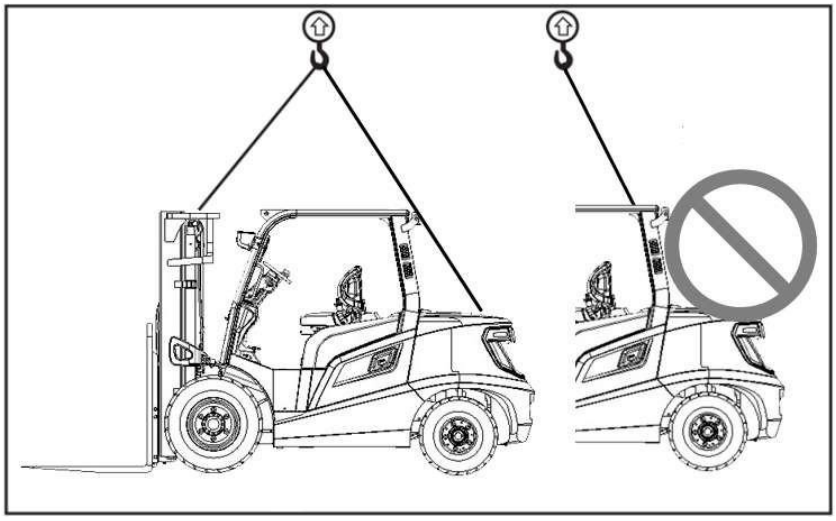
- En caso de que se detecte alguna anomalía, sustituya inmediatamente las piezas críticas para la seguridad, incluso si se encuentran dentro del intervalo de sustitución.

- **Observación**: La comprobación y sustitución de las piezas críticas para la seguridad, así como el engrase, deben ser realizadas por nuestros distribuidores/agentes.

# 2.8 Elevación y transporte de la carretilla elevadora

## 2.8.1 Precauciones para la elevación de la carretilla elevadora « »

- No levante la carretilla elevadora sujetándola por la estructura de protección superior.
- Antes de elevar la carretilla elevadora, compruebe que los pernos de montaje del mástil y del contrapeso estén apretados al par de apriete especificado.
- Par de apriete de los pernos de montaje del contrapeso: Para los valores de par, consulte «Datos de mantenimiento».
- Par de apriete de los pernos de montaje de la parte inferior del mástil: Para conocer los valores de par, consulte «Datos de mantenimiento».
- Para elevar la carretilla elevadora, enganche el orificio situado en la parte superior del mástil exterior en la parte delantera de la carretilla, y el contrapeso o el eje trasero en la parte trasera de la carretilla.
- No permanezca debajo de una carretilla elevadora elevada.
- Utilice herramientas de elevación en buen estado y cables de acero lo suficientemente resistentes.
- Si es necesario elevar la carretilla elevadora con frecuencia, se debe instalar un equipo de elevación especial. Por lo tanto, póngase en contacto con nuestro agente o distribuidor.

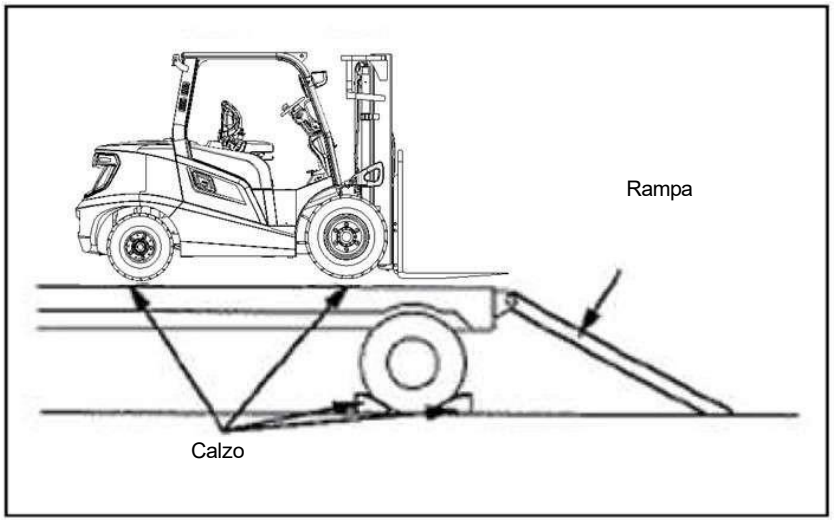


## 2.8.2 Precauciones para la carga y descarga de la carretilla elevadora

Al cargar o descargar una carretilla elevadora en un remolque, puede existir el riesgo de que la carretilla se vuelque o caiga debido a errores durante la operación. Siga las instrucciones que se indican a continuación:

- Aparque el remolque en una carretera llana. Aplique el freno de mano. Calce las ruedas.

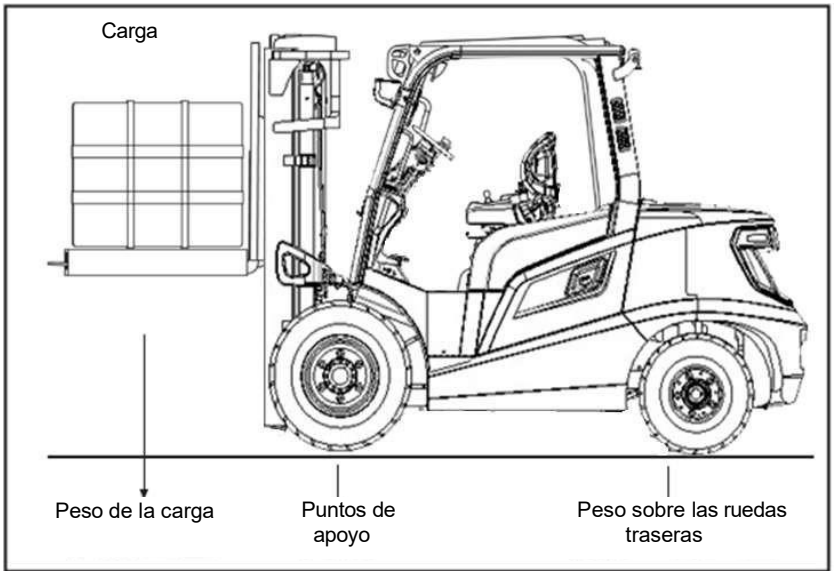
- Utilice una rampa de longitud, anchura y resistencia adecuadas. Fije la rampa firmemente para evitar que se mueva o se suelte.
- Siéntese en el asiento con la postura correcta durante la operación.
- Si la carretilla elevadora está equipada con un sistema de bloqueo de la transmisión (OPS) y la maneja en una postura inadecuada (por ejemplo, de pie, inclinado hacia delante o sentado de lado),
  su peso no se aplica completamente sobre el asiento y el dispositivo de bloqueo de conducción se activa para cortar la transmisión de la potencia del motor. En este caso, la carretilla elevadora puede deslizarse hacia abajo al subir una pendiente con el pedal del acelerador pisado. Si es necesario, maneje la carretilla elevadora con la ayuda de un señalizador para no tener que ponerse de pie, inclinarse hacia delante o sentarse de lado para observar las condiciones de trabajo.
- Cuando utilice una rampa, colóquela en una pendiente suave, mantenga el centro de la carretilla alineado con el del remolque y bloquee firmemente la carretilla para evitar
  desplazamiento.
- Cuando la carretilla se desplace por la rampa, no cambie la trayectoria de conducción. Si es necesario cambiar la trayectoria, retire la rampa
  y realice otra maniobra de subida por la rampa en la dirección correcta.




# 2.9 Estructura y estabilidad de la carretilla elevadora « »

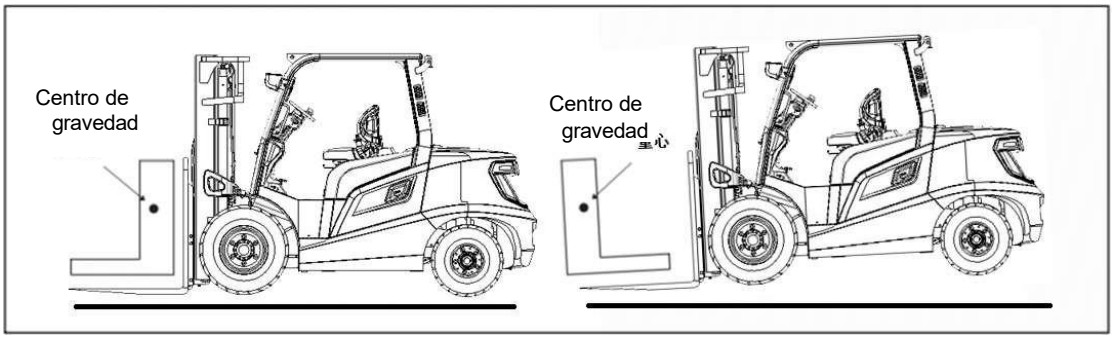
## 2.9.1 Estabilidad longitudinal de la carretilla elevadora « »

- Las ruedas delanteras de la carretilla elevadora actúan como puntos de apoyo para equilibrar el peso de la carga y el peso sobre las ruedas traseras. De este modo, se evita que la carretilla
  se incline hacia delante.
- Cuando se aplica una carga pesada a la carretilla, las ruedas traseras se levantan del suelo. Se trata de una situación extremadamente peligrosa que puede suponer un riesgo
  de accidentes graves, como el vuelco.


Carga
Peso de la carga
Puntos de apoyo
Peso sobre las ruedas traseras

## 2.9.2 Centro de gravedad de la carga e

- La forma de la carga manipulada por la carretilla elevadora varía desde cajas hasta tablas de madera y objetos largos.
- Para determinar la estabilidad de una carretilla elevadora, es fundamental determinar el centro de gravedad de la carga de diversas formas.

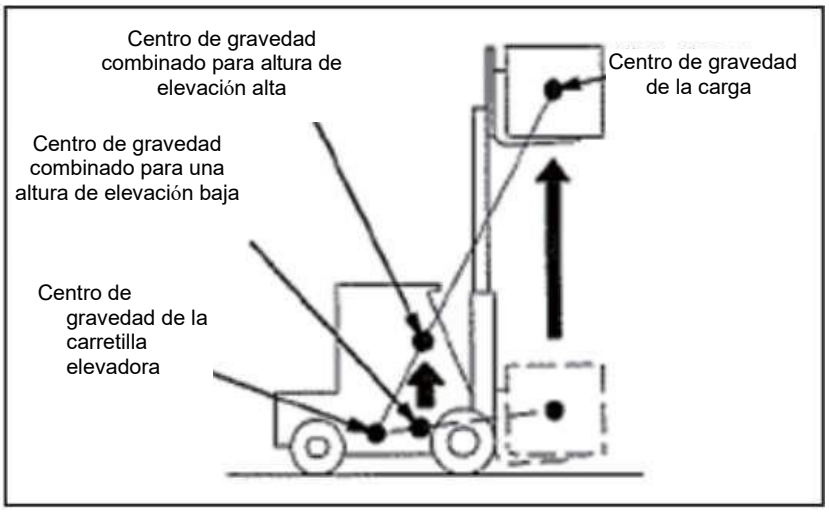



## 2.9.3 Centro de gravedad combinado y estabilidad de la carretilla elevadora cargada de la marca « »

- Centro de gravedad combinado: cuando una carretilla elevadora está cargada, el centro de gravedad se desplaza hacia delante, formando un centro de gravedad combinado de la carretilla y la mercancía. Cuando se eleva una carga, su centro de gravedad se eleva. Por lo tanto, el centro de gravedad combinado se eleva.
- Centro de gravedad combinado y estabilidad: Cuanto más alto es el centro de gravedad, peor es la estabilidad longitudinal y lateral. Además, el balanceo o vibraciones durante la conducción, la carga o la descarga pueden tener un impacto significativo en la estabilidad de la carretilla elevadora.
- La estabilidad de una carretilla elevadora también varía en función de los siguientes factores:

- Tamaño, peso y forma (centro de gravedad) de la carga;
- Altura de elevación;
- Ángulo de inclinación del mástil;
- Presión de inflado de los neumáticos;
- La velocidad de aceleración, desaceleración o giro durante la conducción, la carga o la descarga;
- Condiciones de la carretera y pendiente;
- Otros tipos.

No conduzca la carretilla elevadora con las horquillas (carga) levantadas, y no realice giros bruscos ni frene bruscamente. No ele ni incline las horquillas de forma brusca. De lo contrario, existe riesgo de accidentes, como el vuelco.




## 2.9.4 Capacidad real de carga e

- La distancia horizontal entre el centro de gravedad de la carga sobre las horquillas y el respaldo vertical de las horquillas se denomina «centro de carga». La capacidad de carga real se refiere al peso máximo que se puede cargar en un centro de carga.
- La tabla de capacidad de carga real figura en la placa de características, visible desde el capó a la izquierda del conductor. Esta tabla muestra la relación entre la capacidad de carga y el centro de carga.
- Cuando el centro de carga se desplaza hacia la punta de la horquilla, el peso (masa) de la carga debe reducirse en la operación real para mantener el equilibrio.

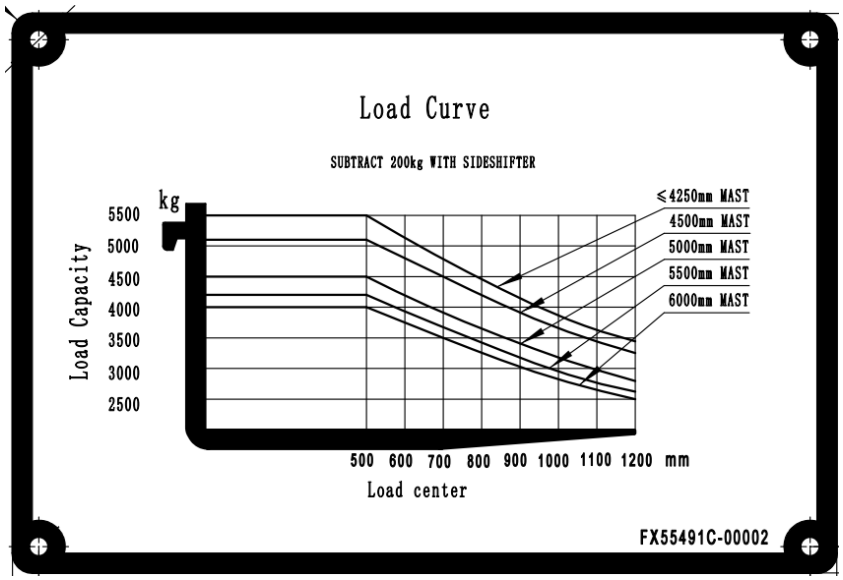



## 2.9.5 Descripción de la lista de carga

- Descripción de la lista de carga

- El diagrama de la curva de carga muestra la capacidad de elevación real y la carga máxima. Antes de cargar, asegúrese de que el centro de gravedad y la carga se encuentren dentro del rango de capacidad de elevación.
- Cuando la carga tenga una forma compleja, intente asegurarla de manera que la parte más pesada de la carga quede apoyada contra el respaldo de la carga y el centro de gravedad se encuentre entre las dos horquillas en dirección horizontal.
- Si la carga supera la capacidad de elevación, las ruedas traseras (utilizadas para la dirección) pueden levantarse del suelo, lo que provocaría que el operador perdiera el control de la dirección. Por lo tanto, esto puede suponer un peligro para la carretilla elevadora y provocar que esta vuelque. Mantenga siempre la carga dentro del rango de capacidad de elevación.
- La lista de cargas que figura en la carretilla elevadora especifica las operaciones dentro de las especificaciones técnicas. Si necesita sustituir una placa de características dañada o ilegible, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.

Para consultar la curva de carga de la carretilla elevadora, vea la etiqueta de la curva de carga adherida al vehículo o consulte el apéndice.




Cuando la carga supera los requisitos de la curva de carga, las ruedas traseras corren el riesgo de levantarse del suelo. En esta situación, el sistema de dirección de la carretilla elevadora puede fallar y la carretilla puede volcarse, lo que provocaría un accidente grave. Si una carretilla elevadora está equipada con implementos para la manipulación de mercancías, como desplazador lateral, pinza y rotador, su carga admisible es inferior a la capacidad de carga de una carretilla elevadora sin implementos. Las razones son las siguientes:

a) La carga se reduce en un peso equivalente al de los accesorios;

b) Debido al desplazamiento hacia delante del centro de gravedad de la carga causado por la longitud excesiva del accesorio, la carga admisible también se reduce.

Por lo tanto, si desea instalar implementos, puede seleccionar los que necesite. A continuación, calcule la capacidad de carga real teniendo en cuenta los parámetros de la carretilla elevadora y de los modelos de implementos, y basándose en la fórmula de cálculo de la capacidad de carga global que se incluye en el modelo del implemento; también puede ponerse en contacto con nuestra empresa para obtener explicaciones detalladas.

## 2.9.6 Introducción a los dispositivos de seguridad opciona es

Los dispositivos de seguridad están disponibles como opciones. Los dispositivos que se enumeran a continuación son solo a título informativo. Póngase en contacto con nuestros distribuidores o agentes para obtener más información.

- Luz de trabajo:
  - Superior y trasera
- Aviso de marcha (adelante/atrás):
  - Luz giratoria de advertencia y luz intermitente
- Alarma de velocidad:
  - Velocímetro y avisador acústico
- Extintor

# 2.10 Remolque

■ Cómo mover una carretilla elevadora averiada

Al remolcar una carretilla elevadora, preste especial atención a cualquiera de los siguientes problemas
:

- El freno funciona de forma anómala.
- El sistema de dirección no funciona correctamente.
- Un neumático está dañado.
- El pasador de tracción está dañado.
- La carretilla elevadora debe desplazarse por una pendiente pronunciada.

Si el mecanismo de dirección no funciona, el control de la dirección de la carretilla elevadora puede ser lento. Esto hace que la carretilla sea difícil de controlar. Si no hay suministro de energía, la dirección asistida falla. Si no hay suministro de energía, no remolque la carretilla. De lo contrario, la carretilla averiada será difícil de controlar.

En una pendiente pronunciada, se requiere una fuerza de frenado adicional para detener la carretilla elevadora.

Nunca utilice una carretilla elevadora para mover una carretilla averiada, a menos que esta deba ser desplazada y no pueda ser remolcada. La carretilla elevadora utilizada para mover la carretilla averiada debe tener una capacidad de elevación nominal igual o superior al peso de la carretilla averiada. Las horquillas de la carretilla de rescate deben alcanzar toda la anchura de la carretilla averiada. Eleve la carretilla averiada entre las horquillas y tenga cuidado de no dañar la parte inferior de la misma.

■ Remolque

Cómo remolcar la carretilla elevadora:

- Un operador debe trabajar en la carretilla remolcada.
- La carretilla elevadora debe remolcarse lentamente.
- Las horquillas de la carretilla elevadora deben levantarse lo suficiente para facilitar el desplazamiento.
- Si se utiliza otra carretilla elevadora para remolcar una averiada, la capacidad de elevación de esta carretilla no debe ser inferior a la de la carretilla averiada. Se debe
  colocarse una carga en las horquillas de la carretilla elevadora utilizada para remolcar la averiada, que sea aproximadamente la mitad de su capacidad de elevación nominal. Esta carga puede aumentar la fuerza de tracción de la carretilla elevadora.
- Se fija una cadena de remolque de acero a los pasadores de tracción del contrapeso de las dos carretillas elevadoras.

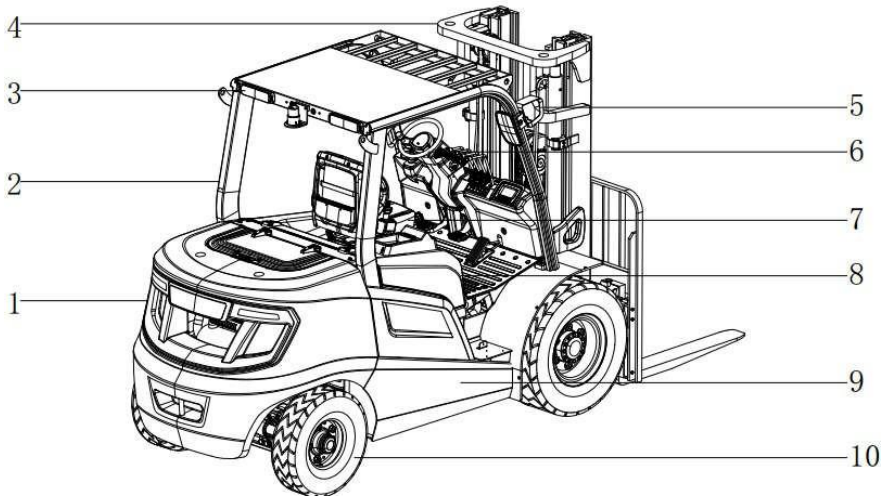
# Funcionamiento

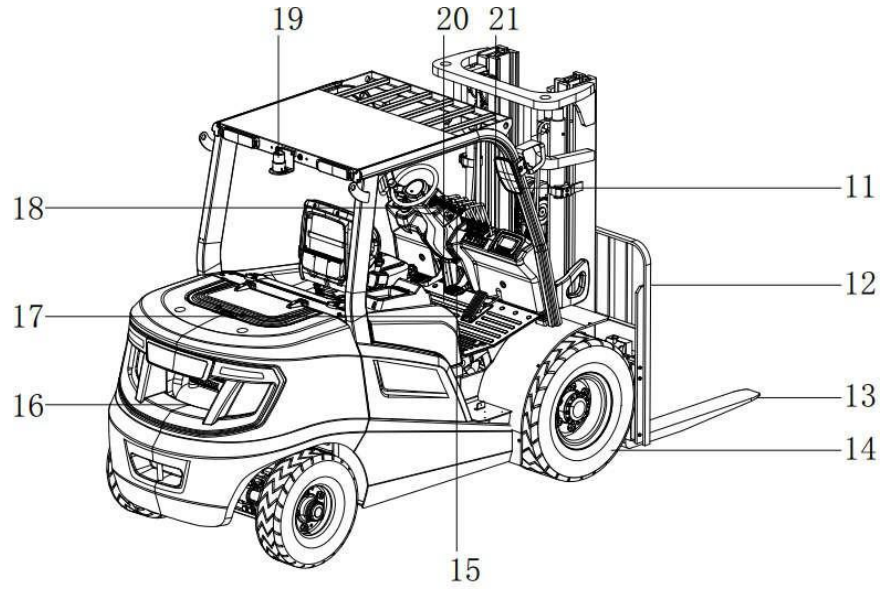
**Advertencia**

Le rogamos que comprenda a fondo las precauciones indicadas en este manual en relación con la seguridad de la carretilla elevadora
Al manejar una carretilla elevadora, siga estrictamente estas precauciones. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar lesiones graves.

# 3.1 Vista completa de la carretilla elevadora « »

## 3.1.1 Vista completa de la carretilla elevadora

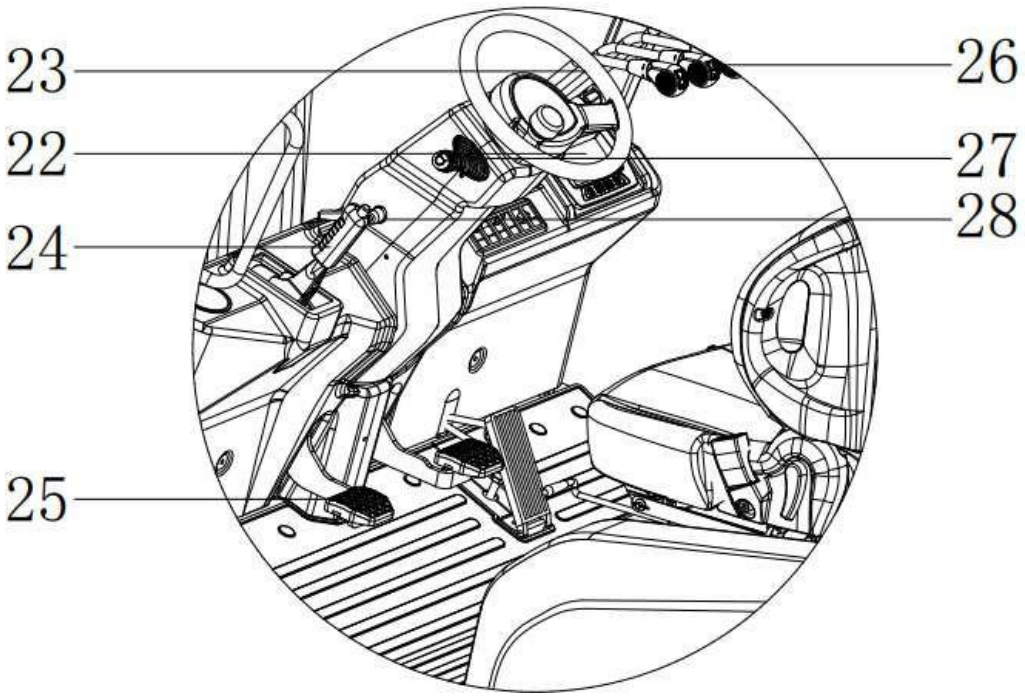



| Número de serie | Nombre | Número de serie | Nombre | Número de serie Número | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Contrapeso | 8 | Capó | 15 | Palanca de control de inclinación |
| 2 | Superior protector | 9 | Chasis | 16 | Sistema de escape |
| 3 | Luz trasera | 10 | Trasero rueda | 17 | Pedal del acelerador |
| 4 | Mástil | 11 | Retrovisor | 18 | Palanca de cambio lateral |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | espejo | | |
| 5 | Combinación delantera delantero | 12 | Respaldo de carga | 19 | Luz de advertencia |
| 6 | Dirección volante | 13 | Horquilla | 20 | Suelo de goma |
| 7 | Asiento | 14 | Delantero rueda | 21 | Cubierta |

## 3.1.2 Instrumentos y dispositivos de control e




| De serie Número | Nombre | Número Número | Nombre |
|---|---|---|---|
| 22 | Instrumento | 26 | Palanca de control de inclinación |
| 23 | Palanca de elevación | 27 | Interruptor combinado |
| 24 | Freno de mano | 28 | Dirección columna ángulo de la columna |
| 25 | Pedal de frenado de avance lento | | |

# 3.2 Descripción de las piezas de la

■ A continuación se describen los dispositivos necesarios para manejar una carretilla elevadora.
Para manejar la carretilla elevadora de forma correcta y segura, es fundamental comprender plenamente cómo funcionan los dispositivos y el significado de las indicaciones de los instrumentos.

## 3.2.1 Salpicadero




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gases de escape a alta temperatura de los gases de escape | | Contador de horas | | Indicador indicador luz | |
| DPF sin regeneración forzada regeneración | | Presión de frenado | | Nivel bajo de refrigeran te Nivel | |
| Limpieza limpieza | | Sensor de combustible | | Indicación de fallo del motor indicación | |
| Nivel Nivel de DEF | | Temperatura del convertidor de par | | Indicación de carga | |
| Separación de aceite y agua | | Freno de mano | | Temperat ura del refrigeran te del motor temperatura | |
| Baja de aceite | | Indicación Indicación de | | Par de aceite del convertidor de par | |
| Giro a la izquierda | | Cinturón de seguridad | | GPL Presión | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Marcha en punto muerto |  | Filtro de aire<br>Aviso |  | luces<br>luces |  |
| Calentamiento |  | Derecha<br>Dirección |  | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Motor en espera<br>indicación |  | Bloqueo<br>bloqueo |  | | |
| Interruptor del asiento |  | Bloqueo del sistema hidráulico principal<br>bloqueo |  | | |

■ Cómo comprobar si las luces de aviso están fundidas

- Con el motor apagado, compruebe que la luz de advertencia se encienda al girar el interruptor de arranque a la posición [ON].
- Si alguna luz de advertencia no se enciende, compruebe si la luz indicadora está fundida. Durante el funcionamiento, cuando la luz de advertencia está encendida, indica una anomalía. Debe detener la máquina para inspeccionarla y tomar medidas correctivas, o ponerse en contacto con su agente o distribuidor inmediatamente.

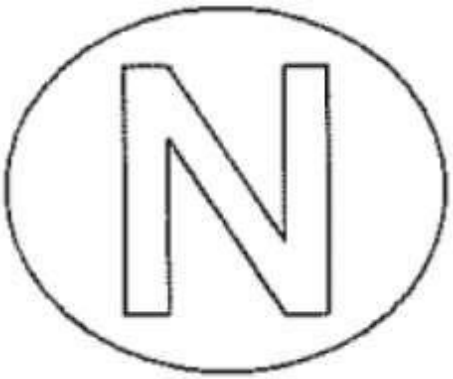
■ Indicador de combustible

- El indicador de combustible muestra la cantidad aproximada de combustible restante. Compruebe el nivel de combustible aparcando la carretilla elevadora en una superficie nivelada. Con el interruptor de arranque del motor en la posición [ON], compruebe el nivel de combustible restante. Posición E: indica que queda una pequeña cantidad de combustible en el depósito. Posición F: indica que el depósito de combustible está lleno.
- No agote todo el combustible. Apague el motor y rellene el depósito antes de que se agote el combustible.



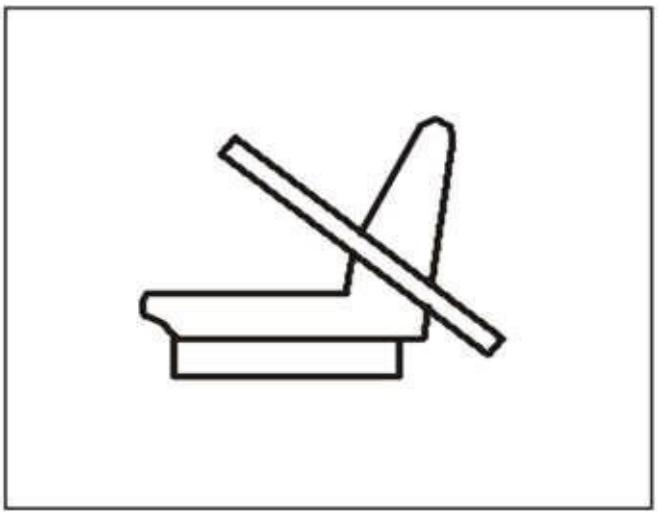

■ Luz indicadora de punto muerto

- La luz indicadora de punto muerto indica que la palanca de marcha adelante/atrás está en la posición de punto muerto.
- Cuando la llave del interruptor de arranque está en la posición [ON], esta luz se enciende solo cuando la palanca de avance/retroceso está en la posición de punto muerto.
- Al arrancar el motor, gire el interruptor de arranque a la posición [ON] y compruebe si esta luz está encendida.



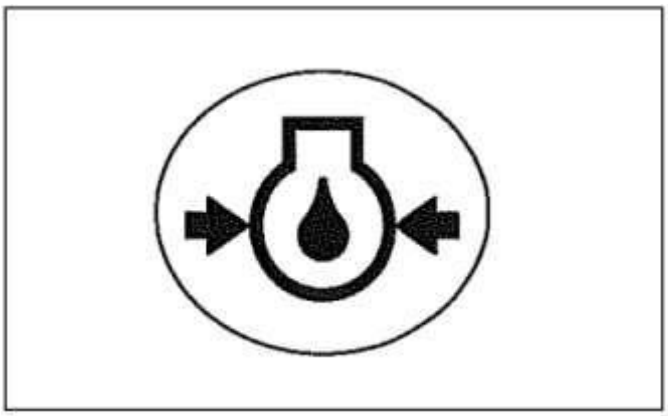
■ Luz indicadora de advertencia del asiento OPS

- Esta luz se enciende cuando el OPS está activado.
- Esta luz se apaga cuando se sienta correctamente en el asiento.



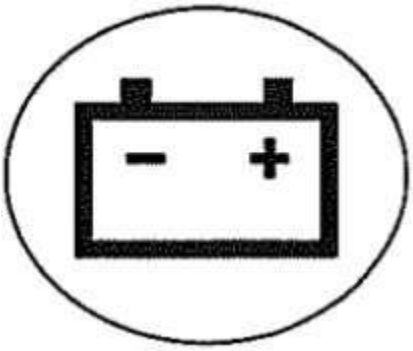
■ Luz de advertencia de presión de aceite

- Esta luz de advertencia indica que la presión del aceite es anómala.
- Esta luz se enciende cuando se gira la llave de contacto a la posición [ON] y se apaga una vez que se ha arrancado el motor.
- Durante el funcionamiento, apague el motor cuando se encienda el indicador. A continuación, compruebe el sistema de lubricación del motor y el nivel de aceite.



■ Luz indicadora de falta de carga

- Cuando el motor está en marcha, esta luz de advertencia indica que el sistema de carga del alternador presenta una anomalía.
- Esta luz se enciende cuando se gira la llave de contacto a la posición [ON] y se apaga una vez que el motor ha arrancado.
- Si esta luz se enciende durante el funcionamiento, compruebe si la correa trapezoidal se ha aflojado y si el sistema eléctrico presenta alguna anomalía.



■ Luces indicadoras de funcionamiento

- Un símbolo de reloj de arena en el lado izquierdo del cronógrafo indica que el cronógrafo está en funcionamiento.
- Cuando el motor está en marcha, el símbolo parpadea.




■ Cronógrafo

- Cuando se arranca el motor, el cronómetro comienza a funcionar e indica las horas de funcionamiento acumuladas. (Mientras el cronómetro está en funcionamiento, la luz indicadora de funcionamiento sigue parpadeando).
- Utilice este cronógrafo para determinar el intervalo de inspección periódica y las horas de funcionamiento.
- Después de que el motor haya funcionado de forma continua durante 6 minutos, el último dígito se incrementará en 1 (0,1 horas).




■ Luz de advertencia de separación de aceite y agua (en algunas carretillas elevadoras con motor diésel)

- Cuando la cantidad de agua acumulada en el separador de aceite y agua alcanza un determinado nivel, se enciende esta luz. Si esta luz está encendida, se debe vaciar el agua del debe vaciarse. Si el agua permanece en el separador de aceite y agua, el rendimiento de la bomba de inyección de combustible y de las boquillas puede verse afectado.

Para drenar el agua del separador de aceite y agua, consulte «Eliminación de agua y vapor del separador de aceite y agua (para carretillas elevadoras con motor diésel)».



■ Luz indicadora de calentamiento (para carretillas elevadoras con motor diésel)

Esta luz indicadora señala que el motor se está calentando. En este caso, no arranque el motor.

Cuando se gira el interruptor de arranque a la posición [ON], esta luz se enciende y se apaga tras unos 14 segundos.



■ Indicador de temperatura del líquido refrigerante del motor

El indicador de temperatura del líquido de refrigeración del motor utiliza una aguja para indicar la temperatura del líquido de refrigeración del motor.

Rango blanco: normal

Rango rojo: sobrecalentamiento

Importante

Si el indicador se encuentra dentro del rango rojo, deje de trabajar inmediatamente y aparque la carretilla elevadora en un lugar seguro. A continuación, tome las medidas correctivas necesarias para solucionar el sobrecalentamiento del motor.

Para conocer el procedimiento a seguir en caso de sobrecalentamiento del motor, consulte «Medidas en caso de sobrecalentamiento del motor».



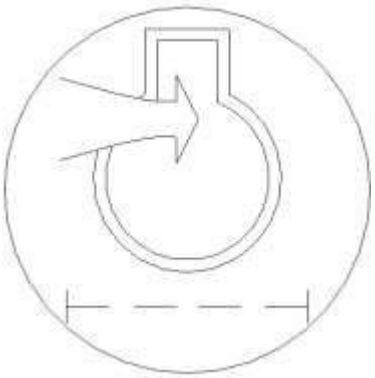
■ Indicador del freno de mano durante la parada

Esta luz indicadora se utiliza para indicar que el freno de mano de la carretilla elevadora está bloqueado.




■ Luz indicadora de advertencia de obstrucción del filtro de aire

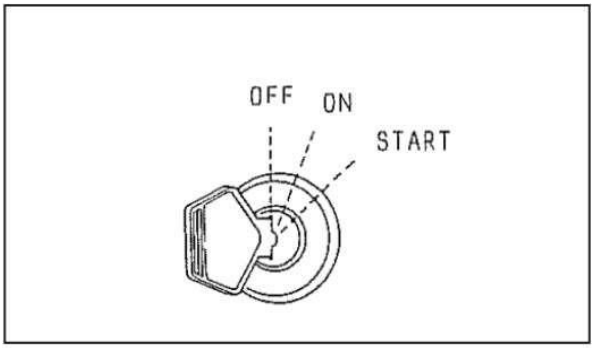
Esta luz indicadora se utiliza para indicar si el filtro de aire está obstruido.



## 3.2.2 Funcionamiento de los dispositivos de l

■ Interruptor del motor de arranque

Este interruptor se utiliza para arrancar o parar el motor.




(1) Posición [O]: En la posición OFF, se puede insertar y retirar la llave del interruptor de arranque.

(2) Posición [I]: En la posición ON, el circuito está energizado. En el caso de las carretillas elevadoras con motor diésel que cuentan con la función de calentamiento automático, la función de calentamiento está

Se activa automáticamente cuando la llave se encuentra en esta posición.

(3) Posición [II]: En la posición de arranque, el motor de arranque comienza a funcionar para poner en marcha el motor. Cuando el motor se haya puesto en marcha, suelte la llave del interruptor de arranque para que esta vuelva automáticamente a la posición (I).

Importante

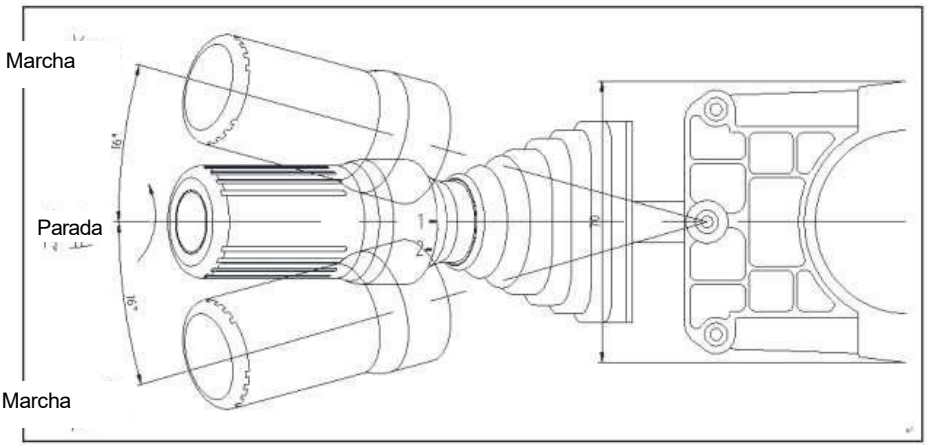
No deje la llave de arranque en la posición [ON] cuando el motor no esté en marcha.
El nivel de la batería disminuye, lo que dificulta el arranque del motor.

■ Interruptor de la bocina

Pulse el interruptor situado en el centro del volante para hacer sonar la bocina. (Nota: el interruptor de arranque está en la posición ON)

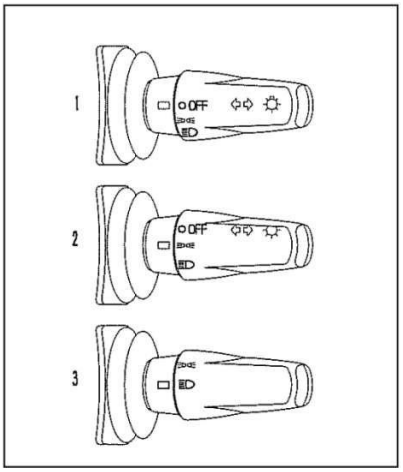
■ Palanca de marcha adelante/atrás (interruptor de dirección)

↑: F (marcha adelante)
○: N (neutro)
↓: R (marcha atrás)




Cuando la carretilla elevadora necesite cambiar de dirección, empuje el interruptor de dirección hacia delante o hacia atrás.

