



**XF series**

Internal Combustion Counterbalanced  
Forklift Truck

1.0t-10.0t

Carretilla elevadora de contrapeso con motor de combustión  
interna de 1.0t-10.0t de Serie XF

# **MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**



**Original Instruction**

(En la versión en inglés, son necesarias las palabras de “versión traducida del manual de instrucciones”)

HANGCHA GROUP CO., LTD.

04/2016

# Prefacio

Las carretillas elevadoras de contrapeso con motor de combustión interna de 1-10t de serie XF es carretilla elevadora nueva desarrollada por nuestra empresa y tiene características tales como ahorro de energía, estructura nueva y mejor rendimiento. Este manual describe la seguridad, la operación, el transporte, la lubricación, la estructura general y el método de mantenimiento de la carretilla elevadora. El conductor, el personal de mantenimiento y el personal de gestión de equipos deben leer y entender este manual antes de utilizar.

Por la innovación y mejoramiento del diseño del producto, las especificaciones de producto contempladas en este manual pueden variar con respecto a las de su carretilla real.

La estructura detallada de carretilla elevadora mostrada en las figuras y fotos de este manual no es totalmente idéntica con lo que tiene en su mano.

Este manual es aplicable también a la carretilla elevadora de contenedor y la de ensamblaje de accesorios.

Contacte con la empresa de venta de HANGCHA GROUP CO., LTD. o su agente de ventas si tiene cualquier pregunta o comentario en relación con este manual.

# Índice

I. Normas generales .....	1
II. Denominaciones de cada componente de la carretilla .....	3
1. Instrumentación.....	3
2. Controles e interruptores .....	10
3. Carrocería y otros.....	16
III. Instrucciones de seguridad.....	22
IV. Mantenimiento.....	28
1. Mantenimiento diario (8 horas).....	28
2. Mantenimiento semanal (40 horas).....	33
3. Mantenimiento mensual (166 horas).....	40
4. Mantenimiento semianual (1000 horas).....	43
5. Mantenimiento anual (2000 horas) .....	45
6. Otros.....	46
V. Estructura y estabilidad de la carretilla.....	49
VI. Manejo y funcionamiento.....	52
1. Arranque.....	52
2. Desplazamiento.....	53
3. Recogida .....	53
4. Apilado de carga.....	54
5. Retirada de la carga.....	54
VII. Estacionamiento .....	56
1. Estacionamiento diario.....	56
2. Estacionamiento de carretilla durante un tiempo prolongado .....	56
3. Funcionamiento de carretilla después de un tiempo prolongado .....	57
VIII. Mantenimiento .....	58
1. Programa de mantenimiento .....	59
2. Tabla de pares de apriete de los pernos normales .....	70
3. Sustitución periódica de piezas clave de seguridad .....	70
4. Tabla de aceite usado en la carretilla.....	71
5. Plano del sistema de lubricación .....	76
IV. Etiquetas: Hay muchas etiquetas en diferentes posiciones de la carretilla.....	78
X. Transporte, elevación y remolcado de la carretilla.....	85
XI. Significados de modelo .....	87
XII. Parámetros técnicos principales .....	92
XIII. Cabina de conducción y marco protector superior .....	121
XIV. Aviso acerca de las carretillas elevadoras de LPG .....	126

XV. Método operativo de la batería de ácido plomo .....	140
XVI. Uso, instalación y normas de seguridad de los accesorios .....	143
XVII. Descripción del sistema OPS (detección de presencia de operador) .....	146
XVIII. Directivas y normas de seguridad relacionadas .....	148
XIX. Registro de mantenimiento .....	150

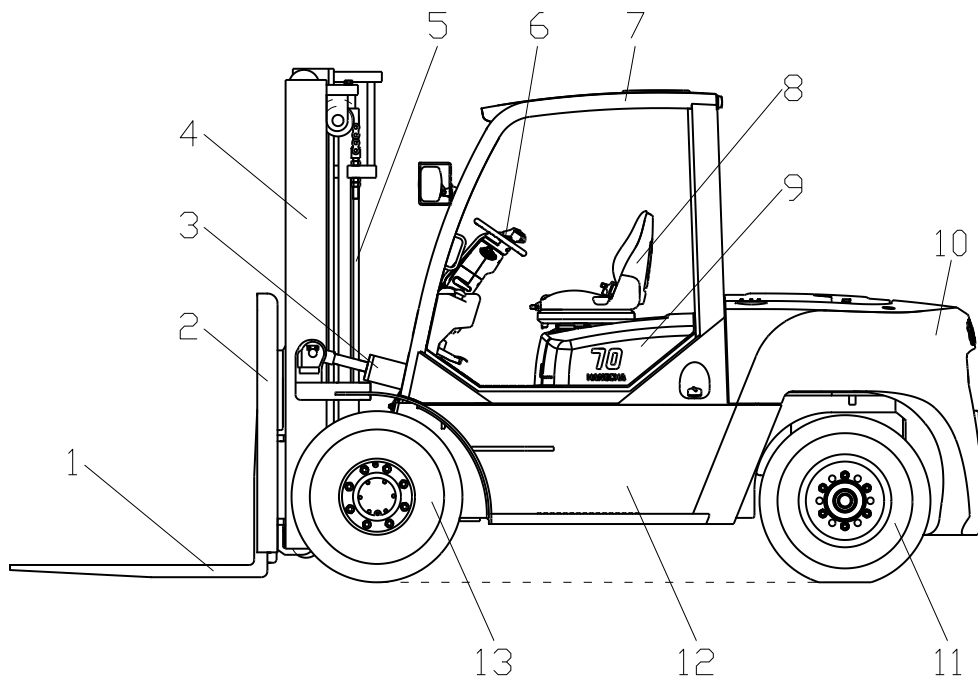
# I. Normas generales

Para mantener su propia seguridad y la de la carretilla, observe las normas que se indican a continuación:

1. Solamente se permitirá el uso de la carretilla a conductores debidamente formados y autorizados.
2. Antes de arrancar la carretilla debería comprobar todos los dispositivos de control y alarma; si hay alguno dañado NO utilice la carretilla hasta que esté reparado.
3. Cuando se transporten cargas, las cargas no deben ser demasiado grandes. Las horquillas se deben introducir en la carga completamente y por igual. No está permitido utilizar una sola horquilla para llevar la carga.
4. La carretilla se debe manejar con suavidad al arrancar, girar, desplazarse, frenar y estacionar. En carreteras resbaladizas o con humedad. disminuya la velocidad al efectuar giros.
5. Descienda las horquillas e incline el mástil hacia atrás cuando se desplace con una carga.
6. Tenga cuidado cuando se desplace sobre terreno en pendiente. Si la pendiente tiene un ángulo superior al 10% desplácese marcha adelante en sentido ascendente y marcha atrás en sentido descendente. Cuando esté en terreno en pendiente no gire nunca en sentido lateral ni apile carga.
7. Esté atento a los transeúntes, las barreras, los baches y la altura libre.
8. NO permita que haya pasajeros ni ninguna otra persona sobre las horquillas.
9. NO permanezca ni pase debajo de las horquillas.
10. NO utilice la carretilla ni el accesorio desde cualquier posición que no sea el asiento del conductor.
11. NO transporte la carga desembalada. Tenga cuidado al transportar cargas grandes.
12. Tenga cuidado de no perder la carga con alturas de elevación superiores a 3 metros.
13. Desplácese con la carga lo más baja posible y con el mástil inclinado hacia atrás.
14. Antes de pasar por encima de una rampa o puente de carga. asegúrese de que estén debidamente asegurados y de que sean suficientemente fuertes para sostener el peso total de la carretilla y de la carga.
15. Asegúrese de que no haya ninguna llama abierta cerca de la zona. No fume nunca. El conductor no debería permanecer sentado cuando se reposta combustible.
16. Trate la carretilla con accesorios como una carretilla cargada.
17. Cuando salga de la carretilla. debe descender las horquillas, colocar la palanca de cambios en neutra. apagar el motor y desconectar la alimentación eléctrica. Cuando estacione la carretilla en una pendiente, asegúrese de aplicar la palanca del freno. En caso necesario, utilice un calzo cuando aparque en una pendiente durante un tiempo prolongado.
18. Si la carretilla se avería de pronto. o debido a fugas de electrolito, aceite hidráulico o aceite del freno durante la elevación de mercancías o subiendo por una rampa, deje la carretilla bien asegurada y contacte de inmediato con un técnico de servicio.
19. Durante la instalación y el montaje se producirán ruidos y vibraciones. Elija la herramienta adecuada y el método de montaje correcto. Reduzca al mínimo los ruidos y vibraciones tan pronto como sea posible para reducir la contaminación acústica.

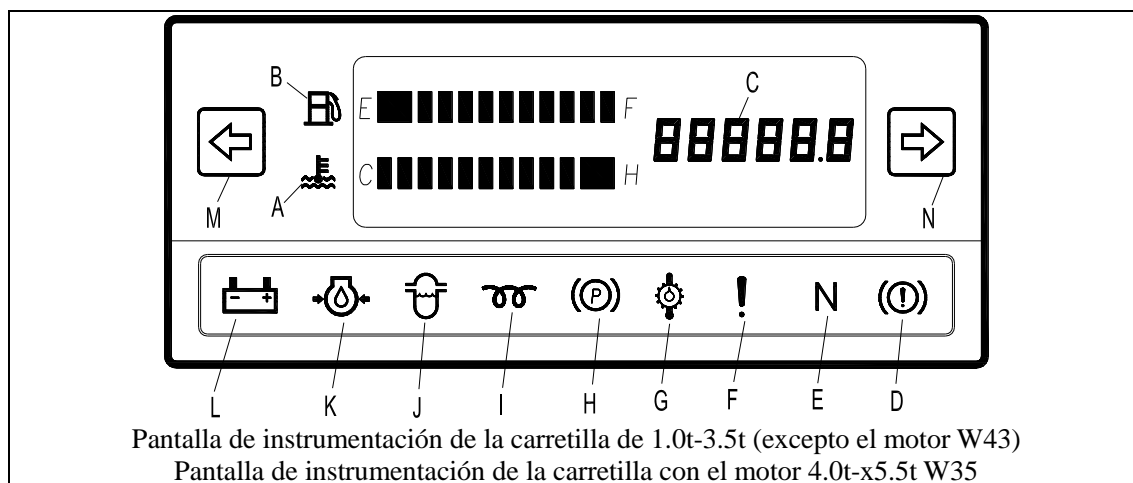
20. La superficie de la vía de desplazamiento para el trabajo debería ser estable y estar libre de desechos y debería ser preferiblemente de cemento, hormigón o asfalto. Si hay nieve, hielo, agua u otros irritantes para los ojos, protéjase contra dichos elementos y reanude el trabajo.
21. Mueva la carretilla hasta un lugar en el que respete el tráfico cuando se quede parada. Si la razón es el sistema de freno o de dirección, mueva la máquina con una carretilla adecuada (en función de la parte para el movimiento de la carretilla); si es por otras razones, utilice una carretilla adecuada para moverla, colocando el cable fuera de la carretilla. Respete la normativa de tráfico cuando mueva la carretilla por carreteras.
22. NO utilice la carretilla ni coloque carga después de retirar el capó. La tapa del depósito de agua, el tejadillo o la rejilla soporte de carga del mástil.
23. Asegúrese de que la zona de trabajo esté suficientemente iluminada. Por la noche, utilice los faros delanteros.
24. Cuando la carretilla elevadora con horquillas que tiene regulación automática de la distancia está cargada, no se puede realizar la operación de oscilación lateral para evitar que la carretilla pierda el equilibrio y causa el daño de los elementos.
25. La carretilla elevadora de 5t-10t tiene acumulador que se puede proporcionar al menos una vez el freno de emergencia, con el fin de garantizar su seguridad, por favor lea cuidadosamente este manual y ejecute estrictamente las operaciones vinculadas al acumulador.
26. Antes de subir la temperatura del aceite hidráulico en lo posible no se incline hacia adelante, atrás el mástil o levante el mástil a la posición limitada al ralentí.
27. Sin la previa aprobación por escrito del fabricante de carretilla elevadora no permita a modificar o cambiar la carretilla, de lo contrario, podría afectar a la carga nominal y la estabilidad o la seguridad de operación. Los efectos incluyen el frenado, el cambio de dirección, la visión y el montaje y desmontaje de accesorios. Cuando el fabricante aprueba la modificación o el cambio, también deberá ratificar la actualización y la modificación apropiadas a su placa de carga, la suetiqueta y el manual de operación y mantenimiento.
28. En el caso de que el fabricante de la carretilla elevadora no siga en activo y que su negocio no tenga ningún sucesor, el usuario puede disponer la modificación o alteración de una carretilla industrial motorizada, siempre que dicho usuario:
- (1) Disponga que la modificación o alteración sea diseñada, probada e implementada por un (unos) ingeniero(s) experto(s) en carretillas elevadoras industriales y en su seguridad.
  - (2) Mantenga un registro permanente del diseño, prueba(s) e implementación de la modificación o alteración.
  - (3) Apruebe y efectúe los cambios apropiados en la(s) placa(s) de capacidad, adhesivos, etiquetas y manual de instrucciones;
  - (4) Fije una etiqueta permanente y fácilmente visible en la carretilla elevadora indicando la manera en la que la carretilla ha sido modificada o alterada junto con la fecha de la modificación o alteración, y el nombre y dirección de la organización que ejecutó las tareas.

## II. Denominaciones de cada componente de la carretilla



- |                          |                             |                            |                           |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Horquillas            | 2. Rejilla soporte de carga | 3. Cilindro de inclinación | 4. Mástil                 |
| 5. Cilindro de elevación | 6. Volante                  | 7. Tejadillo protector     | 8. Asiento                |
| 9. Capó                  | 10. Contrapeso              | 11. Rueda trasera          | 12. Armazón de carretilla |
| 13. Rueda delantera      |                             |                            |                           |

### 1. Instrumentación



A. Termómetro de agua

B. Medidor de combustible

C. Cronómetro

D. Luz indicadora de alarma del dispositivo de almacenamiento de energía

E. Luz indicadora del arranque por posición neutral

F. Luz indicadora de OPS

G. Luz indicadora de alarma contra la temperatura de aceite de la caja de cambios

H. Luz indicadora de estacionamiento

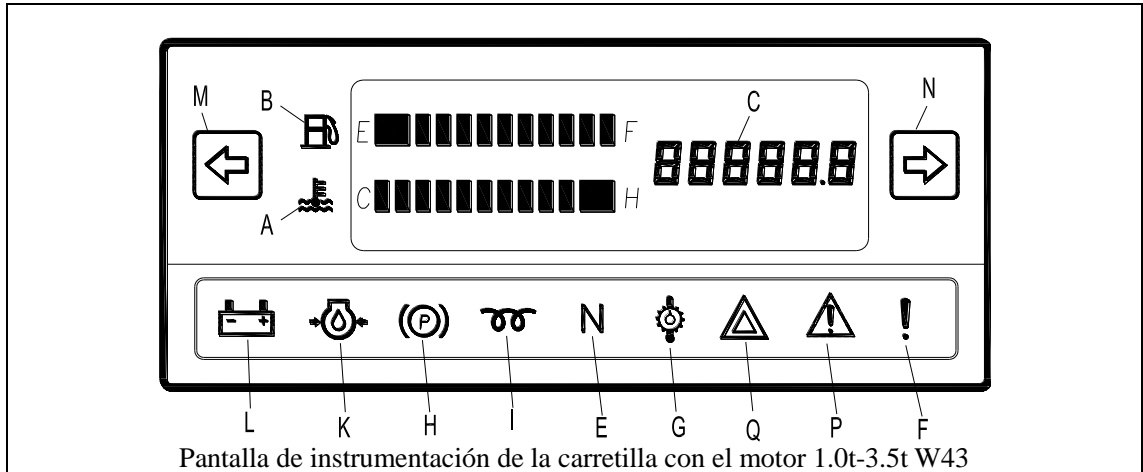
I. Luz indicadora de precalentamiento

J. Luz indicadora del separador de aceite- agua

K. Indicación de alarma contra la presión de aceite del motor

L. Luz indicadora de la carga de electricidad

M. Luz indicadora del giro a la izquierda  
N. Luz indicadora del giro a la derecha



A. Termómetro de agua

B. Medidor de combustible

C. Cronómetro

E. Luz indicadora del arranque por posición neutral

F. Luz indicadora de OPS

G. Luz indicadora de alarma contra la temperatura de aceite de la caja de cambios

H. Luz indicadora de estacionamiento

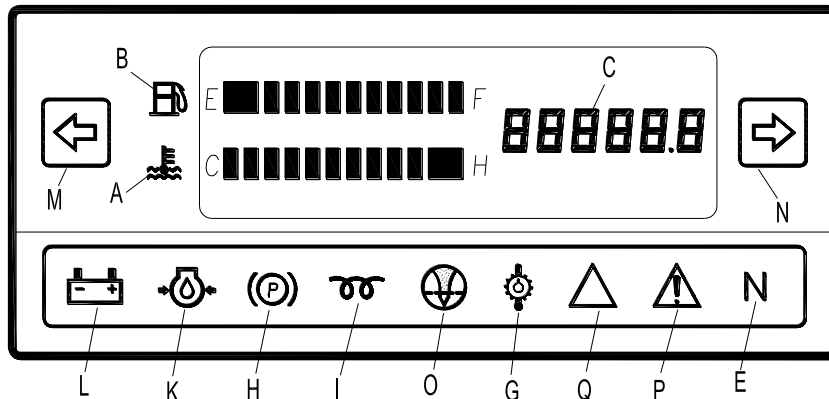
I. Luz indicadora de precalentamiento

K. Indicación de alarma contra la presión de aceite del motor

L. Luz indicadora de la carga de electricidad

M. Luz indicadora del giro a la izquierda  
N. Luz indicadora del giro a la derecha

P. Luz indicadora de fallo del motor  
Q. Luz indicadora de fallo grave



Pantalla de instrumentación de la carretilla de 5.0t-10.0t

Pantalla de instrumentación de la carretilla con el motor de combustible doble 4.0t-x5.5t W57

Pantalla de instrumentación de la carretilla con el motor 4.0t-x5.5t W58

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A. Termómetro de agua   | B. Medidor de combustible                 | C. Cronómetro                           | E. Luz indicadora del arranque por posición neutral           |
| G. Luz indicadora de alarma contra la temperatura de aceite de la caja de cambios | H. Luz indicadora de estacionamiento      | I. Luz indicadora de precalentamiento   | K. Indicación de alarma contra la presión de aceite del motor |
| L. Luz indicadora de la carga de electricidad                                     | M. Luz indicadora del giro a la izquierda | N. Luz indicadora del giro a la derecha | O. Luz indicadora de alarma del filtro de aire                |
| P. Luz indicadora de fallo del motor  | Q. Luz indicadora de fallo grave          |   |   |



Fuel tank capacity	LCD display effect	Resistance ( $\Omega$ )
Lowest 0	£ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	11K
Warnin Level 0	£ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	11K
1/10	£ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	10K
2/10	£ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	9K
3/10	£ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	8K
4/10	£ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	7K
1/2	£ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	6K
6/10	£ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	5K
7/10	£ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	4K
8/10	£ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	3K
9/10	£ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	2K
Highest 1	£ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ F	1K

Cuentahoras [C]



Este medidor mide el tiempo de funcionamiento del motor. Utilice el medidor para programar períodos de lubricación y mantenimiento.

Luz indicadora de alarma del dispositivo de almacenamiento de energía[D]



Esta luz indicadora es inválida para esta carretilla.

Indicador de arranque en posición neutra [E]



Coloque la manija de dirección en posición neutra cuando la carretilla esté detenida temporalmente, la luz estará encendida.

La carretilla se puede arrancar solamente

en posición neutra.

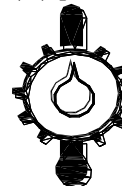
Está prohibido que la carretilla en la posición neutra se deslice cuando está en una pendiente.

Luz indicadora OPS [F]



Cuando la luz está encendida, el conductor ha salido del asiento o no está correctamente sentado.

Luz de alarma contra temperatura de aceite de la caja de cambios (G) [Carretilla hidráulica]



En condiciones normales, la lámpara se enciende cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición de encendido (Start). Después de que el motor haya arrancado, la lámpara debería apagarse. Durante el funcionamiento, la luz indicadora se encendá si la temperatura del aceite excede el intervalo normal (60°C~120°C).

Precaución:

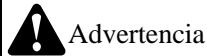
Si el indicador está en la zona roja, detenga la carretilla inmediatamente. Reduzca la velocidad del motor para dejar que se enfríe. Espere hasta que el indicador entre en la zona verde y compruebe el nivel de refrigerante.

Indicador de estacionamiento [H]



El indicador de estacionamiento se muestra encendido a menos que el freno esté afectado. Afloje la manija de estacionamiento (manija del freno de mano), el indicador de

estacionamiento se apagará.



**Advertencia**

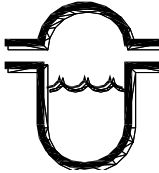
Si funciona la carretilla cuando se enciende la luz, va a causar daños al motor y el sistema de transmisión.

Indicador de bujía incandescente [carretilla diésel]



La lámpara se enciende cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición de encendido | (ON). Después de que el indicador se haya apagado, gire el interruptor a la posición de arranque ➤ (Start).

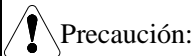
Luz indicadora del separador de aceite-agua [carretilla diesel de W10, W55, W56]



En condiciones normales, cuando el interruptor de la llave de contacto se coloca en la posición de arranque ➤ (start), la luz se enciende, pero cuando el motor arranca, la luz se apaga.

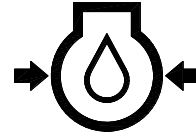
Cuando el motor arranca, si el sedimento de agua llega a una cierta cantidad, la luz se enciende.

Durante el funcionamiento del motor, si la luz se mantiene encendida o intermitente, debería apagar el motor y drenar el agua.



**Precaución:**

Si continúa con la operación cuando la luz se enciende, la bomba de inyección de combustible podría ser dañada.



Esta lámpara indica la presión del aceite de lubricación del motor. La lámpara se enciende cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición de encendido | (ON), pero se apaga una vez que arranca el motor y se pisa el pedal del acelerador.



**Precaución:**

Si la luz sigue encendida o si se enciende durante el funcionamiento normal, la presión es inferior a 0,05 Mpa y debería comprobarse inmediatamente.

Indicador de carga [L]



Esta lámpara indica el estado de carga de la batería. La lámpara se enciende cuando el interruptor de encendido se coloca en la posición de encendido | (ON), pero se apaga una vez que arranca el motor y se pisa el pedal del acelerador.



**Precaución:**

Si la luz sigue encendida o si se enciende durante el funcionamiento normal, el régimen de carga es bajo y debería comprobarse inmediatamente.

Luz indicadora de giro a la izquierda [M], luz indicadora de giro a la derecha [N]



Luz indicadora de giro a la izquierda

Luz indicadora de giro a la derecha

Cuando el vehículo gira a la izquierda, se debe mover hacia adelante la palanca de operación del interruptor combinado con anticipación, las luces de giro a la izquierda delantera y trasera y la luz indicadora de giro a la izquierda se encienden; y para girar el vehículo a la derecha, se debe mover hacia atrás

Lámpara de alerta de presión del aceite [K]

la palanca de operación referida con antelación, las luces de giro a la derecha delantera y trasera y la luz indicadora de giro a la derecha se encienden.

Luz indicadora de alarma del filtro de aire [O]



Cuando esta luz está encendida, el filtro de aire del sistema de admisión de aire está obstruido, se tiene que parar el vehículo para purificar el filtro de aire.

Indicadora de fallo de motor [para carretilla elevadora con control eléctrico]

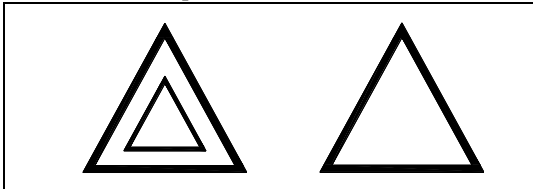


1.0t-3.5t (excepto de motor de Cummins W43): No aplicable

Vehículo con el motor 4.0t-7.0t: W57 PSI: cuando esta luz está encendida, el motor vehicular tiene fallo, se tiene que parar el vehículo para resolver el fallo de motor según la tabla de fallos.

Carretilla con motor de Cummins: si esta indicadora ilumina, significa que hay una situación grave que fuera del límite de protección del motor, reducirá la potencia del motor, se deber apagar y inspeccionarlo.

Luz indicadora [Q] [carretilla con motor de control eléctrico]



Carretilla con motor de Cummins: si esta indicadora ilumina, significa que hay una situación rigurosa, reducirá la potencia del motor. Si la situación no cambia, se va a apagar por protección. Antes de apagar se ilumina 30 segundos, para informar al conductor que va a apagar.

## 2. Controles e interruptores

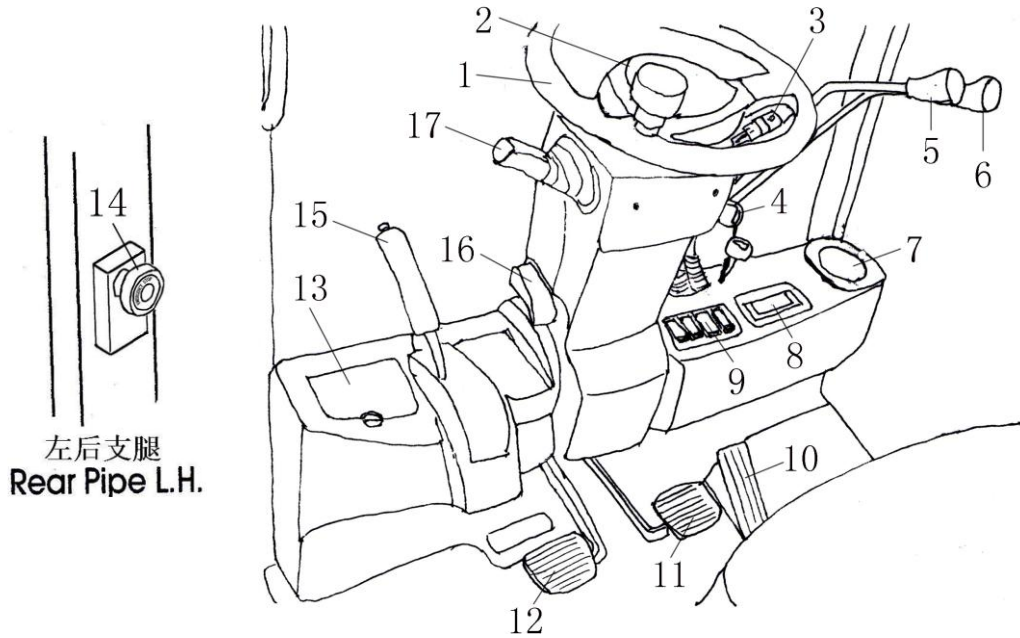


Figura de controles e interruptores de la carretilla de 1.0t~x5.5t

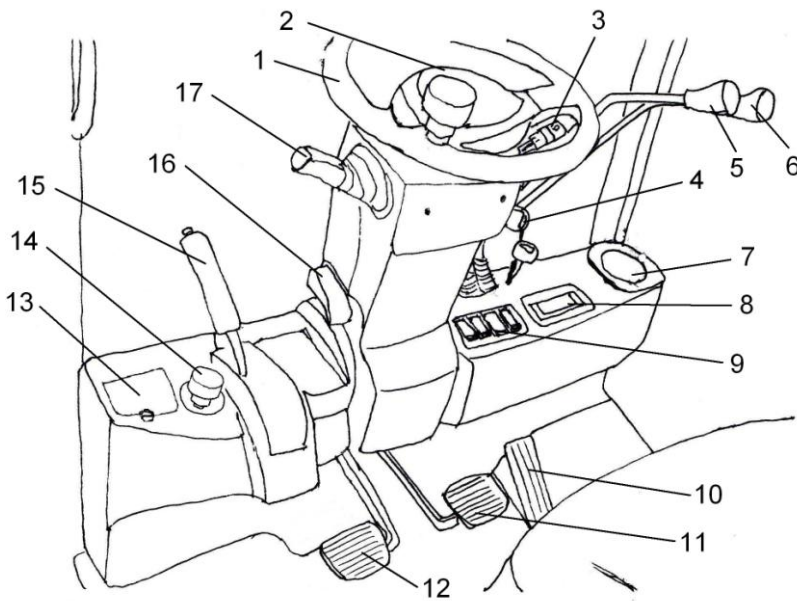
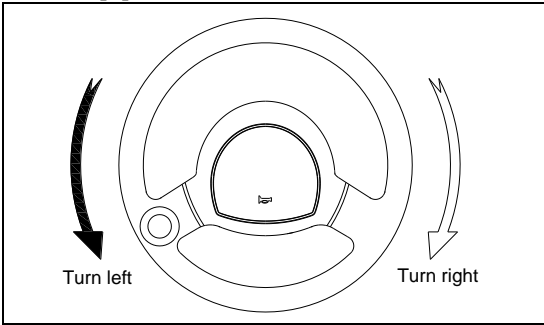


Figura de controles e interruptores de la carretilla de 5.0t~10.0t

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Volante   | 2. Bocina   | 3. Interruptor combinado               |
| 4. Interruptor de llave                              | 5. Palanca de operación de elevación              | 6. Palanca de operación de inclinación |
| 7. Portavasos  | 8. Instrumentación                                | 9. Interruptor basculante              |
| 10. Pedal de acelerador                              | 11. Pedal de freno                                | 12. Pedal de avance lento              |
| 13. Tapa de la regadera de agua del limpiaparabrisas | 14. Interruptor de corte eléctrico de emergencia  | 15. Manija del freno de mano           |
| 16. Interruptor ajustable del volante                | 17. Palanca de operación para cambio de dirección |  |

### Volante [1]



Sirve para controlar la dirección de marcha del vehículo. Al girarlo a la izquierda, el vehículo marcha hacia la izquierda; y al girarlo a la derecha, el vehículo marcha hacia la derecha.