Importante: Si el selector de dirección no está en la posición de punto muerto, no se puede arrancar el motor. Gire el mando para seleccionar la marcha.




■ Combinación de luces (interruptor de luces/interruptor de intermitentes)

Esta palanca está equipada con un interruptor de luces y un interruptor de intermitentes.

■ Interruptor de luces

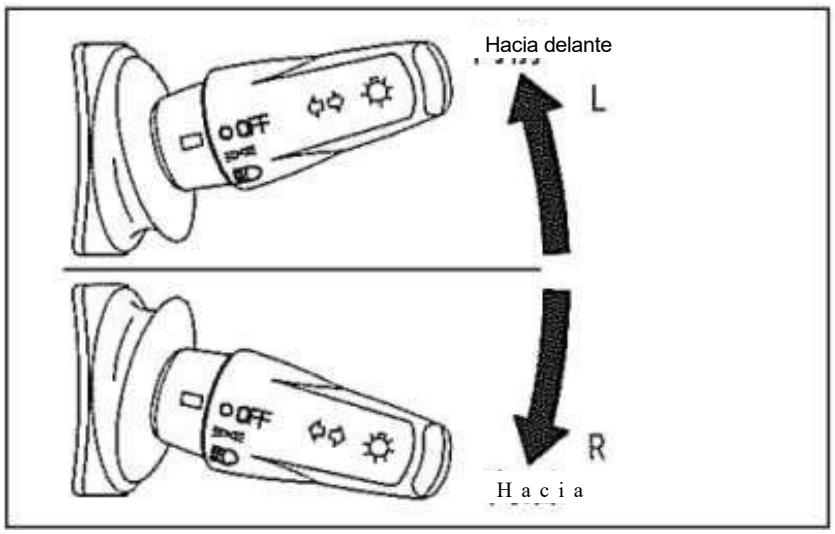
Cuando se gira el interruptor hacia la marca de la flecha, las luces se encienden y se apagan en el orden que se indica a continuación.

| N.º | Faros | Luces del cuadro de instrumentos, luces de gálibo delanteras y luces de gálibo |
|---|---|---|
| 1 | APAGADO | APAGADO |
| 2 | APAGADO | ENCENDIDO |
| 3 | ENCENDIDO | ENCENDIDO |

■ Interruptor de intermitentes

Giro a la izquierda (L): empuje la palanca hacia delante

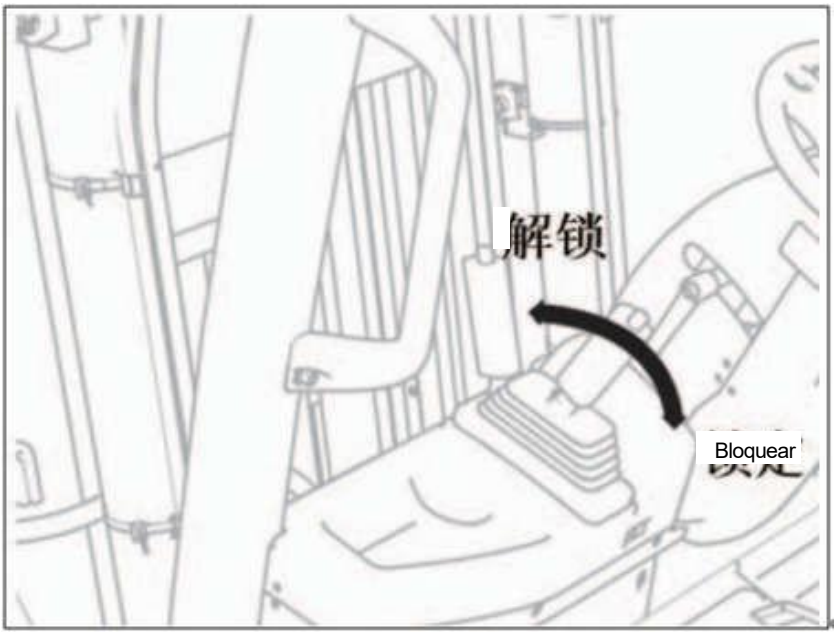
Giro a la derecha (R): empuja la palanca hacia atrás




■ Interruptor del freno de estacionamiento

Al pulsar el freno de estacionamiento electrónico, la carretilla se frena hasta detenerse.

Para soltar el freno de estacionamiento, hay que pulsar el botón rojo del interruptor y, a continuación, pulsar el interruptor (diseño antierrores).



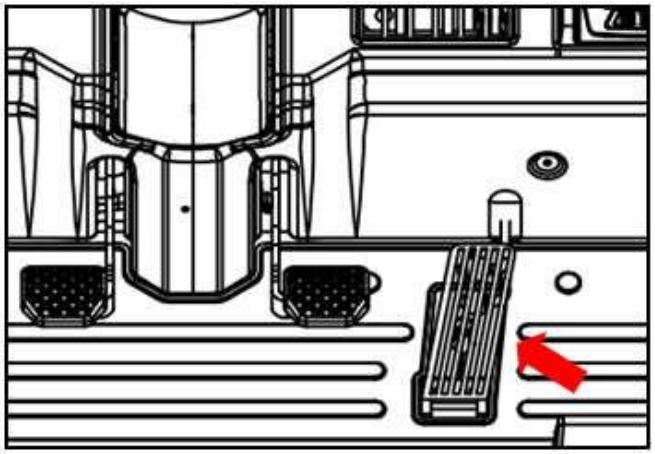

Cuando se acciona el freno de mano, la carretilla se frena hasta detenerse.

Para soltar el freno de estacionamiento, pulse el botón de la palanca y empújela hacia delante para desbloquearla.

■ Pedal del acelerador

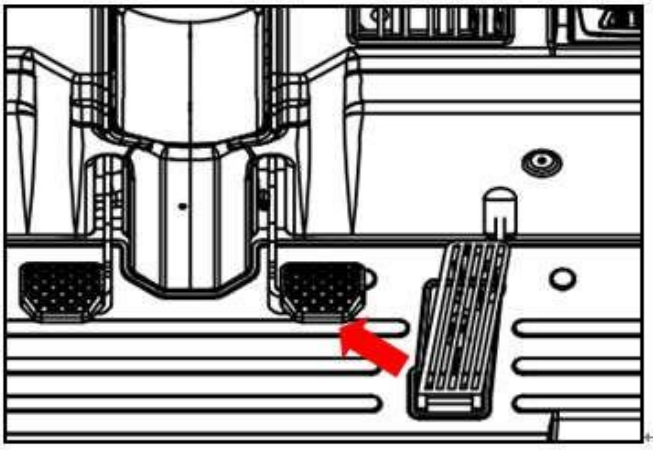
Este pedal se puede utilizar para ajustar la velocidad de conducción.

La velocidad del motor aumenta según el grado de presión sobre el pedal.



■ Pedal de freno

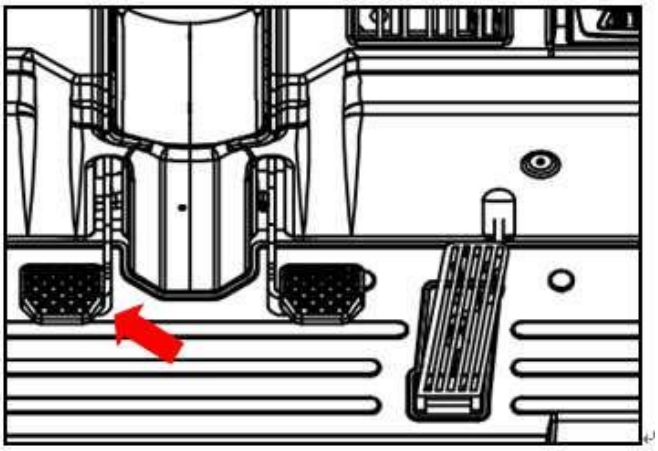
Este pedal se utiliza para detener o reducir la velocidad de la carretilla elevadora.



■ Pedal de microdesplazamiento

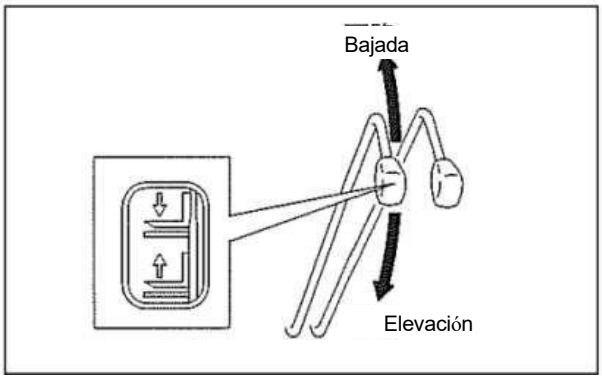
Durante la conducción a baja velocidad (como en las operaciones de manipulación de cargas), este pedal utilizarse para ajustar la velocidad de conducción.

Pise ligeramente este pedal para acoplar parcialmente el embrague, de modo que la carretilla elevadora avance a paso de tortuga. Siga pisando este pedal para accionar el freno. Pise este pedal a fondo para desacoplar completamente el embrague y aplicar una fuerza de frenado a la carretilla elevadora.



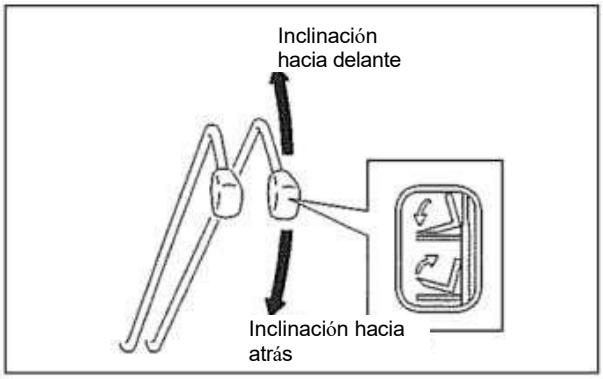
■ Palanca de control de elevación

Esta es una palanca que se utiliza para subir o bajar las horquillas.
Subir: Tire de la palanca de control hacia atrás Bajar:
Tire de la palanca de control hacia delante



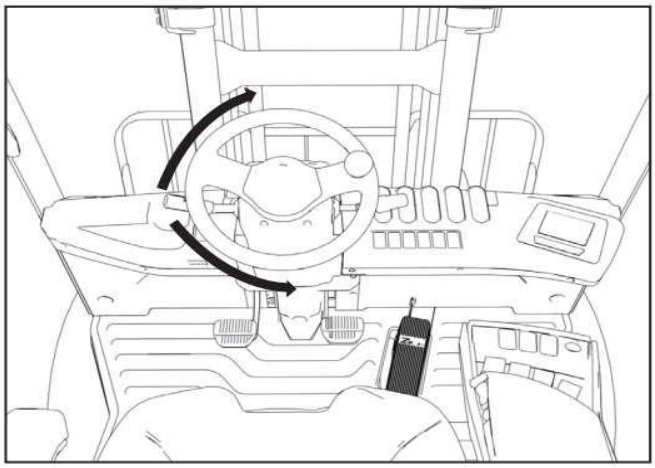

■ Palanca de control de inclinación

Esta palanca de control se utiliza para inclinar el mástil hacia delante o hacia atrás.
Inclinación hacia delante: empuje la palanca hacia
delante Inclinación hacia atrás: empuje la palanca
hacia atrás




■ Volante y pomo del volante

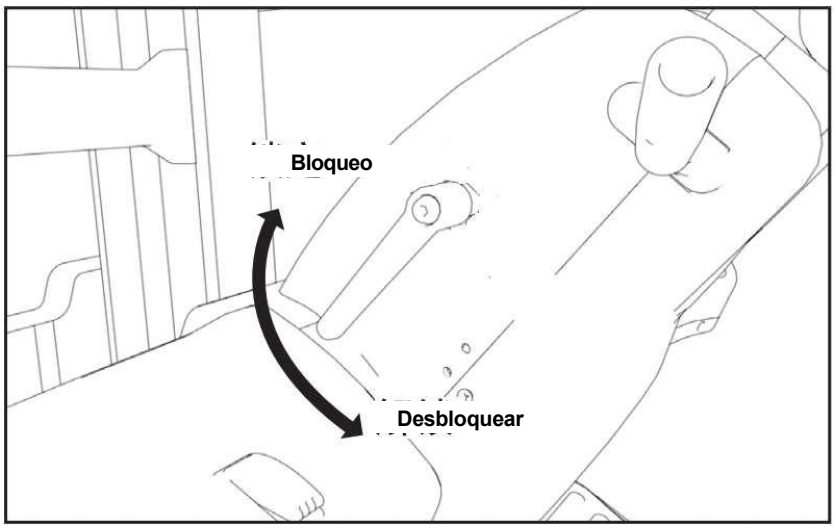
El volante se utiliza para girar la carretilla elevadora hacia la izquierda o hacia la derecha.
Sujete la palanca del volante con la mano izquierda para manejarlo.



■ Palanca de bloqueo del volante inclinable

Esta palanca se utiliza para ajustar el ángulo de inclinación (hacia arriba/hacia abajo) del volante.

Tire de esta palanca hacia arriba para aflojar la tuerca de bloqueo del volante. A continuación, puede ajustar el ángulo de inclinación del volante. Tras ajustar el ángulo, empuje esta palanca hacia abajo para bloquear el volante.




## 3.2.3 Desmontaje de accesorios e instalación de e es

**Precauciones de seguridad**

**Advertencia**

Los accesorios y las piezas principales son pesados. Si no se manipulan correctamente, pueden producirse lesiones personales graves.

1. Cuando trabaje bajo los accesorios elevados cargados con mercancías, asegúrese de que estén bien sujetos para evitar que se caigan. Cuando trabaje con equipos de elevación (carretillas elevadoras), nunca camine ni se pare bajo cargas suspendidas. Se recomienda utilizar equipos de sujeción de mercancías (como cables de acero y cadenas) que estén en buen estado.

2. Una vez finalizado el trabajo, asegure la carretilla elevadora para evitar que los accesorios se muevan accidentalmente.

3. Al reparar o actualizar piezas hidráulicas o eléctricas, se deben comprobar todos los ajustes relacionados con la carretilla elevadora.

4. No se permite a nadie permanecer en la zona de peligro alrededor de la carretilla elevadora.

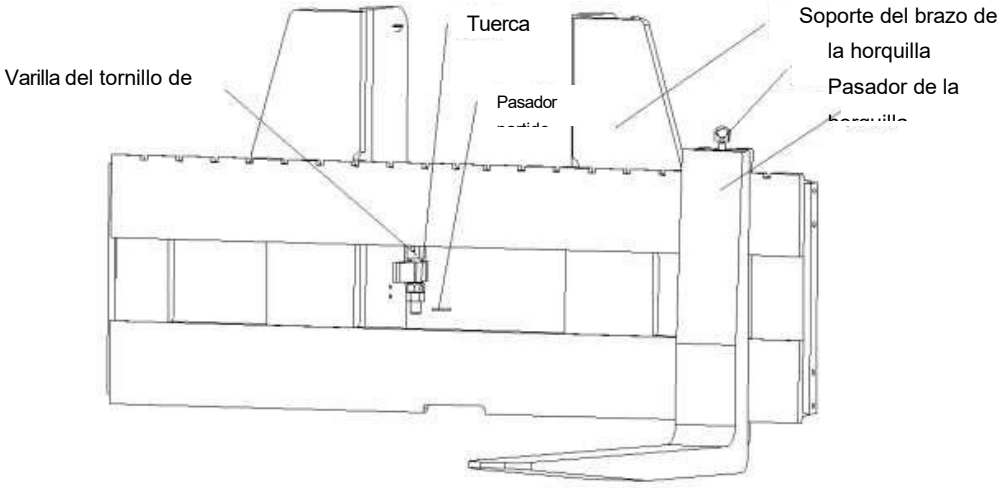
■ Horquilla

1. Baje el soporte del brazo de la horquilla hasta que las horquillas toquen el suelo y la cadena de elevación siga estando bien tensada.

2. Afloje el pasador de la horquilla, mueva las horquillas hacia el centro y retírelas del hueco de la viga transversal inferior del soporte del brazo de la horquilla.

3. La secuencia de montaje es inversa a los pasos de desmontaje. Aplique grasa al gancho de la horquilla y ajuste la anchura de la horquilla al nivel adecuado.

Nota: Las horquillas con marcas de coincidencia deben instalarse por pares. Queda estrictamente prohibido instalarlas de forma mixta.




■ Soporte del brazo de la horquilla

- El soporte del brazo de la horquilla se baja hasta el suelo.
- Retire la cadena de elevación del soporte del brazo de horquilla y fije el extremo de la cadena al travesaño superior del mástil exterior.
- Utilice un dispositivo de elevación para levantar el mástil interior hasta que la parte inferior de la sección interior se separe del conjunto de rodillos del soporte.
- Asegúrese de que la cadena de elevación no se enrede durante la elevación.
- Conduzca la carretilla elevadora marcha atrás para separar el soporte.
- El soporte del brazo de la horquilla debe sustituirse siguiendo el orden inverso al del desmontaje. Si hay instalado un soporte de desplazamiento lateral, accione el mecanismo hasta el límite de recorrido varias veces para que se elimine el aire del sistema.

■ Mástil

Antes de desmontar el mástil, retire el soporte del brazo de la horquilla y las horquillas Consulte las instrucciones anteriores sobre «Horquillas» y «Soporte del brazo de la horquilla».

Retire el eje motriz (si es necesario).

1. Con el mástil en posición vertical, cuelgue el dispositivo de elevación del ojal de elevación de la viga superior (indicado en la etiqueta del gancho de elevación) y fije el mástil de forma segura. Retire el cilindro de inclinación del pasador del mástil.

2. Desconecte la línea hidráulica del cilindro de elevación y tape todas las aberturas para evitar que entren objetos extraños en la línea hidráulica.

3. Incline el mástil ligeramente hacia delante desde su posición vertical y retire los

pernos de la tapa de montaje.

El mástil se vuelve a instalar siguiendo el orden inverso al de la desmontaje. Sin embargo, tenga en cuenta los siguientes puntos durante la reinstalación:

1) Vuelva a colocar el pasador de la cadena de anclaje.

2) Apriete el perno de bloqueo del mástil con el par de apriete adecuado (consulte los
)

3) Lubrique todos los pasadores.

4) Si alguna pieza afecta al ángulo de inclinación durante el desmontaje, compruébalo y ajusta el ángulo de inclinación
.

# 3.3 Puesta en marcha

## 3.3.1 Puesta en marcha: comprobación de l

**Nota**

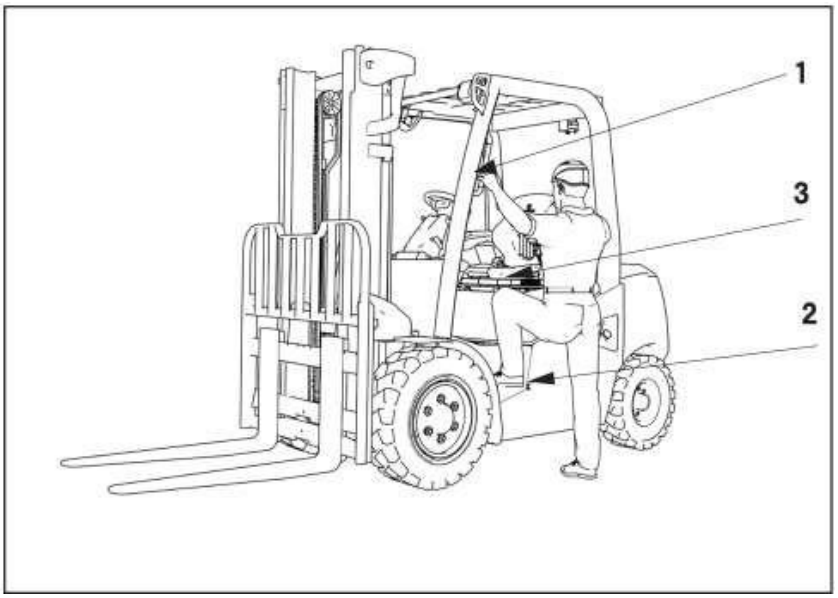
No utilice la carretilla elevadora hasta que se haya realizado la comprobación de arranque.
En caso de cualquier anomalía, informe inmediatamente al personal de dirección. No utilice una carretilla elevadora defectuosa hasta que se haya solucionado el problema.
Para un funcionamiento seguro, es imprescindible realizar una comprobación de arranque.
Para obtener más información sobre la comprobación de arranque y el mantenimiento diario, consulte «4.2 Comprobación de arranque».

## 3.3.2 Encender subir y bájese la carretilla y ajustar la postura de trabajo e

■ Subir o bajar de la carretilla elevadora

**Nota**

- Solo se puede subir o bajar de la carretilla elevadora una vez que se haya detenido por completo.
- No salte al subir o bajar de la carretilla elevadora, ya que es muy peligroso.
- No sujete la palanca de control ni el volante al subir o bajar de la carretilla elevadora.
- Mantenga siempre limpios los pasamanos (asas auxiliares) y los peldaños, y repárelos si están dañados.
- No utilice la carretilla elevadora para ningún otro fin que no sea subir o bajar de ella.
- Suba y bájese de la carretilla elevadora por el lado izquierdo.
- Al subir o bajar de una carretilla elevadora, apoya firmemente el cuerpo con al menos tres partes del cuerpo, como las manos y los pies. Coloca el pie izquierdo en el estribo (2), sujeta el asidero auxiliar (1) con la mano izquierda y el respaldo del asiento con la derecha, o apóyese contra la superficie del asiento (3).



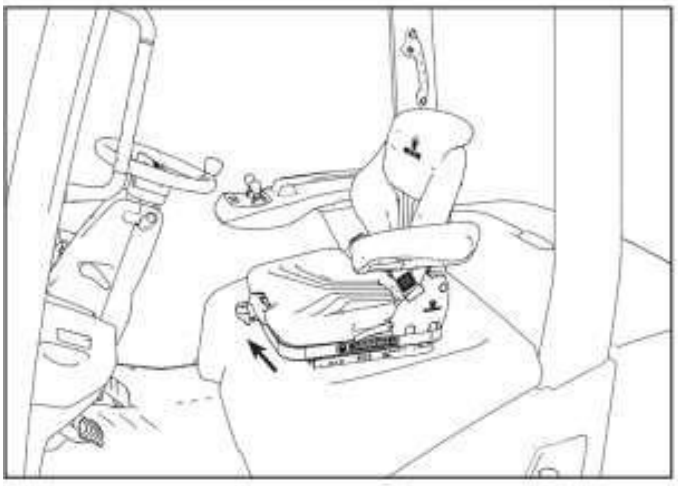

■ Ajuste del asiento

**Nota**

Ajuste la posición del asiento antes de la operación o durante el turno de trabajo del operador. (El asiento solo se puede ajustar cuando la carretilla elevadora se detiene).

Ajuste la posición del asiento de manera que pueda pisar a fondo el pedal del freno mientras se apoya en el respaldo.

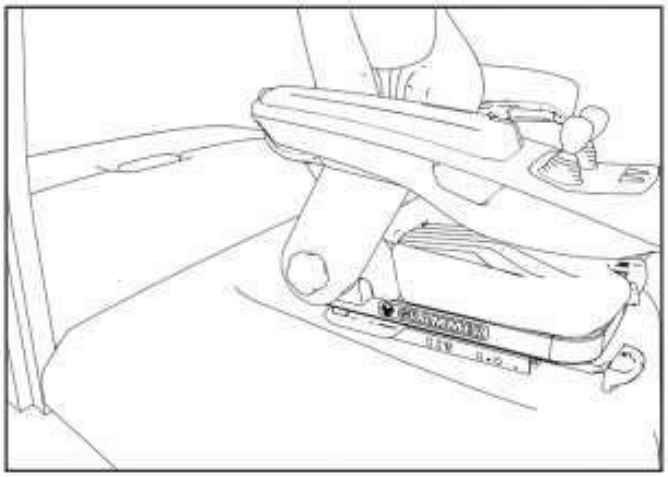
1. Aparque la carretilla elevadora. Para obtener más información sobre el estacionamiento, consulte «3.3.8 Estacionamiento».
2. Siéntese en el asiento y tire de la palanca hacia la derecha. (En esta posición, el asiento del operador puede deslizarse hacia delante y hacia atrás).
3. Ajuste el asiento a la posición óptima y suelte la palanca. En este caso, el asiento queda bloqueado.
4. Después de ajustar el asiento, compruebe si está bien fijado tirando de él hacia delante o hacia atrás.



Ajuste del ángulo del respaldo (opcional)

1. Gire el asiento hacia la derecha para que el respaldo se mueva hacia atrás y el ángulo del respaldo aumente.

2. Gire el asiento hacia la izquierda para que el respaldo se mueva hacia delante y el ángulo del respaldo disminuya.



Ajuste de la suspensión
Gire la palanca de ajuste para ajustar la suspensión del asiento. Si tiene poco peso,
tire de la palanca hacia arriba;
si tienes un peso elevado, tira de la palanca hacia abajo;
Si tiene un peso moderado, coloque la palanca en la posición central. Rango de ajuste de peso: 50-

120 kg

■ Abróchate y desabrochate el cinturón de seguridad

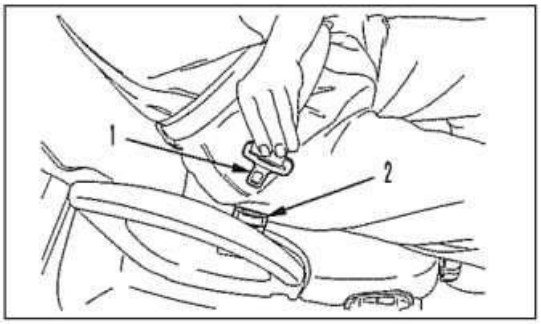
**Nota**

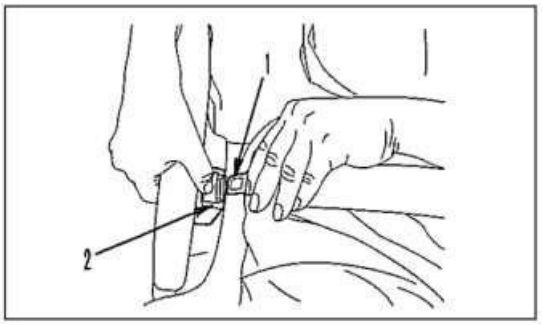
Abróchese siempre el cinturón de seguridad durante el funcionamiento

1. Tire de la lengüeta de bloqueo (1) situada en el soporte del cinturón, en el lado izquierdo del asiento, e insértela en la hebilla (2) del lado derecho hasta que encaje con un clic. En este caso, el cinturón de seguridad queda abrochado.

2. Para soltar el cinturón de seguridad, sujételo con la mano izquierda y pulse el botón rojo de la hebilla (2) con la mano derecha.

3. A continuación, el cinturón de seguridad se retraerá automáticamente y se enrollará en el asiento. Durante la retracción del cinturón de seguridad, sujete la lengüeta de bloqueo (1) para enrollar el cinturón en el




asiento.

■ Ajustar la posición del volante

**Nota**

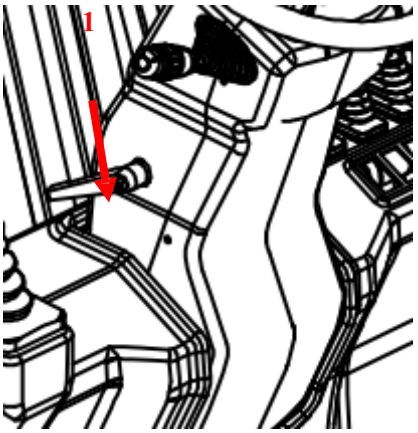
Antes de ajustar la posición del volante, detenga siempre la carretilla elevadora.
Después de ajustar el volante, muévalo hacia delante y hacia atrás para comprobar si está bien bloqueado en su sitio.

1. Aparque la carretilla elevadora. Para obtener más información sobre cómo aparcar la carretilla elevadora, consulte «3.3.8 Aparcamiento».

2. Tire de la palanca de bloqueo del volante inclinable hacia atrás hasta la posición A.

3. Mueva el volante volante hacia delante y hacia atrás para seleccionar la posición óptima.

4. Empuje la palanca de bloqueo (1) del volante inclinable



hacia delante hasta la posición B para bloquear el volante.

5. Una vez ajustado el volante, compruebe si está bien bloqueado empujándolo.

# 3.3.3 Arranque, cambio de marchas y conducción e

■ Arranque el motor

■ Arranque el motor utilizando el gas licuado de petróleo

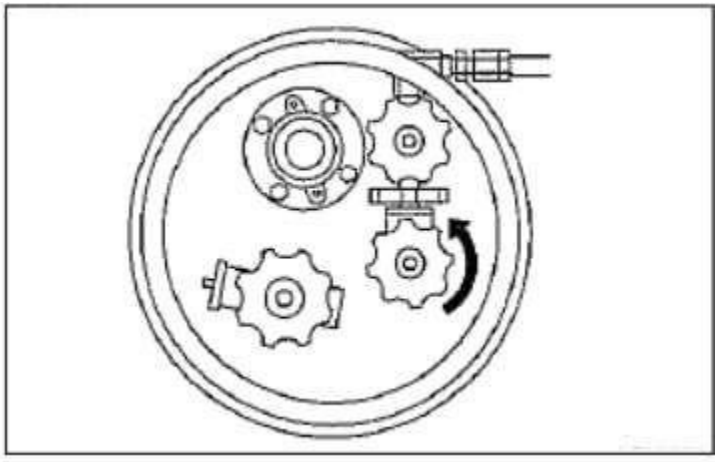
1. Coloca la palanca de marcha adelante/atrás en la posición de punto muerto (N).

Observaciones

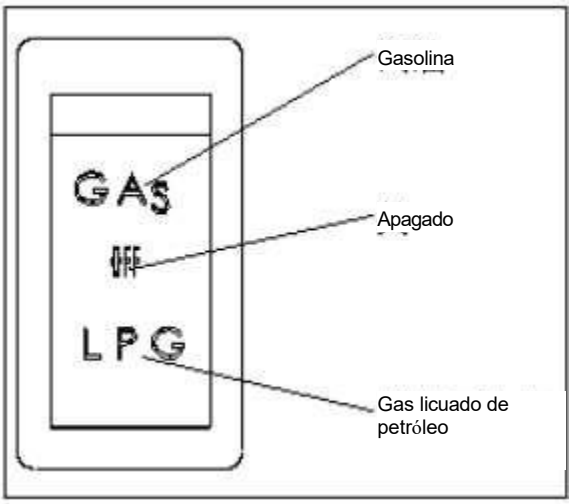
El motor no se puede arrancar a menos que la palanca de marcha adelante/atrás (1) esté en la posición de punto muerto (N).

2. Tire de la palanca del freno de estacionamiento hacia la posición de bloqueo situada en la parte trasera de la carretilla elevadora.

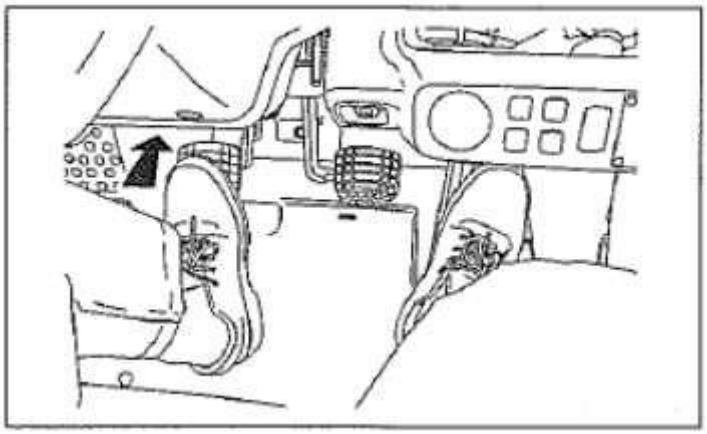
3. Abra completamente la válvula de escape (girándola en sentido antihorario).



4. Coloque el selector de combustible en la posición [LPG]. {Modelo de doble combustible}.



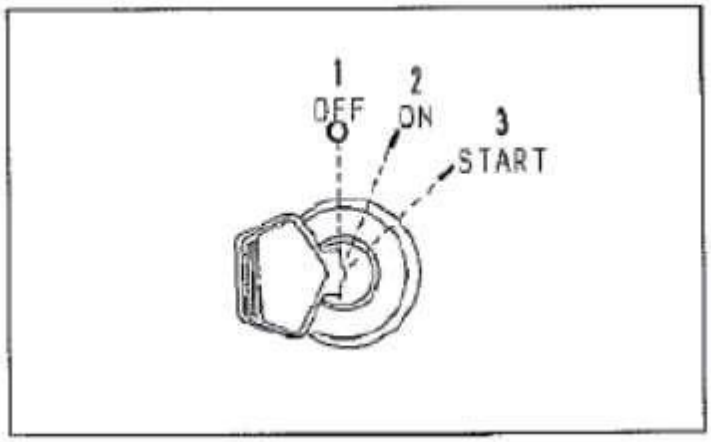
5. En carretillas elevadoras con transmisión hidráulica, pise el pedal de microdesplazamiento.



6. Accione el interruptor de arranque

Con el pie fuera del pedal del acelerador, gire la llave de arranque a la posición de arranque. El motor se pondrá en marcha. Cuando el motor esté en marcha, suelte la llave para que esta vuelva automáticamente a la posición ON. Cuando el motor esté en marcha, asegúrese de que la llave permanezca en la posición ON.

**Observaciones**




- **Dado que el gas licuado de petróleo absorbe calor y se vaporiza, el agua acumulada en el carburador se enfriará y se congelará cuando el gas licuado de petróleo se vaporice, lo que provocará que el motor se cale. Si el hielo se derrite, se puede volver a arrancar el motor.**

**Importante:**

- **Cuando el motor no esté en marcha, mantenga la llave de contacto en la posición OFF. No deje la llave de contacto en la posición ON. De lo contrario, el nivel de la batería disminuirá, lo que afectará al arranque del motor.**
- **No haga funcionar el motor de arranque durante más de 10 s.**
- **El motor de arranque no debe funcionar durante más de 20 s.**
- **No gire la llave de contacto a la posición «START» mientras el motor esté en marcha.**

**Nota**

No intente arrancar el motor cortocircuitando el circuito. Este comportamiento inadecuado puede provocar lesiones graves e incendios.

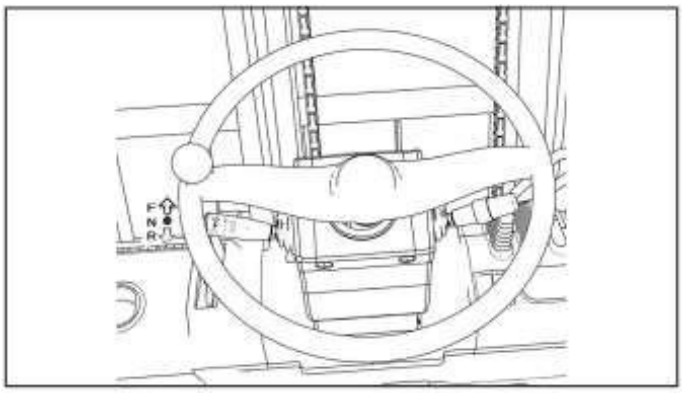
**Nota**

- El operador debe sentarse en el asiento de la carretilla elevadora con la postura correcta y, a continuación, arrancar el motor;
- Antes de arrancar el motor, coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición de punto muerto y ponga el freno de mano en la posición P;
- Los gases de escape son tóxicos. Al arrancar el motor en interiores o en una zona mal ventilada, preste especial atención a la ventilación;
- Si se inclina hacia delante o hacia los lados, o si se sienta en otras posturas incorrectas al conducir la carretilla elevadora cuesta arriba, el sistema desactivará el control de la transmisión y la carretilla puede deslizarse cuesta abajo, lo que puede provocar un accidente o una colisión. Por lo tanto, al conducir cuesta arriba, debe mantener una postura correcta (para carretillas elevadoras equipadas con un asiento OPS).

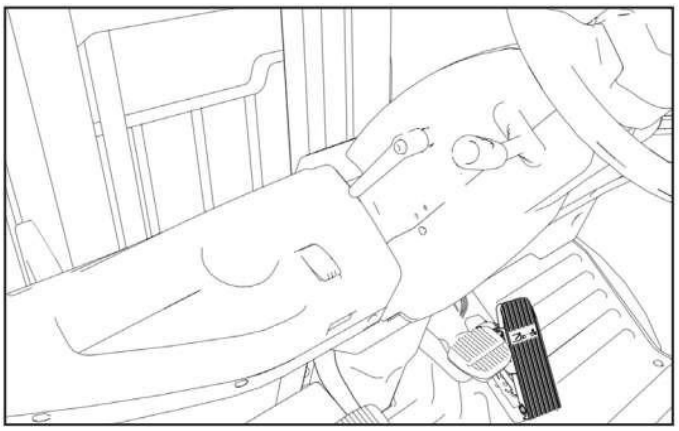
1. Coloca la palanca de marcha adelante/atrás en la posición N (punto muerto).

Observaciones

El motor no se puede arrancar a menos que la palanca de marcha adelante/atrás esté en la posición N (punto muerto).




2. Coloca el interruptor del freno de estacionamiento en la posición P. (Se aplica el freno de estacionamiento)



3. Accione el interruptor de arranque

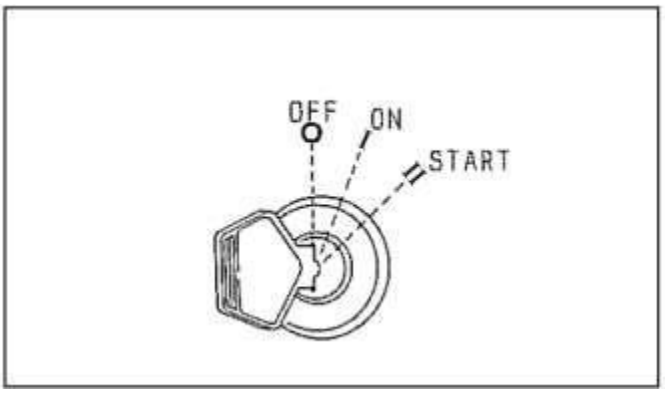
- Motor de gasolina

Con el pie fuera del pedal del acelerador, gira la llave de arranque a la posición [II] (Arranque)
. El motor se pondrá en marcha.

- Motor diésel

Gire la llave del interruptor de arranque a la posición [I] (ON). Se encenderá el indicador luminoso de calentamiento del salpicadero se ilumina, lo que indica que ha comenzado el calentamiento del motor. El motor no se puede arrancar hasta que se apague la luz indicadora de calentamiento.

Cuando el motor arranque, suelte inmediatamente la llave del interruptor de arranque. A continuación, la llave volverá automáticamente a la posición [I] (ON). Asegúrese de que la llave permanezca en esta posición mientras el motor esté en marcha.




Importante

(1) El motor de arranque está diseñado para funcionar con alta corriente y durante breves periodos de tiempo. Al arrancar el motor a bajas temperaturas, el motor de arranque no debe funcionar durante más de 5 segundos cada vez en el caso de un motor de gasolina. Si el motor no arranca, no se podrá volver a arrancar hasta que haya transcurrido un intervalo de 15 segundos. En el caso de un motor diésel, el motor de arranque no debe funcionar durante más de 15 segundos cada vez. Si el motor no arranca una vez, no se podrá volver a arrancar hasta que haya transcurrido un intervalo de 1 minuto.

(2) Una vez que el motor haya arrancado, suelte la llave inmediatamente; cuando el motor esté funcionando con normalidad, no gire el interruptor de arranque a la posición «START».

(3) Cuando el motor no esté en marcha, no mantenga el interruptor de arranque en la posición «ON» durante mucho tiempo, ya que dejar el interruptor en la posición «ON» puede agotar la batería.

(4) Si el motor no arranca tres veces seguidas, compruebe el circuito o el motor. De lo contrario, si continúa intentando arrancar el motor a la fuerza, los cables podrían sobrecalentarse o podrían producirse accidentes.

(5) En algunos motores controlados electrónicamente, el tiempo máximo de arranque por cada intento no debe superar 1 segundo, y el intervalo entre intentos de arranque no debe ser inferior a 2 minutos. Tras apagar el motor, el ECM necesita realizar una comprobación del sistema del motor y registrar los datos pertinentes. Por lo tanto, la alimentación del ECM (es decir, el interruptor de alimentación principal) puede desconectarse 30 segundos después de girar la llave de contacto

. Si el interruptor de alimentación principal se apaga demasiado pronto, el ECM enviará una alarma de fallo durante el siguiente arranque del motor. Mientras tanto, la potencia del motor disminuirá.

4. Calentar el motor

- Carretillas elevadoras con motor de gasolina: El proceso de calentamiento se detendrá automáticamente una vez que el motor haya alcanzado la temperatura adecuada.
- Carretillas elevadoras con motor diésel: Suelte el pedal del acelerador y deje que el motor siga calentándose durante un rato.

Importante

- Cuando el motor no está en marcha, la llave de contacto debe estar en la posición [O] (OFF). No deje la llave de contacto en la posición [I] (ON) (2).
  De lo contrario, el nivel de la batería disminuirá, lo que dificultará el arranque del motor.

5. Cambio de combustible (solo para los modelos de carretillas elevadoras de doble combustible)

- Los modelos de carretillas elevadoras de doble combustible están diseñados para funcionar con gasolina y GLP, y cuentan con un botón de cambio de combustible en el salpicadero.
- La posición 1 es el modo de gasolina. Cuando el botón se coloca en la posición 1, el vehículo funciona con gasolina.
- La posición 2 es la posición intermedia. Cuando se coloca el botón en la posición 2, el vehículo funciona sin combustible.
- La posición 3 es el modo GLP. Cuando se coloca el botón en la posición 3, el vehículo funciona con GLP.

**Nota**

Para cambiar de un tipo de combustible a otro, pulse el botón de cambio de combustible para colocarlo en la posición 2, de modo que se consuma el combustible original hasta que el motor se apague. De lo contrario, el rendimiento de la combustión y las emisiones de escape podrían verse afectados.

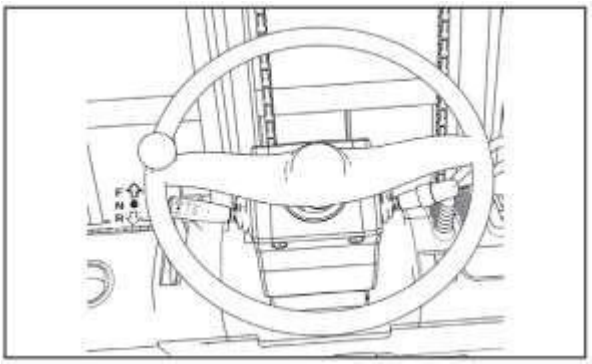
■ Arranque la carretilla elevadora

1. Pise el pedal de microdesplazamiento y empuje la palanca de avance/retroceso a la posición de avance o retroceso.

2. Coloque el botón del freno de estacionamiento en la posición de liberación (el freno de estacionamiento está activado).

Importante

Si conduce la carretilla elevadora sin haber liberado el freno de estacionamiento, el sistema de alimentación se desconectará, lo que impedirá avanzar o retroceder.

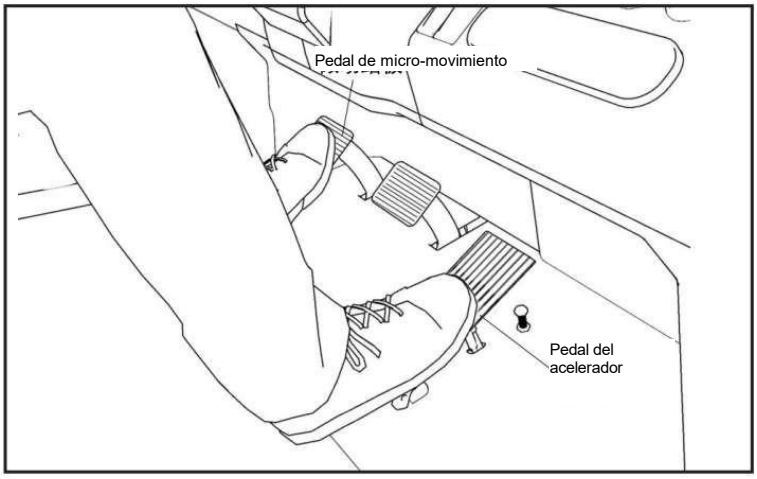


3. Compruebe la dirección de marcha y compruebe si el área alrededor de la carretilla elevadora está Seguridad.

4. When , you , gently , depress , the , accelerator , pedal, , slowly , release , the pedal de micromovimiento para que la carretilla comience a moverse. Una vez que la carretilla comience a moverse, retire completamente el pie del pedal de micromovimiento.

Importante

Salvo en las condiciones de funcionamiento especificadas, no ponga el pie en el pedal de micro-movimiento ni en el pedal de freno.



■ Sistema OPS

- Este dispositivo de seguridad impide el funcionamiento de la carretilla si no se ejerce todo el peso sobre el asiento, por ejemplo, al sentarse de pie,
  o de lado. Si se encuentra sentado en una de estas posturas, el OPS se activará en unos 5 s y se cortará la transmisión de potencia. A partir de ese momento, la carretilla elevadora ya no se moverá, aunque se pise el pedal del acelerador o se accione la palanca de marcha adelante/atrás.
- Cuando se activa el bloqueo de conducción, se enciende la luz indicadora del OPS en el salpicadero.
- Para volver al estado de conducción: Siéntese correctamente y coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición N (punto muerto). La carretilla está lista para
  volver a circular. Realice este paso solo después de confirmar que el entorno es seguro.
- Este bloqueo de conducción solo se utiliza para desconectar la transmisión de potencia, por lo que no es necesario accionar el freno.

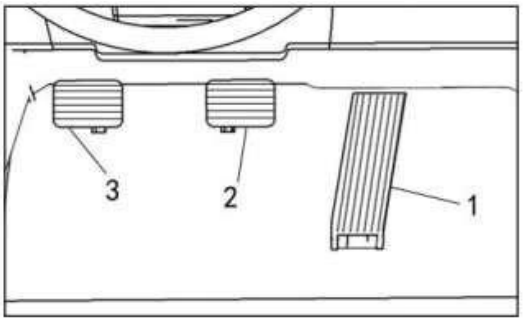


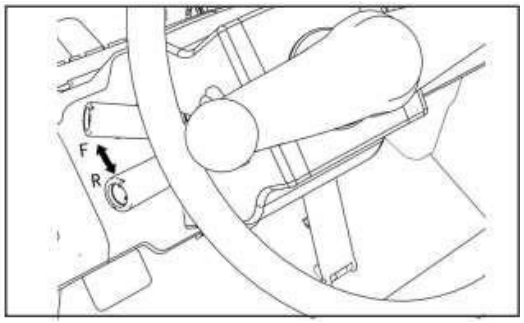



■ Cambio de dirección

1. Suelte el pedal del acelerador (1), pise el pedal del freno (2) y, a continuación,
el pedal de micromovimiento (3) antes de que la carretilla se detenga.

2. Una vez que la carretilla se haya detenido por completo, mueva la palanca de avance/marcha atrás de la posición de avance [F] a la posición de marcha atrás [R] o viceversa.




Importante

Cambie de dirección solo cuando la carretilla elevadora se haya detenido por completo.

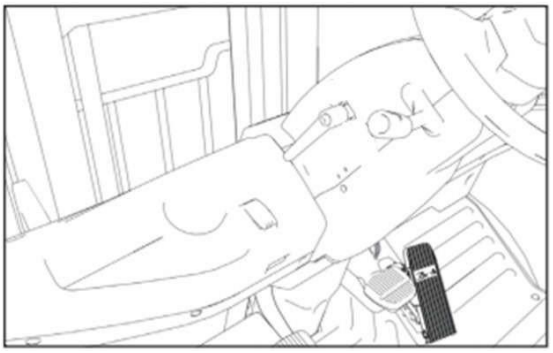
## 3.3.4 Inicie o detenga el movimiento en una pendiente

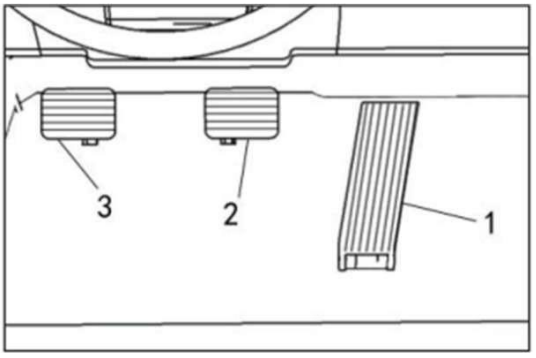
1. Al arrancar cuesta arriba, asegúrese de que el freno de estacionamiento esté en la posición P. (El freno de estacionamiento funciona)

2. Pise el pedal del freno (2), cambie a la marcha adelante/atrás y, a continuación, suelte el freno de estacionamiento. Después de soltar el pedal del freno, pise rápidamente el pedal del acelerador. (Dependiendo de la pendiente, la carretilla elevadora puede deslizarse ligeramente cuesta abajo en diferentes pendientes. No se permite que nadie se quede al pie de la pendiente para evitar accidentes).

3. Al reducir la velocidad o detener la carretilla elevadora en una pendiente ascendente, suelte gradualmente el pedal del acelerador (1) y pise inmediatamente el pedal del freno (2) antes de que la carretilla se detenga; a continuación, cambie a la marcha neutra.

4. Una vez que la carretilla elevadora se haya detenido por completo, coloque el interruptor del freno de estacionamiento en la posición P (el freno de estacionamiento está activado) y, a continuación, suelte el pedal del freno. (Suelte lentamente el pedal del freno para asegurarse de que la carretilla elevadora pueda detenerse en la pendiente. De lo contrario, será necesario trasladar el vehículo a otro lugar).





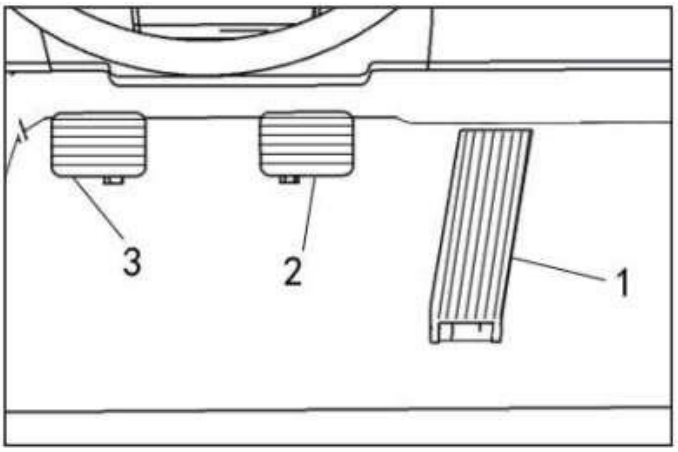

## 3.3.5 Conducción con «micro-movimientos» ( )

**Nota 注意**

Nunca realice la conducción con microdesplazamiento pisando el pedal del acelerador (1) y ajustando el recorrido del pedal del freno (2).

Pisando el pedal de microdesplazamiento (3), haga que la carretilla elevadora avance a velocidad de arrastre.
Importante

No mantenga el pie sobre el pedal de micromovimiento (3) durante la conducción. Podría accionar accidentalmente el embrague a medias, lo que podría provocar daños en la carretilla elevadora.


3
2
1

## 3.3.6 Dirección

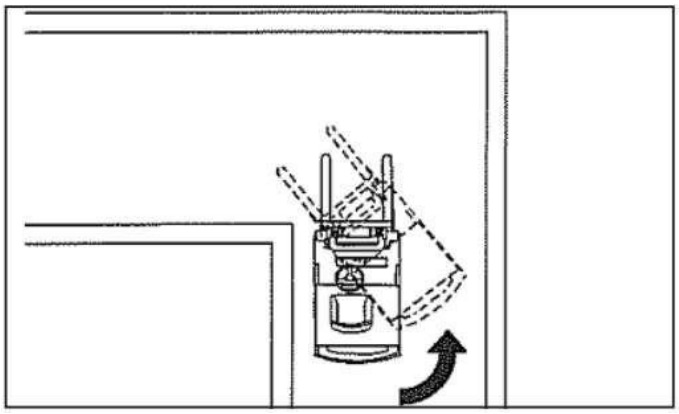
**Nota**

Durante la maniobra de dirección, tenga cuidado de que el lado exterior del contrapeso no golpee a ninguna persona u objeto cercano.

La carretilla elevadora está equipada con ruedas de dirección traseras. Si se desplaza hacia delante mientras gira, manténgase más cerca del lado interior; si se desplaza hacia atrás, manténgase más cerca del lado exterior.

Observaciones

- Girar el volante mientras la carretilla elevadora está parada (giro in situ) acelerará el desgaste de los neumáticos.
- Girar el volante mientras se conduce a baja velocidad ayuda a mitigar este problema.



## 3.3.7 Conducción en carreteras nevadas y heladas de

**Nota**

Debe tener en cuenta que ni siquiera las cadenas para neumáticos o los neumáticos de nieve pueden evitar por completo el deslizamiento.
Es posible que en algunos modelos no se puedan instalar cadenas para la nieve ni neumáticos de nieve.

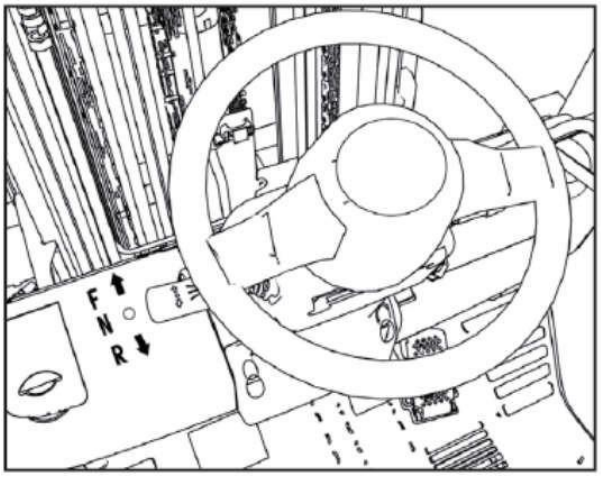
- Cuando conduzca por carreteras con nieve o hielo, instale cadenas para la nieve o neumáticos de nieve.
- Evite frenar, acelerar o girar bruscamente en carreteras con nieve o hielo. Accione el pedal del acelerador con cuidado, ya que de lo contrario podría producirse un deslizamiento.

# 3.3.8 Aparcamiento

■ Detén la carretilla elevadora

Apague los motores de GLP

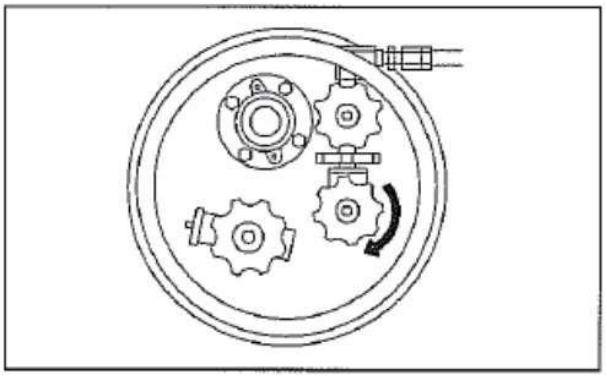
1. Coloque la palanca de marcha adelante/atrás (1) en la posición de punto muerto (N).
2. Tire de la palanca del freno de estacionamiento hacia la posición de bloqueo situada en la parte trasera de la carretilla elevadora.



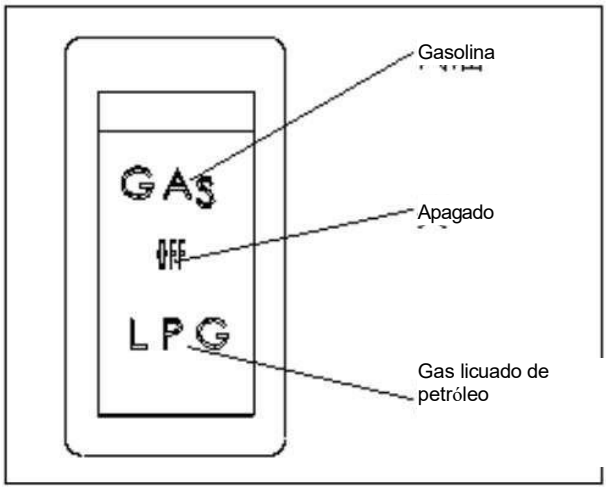

3. Deje el motor en marcha a ralentí bajo durante unos 5 minutos para que se e n f r íe gradualmente.
4. Cierre completamente la válvula de escape (gírela hacia la derecha) y espere a que el motor se pare.

Observaciones

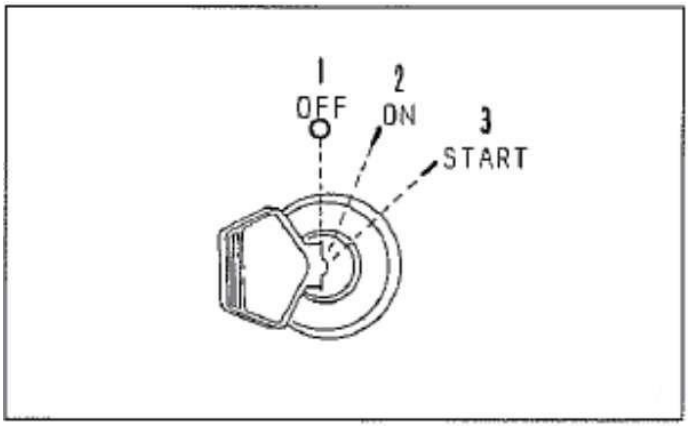
Cuando se haya consumido todo el GLP restante en la tubería, el motor se detendrá.



5. Una vez que el motor se haya detenido, gire el selector de combustible a la posición [OFF].




6. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición [OFF].

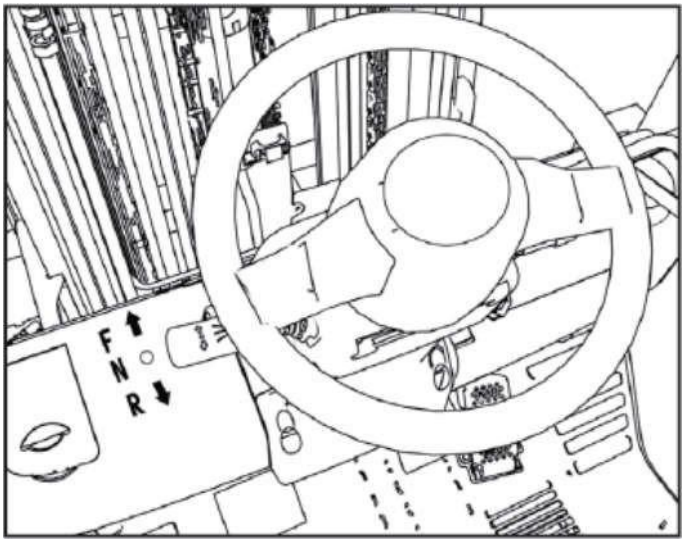



7. Retire la llave del interruptor de arranque y salga de la carretilla elevadora. Observaciones (opcional)

Si abandona la carretilla sin accionar el freno de estacionamiento (el freno de estacionamiento no está en posición de bloqueo), sonará la alarma.

Importante

- Detener el motor de forma repentina cuando está caliente puede acortar la vida útil de los componentes del motor. No detenga el motor de forma repentina a menos que sea una emergencia.
- Si el motor se ha sobrecalentado, no lo pare de forma brusca. Deje que se enfríe gradualmente a ralentí medio antes de apagarlo.



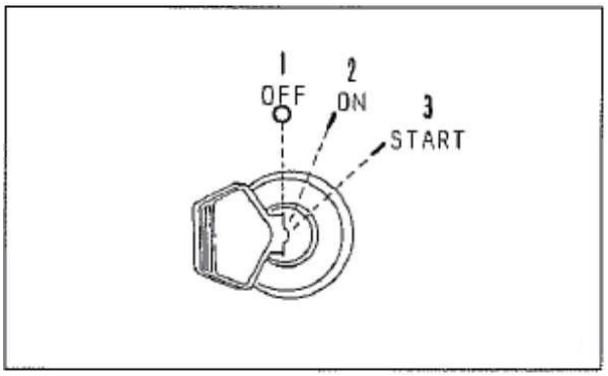

- Apague los motores de gasolina

1. Coloque la palanca de marcha adelante/atrás (1) en la posición de punto muerto (N).
2. Tire de la palanca del freno de estacionamiento hacia la posición de bloqueo situada en la parte trasera de la carretilla elevadora.
3. Deje el motor en marcha a ralentí bajo durante unos 5 minutos para que se e n f r íe gradualmente.
4. Una vez que el motor se haya detenido, gire el selector de combustible a la posición [OFF].
5. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición OFF.
6. Retire la llave del interruptor de arranque y abandone la carretilla elevadora. Observaciones (opcional)

Si abandona la carretilla sin accionar el freno de estacionamiento (el freno de estacionamiento no está en posición de bloqueo), sonará la alarma.

Importante

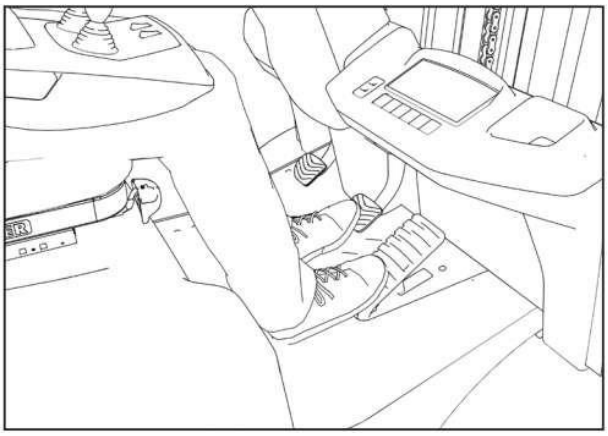
- Apagar el motor de forma brusca cuando está caliente puede acortar la vida útil de sus componentes. No apagues el motor de forma brusca a menos que se trate de una emergencia.
- Si el motor se ha sobrecalentado, no lo pare de forma brusca. Deje que se enfríe gradualmente a ralentí medio antes de apagarlo.



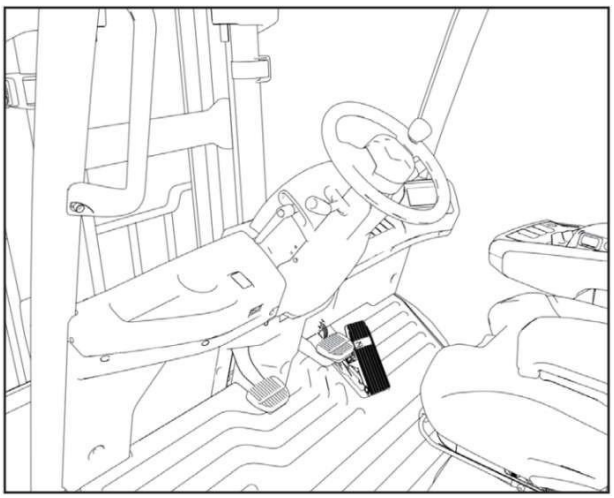

**Nota 注意**

Aparque la carretilla elevadora en un lugar alejado de la zona de tráfico.

1. Suelte el pedal del acelerador y, a continuación, pise el pedal del freno (1).



2. Coloque el interruptor del freno de estacionamiento en la posición P una vez que la carretilla se haya detenido. (Con el freno de estacionamiento accionado) Una vez que la carretilla se haya detenido por completo, coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición N (punto muerto).



■ Siga los procedimientos de estacionamiento

1. Detenga la carretilla elevadora en un terreno llano.

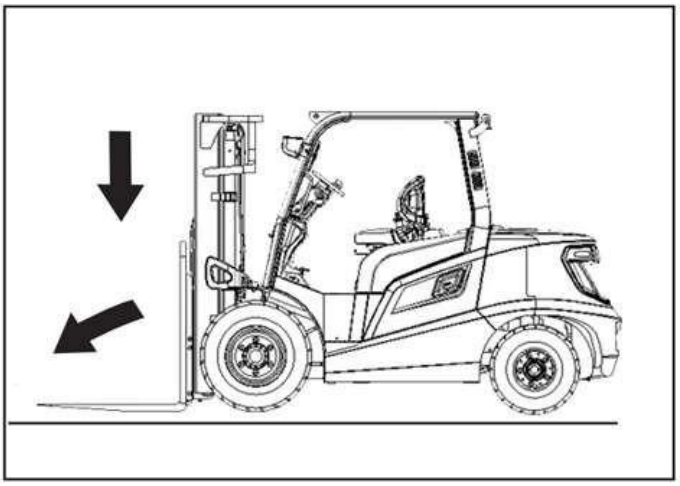
2. Coloque la palanca del freno de estacionamiento en la posición P (con el freno de estacionamiento accionado). (La pendiente máxima permitida para el estacionamiento es del 15 %).

3. Ponga la palanca de marcha adelante/atrás en la posición N (punto muerto).

4. Incline el mástil hacia delante y baje las horquillas hasta el suelo.

5. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición [OFF].

6. Retire la llave del interruptor de arranque y salga de la carretilla elevadora.



## 3.3.9 Llenado de gas

**Advertencia**

Cambie el depósito de GLP en un área bien ventilada y manténgalo alejado de llamas abiertas.

**Nota**

La botella de gas licuado de petróleo utilizada en esta carretilla elevadora debe cumplir los requisitos de la norma GB17259, «Botellas de acero para gas licuado de petróleo para vehículos y procedimientos para la inspección de seguridad de las botellas de gas», o normas equivalentes pertinentes. El gas licuado de petróleo utilizado debe cumplir la norma GB19159-2012, una norma sobre gas licuado de petróleo para vehículos, o normas equivalentes pertinentes. El llenado de gas debe ser realizado por personal profesional especializado en el llenado de gas.

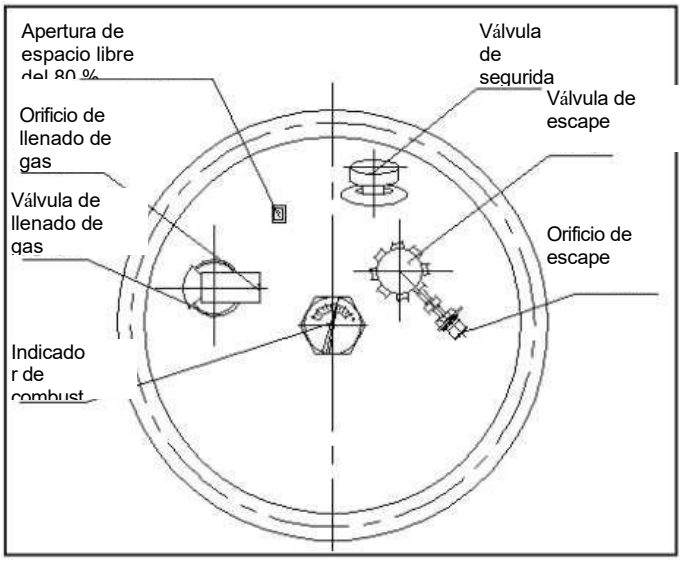
- El reabastecimiento de gas se realiza sustituyendo el depósito de GLP.

**Advertencia**

- Una vez instalado el tanque de GLP en el soporte, compruebe que el cilindro esté bien fijado.
- Una vez que el cilindro esté fijado con el botón de seguridad, empuje suavemente el depósito de GLP para confirmar que el cilindro está bien bloqueado.
- Una vez que el cilindro esté fijado con la palanca de seguridad, empuje suavemente el depósito de GLP para confirmar que el cilindro está bien bloqueado.

**Carretilla elevadora con soporte giratorio para cilindros**

1. Cierre completamente la válvula de escape (1) [girándola en sentido horario].




2. Afloje el tornillo de conexión (2) del depósito de GLP y retire el conducto de alta presión (3) que atraviesa el motor.

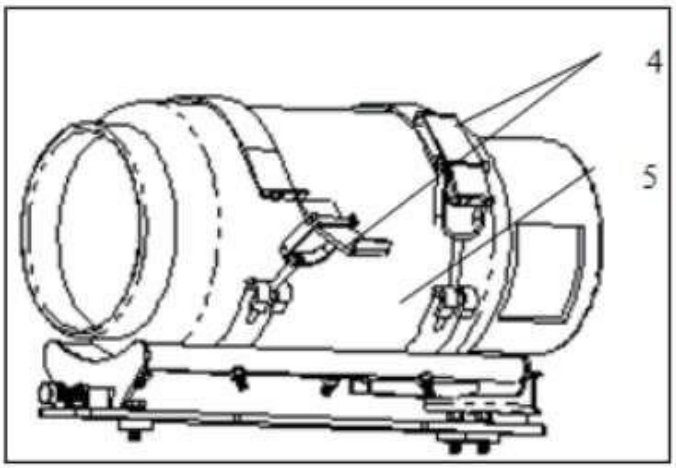
3. Afloje las dos placas de fijación (4) y, a continuación, retire el depósito de GLP (5) del soporte del depósito de GLP.

4. Sustituya el depósito de GLP vacío por uno lleno.

5. Empuje la placa de bloqueo (4) hasta que quede bien fijada. Empuje suavemente el depósito de GLP (5) y compruebe que quede bien bloqueado.

6. Apriete el tornillo de conexión (2) del depósito de GLP y conecte el conducto de alta presión (3) al motor.

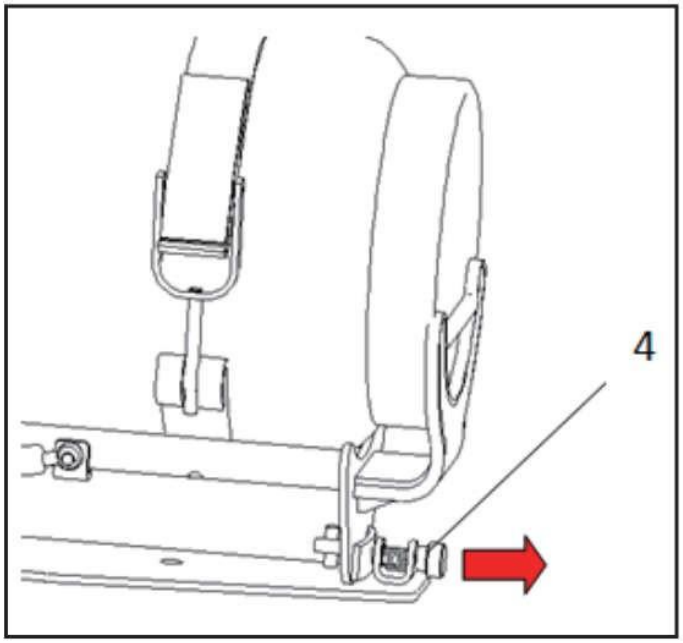
7. Abra completamente la válvula de escape (1) (girándola en sentido antihorario). Compruebe si hay fugas de GLP en la conexión de la tubería de alta presión (3).



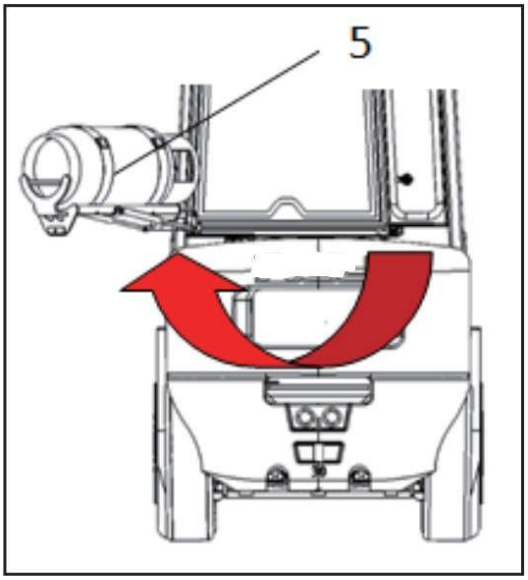
**Carretilla elevadora con soporte giratorio del cilindro de giro lateral**

1. Cierre completamente la válvula de escape (1) [girándola en el sentido de las agujas del reloj].

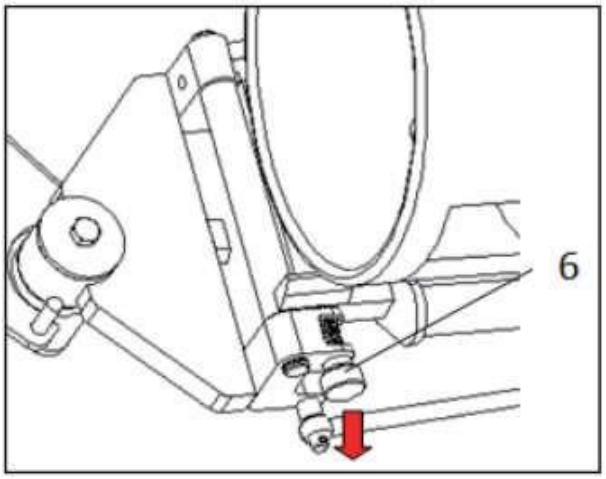
2. Afloje el tornillo de conexión (2) del depósito de GLP y retire la tubería de alta presión (3) que atraviesa el motor.



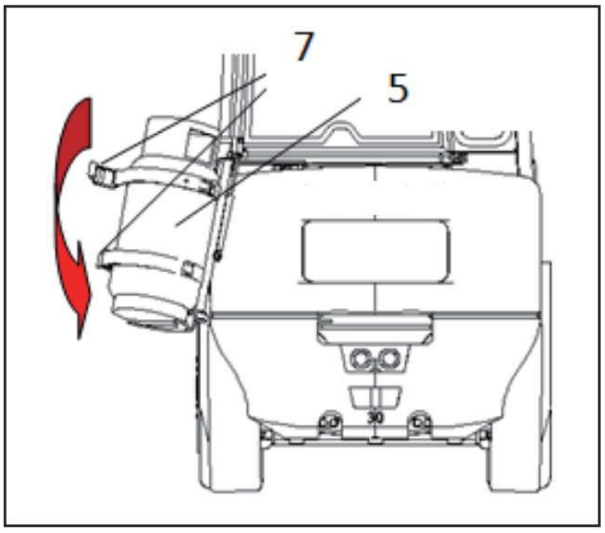

3. Tire de la palanca de seguridad derecha (4) hacia la derecha. A continuación, empuje el depósito de GLP (5) hacia la izquierda.



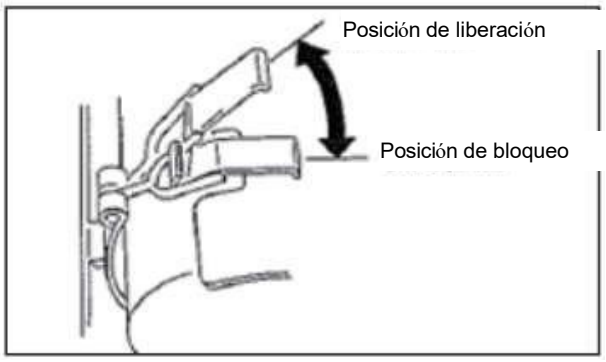
4. Tire del botón de seguridad (6) del soporte del depósito de GLP.



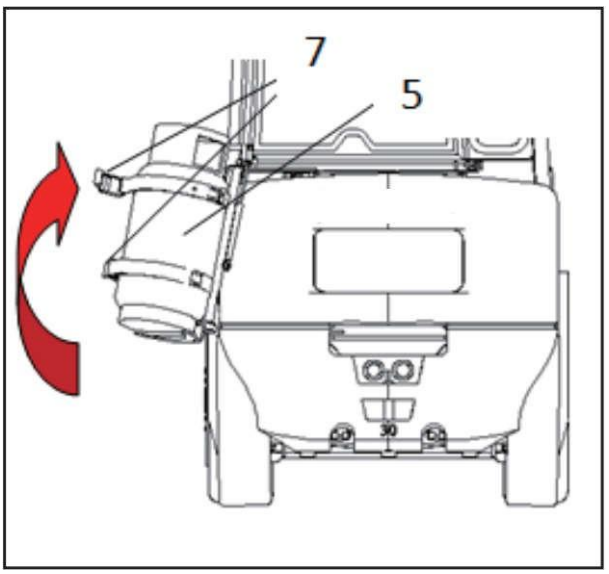

5. Baje el depósito de GLP (5), suelte las dos placas de bloqueo (7) y, a continuación, retire el depósito de GLP (5) del soporte.




6. Sustituya el depósito de GLP vacío por uno lleno, con la válvula del depósito de GLP orientada hacia arriba. Durante la instalación de un depósito de GLP lleno, la válvula del cilindro debe quedar orientada hacia arriba.

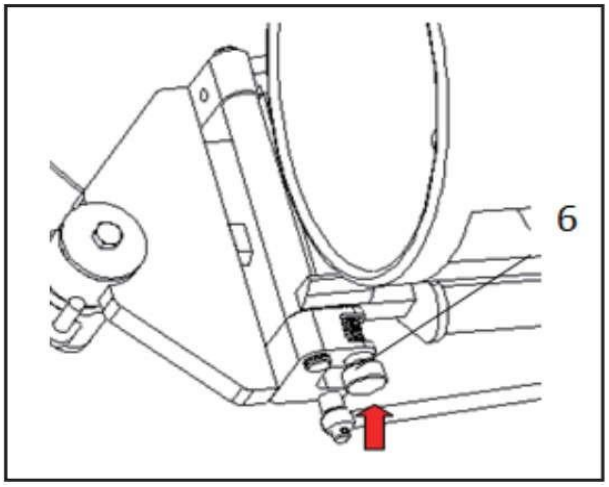


7. Coloque el tanque de GLP (5) en el soporte del tanque de GLP y empuje la placa de bloqueo (7) hasta que quede firmemente bloqueada. Empuje suavemente el tanque de GLP (5). Compruebe si el cilindro está bien bloqueado.

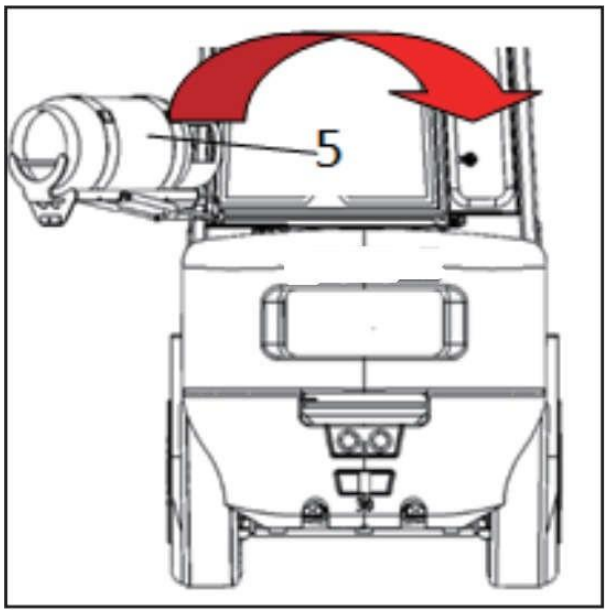



8. Coloca el tanque de GLP (5) y su soporte juntos.

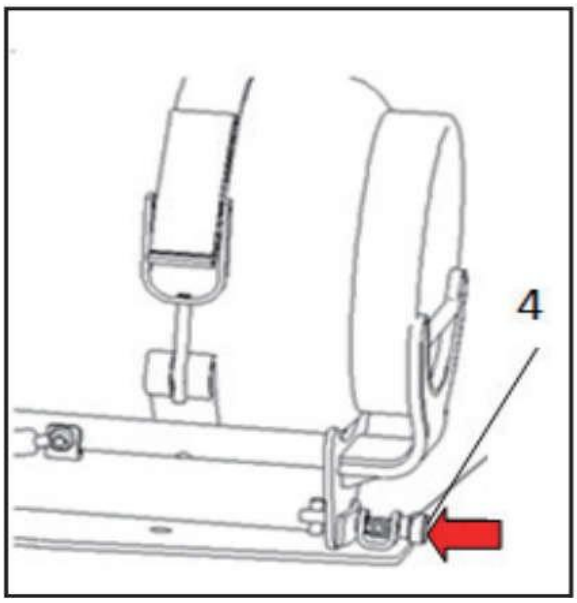
9. Tire del botón de seguridad (6) y alinéelo con el orificio del soporte del tanque de GLP. A continuación, inserte el botón de seguridad (6). Empuje suavemente el soporte del tanque de gas y compruebe que quede bien bloqueado.