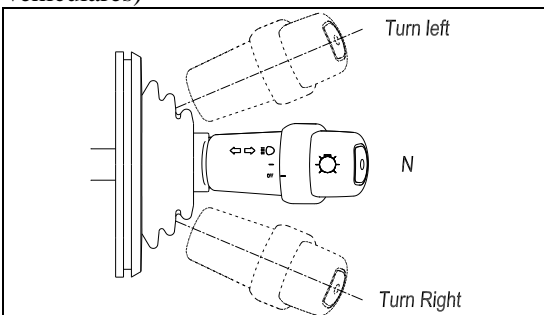
#### Advertencia:

La carretilla está provista de una dirección asistida, por lo que si se cala el motor será muy difícil mover el volante a mano. Para poner de nuevo en funcionamiento la dirección asistida hay que arrancar otra vez el motor sin demora.

### Botón de bocina [2]

De ser pulsado el botón de bocina en el centro de volante, la bocina suena.

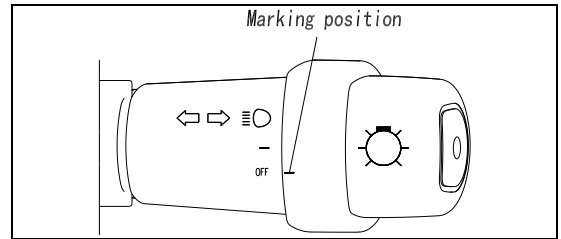
### Interruptor combinado [3] (Interruptor combinado de luces de dirección y luces vehiculares)



Utilice esta palanca, situada en el lado derecho de la columna de dirección, para indicar la dirección de giro de la carretilla.

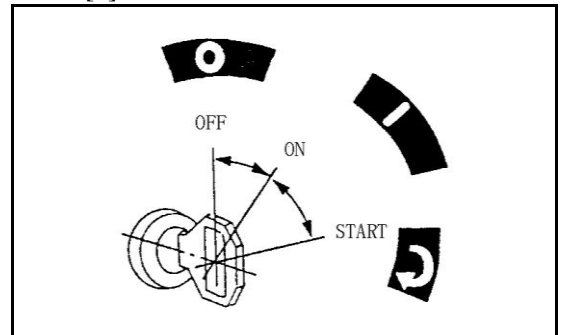
R-giro hacia la derecha, N-neutra, L-giro hacia la izquierda

La palanca de señal de giro no vuelve automáticamente a la posición neutra, a diferencia de los que ocurre en los automóviles de tipo general. Debe devolverse a la posición neutra manualmente.



Para encender los faros delanteros y las luces pequeñas delanteras, se gira este interruptor para que la línea de posición en la manija de interruptor esté alineada con la marca correspondiente en el cuerpo de interruptor.

### Llave [4]




**O (apagado OFF):** Esta es la posición en la que se puede insertar o retirar la llave. Los motores de gasolina y diesel se pararán cuando se coloque la llave en esta posición

**Encendido (ON) ( | ):** El circuito eléctrico se cierra con el motor de arranque en la posición de encendido — | (ON). Después de que el motor haya arrancado, la llave permanece en esta posición.

**➡ Arranque (START):** Cuando la llave se coloca en la posición de arranque "START", el motor de arranque se acopla. El interruptor vuelve a la posición de encendido "ON" automáticamente después del arranque.

### Motor de diesel

Girando la llave a la posición de encendido "ON", la luz indicadora se encenderá momentáneamente. Una vez que se haya apagado la luz indicadora, coloque la llave en la posición de arranque "Start".



**Precaución:**

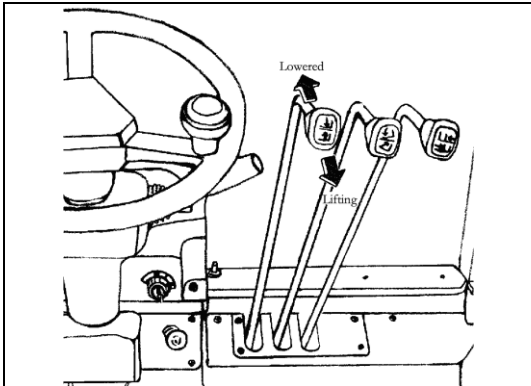
1. No deje la llave en la posición de encendido " | " cuando se apague el motor. Si

se hace así se descargará la batería.

2. No coloque la llave en la posición de arranque "START" cuando el motor esté en funcionamiento. De hacerlo así se podría dañar el motor de arranque.

3. No mantenga la llave en la posición de arranque "START" durante más de 5 segundos seguidos. Espere alrededor de 120 segundos entre intentos.

#### Palanca de elevación [5]

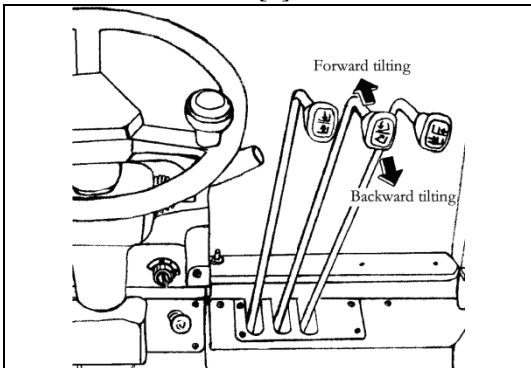


Control la elevación y el descenso de las horquillas.

#### **Empujar---bajar, tirar---subir**

Controle la velocidad de elevación con la palanca de inclinación y el pedal del acelerador. Control la elevación y el descenso de las horquillas.

#### Palanca de inclinación [6]



Control la inclinación hacia adelante o atrás del mástil.

#### **Empujar hacia adelante---inclinación hacia adelante, tirar hacia atrás---bajar**

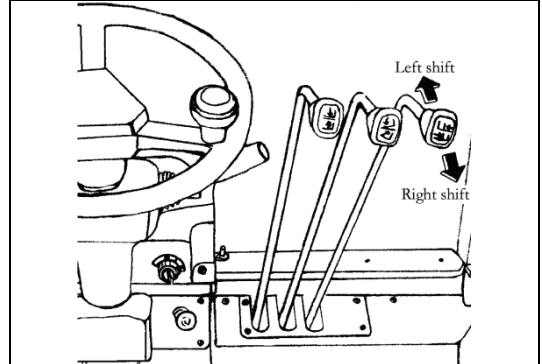
Controle la velocidad de inclinación con la palanca de inclinación y el pedal del acelerador.



#### Precaución:

El mecanismo de bloqueo de inclinación de la válvula de control hidráulica no dejará que el mástil se incline hacia delante mientras el motor se está apagando, aun cuando se presione hacia delante la palanca de inclinación.

#### Palanca de control de desplazamiento lateral



Se utiliza para desplazar hacia la derecha y hacia la izquierda el soporte de desplazamiento lateral.

#### **Empujar hacia delante---mover hacia la izquierda**

#### **Tirar hacia atrás ---mover hacia la derecha**

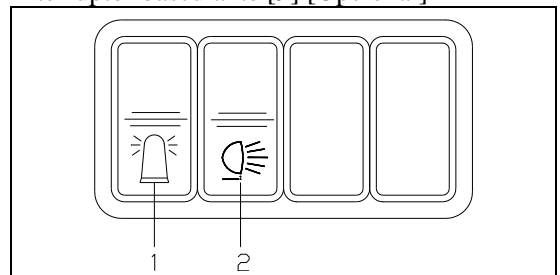
La velocidad de desplazamiento lateral depende del ángulo de inclinación de la manija y del control del acelerador.

Las funciones reales son distintas al optar por los distintos útiles, el conductor tiene que conocer la forma de operación.

#### Portavasos [7]

A la derecha del salpicadero, es establecido un portavasos donde el conductor puede poner su vaso.

#### Interruptor basculante [9] [Opcional]



1 Interruptor de luz de alarma: de serlo

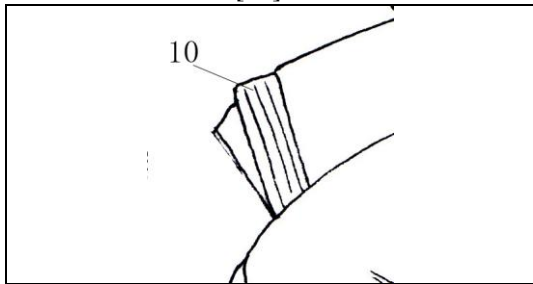
pulsado hacia abajo, la luz de alarma centella; y de serlo pulsado hacia arriba, la luz tratada se apaga.

2 Interruptor de faros traseros: al serlo pulsado hacia abajo, los faros traseros se encienden; y al serlo pulsado hacia arriba, éstos se apagan.

El interruptor basculante en la cabina de conducción es un poco diferente. Son añadidas las funciones de ventilación, desempañado o las otras.

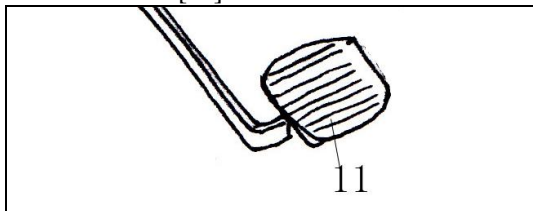
Pedal

Pedal del acelerador [10]



Pise el pedal del acelerador para aumentar la velocidad. Suelte el pedal para reducir la velocidad.

Pedal del freno [11]



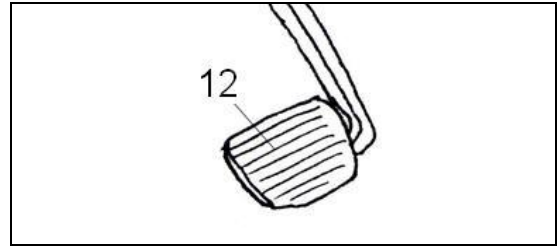
Pise el pedal parcialmente para reducir el movimiento del vehículo. Pise el pedal a fondo para detener el vehículo. Suelte el pedal para reanudar el movimiento del vehículo.



Precaución:

Evite frenadas bruscas que puedan dar lugar al vuelco del vehículo o a la caída de la carga, provocando accidentes.

Pedal de marcha lenta [12]



Pise el pedal parcialmente para reducir la presión del aceite hidráulico. Utilice el pedal de marcha lenta para carga y descarga de la carretilla y cuando se necesite una velocidad reducida. Cuando se pise el pedal a fondo, la carretilla reducirá su velocidad hasta detenerse.



Precaución:

No utilice en exceso el pedal de marcha lenta, ya que hará que suba la temperatura del aceite de la transmisión y que patine el embrague.

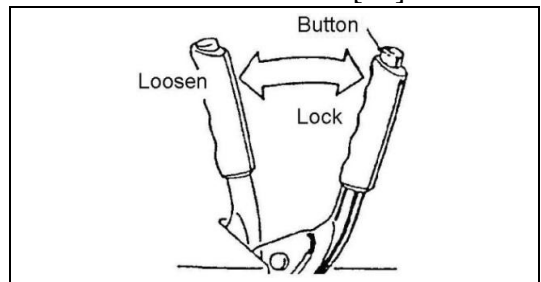
Interruptor de desconexión de emergencia [14]

Aprieta el interruptor de desconexión de emergencia para cortar la conexión entre aparato y batería.

Si se necesita arrancar la carretilla, hay que sacar este interruptor.

Luego del apagado, se cierra el interruptor de corte eléctrico de emergencia dentro de 30 segundos.

Palanca del freno de mano [15]



La palanca se tensa al serla tirada hacia atrás; y se afloja al serla empujada hacia adelante. Antes de que el operador se aleje de la carretilla, tiene que tensar la palanca.

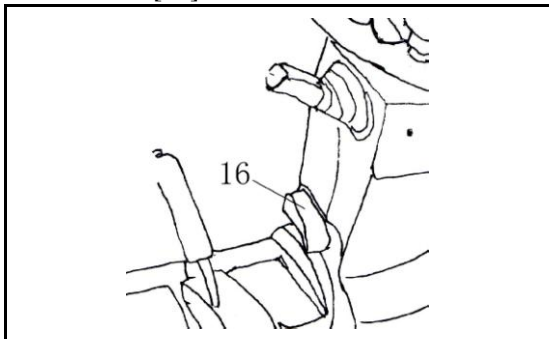


Precaución

Cuando el sistema de frenado del vehículo produce fallo o caso de emergencia, se puede estirar esta palanca para realizar freno de emergencia del vehículo. Por lo general, queda prohibido el uso del freno de mano

para lograr freno en marcha. Uso correcto del freno de mano:  
 1°- Arrancar la máquina en punto muerto.  
 2°-Pisar freno de pie (pedal de freno) y quitar freno de mano.  
 3°- Poner la marcha y soltar pedal de freno.

Ajuste del ángulo de inclinación de la columna de dirección [16]



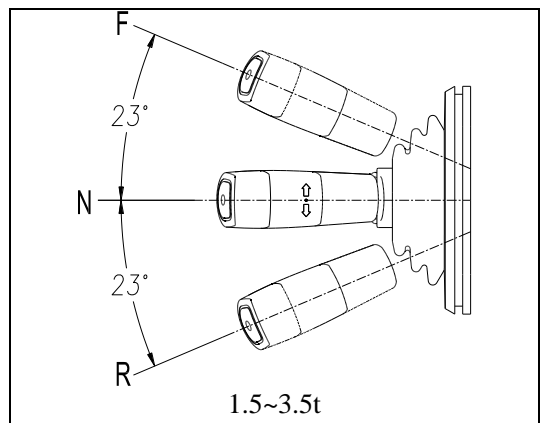
El ángulo de inclinación del volante se puede ajustar de acuerdo con cada uno de los conductores. La columna de dirección se desbloquea presionando la palanca situada a la izquierda de la barra de la dirección, ajustando luego el ángulo más adecuado para el conductor y tirando finalmente de la palanca hacia arriba para bloquearla de nuevo.

**Precaución:**

- Detenga la carretilla y tire de la palanca del freno de estacionamiento antes de ajustar el ángulo de inclinación de la columna de dirección.
- Ajuste el ángulo y tire del volante para asegurarse de que la barra de bloqueo esté totalmente apretada.

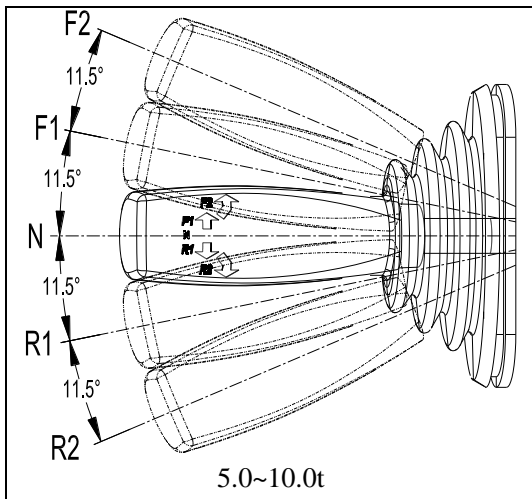
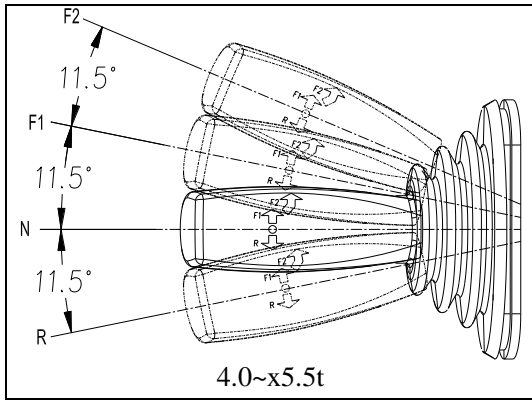
se muestran en la siguiente tabla:

1.5~3.5t	F	Marcha adelante
	N	Marcha neutral
	R	Marcha atrás
4.0~x5.5t	F2	Segunda marcha adelante
	F1	Primera marcha adelante
	N	Marcha neutral
	R	Marcha atrás
5.0~10.0t	F2	Segunda marcha adelante
	F1	Primera marcha adelante
	N	Marcha neutral
	R1	Primera marcha atrás
	R2	Segunda marcha atrás



Palanca de operación para cambio de dirección [17]

**La palanca de operación para cambio de dirección** está instalada a la izquierda de la columna de dirección. La carretilla de esta serie aplica el cambio de dirección eléctrico, y las funciones realizadas por mover esta palanca de operación hacia adelante y hacia atrás son como

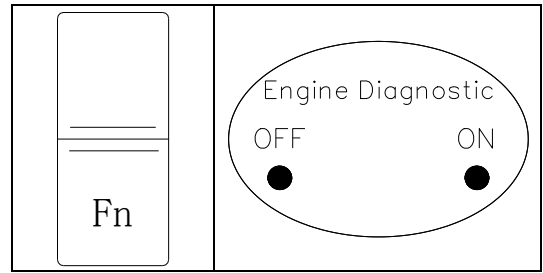


Antes de cambiar la dirección de marcha, se pisa el pedal de freno para que el vehículo esté completamente parado, y luego, se mueve la manija hacia adelante hasta la primera marcha adelante, y sobre la base de la primera marcha, se mueve la manija hacia arriba y hacia adelante hasta la segunda marcha adelante. Cuando es necesario el retroceso del vehículo, se pisa el pedal de freno para reducir la velocidad vehicular, se mueve la palanca de operación hacia atrás hasta la primera marcha atrás, y en base a la primera marcha atrás, se mueve la palanca de operación hacia arriba y hacia atrás hasta la segunda marcha atrás.

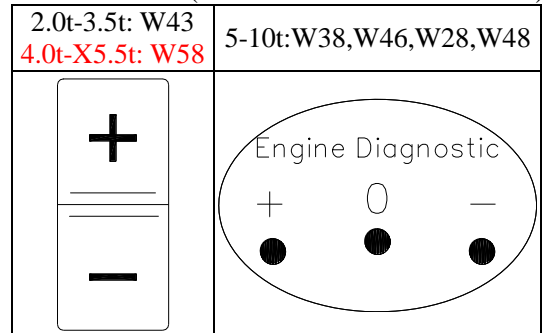
**!** Nota  
Siempre y cuando la palanca de operación esté colocada en la posición neutral, se puede encender el motor.

Interruptor de inspección de avería de motor (solamente motor de Cummins)

2.0t-3.5t: W43 4.0t-X5.5t: W58	5-10t: W38, W46, W28, W48
-----------------------------------	---------------------------



Interruptor de pasar página de inspección de avería de motor (solamente motor de Cummins)



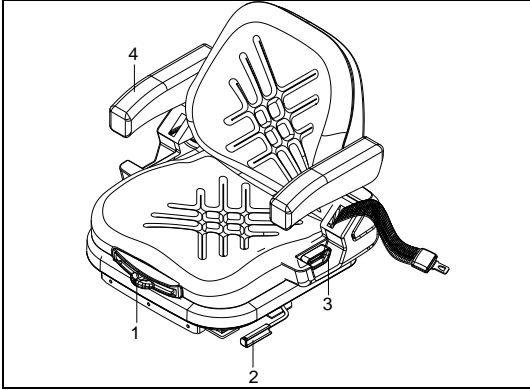
Cuando el motor tiene avería, ponga el interruptor de llave en posición | (ON), el Interruptor de inspección de avería de motor en posición "Fn" o "ON", la luz indicadora **!** ilumina constantemente, a través de diferentes frecuencias, la luz indicadora **!** o **!** muestra el código de error, según el código de error resuelva la avería. Si hay varios problemas, a través del Interruptor de pasar página de inspección de avería de motor "+, -" a pasar otras páginas para mostrar el resto de errores, después de la resolución de problemas, las luces indicadoras **!** **!** o **!** se apaga." Ponga la inspección de motor a la posición O (OFF), después de 30 segundos se puede encender el motor.

### 3. Carrocería y otros

#### Rejilla soporte de carga

La rejilla soporte de carga mejora la estabilización cuando se cargan mercancías. NO utilice la carretilla elevadora sin la rejilla soporte de carga.

#### Asiento



1: Palanca de asiento para ajuste de peso

2: Palanca de asiento para ajuste de desplazamiento

3: Palanca de asiento para ajuste de inclinación del respaldo

4: Botón de ajuste de pasamanos

·Palanca de asiento para ajuste de peso

Según el propio peso del usuario, suba la palanca de ajuste de peso y mueva el ajuste de peso a dirección nivel a correspondiente posición de peso, hasta que se sienta cómodo.

·Ajuste de desplazamiento de asiento

Tirando con mano la palanca de ajuste hacia adentro, luego empuje el asiento hacia atrás y adelante en su conjunto para alcanzar la posición deseada, suelte la palanca para bloqueo automático.

·Ajuste de inclinación del respaldo

Se sienta en el asiento con espalda contra el respaldo del asiento, y luego sube la palanca de ajuste de inclinación de respaldo con la mano izquierda, inclínese hacia adelante o hacia atrás hasta que el ángulo del respaldo alcanza una posición satisfactoria.

·Ajuste de pasamanos

El ángulo de inclinación de pasamanos puede ser ajustado por medio de giro de botón de ajuste. Cuando se gira el botón hacia el exterior, la parte delantera de pasamanos se levanta. Cuando se gira hacia el interior, la parte delantera de pasamanos se baja.

#### Advertencia

- Antes de ajustar el asiento, la llave debe estar cerrada.
- La carretilla debe ser parada cuando ajusta la posición de asiento.
- No permite ajustar asiento durante marcha para evitar accidente.
- Para ajuste de desplazamiento y ajuste de ángulo de respaldo la palanca debe ser tirada a su posición para asegurar suelta completa de estructura, y luego realiza ajuste.
- Al ser ajustada, cada palanca debe regresar a su posición completamente. Asegúrese de que cada parte está bloqueada y confiable antes de usar la carretilla.

#### Cinturón salvavidas

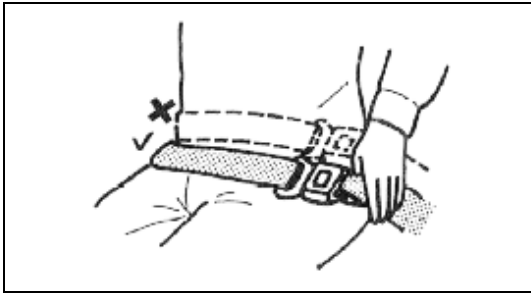
·Llevar cinturón salvavidas

El cinturón de seguridad está enrollado en una caja, y antes de tirar afuera el cinturón de seguridad, es necesaria una operación auxiliar, por eso, el desconocimiento de tal operación causa probablemente cierta molestia.

Para un tipo de asiento: hace falta mantener pulsado con una mano el botón redondo blanco (el cual lleva las palabras press to release), el cinturón de seguridad puede tirarse afuera con la otra mano. Y posteriormente, el cinturón se inserta en el sujetador situado en el otro lado del asiento.

Usted también puede encontrarse con otro tipo de asiento: en cuanto al asiento cuya caja de cinturón de seguridad puede girarse, el cinturón no puede tirarse afuera cuando la caja aludida se gira hacia adelante; siempre que la caja se gire hacia atrás, se permite tirar afuera el cinturón de seguridad, el cinturón se inserta en el sujetador ubicado en el otro lado del asiento, se tiene que girar hacia adelante la caja referida para que el cinturón se encuentre en la posición de trabajo normal.

Al llevarse cinturón salvavidas, la espalda y la cintura deben ser lo más cercanas al asiento. No se lo lleva en abdomen.

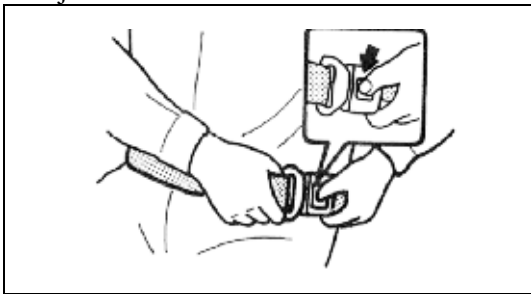


No deje que el asiento trasero se incline demasiado, de lo contrario el cinturón no se extenderá correctamente.

No permite usar el cinturón en nudo o enrollado.

Llevar el cinturón salvavidas durante operaciones diarias puede protegerse cuando produce vuelco para reducir lesiones.

·Aflojar cinturón salvavidas



Con el pulgar izquierdo pulse el botón rojo en la toma (con la palabra PRESS), que se soltará.

·Chequear cinturón salvavidas

Compruebe frecuentemente el perno de cinturón salvavidas para ver si está suelto. No deje que los cinturones aprieten en objetos duros o frágiles, ni estreguen con el borde afilado, para evitar daños.

Los diversos componentes del cinturón salvavidas no deberán ser removidos arbitrariamente. Para los cinturones utilizados con frecuencia, debe hacer siempre una inspección visual.

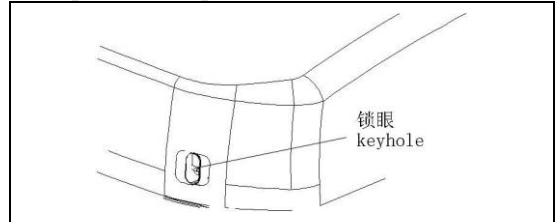
- Corte o hendido;
- Desgaste o daño de las partes metálicas, incluyendo puntos de posicionamiento;
- Falla de hebilla o dispositivo de elevación;
- Fuera de línea.

Cuando se encuentra caso anormal, debe sustituirse inmediatamente con nuevo cinturón, la vida de uso de cinturón es de 3 años, debe ser abandonado con antelación una vez encuentra caso anormal.

Tejadillo protector

NO utilice la carretilla elevadora sin el tejadillo protector. El tejadillo protector ha sido diseñado para proteger al conductor en caso de caída de objetos y cumple las normas de seguridad.

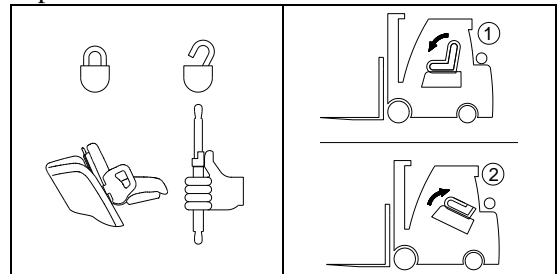
Componente de pestillo de cerradura



Para evitar que la cubierta del motor de combustión interna se abra sin permiso, este vehículo dispone de una cerradura, y la cubierta mencionada se puede abrir solamente con la llave.

Capó

El capó se puede abrir completamente para permitir un fácil acceso al efectuar trabajos de mantenimiento. El capó puede levantarse fácilmente con la ayuda de un amortiguador del capó.



Para bloquear el capó, empuje hacia abajo el botón rojo para abrir la cerradura, luego empuje el capó hasta que oiga un sonido "clic", significa que ya está cerrado.

**!** Precaución:

Para abrir la cubierta del motor de combustión interna, es necesario abrir la cerradura con llave. La llave se coloca horizontalmente, y se empuja hacia atrás para abrir la cubierta.

Tome las debidas precauciones para evitar que sus dedos queden atrapados en el capó cuando lo cierre.

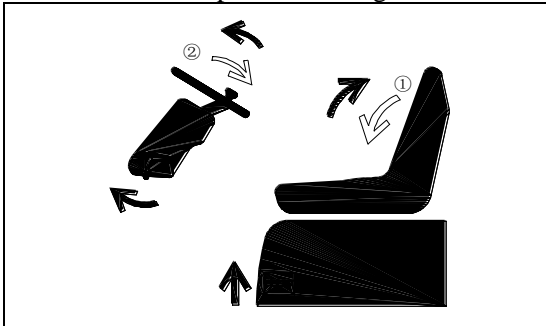
**!** Advertencia:

Cuando se realice mantenimiento debajo del capó, el motor debe estar apagado para evitar heridas en las manos o en otras partes

del cuerpo. El motor puede estar en funcionamiento para efectuar la localización de averías en caso de que haya algún problema, aunque NO debe colocarse el cuerpo debajo del capó mientras esté en marcha.

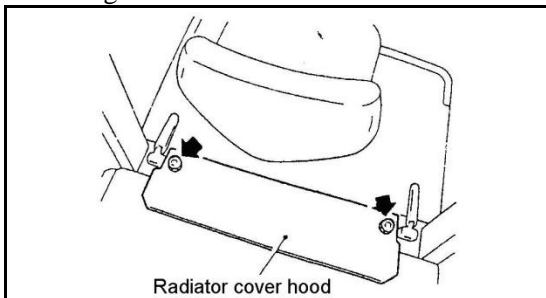
Antes de abrir la cubierta de motor, el volante se desplaza hacia adelante y el respaldo de asiento se inclina hacia adelante.

Y luego de cerrar la cubierta afectada, el volante y el respaldo de asiento deben restaurarse a sus posiciones originales.



#### Capó del radiador

Cuando el capó del motor de combustión interna está cerrado se puede quitar el capó de radiador, con el fin de comprobar la cantidad de refrigerante.



Radiator cover hood

#### Nota

Se vuelve a montar la placa cubierta del tanque de agua, los pernos se aprietan manualmente.

En cuanto a los vehículos a exportarse a Europa, la fijación se efectúa con pernos hexagonales, y antes del movimiento, se debe emplear la llave de cubo para aflojarlos; y en caso de remontaje, los pernos deben apretarse con la llave de cubo.

#### Tapa del radiador y depósito de refrigerante

El depósito está situado dentro del capó.