10. Gire el depósito de GLP (5) hacia la derecha y bloquéelo con la palanca de seguridad (4). Empuje suavemente el depósito de GLP (5) y compruebe que quede bien bloqueado.




11. Apriete el tornillo de conexión (2) del depósito de GLP y conecte la tubería de alta presión (3) al motor.




12. Abra completamente la válvula de escape (1) (girándola en sentido antihorario). Compruebe si hay fugas de GLP en la conexión de la tubería de alta presión (3).

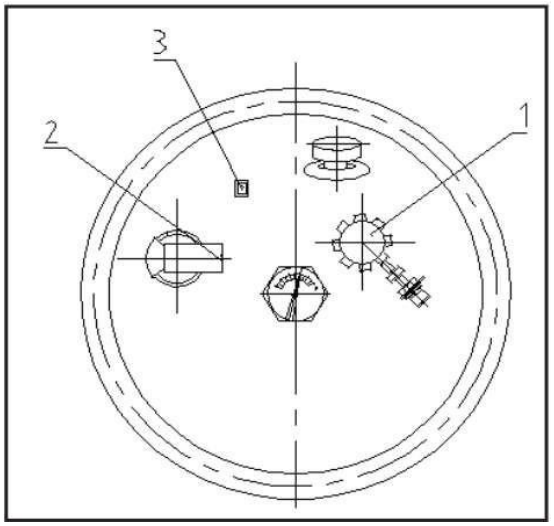
■ **El depósito de GLP está instalado en la carretilla elevadora para el reabastecimiento de gas (GLP)**

1. Conduzca la carretilla elevadora hasta el surtidor de GLP.
2. Cierre completamente la válvula de escape (1) [girándola en sentido horario].
3. Retire el tapón (2) del puerto de llenado de gas y conecte la tubería de GLP del surtidor de GLP.
4. Abra la abertura de 80 % de espacio libre (3) y la válvula situada en el lateral del surtidor de llenado de GLP para llenar el depósito de GLP.
5. Llene de gas licuado de petróleo hasta que salga una neblina blanca de GLP por la abertura de 80 % de espacio libre (3). A continuación, detenga el llenado de gas.

6. Apriete la abertura de espacio libre del 80 % (3) y cierre la válvula del surtidor de GLP.

7. Retire la manguera de GLP del surtidor de GLP y vuelva a insertar el tapón (3) en el orificio de llenado de gas.

8. Abra completamente la válvula de escape (1) (girándola en sentido antihorario).




# 3.3.10 Carga y manipulación de l

■ Ajuste de la distancia entre horquillas

Antes de cargar o descargar, ajuste la distancia entre las horquillas para adaptarla al tamaño del palé y la forma de la carga.

**Nota 注意**

Al ajustar la separación entre las horquillas, tenga cuidado de no pillarse las manos o los dedos. Las horquillas con función de ajuste hidráulico de la separación deben descargarse cuando se utilicen horquillas de ajuste hidráulico. Está estrictamente prohibido ajustar las horquillas con carga.

■ Ajuste de la separación de las horquillas

1. Desplace la carretilla elevadora hasta situarse delante de la carga y deténgala.

2. Coloca el mástil en posición vertical y eleva las horquillas 10 cm del suelo.

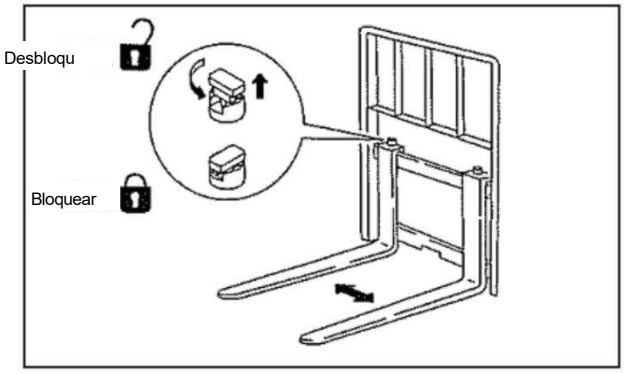
3. Incline el mástil hacia delante.

4. Levante el botón del tope de las horquillas y gírelo 90° hasta la posición de liberación. (En este caso, las horquillas se pueden mover hacia la izquierda o hacia la derecha)

5. Ajuste la separación entre las horquillas en función del tamaño de la carga, de modo que el centro de gravedad de la carga coincida con el centro de la carretilla elevadora.

6. Coloque el mástil en posición vertical, gire el botón del tope de las horquillas 90° y haga que el botón caiga a la posición de bloqueo. (Las horquillas quedan ahora bloqueadas en su posición).

7. Después de ajustar la separación entre las horquillas, compruebe si estas quedan fijadas por el tope de horquilla. Si las horquillas no quedan fijadas, existe el riesgo de que la carga se caiga de la carretilla cuando esta se desplaza y las horquillas se mueven libremente hacia un lado.

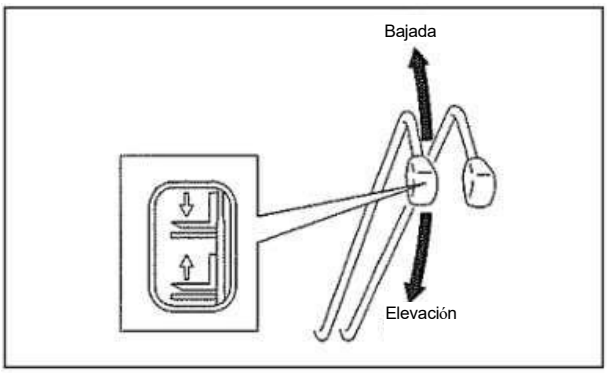



■ Accione la palanca

**Nota**

Al accionar la palanca de elevación, siéntese correctamente en el asiento del operador y compruebe que el entorno sea seguro.
El manejo de una carretilla elevadora sin estar sentado correctamente en el asiento o desde una posición incorrecta puede provocar un mal funcionamiento y lesiones personales graves.

Palanca de elevación
Subida: Presione la palanca de control hacia
abajo. Bajada: Empuje la palanca de control hacia
arriba.



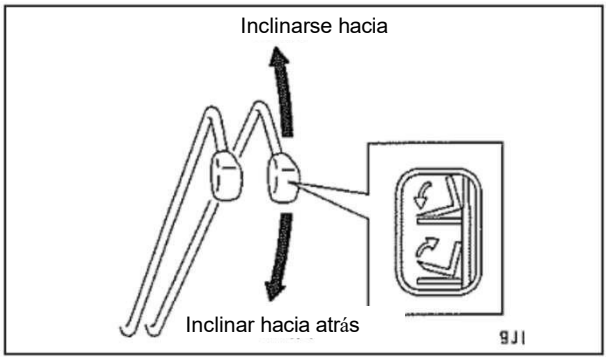

Observaciones

La velocidad de subida y bajada de las horquillas se puede ajustar inclinando la palanca de control. La velocidad de elevación de las horquillas también se puede ajustar pisando el pedal del acelerador.

Inclinación de la palanca de control

Inclinación hacia delante: empuje la palanca de control hacia arriba.

Inclinación hacia atrás: empuje la palanca de control hacia abajo.




Observaciones

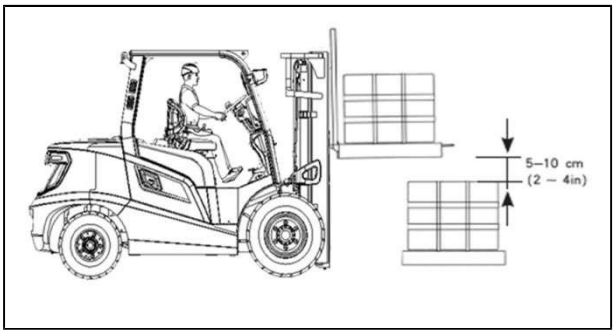
La velocidad de inclinación hacia delante/atrás de la horquilla se puede ajustar inclinando la palanca de control y pisando el pedal del acelerador.

**Recogida**

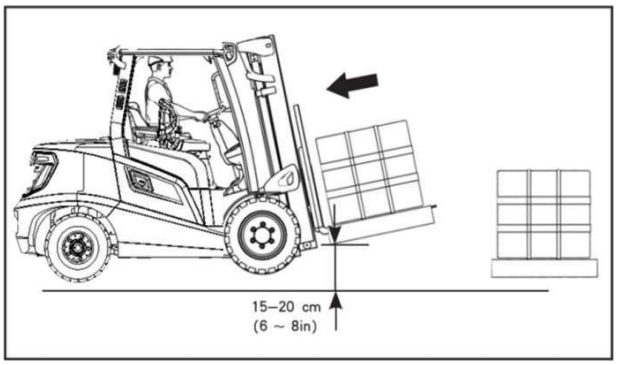
1. Introduzca las horquillas hasta el fondo.

2. Si las horquillas no se pueden introducir completamente de una sola vez, avance la carretilla hasta que las horquillas se hayan introducido entre 2/3 y 3/4 de su longitud en el palé. A continuación, levante la carga entre 5 y 10 cm del suelo. Después, retroceda con la carretilla una distancia de entre 10 y 20 cm y baje la carga antes de volver a avanzar con la carretilla. Repita los pasos anteriores hasta que las horquillas se hayan introducido completamente.

3. Eleve la carga entre 5 y 10 cm y retroceda con la carretilla hasta una posición en la que se pueda bajar la carga.




4. Deja caer la carga desde una altura de entre 15 y 20 cm sobre el suelo e inclina el mástil hacia atrás.

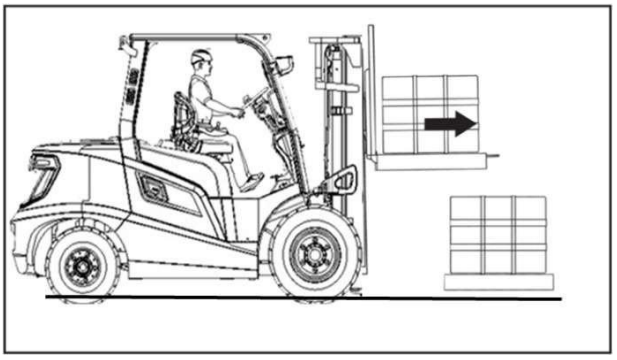



**Apilado**

1. Coloca el mástil en posición vertical y eleva las horquillas hasta que se encuentren a una altura de 5-10 cm por encima de la posición de apilado. Avanza lentamente con la carretilla elevadora.

2. Deje caer la carga en la ubicación deseada.

3. Retire las horquillas del palé.



## 3.3.11 Si la carretilla elevadora está equipada con neumáticos macizos de la marc , debe prestar atención a los siguientes puntos:

1. Los neumáticos macizos para carretillas elevadoras son adecuados para condiciones de trabajo intermitentes, y el radio de trabajo no puede superar los 2 km.

2. Cuando se utilizan neumáticos macizos, la velocidad de conducción de la carretilla elevadora no debe superar los 25 km/h, y debe evitarse el trabajo con sobrecarga.

3. Si la velocidad de conducción supera los 25 km/h, la velocidad media de conducción no debe superar los 5 km/h (conducción intermitente a una temperatura ambiente de 20 ℃).

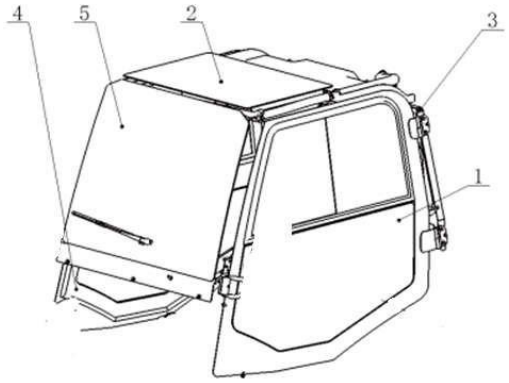
4. Cuando las condiciones de funcionamiento sean adversas y se superen los estándares anteriores, se recomienda reducir la velocidad de conducción y la frecuencia de uso. Además, se debe prestar atención al aumento de temperatura de los neumáticos, evitando así un aumento excesivo de la temperatura.

# 3.3.12 o de la cabina/parabrisas (opcional)

## 3.3.12.1 Vista de la e a de la cabina/parabrisas

La cabina es una cabina montada sobre paneles, compuesta por el conjunto del parabrisas delantero 5, el conjunto del parabrisas trasero 3, el conjunto de la puerta izquierda 1, el conjunto de la puerta derecha 4 y el conjunto del protector superior contra la lluvia 2, montados en la parte delantera, trasera, izquierda, derecha y superior de la estructura de protección superior de la carretilla elevadora.

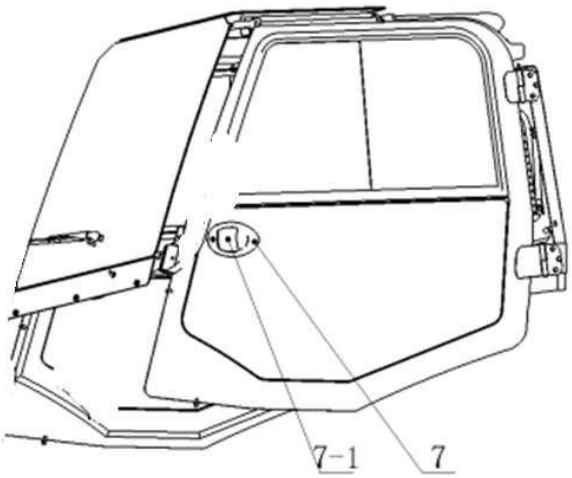
Los parabrisas son de montaje en paneles y están compuestos por el conjunto del parabrisas delantero 5, el conjunto del parabrisas trasero 3 y el conjunto del protector superior contra la lluvia 2, montados en la parte delantera, trasera y superior de la estructura de protección superior de la carretilla elevadora.




1- Conjunto de puerta izquierda. 2- Conjunto de protector superior contra la lluvia
3 - Conjunto del parabrisas trasero, 4 - Conjunto de la puerta derecha
5 - Conjunto del parabrisas delantero

## 3.3.12.2 Apertura de la puerta de la cabina

El conjunto de la puerta izquierda de la cabina se utiliza como entrada y salida habitual. La puerta dispone de una llave. Cuando se inserta la llave en la cerradura de la puerta, levante y tire de la palanca de desbloqueo 7-1 para abrir la puerta de la cabina.

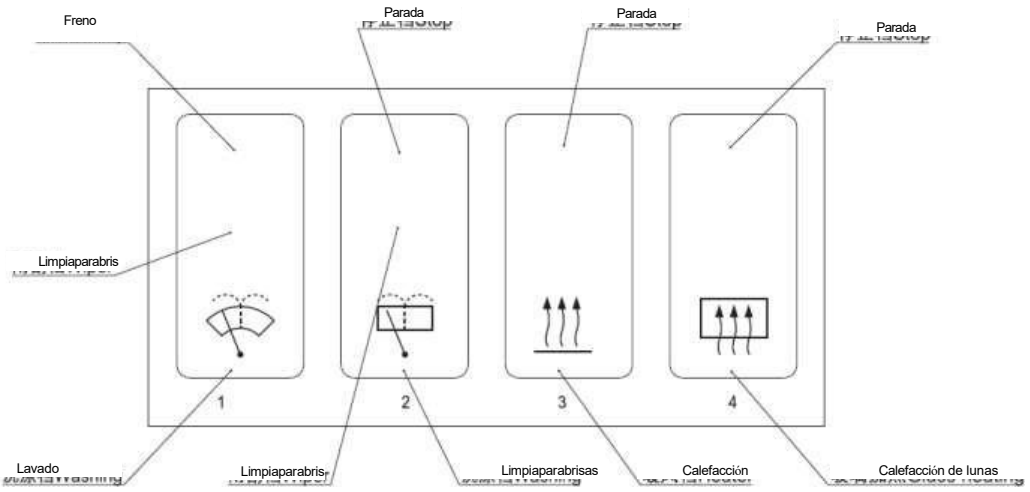



7 - Cerradura de la puerta 7-1- Cerradura

## 3.3.12.3 Ajuste de la visión de la cabina

Una vez equipada la cabina, esta tiene un cierto impacto en el campo de visión del vehículo, por lo que se ha instalado un espejo retrovisor. Antes de poner en marcha el vehículo, el conductor debe ajustar el ángulo del espejo retrovisor a la posición correcta de funcionamiento y ajustar el campo de visión a la posición óptima.

## 3.3.12.4 Manejo de los equipos auxiliares en la cabina del « »



1. Limpieza del limpiaparabrisas delantero

Después de arrancar el vehículo, coloque el interruptor basculante 1 en la «posición del limpiaparabrisas» para que se active el limpiaparabrisas delantero. Además, coloque el interruptor basculante 1 en la «posición del lavaparabrisas» para que se activen simultáneamente el lavaparabrisas y el limpiaparabrisas delanteros.

2. Limpieza del limpiaparabrisas trasero (opcional en la cabina)

Después de arrancar el vehículo, coloque el interruptor basculante 2 en la «posición del limpiaparabrisas» para que se active el limpiaparabrisas trasero. Además, coloque el interruptor basculante 2 en la «posición del lavaparabrisas» para que el lavaparabrisas y el limpiaparabrisas traseros se activen simultáneamente.

3. Sistema de calefacción (opcional en la cabina)

Después de arrancar el vehículo, coloque el interruptor basculante 3 en la «posición de aire caliente» para encender el sistema de calefacción.

Nota: La calefacción del vehículo depende de la temperatura del líquido refrigerante del motor, por lo que el efecto de calefacción solo se consigue después de que el motor haya estado en marcha durante un tiempo.

4. Calefacción de la luneta trasera (opcional en la cabina)

Después de arrancar el vehículo, coloque el interruptor basculante 4 en la posición «calefacción de lunas» para que se caliente la luneta trasera.

Nota: La calefacción de la luneta trasera debe desactivarse a tiempo una vez que la luneta trasera se haya calentado durante 30 minutos. Si desea volver a calentar la luneta trasera, espere 10 minutos antes de volver a activarla.

## 3.3.13 Comprobación post-operación

Una vez finalizada la operación y tras limpiar todas las partes de la carretilla elevadora, realice las siguientes comprobaciones antes de guardarla:

1. Fugas de combustible, batería o electrolito.

2. Grietas o daños.

3. Compruebe cualquier fallo detectado durante el funcionamiento e informe de ello al personal de gestión. Coloque siempre un cartel o una señal de «No utilizar» (si es necesario).

4. Lubrique la máquina (si es necesario).

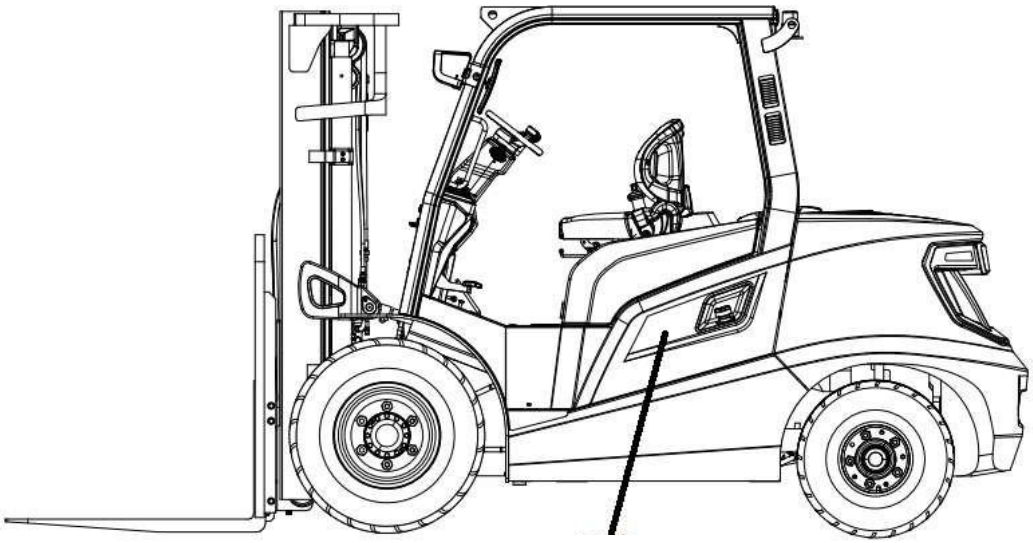
Para conocer las precauciones y los métodos de manejo en otras condiciones, consulte los siguientes puntos:

- Para conocer las precauciones relativas al funcionamiento de la carretilla elevadora en climas fríos, consulte «4.6 Funcionamiento en climas fríos».
- Para conocer el procedimiento a seguir en caso de sobrecalentamiento del motor, consulte «4.7 Medidas en caso de sobrecalentamiento del motor».
- Para el almacenamiento a largo plazo, consulte «4.11 Almacenamiento a largo plazo».
- Para la carga y descarga de carretillas elevadoras, consulte «4.13 Carga y descarga de carretillas elevadoras».

# 3.4 Transporte

Para conocer las dimensiones y el peso de la carretilla elevadora, consulte la lista de parámetros técnicos de la carretilla.

Para conocer el centro de gravedad de la carretilla elevadora, consulte la figura siguiente. Para obtener más información sobre el centro de gravedad de las carretillas elevadoras, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.




## 3.4.1 Fijación de la horquilla de la carretilla elevadora

**Nota**

Se recomienda que el transporte de carretillas elevadoras por carretera, ferrocarril o vía marítima sea realizado únicamente por empresas de transporte autorizadas.

Todas las carretillas elevadoras transportadas por carretera, ferrocarril o vía marítima se fijan mediante el mismo método, lo que reduce la posibilidad de daños en la carretilla y en la pintura.

Fijación de la carretilla elevadora en un camión:

1. Para garantizar la seguridad de las carretillas elevadoras durante el transporte, debe mantenerse una distancia suficiente (al menos 10 cm) entre ellas.

2. Los puntos de apoyo en los que se fija la carretilla elevadora al camión deben situarse en la superficie situada debajo del eje trasero. La carretilla elevadora debe calzarse con bloques de madera para evitar que el gran peso del contrapeso afecte a los neumáticos traseros y provoque que la carretilla se suelte. Accione el freno de mano

3. Durante la sujeción de la carretilla elevadora, el personal de carga debe actuar de manera estandarizada para evitar daños en el acabado de la pintura de la carretilla. Cada punto de fijación debe estar acolchado con tela para evitar el contacto directo entre la carretilla y la

cuerda de sujeción.

4. Durante la sujeción de la carretilla elevadora, los puntos de fijación deben situarse en posiciones de la carretilla que puedan soportar grandes fuerzas. Los puntos de fijación delanteros se sitúan generalmente a ambos lados de la viga central, y los puntos de fijación traseros se sitúan en los orificios grandes del contrapeso.

5. Una vez fijada la carretilla elevadora con cables de acero o alambres, estos no deben interferir con partes importantes de la carretilla, como el cilindro de inclinación y el cilindro de elevación, para evitar su deformación tras ser sometidos a fuerza.

6. Al fijar la carretilla elevadora al camión, con el fin de reducir la fuerza de tensión, el vehículo puede fijarse según el diagrama esquemático (adjunto) para disminuir la fuerza de apriete en los puntos de fijación.

7. Durante la carga, la carretilla elevadora debe colocarse en el camión con la parte trasera hacia delante. Dado que el centro de gravedad de la carretilla elevadora se encuentra por encima de la parte trasera del camión cuando esta se coloca con la parte delantera orientada hacia delante, el camión de transporte podría «balancearse» durante la conducción. Durante la carga propiamente dicha, se permite colocar las carretillas elevadoras de forma mixta, es decir, algunas con la parte trasera hacia delante y otras con la parte delantera mirando hacia delante. Sin embargo, la carga debe fijarse de forma segura.

8. Una vez que la carretilla elevadora llegue a su destino, afloje los cables de sujeción de la carretilla y, a continuación, utilice el equipo de elevación para levantar el contrapeso de la carretilla durante la descarga. Posteriormente, retire la cuña de madera situada debajo del eje trasero antes de arrancar la carretilla.

Fijación de la carretilla elevadora en el contenedor

1. Debido a las limitaciones de tamaño del contenedor, las carretillas elevadoras se fijan de forma compacta en el contenedor. Las carretillas elevadoras no deben tocarse ni apretarse entre sí en el contenedor, debiendo dejarse un espacio libre mínimo de 20-30 mm.

2. Para evitar daños en el aspecto de la carretilla elevadora, utilice fieltro para proteger los lados izquierdo y derecho del chasis de la carretilla y el contrapeso antes de introducirla en el contenedor.

3. Los puntos de apoyo de la carretilla elevadora dentro del contenedor se encuentran en la superficie situada debajo del contrapeso. Una vez que la carretilla elevadora esté «colocada» en el contenedor, utilice herramientas de elevación para levantar el contrapeso y calce este con bloques de metal para evitar que el contrapeso afecte a los neumáticos traseros y provoque que se aflojen. A continuación, accione el freno de mano.

4. Para mejorar la seguridad durante el transporte de la carretilla elevadora, se colocan cuñas metálicas contra la parte delantera de las ruedas delanteras de la carretilla y la parte trasera de los neumáticos traseros, y se fijan al suelo del contenedor.

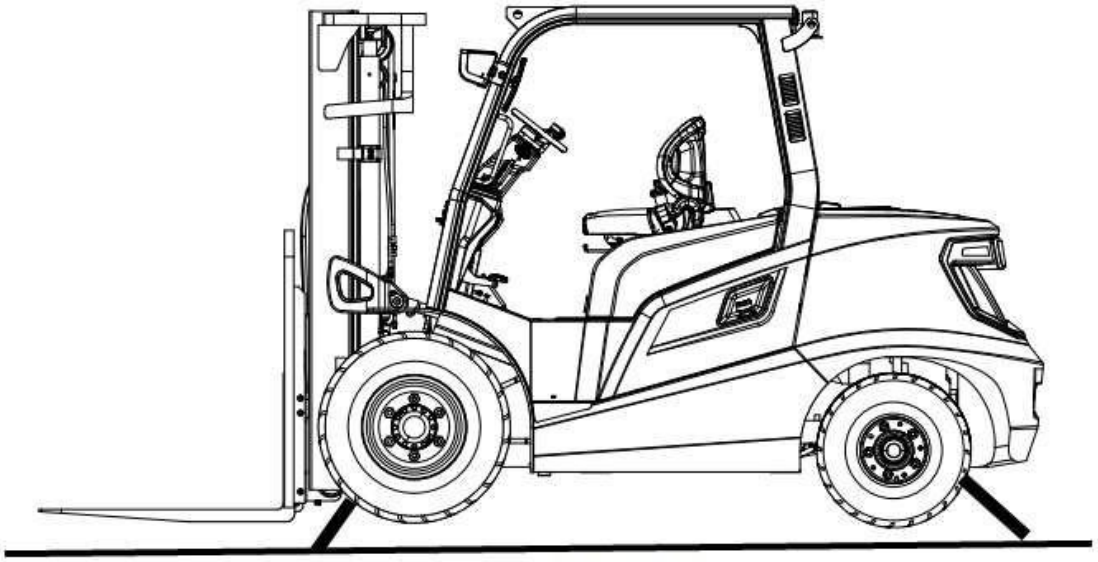
5. Las carretillas elevadoras deben amarrarse de forma estandarizada para evitar daños en la superficie pintada de la carretilla.

6. Puntos de fijación para la sujeción: en la parte delantera de la carretilla elevadora, los orificios de elevación situados en el extremo superior del mástil y en el lado exterior de la carretilla se atan con cables al gancho superior del contenedor. Mientras tanto, ate firmemente los cables a los orificios de elevación en el extremo superior del mástil de la carretilla elevadora, en la parte central de la misma, y fije la viga portadora del brazo de la horquilla al gancho inferior del contenedor utilizando cables. En la parte trasera de la carretilla elevadora, utilice cables para fijar el pasador de tracción del contrapeso al gancho inferior del contenedor. Al mismo tiempo, utilice cables para fijar firmemente los dos pasadores de tracción de la carretilla elevadora.

7. Al utilizar alambre para la sujeción, se debe colocar lino o fieltro en los puntos de sujeción y fijación donde la superficie pintada pueda ser propensa a sufrir daños.

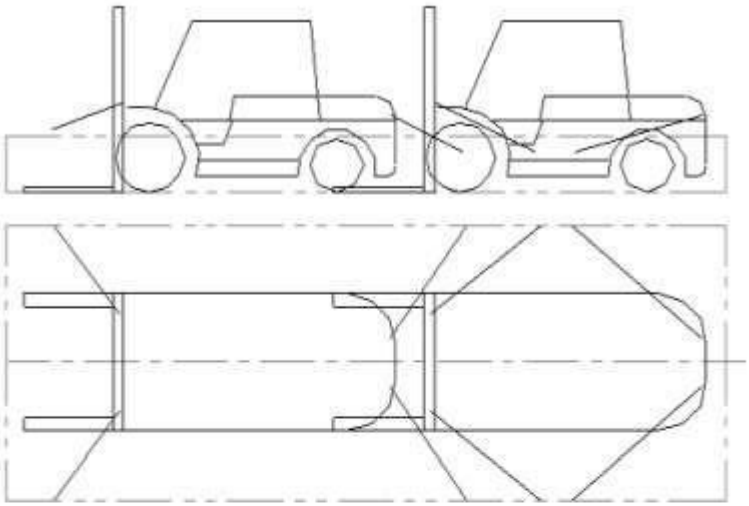
8. Una vez que la carretilla elevadora llegue a su destino, afloje los cables de alambre de sujeción de la carretilla y, a continuación, retire las cuñas de los neumáticos durante la descarga. Después, utilice el equipo de elevación para levantar el contrapeso de la carretilla. Mientras tanto, retire las cuñas metálicas antes de poner en marcha la carretilla.

9. Al cargar carretillas elevadoras, se deben colocar dos carretillas en fila. Deben colocarse de forma alterna, es decir, algunas colocadas de espaldas y otras con la parte delantera mirando hacia delante, pero deben estar bien fijadas.

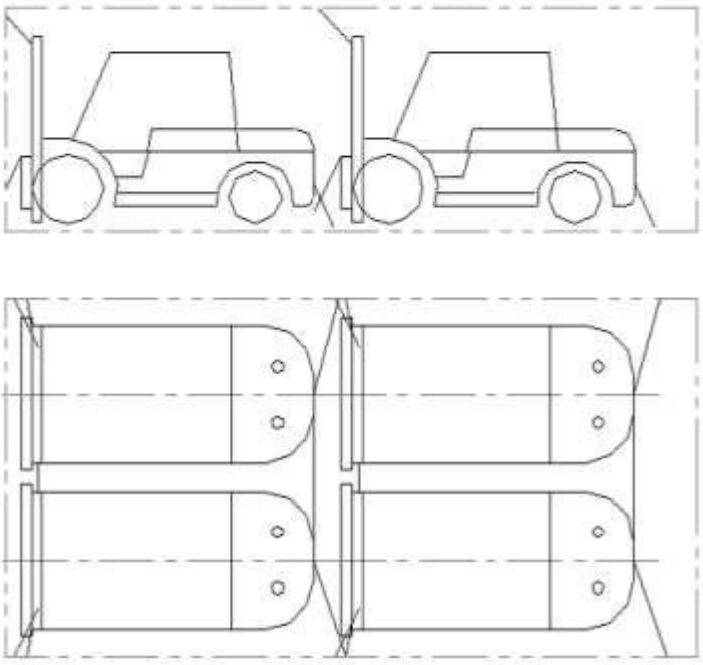


Base de fijación

Esquema de sujeción de carretillas elevadoras para el transporte



Esquema de sujeción de carretillas elevadoras para el transporte en contenedores



# 3.4.2 Transporte y reinstalación del mástil de la carretilla elevadora « »

Durante el envío en carretilla elevadora, algunos mástiles altos deben desmontarse debido a los requisitos de «límite de altura» para el transporte.

1. Una vez desmontado el mástil, se debe sellar el extremo de la tubería hidráulica en la posición de desmontaje, fijar la tubería con bridas y embalar y enviar las piezas de conexión junto con el vehículo.

2. Una vez entregados el mástil y la carrocería del vehículo al usuario, el personal de mantenimiento profesional deberá instalar el mástil según sea necesario.

Los principales requisitos técnicos son los siguientes:

1. Instalación del mástil:

a. Vuelva a comprobar el espacio libre entre el mástil y los rodillos laterales del mástil;

b. Conexión entre el soporte del mástil y el eje delantero: Rellene el pasador con la cantidad adecuada de grasa, ajuste el par de apriete de los pernos de fijación del pasador a 300~330 Nm y aplique adhesivo anaeróbico GY-340 a las roscas;

c. Instalación de los pernos de fijación del anillo de orejetas del cilindro de inclinación: El par de apriete es de 182-274 N.m. Aplique adhesivo anaeróbico GY-340 a las roscas (tras ajustar los ángulos de inclinación hacia delante y hacia atrás del mástil y volver a probar el cilindro).

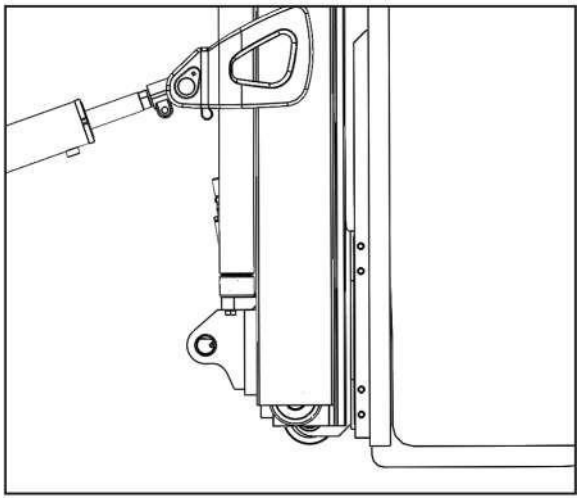
d. La tubería se coloca en una dirección adecuada y se fija con abrazaderas;

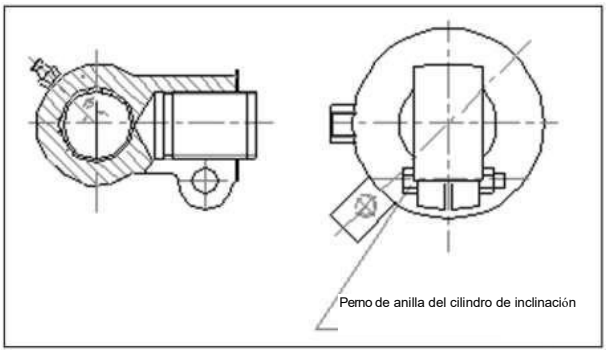
2. Tras la instalación del mástil:

a. Se deben volver a comprobar los ángulos de inclinación delantero y trasero del mástil de acuerdo con los valores de los parámetros de rendimiento del vehículo;

b. Una vez instalado el mástil, se debe reajustar la tensión de la cadena;

c. No debe haber interferencias entre la tubería y las partes móviles del mástil;




Perno de anilla del cilindro de inclinación

El mástil desmontado se transporta normalmente en posición horizontal. Sin embargo, en casos especiales, se puede cargar en posición vertical en el contenedor utilizando un dispositivo especial. Al cargarlo en el contenedor, coloque el mástil de acuerdo con el espacio disponible en el mismo y fíjelo con el gancho de anilla que hay en el contenedor. Se deben colocar placas de acero como amortiguación en la zona de contacto entre las esquinas afiladas del soporte del mástil y la base del contenedor para evitar daños en esta última.

■ Conexiones eléctricas e hidráulicas

Todas las conexiones eléctricas e hidráulicas desconectadas deben bloquearse.

Elevación

El diagrama que aparece en la placa de características del gancho de elevación indica algunos puntos de elevación adecuados para la carretilla elevadora. Estos puntos de elevación se encuentran en el mástil y el contrapeso.

Para obtener más información sobre el centro de gravedad de la carretilla elevadora, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.

Importante

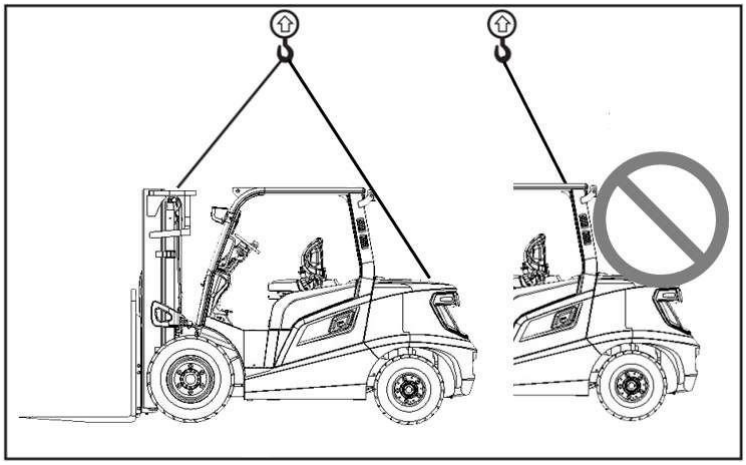
Asegúrese de que todas las herramientas de elevación tengan una carga de trabajo segura adecuada para el peso suspendido de la carretilla elevadora.

Antes de realizar cualquier intento de elevación, asegúrese de que el mástil se encuentre en posición vertical.

■ Levante la carretilla elevadora

Fije eslingas adecuadas al punto de elevación de la carretilla elevadora.

1. Coloque materiales protectores en los puntos donde las eslingas puedan entrar en contacto con la carretilla elevadora para evitar daños en la superficie.
2. Apriete cualquier eslinga que esté suelta y aléjese de la zona cercana a la carretilla elevadora.
3. Realice una prueba de elevación para levantar la carretilla elevadora ligeramente del suelo. Asegúrese de que la carretilla elevadora esté equilibrada durante la elevación. Si la carretilla elevadora está desequilibrada, bájela al suelo y ajuste las eslingas según sea necesario.
4. Si toda la información anterior es correcta, continúe elevando la carretilla elevadora hasta la ubicación deseada y muévala lentamente.
5. Baje la carretilla elevadora en la ubicación deseada y retire las eslingas.



# Revisión y mantenimiento de la e

**Advertencia**

Comprenda siempre a la perfección las precauciones de seguridad para carretillas elevadoras que se indican en este manual. Al inspeccionar o realizar el mantenimiento de una carretilla elevadora, siga estrictamente estas precauciones. De lo contrario, podrían producirse lesiones graves.

# 4.1 Revisión y mantenimiento de

- Este manual de revisión y mantenimiento describe las tareas de mantenimiento sencillas que los operadores deben realizar antes de poner en marcha la carretilla elevadora , como el y la limpieza de filtros. Para otras actividades de revisión y mantenimiento no descritas aquí, póngase en contacto con nuestros distribuidores/agentes.
- Para realizar las revisiones y el mantenimiento de forma segura, lea la segunda parte de este manual, «Precauciones de seguridad», y realice las revisiones y el mantenimiento con cuidado.
- Un mantenimiento o una reparación inadecuados pueden suponer un peligro y acortar la vida útil de la máquina. Si necesita realizar el mantenimiento o la reparación de su carretilla elevadora, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.