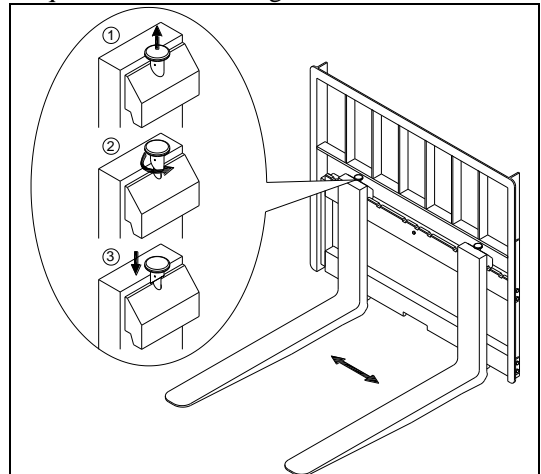
El radiador se encuentra debajo de la cubierta en la parte trasera del capó.

#### Alarmas

- Cuando la temperatura de agua del motor es superior a 70°C, por favor no abra la cubierta del tanque de agua. Se puede bajar la presión en el tanque de agua por pulsar la cubierta y girarla un poco a la izquierda.
- No se puede abrir la cubierta del tanque de agua con los guantes puestos.
- El líquido anticongelante es corrosivo y venenoso, y una vez que tenga contacto con la piel y el cuerpo, debe lavarse bien. No deje que los niños toquen el líquido anticongelante.

#### Tope de las horquillas

Utilice este tope para ajustar la separación de las horquillas y para bloquear las horquillas en su posición. Extraiga el tope de las horquillas hacia arriba, gírelo 180°.



#### Advertencia:

Las horquillas deben cologarse simétricamente con respecto al eje central de la máquina y los topes de las horquillas deben ajustarse siempre.

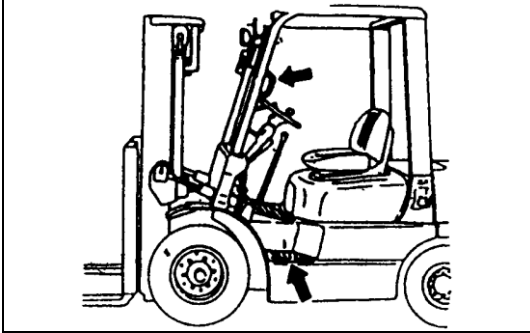
Los largueros inferiores de la horquilla tienen una escotadura para cargar o descargar las horquillas.

NO coloque las horquillas sobre la escotilla. Compruebe el perno situado en el medio del soporte de la horquilla que se utiliza para evitar la carga de la horquilla en la escotilla.

#### Escalón de seguridad y pasamanos

La carretilla va provista a ambos lados de

escalones de seguridad. Los pasamanos están situados en el pilar izquierdo delantero del tejadillo protector. Cuando suba o baje de la carretilla utilice tanto el escalón de seguridad como los pasamanos.



#### Tapa del depósito de líquido hidráulico

La tapa del depósito de líquido hidráulico está situada en el lado derecho del capó. Llene con líquido hidráulico a través de este orificio de llenado. La tapa está provista de una varilla de comprobación de nivel. Después de llenar de líquido hidráulico, deje bloqueada la tapa.

#### Tapa del depósito de combustible



La tapa del depósito de combustible no lleva cerradura.



La tapa del depósito de combustible lleva cerradura  
(Sólo aplicable al vehículo LPG de combustible simple 4-x5.5t W57)

La tapa del depósito de combustible está situada en la parte trasera izquierda de la carrocería de la carretilla. La tapa del depósito

de combustible tiene un respiradero en su interior para dejar que entre aire en el depósito. Compruebe y vea si el respiradero está en buen estado cada vez que añada combustible.

Nota: el vehículo LPG de combustible simple 4-x5.5t W57 no utiliza la gasolina, por favor no agregue gasolina en el depósito de combustible. Por lo tanto, la tapa del depósito de combustible está acompañada por la cerradura.



#### Precaución:

1. Detenga la carretilla, apague el motor y aplique el freno de estacionamiento para asegurar la máquina. Asegúrese de que no haya ninguna llama abierta cerca de la zona. **NO fume** mientras maneje combustible. **NO** permanezca sentado mientras añade combustible.
2. Después de añadir combustible, cierre de forma segura la tapa del depósito. Una tapa floja podría ocasionar una fuga de combustible o suponer un riesgo de incendio.
3. Antes de arrancar el motor, asegúrese de que la tapa del depósito de combustible esté bien apretada y que no se haya vertido combustible sobre la carretilla o alrededor de la misma.
4. **NUNCA** use una cerilla encendida o un encendedor cuando comprueba el nivel de combustible.

#### Ventana trasera de la cabina de conducción

En caso de ventilación o apertura del capó de motor, se necesita abrir la ventana trasera.



#### Nota

Con respecto a la carretilla LPG de 1-3.5t, la ventana trasera en estado abierto toca posiblemente el cilindro de acero, por lo cual, hace falta volver el cilindro hacia atrás, y luego de empujar y abrir la ventana trasera, se restituye el cilindro a la posición original.



**Soporte del cilindro de acero (carretilla LPG)**  
**El soporte del cilindro de acero es del tipo vuelta atrás (sólo para carretilla de 1.0t-3.5t).**

En las siguientes situaciones, hace falta volver el cilindro de acero hacia atrás:

1. Se abre la ventana trasera para la ventilación.
2. Se abre el capó de motor para que el asiento no toque la ventana trasera.

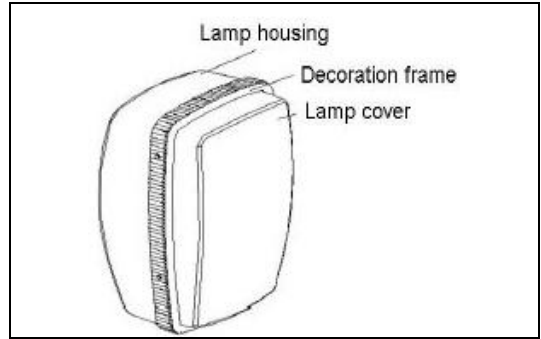


**Retrovisor**



En la parte superior derecha del marco protector superior, está instalado el retrovisor que sirve para observar la situación detrás del vehículo o se utilice en caso de marcha atrás.

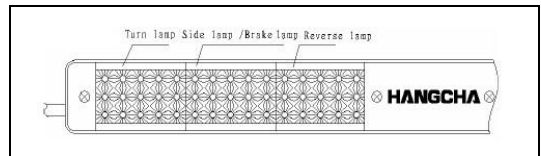
**Faro delantero**



**Desmontaje y montaje del faro delantero**

1. Se desmantela el marco decorativo;
2. Se destornillan los cuatro tornillos en la espalda de la cáscara de lámpara, para abrir la cáscara;
3. Se corta el alambre de guía del faro, afloja el pestillo de cerradura y desmonta el faro, se sustituye la bombilla por una nueva y vuelve a montar el faro.
4. Se aflojan los dos tornillos de fijación de la luz de gálibo, para retirarla e inspeccionar si está dañada, y en caso positivo, se debe cortar el alambre de salida por el lugar cerca del punto soldado, para cambiar por el nuevo panel, se procede a repetir la soldadura según la posición de soldadura original, así como realizar el remontaje.
5. Se hace giro a la dirección contraria a la señalada por la flecha en la espalda del asiento de la luz de dirección, para sacar la bombilla y reemplazarla por una nueva, se efectúa el remontaje;
6. Se cierra la cáscara de luz, atornilla los tornillos, y por último, se monta el marco decorativo.

**Luz combinada trasera**



En el marco protector superior se desmantela la luz combinada cuidándose de la seguridad.

1. El conjunto de la luz combinada trasera se traslada hasta el sitio de reparación, se retira la pantalla de luz, y se destornillan los cuatro tornillos de montaje en la espalda de la cáscara de luz.
2. Se retira el panel y afloja los dos tornillos de

fijación del conector, se interrumpe el conector y cambia por el nuevo panel;  
3. Los pasos de montaje son opuestos a los de desmontaje.

Dispositivo de almacenamiento de energía (sólo para carretilla de 5-10 toneladas)

Este vehículo está provisto del dispositivo de almacenamiento de energía. Siempre y cuando luego del encendido del motor, se pise completamente el pedal de freno o se opere el volante, se establece la presión de frenado del vehículo. Tras el encendido del motor, se debe mantener pisado el pedal de freno en un plazo de 10s. Si no se logra el establecimiento de la presión de frenado, el dispositivo de alarma va a emitir advertencia continuamente.



#### Advertencia

1. Hay que pisar el pedal de freno varias veces, después de encender el motor, de modo que el rápido establecimiento de un acumulador de energía de presión.

2. Después de apagar el motor, tiene cantidad de freno limitada (según distintos modelos, alrededor de 3 – 5 veces de freno), debido a la liberación de energía de acumulador, vehículo posteriormente no tiene freno. Si hay una situación de emergencia, no salte, debe tirar del freno de mano, el vehículo se detuvo lentamente.

3. Después de apagar el motor, no permite deslizarse por la rampa hacia abajo, en este momento, se debe apretar el freno de mano, una vez más, arranque el motor. Cuando el motor no se enciende normalmente, no puede arrancar con la ayuda de deslizarse. Eso tiene mucha relación con la seguridad de su vida.



#### Advertencia

Hay que apagar la carretilla y pisar continuamente el freno de 5 - 10 veces ante del mantenimiento de sistema de freno, sistema hidráulico para liberar la energía en el acumulador. Si no, se puede causar un accidente grave al personal de mantenimiento, poniendo en peligro la seguridad de la persona.



#### Nota

Cuando el interruptor de llave se mueve hasta la posición “ON”, si el interruptor de presión emite sonido de advertencia, el conductor debe encender el motor y mantener pisado el pedal de freno hasta la posición límite durante más de 10s. El alarma se disuelve luego del establecimiento de presión por el dispositivo de almacenamiento de energía.

### III. Instrucciones de seguridad

1. La carretilla solo debe ser manejada por conductores formados y autorizados.
2. Inspeccione la carretilla a intervalos periódicos para ver si hay fugas de aceite o de agua, deformaciones, defectos, etc. Si no se hace así, la vida de servicio de la carretilla se acortará y en el peor de los casos podría producirse un accidente fatal.

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

Limpie cualquier aceite, grasa o agua que haya en la plancha del piso, en los pedales o en los controles manuales.

Apague el motor antes de inspeccionar el propio motor o sus componentes asociados. Tome precauciones especiales cuando se encuentre cerca del ventilador del motor.

Cuando inspeccione el radiador o el silenciador, tome precauciones para evitar sufrir quemaduras.

3. Siempre que vea que la carretilla no funciona correctamente, deténgala e informe al respecto a su supervisor.

Cuando realice trabajos de mantenimiento en el mástil, en las luces delanteras y traseras, o en otros lugares elevados, asegúrese debidamente y tenga cuidado de no deslizarse.

Si se enciende cualquier lámpara de advertencia, muévase a un lugar seguro y compruebe o repare el problema.

Cuando realice trabajos de mantenimiento, tenga cuidado de no hacerse cortes en la mano, en la cabeza o en otras partes del cuerpo con los bordes de la carretilla.

Coloque una señal/etiqueta en la carretilla que se vea que está defectuosa.

4. NO utilice llamas abiertas para comprobar el nivel de combustible, de electrólito o de refrigerante.

NO fume mientras esté inspeccionando la batería, manejando combustible o trabajando en el sistema de combustible. Existe peligro de explosión.

Cuando trabaje en la carretilla tenga siempre a mano un extintor de incendios.

No llene nunca el depósito de combustible con el motor en marcha.

5. Caliente el agua hasta una temperatura de 70°C antes de empezar a trabajar y enfríe el agua hasta una temperatura inferior a 70°C después del trabajo.

Si la temperatura del depósito de agua es superior a 70°C, NO abra la tapa del depósito.

6. Cuando utilice la carretilla en un espacio cerrado, asegúrese de que haya ventilación suficiente. En caso necesario, utilice un ventilador. NO trabaje en un espacio de trabajo cerrado porque los gases de escape son nocivos.

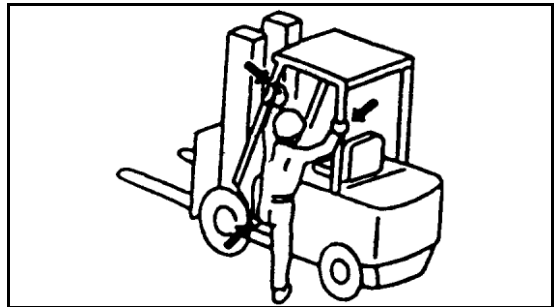


#### Precaución

Se prohíbe utilizar en subterráneo.

Se prohíbe utilizar en el ambiente explosivo y inflamable.

7. No suba ni baje nunca de una carretilla en movimiento. Utilice el escalón o escalones de seguridad y el asidero de seguridad para subir o bajar de la carretilla.



8. NO accione los controles de la carretilla a menos que esté debidamente sentado.

Antes de arrancar y utilizar la carretilla, ajuste el asiento de forma que tenga fácil acceso a todos los controles manuales y a todos los pedales.

9. Antes de arrancar y utilizar la carretilla, asegúrese de que:

- 1) no haya nadie debajo de la carretilla o en sus proximidades.

- 2) la palanca de marcha adelante - marcha atrás esté en posición neutra.

10. Aparque la carretilla sobre una superficie nivelada y aplique el freno de estacionamiento para asegurarla debidamente. Si la carretilla no se puede aparcar en una superficie nivelada, asegúrese de colocar calzos en las ruedas.

Coloque las horquillas sobre el suelo o el piso e inclínelas un poco hacia delante. Apague el motor y retire la llave de contacto.

11. Accione los controles con suavidad, NO mueva el volante de forma brusca. No pare, arranque ni gire de forma brusca.

12. Controle la velocidad y observe las señales de tráfico.



### Precaución

Cuando se desplace por carreteras o calles públicas, observe todas las reglas de tráfico locales.

Cuando se desplace por carreteras o calles públicas, observe todas las reglas de tráfico locales.

13. Esté pendiente en todo momento de las zonas a su alrededor mientras esté manejando la carretilla.



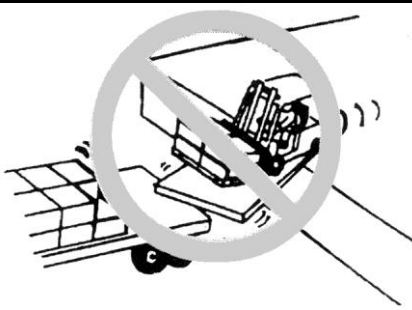
warning

when reverse pay attention to driving direction

14. NO deje que viajen pasajeros en la carretilla, ni deje que haya personas sentadas en las horquillas o en las paletas.



15. Antes de pasar por encima de una rampa o puente de carga, asegúrese de que estén debidamente asegurados y de que sean suficientemente fuertes para sostener el peso de la carretilla / carga. Compruebe de antemano el estado del suelo o del piso de la zona de trabajo.



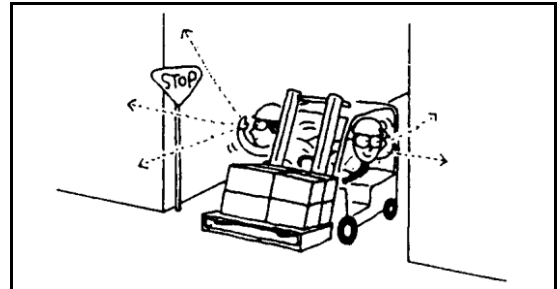
16. Mantenga la concentración en su trabajo.

17. Mantenga la cabeza, manos, brazos, pies y piernas dentro de la cabina. No los coloque nunca fuera de la cabina por ninguna razón.



18. Cuando maneje cargas voluminosas que limiten su visión, maneje la carretilla marcha atrás o haga que alguien le sirva de guía.

19. Reduzca la velocidad y haga sonar la bocina en cruces de pasillos y en otros lugares en los que la visión está limitada. La velocidad debería mantenerse por debajo de 1/3 de la velocidad máxima.



20. Durante su funcionamiento, mantenga lejos de la carretilla elementos tales como latas de líquido, algodón en rama, papel o productos químicos, ya que pueden prenderse o explotar debido al gas de escape del silenciador.

21. Utilice los faros y las luces de trabajo y de posición necesarias durante la noche. Desplácese a velocidades más bajas durante la noche.

22. La superficie de trabajo debería ser firme y nivelada, tal como una carretera de cemento, o una superficie de asfalto o de hormigón.

La carretilla está diseñada para trabajar en las siguientes condiciones climáticas:

- Temperatura promedio de condiciones ambientales de funcionamiento continuo de: + 25°C;
- Temperatura ambiental máxima a corto plazo (menos de 1 hora) de: + 40°C;
- Temperatura mínima en las condiciones normales del medio ambiente durante uso de vehículos en el interior: + 5°C;
- Temperatura mínima en las

condiciones normales del medio ambiente durante uso de vehículos en el interior: - 20°C;

—Altitud: menos de 2000 M.



### Precaución

Inspeccione la superficie sobre la que vaya a trabajar la carretilla. Inspeccione el terreno para ver si hay agujeros, pendientes pronunciadas, obstáculos e irregularidades. Busque cualquier cosa que pudiera hacerle perder el control de la carretilla o que pudiera provocar el vuelco o el atasco de la carretilla.

·Limpie todos los desperdicios y restos. Recoja cualquier cosa que pudiera pinchar los neumáticos o provocar que la carga quede desequilibrada.

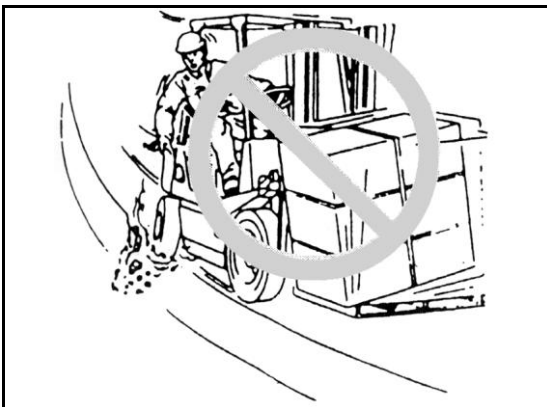
·Reduzca la velocidad cuando se mueva sobre carreteras con humedad o deslizantes. Manténgase alejado del arcén de la vía. Si quiere conducir por el arcén, tome precauciones máximas.

·Las superficies irregulares provocarán vibración y ruido de la carretilla. La alta presión de inflado de los neumáticos provocará también ruido y vibraciones.



### Advertencia

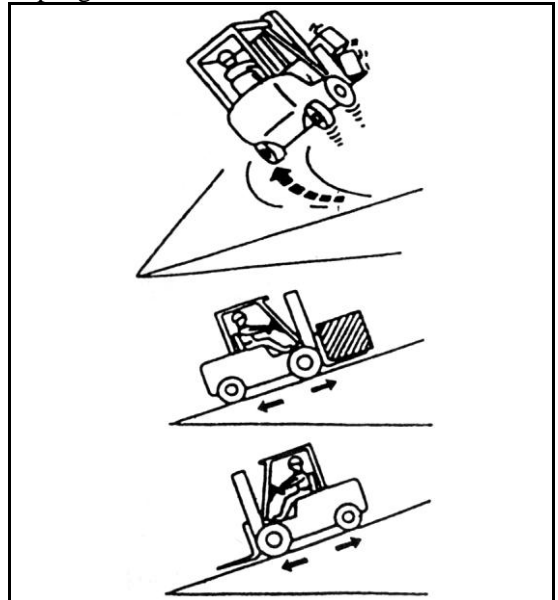
NO utilice la carretilla elevadora en caso de inclemencias meteorológicas, tales como vendavales, tormentas, nieve, etc.



23. Cuando se maneje una carretilla cargada, coloque la carretilla de manera que el extremo trasero quede apuntando en sentido descendente. Cuando se maneje una carretilla descargada, coloque la carretilla de manera que el extremo trasero quede apuntando en sentido ascendente.

No gire nunca la carretilla en sentido lateral mientras está en un terreno en pendiente. Existe

el peligro de vuelco de la carretilla.



24. Cuando la carretilla se desplace bajando por una pendiente, utilice la velocidad de ralentí del motor. Utilice al mismo tiempo el pedal del freno de forma intermitente.

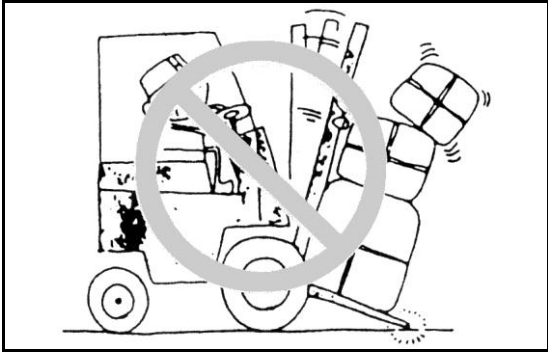
25. Es peligroso desplazarse con las horquillas a una altura superior a la apropiada, con independencia de si están cargadas o no. Mantenga una buena postura de desplazamiento. (Durante el desplazamiento, las horquillas deberían estar a una altura de 15 a 30 cm por encima del suelo o del piso).

NO accione el mecanismo de desplazamiento lateral (si está equipado) cuando las horquillas esté elevadas y cargadas, ya que provocaría que la carretilla quedara desequilibrada.

Una carretilla con un accesorio debe tener la misma consideración que una carretilla con carga.



26. Muévase con la carga lo más baja posible e inclinada hacia atrás.



27. Evita frenar demasiado bruscamente o descender por una pendiente a alta velocidad. Existe el peligro de que se caigan las cargas o de que vuelque la carretilla.



28. Frene siempre hasta detenerse completamente antes de invertir la dirección de desplazamiento.

29. Tenga en cuenta la forma y el material de las cargas a manejar cuando seleccione el accesorio y las herramientas más apropiadas.

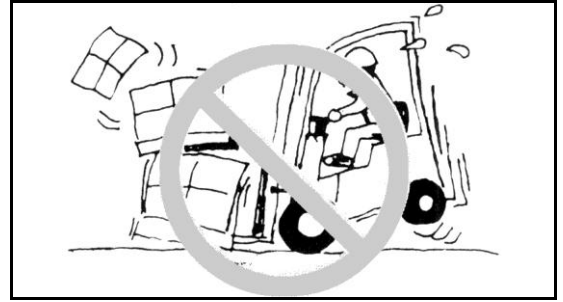
Evite elevar la carga con un cable suspendido de las horquillas o del accesorio, ya que el cable puede deslizarse y salirse. En caso necesario, las eslingas deberían ser manejadas por personal cualificado, usando un gancho o un accesorio del brazo de una grúa.



**Precaución**

Asegúrese de que la horquilla no sobresale por debajo de la carga. Las puntas de las horquillas que quedan sobresaliendo pueden dañar o volcar una carga adyacente.

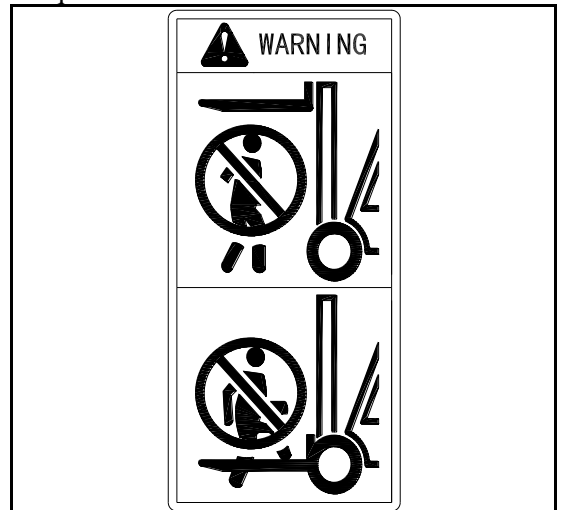
30. Conozca la capacidad nominal de su carretilla y su accesorio, si lo hubiera, y no la sobrepase en ningún momento. NO utilice personas como contrapeso adicional. Es bastante peligroso.



31. La rejilla soporte de carga está en su posición para evitar golpear los productos situados a mayor altura. La rejilla soporte de carga se utiliza para asegurar la estabilidad de la carga NO utilice la carretilla cuando eleve más de dos artículos.

32. No permita nunca que haya nadie parado o caminando por debajo de las horquillas elevadas u otros accesorios con los que pueda estar equipada la máquina.

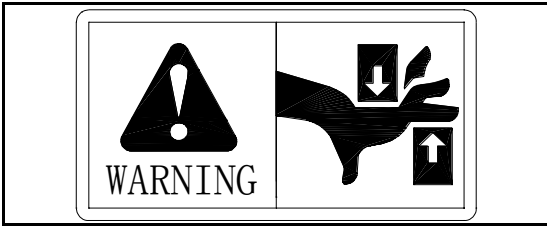
No permita nunca que haya nadie sobre las horquillas.



33. NO coloque la cabeza ni el cuerpo en el espacio entre el mástil y el tejadillo protector, porque se corre peligro de muerte.



NO coloque las manos en el espacio entre el mástil interior y el mástil exterior.



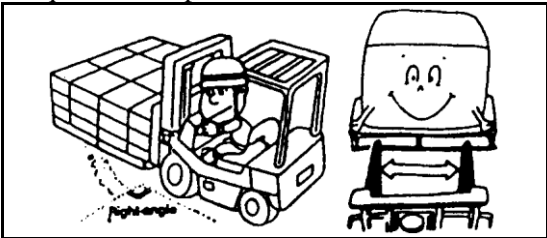
34. Cuando el ruido a las orejas del conductor es superior a 80 dB, el conductor debe adoptar medidas de protección auditiva.



**Precaución**

El ruido va a ser mayor cuando el pavimento es duro o desigual, la deformación de neumático es grande.

35. Cuando haya que recuperar carga de una pila, entre recto en la zona. Acople las horquillas en la paleta con cuidado.



36. Cuando se desplace por carreteras en mal estado o durante los giros, permanezca en el centro de la carretera para evitar perder la carga o volcar.



37. NO acople las horquillas en las cargas a velocidades elevadas. Cerciórese siempre de que la carga esté estable antes de elevar las horquillas.

Asegúrese de pararse en frente de la carga antes de acoplar las horquillas y cerciórese de que no haya obstáculos y luego acople las horquillas en la carga conduciendo hacia delante.

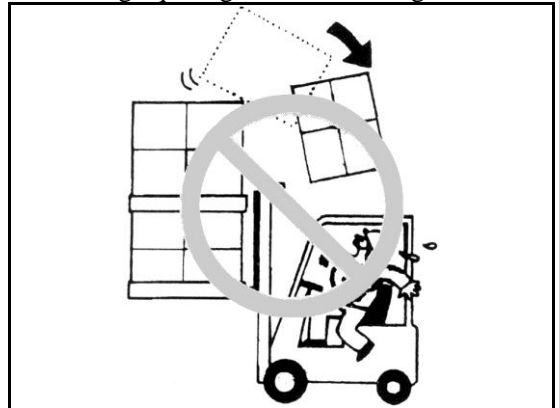


38. Cerciórese de que la carga esté bien apilada y colocada de manera uniforme entre ambas horquillas. NO intente levantar una carga solo con una horquilla.

En una carretilla con un accesorio tal como un dispositivo de pinza para la carga, cerciórese de que la carga esté agarrada de forma segura y correcta y tire completamente de la palanca de control de carga (aumentar para liberar presión).

39. No eleve nunca cargas cuando la carretilla esté en terreno en pendiente. Evite efectuar trabajos de carga en terreno en pendiente.

40. NO apile cargas en horquillas de manera que la parte superior de la carga exceda de la altura de la rejilla soporte de carga. Si es inevitable, asegure la carga el máximo posible. Cuando se manejen cargas voluminosas que limiten la visión, mueva la carretilla marcha atrás o haga que alguien le sirva de guía.



41. Utilice la mínima inclinación marcha adelante y marcha atrás cuando apile y descargue cargas. Nunca incline hacia delante a menos que la carga esté sobre la pila o a una altura de elevación baja.

Cuando se apilen cargas en sitios altos, coloque el mástil en posición vertical cuando la carga esté a 15 a 20 cm sobre el suelo antes de elevar aún más la carga, No intente nunca inclinar el mástil más allá de la vertical cuando

la carga se eleve a gran altura.

Para descargar cargas de un lugar alto, inserte las horquillas en la paleta y mueva la carretilla marcha atrás, y luego descienda la carga. Incline el mástil hacia atrás después del descenso. No intente nunca inclinar el mástil con la carga elevada a gran altura.

42. NO remolque una carretilla que tenga problemas con el motor, o cuyo sistema de dirección no funcione correctamente, o que tenga el sistema de freno deshabilitado.

Respete todas las reglas de tráfico al remolcar la carretilla.

43. Lleve una indumentaria adecuada para trabajar con la carretilla (mono u otros uniformes protectores, casco de seguridad, zapatos de seguridad, etc.) Evite llevar corbatas u otros artículos de vestir que puedan suponer un riesgo si entran en contacto con los componentes de la carretilla.

44. El lugar de trabajo debería estar equipado con un extintor de incendios. Para poder acceder fácilmente a extintor de incendios, estará instalado normalmente en la pata de apoyo trasera del bastidor de seguridad.

El conductor debería estar familiarizado con la posición y uso del extintor de incendios.

45. Utilice una paleta cuando transporte productos pequeños en lugar de las horquillas.

46. En la máquina hay etiquetas que muestran advertencias y describen métodos de manejo de la carretilla elevadora. Cuando maneje la máquina, observe y siga todo lo estipulado en las marcas de la máquina además de lo indicado en este manual del usuario.

Sustituya los adhesivos y la placa de identificación que falten o que estén dañados.

47. Proporcionamos a los usuarios todo tipo de accesorios, tales como pinza rotación, pinza plana, tenedor para desplazamiento lateral, brazo para levantación, y etc., que ellos son de uso especial. Si tiene necesidad de renovación

de accesorios, debe ser aprobado por el fabricante. Está prohibido modificar por su propio.