# 4.2 Comprobación de es de puesta en marcha

**Nota**

No utilice la carretilla elevadora hasta que se haya realizado la comprobación de puesta en marcha.
En caso de cualquier anomalía, informe inmediatamente al personal de dirección. No utilice la carretilla elevadora hasta que se haya realizado la reparación.

Para un funcionamiento seguro, se debe realizar una comprobación de puesta en marcha de la carretilla elevadora antes de la operación diaria.

Anote y guarde los resultados de la comprobación de puesta en marcha en el registro de comprobaciones.

**Lista de puntos de la comprobación de puesta en marcha**

| Puntos | Puntos de comprobación |
|---|---|
| - | Comprueba la anomalía detectada el día anterior |
| Comprueba el zona alrededor de la carretilla elevadora | Fugas de aceite y de electrolito de la batería |
| | Grietas, daños y estado de la instalación (protector superior, horquillas y respaldo de la carga) |
| | Vástago del cilindro de inclinación y tuerca de bloqueo sueltos |
| | Contaminación o daños en las luces o en los cristales de las luces |
| | Suciedad o daños en el retrovisor y la matrícula |
| | Tuerca del cubo suelta |
| | Neumáticos y llantas dañados o deformados |
| | Presión de inflado de los neumáticos |
| | Tensión de la correa de transmisión del ventilador |
| Abierto el capó | Nivel de aceite hidráulico |
| | Nivel de aceite del motor |
| | Fijación de los cables de la batería |
| | Nivel de líquido refrigerante |
| | Nivel de líquido de frenos |

| elementos | Comprobar posiciones |
|---|---|
| Siéntese en el asiento | Daños y funcionamiento del cinturón de seguridad |
| | Ajuste del asiento y del manillar |
| | Holgura y altura del pedal de freno |
| | Holgura y altura del pedal de microdesplazamiento |
| | Fuerza de accionamiento de la palanca del freno de mano |
| | Funcionamiento de la bocina |
| | Suciedad, daños y ángulo del retrovisor |
| Gire el interruptor de arranque a la posición ON | Funcionamiento de la luz de alarma en el salpicadero (girando el interruptor de arranque a la posición ON u OFF) |
| | Funcionamiento de las luces |
| | Nivel de combustible |
| | Ruido y vibraciones normales |
| Arranque del motor | Color de los gases de escape |
| | Holgura del volante |
| Conducir la carretilla elevadora lentamente | Estado de funcionamiento del volante (vibraciones y conducción inestable conducción) |
| | Estado de funcionamiento del freno (reacción) |
| | Estado de funcionamiento del pedal de microdesplazamiento |
| Manipulación de la carga | Estado de funcionamiento del mástil |
| | Tensión, daños y deformación de la cadena de elevación |
| Comprobación de la función de seguridad | Función de bloqueo de la conducción |
| | Función de seguridad en punto muerto |
| | Comprobación del uso del freno de estacionamiento |

## 4.2.1 Comprobar las anomalías detectadas el día an

Vuelva a comprobar cualquier anomalía detectada durante el funcionamiento y durante la comprobación de fin de jornada del día anterior. Compruebe la carretilla elevadora dos veces para asegurarse de que no hay anomalías.

# 4.2.2 Revisar los alrededores de la carretilla elevadora

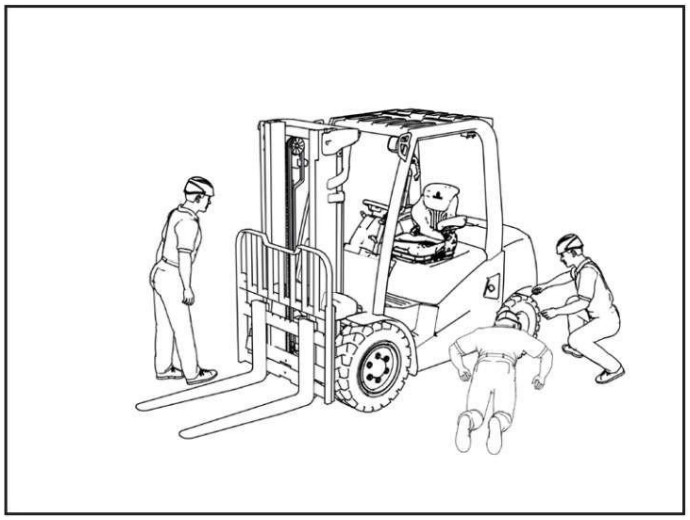
■ Compruebe si hay fugas de aceite y de electrolito de la batería

- Revisa los alrededores de la carretilla elevadora para comprobar si hay fugas de aceite, líquido refrigerante o electrolito de la batería.
- Compruebe si hay fugas de aceite o refrigerante debajo de la carretilla elevadora.

■ Compruebe si hay grietas, daños y el estado de la instalación

Inspeccione visualmente la carretilla elevadora en busca de daños, grietas, holguras y holguras.
En particular, compruebe las siguientes piezas:

- Bastidor superior
- Horquilla
- Respaldo de carga
- Soporte del brazo de la horquilla
- Mástil
- Depósito de combustible
- Depósito de aceite hidráulico



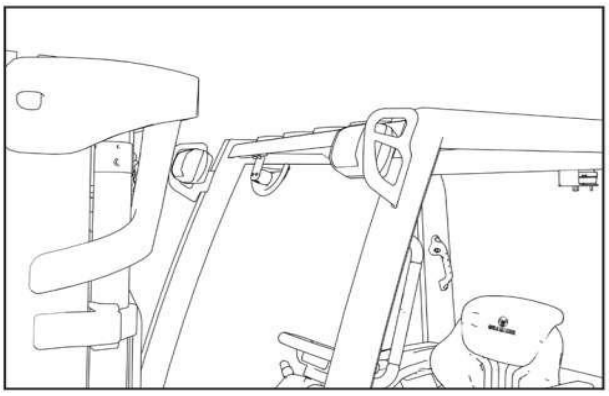
■ Comprobación del vástago del cilindro de inclinación suelto y la tuerca de bloqueo

Compruebe visualmente si hay algún desplazamiento entre el vástago del pistón del cilindro de inclinación (2) y el anillo de sujeción, y si la tuerca de bloqueo (1) está suelta.



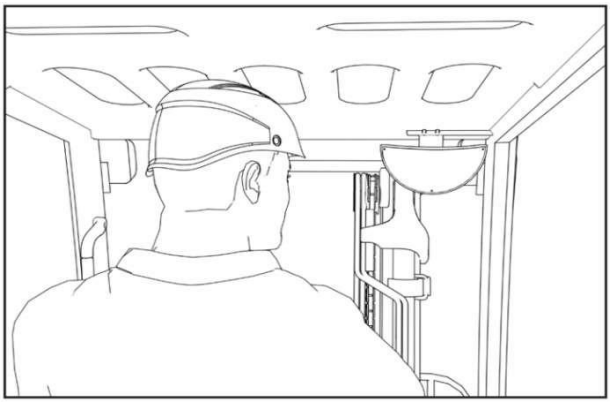
■ Suciedad o daños en las luces o en los cristales de las luces

Compruebe visualmente si las luces o los cristales de las luces están sucios o dañados.



■ Suciedad o daños en el retrovisor

Compruebe visualmente si el retrovisor presenta suciedad o daños.



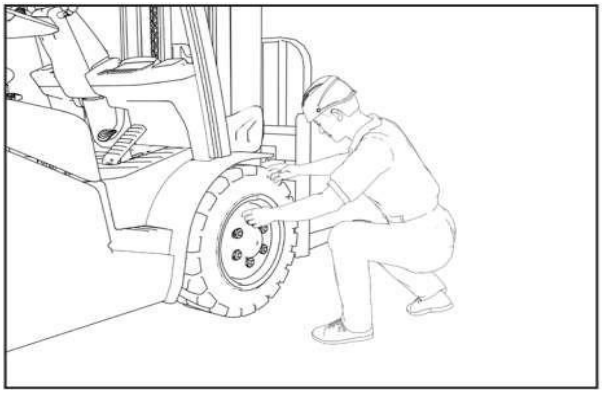
■ Compruebe si la tuerca de la llanta está suelta

Compruebe si alguna tuerca está suelta apretándola con una llave inglesa.

Importante

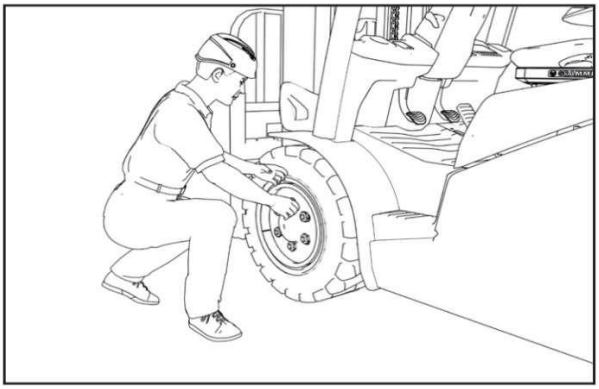
Apriete las tuercas de la llanta con el par de apriete especificado.

Para conocer el par de apriete correcto, consulte «4.16 Datos de mantenimiento».



■ Comprobación de los neumáticos y las llantas

- Compruebe visualmente que los neumáticos no presenten un desgaste excesivo, daños, clavos u otros residuos, y que las llantas no estén deformadas ni dañadas.
- Si la profundidad del dibujo del neumático es inferior a 5 mm o alcanza la marca de límite de desgaste, el neumático debe sustituirse.

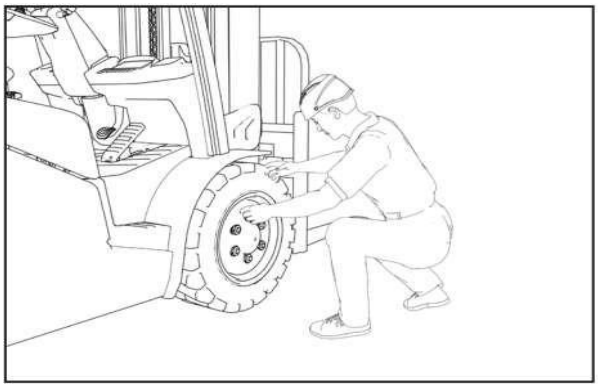


■ Compruebe la presión de inflado de los neumáticos

**Nota 注意**

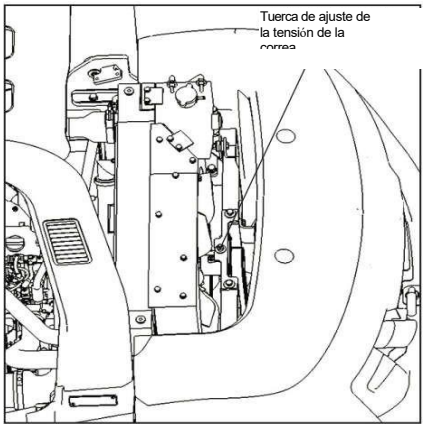
La presión de inflado de los neumáticos es muy alta. Al comprobar la presión de inflado, mantenga el manómetro de presión de neumáticos frente a la superficie de la banda de rodadura del neumático (véase la figura siguiente).

Utilice un manómetro para neumáticos para comprobar la presión de inflado y ajústela a la presión especificada. Para conocer la presión de inflado correcta, consulte «4.16 Datos de mantenimiento».



Compruebe la tensión de la correa de transmisión del ventilador. Presione el centro de la correa con el
y aplique una fuerza de 5 kg. La deflexión de la correa debe ser de unos 6 ± 2 mm. De lo contrario, debe ajustarse.

Afloje el perno de montaje del disco del ventilador y gire la tuerca de ajuste para ajustar la tensión de la correa del ventilador.



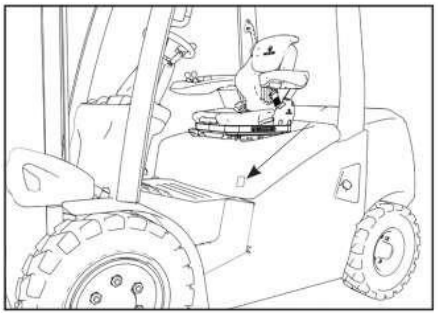

# 4.2.3 Compruébelo abriendo el capó del motor

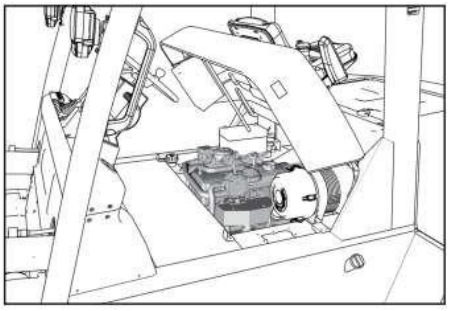
**Nota**

Apague siempre el motor antes de abrir el capó.
Ten cuidado de no pillarte las manos al abrir o cerrar el capó. Solo el personal autorizado puede abrir el capó.

■ Cómo abrir el capó

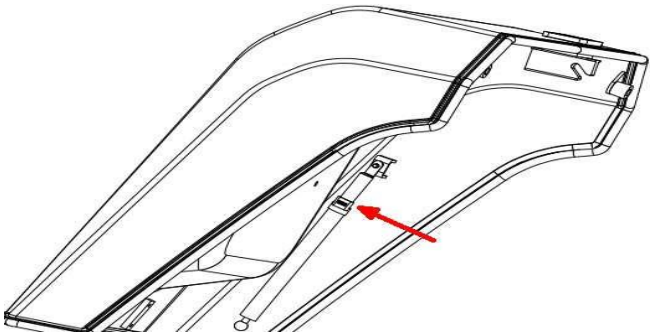
1. Empuje hacia arriba la palanca situada en la parte inferior izquierda delantera del capó para desbloquearlo.
2. Empuje el capó hacia arriba hasta que el tope rojo de la palanca de soporte del resorte neumático del capó quede en su sitio.





■ Cómo cerrar el capó

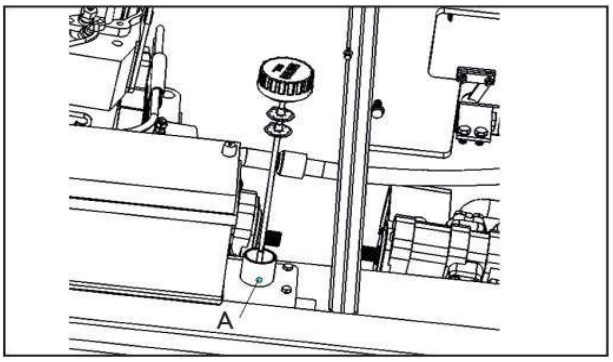
- Al cerrar el capó del motor, presione el tope rojo (la parte marcada con la palabra «Press») de la palanca de soporte en la dirección de la flecha (hacia atrás) y baje el capó.
- Compruebe que el capó esté completamente cerrado y bloqueado.



■ Compruebe el nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico

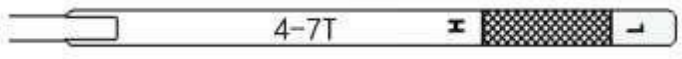
Compruebe si se ha añadido aceite hidráulico hasta el nivel especificado.

- Sobre una superficie plana, baja las horquillas completamente hasta el suelo y mantén el mástil en posición vertical.
- Saque la varilla de medición de aceite situada en el lado derecho del cuerpo de la carretilla (integrada con el respiradero). Utilice un trapo limpio para limpiar el aceite hidráulico de la varilla y introduzca la varilla en el depósito de aceite.
- Vuelva a sacar la varilla y compruebe si el nivel de aceite se encuentra dentro del rango normal
- Si el nivel de aceite hidráulico es bajo, rellene el depósito. Si se derrama aceite, límpielo por completo.




Importante

- Utilice siempre el aceite hidráulico original fabricado por nuestra empresa o el aceite recomendado
- Instrucciones de uso de la varilla de medición del aceite hidráulico: Las marcas H y L de la varilla indican los niveles máximo y mínimo de aceite, respectivamente. Tras añadir
  el aceite hidráulico, realice un ciclo completo de elevación, inclinación y dirección. Cuando la horquilla vertical del mástil se baja hasta el suelo, el cilindro de dirección permanece en posición neutra. El nivel de aceite debe estar entre las líneas de la escala de máximo y mínimo. En carretillas elevadoras de 4-5 t, añada aceite según la línea de marca de 4-7 t.

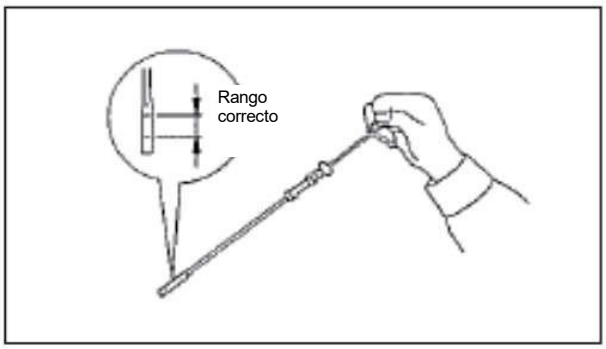



■ Comprobación del nivel de aceite del motor

- Compruebe que el aceite del motor se encuentre dentro del rango normal.

- Saque la varilla de medición de aceite del cuerpo de la carretilla. Utilice un trapo limpio para limpiar el aceite del motor de la varilla e insértela en el cárter de aceite.
- Saque la varilla de nuevo y compruebe si el aceite pegajoso se encuentra dentro del rango normal.
- Si el nivel de aceite del motor es bajo, rellene el depósito. Si se derrama aceite, límpielo por completo.

Importante
Si el aceite del motor está muy contaminado o descolorido, sustituya el aceite usado por uno nuevo. Utilice siempre el aceite de motor original fabricado por nuestra empresa o el aceite recomendado.




■ Comprobación del nivel de electrolito de la batería

**Nota**

El gas hidrógeno inflamable que emite la batería puede provocar una explosión. El electrolito de la batería también contiene ácido sulfúrico diluido. La eliminación inadecuada del electrolito de la batería puede provocar lesiones personales, una explosión o un incendio. Es obligatorio seguir estrictamente las instrucciones del apartado «2.7.14 Precauciones para la eliminación de la batería».

- Mantenga siempre el respiradero y los terminales de la batería limpios y libres de polvo. Importante
- Si se derrama el electrolito de la batería, sustitúyala por una nueva con las mismas especificaciones.

■ Comprobación del nivel de refrigerante

**Nota**

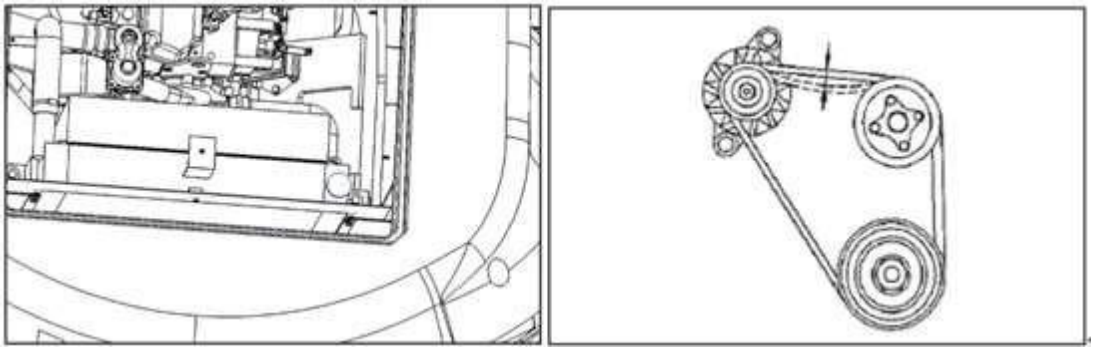
No abra la tapa del radiador inmediatamente después de apagar el motor, ya que la temperatura del líquido refrigerante es muy alta. El vapor o el líquido hirviendo pueden salir a presión y provocar quemaduras. Una vez que la temperatura del líquido refrigerante haya bajado, gire lentamente la tapa del radiador para liberar la presión.

1. Cuando el radiador esté frío, desenrosque la tapa del radiador y compruebe si el nivel de refrigerante se encuentra dentro del rango normal.

2. Si el nivel de refrigerante no está dentro del rango normal, rellene el sistema y apriete la tapa del radiador.

3. Compruebe que no haya fugas de líquido refrigerante en el radiador y en la manguera del radiador.

4. Después de hacer funcionar el motor durante unos segundos, desenrosque de nuevo la tapa del radiador y compruebe si se ha rellenado el líquido refrigerante. Si no es así, rellénelo de nuevo y, a continuación, apriete la tapa del radiador.



■ Compruebe la holgura de la correa

Para comprobar la correa del alternador y de la bomba de agua, consulte las
suministradas con la carretilla elevadora.

Para comprobar la correa de transmisión del ventilador, presione el centro de la correa con una fuerza de 5 kg. La deflexión de la correa debe ser de 6 ± 2 mm.

Nota: Si la correa está estirada y no hay margen para el ajuste, o si la correa está cortada o dañada, debe sustituirse.

Para la sustitución de la correa de transmisión, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.

# 4.2.4 Comprobación desde la posición del asiento

■ Comprobación del cinturón de seguridad

Siéntese en su asiento y compruebe el cinturón de seguridad.

- Compruebe que el cinturón de seguridad y el conector no presenten daños.
- Compruebe si el cinturón de seguridad se puede extender y retraer con suavidad. Compruebe si el conector se bloquea o se desbloquea con normalidad.
- Compruebe si el cinturón de seguridad se bloquea al tirar de él bruscamente.

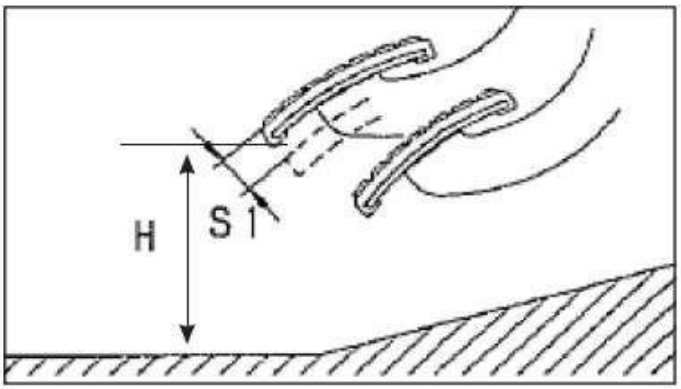
■ Compruebe la posición del asiento y del volante.

Siéntese en el asiento y compruebe si el pedal, la palanca de control y el interruptor funcionan con suavidad.

■ Compruebe el pedal del freno

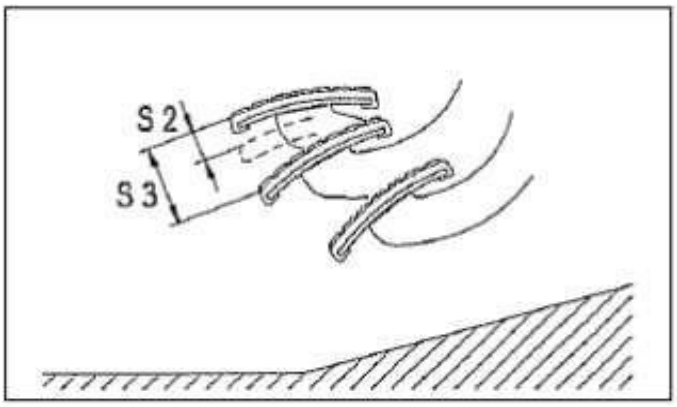
Comprueba si la fuerza de presión del pedal de freno es la correcta y si la altura del pedal altura del pedal es la correcta.

Para conocer el valor estándar de la holgura (S1) y la altura del pedal durante el frenado (H), consulte «4.16 Datos de mantenimiento».



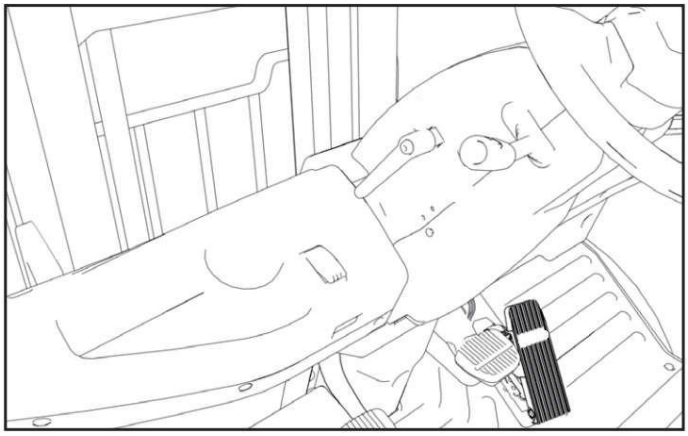

■ Comprobación del pedal de micromovimiento

Compruebe si la fuerza de aplicación y la holgura del pedal de microdesplazamiento son correctas y si la carrera de enclavamiento del pedal de freno es correcta. Para conocer los valores estándar de la holgura (S2) y la dimensión de la carrera de enclavamiento (S3), consulte «4.16 Datos de mantenimiento».



■ Comprobación del interruptor del freno de estacionamiento

Compruebe que el interruptor del freno de estacionamiento se pueda pulsar y soltar con normalidad.



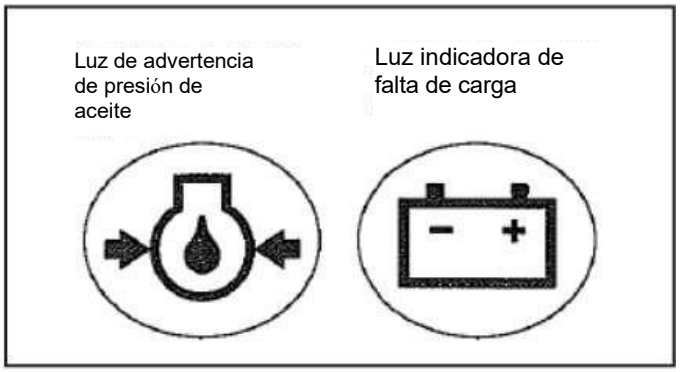
■ Comprobación del retrovisor

Comprueba si el retrovisor está colocado en un ángulo que permita al conductor
ver fácilmente la parte trasera. Además, compruebe visualmente que el retrovisor de marcha atrás no presente suciedad ni daños.



## 4.2.5 Compruebe si el interruptor de arranque está en la posición [ON]

■ Comprobación del funcionamiento de las luces indicadoras de advertencia del salpicadero Cuando el interruptor de arranque esté en la posición [ON], compruebe si están encendidas las siguientes
luces están encendidas: la luz indicadora de presión de aceite y la luz indicadora de falta de carga.


Luz de advertencia de presión de aceite
Luz indicadora de falta de carga
−
+

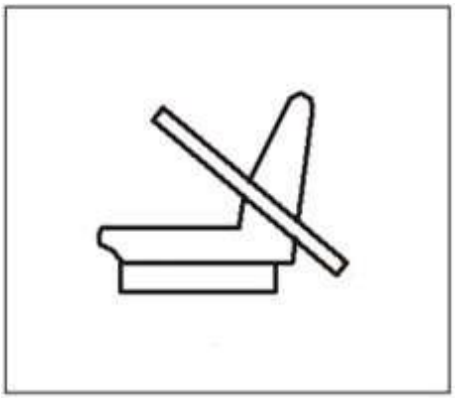
■ Luz indicadora de punto muerto

Si la luz indicadora de punto muerto se enciende cuando el interruptor de arranque está en la posición [ON] y se apaga cuando la palanca de marcha adelante/atrás se coloca en marcha adelante
En la posición de marcha adelante (F) o marcha atrás (R), la luz indicadora de punto muerto funciona correctamente.




■ Luz indicadora de advertencia del asiento

Si el interruptor de arranque está en la posición [ON], se encenderá. Cuando el conductor se sienta en el asiento con una postura correcta, esta luz se apaga; de lo contrario, se encenderá.
En este caso, la luz indicadora de advertencia de obstrucción del filtro de aire funciona con normalidad.



■ Luz indicadora del freno de mano

Si la luz indicadora del freno de mano se enciende cuando el interruptor de arranque está en la posición [ON] y se apaga cuando el interruptor del freno de mano está en la posición desbloqueada, En este caso, la luz indicadora de advertencia de obstrucción del filtro de aire funciona con normalidad.

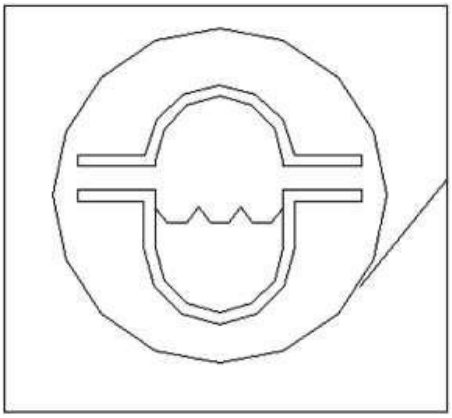
■ Indicador de temperatura del líquido de refrigeración del motor

Cuando el motor está frío, la aguja apunta hacia la izquierda, y cuando el
Cuando el motor está caliente, la aguja se encuentra dentro del rango blanco.


H
F
000 16.8 h
00 rpm
00 kpa
11.4 V
C
E
N
P
Running well

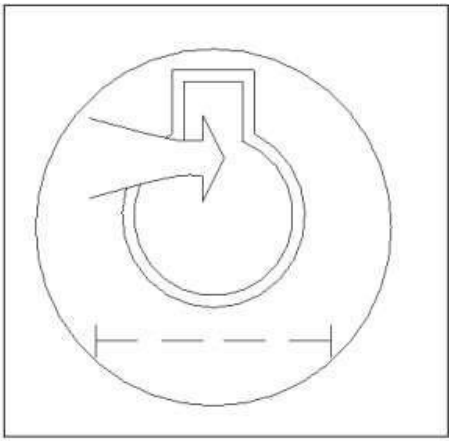
Luz indicadora de advertencia de separación de aceite y agua (en algunas carretillas elevadoras con motor diésel)

- Si esta luz indicadora se enciende cuando se gira el interruptor de arranque a la posición [ON] y se apaga después de arrancar el motor, la luz funciona con normalidad.
- Si la luz permanece encendida después de arrancar el motor, retire el agua del separador de aceite y agua.



■ Luz indicadora de advertencia de obstrucción del filtro de aire

- Esta luz se enciende y luego se apaga cuando el interruptor de arranque se coloca en la posición [ON]. En este caso, la luz indicadora de advertencia de obstrucción del filtro de aire funciona con normalidad.



■ Compruebe si la luz funciona.

- Comprueba que los faros, las luces de posición, los intermitentes, las luces de freno y las luces de marcha atrás funcionen correctamente.

■ Comprobación del nivel de combustible y repostaje

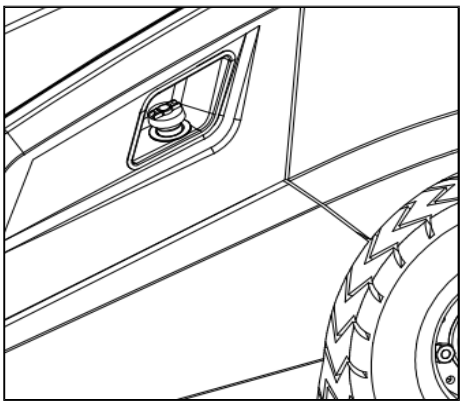
**⚠ 注意 Nota**

Antes de repostar, apague siempre el motor y manténgase alejado de llamas abiertas. Durante el repostaje, no se permite derramar combustible, ya que esto podría provocar un incendio. Si se derrama combustible, límpielo por completo.

- Compruebe el indicador de combustible para ver si el depósito tiene suficiente combustible para un día de trabajo.
- Cuando la aguja del indicador de combustible señale la letra F, el depósito de combustible estará lleno.
- Si el nivel de combustible es bajo, apague el motor y añada combustible por el orificio de llenado. Para conocer los tipos de combustible, consulte la «Lista de productos petrolíferos».




- Durante el repostaje, retire los residuos del interior y alrededor de la tapa del depósito de combustible (1) para evitar que entre suciedad en el depósito.
- Después de repostar, apriete bien el tapón del depósito de combustible (1) y limpie cualquier resto de combustible derramado.



Importante

El uso de combustible mezclado con queroseno en una carretilla elevadora con motor diésel provocará un desgaste prematuro del sistema de inyección de combustible. Nunca utilice combustible mezclado con queroseno en una carretilla elevadora con motor diésel.

A continuación se indica la cantidad aproximada de combustible cuando la aguja del indicador de combustible señala diferentes marcas:

| Modelo | Centro (L) | Lleno (L) |
|---|---|---|
| 4-5 t | 60 l | 110 L |
| 5-10 t | 80 l | 160 l |

■ Compruebe el funcionamiento del avisador acústico de marcha atrás

Cuando la palanca de marcha adelante/atrás esté en la posición de marcha atrás, compruebe si suena el avisador acústico de marcha atrás.

■ Compruebe la bocina

Cuando se pulse el interruptor de la bocina, compruebe si suena con normalidad.

# 4.2.6 Compruebe el motor después de arrancarlo c

**Nota**

Los gases de escape son tóxicos. Al arrancar el motor en interiores o en un área con poca ventilación, preste especial atención a la ventilación;

- Comprueba si el indicador luminoso de advertencia del salpicadero está apagado
- Compruebe si la luz de aviso del salpicadero se apaga inmediatamente después de arrancar el motor.
- Puede producirse un ligero retraso antes de que se apague la luz indicadora de presión de aceite. Esto no significa que la luz esté defectuosa.
- Compruebe si se apaga la luz de advertencia de avería del motor (en algunos motores controlados electrónicamente). Si la luz no se apaga, póngase en contacto con nuestro concesionario o agente para reparación.
- Compruebe si la pantalla LCD muestra un código de avería o información sobre averías. Si es así, apague el motor y póngase en contacto con nuestro concesionario o agente para su reparación.

- Compruebe si hay ruidos o vibraciones anormales.
- En particular, compruebe si el motor o la bomba hidráulica emiten ruidos o vibraciones anormales.

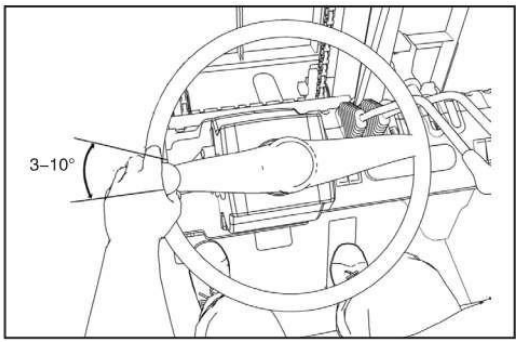
- Compruebe visualmente el color de los gases de escape del motor
- Comprueba si el color de los gases de escape es negro o blanco.

Observaciones

- En los motores diésel, es posible que se emita algo de humo negro o blanco inmediatamente después de arrancar el motor. Esto no significa que el motor presente alguna anomalía.
- Los gases de escape negros o blancos pueden deberse a las siguientes razones: Negro: combustión incompleta.

Blanco: baja temperatura del motor o agua en el combustible.

- Compruebe el juego del volante
- Compruebe el juego del volante girándolo. Si el juego está entre 3 y 10°, es normal.
- Compruebe si está suelto agitándolo en sentido vertical o longitudinal.

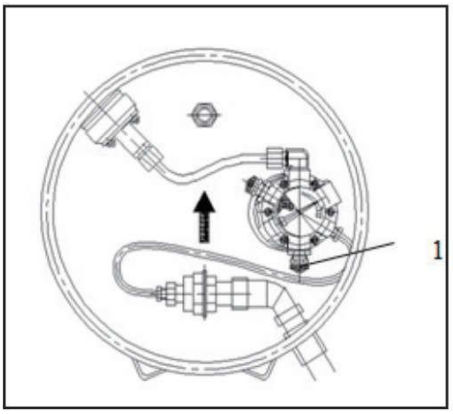

3–10°

■ Compruebe que no haya fugas de gases de escape en la tubería de alta presión.

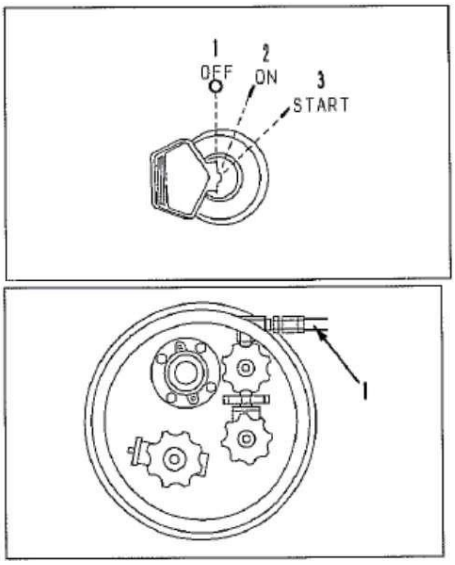
**Advertencia**

Si se detecta una fuga en la tubería de alta presión, cierre inmediatamente la válvula de escape por completo [girándola en sentido antihorario] y llame a nuestro distribuidor. Mantenga la carretilla elevadora alejada de llamas abiertas hasta que llegue el técnico.

Siguiendo los pasos que se indican a continuación, deje que el GLP entre en la entrada del carburador y, a continuación, compruebe si hay fugas de GLP en la tubería de alta presión.




1. Abra completamente la válvula de escape (girándola en sentido antihorario).
2. Coloque el selector de combustible en la posición [GLP]. (Modelos de carretillas elevadoras de doble combustible)
3. Gire el interruptor de arranque a la posición START y arranque el motor durante unos instantes.
4. Utilice líquido detector de fugas o jabón para comprobar si hay fugas en la tubería de alta presión (1).




## 4.2.7 Compruébelo durante la conducción a baja velocidad

■ Comprobación del funcionamiento del volante

Mientras conduce la carretilla elevadora lentamente, realice las siguientes comprobaciones accionando el volante:

- Compruebe si hay holgura en el volante.
- Compruebe si el volante volante puede girar girar en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario a las agujas del reloj de forma estable al conducir la carretilla elevadora en línea recta
- ¿Compruebe si el volante se resiste o se mueve al girarlo?

■ Comprobación del funcionamiento de los frenos

Al conducir la carretilla elevadora lentamente, compruebe la respuesta de frenado pisando el pedal de freno.

- Compruebe si el efecto de frenado es satisfactorio.
- Compruebe si la fuerza de frenado aplicada en ambos lados es uniforme.

■ Compruebe el funcionamiento del pedal de microdesplazamiento

Cuando conduzcas la carretilla elevadora a baja velocidad, comprueba el funcionamiento del pedal de microdesplazamiento pulsándolo.

- Compruebe si la velocidad de marcha se puede ajustar en función de la fuerza con la que se pisa el pedal de microdesplazamiento.
- Compruebe si la carretilla elevadora se detiene cuando el pedal de microdesplazamiento está totalmente pisado.

■ Compruebe si hay ruidos u olores anormales

- Al conducir la carretilla elevadora lentamente, asegúrese de que no se produzcan ruidos ni olores anormales.

## 4.2.8 Compruébelo accionando la palanca del dispositivo de control de la altura de trabajo

■ Comprobación del funcionamiento del mástil

- Cuando el operador se siente en el asiento y acciona la palanca del dispositivo de trabajo, debe comprobar si las horquillas se pueden subir o bajar con suavidad y si el mástil se puede inclinar hacia delante o hacia atrás con suavidad. Antes de comenzar a trabajar cada día, accione el vástago del pistón del cilindro en toda su carrera entre 2 y 3 veces.
- Al accionar la palanca del dispositivo de trabajo, compruebe que no se produzcan ruidos ni olores anormales.

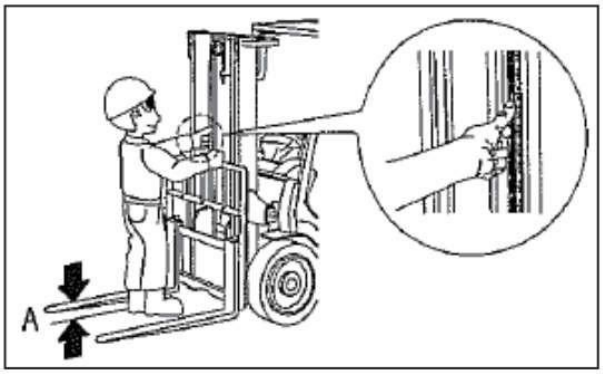
■ Comprobación de la tensión de la cadena

**Nota**

- Si la tensión de la cadena se aplica de forma asimétrica, la carga se concentra en la cadena de un lado, lo que provoca que la cadena se rompa, lo que a su vez provoca la

y el vuelco de la carretilla elevadora.

- Para evitar que la carretilla mova de forma incontrolada o que el inspector quede atrapado por la carretilla, coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición de punto muerto, empuje la palanca del freno de estacionamiento hacia la parte trasera de la carretilla, apague el motor y bájese de la carretilla antes
- Nunca coloques el pie debajo de las hor




1. Levanta las horquillas entre 5 y 10 cm del suelo (A).
2. Presione el centro de la cadena con el dedo para comprobar si la tensión es la misma en los lados izquierdo y derecho.

■ Comprobación de la cadena de elevación

Nota 注意

- Si la cadena de elevación se rompe, la carga podría caer o la carretilla elevadora podría volcarse. Si se detecta que la cadena de elevación está dañada o agrietada, póngase en contacto con su agente o distribuidor de carretillas elevadoras para que la sustituya.
- El óxido en la cadena de elevación es la causa de los daños y las grietas. Es necesario tomar medidas anticorrosivas durante el periodo seco.

1. Compruebe visualmente si la cadena de elevación presenta daños, roturas u óxido.
2. Compruebe el estado de lubricación de la cadena de elevación. Si el estado de lubricación es deficiente o la cadena de elevación está oxidada, aplique aceite de motor o grasa a la cadena.

■ Comprobación del funcionamiento de los accesorios, ruidos anormales y olores (para carretillas elevadoras con accesorios)

Compruebe los accesorios según el manual de instrucciones.

# 4.2.9 Comprobación del funcionamiento de los e es de seguridad

Nota 注意

- Aparque la carretilla elevadora sobre una superficie plana y firme antes de comprobar esta función.
- Asegúrese de que no haya personas ni otros obstáculos alrededor de la carretilla elevadora y de que haya suficiente espacio para maniobrar.

■ Comprobación de la función OPS

Compruebe la función de seguridad «  » de la carretilla contrapesada de combustión, electrohidráulica, con inversión de marcha y asiento
que impide que la carretilla se ponga en marcha cuando el conductor no se encuentra sentado en la posición normal de conducción.

Procedimientos de comprobación

1. Aparca la carretilla elevadora sobre una superficie plana y firme y acciona el freno de estacionamiento. (El freno de estacionamiento funciona)
2. Coloca la palanca de marcha adelante/atrás en la posición N (punto muerto) y eleva las horquillas 15 cm por encima del suelo.
3. Retira el pie del pedal de freno, del pedal de microdesplazamiento y del pedal del acelerador.
4. Coloca la palanca de avance/marcha atrás en la posición F (avance) o R (marcha atrás) y levanta las nalgas del asiento.
5. Compruebe si se enciende la luz indicadora del asiento OPS en el salpicadero.
6. En este estado, suelte el freno de estacionamiento.
7. Levante las nalgas del asiento. Tras 1,5 segundos, pise el pedal del acelerador y compruebe que la carretilla no se mueve.
8. El conductor vuelve a sentarse en el asiento y la carretilla elevadora sigue sin poder moverse.

9. Desactive la función de bloqueo de conducción.
Siéntese correctamente en el asiento y coloque la palanca de avance/retroceso en la posición N (punto muerto). El indicador luminoso del asiento OPS se apaga y la carretilla elevadora vuelve a funcionar con normalidad.

■ Comprobación de la función de bloqueo de elevación (opcional)

Compruebe la función de seguridad «  » de las carretillas elevadoras contrapesadas de combustión, electrohidráulicas, de marcha atrás y con asiento
en las carretillas elevadoras de contrapeso de combustión interna, mediante la cual el conductor no puede realizar la carga y descarga cuando no se encuentra en la posición de conducción normal.
Procedimientos de comprobación

1. Aparque la carretilla elevadora sobre una superficie plana y dura y accione el freno de estacionamiento. (El freno de estacionamiento funciona)
2. Coloque la palanca de avance/marcha atrás en la posición N (punto muerto) y eleve las horquillas a una altura visible para el operador.
3. No pises ningún pedal y levanta las nalgas del asiento.
4. Compruebe si se enciende la luz indicadora del asiento OPS en el salpicadero.
5. Levante las nalgas del asiento durante 1,5 segundos y compruebe lo siguiente:
Aunque se accione la palanca de elevación, las horquillas no suben ni bajan.
Aunque se accione la palanca de control de inclinación, el mástil no se inclina hacia delante ni hacia atrás.
6. Aunque el conductor vuelva a sentarse en el asiento, no podrá realizar la carga o descarga:
7. Cuando el conductor se sienta correctamente en el asiento, coloca la palanca de la válvula de carga/descarga en la posición de punto muerto y se apaga el indicador luminoso OPS del asiento, la carretilla elevadora vuelve a su estado normal de funcionamiento.

■ Comprobación de la función de seguridad de punto muerto

Compruebe la función de seguridad de punto muerto que impide que el motor arranque con la palanca de avance/marcha atrás en la posición de avance (F) o marcha atrás (R).

Procedimientos de comprobación

1. Aparque la carretilla elevadora sobre una superficie plana y dura y accione el freno de estacionamiento. (El freno de estacionamiento funciona)
2. Coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición N (punto muerto) y apague el motor.
3. Compruebe si el motor de arranque no gira y el motor no arranca aunque se gire el interruptor de arranque a la posición de arranque [I] si la palanca de avance/retroceso está en la posición de avance (F) o retroceso (R).
4. Desactive la función de seguridad en punto muerto.
Después de comprobar la función de seguridad en punto muerto, coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición de punto muerto. La función de seguridad en punto muerto se desactivará y el motor volverá a funcionar con normalidad. Al girar el interruptor de arranque a la posición de arranque [I], el motor se pondrá en marcha.

# 4.3 Comprobación tras la operación e informe de « »

La comprobación y el informe tras el funcionamiento diario son tareas importantes que ayudan a preparar las operaciones del día siguiente. Tras el funcionamiento diario y antes de limpiar y guardar la carretilla elevadora, realice las siguientes comprobaciones e informe de los resultados al personal de gestión.

1. Compruebe si hay fugas de aceite y de electrolito de la batería.
2. Compruebe que las piezas no presenten grietas, daños ni holguras.
3. Si es necesario, añada grasa para lubricar las piezas.
4. Compruebe cualquier pieza anómala que se detecte durante el funcionamiento.

# 4.4 Mantenimiento sencillo del e

## 4.4.1 Engrase y combustible para el e

### 4.4.1.1 Precauciones básicas de e

Al añadir grasa según la «Revisión de puesta en marcha» o la «Revisión posterior al funcionamiento», tenga en cuenta la siguiente información sobre la grasa necesaria y siga las precauciones básicas.

■ Aceite

**⚠ 注意 Nota**

- Al comprobar si hay fugas en la línea hidráulica, no toque el tubo directamente con las manos desnudas. Puede suponer un peligro, ya que el tubo puede estar a presión.



- Si el aceite a presión le causa lesiones en la piel o los ojos, enjuáguelos con agua limpia y busque atención médica de inmediato.
- Para cualquier otro problema que no sean fugas y que pueda comprobarse visualmente, pida a su distribuidor que lo revise y lo repare.
- Dado que el aceite de motor, el aceite hidráulico, el aceite de la transmisión y el aceite para engranajes se utilizan en condiciones extremas (como altas temperaturas y altas presiones), se deterioran a medida que transcurre el tiempo de funcionamiento. Por lo tanto, el aceite debe cambiarse periódicamente. Para conocer los intervalos estándar de cambio de aceite, consulte la «Tabla de llenado de aceite y grasa» y la «Lista de productos de aceite».
- Aunque el aceite no se haya deteriorado, debe cambiarse en el plazo especificado.
- Utilice siempre el aceite recomendado por nuestra empresa. Cuando se entrega desde

fábrica, la carretilla elevadora viene llena con el aceite indicado en la «Lista de lubricación».

- No mezcle aceites de diferentes grados y marcas.
- La mayoría de las averías de las carretillas elevadoras se deben a la entrada de cuerpos extraños (como suciedad, polvo o agua). Durante el almacenamiento y la lubricación, se debe prestar especial atención a
  evitar la entrada de impurezas en la carretilla elevadora.
- Añada la cantidad de aceite especificada. Un nivel insuficiente o excesivo de aceite puede provocar fallos de funcionamiento.
- Si el aceite hidráulico se ha enturbiado, es probable que haya entrado aire o agua en el circuito de aceite. Si no se toman las medidas adecuadas,
  carretilla. En este caso, póngase en contacto con nuestro distribuidor para su mantenimiento.
- Al cambiar el aceite, también se debe sustituir el filtro. Para el cambio de aceite y del filtro, póngase en contacto con nuestro concesionario.

■ Combustible

**Nota**

No es posible mantener la limpieza de los gases de escape dentro de los límites exigidos por la normativa de protección medioambiental a menos que se utilice el combustible recomendado por nuestra empresa. Para proteger el medio ambiente y su salud, utilice siempre el combustible especificado.

- Al final de la jornada de trabajo, rellene el depósito de combustible hasta que el nivel esté al máximo. Reducir el aire en el depósito de combustible ayudará a reducir el
  riesgo de que el condensado de aire se mezcle con el combustible.
- Dado que la bomba de combustible es un componente de precisión, es posible que no funcione correctamente si se utiliza combustible que contenga agua o impurezas. Se debe tener mucho cuidado para
  evitar la entrada de humedad e impurezas durante el almacenamiento y la lubricación.
- Utilice siempre el combustible indicado en el «Programa de lubricación».
- Cuando el motor diésel se queda sin combustible o se cambia el filtro, es necesario limpiar el circuito de combustible.

■ GLP

El operario que rellena el GLP y sustituye el depósito de GLP

El operario responsable de rellenar la carretilla elevadora con GLP o de sustituir el depósito de GLP debe estar familiarizado con las características del gas, garantizando la seguridad durante el funcionamiento.

**Nota**

- El GLP puede provocar congelación.
- El GLP puede provocar congelación en la piel expuesta.
- Proteja su piel del contacto directo con el GLP.
- Utilice guantes.

Instrucciones para el funcionamiento seguro del equipo de GLP

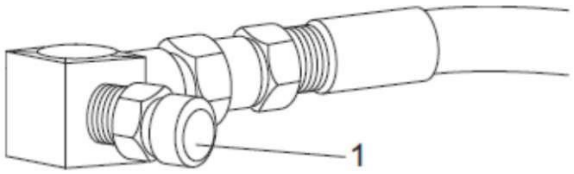
- Todas las actividades de mantenimiento y reparación de los equipos de GLP y los tanques de GLP solo deben ser realizadas por profesionales cualificados y formados.

- El equipo de GLP debe utilizarse de conformidad con las leyes, normativas y requisitos técnicos pertinentes para el uso de GLP.
- Los operadores deben cumplir con la normativa local y comprobar que todos los componentes del equipo de GLP funcionan correctamente antes de poner en servicio la carretilla elevadora.
- Si alguna pieza del equipo de GLP está dañada, corroída o desgastada, se debe cortar inmediatamente el suministro de aire y prohibirse el uso de la carretilla elevadora
  prohibido.

■ Válvula de alivio de presión de GLP

La carretilla elevadora de GLP cuenta con una válvula de alivio de presión, que suele estar instalada en la parte trasera izquierda de la estructura de protección.

- Cuando el sistema de GLP falla y la presión del sistema alcanza el límite de seguridad de la válvula de seguridad, la tapa de plástico 1 de la
  se aflojará. En este caso, queda prohibido el uso de la carretilla elevadora.
- Las revisiones deben ser realizadas por profesionales cualificados y formados.
- El operador debe comprobar siempre que la tapa de plástico esté en su sitio antes de utilizar la carretilla elevadora.



■ Refrigerante

**Nota**

- Una vez apagado el motor, la temperatura del refrigerante es muy alta y se acumula presión en el interior del radiador. No retire la tapa del radiador en
  dichas condiciones, ya que hacerlo podría provocar quemaduras. Una vez que la temperatura del refrigerante haya bajado, desenrosque lentamente la tapa del radiador para liberar la presión antes de retirarla.
- Utilice líquido refrigerante nuevo recomendado por nuestra empresa. No añada agua del grifo, agua mineral, agua de río, agua de pozo ni cualquier otro tipo de agua dura
  directamente en el sistema de refrigeración. Esto evita la corrosión o la formación de incrustaciones en el radiador, y reduce su capacidad de disipación de calor y acorta su vida útil.
- El líquido refrigerante de los vehículos nuevos no solo protege al vehículo contra la congelación a -35 °C, sino que también protege el sistema de refrigeración contra la corrosión, evita
  la formación de incrustaciones y aumenta significativamente el punto de ebullición del refrigerante.
- Para garantizar que el motor y su sistema de refrigeración se encuentren en buen estado de funcionamiento, debe utilizarse el refrigerante recomendado por nuestra empresa. El
  intervalo de sustitución del refrigerante es de un año. Si el refrigerante se deteriora antes de un año, debe sustituirse antes de tiempo. Durante la sustitución, debe limpiarse a fondo todo el sistema de refrigeración. El punto de congelación del refrigerante utilizado debe ser al menos 10 °C inferior a la temperatura ambiente más baja.

■ Grasa

- La grasa se utiliza para evitar que las juntas se grieten, se oxiden o hagan ruido.
- Utilice siempre la grasa recomendada y respete estrictamente el intervalo de engrase.
  Consulte el programa de lubricación para conocer los tipos de grasa.
- Limpie la grasa usada que haya salido tras el engrase.

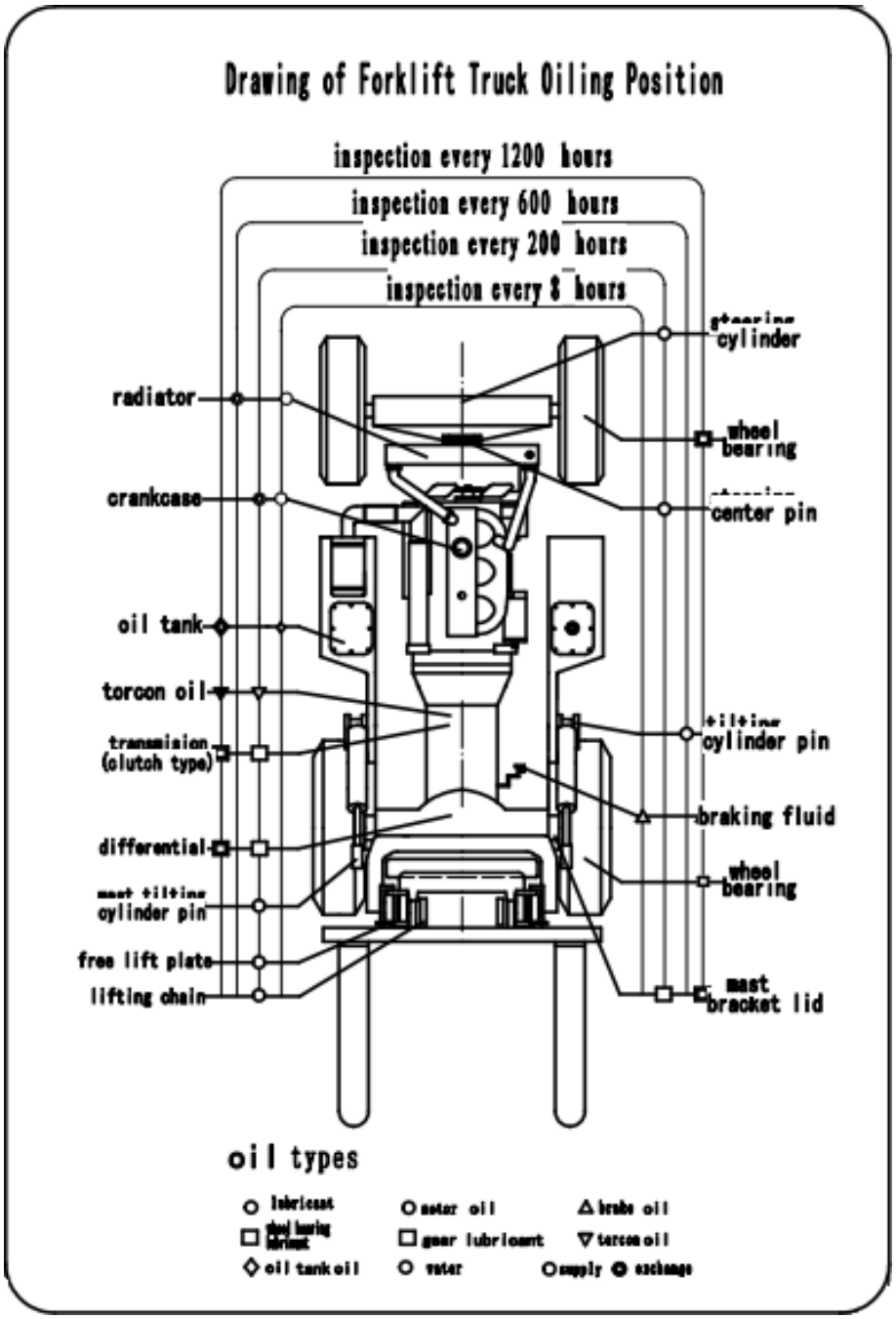
■ Filtro

El filtro es una pieza muy importante que evita que las impurezas del circuito de aceite
que penetren en componentes importantes y causen daños. El filtro debe sustituirse periódicamente.
Póngase en contacto con nuestro distribuidor.
A continuación se indican las precauciones que debe tener en cuenta al sustituir el filtro, ya sea por parte de nuestro distribuidor o por su cuenta:

- Durante la sustitución del filtro, compruebe si hay polvo metálico acumulado en el filtro usado. En caso de encontrar metal, es necesario
  investigar las posibles causas y tomar las medidas adecuadas.
- No desembale el filtro de recambio antes de su instalación. Notas:
- Utilice siempre el filtro original de nuestra empresa.
- Es posible que algunos filtros disponibles en el mercado no ofrezcan el mismo rendimiento que los recambios originales. El uso de dichos filtros puede afectar al rendimiento y a la vida útil de la carretilla elevadora. Si no se utilizan piezas originales fabricadas por nuestra empresa, no se aplicará la garantía de calidad.

## 4.4.1.2 o de lubricación

Lista de repostaje y engrase (puntos de llenado de aceite y grasa e intervalos de revisión y mantenimiento)



■ Lista de productos de aceite

| Nombre | Grado, designación y temperatura de trabajo | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Diésel (véase la nota) | Gasóleo diésel Grado | 0# | -10 | -20# | -35 |
| | Temperatura de trabajo °C | ≥4 | ≥-5 | ≥-5～-14 | ≥-14～-29 |
| Aceite de motor (véase la nota) | Viscosidad Clase | 5W/30 | 10W/30 | 15W/40 | 20W/50 |
| | Temperatura de trabajo °C | -30 ～ ＋30 | -25 a +30 | -20 a +40 | -15～+50 |
| Aceite hidráulico | para uso general: Mobil DTE 10 Excel 25Shell Tellus S2 V 46 | | Entorno frío: Mobil DTE Excel 46 She 11 Donax TC 1 OW | | |
| Aceite de transmisión | ATF220 | | | | |
| Grasa | Grasa de litio de uso general n.º 3 (GB12981HZY4) | | | | |
| Aceite para ejes en baño de aceite (Mobil 424) | Clase de viscosidad | 85W/90 | | 80W/90 | |
| | Temperatura de trabajo de funcionamiento °C | — 15～＋49 | | -25～＋49 | |
| Códigos | Códigos | FD-1 | FD-2 | FD-2A | FD-3 |
| | Temperatura de funcionamiento °C | ≥-25 | ≥-35 | ≥-45 | ≥-50 |

Notas

No se deben mezclar aceites de diferentes marcas.

El gasóleo, la gasolina y el aceite de motor seleccionados deben cumplir los indicadores de calidad pertinentes. Para conocer los indicadores de calidad específicos, consulte las instrucciones del motor correspondientes o póngase en contacto con nuestros concesionarios o agentes. El gas licuado de petróleo (GLP) debe ser gas licuado de petróleo para automoción (GB 19159).

Nota especial: La calidad del gasóleo debe cumplir la norma Nacional V. Los modelos de vehículos que cumplan las normas de emisiones todoterreno Nacional IV, Beijing IV, Euro III B, Tier 4i y Euro V o superiores deben utilizar gasóleo con bajo contenido en azufre, con un contenido de azufre ≤15 ppm. De lo contrario, las averías del motor derivadas de un gasóleo de calidad fuera de especificación no estarán cubiertas por la garantía.

Importante

Nunca utilice combustible mezclado con queroseno, ya que su uso puede acortar la vida útil del sistema de inyección de combustible.

# 4.4.2 Limpieza del filtro de aire elemento

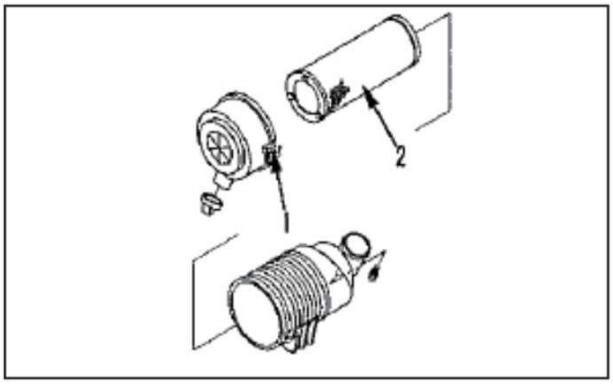
**⚠ 注意 Nota**

- Cuando el motor está en marcha, el operador puede sufrir cortes por el ventilador o ser aplastado por la correa del ventilador. Apague siempre el motor antes de retirar o limpiar el elemento del filtro de aire.
- Al limpiar el elemento filtrante, el polvo puede salir disparado y entrar en los ojos o ser inhalado. Por lo tanto, utilice siempre gafas protectoras, una mascarilla antipolvo y otros equipos de protección . Limpie el filtro en un lugar seguro.

1. Retire las tres abrazaderas del filtro de aire o extraiga el clip y gírelo en sentido antihorario para retirar el elemento filtrante.

2. Golpee suavemente el elemento filtrante sin dañar la superficie de sellado, o sopléelo con cuidado desde dentro hacia fuera con aire comprimido seco (0,68 MPa o menos). Limpie toda la zona que lo rodea.

3. Después de la limpieza, compruebe visualmente el elemento filtrante. Si el elemento filtrante sigue estando contaminado o dañado, sustitúyalo por uno nuevo.




Importante
Revisar, limpiar o realizar el mantenimiento del filtro de aire mientras el motor está en marcha puede provocar que entre polvo en el motor y lo dañe.
Apague siempre el motor antes de realizar su mantenimiento.

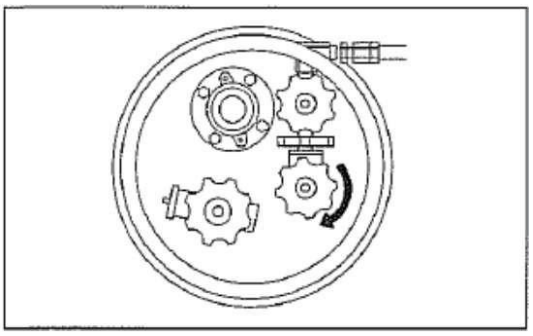
# 4.4.3 Revisión del carburador y eliminación de los residuos de alquitrán

Cuando el motor funciona con gas licuado de petróleo, el carburador se utiliza para regular o reducir la presión del gas licuado de petróleo y calentar el gas hasta que se vaporice por completo. En este proceso, se acumula una capa espesa de alquitrán pegajoso en el carburador. Una acumulación excesiva de alquitrán en el carburador puede afectar negativamente al rendimiento del motor al ralentí.

**Advertencia**

- Asegúrese de que la válvula de escape del depósito de GLP esté completamente cerrada. Si la válvula de escape no está completamente cerrada, el operador podría sufrir lesiones accidentales por Aumento de la presión en el conducto de suministro de combustible cuando el tapón de aceite está sin tapar.
- Utilice siempre gafas y guantes de seguridad.
- No fume ni utilice llamas abiertas cerca de la zona de trabajo.

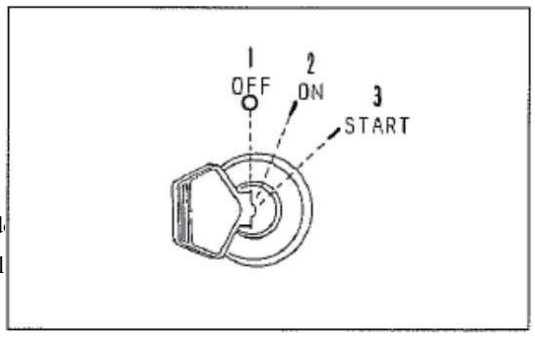
1. Caliente completamente el motor a baja velocidad durante unos 5 minutos.



2. Cuando el motor esté en marcha, cierre completamente la válvula de escape del depósito de GLP (gírela en sentido horario) y espere a que el motor se pare de forma natural.

Observaciones
Cuando se haya consumido todo el GLP restante en la tubería, el motor se detendrá.

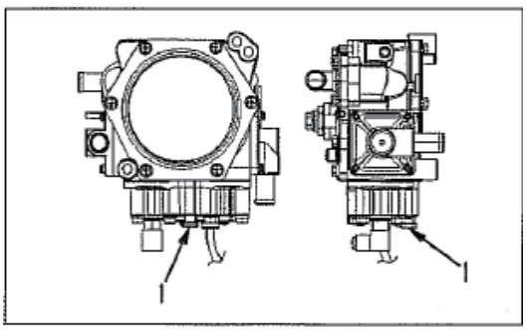
3. Una vez que el motor se haya detenido, gire la llave de arranque a la posición OFF.




4. Coloque un paño debajo del tapón de drenaje de alquitrán (I) del carburador para recoger el alquitrán drenado.

5. Retire el tapón de drenaje de alquitrán (1) situad

6. Una vez retirado el alquitrán, vuelva a colocar el alquitrán (1). Importante
El alquitrán debe retirarse del carburador al menos una vez al mes.



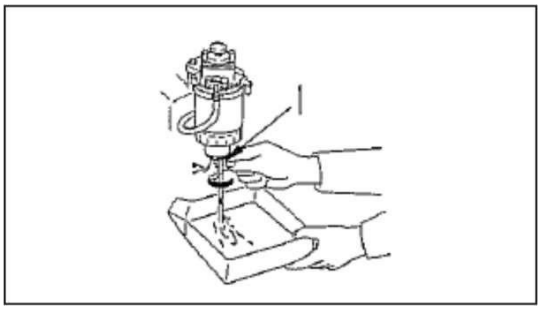
# 4.4.4 Drenaje de agua y purga de combustible del separador de agua y aceite del motor « » (carretilla elevadora con motor diésel)

**⚠ 注意 Nota**

- Ten en cuenta que la temperatura del motor es muy alta justo después de apagarlo. Vacía el agua o retira la gasolina una vez que la temperatura del motor haya bajado lo suficiente.
- Durante el drenaje del agua, el combustible también se vacía en un cárter de aceite. Limpie siempre el combustible derramado y manténgalo alejado de llamas abiertas.

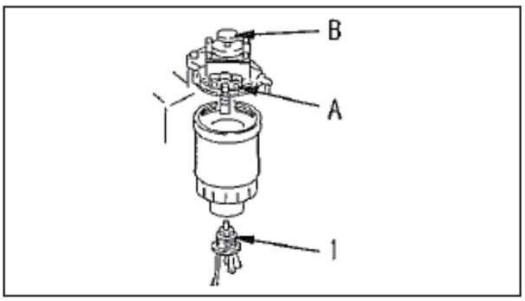
Cuando parpadee la luz indicadora de alarma del separador de aceite y agua, el agua depositada en el fondo de la carcasa del separador de aceite y agua debe estar por encima del límite especificado. Drene el agua siguiendo estos pasos:

1. Afloje el tapón de drenaje (que también se utiliza como sensor) (1) situado en la parte inferior del separador de aceite y agua para drenar el agua acumulada.
2. Una vez que el agua se haya drenado por completo, apriete bien el tapón de drenaje.




3. Purgue el aire.

Afloje el tapón roscado (A) y mueva el botón (B) hacia arriba o hacia abajo. Compruebe que no se producen burbujas y, a continuación, apriete el tapón roscado (A) firmemente.



# 4.4.5 Sustituya los neumáticos de l

**Nota**

- Ten cuidado con el peligro de quedar atrapado si el gato se desliza. Al levantar la carretilla elevadora con el gato, asegúrate de que este esté bien fijado. No te arrastres con la carretilla elevadora levantada con un gato.
- La presión de aire de los neumáticos de la carretilla elevadora es peligrosamente alta.
- No desmonte ni monte neumáticos, cámaras y llantas, ni infle los neumáticos de una carretilla elevadora. (Estas actividades deben ser realizadas con equipo especial por personal cualificado. Las personas que realicen estas actividades deben contar con formación profesional.)

1. Descargue la carretilla elevadora. Estacione la carretilla elevadora sobre una superficie plana y firme y accione el freno de estacionamiento.

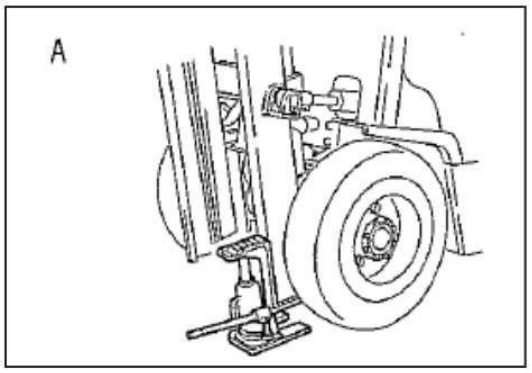
2. Levante la carretilla elevadora con el gato en la posición especificada.

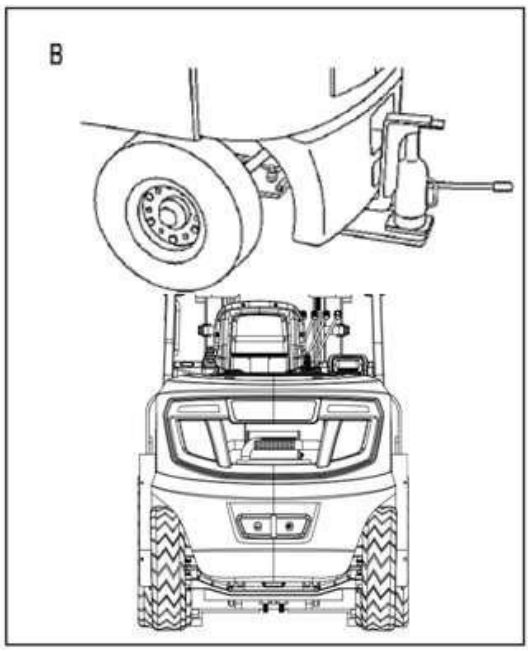
(1) Sustitución de los neumáticos delanteros: (A) Debajo del mástil exterior

(2) Sustituya los neumáticos traseros: (B) Debajo del contrapeso

3. Levante la carretilla elevadora con el gato hasta que las ruedas toquen ligeramente el suelo y coloque calzos debajo del chasis para evitar que se caiga.

Al cambiar los neumáticos delanteros, coloque calzos en la parte delantera. Al cambiar los neumáticos traseros, coloque calzos en la parte trasera.

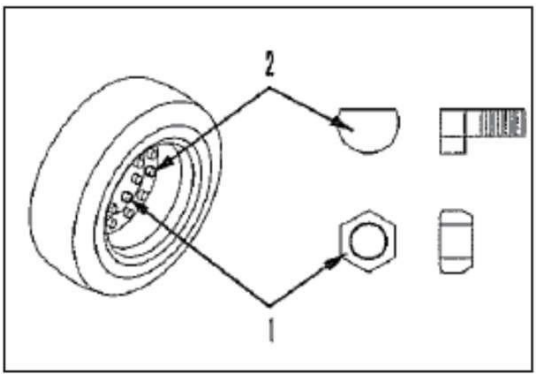


4. Retire los neumáticos

**Nota**

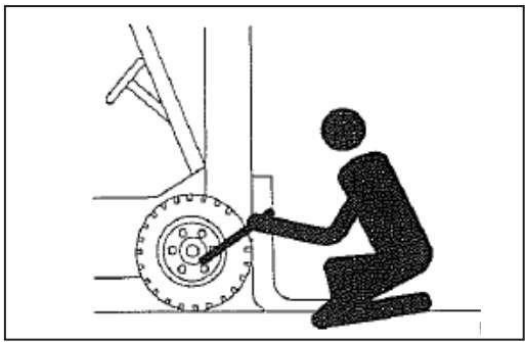
- En el caso de los neumáticos con llantas divididas, nunca afloje los pernos de unión de la llanta (pernos especiales) (2) ni las tuercas.
- Por su seguridad, manténgase delante de la banda de rodadura del neumático al inflarlo o cambiarlo. No trabaje en el lateral del neumático.
- Si utiliza un compresor de aire para ajustar la presión de inflado del neumático, ajuste la presión del compresor con antelación para evitar que el neumático se infle
  presión superior a la especificada.
- Las llantas deformadas o agrietadas son extremadamente peligrosas. Al montar un neumático de recambio, revísalo minuciosamente. No utilices neumáticos con llantas deformadas o agrietadas.




(1) Utilice una llave para tuercas de rueda u otra herramienta para aflojar las tuercas

(1) hasta que se puedan desenroscar con la mano.

(2) Utilice un gato para elevar la carretilla hasta que los neumáticos estén ligeramente separados del suelo. Retire las tuercas de las ruedas (1) y, a continuación, los neumáticos.



5. Instale un neumático de recambio en el cubo de la rueda. Apriete las tuercas de las ruedas (1) de forma provisional. Apriete las tuercas en diagonal.

6. Retire los calzos de debajo del chasis. Baje el gato y apriete las tuercas del cubo de la rueda (1) al par de apriete especificado. Para conocer el par de apriete correcto, consulte «Datos de mantenimiento».

7. Ajuste la presión de inflado de los neumáticos a la presión especificada. Para conocer la presión de inflado correcta, consulte los datos de mantenimiento.

8. Después de sustituir los neumáticos, realice una prueba de marcha con el vehículo para comprobar si las tuercas del cubo de rueda (1) están sueltas. Apriete de nuevo las tuercas del cubo de rueda si es necesario.

# 4.4.6 Sustituya el fusible « »

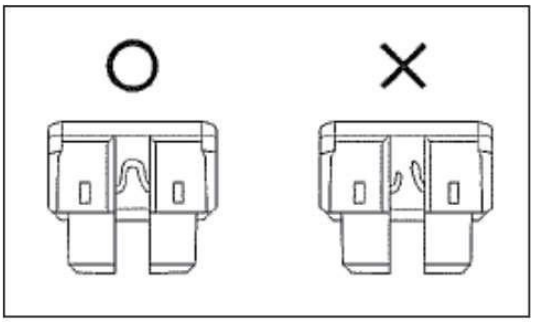
Si las luces y los indicadores luminosos están apagados o el sistema de control no funciona, es probable que el fusible se haya fundido. Compruebe si el fusible que protege diversos dispositivos y sistemas se ha fundido.

**⚠ 注意 Nota**

- Al sustituir un fusible, desconecte la alimentación eléctrica (gire el interruptor de arranque a la posición [O] (OFF)) antes de realizar la sustitución.
- Sustituya el fusible por uno nuevo de la misma capacidad y especificaciones.
- Si el fusible de repuesto se funde de nuevo, es posible que el sistema eléctrico presente alguna anomalía. Póngase en contacto con nuestro distribuidor.

■ Carretilla elevadora con motor diésel, carretilla elevadora con motor de gasolina

1. Gire el interruptor de arranque a la posición (OFF).
2. Abra la caja de control eléctrico situada en el lado derecho. Los fusibles están instalados en la caja de control eléctrico del cuerpo de la carretilla elevadora.
3. Abra la tapa de la caja eléctrica y extraiga el extractor instalado en su interior.
4. Utilice el extractor para agarrar el fusible y r e t i r arlo. Compruebe visualmente si el fusible está fundido.
5. Si el fusible está f u n d ido, sustitúyalo por uno nuevo de la misma capacidad y especificación.



■ Caja eléctrica

El controlador cuenta con una función de bloqueo de seguridad del asiento (es decir, la función OPS).

Función de bloqueo de conducción:

Una vez que el controlador detecta que el interruptor del asiento está activado (el operador abandona el asiento o se sienta en él en una postura incorrecta) durante 1,5 segundos, el controlador corta el suministro eléctrico a la válvula solenoide direccional de la transmisión, cortando así la potencia de conducción. El estado de bloqueo se cancela hasta que se cierra el interruptor del asiento y el interruptor de dirección vuelve a la posición de punto muerto.

Función de bloqueo de elevación:

Una vez que el controlador detecta que el interruptor del asiento está activado (el operador abandona el asiento o se sienta en él en una postura incorrecta) durante 1,5 segundos, el controlador corta el suministro de energía a la válvula solenoide del circuito de aceite de la válvula multivía, con lo que

controlando las operaciones de elevación, inclinación y otras.

Función de alarma:

Cuando el controlador detecta que el interruptor del asiento está activado, el zumbador del instrumento emitirá un pitido de advertencia en aproximadamente 1 segundo y se encenderá la luz indicadora de advertencia del instrumento. Si el interruptor de dirección no vuelve a la posición neutra y el interruptor del asiento se desactiva, el zumbador del instrumento emitirá un pitido continuo de advertencia, recordando al operador que la función de bloqueo de conducción está activada.

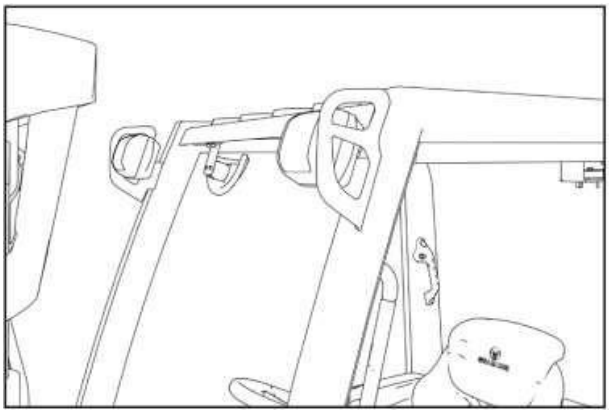
Además, para facilitar la determinación del estado de funcionamiento del controlador, se han dispuesto tres luces indicadoras en la superficie del controlador: la luz indicadora de alimentación, la luz indicadora de fallo externo y la luz indicadora de daño del controlador. La luz indicadora de alimentación es verde. Cuando esta luz está encendida, significa que el controlador está encendido y en condiciones de funcionamiento. La luz indicadora de fallo externo es amarilla. Cuando esta luz está encendida, significa que el circuito externo del controlador está dañado, pero que el controlador está intacto. Cuando la luz indicadora de daño del controlador se vuelve roja, significa que el controlador está dañado y debe ser sustituido.