## IV. Mantenimiento

Consulte el “programa de mantenimiento preventivo” para obtener más información.

### 1. Mantenimiento diario (8 horas)

Y realice comprobación antes de operación.

1. Comprobación de fugas: el electrolito, el aceite hidráulico, el refrigerante y el aceite de la caja de engranajes de la transmisión hidráulica.



**Advertencia:**

NO utilice la carretilla si se encuentran fugas de combustible durante las comprobaciones previas al funcionamiento. Corrija las fugas antes de arrancar el motor.

Compruebe el motor, el conector de la tubería hidráulica, el radiador y el sistema de tracción para ver si hay fugas. NO utilice una llama abierta para comprobar los niveles.

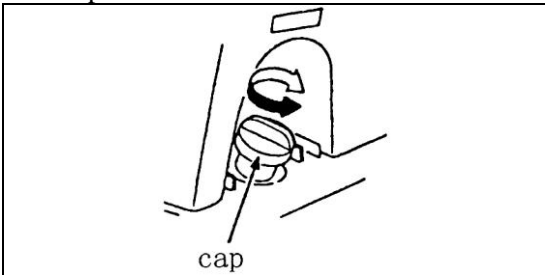
### 2. Comprobación del aspecto

Compruebe si las lámparas y los medidores funcionan normalmente.

Compruebe los neumáticos, la presión y si los pernos están flojos.

Compruebe si los neumáticos tienen daño, y la presión de neumático es normal.

### 3. Comprobación del nivel de combustible



El panel indicador está provisto de un indicador de nivel de combustible. Asegúrese de que el nivel de combustible sea suficiente para el trabajo del día. El orificio de llenado de combustible está situado en el pilar trasero izquierdo del tejadillo protector.

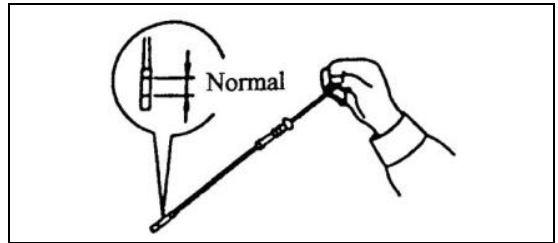
### 4. Comprobación del nivel de aceite del motor



**Precaución:**

- Cuando compruebe el aceite del motor, coloque la carretilla sobre un suelo nivelado.
- Compruebe el aceite del motor cuando el motor esté frío.

Retire la varilla de comprobación de nivel, limpie la varilla y colóquela de nuevo. Extráigala de nuevo y compruebe el nivel de aceite. El nivel debería estar dentro de las marcas de la varilla de comprobación de nivel.



### 5. Comprobación del nivel de agua en el radiador

Inspeccione el depósito pequeño para ver si el nivel de refrigerante está entre la posición Min y Max con el motor frío. Si no hay nada de refrigerante en el depósito, añada refrigerante al radiador (su punto de congelación es de  $-36.5^{\circ}\text{C}$ ) y llene la botella de rebose hasta la posición.



**Precaución:**

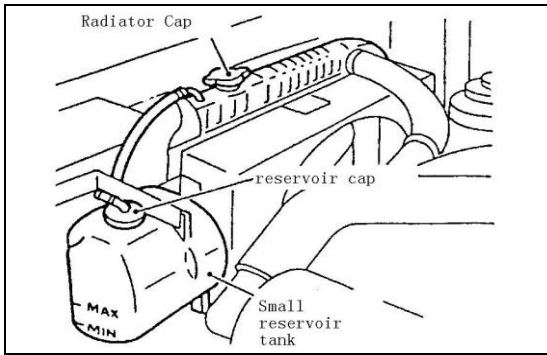
Añada agua limpia al radiador. Su utiliza anticongelante, asegúrese de utilizar la misma marca de anticongelante.

Preste atención al depósito de agua y al sistema de refrigeración en la estación de calor.



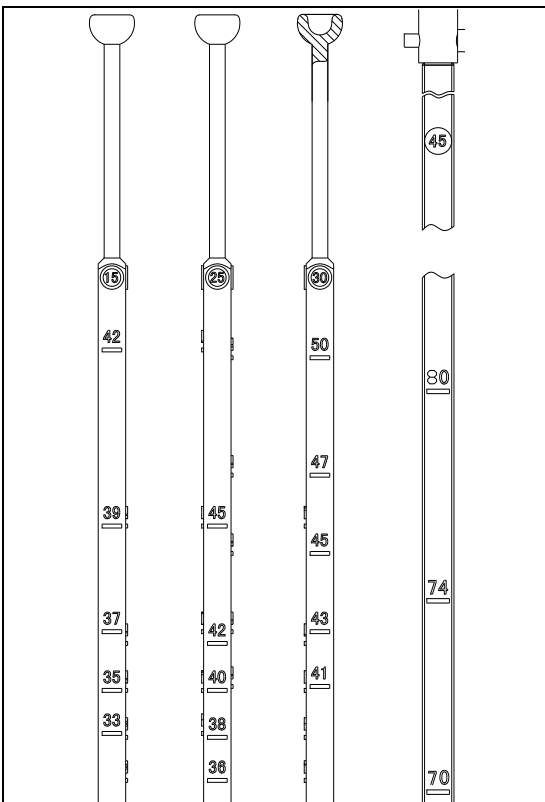
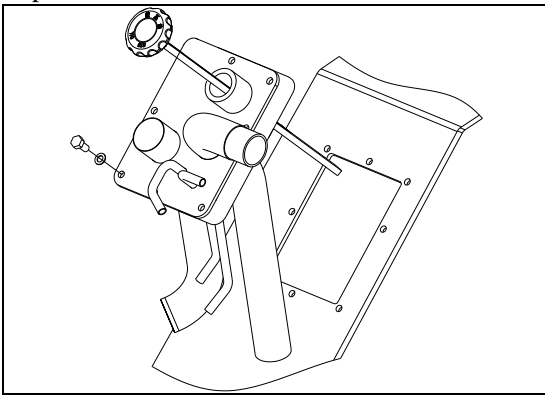
**Advertencia**

- Cuando la temperatura del agua del motor sea superior a 70 grados Celsius, no abra la tapa de presión del radiador. Afloje la tapa lentamente para dejar que escape el vapor. Después, apriete la tapa para asegurarla debidamente. Es buena práctica usar un trapo grueso o algo similar para retirar la tapa.
- No lleve guantes cuando retire la tapa del radiador. Puede sufrir quemaduras en la mano si le llegan salpicaduras de agua.
- El anticongelante es nocivo para las personas. Si se ingiere, vomite cuanto antes y vaya al hospital.
- Mantenga el anticongelante lejos del alcance de los niños.



## 6. Comprobación del nivel del aceite hidráulico

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



La varilla de aceite cuadrada de 1.0t~3.5t tiene escalas en sus tres caras, el número en círculo en el tope señala el tonelaje del modelo vehicular aplicable (véase la figura):

Los valores de escala correspondientes al signo  $\odot_{15}$  son adaptables a las carretillas de 1t~1.8t;

Los valores de escala correspondientes al signo  $\odot_{25}$  son adaptables a las carretillas de 2t~2.5t;

Los valores de escala correspondientes al signo  $\odot_{30}$  son adaptables a las carretillas de 3t~3.5t;

Cuando el mástil está en la posición más baja, los volúmenes de aceite agregado son como siguen:

Respecto de la carretilla provista del mástil estándar de 1t~1.8t, se requiere que el aceite hidráulico sea agregado hasta que el volumen esté por encima de la escala “39”, y en caso de la carretilla provista del mástil triple, hasta que el volumen esté arriba de la escala “42”;

Respecto de la carretilla provista del mástil estándar de 2t~2.5t, se requiere que el aceite hidráulico sea agregado hasta que el volumen esté por encima de la escala “42”, y en caso de la carretilla provista del mástil triple, hasta que el volumen esté arriba de la escala “45”;

Respecto de la carretilla provista del mástil estándar de 3t~3.5t, se requiere que el aceite hidráulico sea agregado hasta que el volumen esté por encima de la escala “47”, y en caso de la carretilla provista del mástil triple, hasta que el volumen esté arriba de la escala “50”;

Además de cumplir con las exigencias antes descritas con relación al nivel de aceite, es adecuado que no esté más de 30mm por encima de la escala correspondiente.

El mástil de elevación totalmente libre, el mástil de carretilla de desplazamiento lateral que tienen montados los útiles, deben cumplir con las normas antes referidas.

**Carretillas W35, W57 de 4.0t~5.5t:**

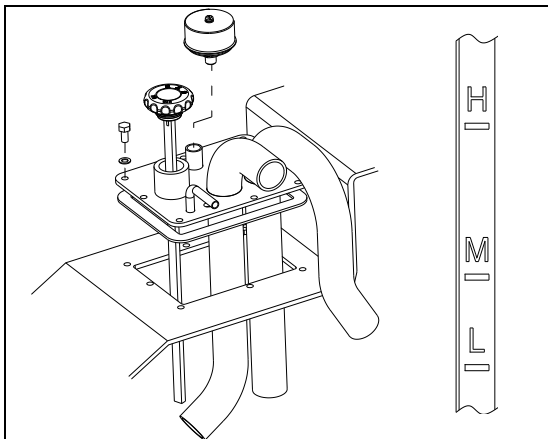
En la varilla de aceite cuadrada, el número en círculo en el tope manifiesta el tonelaje del modelo vehicular aplicable (véase la figura):

Los valores de escala correspondientes al signo  $\bigcirc,45$  son adaptables a las carretillas de 4.0t~X5.5t (excepto la carretilla con el motor W58)

Cuando el mástil está en la posición más baja, el volumen de aceite agregado es como sigue:

Respecto de la carretilla provista del mástil estándar, se requiere que el aceite hidráulico sea agregado hasta que el volumen se coincida con la escala “70”, y en caso de la carretilla provista del mástil triple, hasta que el volumen se coincida con la escala “74”;

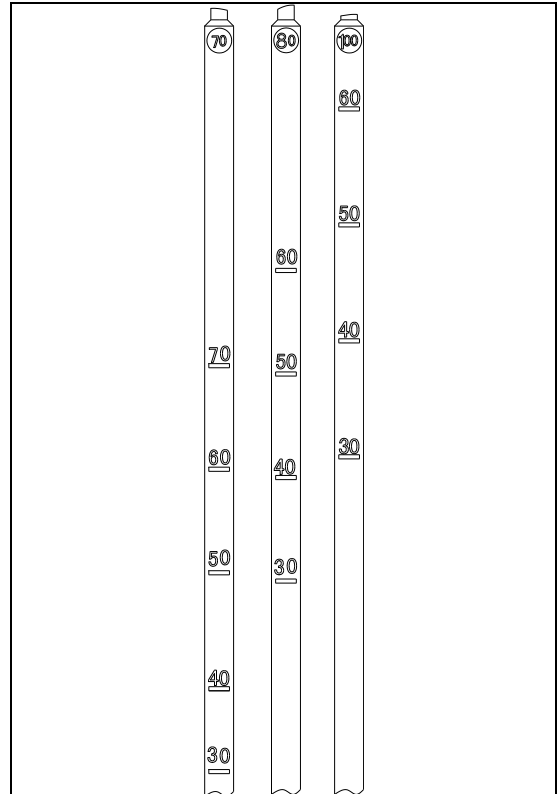
**Carretilla W58 de 4.0t~5.5t:**



1. La línea marcada L es el nivel inferior de aceite, para las carretillas que instalan mástil menos de 4 metros (incluido 4 metros), el nivel de aceite debe sobrepasar esta línea.
2. La línea marcada M es el nivel inferior de aceite de modelo con mástil alto, para las carretillas que instalan mástil más de 4 metros,

3. La escala de la línea H de máximo marcado, pero cargada de modelos permite superior a este límite. La línea marcada H es el nivel superior de aceite hidráulico, pero para los modelos con accesorios, se puede sobrepasar este límite.

**5.0t~10.0t**



Los valores de escala correspondientes al signo  $\bigcirc,70$  son adaptables a las carretillas de 5t~7t;

Los valores de escala correspondientes al signo  $\bigcirc,80$  son adaptables a las carretillas de 8t;

Los valores de escala correspondientes al signo 100 son adaptables a las carretillas de 10t;

Luego de agregado el aceite, cuando el mástil está en la posición más baja:

“30” se refiere al nivel de líquido de la carretilla equipada con un mástil cuya altura de elevación no es superior a 3 metros;

“40” se refiere al nivel de líquido de la

carretilla equipada con un mástil cuya altura de elevación no es superior a 4 metros;

“50” se refiere al nivel de líquido de la carretilla equipada con un mástil cuya altura de elevación no es superior a 5 metros;

“60” se refiere al nivel de líquido de la carretilla equipada con un mástil cuya altura de elevación no es superior a 6 metros;

“70” se refiere al nivel de líquido de la carretilla equipada con un mástil cuya altura de elevación no es superior a 7 metros;

#### 7. Comprobación del nivel del líquido de frenos (1.0t-X5.5t)

Compruebe el nivel del líquido en el depósito de líquido de frenos. El nivel debe estar entre las dos costuras del depósito. Cuando se añada líquido, se debe poner el debido cuidado para evitar que entre aire en el tubo del freno.



#### Precaución:

Cuando se añada líquido, se debe poner el debido cuidado para evitar que entre suciedad o agua en el depósito.

El líquido de frenos es peligroso para la salud, debiendo evitar el contacto con la piel.

Sustitución del aceite del freno

Consulta “Mantenimiento semianual (1000 horas)”

#### 8. Comprobación del faro

Asegúrese de que el faro esté encendido cuando la llave esté en la posición de encendido "ON".

#### 9. Comprobación de las luces de giro

Asegúrese de que la señal de giro funcione correctamente moviendo la palanca de la señal de giro.

#### 10. Comprobación del freno de mano

① mueva la carretilla lentamente.

② aplicar la palanca del freno de mano, detenga el vehículo, asegúrese de que el vehículo no tiene movimiento.

#### 11. Comprobación de la lámpara y zumbador de marcha atrás

La lámpara de marcha atrás se enciende y

el zumbador suena cuando la palanca de cambios o la palanca de control direccional se colocan en posición de marcha atrás R.

#### 12. Giro

① Mueva la carretilla lentamente.

② Gire el volante 3 veces hacia la izquierda y 3 veces hacia la derecha.

Compruebe que las fuerzas para manejar la dirección son iguales hacia la derecha y hacia la izquierda.

#### 13. Bocina

Presione el botón de la bocina para cerciorarse de si la bocina suena normalmente o no.

#### 14. Ajuste del asiento del conductor, comprobación de cinturón de seguridad

Desplace la palanca de ajuste y mueva el asiento del conductor a una posición que permita acceder fácilmente a todos los pedales y controles manuales. Suelte la placa de ajuste y la cierre.

Compruebe cinturón de seguridad.

#### 15. Palanca de cambios

Compruebe si la palanca de cambio se suelta, y si el cambio es estable.

#### 16. Comprobación de la palanca de elevación, de la palanca de inclinación y de la palanca del accesorio

Compruebe las palancas de carga (para elevación, inclinación y accesorio opcional) para ver si están sueltas y para ver si funcionan con suavidad.

Aumente la velocidad de rotación del motor, cerciórese de que la palanca de elevación, la palanca de inclinación y la palanca del accesorio están en buenas condiciones de trabajo.

#### 17. Instrumentos y sensores

Asegúrese de que funcionan correctamente el cuentahoras, el indicador de temperatura del agua, el indicador de temperatura del aceite, el sensor del líquido de la transmisión y el sensor de combustible, etc.

#### 18. Inspección del pedal de freno y del pedal de avance lento

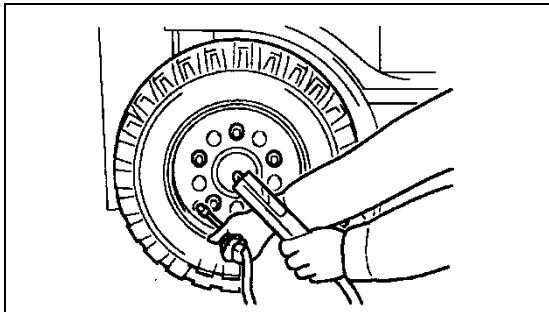
El vehículo marcha a baja velocidad, se pisa el pedal de freno y la luz de freno se enciende.

El vehículo marcha a baja velocidad, se pisa el pedal de avance lento para inspeccionar si sus funciones están normales.

#### 19 Comprobación de neumáticos y su presión

Después de asegurarse de que no haya

ninguna fuga de aire por la válvula del neumático, coloque de nuevo el tapón. Compruebe que cada uno de los neumáticos no está dañado en la superficie de la banda de rodadura o en la cara lateral o que la llanta no está doblada.



Gire el tapón de la válvula del neumático en sentido antihorario y retírelo. Utilizando un manómetro para neumáticos, mida la presión de inflado y ajústela a la presión especificada si fuera necesario.

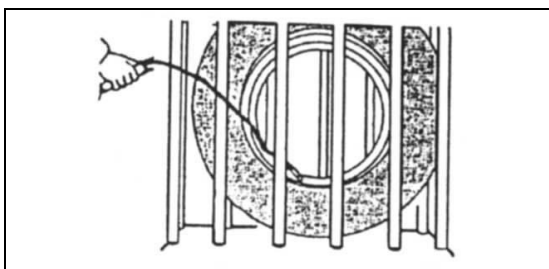


#### Advertencia

Como la carretilla necesita neumáticos con una presión de inflado elevada para transportar cargas pesadas, incluso el hecho de que las llantas estén muy poco dobladas o dañadas en la superficie de la banda de rodadura puede provocar un accidente.

Cuando se use un compresor de aire, ajuste primero la presión del aire del compresor. Si no lo hace así se producirá un accidente grave, ya que el compresor entrega la presión máxima.

Para garantizar la seguridad de los neumáticos, hay que colocarlos en un marco de protección.



#### Sobre la presión de los neumáticos se aplican nueva norma GB/T2982-2001:

Tipo de carretilla	Rueda de motriz (delantera)	Rueda de giro (trasera)
1t-1.8t	790kPa	1000kPa
2t-2.5t	860kPa	860kPa
3t-3.5t	830kPa	790kPa
4t-X5t	830kPa	860kPa
5t-7t	830kPa	830kPa
8t-10t	760kPa	760kPa

## 2. Mantenimiento semanal (40 horas)

Añada lo que se indica a continuación a lo establecido para mantenimiento diario.

### 1. Purificador de aire.

Ejecute el mantenimiento del purificador de aire después de 50-250 horas de funcionamiento.

Después de seis veces, sustituya el purificador de aire.

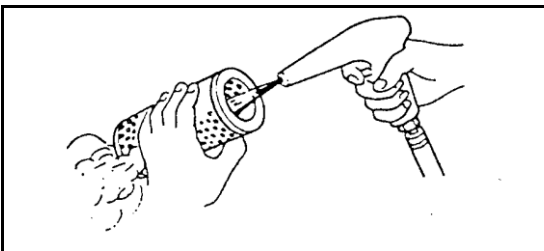


#### Precaución

Si las condiciones de trabajo son malas, el purificador de aire tendrá que ser mantenido / sustituido con mayor frecuencia.

En condiciones de trabajo en ambientes polvorientos, el ciclo de mantenimiento y cambio del purificador de aire será corto. Se aconseja ejecutar el mantenimiento entre 8-50 horas y la sustitución entre 100-300 horas.

Método de mantenimiento de las carretillas de 1.0t- menos de 5.5t:



- ① Se desmonta la tapa extrema del filtro de aire;
- ② Se saca el núcleo de filtro;
- ③ Con aire comprimido, se sopla para

remover los polvos dentro y fuera del núcleo de filtro.



#### Alarmas

1. Los polvos volando pueden entrar en sus ojos, por eso, se debe poner las gafas de protección antes del soplado.
2. El incumplimiento del mantenimiento y cambio oportuno del núcleo de filtro según los requerimientos, va a provocar la destrucción adelantada del motor.

Modelo vehicular provisto del indicador de mantenimiento del filtro de aire:



Línea de escala: resistencia a la entrada de aire en el motor



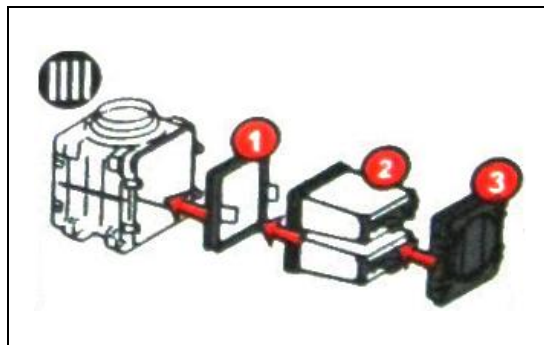
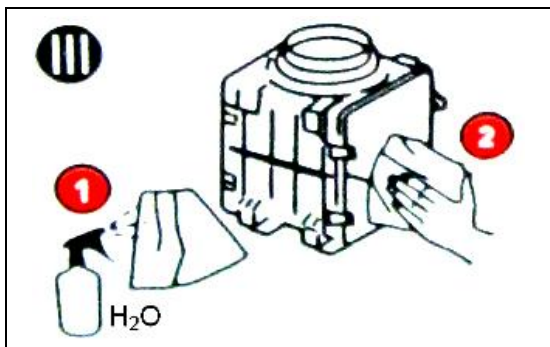
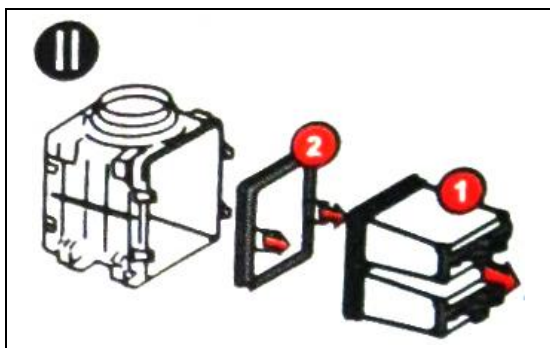
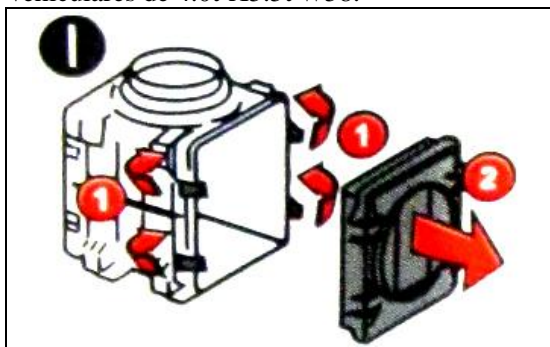
Ventanilla indicadora	La situación de fluidez de la entrada de aire en el motor
Amarillo	La entrada de aire está fluida, no es necesario realizar mantenimiento de momento.
Amarillo + rojo	La entrada de aire está ligeramente obstruida, hace falta hacer mantenimiento.
Rojo o valor de escala mayor a 6.2kPa	La entrada de aire está gravemente obstruida, es preciso el mantenimiento o el cambio del núcleo de filtro principal.

- ① Para mantenimiento del núcleo de filtro principal, no es necesario retirar todos los núcleos, el núcleo de filtro de seguridad no

requiere mantenimiento;

- ② Si se han hecho 3 mantenimientos al núcleo de filtro principal o la ventanilla indicadora posterior al mantenimiento todavía presenta el color rojo, se necesita reemplazar al mismo tiempo el núcleo de filtro principal y el de seguridad.
- ③ Tras el mantenimiento o cambio de los núcleos de filtro, se pulsa el botón de reposición situado en el tope del indicador para la restitución de la ventanilla indicadora.

Método de mantenimiento de los modelos vehiculares de 4.0t-X5.5t W58:



Carretillas de 5-10 toneladas: método de mantenimiento:



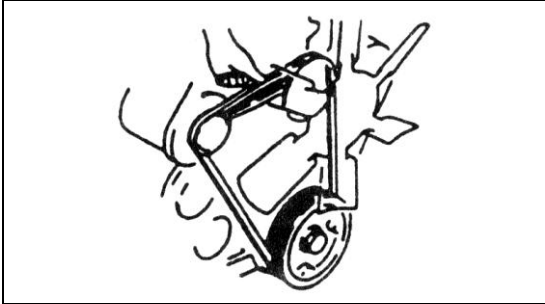
- ① Se abren los 4 clips en la tapa de inspección y reparación del filtro de aire;
- ② Se agarran manualmente los clips para tirar afuera la tapa a fin de abrirla.
- ③ Primero, se sacude el núcleo de filtro principal horizontal y ligeramente con dos manos, y se lo retira lentamente;
- ④ El núcleo de filtro de seguridad no requiere mantenimiento. En caso de necesitar su cambio, se debe también sacudirlo horizontal y ligeramente, y retirarlo lentamente.
- ⑤ Se estriegan con tela ambos lados en el interior del cilindro, para no influir los efectos de montaje y de sellado;
- ⑥ Se inspecciona el núcleo de filtro de seguridad y se lo monta en el cilindro;
- ⑦ Se inspecciona el núcleo de filtro principal y se lo monta en el cilindro;
- ⑧ Se pone la tapa, se cuida de mantener que la tapa antipolvos da hacia abajo;
- ⑨ Se bloquean los clips a fin de finalizar el montaje.



### Alarma

El incumplimiento del mantenimiento y cambio oportuno del núcleo de filtro según los requerimientos, va a provocar la destrucción antelada del motor.

## 2. Correa del ventilador



Pare el motor.

Presione con el dedo la correa en el punto intermedio entre la polea de la bomba de agua y la polea del generador ejerciendo una presión de 10kg y compruebe la magnitud de la deflexión para ver si está dentro de lo normal.

Motor	Magnitud de la deflexión (mm)
1.0t-3.5t	
K21, K25	11-13
4TNE92 4TNE98	Nuevo 8-12(<5min) Usado 10-14(≥5min)
4TNE94L	Nuevo 5-8(<5min) Usado 7-10(≥5min)
C240PKJ-30	8-12
S4S	12

Con el dedo en medio de dos ruedas, ejecute una fuerza de 3kg-5kg hacia abajo a la correa, para comprobar si la cantidad de conformidad con valores.

Motor	Magnitud de la deflexión (mm)
A498BT1	10-15

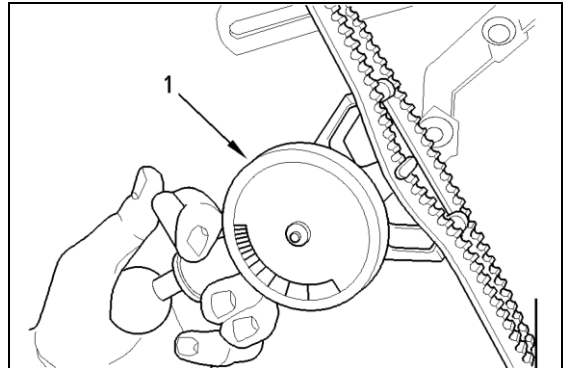
Con el dedo en medio de dos ruedas, ejecute una fuerza de 6kg hacia abajo a la correa, para comprobar si la cantidad de

conformidad con valores.

Motor	Magnitud de la deflexión (mm)
GM4.3L	≤13

Comprobación de motor: Perkins 1104D

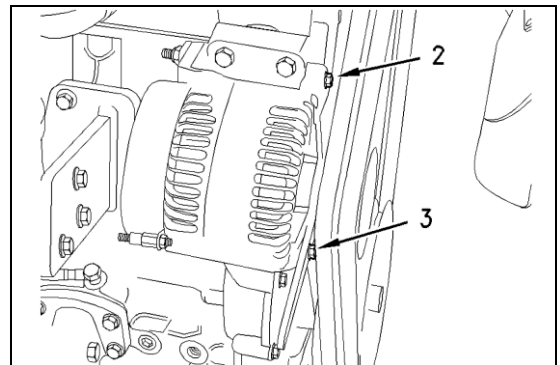
Precisamente, compruebe la opresión de la correa con un medidor adecuado.



Instale el tensiometro (1) en el centro de longitud libre más larga, y compruebe la tensión de la correa. La tensión correcta de una correa nueva es 535N. Si la tensión es debajo de 250N, se debe ajustarla a 535N.

Si instale dos correas, se debe comprobar las tensiones de las dos correas y ajustar la una más tensa.

Modificación de motor: Perkins 1104D



1. Afloje el perno (2) y el perno (3) de pivote de generador de C.A.

2. Mueva el generador de C.A. para aumentar o disminuir la tensión de la correa. Tornille el perno de pivote y el perno de brazo a 22N.m

Los motores de Cummins QSB3.3, QSB4.5, QSF2.8 cuentan con rueda automática de correa, y la correa de ventilador no hace falta de ajustar.



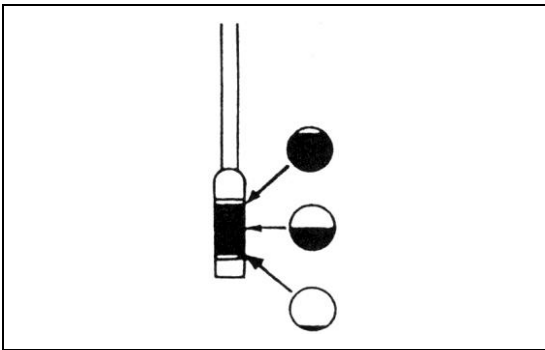
### Advertencia

Si la correa está floja, cortada, tiene fisura, o no tiene nada de sobrante, debe cambiarse.

NO mida la magnitud de la deflexión con el motor en marcha para evitar lesiones a dedos o enrollar la bocamanga.

### 3. Nivel de líquido de la servotransmisión

Abra la tapa de inspección y retire el tapón de llenado. Inspeccione si el nivel de aceite está entro de los límites marcados.