## 4.4.7 Sustitución de las luces de l

Si una luz no se enciende, la causa posible puede ser que la bombilla se haya fundido, además de que el fusible se haya fundido. No sustituya la luz ni el portalámparas hasta haber comprobado si el fusible se ha fundido.

**Nota**

- Sustituya la bombilla o la lámpara por una nueva de la misma potencia.
- Si la bombilla de repuesto sigue sin encenderse, puede deberse a un fallo en el sistema eléctrico. Póngase en contacto con nuestro distribuidor inmediatamente.



Importante

Gire el interruptor de arranque a la posición [OFF] y el interruptor de la luz a la posición OFF.

# 4.5 Procedimientos para solucionar un fallo de la batería

Si la batería falla, la carretilla elevadora se puede arrancar utilizando la batería de otra carretilla mediante un cable de arranque.

■ Precauciones para conectar/desconectar el cable de arranque

**⚠ 注意 Nota**

- Al conectar el cable de arranque, nunca conecte el terminal positivo (+) al terminal negativo (-).
- Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de goma cuando se arranque el motor con un cable de arranque.
- Cuando utilice otra carretilla elevadora para arrancar el motor, tenga cuidado de que la carretilla elevadora en buen estado no entre en contacto con la averiada. La batería produce gas hidrógeno. El hidrógeno es altamente explosivo y puede inflamarse con pequeñas chispas cerca de la batería.
- Al conectar el cable de arranque, coloque los interruptores de arranque tanto de la carretilla elevadora en buen estado como de la averiada en la posición [OFF]. De lo contrario, las carretillas pueden moverse repentinamente al encenderse.
- Conecta el cable de arranque correctamente, comenzando por conectar el terminal positivo (+). Por el contrario, el cable de arranque debe desconectarse empezando por desconectar el terminal negativo (-) (en el lado de tierra). Durante la conexión, el último cable debe conectarse al bloque del motor de la carretilla elevadora averiada. El punto de conexión en el bloque del motor debe estar lo más lejos posible de la batería.
- Al desconectar el cable de arranque, nunca permita que una de las pinzas entre en contacto con la otra o con la carretilla elevadora.
- La batería conectada debe tener el mismo voltaje que la batería defectuosa de la carretilla elevadora.

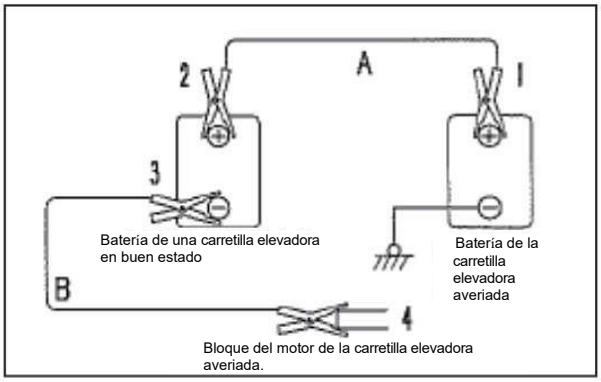
■ Conexión del cable de arranque

Gire los interruptores de arranque tanto de la carretilla elevadora normal como de la averiada a la posición [OFF] y, a continuación, coloque la palanca de marcha adelante/atrás en la posición de punto muerto. Compruebe si la palanca del freno de estacionamiento está en la posición de bloqueo y conecte los cables en la secuencia numérica que se muestra en el diagrama.

1. Conecte la pinza del cable de arranque (A) al terminal positivo (+) de la carretilla elevadora averiada.
2. Conecte la otra pinza del cable de arranque (A) al terminal positivo (+) de la carretilla elevadora en buen estado.
3. Conecte la pinza del cable de arranque (B) al terminal negativo (-) de la carretilla elevadora en buen estado.
4. Conecte la otra pinza del cable de arranque [B] al bloque del motor de la carretilla elevadora averiada.

Importante

- Utilice un cable de arranque y unas pinzas del tamaño adecuado para la batería. . La carretilla elevadora en buen estado debe estar equipada con una batería de la misma capacidad la de la carretilla averiada.
- Asegúrese de que los cables y las pinzas no presenten daños ni corrosión.
- Conecte firmemente la pinza al terminal o al chasis correspondiente.




■ Arranque el motor

**⚠ 注意 Nota**

Compruebe si las palancas de marcha adelante/atrás de la carretilla elevadora normal y de la carretilla elevadora averiada están en posición de punto muerto y si el freno de estacionamiento funciona.

1. Asegúrese de que las pinzas estén bien conectadas a los bornes de la batería.
2. Arranque el motor de la carretilla elevadora normal y aumente la velocidad hasta su velocidad máxima.
3. Gire el interruptor de arranque de la carretilla elevadora averiada a la posición [I] (Arranque) para arrancar el motor. Si el motor no arranca, inténtelo de nuevo tras 2 minutos o más.

■ Retirada de los cables de arranque

Una vez que el motor haya arrancado, retire el cable de arranque en el orden inverso

.

1. Retire la pinza del cable de arranque (B) del bloque del motor de la carretilla elevadora averiada.
2. Retire la pinza del cable de arranque (B) del terminal negativo (A) de la carretilla elevadora en buen estado.
3. Retire la otra pinza del cable de arranque (A) del terminal positivo (+) de la carretilla elevadora en buen estado.
4. Retira la otra pinza del cable de arranque (A) del borne positivo (+) de la carretilla elevadora averiada.

# 4.6 Funcionamiento en climas fríos

■ Precauciones para el funcionamiento en climas fríos

Cuando la temperatura desciende por debajo de un cierto nivel, resulta difícil arrancar el motor.

Además, el líquido refrigerante puede congelarse, por lo que es necesario realizar las siguientes operaciones.

■ Combustible, lubricante y aceite hidráulico

Utilice combustible, lubricante y aceite de motor de baja viscosidad

Para conocer las viscosidades especificadas, consulte la «Lista de productos de aceite».

■ Líquido refrigerante

**Nota**

- El líquido refrigerante es tóxico. Es imprescindible proteger la piel del contacto con el líquido refrigerante. Si el líquido refrigerante entra en contacto con la piel, enjuágate la piel y los ojos con agua y acuda al médico inmediatamente.
- Para el tratamiento de las aguas residuales que contengan refrigerante (las que se drenan durante la sustitución del refrigerante y la reparación del radiador), ponte en contacto con una agencia de tratamiento profesional
  o a nuestro agente o distribuidor. El refrigerante es tóxico, por lo que no está permitido verterlo en el alcantarillado ni en el suelo.

Importante

Utilice el refrigerante recomendado por nuestra empresa.

Cuando las carretillas elevadoras salen de fábrica, están llenas de refrigerante adecuado para una temperatura ambiente de -35 °C.

Precauciones para rellenar o sustituir el refrigerante:

- Comprueba si hay fugas en el radiador, la bomba de agua y las mangueras.
- Vacíe todo el líquido refrigerante y enjuague el interior del sistema antes de rellenarlo con líquido refrigerante nuevo.

■ Batería

**Nota**

- La batería puede generar gases inflamables. Mantenga la batería alejada de llamas abiertas.
- El electrolito de la batería es una sustancia muy peligrosa. Proteja su piel del contacto con el electrolito de la batería. Si el refrigerante le mancha la piel, lávese la
  piel y los ojos con abundante agua y acuda al médico inmediatamente.
- El electrolito de la batería es una sustancia muy peligrosa, por lo que no debe verterse en el alcantarillado ni en el suelo.
- El electrolito de la batería puede disolver los recubrimientos. Si se derrama electrolito de la batería sobre una carretilla elevadora, lávala inmediatamente con agua.
- No cargue la batería cuando esté congelada, ya que esto podría provocar su explosión.
- Cuando la temperatura desciende, el rendimiento de la batería se ve afectado, lo que dificulta

difícil arrancar el motor. El electrolito de una batería con carga insuficiente puede congelarse. Al final del día, cargue la batería hasta casi el 100 % del estado de carga (SOC), para que esté lista para arrancar la carretilla elevadora a la mañana siguiente.

- Dado que el rendimiento de la batería disminuye significativamente a medida que baja la temperatura, retire la batería de la carretilla elevadora y guárdela en un lugar cálido durante la noche. Vuelva a instalar la batería en la carretilla elevadora a la mañana siguiente. (especialmente cuando la temperatura es baja o la carretilla elevadora no se ha utilizado durante un tiempo)

■ Precauciones tras la operación

Drene el agua para evitar que se congele el agua acumulada en el conducto de combustible.

Para obtener información sobre cómo drenar el agua del separador de agua y aceite en carretillas elevadoras con motor diésel, consulte la sección «Drenaje de agua y eliminación de gas del separador de agua y aceite (carretillas elevadoras con motor diésel)».

■ Cuando termine la temporada de frío

Cuando el tiempo se vuelva más cálido durante el cambio de estación, realice las siguientes actividades.

Sustituya el aceite contenido en los dispositivos por otro de la viscosidad especificada según la «Lista de productos de aceite».

# 4.7 Medidas para el sobrecalentamiento del motor

■ Medidas para el sobrecalentamiento del motor

**⚠ 注意 Nota**

Si el motor se sobrecalienta, abrir la tapa del radiador inmediatamente después de apagar el motor puede provocar una salida de vapor, lo que podría causar quemaduras. El motor debe enfriarse antes de abrir la tapa del radiador.

Si el motor se sobrecalienta y la aguja del indicador de temperatura del refrigerante se sitúa en la zona roja, no se asuste, sino que tome las siguientes medidas:

1. Aparque la carretilla elevadora en una zona segura.
2. Mantenga el motor en marcha a bajas revoluciones y abra el capó para lograr una mejor ventilación del compartimento del motor. Si el ventilador de refrigeración no funciona, apague el motor inmediatamente.
3. Cuando la aguja del indicador de temperatura del refrigerante entre en la zona blanca, apague el motor.
4. Una vez que el motor se haya enfriado por completo, realice las siguientes comprobaciones:

- Compruebe si la correa del ventilador está cortada o floja.
- Compruebe si el nivel de aceite es correcto.
- Compruebe si el radiador está obstruido.

5. Si el nivel de líquido refrigerante o de aceite del motor sigue siendo bajo, rellénelo hasta el nivel adecuado.

Si no conoce otras averías o la causa del sobrecalentamiento, póngase en contacto con el

responsable, deje de utilizar la carretilla elevadora y póngase en contacto con nuestro agente o distribuidor.

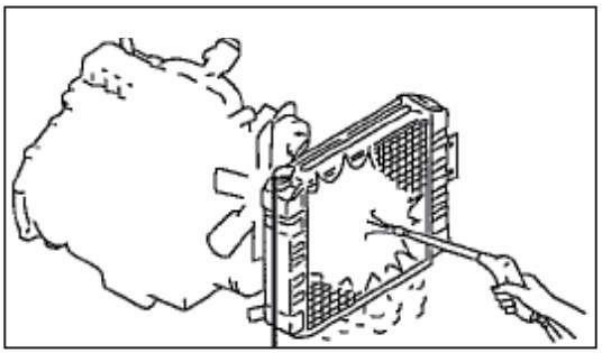
■ Limpieza del sistema de refrigeración

Si hay manchas de agua o óxido en el sistema de refrigeración, la
eficiencia de la refrigeración puede disminuir, lo que provocaría un sobrecalentamiento del motor.
Dado que es necesario revisar el sistema de refrigeración periódicamente y limpiarlo con la solución limpiadora para radiadores, póngase en contacto con nuestro agente o distribuidor.

■ Limpieza de las aletas del radiador

**⚠ Nota**

- Para evitar que los objetos que salgan disparados le alcancen los ojos, utilice siempre gafas de protección durante la limpieza.
- Nunca dirija aire comprimido, vapor o agua hacia usted mismo ni hacia otras personas, ya que podría provocar lesiones personales o quemaduras.
- Antes de limpiar el radiador, debe retirar la rejilla situada delante del radiador y limpiarla por separado. De lo contrario, no se podrá limpiar el radiador
  a fondo.



Las aletas del radiador obstruidas pueden provocar el sobrecalentamiento del motor. Límpielas soplando aire, vapor o agua. Ajuste la presión del flujo de aire o vapor tal y como se describe a continuación. Coloque la boquilla en el ángulo correcto. Presión de aire: 0,98 MPa (10 k:gf/cm²) o menos; presión de agua: 0,49 MPa (5 k:gf/cm²) o menos.

■ Comprueba la tensión de la correa del ventilador

Si la correa del ventilador está floja, ajústela a la tensión especificada. Para ajustar la
, póngase en contacto con nuestro distribuidor.

# 4.8 Utilice la carretilla elevadora en condiciones de trabajo especiales

Esta carretilla elevadora está diseñada para que sea apta para su uso por la mayoría de los usuarios en condiciones de trabajo normales. En determinadas condiciones de trabajo especiales, la carretilla elevadora puede presentar un funcionamiento anormal y un desgaste prematuro, incluyendo daños prematuros, reducción de la vida útil y daños continuos en ciertas piezas.

Cuando una carretilla elevadora deba funcionar en condiciones de trabajo especiales, se requiere una configuración adaptada y un mantenimiento especial de la misma. Para más detalles, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.

■ Ejemplo de uso de la carretilla elevadora en condiciones de trabajo especiales

- La carretilla elevadora debe circular por carreteras cubiertas de agua salada, cristales químicos (ácidos o alcalinos) o disolventes, o bien la carretilla elevadora está en contacto indirecto con ellos a través de las manos o los pies del operador.
- Entorno rodeado de metales corrosivos o gases corrosivos.
- Un entorno cercano a la costa donde sopla la brisa marina salina.
- Cuando una carretilla elevadora se conduce tanto en interiores como en exteriores, puede producirse condensación en la carretilla debido a la diferencia significativa de temperatura, o la carretilla puede sumergirse con frecuencia en agua.
- Entornos con exceso de lodo y aquellos en los que haya suciedad, polvo y polvo corrosivo producido por el esmerilado.
- Utilizar la carretilla elevadora para fines distintos de los previstos originalmente.
- Utilizar la carretilla elevadora durante un periodo prolongado para una operación específica o utilizarla de forma continua e intensiva en condiciones de trabajo especiales.
- No utilice la carretilla elevadora para fines no permitidos en este manual de instrucciones.
- Otros

Importante

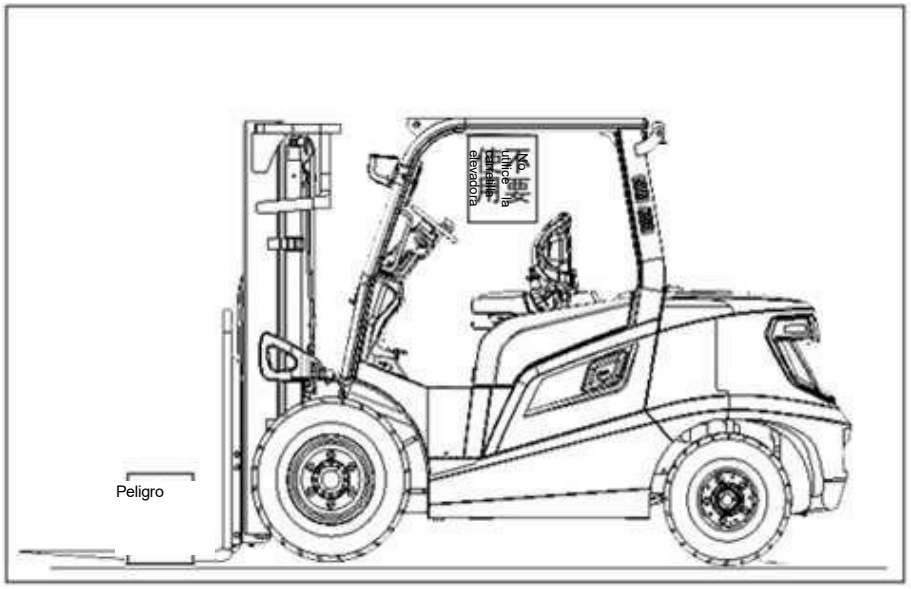
- El uso de la carretilla elevadora en condiciones de trabajo especiales invalidará la garantía de la carretilla elevadora proporcionada por nuestra empresa.
- Esta carretilla elevadora no puede utilizarse en condiciones en las que exista riesgo de explosión.

# 4.9 Medidas que se deben tomar cuando no se pueden bajar las horquillas

**Nota**

- Si las horquillas dejan de bajar durante el funcionamiento, deje de trabajar inmediatamente. No utilice esta carretilla elevadora hasta que haya sido reparada.
- Coloque carteles de «Prohibido el paso» y «No utilizar» para evitar que otras personas entren en la zona situada debajo o delante de las horquillas elevadas.
- La carretilla elevadora podría moverse bruscamente y provocar un accidente grave. No toque el mástil, las horquillas, las cadenas ni otras partes del dispositivo de trabajo (que no deben ser sacudidas, tocadas ni forzadas con una barra o herramienta).
- Póngase en contacto inmediatamente con el personal de dirección o con nuestro distribuidor/agente para solicitar reparaciones.

1. Durante el funcionamiento, si las horquillas dejan de descender, deje de trabajar inmediatamente.
2. Desplace la carretilla elevadora averiada a un terreno llano y aparque en un lugar alejado de una salida de emergencia o de dispositivos de protección contra incendios. Para obtener más información sobre el estacionamiento, consulte «Parada y apagado» y «Parada temporal y estacionamiento».
3. Si las horquillas cargadas dejan de funcionar mientras están elevadas, debe haber una amplia zona señalizada con un cartel de «Prohibido el paso» alrededor de la carretilla elevadora o aparcar la carretilla elevadora directamente frente a una superficie de pared sólida.



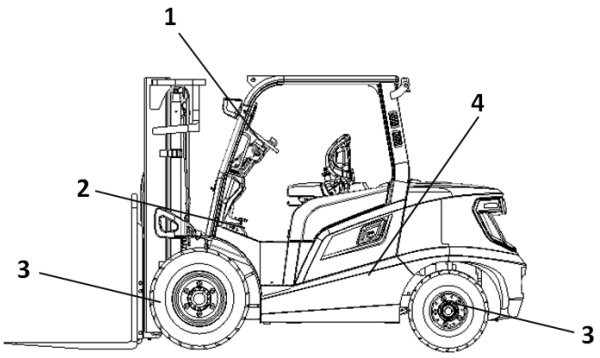
# 4.10 Limpieza de la carretilla elevadora

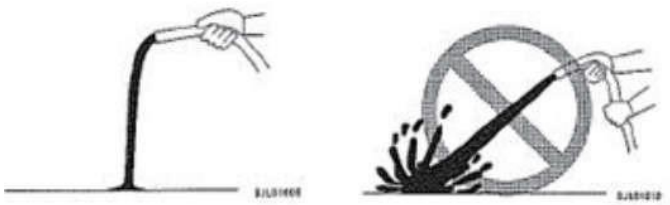
**Nota**

Si entra agua en el sistema eléctrico (controlador, sensor, conector, etc.), existe riesgo de que se produzcan fallos de funcionamiento o movimientos accidentales. No utilice agua a presión ni chorros de aire a alta presión para limpiar el sistema eléctrico.

Procedimientos de limpieza

1. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición [OFF] y retire la llave.
2. Limpie las piezas individuales (piezas (1) a (4) de la figura) según los requisitos especificados en la tabla siguiente.
3. Seque las piezas limpias.
4. Después de confirmar que las piezas limpias se han secado, inserte la llave del interruptor de arranque y gírela a la posición [ON]; a continuación, compruebe que no haya ninguna anomalía antes de iniciar el funcionamiento.




| Número de serie | Puntos de limpieza | Método de limpieza |
|---|---|---|
| 1 | Salpicadero | Limpia la superficie con agua pulverizada con la manguera |
| 2 | Panel de instrumentos, placa de soporte delantera | Nota: Durante la limpieza, reduzca el caudal de agua para disminuir la presión, tal y como se muestra en la siguiente figura (solo se aplica a las piezas (1) y (2))  |
| 3 | Neumáticos delanteros y traseras. y Ejes trasero | Límpielos con aire a alta presión o con agua de una manguera |
| 4 | Excepto las partes externas | Límpielos con aire a alta presión o con agua de una manguera |

| | | |
|---|---|---|
| | descritas anteriormente | |
| Otras precauciones: | | 1. Nunca limpie el interior del salpicadero<br>2. Cuando utilice aire a alta presión o agua pulverizada con una manguera para limpiar el compartimento del motor y la parte inferior de la placa de soporte (parte del tren de transmisión), cubra el motor y la transmisión, así como los componentes eléctricos, como cables, conectores y cajas de fusibles, con una lona impermeable para evitar que estas piezas se salpiquen de agua. |

# 4.11 Almacenamiento a largo plazo de la carretilla e

Cuando se almacena una carretilla elevadora durante un periodo prolongado (más de un mes), se deben tener en cuenta los siguientes puntos.

■ Antes del almacenamiento

Después de lavar y limpiar las piezas individuales, realice las siguientes tareas de mantenimiento antes de guardar la carretilla elevadora en el interior. Si la carretilla elevadora debe colocarse al aire libre, aparque en un terreno llano y cúbrala con una lona.

- Llene el depósito de combustible. Esto ayudará a evitar la acumulación de agua en el depósito.
- Aplique grasa y cambie el aceite.
- Aplique grasa a fondo en la parte expuesta del vástago del pistón del cilindro hidráulico.
- Desconecte el terminal negativo (—) de la batería y cúbralo o retírelo de la carretilla y guárdela en el interior.
- Para evitar la congelación, añada el refrigerante recomendado por nuestra empresa al radiador del motor.

■ Durante el almacenamiento

**⚠ Nota 注意**

Si es necesario tomar medidas de protección contra la oxidación en interiores, abra puertas y ventanas para mejorar la ventilación y evitar intoxicaciones por gases.

- Durante el almacenamiento, ponga en marcha o mueva la carretilla elevadora una vez al mes para mantener las piezas lubricadas completamente cubiertas por una película de aceite.
- Al poner en marcha el dispositivo de trabajo, limpie toda la grasa aplicada sobre el vástago del pistón del cilindro hidráulico.
- Dado que la batería se descarga de forma natural, debe recargarse una vez al mes.

■ Después del almacenamiento

Para utilizar una carretilla elevadora tras un almacenamiento prolongado, deben realizarse las siguientes tareas de mantenimiento

:

- Limpie toda la grasa aplicada al vástago del pistón del cilindro hidráulico.
- Aplique grasa y aceite donde sea necesario.
- Cuando una carretilla elevadora permanece almacenada durante un periodo prolongado, la humedad del aire puede mezclarse con el aceite del motor. Compruebe el aceite del motor en cada una de las piezas antes y después de arrancar el motor.
- Si hay agua mezclada con el aceite del motor, cámbielo por completo.

Importante

Si utiliza una carretilla elevadora que no se ha desoxidado mensualmente, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente antes de ponerla en funcionamiento.

# 4.12 Elevación de una carretilla elevadora e

**Nota**

- Pase las eslingas de elevación por los orificios designados en la parte superior del mástil y en el contrapeso.
- La estructura de protección superior y la base de la cabina (si hay una instalada) no tienen la resistencia necesaria para levantar la carretilla elevadora. Nunca las utilices para levantar la carretilla elevadora, ya que, de lo contrario,
  existe riesgo de caída.
- Después de comprobar que el mástil y el contrapeso estén bien fijados, fije la eslinga de elevación a ellos.
- No permita nunca que otras personas permanezcan debajo o cerca de la carretilla elevadora.

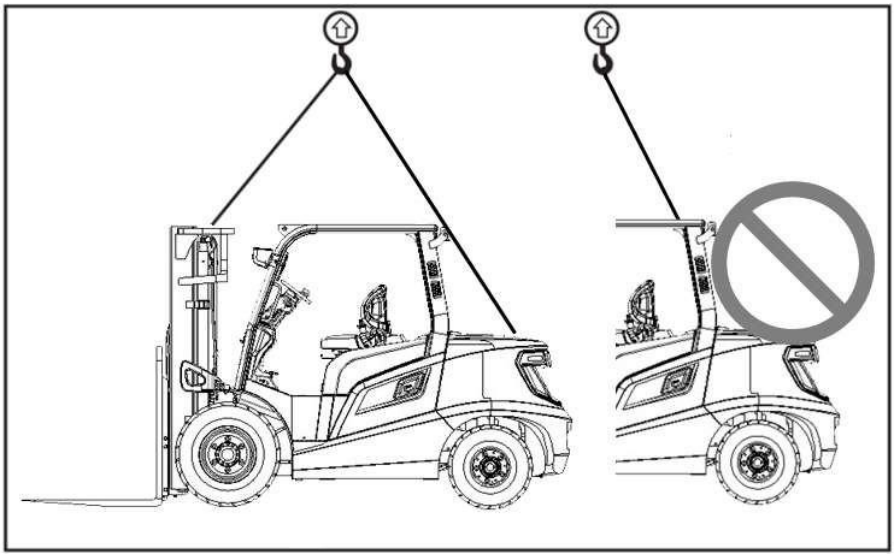
1. Las eslingas se pasan por los orificios de la parte superior del mástil exterior y del contrapeso.

2. Compruebe que el mástil y el contrapeso estén bien instalados. Apriete los pernos de montaje del contrapeso al par de apriete especificado. Apriete los pernos de montaje de la parte inferior del mástil al par de apriete especificado.

Para conocer los valores de par de apriete, consulte los «Datos de mantenimiento».

3. Utilice herramientas de elevación en buen estado y cables de acero lo suficientemente resistentes.

4. Durante la elevación con la carretilla elevadora, la protección superior o la cabina no deben entrar en contacto con el cable metálico u otros objetos. Además, ajuste la longitud del cable metálico para evitar que la carretilla elevadora se incline.



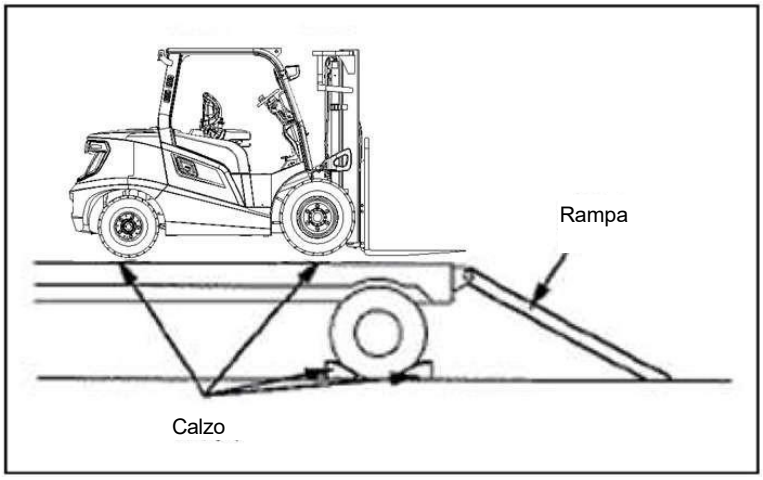
# 4.13 Carga con carretilla elevadora o descarga e

**Nota**

Si se produce un error durante la carga o la descarga, existe el riesgo de que la carretilla elevadora vuelque o se caiga. Siga estrictamente las siguientes instrucciones:

- Aparque el remolque en una superficie nivelada, accione el freno de mano y calce las ruedas.
- Utilice una rampa de longitud, anchura y resistencia suficientes, y fíjela firmemente para evitar que se desplace o se salga de la abertura.
- Al manejar una carretilla elevadora, siéntese en el asiento con una postura correcta.
- Si maneja la carretilla elevadora en una postura incorrecta (por ejemplo, de pie, inclinado hacia delante o hacia atrás, o sentado de lado), su peso no se aplica completamente al el asiento, por lo que el dispositivo de bloqueo se activará para cortar la transmisión de la potencia del motor. Por lo tanto, si pisa el pedal del acelerador, la carretilla elevadora se deslizará por la rampa. Si es necesario, maneje la carretilla elevadora con la ayuda de un señalizador para no tener que levantarse o inclinarse hacia delante o hacia un lado para observar las condiciones de trabajo. Para obtener más información sobre la función de bloqueo de conducción, consulte «Función de bloqueo de conducción».
- Cuando utilice una rampa, asegúrese de que la pendiente sea suave, alinee el centro del vehículo remolcador con el de la carretilla elevadora y fije bien la rampa para evitar que se mueva.
- Cuando la carretilla elevadora se encuentre en la rampa, no cambie la dirección de la carretilla. Si es necesario cambiar la dirección de marcha, salga de la rampa y, a continuación, corrija la dirección de marcha.

1. Utilice un vehículo remolcador con capacidad de carga suficiente y adecuado para el peso y el tamaño de la carretilla elevadora.
2. Aparque el vehículo remolcador en un terreno llano. Aplique siempre el freno de mano y coloque calzos en las ruedas.
3. Coloque una rampa entre la plataforma de carga del vehículo remolcador y la superficie de la carretera y fíjela firmemente para que no se pueda separar.
4. Indique al conductor del vehículo remolcador que no mueva el vehículo hasta que la carretilla elevadora se haya cargado y descargado del mismo.
5. Al cargar o descargar una carretilla elevadora de un vehículo remolcador, siéntese en el asiento con una postura correcta y conduzca la carretilla elevadora a baja velocidad.
6. Para evitar que la carretilla elevadora cargada se mueva durante el transporte, calza las ruedas de la carretilla y fíjala con cables de acero o cadenas.


Rampa
Calzo

# 4.14 Calendario de revisiones y mantenimiento de

- Para otros puntos de revisión y mantenimiento no descritos en este manual, consulte a nuestro distribuidor o agente.
- Una revisión, mantenimiento o reparación inadecuados pueden provocar accidentes graves o acortar la vida útil de la máquina. Si tiene algún problema relacionado con la seguridad en la revisión, el mantenimiento y la reparación, póngase en contacto con nuestro distribuidor o agente.

■ Calendario de intervalos de revisión y mantenimiento

Revise y mantenga la carretilla elevadora de acuerdo con la lista de horas de trabajo proporcionada por nuestra empresa.

Las tablas 4-1 y 4-9 muestran los programas de mantenimiento periódico de nuestras carretillas elevadoras de motor de combustión interna. Estos programas se basan en horas de trabajo y condiciones de funcionamiento estándar (8 horas al día, 200 horas al mes). Si la carretilla elevadora se utiliza en condiciones adversas, realice el mantenimiento de la carretilla elevadora antes de lo previsto. «○» representa la revisión, el mantenimiento y la reposición; «●» representa la sustitución. Para el mantenimiento de las carretillas elevadoras de GLP, consulte los requisitos de mantenimiento de las carretillas elevadoras de gasolina.

Tabla 4-1 Programa de mantenimiento periódico del motor

| Puntos de revisión | Contenido de la comprobación | Herramientas | Intervalo de revisión y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Motor | Visualmente, compruebe el motor estado estado | | ○ | | | | |
| | Motor ruido | | ○ | | | | |
| | Escape color de los gases | | ○ | | | | |
| | Limpiar o sustituir el filtro filtro elemento | | | ○ | ● | | |
| | Comprueba el cárter | | | | ○ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | y retira la suciedad | | | | | | |
| | Comprueba y ajusta el de las válvulas | Calibre de espesores | | | | ○ | |
| | Apriete los de la culata | Llave dinamométrica h | | ○ Solo la primera vez para la motor de gasolina (solo | | | ○ Solo para el motor diésel |
| | Compruebe la presión de compresión del cilindro manómetro | Manómetro | | | | | ○ |

| Elementos a comprobar | Comprobar el contenido | Herramientas | Intervalos de revisión y mantenimiento<br>Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ventilador del cárter | Compruebe que las válvulas y los conductos no estén obstruidos o daño | | | | | ○ | |
| Gobernador o bomba de bomba | Comprueba la velocidad máxima sin carga velocidad | Tacómetro | | | | | ○ |
| Sistema de lubricación | Compruebe si hay fugas | | | ○ | | | |
| | Compruebe el nivel de aceite y la limpiezas | | | ○ | | | |
| | Cambie el aceite del motor | | | ● Después de las primeras 50 h, y luego cada 200 h a partir de entonces | | | |
| | Sustituya el elemento del filtro de aceite del motor | | | ● Después de las primeras 50 h, y luego cada 200 h a partir de entonces | | | |
| Sistema de combustible | Inspeccione visualmente el conducto de combustible, la bomba de combustible y el combustible. Aceite y retírelo para | | ○ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | fugas | | | | | | |
| | Comprueba si el filtro de combustible está está | | | | ○ | | |
| | Limpia el filtro de combustible (motor de gasolina ) | | | | ○ | | ● |
| | Sustituya el filtro de combustible (motor diésel ) | | | | | ● | |
| | Comprobar la boquilla y ajustar la presión (motor diésel ) | | | | | ○ | |

| Comprobar | Comprobar | Herramientas | Revisión e intervalo de mantenimiento |
|---|---|---|---|

| elementos | contenido | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sistema de combustible | Sincronización (gasolina) (gasolina e ) | | | | ○ | | |
| | Inyección de (diésel ) | | | | | | ○ |
| | Comprueba el depósito de combustible para drenaje | | | | ○ | | |
| | Limpia el combustible depósito | | | | | ○ | |
| | Comprobar el combustible nivel | | ○ | | | | |
| | Refrigerante Nivel | | ○ | | | | |
| Refrigeración sistema | Comprobar el fuga | | ○ | | | | |
| | Manguera envejecimiento | | | | ○ | | |
| | Realizar y instalación del agua de agua tapa | | | | | | |
| | Limpia o sustituir el refrigerante | | | | ● | | |
| | Compruebe | | ○ | | | | ● |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | la | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | tensión y si presenta daños la correa del ventilador | | | | | | |

Tabla 4-2: programa de mantenimiento periódico del sistema de transmisión

| Puntos a comprobar | Contenido de la comprobación | Herramientas | Intervalo de comprobación y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Transmisión hidráulica | Comprueba la fugas | | ○ | | | | |
| | Compruebe el nivel de aceite o cámbielo el aceite | | | ○ | | ● | |
| | Comprueba el funcionamiento de la válvula de control y el embrague | | ○ | | | | |
| | Comprueba el funcionamiento de la válvula de avance lento ○ | | ○ | | | | |
| | Compruebe la carrera de ralentí y el movimiento del pedal de micro pedal de microdesplazamiento | | ○ | | | | |
| | Sustituya el filtro de succión de aceite elemento | | | | | ● | |
| Eje delantero | Comprobar si hay fugas | | ○ | | | | |
| | Lubricante cambio | | | | | ● | |
| | Comprueba los pernos de montaje | Prueba la hamaca. | | ○ | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | holgura | | | | | | |

Nota: Si se utiliza un eje húmedo, cambie el aceite tras las primeras 100 horas de funcionamiento y, a partir de entonces, cada 1000 horas.