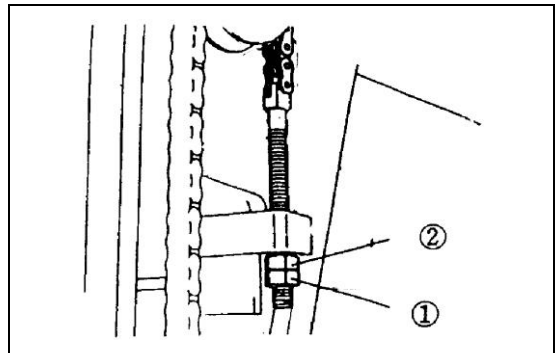
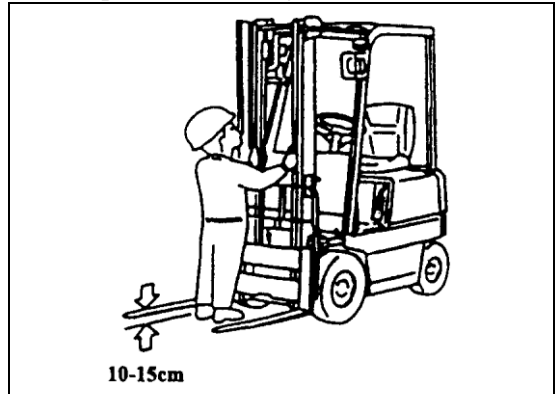
### 4. Mástil y horquillas

Compruebe el mástil y las horquillas para asegurarse de lo siguiente:

- ① No hay ninguna grieta ni curvatura en las horquillas, y las horquillas están instaladas de manera firme en su soporte;
- ② Compruebe si hay fugas de aceite en el cilindro y en la tubería;
- ③ Compruebe la rotación de los rodillos;
- ④ Compruebe el mástil para ver si hay grietas o curvaturas;
- ⑤ Accione la palanca de elevación, de inclinación y del accesorio; compruebe el mástil para ver si se encuentra en buen estado y preste atención al sonido de funcionamiento del sistema.

### 5. Comprobación de la tensión de la cadena de elevación

- ① Levante la horquilla alrededor de 10-15 cm por encima del suelo y colóquela en posición vertical.
- ② Presione en el medio de la cadena con el pulgar. Cerciórese de que la tensión es la misma en las cadenas de la derecha y de la izquierda.
- ③ Ajuste la tensión: Afloje la contratuerca 1, atornille la tuerca 2 y ajuste la cadena para igualar la tensión, girando la tuerca de ajuste 1 del pasador de anclaje de la cadena.



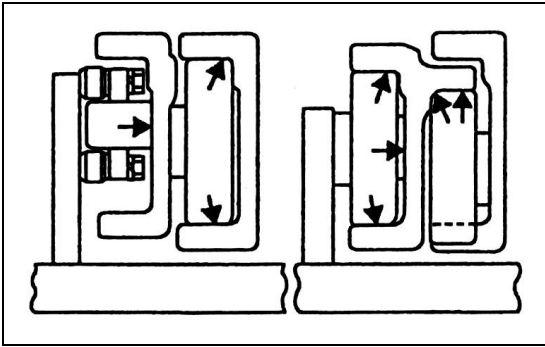
### 6. Lubricación del mástil

La lubricación se realizará de acuerdo con el programa; consulte la figura siguiente:

① Los períodos de aplicación de grasa de lubricación dependen de las condiciones de trabajo de la carretilla. Si el trabajo es intensivo, aplique mucha más grasa en el mástil.

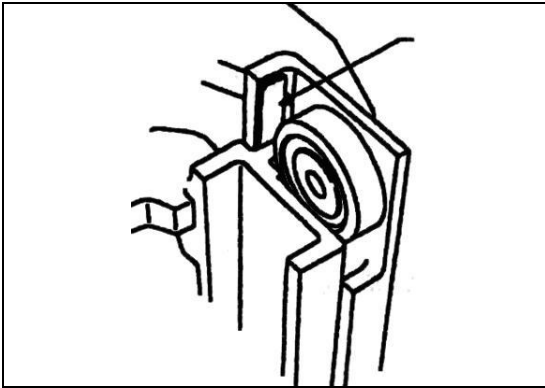
② Para ayudar con el funcionamiento de la carretilla, aplique algo de grasa de lubricación en la superficie en la que se tocan la polea

intermedia y los mástiles interior y exterior.



Mástil

En el carril de guía de apoyo se recubre una capa de grasa lubricante.



**Alarma**

Para agregar la grasa lubricante, se tiene que estacionar la carretilla en un pavimento plano, apagar el motor y tirar el freno de mano. El agregado se efectúa evitando la sujeción de manos y de cuerpo, se debe evitar la caída cuando se hace lubricación en una posición alta.

**7. Lubricación de la cadena**

Con un cepillo impregnado de aceite de motor aplique aceite en ambos lados de la cadena.

8. Aplique grasa de lubricación en las partes que se indican a continuación. Para ver la información detallada consulte el “plano del sistema de lubricación”.

- ①Lubricación del cojinete del mástil
- ②Lubricación del pedal del freno
- cLubricación del pedal de marcha lenta

④Lubricación del cojinete principal de la articulación de la dirección

⑤Lubricación del pasador de la barra de la dirección

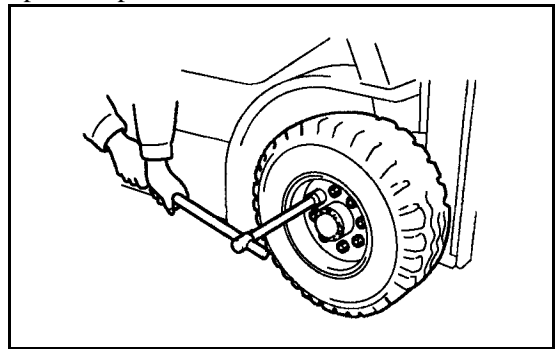
⑥Lubricación del pasador del cilindro de la dirección

**9. Apriete del perno y de la tuerca**

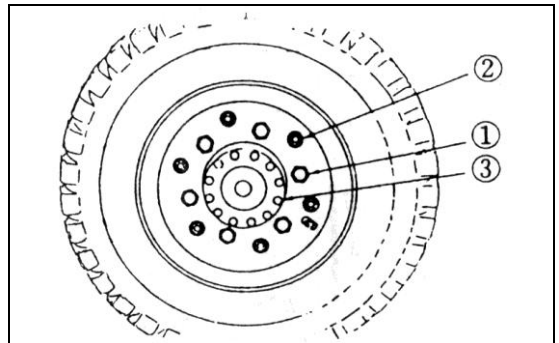
Consulte el “Cuadro de ciclo de mantenimiento”.

**10. Comprobación del par de apriete de las tuercas del cubo**

Compruebe las tuercas del cubo para ver si están apretadas de forma segura al par de apriete especificado.



Rueda de motriz (rueda delantera)

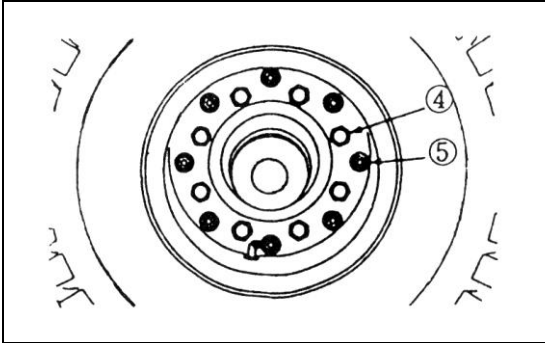


- ①Tuerca del cubo
- ②Perno de llanta dividida (solamente para 1-1.8t)
- ③Perno del semieje

		Par de apriete N.m:	
Tuerca del cubo	1.0t-1.8t		2.0t-3.5t
	157-176		363-490
	4.0t-7.0t		8.0t-10.0t

	441~558	500~585
--	---------	---------

Rueda de giro (Rueda trasera)

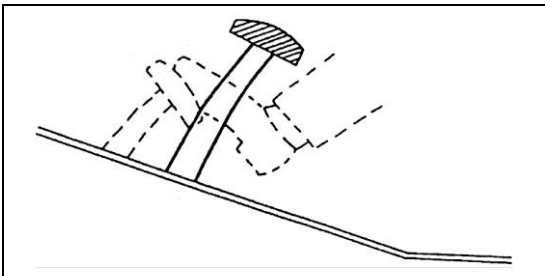


④ Tuerca del cubo trasero;

Par de apriete N.m:		
Tuerca del cubo	1.0t-1.8t	2.0t-3.5t
	78-98	157-176
	4.0t-X5.5t	5.0t-10.0t
	363-490	441~588

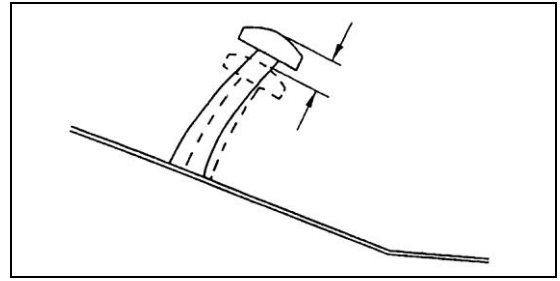
⑤ Perno de calce trasero dividido.

11. Comprobación del pedal de freno, del pedal de marcha lenta y del pedal de embrague



Pise a fondo el pedal del freno con el motor en marcha; la distancia entre el pedal del freno y la placa de asiento delantera debe ser de más de 60 mm.

Compruebe el pedal de marcha lenta y el pedal del embrague usando el mismo método.



Altura y holgura libre de 1.0t-1.8t:

	Altura mm	Holgura libre mm
Pedal del freno	135±5	1-3
Pedal marcha a lenta	135±5	Perno de contacto del pedal de marcha lenta - pedal del freno: 0 mm

Altura y holgura libre de 2.0t-3.5t:

	Altura mm	Holgura libre mm
Pedal del freno	135±5	1-3
Pedal marcha a lenta	135±5	Perno de contacto del pedal de marcha lenta - pedal del freno: Transmisión nacional: 6 Transmisión de NISSAN: 2.9-3.4 Transmisión de OKAMURA: 7.1-7.6

Altura y holgura libre de 4.0-X5.0t: mm

	Altura mm	Holgura libre mm
Pedal del freno	140±5	1-3
Pedal marcha a lenta	140±5	Perno de contacto del pedal de marcha lenta - pedal del freno: 0

Altura y holgura libre de 5.0t-10.0t: mm

	Altura mm	Holgura libre mm
Pedal del freno	142±5	1-3

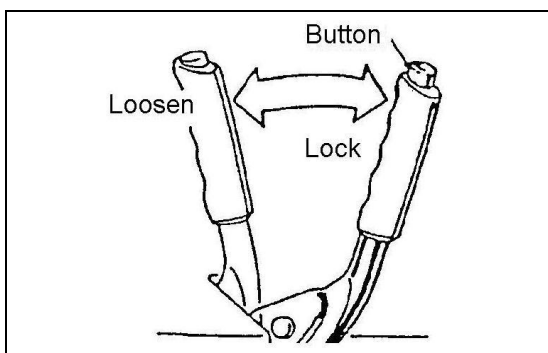
Pedal marcha a lenta	142±5	Perno de contacto del pedal de marcha lenta - pedal del freno: 7mm-9 mm
----------------------	-------	---

## 12. Freno manual

Asegure que el freno de mano tiene buena eficacia después de restaurar la palanca de freno de mano desde la posición estirada.

Requisito en cuando estira de 1.0t ~ X5.0t:  
245N-295N

Requisito en cuando estira de 5.0t ~ 10.0t:  
100N-300N



## 13. Comprobación de soporte de bombona (sólo carretilla de GLP)

Tira fuera de bombona, compruebe si el soporte está firme, restaurado y compruebe si es estable.



### 3. Mantenimiento mensual (166 horas)

Añada lo que se indica a continuación a lo establecido para mantenimiento semestral.

1. Cambio del aceite del motor y del filtro de aceite (Solamente la primera vez, luego cada 500 horas)

- ①Arranque el motor, caliente lo suficiente y apáguelo luego.
- ②Retire la tapa del aceite y la carcasa inferior con el tapón, deje que salga el aceite.



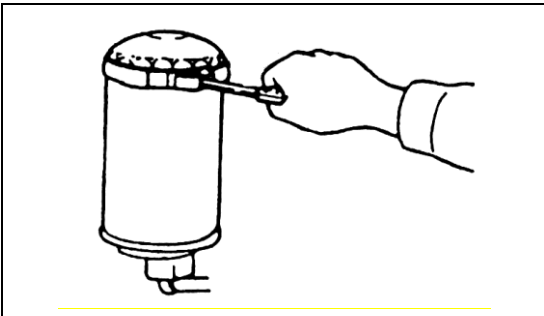
#### Precaución

Tenga cuidado con el aceite caliente.

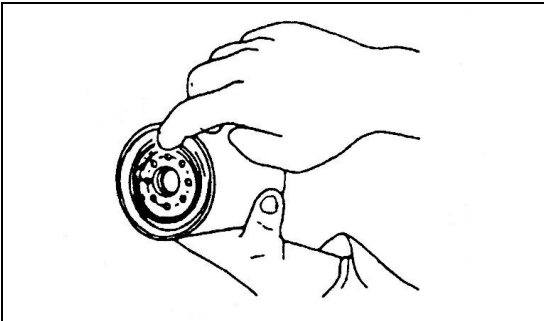
·Un aceite lechoso indica que hay algo de líquido refrigerante en el aceite; averigüe la razón y corrija el problema.

·Un aceite muy diluido muestra que el aceite contiene gasolina.

- ③Limpie y coloque pieza de inserción y junta. Par de apriete de la pieza de inserción del aceite: 29~39 N•m.
- ④Desmonte el filtro de aceite con una herramienta.

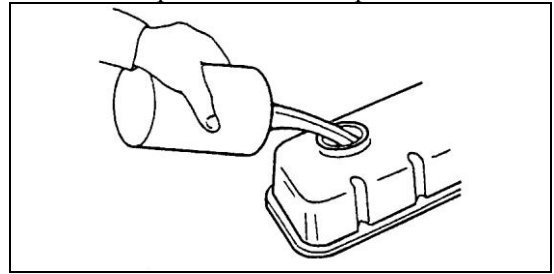


- ⑤Use un paño para limpiar la superficie del filtro de aceite.
- ⑥Vierta un poco de aceite en el anillo de caucho del filtro de aceite nuevo.



- ⑦Instale un filtro de aceite nuevo a mano, no con una llave.
- ⑧Consulte la “Tabla de aceite usado en la

carretilla” para ver el aceite preferido.



- ⑨Arranque el motor, compruebe si hay fugas de aceite alrededor de la pieza de inserción y del filtro de aceite. Si la fuga es excesiva, quiere decir que la pieza no se ha instalado correctamente.

- ⑩Caliente el motor, a continuación apáguelo y compruebe el nivel de aceite, rellenando en caso necesario.

Para comprobar el nivel de aceite, coloque la carretilla sobre un suelo nivelado.

2. Aplicación de lubricación en la parte delantera y trasera del rodamiento de agujas del cilindro de inclinación.

Limpie la zona y elimine el aceite usado.

3. Revise el aceite del engranaje del eje conductor de alojamiento, añada cuando sea necesario

Si hay mucho polvo en el ambiente de trabajo, recomendamos que el cliente puede cambiar aceite del eje conductor después de 200 horas de uso.

4. Cambio del filtro de aceite de la transmisión (Solamente la primera vez, y luego cada 6 meses)

Compruebe el aceite hidráulico de la transmisión, si hay más polvo, cambie el aceite hidráulico de la transmisión.

- ①Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada, coloque las horquillas sobre el piso, incline el mástil hacia atrás, aplique el freno de estacionamiento, coloque la transmisión en posición neutra y desconecte el motor.



#### Advertencia

El aceite hidráulico y las piezas estarán calientes y producirán heridas. NO toque las piezas y el aceite hidráulico caliente.

- ②Desmonte la alfombrilla de caucho y la

placa de asiento delantera.

③Desmonte el filtro.

④Limpie el soporte del filtro, confirme que la junta antigua del soporte está limpia.

⑤Aplique una pequeña cantidad de aceite hidráulico en la junta de filtro nueva.

⑥Instale el filtro a mano Cuando el filtro llegue al soporte, apriete 1/2-3/4 de vuelta adicionales.

5.Cambio del aceite hidráulico de la caja (aparato) de transmisión (primera vez, luego semianualmente)

Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada, coloque las horquillas sobre el piso, incline el mástil hacia atrás, aplique el freno de estacionamiento, coloque la transmisión en posición neutra y desconecte el motor.



#### Advertencia

El aceite hidráulico y las piezas estarán calientes y producirán heridas. NO toque las piezas y el aceite hidráulico caliente.

①Coloque un recipiente (volumen de más de 20 litros) debajo de la transmisión.

②Retire el tapón de aceite y vacíe el aceite.

③Limpie el tapón de aceite y luego móntelo.

④Extraiga la varilla de comprobación de nivel Añada aceite hidráulico Consulte la “Tabla de aceite usado en la carretilla”

⑤Arranque el motor. Pise el pedal del freno, con el motor en marcha, coloque la transmisión en marcha adelante y retire el pie del pedal de manera que el aceite entre en el embrague.

⑥Coloque la transmisión en posición neutra y aplique el freno de estacionamiento.

⑦Extraiga la varilla de comprobación de nivel e inspeccione la posición del líquido. Si no hay suficiente aceite, añada aceite para mantenerlo entre las marcas max y min.

⑧Compruebe el filtro y el tapón de aceite para ver si hay fugas.

⑨Apague el motor, instale la placa de asiento delantera.

6. Liberación de aire del sistema de combustible (diesel)

Durante la reposición o el drenaje de agua

del sedimentador, también es necesario sacar el aire del sistema de combustible.

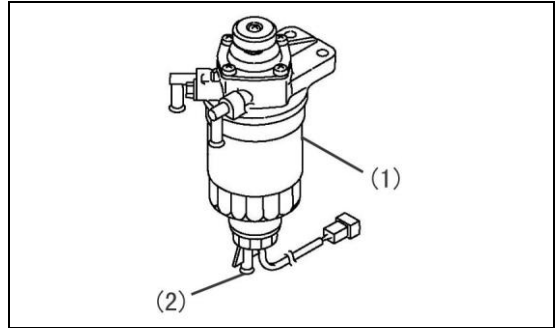
①Se afloja la manija del separador de aceite- agua;

②Se aplica presión seguidamente hasta que no salga el aire;

③Se aprieta la manija del separador de aceite- agua.

7. Drenaje de agua desde separador de agua y aceite [diesel]

Motor de diesel no Cummins:



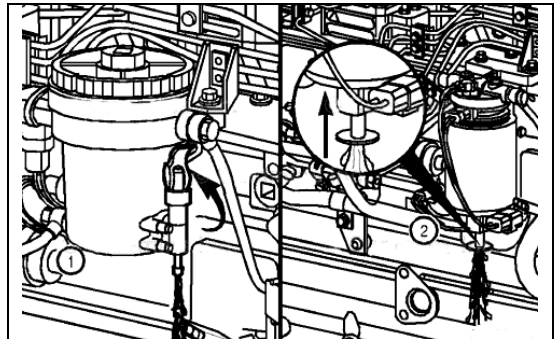
①Coloque un recipiente debajo del filtro de combustible para recoger la suciedad.

②Afloje el perno de drenaje de agua (2) en el inferior del filtro de combustible. Drene el agua acumulada en el interior.

③Apriete el perno de drenaje con la mano.

④Después de estas operaciones, por favor asegúrese de aceitar al sistema de diesel.

Motor de diesel de Cummins:



Tipo de lata:

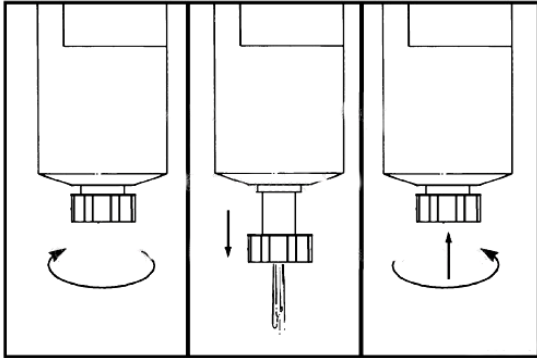
①Apague el motor;

②Ponga un recipiente debajo de filtro de

combustible;

③Levante la palanca de control de la válvula de escape hasta que el líquido descarga desde el tubo, y vea el combustible limpio;

④Empuje la palanca de escape hasta que el líquido descarga desde el tubo totalmente.




Tipo de giro:

①Apague el motor;


②Ponga un recipiente debajo de filtro de combustible;

③Abra manualmente la válvula de escape, gire 3.5 círculos en el sentido contrario de las agujas del reloj, hasta que la válvula baja 25.4mm y empieza a descargar;

④Descarga el agua en el separador hasta que vea el combustible limpio.

 **Precaución**  
Cuando cierra la válvula de escape, no atornille demasiado la válvula, se puede causar el daño de rosca. Cuando cierra la válvula, levante la válvula y gire en el sentido de las agujas del reloj hasta apretar con la mano.

Azul	Anormal: aceite quemado
Blanco	Anormal: agua en la cámara de combustión

 **Advertencia**  
No ponga en marcha la carretilla elevadora en espacios mal ventilados. En el gas de escape hay monóxido de carbono, que es muy peligroso.

#### 9. Comprobación de batería y electrolitos

Véase “métodos de uso y mantenimiento de acumuladores de ácido de plomo”.

#### 8. Comprobación del gas de escape

Incoloro	Normal: combustión completa
Negro	Anormal: combustión incompleta

#### 4. Mantenimiento semianual (1000 horas)

Añada lo que se indica a continuación a lo establecido para mantenimiento mensual.

#### **Añada lo que se indica a continuación a lo establecido para mantenimiento mensual**

##### 1. Cambio del aceite de frenos (1.0t-X5.5t)

- ① Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada, coloque las horquillas sobre el piso, incline el mástil hacia atrás, aplique el freno de estacionamiento. Cuando la transmisión esté en posición neutra, apague el motor.
- ② Retire la tapa de caucho estanca al polvo del orificio de drenaje, inserte el tubo en el orificio de drenaje de aceite y en la botella de recogida de aceite sobrante y afloje el tornillo de drenaje de aceite. Al mismo tiempo, haga que otra persona pise repetidamente el pedal del freno en la carretilla. El aceite del freno debe salir por el orificio de drenaje de aceite. Compruebe el nivel de líquido del depósito de líquido de frenos, añada aceite nuevo hasta que el aceite que salga por el orificio de drenaje esté limpio y luego atornille el tornillo del orificio de drenaje de aceite.
- ③ Haga que la otra persona que está en la carretilla pise el pedal del freno a fondo y lo mantenga en esa posición. Haga que la persona que está en el orificio de drenaje de aceite afloje el tornillo del orificio de drenaje de aceite y, al mismo tiempo, que la persona que está en la carretilla suelte el pedal del freno cuando salga aceite de freno, momento en el que también se atornillará el tornillo del orificio de drenaje de aceite. Repita la operación anterior varias veces hasta que no haya ninguna burbuja en el aceite del freno. Compruebe el nivel de líquido en el depósito de aceite del freno y añada aceite de freno nuevo cuando descienda el nivel de líquido.



#### **Precaución**

Impida que entre polvo y agua en el aceite cuando añada líquido de frenos.

El líquido de frenos es nocivo, por lo que si entra en contacto con la piel aclare copiosamente con agua.



#### **Precaución**

Carretillas con sistema de transmisión de Corea del Sur: líquido de frenos (en aceitera de freno) es aceite hidráulico de Mobil Delvac SAE10W.

Otros modelos: Líquido de frenos de Choice HZY3 (añadido de fábrica) o líquido de freno DOT3.

##### 2. Lubricación del dispositivo de volante bloqueado

Aplique grasa de lubricación en el dispositivo de volante bloqueado.

##### 3. Cambio de aceite hidráulico

Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada, coloque las horquillas sobre el piso, incline el mástil hacia atrás, aplique el freno de estacionamiento. Coloque la transmisión en posición neutra y apague el motor.



#### **Advertencia**

El aceite hidráulico y las piezas calientes producirán heridas en el cuerpo. NO toque las piezas y el aceite hidráulico caliente.

① Coloque un recipiente (volumen de más de 60 litros) debajo del cárter de aceite hidráulico. Desmonte la pieza de inserción del aceite y deje que salga el aceite y se vierta en el recipiente.

② Desmonte la varilla de comprobación de nivel hidráulico y el cárter de aceite.

③ Retire el imán del cárter de aceite para limpiar y aclarar el orificio de aceite de la parte inferior del cárter con aceite hidráulico.

④ Limpie e instale el tapón de aceite.

⑤ Llene el cárter de aceite hidráulico. Consulte la “Tabla de aceite usado en la carretilla”.

⑥ Arranque el motor y accione el joystick de válvula múltiple y el sistema de dirección, añada aceite hidráulico a todo el sistema.

⑦ Compruebe cada componente hidráulico y la tubería para ver si hay fugas.

⑧ Apague el motor, retraiga todo el vástago del cilindro, compruebe el nivel de aceite del cárter de aceite hidráulico. Añada aceite en la marca de llenado.

4. Comprobación de la limpieza y cambio del filtro de aceite de retorno hidráulico del respirador y del colador

Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada, coloque las horquillas sobre el piso, incline el mástil hacia atrás, aplique el freno de estacionamiento. Coloque la transmisión en posición neutra y apague el motor.

① Afloje el perno de la cubierta del cárter de aceite hidráulico.

② Retire el filtro de aceite de retorno de la cubierta superior.

③ Instale un filtro nuevo a mano.

④ Extraiga el colador del cárter de aceite.

⑤ Instale un filtro nuevo a mano.

⑥ Instale la cubierta superior del cárter de aceite y atornille el perno.

⑦ Se retira el respirador que se lava con detergente limpio e ignífugo, y se secan algunas redes de filtración de aire independientes del respirador.

⑧ Instale el respirador.

⑨ Arranque el motor y accione el sistema hidráulico, deje que el aceite hidráulico se extienda por todo el sistema. Compruebe si hay fugas.

⑩ Apague el motor, retraiga todo el vástago del cilindro, compruebe el nivel de aceite del cárter de aceite hidráulico. Añada aceite hasta la marca de llenado.

5. Cambio del aceite hidráulico de la transmisión.

Consulte 'Cambio del aceite hidráulico de la transmisión' en 'Mantenimiento mensual'.

6. Comprobación, limpieza y cambio del filtro de aceite.



**Precaución**

En caso de condiciones de trabajo con suciedad y polvo, limpie los filtros de combustible con carácter mensual y sustitúyalos cada seis meses.

① Retire el filtro de combustible.

② Retire el transductor.

③ Antes de instalar uno nuevo, instale el transductor existente, ponga un poco de combustible en el fieltro estanco al aire del filtro.



**Precaución**

Antes de la instalación, no añada combustible al filtro, ya que se puede acelerar el desgaste de las partes del sistema de combustible.

④ Instale un filtro nuevo.

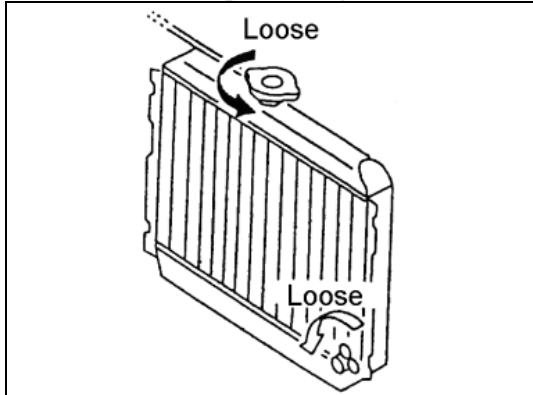
⑤ Gire el filtro nuevo hasta que el fieltro estanco al aire se adhiera a la superficie.

⑥ Atornille 2/3 vueltas.

## 5. Mantenimiento anual (2000 horas)

Añada lo que se indica a continuación a lo establecido para mantenimiento semianual.

### 1. Sustitución del líquido refrigerante del motor



① Abra la tapa del radiador y afloje la tapa de drenaje, deje que salga el refrigerante y lave luego el sistema de refrigeración.


② Atornille la tapa de drenaje.

③ Añada líquido refrigerante al radiador hasta la parte superior.

④ Deje el motor a pleno funcionamiento.

⑤ Pare el motor, y después de que se haya enfriado totalmente, añada todavía más líquido refrigerante al radiador hasta la parte superior y añada líquido refrigerante hasta la posición "MAX" del depósito.

⑥ Compruebe la tapa de drenaje para ver si hay fugas.

 **Advertencia**  
Cuando la temperatura del agua del motor sea superior a 70 grados Celsius, no abra la tapa de presión del radiador para evitar quemaduras.

El líquido refrigerante del motor está diseñado para evitar el óxido y la congelación. Consulte la "Tabla de aceite usado en la carretilla"

### 2. Cambio y lubricación del cojinete de la rueda delantera

Consulte el contenido relativo al cubo de la rueda de tracción del "Manual de servicio". Desmonte el cubo de rueda, y cambie grasa de lubricación.

### 3. Cambio y lubricación del cojinete de la rueda trasera

Consulte el contenido relativo al eje de dirección del "Manual de servicio".

### 4. Cambio del aceite de engranajes del eje de dirección

Sitúe la carretilla elevadora sobre una superficie nivelada. Coloque la transmisión en posición neutra y apague el motor.

① Retire el tapón de aceite, coloque el aceite en un recipiente. Limpie el tapón de aceite.

② Instale el tapón de aceite.

③ Retire el tapón del respiradero y el tapón de posición del aceite. Añada aceite por la boquilla acodada en la carcasa del eje de dirección hasta que rebose aceite por el tapón de nivel.

④ Presione el tapón de nivel e instale el tapón de respiradero.

⑤ Arranque la carretilla elevadora. Mantenga el motor en marcha y deje la palanca de control del volante en neutra.

⑥ Retire el tapón de nivel. Mantenga el nivel de aceite hasta que rebose.

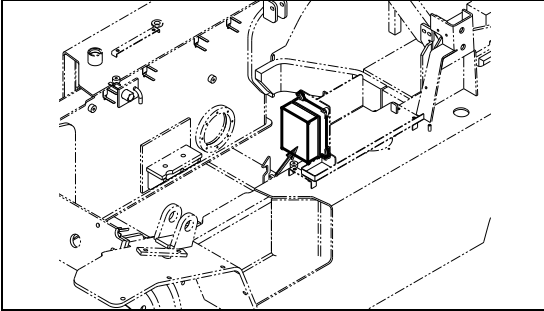
## 6. Otros

### 1. Fusible y relé

① Inspeccione la causa antes de sustituir el fusible o el relé que tiene problema.

② Debe sustituir el fusible especificada.

La caja de control de carretilla elevadora está instalada en el lado izquierdo del motor dentro de la cubierta de combustión interna.

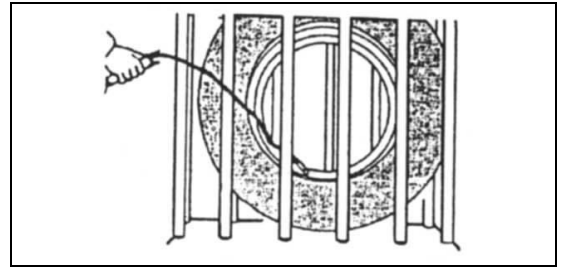


### 2. Cambio de los neumáticos



#### Advertencia

- Cuando se use un compresor de aire, ajuste primero la presión del aire del compresor. Si no lo hace así se producirá un accidente grave, ya que el compresor entrega la presión máxima.
- Para garantizar la seguridad, coloque el neumático en una jaula de protección durante el inflado.



### Rueda delantera

○,1 Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada de hormigón.

○,2 Arranque el motor y eleve el tablero a una altura de alrededor de 100mm.

○,3 Coloque unos calzos detrás de las ruedas traseras para inmovilizar la carretilla.

○,4 Afloje cada una de las tuercas de las ruedas 1-2 vueltas girándolas en sentido antihorario.

○,5 Incline el mástil totalmente hacia atrás y coloque un bloque de madera debajo de cada lado del mástil exterior.

○,6 Incline el mástil hacia delante hasta que las ruedas delanteras se eleven por encima de la superficie.



#### Precaución

No deje que haya tuercas flojas antes de que las ruedas delanteras se separen del suelo.

○,7 Apoye la carretilla colocando bloques de madera adicionales debajo de cada lado del bastidor del extremo delantero, tal y como se muestra más abajo. Pare el motor.

○,8 Retire las tuercas de la rueda y sustituya la rueda delantera.



#### Precaución

a. Cuando retire el neumático de la llanta de la rueda, no retire los pernos y tuercas del conjunto de la llanta antes de soltar el aire.

b. Asegúrese de que los bloques de madera usados sean unidades sólidas de una sola pieza.

c. No se coloque nunca debajo de la carretilla mientras esté apoyada solamente en bloques de madera.

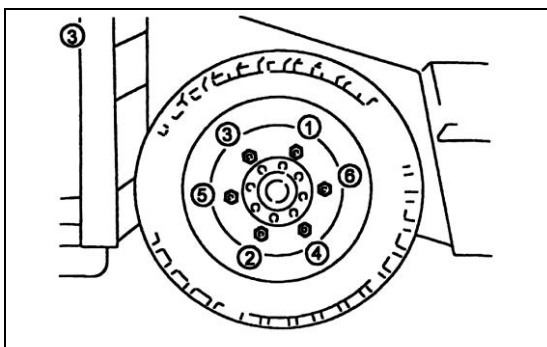
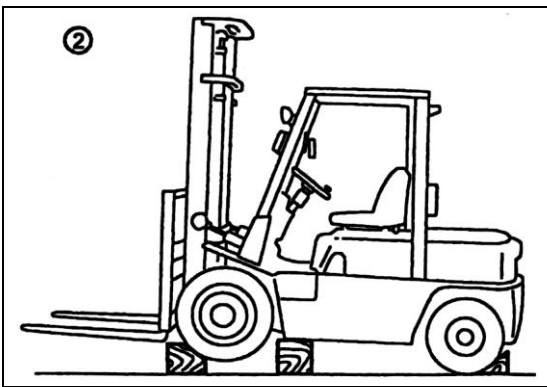
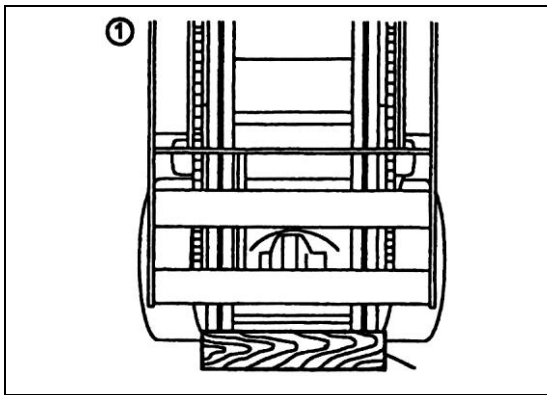
○,9 Apriete de nuevo la tuerca de la rueda de forma provisional.

○,10 Arranque el motor y retire el bloque de madera.

○,11 Incline el mástil hacia atrás y descienda el mástil lentamente, a continuación retire el bloque de madera de debajo del mástil exterior y de la rueda trasera.

○,12 Apriete de nuevo la tuerca de la rueda con el par de apriete correcto.

○,13 Infle el neumático de nuevo a la presión de aire correcta.



## Rueda trasera

○,1 Coloque la carretilla sobre una superficie nivelada de hormigón.

○,2 Tire de la palanca del freno de estacionamiento y coloque calzos delante de las ruedas delanteras para inmovilizar la carretilla.

○,3 Coloque el gato de elevación debajo del contrapeso.

**Precaución:** Asegúrese de que la capacidad del gato sea superior a las 2/3 partes del peso de servicio de la carretilla.

○,4 Afloje cada una de las tuercas de las ruedas 1-2 vueltas girándolas en sentido antihorario.



### Advertencia

No retire las tuercas de la rueda hasta que los neumáticos traseros se hayan elevado separándolos del suelo.

○,5 Levante la carretilla girando la barra del gato hasta que se separe del suelo. Apoye la carretilla colocando bloques de madera adicionales debajo de cada lado del bastidor del extremo delantero, tal y como se muestra más abajo.

○,6 Retire las tuercas de la rueda trasera y sustituya la rueda.



### Advertencia

- Cuando retire el neumático de la llanta de la rueda, no retire los pernos y tuercas del conjunto de la llanta antes de soltar el aire.
- Asegúrese de que los bloques de madera usados para soportar la carretilla sean unidades sólidas de una sola pieza.
- No se coloque nunca debajo de la carretilla mientras esté apoyada solamente en bloques de madera.

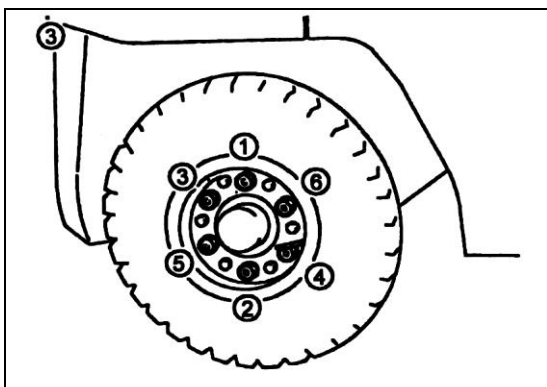
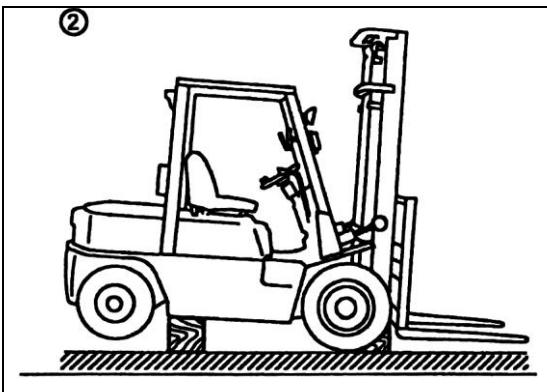
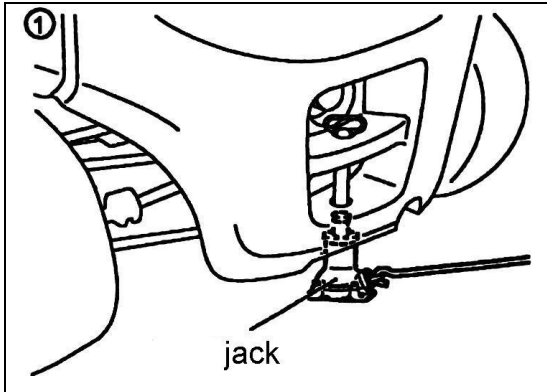
○,7 Apriete las tuercas como se indica en la figura siguiente.

○,8 Retire el bloque de madera de debajo del cuerpo del bastidor. Deje bajar la carretilla

lentamente A continuación retire los calzos de delante de la rueda delantera.

○,9 Apriete de nuevo la tuerca de la rueda con el par de apriete correcto.

○,10 Infle el neumático de nuevo a la presión de aire correcta.



### 3. Comprobación de la temperatura

Aceite

Elija la viscosidad adecuada del aceite basándose en la temperatura.

### 4. Limpieza del radiador y de las aletas del radiador.



**Advertencia**

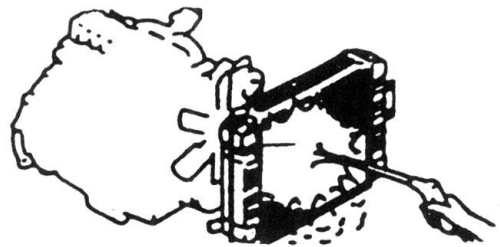
Puede entrarle polvo en los ojos, por lo que debe asegurarse de llevar gafas de seguridad.

Si las aletas del radiador están obstruidas, se producirá sobrecalentamiento. Utilice aire comprimido, vapor o agua para la limpieza.



**Precaución**

Limpie las aletas del radiador usando aire comprimido o vapor, coloque la boca en ángulo recto con el radiador.



### 5. Actuación en caso de que el motor esté demasiado caliente

Si el motor está demasiado caliente, NO debe pararlo en seguida, sino que tiene que proceder del modo siguiente:

○,1 Reduzca la velocidad;

○,2 Abra la tapa del motor;

○,3 Pare el motor cuando descienda la temperatura del agua;

○,4 Compruebe el refrigerante y añada agua en caso necesario.

# V. Estructura y estabilidad de la carretilla

Es muy importante que el conductor conozca la estructura de la carretilla y la relación entre carga y estabilidad.



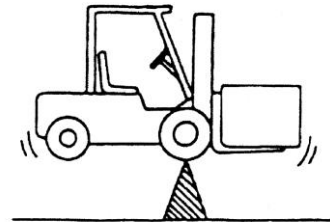
Precaución

Estructura de la carretilla

La estructura básica de la carretilla es el mástil (incluye mástil y horquillas) y la carrocería (incluye las ruedas).

La carretilla mantiene el equilibrio del peso entre la carrocería de la carretilla y la carga en las horquillas con el centro de las ruedas delanteras actuando como fulcro cuando se coloca en su posición una carga equivalente a la capacidad nominal.

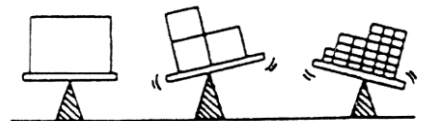
Se debe prestar la debida atención al peso y al centro de gravedad de las cargas para mantener la estabilidad de la carretilla.



Precaución

Centro de carga

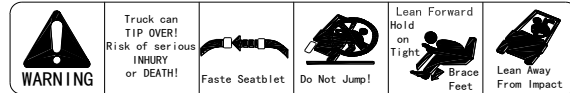
Hay una diferencia en el centro de gravedad debida a la forma de las cargas, tal como una caja, un tablero y un rodillo grande. Es muy importante distinguir la diferencia y el centro de gravedad de las cargas.



Advertencia

Si la carretilla va a volcar, no intente salirse de ella, ya que la velocidad del vuelco es mucho mayor que la suya. Debe sujetar la manija del volante, para mantenerse en el asiento.

Abróchese el cinturón de seguridad



Precaución

Gravedad y estabilidad

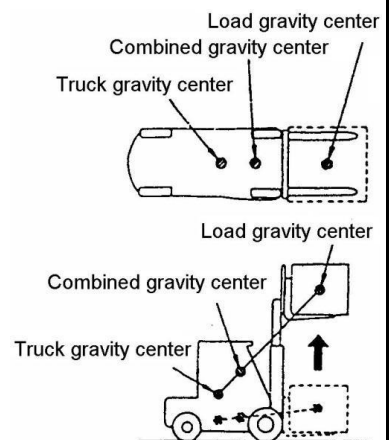
El centro combinado compuesto por el baricentro y el centro de carga determina la estabilidad de las carretillas.

Cuando está sin carga, el baricentro no cambia. Cuando está con carga, el baricentro viene determinado por la carretilla y por el centro de carga.

El baricentro viene determinado también por la inclinación y la elevación del mástil.

El centro combinado viene determinado por los factores siguientes:

- Tamaño, peso y forma de la carga.
- Altura de elevación.
- Ángulo de inclinación.



- Presión de los neumáticos.
- Radio de giro.
- Carretera y ángulo de la pendiente
- Accesorios



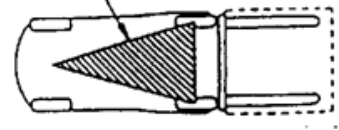
Precaución

la zona de estabilidad de la carretilla

Para que la carretilla tenga estabilidad, el centro combinado debe estar dentro del triángulo formado por los dos puntos en los que tocan el suelo las dos ruedas delanteras y el punto medio del árbol propulsor posterior.

Si el centro combinado está en el árbol propulsor delantero, las dos ruedas delanteras se convierten en dos puntos de apoyo y la carretilla volcará. Si el centro combinado sale fuera del triángulo, la carretilla volcará en la dirección correspondiente.

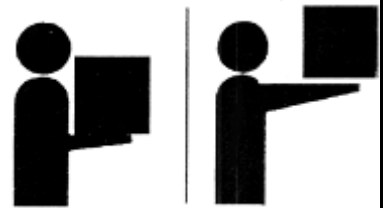
Stability zone



Precaución

la carga máxima (peso y distancia de centro de carga)

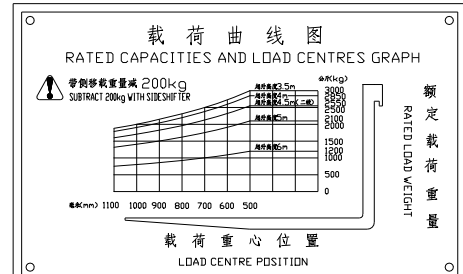
La distancia entre el centro de carga y la superficie delantera de la carretilla elevadora o del soporte de carga (seleccione el valor menor) en la carretilla recibe el nombre de DISTANCIA DEL CENTRO DE CARGA. La gravedad máxima que la carretilla puede soportar se denomina CARGA MÁXIMA a condición de que la carga se encuentre a la distancia del centro de carga. La relación entre CARGA MÁXIMA y DISTANCIA DEL CENTRO DE CARGA es la especificada en el cuadro de capacidad de carga. Si el centro de carga se mueve cerca de la parte delantera de la carretilla, la carga debe reducirse.



Precaución

el cuadro de capacidad de carga

Este cuadro muestra la relación entre la CARGA MÁXIMA y la localización de la DISTANCIA DEL CENTRO DE CARGA. Compruebe si la carga y la distancia del centro de carga se encuentran en el margen expresado por el cuadro. Coloque las partes más importantes cerca de la rejilla soporte de carga si la forma de las mercancías es asimétrica.





Precaución

la velocidad y la aceleración

Un objeto estático que no se ve afectado por una fuerza exterior mantiene su posición estática; un objeto dinámico que no se ve afectado por una fuerza exterior se mueve con la misma velocidad; este fenómeno recibe el nombre de inercia.

Debido a la inercia, se genera una fuerza hacia atrás cuando la carretilla se mueve, y una fuerza hacia delante cuando la carretilla se detiene. Es muy peligroso pisar el freno de manera brusca. Puede dar lugar a que la carga vuelque o se deslice hacia abajo debido a la enorme fuerza que se produce hacia delante.

La fuerza centrífuga está presente durante los giros y su sentido es del centro de giro hacia el exterior. Si la fuerza tiene la magnitud suficiente, pueda provocar el vuelco de la carretilla. Las zonas estables derecha e izquierda son muy pequeñas, por lo que la velocidad de la carretilla debe reducirse al efectuar un giro para evitar el vuelco. Si la carretilla transporta una carga con las horquillas muy elevadas, la posibilidad de vuelco es muy grande.

## VI. Manejo y funcionamiento



### Advertencia

Antes de hacer uso de la carretilla, compruebe que todos los controles y dispositivos de advertencia funcionan correctamente. Si se observa cualquier daño o fallo, no utilice la carretilla hasta que se haya corregido.

### 1. Arranque

#### Arranque de motor de diesel

① Asegúrese de que el inversor de marchas se encuentre en posición neutra.

② Sitúe el interruptor de encendido en la posición de encendido (ON) después gire el interruptor a la posición de arranque “ | ” (START).



### Precaución

- Si el motor no se pone en marcha en 5 segundos, coloque el interruptor en la posición de apagado (OFF) e inténtelo de nuevo después de 2 minutos.
- Si el motor no arranca después de 3 intentos consecutivos, efectúe una comprobación completa.



### Precaución

· Si la temperatura es inferior a  $-5^{\circ}\text{C}$  mueva el motor girando la llave de contacto a la posición de arranque (START). Suelte la llave cuando arranque el motor.

#### Arranque de motor de gasolina

① Asegúrese de que la(s) palanca(s) de cambios y las palancas de carga se encuentren en posición neutra y de retención.

② Motor frío.

Extraiga completamente el botón del estrangulador. Pise el pedal del acelerador hasta tocar el piso dos o tres veces y suéltelo. Con el pie fuera del pedal, accione el motor de arranque girando la llave de contacto a la posición de

arranque "START". Suelte la llave cuando arranque el motor.

③ Motor caliente

No extraiga el botón del estrangulador. Pise el pedal del acelerador a media carrera y arranque el motor en frío girando la llave de contacto a la posición de arranque "START". Suelte la llave cuando arranque el motor.



### Precaución

No pise el pedal del acelerador a fondo cuando arranque un motor caliente. Si se hace así será más difícil el arranque del motor.



### Precaución

El tiempo para arrancar debe ser inferior a 5 segundos en cada intento, y el intervalo entre intentos debe ser al menos de 2 minutos.

Después de que haya arrancado el motor

① Haga funcionar el motor durante de 5 minutos o hasta que se haya calentado.

② Compruebe la rotación (sonido de los engranajes) del motor.



### Precaución

#### Motor de diesel

Después de arrancar el motor, acelere su velocidad a 1800-2000 rpm para calentar el motor.

#### Motor de gasolinera

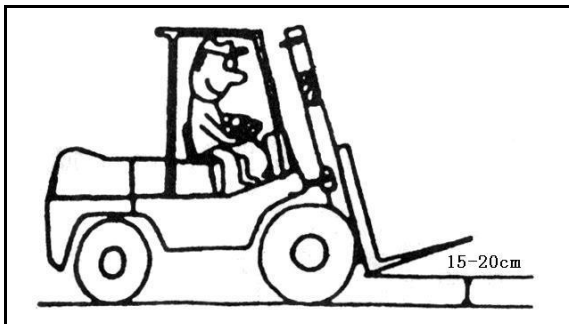
Después de arrancar el motor, empuje poco a poco hacia dentro el botón del estrangulador observando el estado de calentamiento y la estabilidad de la velocidad del motor. Presione totalmente hacia dentro el botón del estrangulador después de asegurarse de que el motor se haya calentado completamente.

- Compruebe el sonido de combustión (o fallo de encendido).
- Compruebe el estado (densidad) del escape.
- Asegúrese de que todas las lámparas de advertencia estén apagadas.
- Después de calentar completamente el motor, accione las palancas de carga de 2 a 3 veces en toda su carrera y compruebe sus condiciones de funcionamiento.

## 2. Desplazamiento

○,1Mantenga el pomo del volante en su mano izquierda y tenga la mano derecha preparada para los controles, colocándola ligeramente sobre el volante.

○,2Coloque la parte inferior de la horquilla de 15 a 20 cm por encima del suelo e incline totalmente hacia atrás el mástil.



○,3Compruebe la seguridad alrededor de la máquina y dé una señal cuando arranque el motor.

### Carretilla de transmisión hidráulica

·Zapatee el pedal de freno, operación interruptor de cambio de dirección delantero/trasero.

- Suelta el freno de mano
- Suelta el pedal del freno, pisando el pedal del acelerador, se funciona el vehículo.

### Cambios de marchas

### Carretilla de transmisión hidráulica

- Detenga siempre la carretilla antes de invertir el sentido de la marcha.
- Mueva la palanca de cambios.

### Reducción de la velocidad

### Carretilla de transmisión hidráulica

Suelte un poco el pedal del acelerador y pise el pedal del freno si fuera necesario.

### Dirección

A diferencia de los automóviles normales, la carretilla lleva las ruedas de dirección en la parte trasera. Esta situación hace que la parte trasera de la carretilla vire hacia fuera cuando se realiza un giro.

Reduzca la velocidad y muévase hacia el lado hacia el que vaya a girar. El volante debe girarse un poco antes de lo que se girarían las ruedas delanteras.

### Aparcamiento


① Reduzca la velocidad y pise el pedal del freno para detener la carretilla (en el caso de máquinas de tipo embrague, se usará el pedal del embrague).

② Coloque la palanca de cambios en neutra.

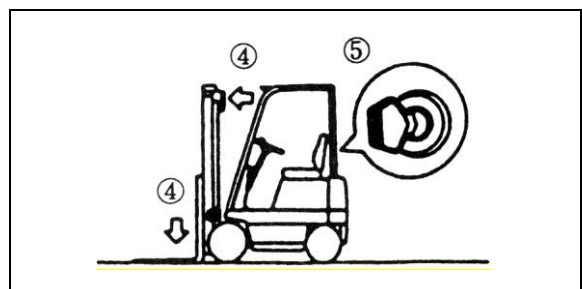
③ Aplique el freno de estacionamiento tirando hacia arriba de la palanca del freno de estacionamiento.

④ Baje las horquillas hasta el suelo e incline el mástil completamente hacia delante.

⑤ Coloque la llave de contacto en la posición de apagado —OFF | para apagar el motor. En las carretillas de diesel, extraiga el botón de parada del motor. Retire la llave y llévesela con usted.

 **Precaución**

- NO descienda de una carretilla en movimiento.
- Nunca salte fuera de la carretilla.



## 3. Recogida

·Las horquillas deben ajustarse en sentido lateral para mantener el debido equilibrio de la carga.

·Sitúe la máquina en frente de la carga a mover.

·La paleta debe colocarse uniformemente entre las dos horquillas.

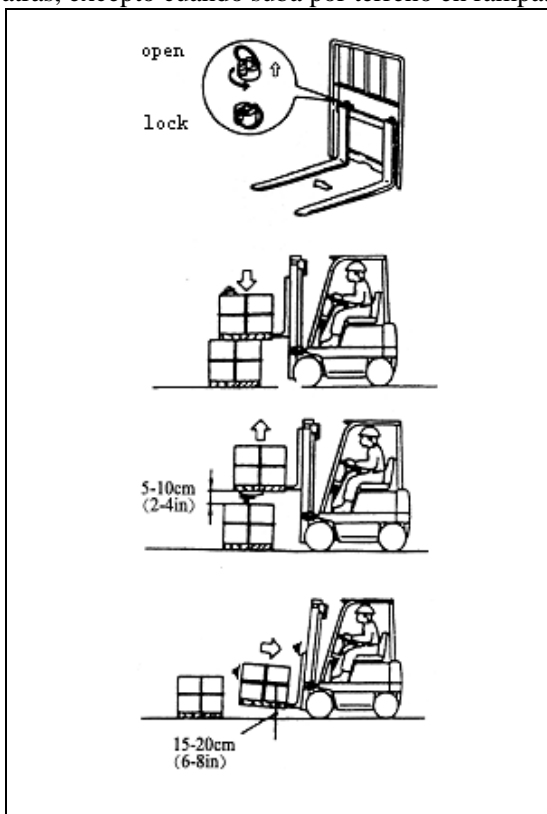
·Inserte las horquillas en la paleta todo lo posible.

·Para elevar la carga del suelo:

○,1 Primero levante las horquillas de 5 a 10 cm del suelo o del piso y asegúrese de que la carga sigue estable.

○,2 A continuación, incline el mástil totalmente hacia atrás, eleve las horquillas hasta una altura de 5 a 10 cm del suelo y empiece entonces a moverse.

·Cuando maneje cargas voluminosas que limiten su visión, maneje la carretilla marcha atrás, excepto cuando suba por terreno en rampa.



#### 4. Apilado de carga

·Reduzca la velocidad cuando se aproxime a la zona de depósito de la carga.

·Detenga la carretilla justo en frente de la zona en la que tenga que depositar la carga.

·Compruebe el estado de la zona de depósito de la carga.

·Incline el mástil hacia delante hasta que las horquillas queden horizontales. Levante las horquillas hasta que estén un poco más altas que la posición de depósito.

·Muévase hacia delante para colocar la carga directamente sobre la zona deseada y detenga la carretilla.

·Asegúrese de que la carga esté justo sobre la zona deseada. Descienda lentamente la carga hasta su posición. Asegúrese de que la carga quede apilada de manera segura.

·Desacople las horquillas de la carga usando la operación de elevación-inclinación necesaria y a continuación sepárese moviéndose hacia atrás.

·Después de asegurarse de que las puntas de las horquillas se separan de la carga, descienda las horquillas hasta la posición básica (15 a 20 cm sobre el suelo).

·Incline el mástil hacia atrás.



Advertencia:

·No incline nunca el mástil con las cargas elevadas 2 m o más.

·No deje ni descienda de la carretilla mientras la carga esté elevada a gran altura.

#### 5. Retirada de la carga

·Reduzca la velocidad cuando se aproxime a la zona en la que se tiene que recuperar la carga.

·Detenga la carretilla en frente de la carga, de manera que la distancia entre la carga y las puntas de las horquillas sea de alrededor de 30 cm.

·Compruebe el estado de la carga.

·Incline el mástil hacia delante hasta que las horquillas queden horizontales. Eleve las horquillas hasta la posición de la paleta o del

patín.

·Asegúrese de que las horquillas estén posicionadas debidamente para la paleta. Muévase lentamente hacia delante para insertar todo lo posible las horquillas en la paleta y detenga luego la carretilla.



#### Precaución

·Si las horquillas no se pueden insertar completamente, aplique el procedimiento siguiente: muévase hacia delante e inserte las horquillas 3/4 partes de la longitud total. Levante las horquillas de 5 a 10 cm y muévase hacia atrás de 10 a 20 cm con la paleta o el patín en las horquillas, a continuación baje la paleta o el patín sobre la pila. Muévase de nuevo hacia delante para insertar las horquillas completamente.

·Levante las horquillas de 5 a 10 cm por encima de la pila.

·Compruebe todo el espacio alrededor de la carretilla para asegurarse de que el camino para desplazarse esté libre de obstrucciones y retroceda lentamente separándose de la pila de carga.

·Descienda las horquillas hasta una altura de 15 a 20 cm por encima del suelo. Incline el mástil totalmente hacia atrás y muévase hacia la zona deseada.

## VII. Estacionamiento

### 1. Estacionamiento diario

○,1 Aparque la carretilla en una superficie nivelada - preferiblemente en una zona abierta. Si no se puede evitar estacionar en una pendiente, coloque la carretilla de manera que quede transversal a la pendiente y calce las ruedas para evitar que pueda rodar accidentalmente.

○,2 Asegúrese de que la palanca de cambios esté en posición neutra.

○,3 Aplique el freno de estacionamiento.

○,4 Apague el motor y mueva las palancas de elevación e inclinación varias veces para que se libere la presión interior en los tubos hidráulicos.

○,5 Retire la llave y llévesela con usted.



#### Advertencia

Si encuentra cualquier problema en la carretilla debe ponerlo en conocimiento del director y debe hacer que sea reparado inmediatamente.

Haga lo siguiente:

○,1 Limpie las manchas de aceite y grasa de la carrocería de la carretilla con un paño y con agua.

○,2 Compruebe toda la carretilla, en especial los neumáticos.

○,3 Llene el depósito de combustible con el combustible apropiado.

○,4 Compruebe si hay fugas de aceite hidráulico, aceite del motor, combustible y refrigerante.

○,5 Rellene la grasa de lubricación.

○,6 Compruebe si el plano de unión entre las tuercas del buje de las ruedas y el pistón del cilindro hidráulico está suelto y si se ha extraído la superficie del pistón.

○,7 Compruebe los rodillos del mástil para ver si funcionan sin complicaciones.

○,8 Eleve el cilindro de elevación hasta la parte superior y rellene con aceite.

○,9 Con tiempo frío, no es necesario drenar el anticongelante, pero se debe vaciar

completamente el agua del radiador.

### 2. Estacionamiento de carretilla durante un tiempo prolongado

Cuando se estacione la carretilla durante un tiempo prolongado, coloque la carrocería y el contrapeso sobre bloques para reducir la carga sobre las dos ruedas traseras.