Tabla 4-3 Programa de mantenimiento periódico de las ruedas

| Puntos a comprobar | Contenido de la comprobación | Herramientas | Intervalos de revisión y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Neumáticos | Presión de los neumáticos | | ○ | | | | |
| | Comprueba si los neumáticos presentan grietas o daños | | ○ | | | | |
| | Comprueba el desgaste de los neumáticos | | | ○ | | | |
| | Comprueba si los neumáticos presentan un desgaste | | ○ | | | | |
| | Comprueba si hay clavos, guijarros u otros objetos extraños. | | | ○ | | | |
| Montaje de los neumáticos | Compruebe si los pernos de montaje están están sueltos | Martillo de prueba | ○ | | | | |
| | Comprueba si los neumáticos presentan deformaciones, grietas o daños | | ○ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Llantas y radios | Comprueba las llantas, los radios y el disco | | ○ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ruedas en busca de daños | | | | | | |
| Cojinete del eje | Comprueba si el cojinete está flojo y ruidos | | | ○ | | | |
| | Limpie y volver a engrasar lo | | | | | ● | |
| Eje | Comprueba si el cuerpo del eje presenta deformaciones, grietas o daños | | | ○ | | | |

Tabla 4-4: Programa de mantenimiento periódico del sistema de dirección

| Puntos a compro bar | Contenido de la comprobación | Herramien tas | Intervalo de comprobación y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas ) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Volante | Comprueba el holgura | | ○ | | | | |
| | Compruebe si hay holgura | | ○ | | | | |
| | Compruebe si hay holgura | | ○ | | | | |
| | Compruebe la funcionamiento | | ○ | | | | |
| Mecanismo de dirección | Comprueba si los pernos de fijación están están sueltos | | | ○ | | | |
| Mangueta del eje trasero | Comprueba si el pivote está suelto o está dañado | | | ○ | | | |
| | Comprueba si hay flexiones, deformaciones, grietas o daños | | | ○ | | | |
| | Compruebe la instalación | Prueba martillo | | ○ | | | |
| Cilindro de dirección | Comprueba el funcionamiento | | ○ | | | | |
| | Comprueba si hay fugas | | ○ | | | | |
| | Compruebe que no haya piezas sueltas durante la instalación y articulación | | | ○ | | | |

Tabla 4-5: Programa de mantenimiento periódico del sistema de frenos

| Puntos a comprobar | Contenido de la comprobación | Herramientas | Intervalo de comprobación y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Pedal de freno | Ralentí carrera | | ○ | | | | |
| | Pedal de | | ○ | | | | |
| | Comprueba el funcionamiento | | ○ | | | | |
| | Comprueba si hay aire en el tubería | | ○ | | | | |
| Mecanismo de control del freno de estacionamiento | Compruebe si el frenado es seguro, fiable y tiene suficiente recorrido | | ○ | | | | |
| | Maniobrabilidad maniobrabilidad | | ○ | | | | |
| Varilla, cable, etc. | Capacidad capacidad | | | ○ | | | |
| | Comprueba si la conexión está suelta | | | ○ | | | |
| Tubería | Comprueba si hay daños, fugas y roturas | | | ○ | | | |
| | Compruebe las conexiones y apriete | | | ○ | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | piezas y holguras | | | | | | |
| Cilindro maestro de freno | Comprueba si fugas | | ○ | | | | |
| | Comprueba el nivel de aceite y cámbialo el aceite | | ○ | | | ● | |
| | Accionamiento bomba maestra | | | | | | ○ |
| | Fuga y daños | | | | | | ○ |
| | Comprueba el desgaste del cilindro maestro y sustitúyelo si sea necesario | | | | | | ● |

Tabla 4-6 Programa de mantenimiento periódico del sistema de elevación

| Puntos a compro bar | Contenido de la comprobación | Herramien tas | Intervalo de comprobación y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Horquilla | Compruebe que las horquillas no presenten daños, deformaciones o desgaste | | ○ | | | | |
| | Daños y desgaste del pasador | | | | ○ | | |
| | Comprueba si hay grietas y desgaste en la parte inferior de las horquillas y en la parte soldada del gancho | | | ○ | | | |
| Mástil y soporte del brazo de la horquilla | Compruebe si hay soldaduras defectuosas, grietas o daños en la zona de soldadura entre los mástiles interior y exterior y el travesaño . | | | ○ | | | |
| | Compruebe si hay pobre | | | ○ | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | soldadura, grietas o daños en la zona de soldadura entre el soporte del cilindro de inclinación y el mástil | | | | | | |
| | Comprueba los mástiles interior y exterior en busca de soldaduras defectuosas, grietas o daños | | | ○ | | | |
| | Compruebe el soporte del brazo de la horquilla en busca de soldaduras defectuosas, grietas o daños | | | ○ | | | |
| | Compruebe si el rodillo está suelto | | | ○ | | | |
| | Comprueba si el casquillo del cojinete de soporte del mástil presenta desgaste o daños | | | | | | ○ |

| Puntos a compro bar | Comprobar el contenido | Herramien tas | Intervalo de revisión y mantenimiento<br>Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mástil y soporte del brazo de la horquilla | Compruebe si los pernos de la cubierta de soporte del mástil están están sueltos | Martillo de prueba | | ○ (Solo la primera vez) | | ○ | |
| | Comprueba si los pernos inferiores del cilindro de elevación, los pernos de la cabeza del vástago del pistón, pernos en U y los pernos del carril guía de la viga oscilante están sueltos | Martillo de prueba | | ○ (Solo la primera vez) | | ○ | |
| | Comprueba si el rodillo, el eje del rodillo y la pieza soldada presentan grietas o daños | | | ○ | | | |
| Cadena y rueda dentada | Comprueba la tensión de la cadena y si está deformada, | | ○ | | | | ● (2-4 años) |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dañada, o oxidados | | | | | | |
| | Lubricar la cadena | | | ○ | | | |
| | Comprueba los pasadores de remachado y la holgura | | | ○ | | | |
| | Comprueba si la rueda dentada presenta deformaciones o daños | | | ○ | | | |
| | Compruebe si el cojinete de la rueda dentada está está suelto | | | ○ | | | |
| Accesorios | Comprueba si el estado es normal | | | ○ | | | |

| Puntos a compro bar | Comprobar el contenido | Herramien tas | Intervalo de revisión y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas ) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Elevación cilindro | Compruebe si el , la rosca del vástago y las uniones están sueltas, deformadas o están dañadas | | ○ | | | | |
| | Compruebe las operación | | ○ | | | | |
| | Comprueba el fugas | | ○ | | | | |
| | Comprueba el pasador y el cilindro con refuerzo de acero cojinete para el desgaste y daños | | | ○ | | | |
| ruido aceite hidráulico desgaste | Comprueba el bomba bomba fugas o ruido | | ○ | | | | |
| | Comprueba el del engranaje del bomba bomba | | | ○ | | | |

Tabla 4-7 Programa de mantenimiento periódico del sistema hidráulico

| Puntos a comprobar | Contenido de la comprobación | Herramientas | Intervalo de comprobación y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Depósito de aceite hidráulico | Compruebe el nivel de aceite y cámbielo | | ○ | | | | ● Tras las primeras 1500 h, y, a partir de entonces, cada 2400 h a partir de entonces |
| | Limpie el filtro de aspiración de aceite. | | | | | ○ | |
| | Eliminar objetos extraños objetos | | | | | ○ | |
| Retirar el filtro de aceite | Sustituir el filtro de retorno de aceite | | | | ● Después de las primeras 300 h, y, a partir de entonces, cada 600 h a partir de entonces | | |
| Vástago de la válvula de control | Compruebe si la conexión está suelta | | ○ | | | | |
| | Compruebe el funcionamiento | | ○ | | | | |
| Válvula multivía | Fuga Fuga | | ○ | | | | |
| | Comprueba el funcionamiento de la y | | | ○ | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | válvula de bloqueo automático | | | | | | |
| | Mide la presión de la válvula de seguridad . | Manómetro de aceite | | | | ○ | |
| Unión de la tubería | Comprueba si hay fugas, holguras, roturas, deformaciones y daños | | ○ | | | | |
| | Sustituya la tubería | | | | | | ● 1-2 años |

Tabla 4-8 Programa de mantenimiento periódico del sistema eléctrico

| Puntos a compro bar | Contenido de la revisión | Herram ient as | Intervalo de comprobación y mantenimiento<br>Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Encende dor (motor de gasóleo ) | Compruebe el distribuidor en busca de grietas | | | | ○ | | |
| | Comprueba si la bujía presenta desgaste | | | | | | ○ |
| | Ajuste la distancia entre electrodos de la bujía | | | | ○ | | |
| | Limpiar la bujía | | | | ○ | | |
| | Comprueba el estado de instalación de la tapa y el cable de alta tensión ○ | | | | | | ○ |
| | Comprueba si el distribuidor presenta desgaste | | | | | | ○ |
| | Compruebe si el distribuidor presenta desgaste en el centro o daños | | | | | | ○ |
| | Rellene el aceite lubricante hasta el eje | | | | ○ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Compruebe el alta tensión | | | | | | ○ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | en busca de daños | | | | | | |
| Motor de arranque | Comprueba el acoplamiento del piñón . | | | | ○ | | |
| Batería | Nivel de electrolito y limpieza | | | ○ | | | |
| | Comprueba la densidad del electrolito . | | | | ○ | | |
| Cables | Comprueba si el mazo de cables presenta daños o aflojamientos | | | ○ | | | |
| | Comprueba si hay conexiones sueltas en el circuito . | | | ○ | | | |

| Revisar elementos | Comprobar contenido | Herramientas | Intervalos de revisión y mantenimiento<br>Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alternador | Compruebe el cableado del alternador | | | ○ | | | |
| | Compruebe si la correa del alternador está floja o daños | | | | ○ | | |
| | Comprueba la generación de energía del alternador | | | | | | ○ |
| Caja eléctrica | Comprueba el estado del conector | | | ○ | | | |
| | Compruebe el estado de la caja eléctrica y conector | | | ○ | | | |

Tabla 4-9 Programa de mantenimiento periódico de los dispositivos de seguridad y los accesorios

| Puntos a comprobar | Contenido de la revisión | Herramientas | Intervalo de comprobación y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Protector contra el calor y respaldo de carga | Comprueba si la instalación es estable | Martillo de prueba | ○ | | | | |
| | Comprueba si hay deformaciones, grietas o daños | | ○ | | | | |
| Indicador de dirección luces | Compruebe el funcionamiento y la instalación | | ○ | | | | |
| Bocina | Compruebe el funcionamiento y la instalación | | ○ | | | | |
| Luces y bombillas | Comprueba el funcionamiento y la instalación | | ○ | | | | |
| Avisador acústico de marcha atrás | Comprueba el funcionamiento y la instalación | | ○ | | | | |
| Espejo retrovisor | Comprueba si hay suciedad o daños | | ○ | | | | |
| | Comprueba el campo de visión trasero | | ○ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Instrumento | Compruebe el funcionamiento del instrumento t | | ○ | | | | |
| Asiento | Compruebe que los tornillos no estén dañados ni sueltos, y compruebe que el dispositivo del cinturón de seguridad funcione correctamente o daños | | | ○ | | | |

| Elementos a comprobar | Contenido | Herramientas | Intervalo de revisión y mantenimiento | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Diario (8 horas) | Cada mes (200 horas) | Cada trimestre (600 horas) | Cada seis meses (1200 horas) | Cada año (2400 horas) |
| Carrocería del vehículo | Compruebe si el chasis y la viga transversal están dañados o agrietados | | | | ○ | | |
| | Compruebe si los remaches y los pernos están están sueltos. | Martillo de prueba | | | ○ | | |
| | Si es necesario, revisa las zonas reparadas anteriormente. | | ○ | | | | |
| | Revisión comprobación | | | | ○ | | |
| Engrasaje | Comprueba la lubricación después de limpiar | Pistola de engrase | | ○ | | | |

# 4.15 Sustitución periódica de los componentes e es para la seguridad

Para utilizar la carretilla elevadora de forma segura, es necesario seguir las instrucciones de «sustitución periódica de los componentes críticos para la seguridad».

Los materiales de estas piezas pueden cambiar una vez superada la vida útil especificada, o pueden ser propensos al desgaste y al envejecimiento. Es difícil determinar el estado de las piezas solo mediante el mantenimiento periódico. Por lo tanto, dichas piezas deben sustituirse tras un periodo determinado, independientemente de su estado, lo cual es necesario para mantener siempre todas sus funciones. No obstante, si se produce alguna anomalía en estas piezas antes del intervalo de sustitución, deben repararse o sustituirse inmediatamente.

Si la abrazadera de la manguera muestra signos de daño, como deformación o grietas, sustituya la abrazadera junto con la manguera.

Nota: La garantía no cubre la sustitución periódica de piezas.

■ Lista de piezas importantes

| N.º | Nombre de la pieza | Vida útil |
|---|---|---|
| 1 | Cilindro , copa de goma del cilindro de rueda y junta de polvo | 1 |
| 2 | Manguera y tubo de freno | 2 |
| 3 | Manguera de la dirección asistida | 2 |
| 4 | Interruptor de freno (hidráulico) | 2 |
| 5 | Manguera de combustible | 2 |
| 6 | Piezas internas de goma del sistema de dirección asistida | 2 |
| 7 | Cadena de elevación | 2-4 |
| 8 | Manguera hidráulica | 2 |
| 9 | Par convertidor convertidor de | 2 |
| 10 | Manguera de combustible | 2 |

# 4.16 Datos de mantenimiento de« »

| Piezas | | Elementos de comprobación | | Unidad | 4-5 t | 5-7 t | 8,5-10 t |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sistema de tracción | Neumáticos | Presión de inflado de los neumáticos | Ruedas delanteras l | kPa | 830 | 830 | 760 |
| | | | Trasera rueda | kPa | 860 | 830 | 760 |
| | Tuerca del buje | Par de apriete | Rueda delantera l | Nm | 520-560 | 520-560 | 520-560 |
| | | | Rueda trasera l | Nm | 520-560 | 520-560 | 520-560 |
| Sistemas de dirección y frenos | Volante | Holgura (cuando la bomba está en funcionamiento) | | mm | 3-10° | 3-10° | 3-10° |
| | Micro-motien el pedal | Distancia | | mm | 1-3 | 1-3 | 1-3 |
| | | Recorrido antes la articulación | | mm | 0 | 0 | 0 |
| | | Altura inicial del pedal y del tablero delantero tablero | | mm | 110 | 95 | 95 |
| | Pedal de freno | Distancia | | mm | 0 | 16 | 16 |
| | | Altura inicial del pedal y de la parte delantera tablero | | mm | 110 | 95 | 95 |
| Guarden suspensión d | Soporte de pie de fijación | Par de apriete | | Nm | 90 | 90 | 90 |
| Contrapesoht | | Par Nm | | Nm | 900-1000 | 900-1100 | 900-1100 |
| Eje delantero tornillos de montaje | | Par de apriete | | Nm | 630-940 | 630-940 | 630-940 |

# Parámetros técnicos principales, configuración estándar de y dispositivos opcionales

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| General | 1. Fabricante | / | / | / | / |
| | 2. Modelo | / | FD45T-FJ M2 | FD50T-XF JM2 | FD55T-XF JM2 |
| | 3. Tipo de alimentación | / | Diésel | Diésel | Diésel |
| | 4. Capacidad de carga nominal Capacidad de carga nominal | Q (kg) | 4500 | 5000 | 5500 |
| | 5. Distancia del centro de carga Centro de carga | C (mm) | 500 | 500 | 500 |
| Características y dimensiones | 6. Altura nominal de elevación | H3 (mm) | 3000 | 3000 | 3000 |
| | 7. Altura de elevación libre | H2 (mm) | 150 | 150 | 150 |
| | 8. Dimensiones de la horquilla (L × An × Al) | mm | 1070 × 150 x50 | 1070 x 150 x 50 | 1070 x 150 x 55 |
| | 9. Ángulo de inclinación del mástil (F/R, α°/β°) | grados | 6°/12° | 6°/12° | 6°/12° |
| | 10. Saliente de la horquilla (del centro de la rueda a la cara de la horquilla) | X1 (mm) | 571 | 571 | 571 |
| | 11. Saliente trasero | X2 (mm) | 605 | 605 | 655 |
| | 12. Distancia al suelo (parte inferior del mástil) | H7 (mm) | 140 | 140 | 140 |
| | 13. Longitud hasta la cara de la horquilla (sin horquilla) | L1 (mm) | 3265 | 3265 | 3315 |
| | 14. Anchura total | B1 (mm) | 1520 | 1520 | 1520 |
| | 15. Altura del mástil bajado | H1 (mm) | 2250 | 2250 | 2250 |
| | 16. Altura del mástil extendido (Con respaldo) | H4 (mm) | 4250 | 4250 | 4405 |
| | 17. Altura del arco de protección | H5 (mm) | 2370 (2260) | 2370 (2260) | 2370 (2260) |
| | 18. Radio de giro (exterior) | Wa (mm) | 2930 | 2930 | 2980 |
| | 19. Ancho mínimo del pasillo para palés | Ast (mm) | 4690 | 4690 | 4750 |
| Performa | 20. Velocidad de desplazamiento (sin carga) | km/h | 25/26 | 25/26 | 25/26 |
| | 21. Velocidad de elevación (a plena carga) | mm/s | 580/620 | 580/620 | 530/580 |
| | 22. Velocidad de descenso (a plena carga/sin carga) | mm/s | 300-600 | 300-600 | 300-600 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 23. Tracción máxima en la barra de tiro (a plena carga/sin carga) | kN | 41/25 | 41/25 | 41/25 |
| | 24. Capacidad máxima de superación de pendientes (a plena ) | % | 33/28 | 33/28 | 33/28 |
| **Neumático** | 25. Neumático (delantero x 2) | mm | 300-15-18 PR | 300-15-18 PR | 300-15-18P R |
| | 26. Neumáticos (traseros x 2) | mm | 7.00-12-1 2PR | 7,00-12-12 PR | 7.00-12-12 PR |
| | 27. Profundidad del dibujo delantero | B2 (mm) | 1232 | 1232 | 1232 |
| | 28. Ancho de banda de rodadura trasera | B3 (mm) | 1190 | 1190 | 1190 |
| | 29. Distancia entre ejes | Y (mm) | 2100 | 2100 | 2100 |
| **Peso** | 30. Peso total | kg | 6510 | 6920 | 7280 |
| | 31. Distribución del peso en el eje delantero (a plena carga) | kg | 9840 | 10 540 | 11 270 |
| | 32. Distribución del peso en el eje trasero (a plena carga) | kg | 1170 | 1370 | 1510 |
| | 33. Distribución del peso en el eje delantero (sin carga) | kg | 3080 | 3030 | 3010 |
| | 34. Distribución del peso en el eje trasero (sin carga) | kg | 3430 | 3890 | 4270 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Potencia y transmisión** | 35. Batería (voltaje/capacidad) | V/Ah | 24/90 | 24/90 | 24/90 |
| | 36. Modelo del motor | / | S6S | S6S | S6S |
| | 37. Fabricante del motor Fabricante del motor | / | MITSUBISHI | MITSUBISHI | MITSUBISHI |
| | 38. Potencia nominal/rpm. Potencia nominal/rpm. | kW | 52/2300 | 52/2300 | 52/2300 |
| | 39. Par nominal/rpm | N·m | 248/1700 | 248/1700 | 248/1700 |
| | 40. Número de cilindros | / | 6 | 6 | 6 |
| | 41. Diámetro x carrera | mm | 94 x 120 | 94 x 120 | 94 x 120 |
| | 42. Cilindrada | cc | 4,996 | 4,996 | 4,996 |
| | 43. Capacidad del depósito de combustible | L | 110 | 110 | 110 |
| | 44. Tipo de transmisión | / | Hidráulica | Hidráulica | Hidráulica |
| | 45. Etapa de transmisión (tracción delantera/tracción trasera) | / | 2/1 | 2/1 | 2/1 |
| | 46. Presión de funcionamiento (para accesorios) | MPa | 23,5 | 23,5 | 23,5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| General | 1. Fabricante | / | / | / | / |
| | 2. Modelo | / | FGL45T-FJV3 | FGL50T-X FJV3 | FGL55T-X FJV3 |
| | 3. Tipo de alimentación | / | Gasolina y/o GLP | Gasolina y/GLP | Gasolina y/o GLP |
| | 4. Capacidad de carga nominal Capacidad de carga nominal | Q (kg) | 4500 | 5000 | 5500 |
| | 5. Distancia entre centros de carga Distancia entre centros de carga | C (mm) | 500 | 500 | 500 |
| Características y dimensiones | 6. Altura de elevación nominal | H3 (mm) | 3000 | 3000 | 3000 |
| | 7. Altura de elevación libre | H2 (mm) | 150 | 150 | 150 |
| | 8. Dimensiones de la horquilla (L×A×P) | mm | 1070 x 150 x50 | 1070 x 150 x 50 | 1070 x 150 x 55 |
| | 9. Ángulo de inclinación del mástil (F/R, α°/β°) | grados | 6°/12° | 6°/12° | 6°/12° |
| | 10. Saliente de la horquilla (del centro de la rueda a la cara de la horquilla) | X1 (mm) | 571 | 571 | 571 |
| | 11. Saliente trasero | X2 (mm) | 605 | 605 | 655 |
| | 12. Distancia al suelo (parte inferior del mástil) | H7 (mm) | 140 | 140 | 140 |
| | 13. Longitud hasta la cara de la horquilla (sin horquilla) | L1 (mm) | 3265 | 3265 | 3315 |
| | 14. Anchura total | B1 (mm) | 1520 | 1520 | 1520 |
| | 15. Altura del mástil bajado | H1 (mm) | 2250 | 2250 | 2250 |
| | 16. Altura del mástil extendido (Con respaldo) | H4 (mm) | 4250 | 4250 | 4405 |
| | 17. Altura del arco de protección | H5 (mm) | 2370 (2260) | 2370 (2260) | 2370 (2260) |
| | 18. Radio de giro (exterior) | Wa (mm) | 2930 | 2930 | 2980 |
| | 19. Ancho mínimo del pasillo para palés | Ast (mm) | 4690 | 4690 | 4750 |
| Rendimiento | 20. Velocidad de desplazamiento (sin carga) | km/h | 25/26 | 25/26 | 25/26 |
| | 21. Velocidad de elevación (a plena carga) | mm/s | 580/620 | 580/620 | 530/580 |
| | 22. Velocidad de descenso (a plena carga/sin carga) | mm/s | 300-600 | 300-600 | 300-600 |
| | 23. Tracción máxima en la barra de tiro (a plena carga/sin carga) | kN | 41/25 | 41/25 | 41/25 |
| | 24. Capacidad máxima de superación de pendientes (a plena ) | % | 33/28 | 33/28 | 33/28 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Neumático** | 25. Neumático (delantero x 2) | mm | 300-15-18 PR | 300-15-18 PR | 300-15-18P R |
| | 26. Neumáticos (traseros x 2) | mm | 7.00-12-1 2PR | 7,00-12-12 PR | 7.00-12-12 PR |
| | 27. Banda de rodadura delantera | B2 (mm) | 1232 | 1232 | 1232 |
| | 28. Ancho de banda de rodadura trasera | B3 (mm) | 1190 | 1190 | 1190 |
| | 29. Distancia entre ejes | Y (mm) | 2100 | 2100 | 2100 |
| **Peso** | 30. Peso total | kg | 6510 | 6920 | 7280 |
| | 31. Distribución del peso en el eje delantero (a plena carga) | kg | 9840 | 10 540 | 11 270 |
| | 32. Distribución del peso en el eje trasero (a plena carga) | kg | 1170 | 1370 | 1510 |
| | 33. Distribución del peso en el eje delantero (sin carga) | kg | 3080 | 3030 | 3010 |
| | 34. Distribución del peso en el eje trasero (sin carga) | kg | 3430 | 3890 | 4270 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Energía y transmisión** | 35. Batería (voltaje/capacidad) | V/Ah | 12/90 | 12/90 | 12/90 |
| | 36. Modelo del motor | / | WG3800-GL-C | WG3800-GL-C | WG3800-GL-C |
| | 37. Fabricante del motor<br>Fabricante del motor | / | Kubota | Kubota | Kubota |
| | 38. Potencia nominal/rpm<br>Potencia nominal/rpm | kW | 57,6 (Gasolina e) 60,7 (GLP)/2400 | 57,6 (Gasolina e) 60,7 (GLP)/2400 | 57,6 (Gasolina e) 60,7 (GLP)/2400 |
| | 39. Par nominal/rpm | N·m | 247 (Gasolina e) 271 (GPL)/1200 | 247 (Gasolina e) 271 (GLP)/1200 | 247 (Gasolina e) 271 (GLP)/1200 |
| | 40. Número de cilindros | / | 4 | 4 | 4 |
| | 41. Diámetro x carrera | mm | 100 x 120 | 100 x 120 | 100 x 120 |
| | 42. Cilindrada | cc | 3,768 | 3,768 | 3,768 |
| | 43. Capacidad del depósito de combustible | L | 110 | 110 | 110 |
| | 44.<br>Tipo de transmisión | / | Hidráulica | Hidráulic | Hidráulica |
| | 45. Etapa de transmisión (FWD/RVS) | / | 2/1 | 2/1 | 2/1 |
| | 46. Presión de servicio (para accesorios) | MPa | 23,5 | 23,5 | 23,5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| General | 1. Fabricante | / | / | / | / |
| | 2. Modelo | / | FL45T-F JV4 | FL50T-XF JV4 | FL55T-XF JV4 |
| | 3. Tipo de alimentación | / | GLP | GLP | GLP |
| | 4. Capacidad de carga nominal Capacidad de carga nominal | Q (kg) | 4500 | 5000 | 5500 |
| | 5. Distancia entre centros de carga Distancia entre centros de carga | C (mm) | 500 | 500 | 500 |
| Características y dimensiones | 6. Altura nominal de elevación | H3 (mm) | 3000 | 3000 | 3000 |
| | 7. Altura de elevación libre | H2 (mm) | 150 | 150 | 150 |
| | 8. Dimensiones de la horquilla (L × An × P) | mm | 1070 x 150 x50 | 1070 x 150 x50 | 1070 x 150 x 55 |
| | 9. Ángulo de inclinación del mástil (F/R, α°/β°) | grados | 6°/12° | 6°/12° | 6°/12° |
| | 10. Saliente de la horquilla (del centro de la rueda a la cara de la horquilla) | X1 (mm) | 571 | 571 | 571 |
| | 11. Saliente trasero | X2 (mm) | 605 | 605 | 655 |
| | 12. Distancia al suelo (Parte inferior del mástil) | H7 (mm) | 140 | 140 | 140 |
| | 13. Longitud hasta la cara de la horquilla (sin horquilla) | L1 (mm) | 3265 | 3265 | 3315 |
| | 14. Anchura total | B1 (mm) | 1520 | 1520 | 1520 |
| | 15. Altura del mástil bajado | H1 (mm) | 2250 | 2250 | 2250 |
| | 16. Altura del mástil extendido (Con respaldo) | H4 (mm) | 4250 | 4250 | 4405 |
| | 17. Altura del arco de protección | H5 (mm) | 2370 (2260) | 2370 (2260) | 2370 (2260) |
| | 18. Radio de giro (exterior) | Ancho (mm ) | 2930 | 2930 | 2980 |
| | 19. Ancho mínimo del pasillo para palés | Ast (mm ) | 4690 | 4690 | 4750 |
| Rendimiento | 20. Velocidad de desplazamiento (sin carga) | km/h | 25/26 | 25/26 | 25/26 |
| | 21. Velocidad de elevación (a plena carga) | mm/s | 580/620 | 580/620 | 530/580 |
| | 22. Velocidad de descenso (a plena carga/sin carga) | mm/s | 300-600 | 300-600 | 300-600 |
| | 23. Tracción máxima (a plena carga/sin carga) | kN | 41/25 | 41/25 | 41/25 |
| | 24. Capacidad máxima de subida (a plena | % | 33/28 | 33/28 | 33/28 |

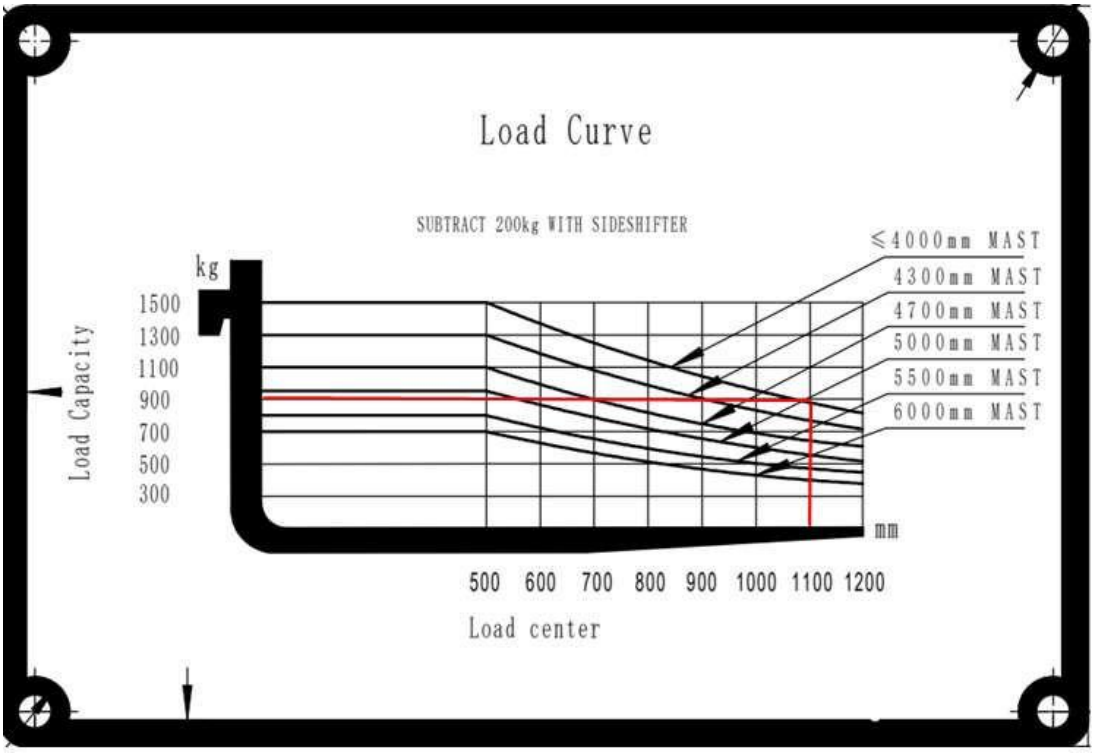
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ) | | | | |
| **Neumático** | 25. Neumático (delanteros x 2) | mm | 300-15-18PR | 300-15-18 PR | 300-15-18 PR |
| | 26. Neumáticos (traseros x 2) | mm | 7.00-12-12PR | 7,00-12-12 PR | 7.00-12-12 PR |
| | 27. Profundidad del dibujo delantero | B2 (mm) | 1232 | 1232 | 1232 |
| | 28. Ancho de banda de rodadura trasera | B3 (mm) | 1190 | 1190 | 1190 |
| | 29. Distancia entre ejes | Y (mm) | 2100 | 2100 | 2100 |
| **Peso** | 30. Peso total | kg | 6510 | 6920 | 7280 |
| | 31. Distribución del peso en el eje delantero (a plena carga) | kg | 9840 | 10 540 | 11 270 |
| | 32. Distribución del peso en el eje trasero (a plena carga) | kg | 1170 | 1370 | 1510 |
| | 33. Distribución del peso en el eje delantero (sin carga) | kg | 3080 | 3030 | 3010 |
| | 34. Distribución del peso en el eje trasero (sin carga) | kg | 3430 | 3890 | 4270 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Potencia y transmisión** | 35. Batería (voltaje/capacidad) | V/Ah | 12/90 | 12/90 | 12/90 |
| | 36. Modelo del motor | / | WG3800-GL-C | WG3800-GL-C | WG3800-GL-C |
| | 37. Fabricante del motor Fabricante del motor | / | Kubota | Kubota | Kubota |
| | 38. Potencia nominal/rpm PotenciaNominal/rpm | kW | 63,8/2500 | 63,8/2500 | 63,8/2500 |
| | 39. Par nominal/rpm | N·m | 282/1200 | 282/1200 | 282/1200 |
| | 40. Número de cilindros | / | 4 | 4 | 4 |
| | 41. Diámetro x carrera | mm | 100 x 120 | 100 x 120 | 100 x 120 |
| | 42. Cilindrada | cc | 3,768 | 3,768 | 3,768 |
| | 43. Capacidad del depósito de combustible | L | 110 | 110 | 110 |
| | 44. Tipo de transmisión | / | Hidráulica | Hidráulica | Hidráulica |
| | 45. Etapa de transmisión (tracción delantera/tracción trasera) | / | 2/1 | 2/1 | 2/1 |
| | 46. Presión de funcionamiento (para accesorios) | MPa | 23,5 | 23,5 | 23,5 |

# Curva de carga de la carretilla elevadora

La curva de carga de la carretilla elevadora muestra la capacidad de carga (kg) de la carretilla, la carga máxima (kg) correspondiente a la distancia del centro de gravedad (mm) y la altura de elevación (mm) de la carretilla cuando no hay accesorios instalados y el mástil está en posición vertical. Se encuentra fijada a la carretilla elevadora.

Por ejemplo, a una altura de ≤4000 mm y una distancia del centro de carga de 1100 mm, la carga máxima de la carretilla elevadora es de 900 kg.




Para consultar la curva de carga, véase la etiqueta de la curva de carga fijada a la carretilla elevadora.

# Sistema de escape de los vehículos « » que cumplen con la normativa National IV/Euro V

(1) Sistema de escape

El sistema de escape de las carretillas elevadoras se compone principalmente de un silenciador, un tubo de escape, una almohadilla amortiguadora y diversos sellos y elementos de fijación. El dispositivo de postratamiento del sistema de escape de los vehículos National IV/Euro V cuenta con un sistema de regeneración de postratamiento. El sistema de regeneración de postratamiento de los vehículos diésel consta principalmente de un sensor de temperatura, un DOC (catalizador de oxidación diésel), un DPF (filtro de partículas diésel) y un sensor de presión diferencial DPS. El dispositivo de postratamiento de los vehículos de GLP es un silenciador catalítico de tres vías, en el que el agente purificador convierte tres sustancias nocivas (HCx, Cox, NOx) presentes en los gases de escape en sustancias inocuas, de ahí su nombre.

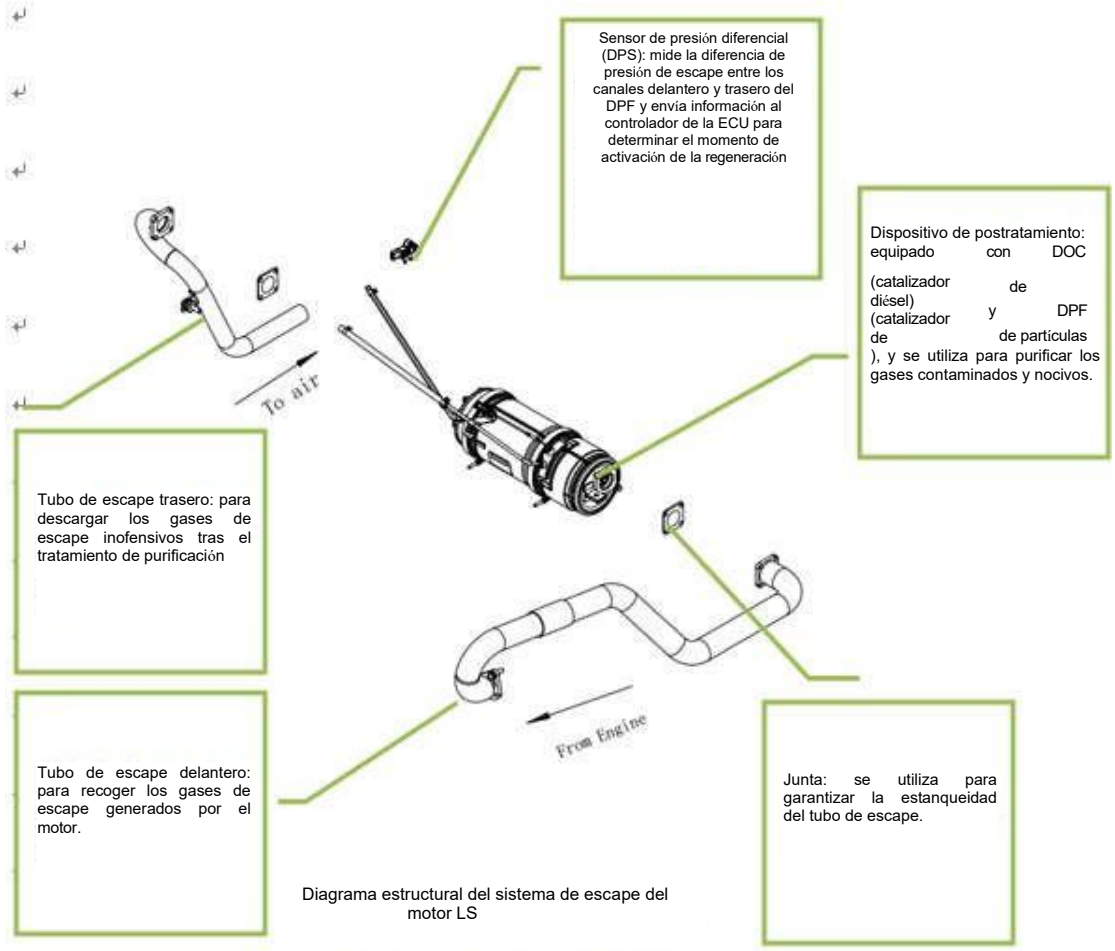



Diagrama estructural del sistema de escape del motor LS

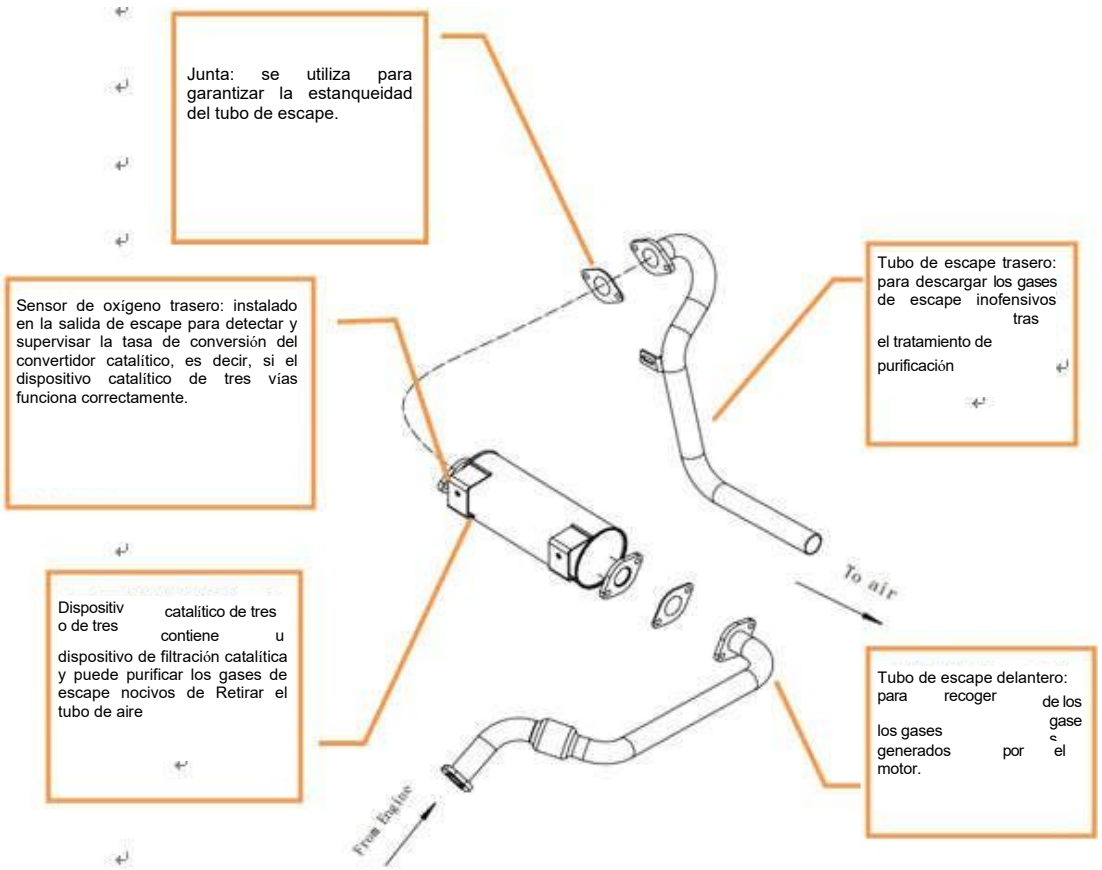



**Diagrama estructural del sistema de escape del motor de GLP del Hyundai X2**

Nota: El sensor de oxígeno delantero está instalado en el colector de escape del motor para detectar la concentración de oxígeno en los gases de escape purificados y enviar una señal de retroalimentación a la ECU para controlar la tasa de inyección de combustible, asegurando así que el motor tenga una relación aire-combustible adecuada.

(2) Averías y solución de problemas

El sistema DPF del dispositivo de postratamiento de los vehículos diésel no requiere ningún mantenimiento, salvo el mantenimiento y la limpieza periódicos. Si la unidad DPF se obstruye, se puede retirar el elemento intermedio para su limpieza y sustitución. Consulte el manual de funcionamiento y mantenimiento para conocer los pasos específicos de limpieza y sustitución.

| Condiciones de de los vehículos diésel | Causas | Medidas | Sugerencias |
|---|---|---|---|
| El dispositivo de postratamiento no puede iniciar el programa de regeneración | 1. El termostato está atascado y la temperatura del agua no puede alcanzar la temperatura de regeneración<br>2. Regeneración prohibida; no se ha podido regenerar a tiempo tras la solicitud de regeneración, lo que ha dado lugar a la prohibición de la regeneración<br>3. Conexión incorrecta conexión del arnés, sensor dañado | 1. Sustituya el termostato<br>2. Realice la regeneración a tiempo<br>3. Comprobar el mazo de cables y el sensor | 1. Inspeccione con frecuencia el arnés en busca de signos de envejecimiento y conexiones incorrectas, y compruebe si los conectores están sueltos<br>2. Cuando se encienda la luz de solicitud de regeneración, realice la regeneración a tiempo |
| Resistencia eléctrica excesiva en el sistema de postratamiento | 1. Problema en el mazo de cables, resistencia de corriente excesiva cuando el sensor de presión diferencial del DPF está abierto<br>2. Fallo del sensor de presión diferencial del DPF | 1. Sustituir el mazo de cables, modificar los datos de calibración y ajustar la presión diferencial del sensor de presión diferencial en circuito abierto a 0<br>2. Sustituir el sensor del DPF sensor | Comprobar el mazo de cables |
| El testigo de avería del motor está encendido y el par está limitado | Sensor de presión diferencial del DPF dañado | Sustituir | Compruebe con frecuencia el estado del sensor para evitar un funcionamiento anómalo del motor por daños en el sensor |

| Condiciones de fallo del LPGV | Causas | Medidas | Sugerencias |
|---|---|---|---|
| Aumento con sumo de gas, reducción daños en el motor | Daño en el sensor de oxígeno delantero o trasero . | Sustituya | Sustituya los sensores viejos a tiempo para evitar que afecte |

| | | | |
|---|---|---|---|
| potencia disminución de la<br>encendido de la luz de avería | el funcionamiento del motor | | funcionamiento del motor |
| Aumento consumo de combustible, reducción potencia, aumento de la temperatura del catalizador de tres vías , emisiones de escape excesivas de las emisiones de escape | Obstrucción grave del silenciador catalítico de tres vías | Sustituir | 1. Evitar el uso de aceite que contenga oxidantes de azufre y fósforo<br>2. Evita en la medida de lo posible las aceleraciones y desaceleraciones bruscas y adopta buenos<br>hábitos de conducción |

**¡Atención!**

- Los pares de apriete recomendados para los pernos del sistema de escape son (M10) 50 N.m, (M8) 25 N.m y (M6) 10 N.m
- Se debe llevar una hoja de registro de mantenimiento cada vez que se realice el mantenimiento y la limpieza del dispositivo DPF
- El humo y el polvo eliminados deben eliminarse de acuerdo con la normativa medioambiental local

Zhejiang UN Forklift Co., Ltd.

Dirección: N.º 1, Carretera 1, Nuevo Distrito de Xindeng, ciudad de Fuyang, provincia de Zhejiang

Tel.: +86-571-63256218

Fax: +86-571-63256218

Sitio web: www.unforklift.com

ZHEJIANG UN FORKLIFT CO., LTD

Dirección: Parque Industrial Xindeng, ciudad de Fuyang,

provincia de Zhejiang, República Popular China

Tel.: +86-571-63256218 Fax: +86-571-63256218

Página web: www.unforklift.com