#### Advertencia

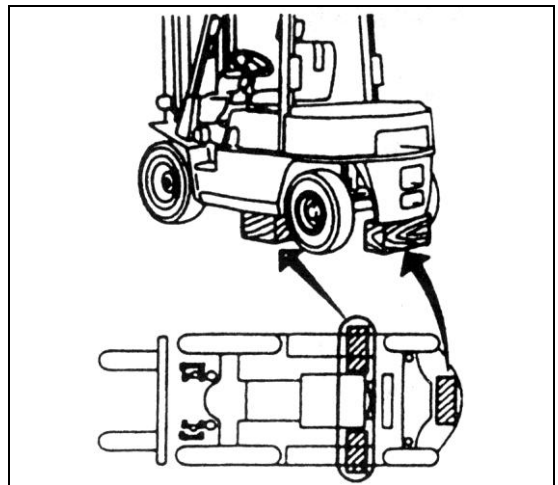
a. El bloque debe ser de una sola pieza y suficientemente fuerte para soportar la carretilla.

b. No utilice bloques de altura superior a 300 mm (11,81 pulg.).

c. Levante la carretilla para colocarla sobre los bloques.

d. Utilice bloques del mismo tamaño debajo del lado izquierdo y derecho de la carretilla.

e. Mientras la carretilla esté apoyada en los bloques, haga bascular la carretilla hacia delante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha para comprobar su seguridad.



Para el almacenamiento a largo plazo de la carretilla lleve a cabo el mantenimiento siguiente:

○,1 Retire la batería y recárguela una vez al mes, manteniéndola en un lugar a la sombra.

○,2 Aplique con un cepillo aceite antióxido en las piezas que queden expuestas al aire, tales como vástagos de pistones y ejes.

○,3 Coloque un trapo en el tapón de ventilación y en el purificador de aire.

○,4 Arranque el motor una vez a la semana. Si ya se ha retirado el agua, añada agua al radiador. A continuación haga funcionar el motor a baja velocidad.

○,5 En verano no se recomienda aparcar la carretilla en una carretera de asfalto.

### 3. Funcionamiento de carretilla después de un tiempo prolongado

○,1 Retire el aceite antióxido de las partes expuestas.

○,2 Ventile el aceite de engranajes del cárter, árbol propulsor, caja de la transmisión (tipo embrague), caja de la transmisión hidráulica (tipo convertidor de par), deséchelo y añada aceite de engranajes nuevo.

○,3 Limpie el depósito de aceite hidráulico y el depósito de combustible (retirando toda la suciedad y el agua) y añada aceite hidráulico/combustible nuevo.

○,4 Compruebe la holgura de la válvula, la tapa de la válvula de gasolina y otras piezas del motor.

○,5 Añada anticongelante o agua hasta el nivel necesario.

○,6 Instale la batería.

○,7 Compruebe las funciones básicas de la carretilla, tales como arranque, movimiento, giro, elevación, etc.

○,8 Caliente la carretilla.

## VIII. Mantenimiento

### Notas:

- ,1 Repare la carretilla solo si ha recibido la debida formación para ello.
- ,2 Si el lugar de trabajo tiene mucha suciedad u otros contaminantes, se deben reducir el tiempo de los intervalos de mantenimiento.
- ,3 Si el lugar de trabajo tiene mucha suciedad u otros contaminantes, se deben reducir el tiempo de los intervalos de mantenimiento.
- ,4 No ignore la inspección y mantenimiento de rutina.
- ,5 Cuando cambie o añada aceite no utilice un aceite diferente.
- ,6 Si aparecen problemas tales como pérdida de potencia del motor, aumento repentino del ruido de la carretilla, o humo negro, compruebe la carretilla inmediatamente. Los problemas se pueden corregir ajustando la presión de la boquilla diésel y la atomización del combustible.
- ,7 El desecho del aceite o líquido electrolito residual se realizará de acuerdo con las leyes y reglamentos locales de protección medioambiental.
- ,8 Siga el programa de mantenimiento.
- ,9 Después de realizar el mantenimiento, lleve un registro.
- ,10 Utilice solamente repuestos fabricados por HANGCHA GROUP CO., LTD..

## 1. Programa de mantenimiento

○—Comprobar, revisar, ajustar

×—Sustituir

**Notas:** (1) Si el lugar de trabajo tiene mucha suciedad u otros contaminantes, se deben reducir el tiempo de los intervalos de mantenimiento.

(2) Si aparecen problemas tales como pérdida de potencia del motor, aumento repentino del ruido de la carretilla, o humo negro, compruebe la carretilla inmediatamente. Los problemas se pueden corregir ajustando la presión de la boquilla diésel y la atomización del combustible.

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del motor

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Motor	Se inspecciona visualmente el estado de rotación del motor (incluyendo el sonido, color del gas de escape)		○	○	○	○	○
	Se limpia o sustituye el núcleo del filtro de aire		○	○	○	×	×
	Se descarga el agua en el separador de aceite-agua (motor diésel)			○	○	○	○
	Se inspecciona el cárter de cigüeñal para eliminar las suciedades				○	○	○
	Se inspecciona y ajusta el huelgo de la válvula de aire	Calibre cilíndrico		Por primera vez ○	○	○	○
	Se aprietan los pernos de la cubierta de cilindro	Llave dinamo métrica		Por primera vez ○	○	○	○
	Se inspecciona la presión de compresión del cilindro	Manómetro					
	Bujía (motor gasolina)			○	○	○	○
	Se inspeccionan el punto de contacto del distribuidor eléctrico, la tapa y el rotor (motor gasolina) (1)			○	○	○	○
	Capa interna del distribuidor eléctrico (sistema de ignición IC) (1)						○

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Motor LPG	1.Tubería o parte del conector de la tubería para ver si hay pérdidas de gasolina (1)		○	○	○	○	○
	2.Descarga de alquitrán en el vaporizador		○	○	○	○	○
	3.Tubería o parte del conector de la tubería para ver si hay daños		○	○	○	○	○
	4.Soporte de montaje de la bombona de LPG para ver si está flojo o dañado		○	○	○	○	○
	5.Filtro de LPG				○	○	×
Dispositivo ventilador de cigüeñal	Se inspecciona la situación de obstrucción o destrucción de la válvula P.C.V y de la tubería					○	○
Regulador de velocidad o bomba de inyección	Se inspecciona la velocidad rotativa máxima del funcionamiento sin carga	Tacómetro					○

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Sistema de lubricación	Si el motor tiene fuga de aceite		○	○	○	○	○
	Se inspeccionan el volumen y el grado de limpieza del aceite		○	○	○	○	○
	Se reemplaza el aceite de motor (1)			Por primera vez ×	×	×	×
	Se sustituye el núcleo de filtro del aceite de motor (1)			Por primera vez ×	×	×	×
Sistema de combustible	Se inspecciona visualmente si el tubo de combustible, la bomba de combustible y el depósito de combustible presentan		○	○	○	○	○

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
	la fuga de combustible						
	Se sustituye el filtro de combustible			Por primera vez x	x	x	x
	Se inspecciona el surtidor y ajusta el estado de presión (motor diesel) (2)	Plataforma de prueba de inyección			o	o	o
	Sincronización de ignición (motor gasolina)			o	o	o	o
	Punto de tiempo de inyección (motor diesel)						o
	Descarga de agua del depósito de combustible				o	o	o
	Lavado del depósito de combustible					o	o
	Inspección del volumen de combustible		o	o	o	o	o
Sistema de refrigeración	Volumen del líquido de refrigeración		o	o	o	o	o
	Situación de infiltración y fuga		o	o	o	o	o
	Se sustituye el líquido de refrigeración del motor						x
	Se inspecciona la tensión de la correa de ventilador y su condición de destrucción		o	o	o	o	o
	Limpieza de la parte exterior del tanque de agua			Cada mes en verano	o	o	o
	Aptitud de la cubierta del tanque de agua y la situación de montaje				o	o	o
	Situación de envejecimiento de los tubos de goma de entrada y de salida					o	o

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del sistema de transmisión

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Caja hidráulica de cambios	Cambio del núcleo de filtro de succión de aceite			× Por primera vez (200h)		×	×
	Situación de infiltración y fuga		○	○	○	○	○
	Inspección del volumen de aceite o cambio de aceite			× Por primera vez (200h)	○	×	×
	Recorrido vacío y situación de movimiento del pedal de avance lento		○	○	○	○	○
	Aptitudes de la válvula de control y del embrague hidráulico		○	○	○	○	○
	Aptitud de la válvula de avance lento		○	○	○	○	○
	Operación de la palanca de cambios y la condición de aflojamiento				○	○	○
	Filtro del aceite hidráulico					×	×
Eje de tracción (eje delantero)	Se inspecciona el aflojamiento y ruido del cojinete de cubo			○	○	○	○
	Se hace limpieza y se vuelve a agregar el aceite lubricante					×	×
	Inspección de infiltración y fuga		○	○	○	○	○
	Inspección de las situaciones de deformación, cisura o daño en el cuerpo del eje				○	○	○
	Inspección de la situación de aflojamiento de los pernos en los empalmes con el marco vehicular					○	○
	Inspección del par de apriete de los pernos de cubo	Llave dinámica	○	○	○	○	○

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos de las ruedas (delanteras y traseras)

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Neumáticos	Presión de inflación	Manómetro de aire	○	○	○	○	○
	Desgaste, fisura o daño		○	○	○	○	○
	Si en los neumáticos hay tornillos, piedras o otras cosas extrañas			○	○	○	○
	Situación de daño del calce		○	○	○	○	○
	Situación de aflojamiento de los pernos del calce tipo división	Maza de detección	○	○	○	○	○

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del sistema de dirección

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Volante	Inspección de huelgo		○	○	○	○	○
	Inspección del aflojamiento axial		○	○	○	○	○
	Inspección del aflojamiento radial		○	○	○	○	○
	Inspección del estado de operación		○	○	○	○	○
Cambiador de dirección	Se inspecciona si los tornillos de montaje están flojos			○	○	○	○
Nudillo de dirección del eje trasero	Se inspecciona si el pasador principal está flojo o dañado			○	○	○	○
	Inspección de las situaciones de flexión, deformación, fisura o daño			○	○	○	○
	Inspección de la situación de montaje	Maza de detección		○	○	○	○

Cilindro de dirección	Inspección del estado de operación		○	○	○	○	○
	Se inspecciona si hay infiltración o fuga		○	○	○	○	○
	Se inspecciona si está flojo durante el montaje y la articulación			○	○	○	○

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del sistema de frenos

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Pedal de freno	Recorrido vacío	Regla graduada	○	○	○	○	○
	Recorrido de pedal		○	○	○	○	○
	Circunstancia de operación		○	○	○	○	○
	Si la tubería de frenado contiene aire		○	○	○	○	○
Control de parada y frenado	Si el frenado está seguro y fiable y hay recorrido suficiente		○	○	○	○	○
	Aptitud de control		○	○	○	○	○
Barra, cuerda de tirada, etc.	Aptitud de control			○	○	○	○
	Si la conexión está floja			○	○	○	○
Tubería	Daño, infiltración y fuga, ruptura			○	○	○	○
	Situaciones de conexión y de aflojamiento de las posiciones sujetadas			○	○	○	○
Bomba general de freno, sub-bomba de freno	Situación de infiltración y fuga			○	○	○	○
	Inspección del nivel de aceite, cambio de aceite		○	○	○	×	×
	Situaciones de operación de la bomba general y la sub-bomba						○
	Situaciones de infiltración y fuga y de daños de la bomba general y la sub-bomba						○

	Circunstancias de desgaste y daño de la bomba general, tazón de goma de pistón, válvula unidireccional, cambios							×
Tambor de freno y zapata de freno	Si están flojos los accesorios para el montaje del tambor de freno	Maza de detección		○	○	○	○	○
	Circunstancia de desgaste del disco de fricción	Vernier						○
	Circunstancia de operación de la zapata de freno							○
	Si el pasador de fijación está oxidado							○
	Circunstancia de deterioro del muelle de retorno	Regla graduada						○
	Se inspecciona si el intervalo de tiempo de la operación del dispositivo de auto-ajuste está adecuado							○
	Circunstancias de desgaste y daño del tambor de freno							○
Placa base del freno	Si la placa base está deformada							○
	Si está agrietada	Detección de fallas						○
	Si está floja durante el montaje	Maza de detección						○

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del sistema hidráulico

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Tanque de aceite hidráulico	Inspección del volumen de aceite, cambio de aceite (1)		○	○	○	×	×
	Limpieza del núcleo del filtro de succión de aceite (1)					○	○
	Sustitución del filtro de aceite de retorno (1)					×	×

	Supresión de cosas extrañas					○	○
Vástago de válvula de control	Si la conexión está floja		○	○	○	○	○
	Circunstancia de operación		○	○	○	○	○
Filtro	Se inspecciona si se presenta fuga de aceite			○	○	○	○
Válvula de multi-vía	Fuga de aceite		○	○	○	○	○
	Circunstancias de operación de la válvula de seguridad y de la válvula inclinada de auto-bloqueo			○	○	○	○
	Medición de la presión de la válvula de seguridad	Manómetro de aceite				○	○
Conexiones en tubería	Condiciones de infiltración y fuga, aflojamiento, ruptura, deformación, daño			○	○	○	○
	Cambio de tubo						× 1~2 años

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del sistema eléctrico

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Motor de arranque	Situación de conexión del engranaje pequeño				○	○	○
Acumulador	Volumen de electrólito, lavado			○	○	○	○
	Inspección de la densidad de electrólito	Densímetro			○	○	○
Alambres eléctricos	Circunstancias de daño y aflojamiento del mazo de cables			○	○	○	○
	Situación de aflojamiento de la conexión de circuito eléctrico				○	○	○
Luz indicadora de dirección	Circunstancias de trabajo y de instalación		○	○	○	○	○

Bocina	Circunstancias de trabajo y de instalación		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lámparas y bombillas	Circunstancias de trabajo y de instalación		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zumbador de marcha atrás	Circunstancias de trabajo y de instalación		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instrumentación	Situación de trabajo de la instrumentación		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del sistema de elevación

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Cadena, rueda dentada de la cadena	Se inspecciona el estado de tensión de la cadena, si está deformada, deteriorada o oxidada		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Adición de aceite a la cadena			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Pasador remachado y circunstancia de aflojamiento			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Situaciones de deformación y daño de la rueda dentada de la cadena			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Si el cojinete de la rueda dentada de la cadena está flojo			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Útiles	Se inspecciona si presentan estados normales			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cilindro de elevación	Circunstancias de aflojamiento, deformación y daño del vástago de pistón, las rocas y la conexión del vástago de pistón	Maza de detección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Circunstancia de operación		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Circunstancia de infiltración y fuga		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Circunstancias de desgaste y daño de los pasadores y del cojinete de espalda de acero del cilindro de aceite			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bomba hidráulica	Si la bomba hidráulica tiene fuga de aceite o emite sonido extraño		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ulica	Situación de desgaste del engranaje activo de la bomba hidráulica			○	○	○	○
Horquillas	Circunstancias de daño, deformación y desgaste de las horquillas		○	○	○	○	○
	Circunstancias de daño y desgaste del pasador de posicionamiento				○	○	○
	Circunstancias de agrietamiento y desgaste de las partes soldadas de colgadores en las raíces de las horquillas			○	○	○	○
Mástil y marco de horquillas	Si las posiciones donde el mástil interno y el externo están soldados en la viga horizontal están agrietadas y dañadas			○	○	○	○
	Si la posición donde el soporte del cilindro inclinado está soldado en el mástil, está mal soldada, agrietada o dañada.			○	○	○	○
	Si los mástiles interno y externo están mal soldados, agrietados o dañados.			○	○	○	○
	Si el marco de horquillas está mal soldado, agrietado o dañado			○	○	○	○
	Si la rueda intermedia está floja			○	○	○	○
	Circunstancias de desgaste y daño del forro de eje del soporte de mástil						○
	Si están flojos los pernos de la tapa de soporte del mástil	Maza de detección		○ Por primera vez	○	○	○
	Si los pernos en el fondo del cilindro aceite de elevación, pernos en la cabeza del vástago de pistón, pernos en forma U, pernos del carril guía de la viga móvil están flojos	Maza de detección		○ Por primera vez	○	○	○
	Circunstancias de agrietamiento y daño de la rueda intermedia, eje de rueda intermedia y partes soldadas			○	○	○	○

Tabla de tiempos para mantenimientos periódicos del dispositivo de seguridad y sus accesorios

Ítems de mantenimiento	Contenidos de mantenimiento	Herramientas	Cada día (8 horas)	Cada mes (166 horas)	Cada 3 meses (500 horas)	Cada seis meses (1000 horas)	Cada año (2000 horas)
Marco protector superior y marco de retención de mercancías	Si están firmemente instalados	Maza de detección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Inspección de las circunstancias de deformación, fisura, deterioro		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retrovisor	Circunstancias de suciedad y daño		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Situación del campo de vista trasero		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asiento	Se inspecciona si los pernos están dañados o flojos					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuerpo de vehículo	Si el marco vehicular y la viga horizontal están dañadas y agrietadas						<input type="radio"/>
	Si los remaches y pernos están flojos						<input type="radio"/>
Adición de grasa lubricante o cambio de aceite	Luego del lavado, se inspecciona la condición de lubricación del chasis.			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Inspección del combustible en el depósito de combustible						<input type="radio"/>
Sistema OPS	Situación de trabajo		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 2. Tabla de pares de apriete de los pernos normales

Unidad: N•m

Diámetro nominal de perno mm	Clase de resistencia de perno			
	4.6	5.6	6.8	8.8
6	4~5	5~7	7~9	9~12
8	10~12	12~15	17~23	22~30
10	20~25	25~32	33~45	45~59
12	36~45	45~55	58~78	78~104
14	55~70	70~90	93~124	124~165
16	90~110	110~140	145~193	193~257
18	120~150	150~190	199~264	264~354
20	170~210	210~270	282~376	376~502
22	230~290	290~350	384~512	512~683
24	300~377	370~450	488~650	651~868
27	450~530	550~700	714~952	952~1269
30	540~680	680~850	969~1293	1293~1723
33	670~880	825~1100	1319~1759	1759~2345
36	900~1100	1120~1400	1694~2259	2259~3012
39	928~1237	1160~1546	1559~2079	2923~3898

Nota: • Use en su totalidad pernos de grado 8.8 en las posiciones de unión importantes.

• El grado de los pernos se puede encontrar en el encabezamiento de la tabla, si no se puede encontrar, el grado es 8.8.

## 3. Sustitución periódica de piezas clave de seguridad

Algunas piezas no se comprueban durante el mantenimiento de rutina. Consulte la tabla siguiente para ver la vida media de servicio de estas piezas.

Sustituya estas piezas cuando su vida de servicio haya expirado, o antes si están dañadas.

Nombre de la pieza clave de seguridad	Vida de servicio (años)
Manguera o tubo rígido de freno	1~2
Manguera hidráulica de caucho para el sistema de elevación	1~2
Cadena de elevación	2~4
Manguera de caucho o tubo de alta presión para el sistema hidráulico	2
Copa de grasa para líquido de frenos	2~4
Tubo para combustible	2
Miembro de sellado, artículos de caucho dentro	2

del sistema hidráulico	
------------------------	--

#### 4. Tabla de aceite usado en la carretilla

Aceite usado en la carretilla 1.0t~3.5t

Descripción	Señal de la tienda, Nombre de código	Capacidad (L)	Observaciones
Gasolinera	93# o 97#	45	1t~1.8t
		60	2t~3.5t
Diesel	0# (verano) -10#~-35# (invierno)	45	1t~1.8t
		60	2t~3.5t
LPG		40	W57
Aceite del motor de diesel	Estación normal: CH-4 grado 15W/40 Invierno: CH-4 grado 10W/30 (ártico-alpino: CF-4 grado 5W/30, <b>los motores de Cummins de CH-4 grado</b> O según manual de mantenimiento de motor	5.2~7.5	Motor de diesel
Aceite del motor de gasolinera	Estación normal: SF grado 15W/40 Inviern: SF grado 10W/30 (ártico-alpino: Caltex API SAE 5W-30) O según manual de mantenimiento de motor	3.5~4	K21, K25
Aceite hidráulico	L-HM32 (ártico-alpino: L-HV32)	36~41	1.0t~1.8t
		45~51	2.0t~2.5t
		49~55	3.0t~3.5t
Aceite de transmisión hidráulica (Caja de cambios)	DEXRON—III (Caltex) (1t-3.5t)	10	Modelo vehicular M (MS transmisión de embrague doble de Corea del Sur)
		11	Vehículo exportado modelo F (transmisión de embrague doble de manufactura nacional)
		4	Vehículo exportado modelo B (transmisión de embrague doble Okamura)
Aceite de engranaje (Paquete del eje de tracción)	85W/90 (GL-5)	5-5.8	1t~1.8t: modelos vehiculares F, B
		6.5	2t~3.5t: modelos vehiculares F, B

	Eje de tracción de Corea del Sur: aceite de transmisión hidráulica 424 Mobil SAE 85W/90	4.5	1t~1.8t, modelo vehicular M
		5.6	2t~3.5t, modelo vehicular M
Líquido de frenos (Agregado en la aceitera del aceite de frenos)	Utilice líquido de frenos de Choice HZY3 (aceitado en fábrica) o líquido de grado DOT3	1.5	Modelos vehiculares F, B
	Aceite hidráulico superior Mobil Delvac SAE10W	1	Sólo aplicable al eje de tracción de Corea del Sur
Líquido anticongelante y antioxidante (Tanque de agua)	Líquido anticongelante automovilístico No.-35 (agregado en la fábrica) o líquido anticongelante FD-2	10~11	1t~3.5t
Vaselina industrial	2#		Mástil de electrodo de acumulador
Grasa lubricante (Cada punto de lubricación)	Grasa de lubricación para automóviles a base de litio de No.3		Cada punto de lubricación
	HP-R grasa (polyurea)		Puntos de lubricación con alta resistencia a la temperatura

Tabla de aceites de las carretillas de 4.0t~5.5t

Denominación	Grado, código	Capacidad (litros)	Observaciones
Gasolina	93# ó 97#	100L	4.0t~4.5t
		116L	5.0t~5.5t
Diesel	0# (verano) (contenido de azufre de w58<15pmm) -10#~-35# (invierno)	100L	4.0t~4.5t
		116L	5.0t~5.5t
Aceite lubricante para motor diesel	Estaciones normales: clase CH-4 15W/40 (agregado en la fábrica); invierno: clase CH-4 10W/30 o según el manual de instrucciones de mantenimiento del motor (Ambiente alto y frío: 5W/30 CH-4 o según el manual de instrucciones de mantenimiento del motor)	6.2	W58
		9	W35
Aceite lubricante para motor gasolina	Mayor a la clase SF 15W/40 (agregado en la fábrica) o según el manual de instrucciones de mantenimiento del motor (Ambiente alto y frío: API SAE 5W-30 de Caltex)	9	W57
Aceite hidráulico	L—HM46 (Ambiente alto y frío: L—HV32)	70~74	
Caja de transmisión hidráulica	ATF DEXRON II	13	

(Caja de cambios)			
Aceite de engranaje (Paquete del eje de tracción)	GL—5 85W/90	10	
Líquido de frenos (Agregado en la aceitera del aceite de frenos)	Líquido de frenos DOT3	0.6	
Líquido anticongelante y antioxidante (Tanque de agua)	Líquido anticongelante automovilístico No.-35 (agregado en la fábrica) o líquido anticongelante FD-2	11~12	W58
		18~20	W57
		20	W35
Vaselina industrial	2#		Mástil de electrodo de acumulador
Grasa lubricante (Cada punto de lubricación)	Grasa lubricante a base de litio de uso común automovilístico		

Observación: • La carretilla se ha añadido líquido anticongelante antióxido, no es necesario descargar el líquido ni siquiera en inviernos fríos. En caso necesario, añada el líquido de acuerdo con el requisito original. Cambie el líquido cada 2~4 años normalmente.

- Si no se ha añadido a la carretilla líquido anticongelante antióxido, los usuarios puede añadir el líquido de acuerdo con lo que sea necesario. El agua de refrigeración debe descargarse en invierno si no se ha añadido a la carretilla líquido anticongelante antióxido.
- Modelo vehicular F: la última letra es F; modelo vehicular B: la última letra es B; modelo vehicular M: la última letra es M.

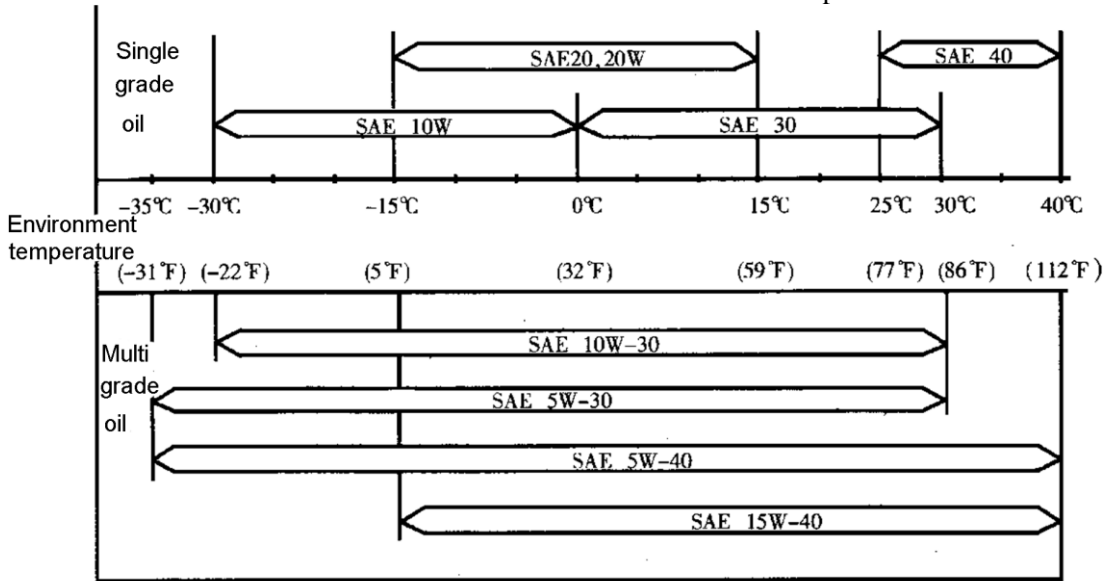
Tabla de aceites de las carretillas de 5.0t~10.0t

Denominación	Grado, código	Capacidad (litros)	Observaciones	
LPG		40	Sólo el vehículo W57	
Diesel	0# (verano) -10#~-35#(invierno)	110	5t-7t	Para vehículo con motor diesel
		120	8t-10t	

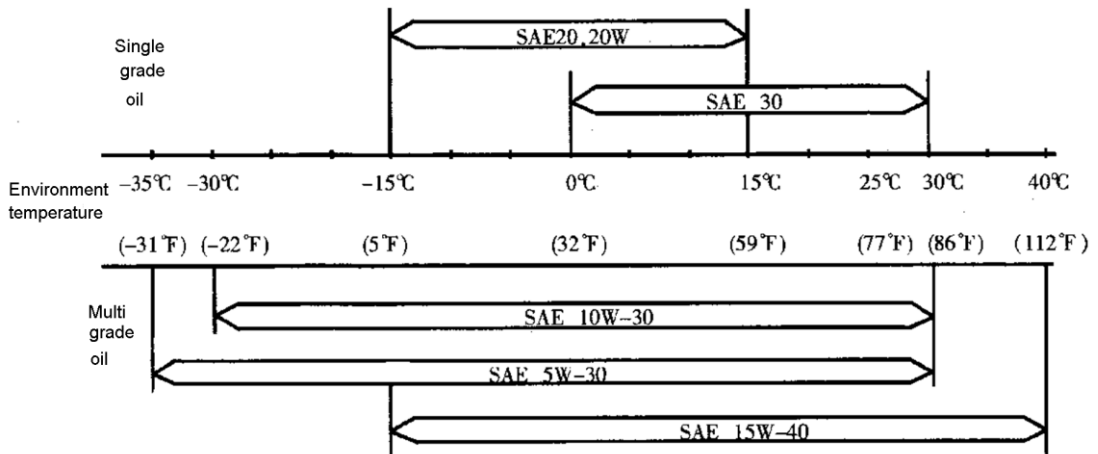
Aceite lubricante para motor diesel	Estaciones normales: clase CH-4 15W/40 Invierno: clase CH-4 10W/30 Ambiente alto y frío: clase CH-4 5W/30 ó 5W/40	Para el volumen de aceite agregado, consulte el manual de motor o las escalas en la varilla de aceite	Aplicable al vehículo con motor diesel	
Aceite hidráulico	Estaciones normales: L—HM32 Ambiente alto y frío: L—HV32	110~120	Caja de aceite hidráulico	
Aceite de transmisión hidráulica	Aceite de transmisión hidráulica 6# ó 8#	25	Caja de cambios	
Aceite de engranaje	85W/90 (GL-5) (Ambiente alto y frío: 80W/90 (GL-5))	13	5t-7t	Eje de tracción, reductor de velocidad de rueda
		15	8t-10t	
Líquido antioxidante y anticongelante	Líquido anticongelante de múlti-efecto FD-2 (marca Great Wall)	23	5t-7t	Tanque de agua, proporción 1:1 (el volumen del líquido de refrigeración de motores es de 4.6L)
		28	8t-10t	
Grasa de lubricación	Grasa de lubricación para automóviles a base de litio de No.3		Cada punto de lubricación	
	HP-R grasa (polyurea)		Puntos de lubricación con alta resistencia a la temperatura	

Observación: • La carretilla se ha añadido líquido anticongelante antióxido, no es necesario descargar el líquido ni siquiera en inviernos fríos. En caso necesario, añada el líquido de acuerdo con el requisito original. Cambie el líquido cada 2~4 años normalmente. El agua de refrigeración debe descargarse en invierno si no se ha añadido a la carretilla líquido anticongelante antióxido. Los aceites de distintas marcas no pueden ser mezclados.

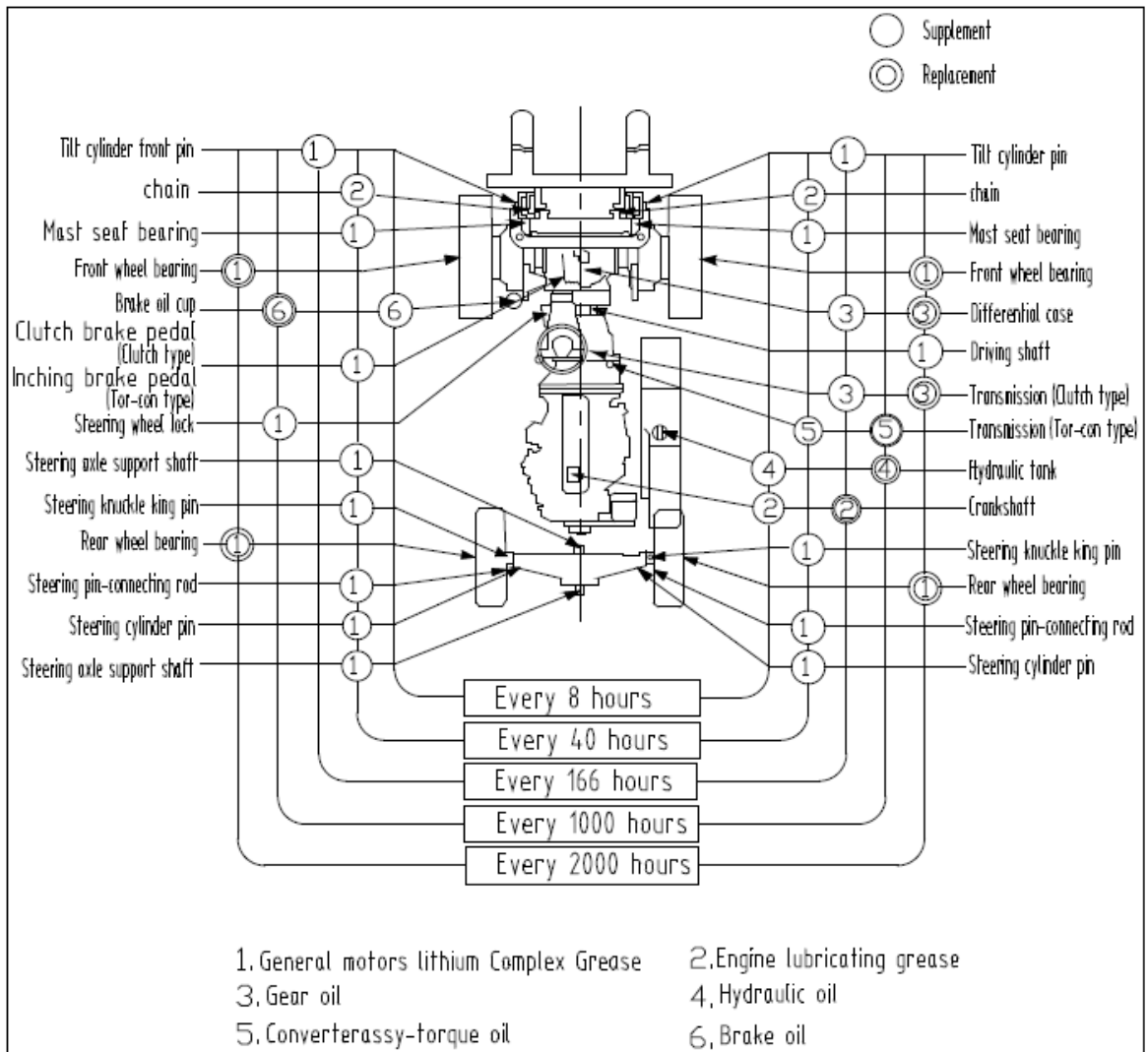
La viscosidad del aceite de motor de diesel recomendada en diferentes temperatura ambiente



La viscosidad del aceite de motor de gasolina recomendada en diferentes temperatura ambiente



## 5. Plano del sistema de lubricación



**Aviso: 1. Los detalles del aceite de lubricación para las diferentes carretillas se encuentran en la "Tabla de aceite usado en la carretilla".**

**2. Lubricación para el mástil: consulte lubricación para el mástil de "Mantenimiento cada semana (40 horas)".**

### Protección del medio ambiente:

1. Realice la limpieza y mantenimiento de la carretilla en los lugares especificados para ello;
2. Antes de retirar el tubo, el conector y las piezas relacionadas, utilice el contenedor especificado para el líquido usado (incluyendo líquido anticongelante, aceite del motor, aceite hidráulico, aceite de la servotransmisión hidrodinámica, aceite de engranajes, líquido de frenos, grasa de lubricación) y las baterías usadas;
3. El líquido usado al que se hacía referencia anteriormente solamente debe desecharse de acuerdo

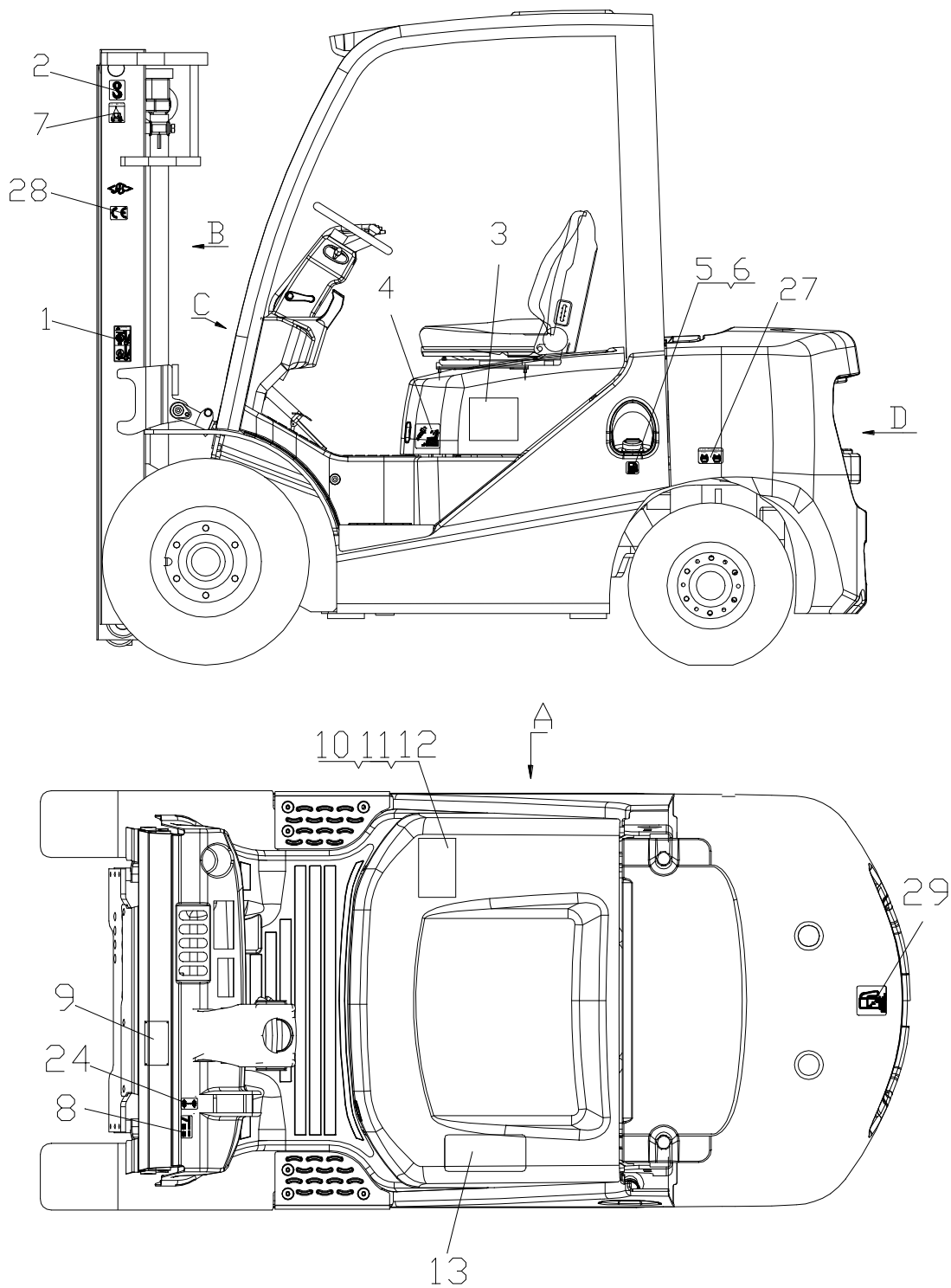
con las leyes y reglamentos locales de protección medioambiental.

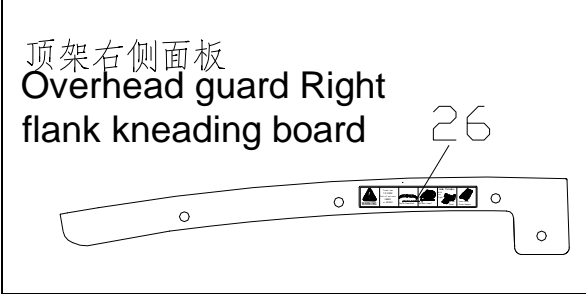
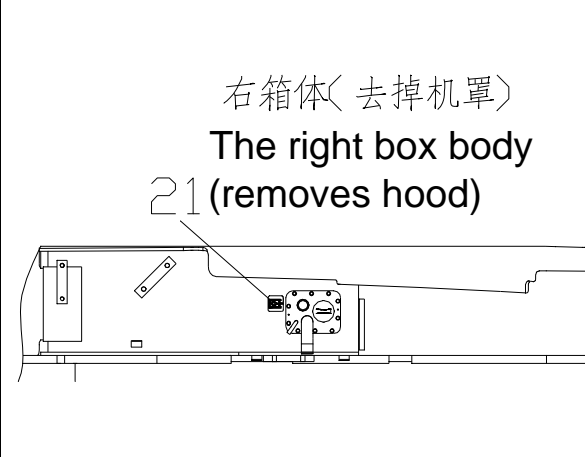
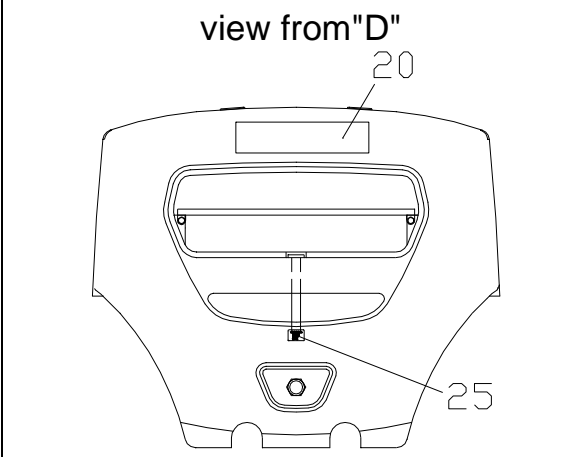
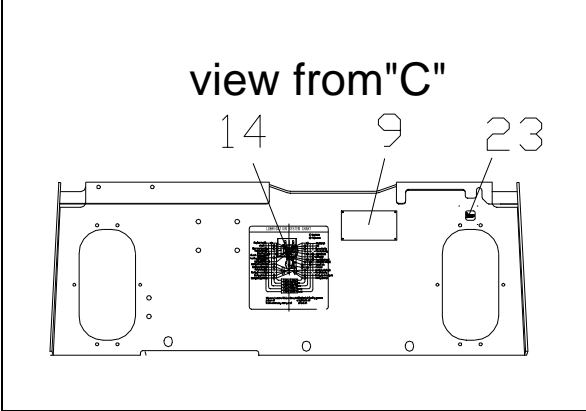
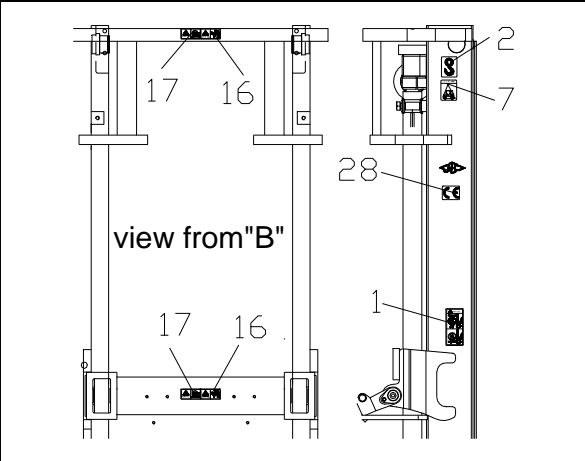
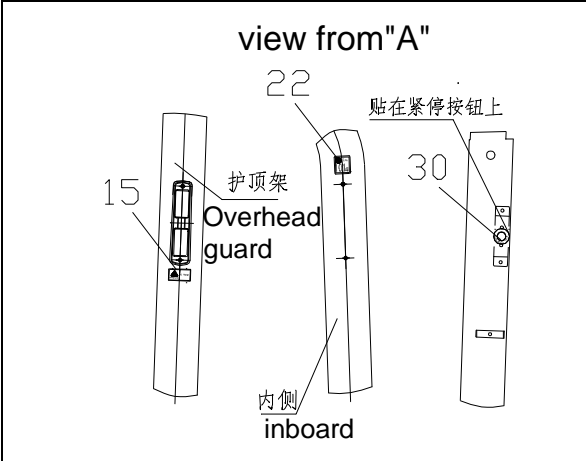
**Nota de seguridad:**

El líquido anticongelante, el aceite del motor, el aceite hidráulico, el aceite de la servotransmisión hidrodinámica y el aceite de engranajes deben ser sustituidos cuando estén por debajo de 70°C para evitar lesiones personales.

#### IV. Etiquetas: Hay muchas etiquetas en diferentes posiciones de la carretilla.

Se toman como ejemplos las carretillas de 1-3.5 toneladas, son similares las carretillas de 4-10 toneladas:

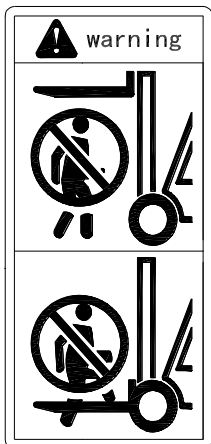




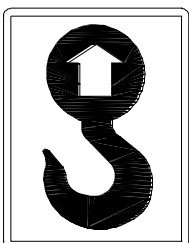
- |   |                               |                                   |  |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1. Etiqueta de peligro                    | 2. Etiqueta de suspensión     | 3. Etiqueta de tonelaje           | 4. Etiqueta de apertura del capó de motor  |
| 5. Etiqueta de diesel                     | 6. Etiqueta de gasolina       | 7. Etiqueta de suspensión         | 8. Etiquetas de manejo                     |
| 9. Placa de identificación de producto    | 10. Placa de curva de carga   | 13. Etiqueta de advertencia       | 14. Etiqueta de sistema de lubricación     |
| 15. Etiqueta de no aclarar con agua       | 16. Etiqueta de peligro       | 17. Etiqueta de peligro           | 18. Etiqueta de riesgo de cortarse la mano |
| 19. Etiqueta de anticongelante            | 20. Etiqueta de letras        | 21. Etiqueta de aceite hidráulico | 22. Etiqueta de ruido                      |
| 23. Etiqueta de bocina                    | 24. Etiqueta de freno de mano | 25. Etiqueta de punto de sujeción | 26. Etiqueta de cinturón de seguridad      |
| 27. Etiqueta de presión de los neumáticos | 28. Etiqueta CE               | 29. Etiqueta de LPG               | 30. Etiqueta de parada de emergencia       |

1. Etiqueta de peligro: colocada en la parte exterior del mástil

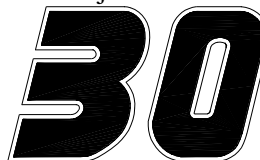
No está permitido permanecer en el mástil o debajo de él.



2. Etiqueta de suspensión: ilustra el método correcto para elevar la carretilla. Cuando se vaya a elevar la carretilla, hay que tener cuidado de no dejar que el cable toque las luces de la carretilla.

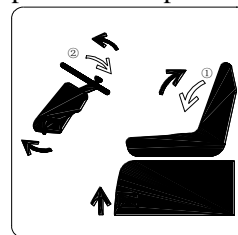


3. Etiqueta de tonelaje



Como “30” significa que la carga nominal de 3 toneladas, pero si la altura de elevación aumenta o tiene accesorios, el peso nominal se caerá.

4. Etiqueta de apertura del capó de motor



**Antes de abrir el capó de motor, el volante se mueve hacia adelante, el respaldo de asiento se inclina hacia adelante. Luego de cerrar el capó de motor, el volante y el respaldo de asiento deben restituirse a las posiciones originales.**

5. Etiqueta de diesel: muestra la localización de la posición para añadir combustible, en la pata de apoyo posterior izquierda de la cabina

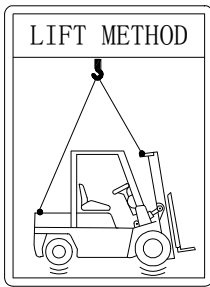
(No está en las carretillas de gasolina y LPG)



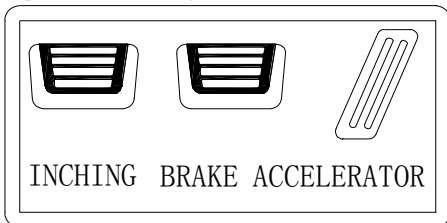
6. Etiqueta de gasolina: muestra la posición para añadir combustible, en la pata de apoyo posterior izquierda de la cabina  
(No está en las carretillas diesel y de LPG)



7. Etiqueta de suspensión: ilustra el método correcto para elevar la carretilla. Cuando se vaya a elevar la carretilla, hay que tener cuidado de no dejar que el cable toque las luces de la carretilla.



8. Etiquetas de manejo 1



9. Placa de identificación del producto

INTERNAL COMBUSTION COUNTERBALANCED FORKLIFT TRUCK

MODEL . TYPE    I    —    II

SERIES NO.    III    SERVICE WEIGHT    IV    kg

NOMINAL LOAD CENTER    VII    mm    RATED CAPACITY    V    kg

YEAR OF MANUFACTURE    XI

	MAX. LIFT HEIGHT	LOAD CENTER	CAPACITY AT MAX.L.H
WITHOUT ATTACHMENT	VI mm	VII mm	VIII kg
WITH ATTACHMENT	IX mm	X mm	XI kg

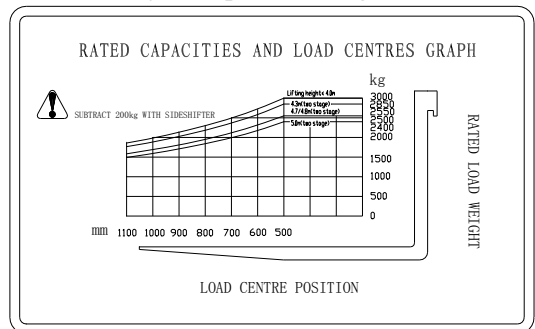
ZHEJIANG HANGCHA ENGINEERING MACHINERY CO., LTD.  
License No. : TS2410418-2012    Add: 398 ShiQiao Road, Hangzhou, China

10, 11, 12: Placa de curva de carga

Muestra la relación entre la posición de centro de carga y la carga máxima, la altura máxima de elevación.

Con desplazamiento lateral, accesorios pues se reduce el peso cargado. La altura de elevación aumenta, el peso reduce.

Antes de la carga, inspeccione si la carga y la distancia del centro de carga están dentro de los límites de capacidad de carga en el gráfico. Si la forma de lo cargado es complejo, ponga la parte más pesada en el centro de horquillas y cerca de la rejilla soporte de carga.



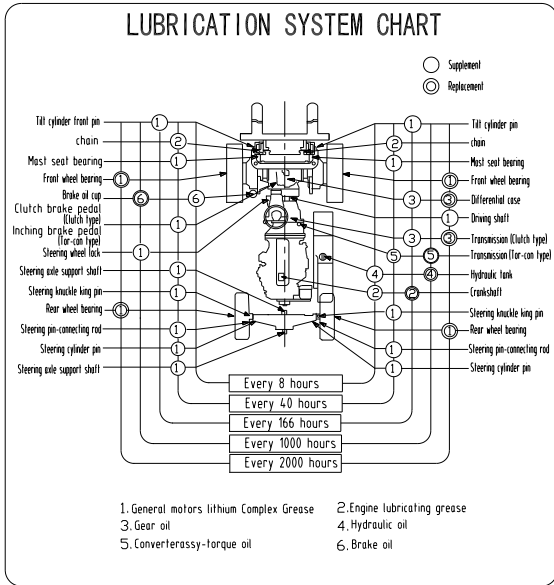
13. Etiqueta de advertencia

**⚠️ WARNING**

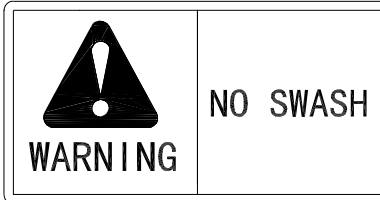
SERIOUS OR FATAL INJURY MAY RESULT TO YOURSELF OR OTHERS IF NOT FOLLOWED

- This lift truck should not be operated by anyone who is not authorized and properly trained.
- Read the Operators Manual and all warnings carefully, and make yourself familiar with your lift truck. Operator's Manual and Service Manual are supplied with this truck or available from our forklift truck dealers.
- Inspect and check your lift truck daily before and after use. Do not operate faulty or damaged lift trucks.
- Repair work should be done by authorized and trained persons only.
- To protect from falling objects, make sure that the Overhead Guard and Load Backrest Extension are correctly mounted and in good condition.
- Before starting engine, always set forward/reverse lever in neutral, with hand brake on.
- Drive carefully, keeping forks and attachments as low as possible & fully tilted back - never Forward.
- Keep a careful lookout for people, obstructions and the path of travel. Watch clearances, especially overhead and tail swing. Yield right of way to pedestrians.
- Do not stick hands, feet and other parts if your body outside the Operators compartment.
- Drive forward when you are climbing a slope with a load. Drive in reverse when you are descending with loads. Do not turn while on a slope.
- Slow down before turning. Avoid any sudden start, stop or turning. Lateral tipover can occur if truck is improperly operated.
- Do not load lift truck over capacity limit designated on the load chart. Do not lift unstable loads.
- This lift truck is not designed for raising or transporting people. Do not use lift truck for those purposes under any circumstances.
- Before you get off lift truck, make sure the hand brake is set, lower forks or attachments, put forward/reverse lever in neutral position and turn off key switch. Do not park on a slope.

14. Etiqueta del sistema de lubricación



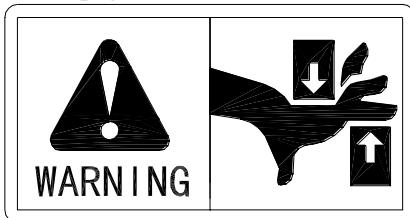
15. Etiqueta de no aclarar con agua: en la pata de apoyo de seguridad derecha donde se encuentra la admisión de aire. Cuando se lave la carretilla no debe echarse agua en esta zona.



16. Etiqueta de peligro

Mástil interior y exterior, bastidor de las horquillas y todas las piezas deslizantes de elevación. No está permitido colocar las manos entre los mástiles interior y exterior.

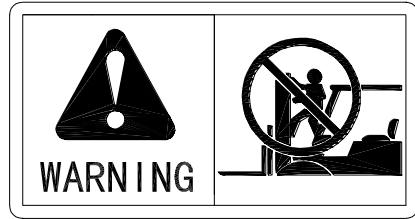
Si hay que comprobar o reparar alguna pieza, la inspección o reparación deben ser efectuadas después de apagar el motor.



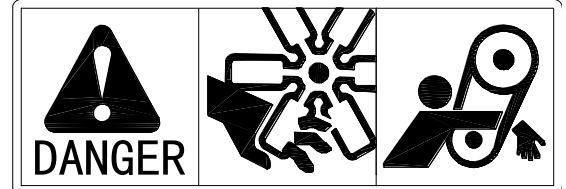
17. Etiqueta de peligro (Etiqueta de no entrar en mástil)

Advertencia: Pone su vida en peligro. Si el cuerpo resulta aplastado entre el mástil, el bastidor de instrumentos y la cabina de protección, puede ser fatal. Si hay que comprobar o reparar alguna pieza, la inspección

o reparación deben ser efectuadas después de apagar el motor.



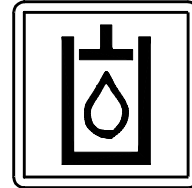
18. Etiqueta de riesgo de cortarse la mano



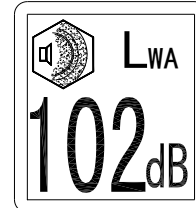
19. Etiqueta de anticongelante



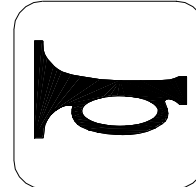
21. Etiqueta del aceite hidráulico



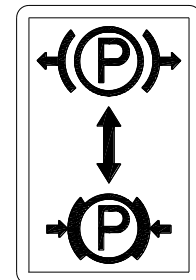
22. Etiqueta de ruido



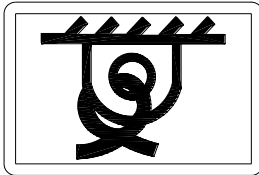
23. Etiqueta de bocina



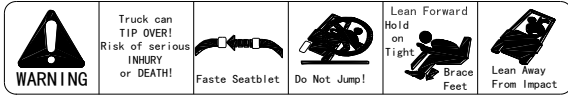
24. Etiqueta de freno de mano



25. Etiqueta de punto de sujeción

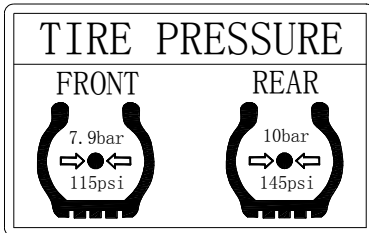


26. Etiqueta de cinturón de seguridad y (etiqueta de advertencia anti-inclinación)

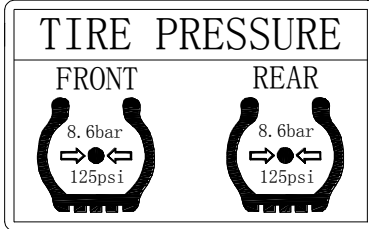


27. Etiqueta de presión de los neumáticos

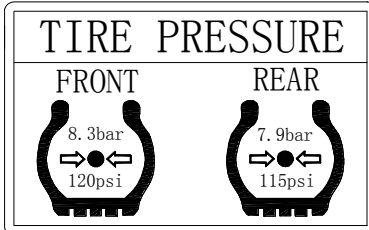
1.5t~1.8t



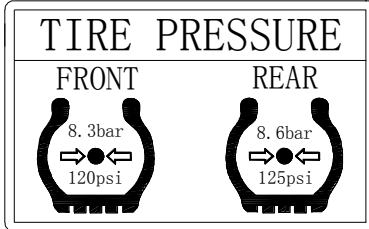
2.0t~2.5t



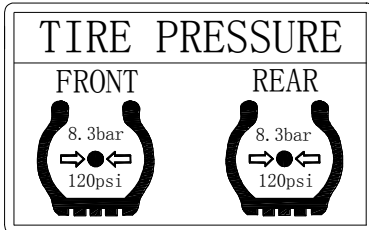
3.0t~3.5t



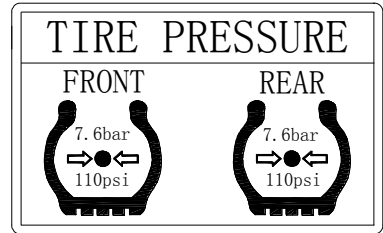
4.0t~X5t



5t~7t



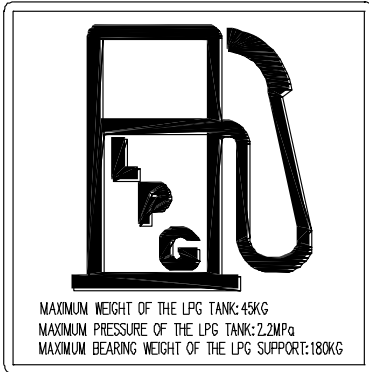
8t-10t



28. Etiqueta CE



29. Etiqueta de LPG (solamente carretilla de LPG o de combustible doble)



**En la bombona deben aparecer los datos siguientes:**

Peso máximo de la bombona de LPG 52kg

Presión máxima del LPG 2,2 MPa

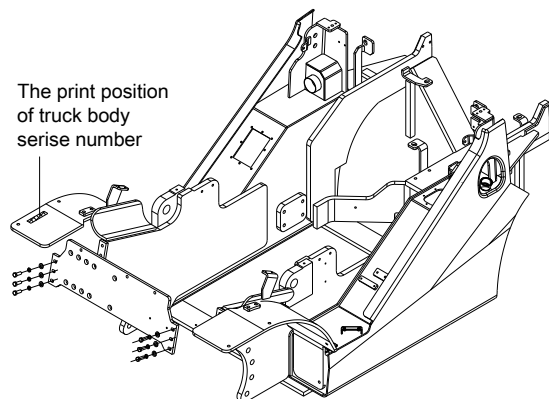
Peso máximo que puede aguantar el soporte 105 kg

30. Etiqueta de parada de emergencia



La posición de la serie del modelo está en la carrocería de la carretilla

Cada carretilla tiene un número de serie de la carrocería que es único. La posición de impresión de este número se encuentra en el lado delantero derecho de la carrocería de la carretilla.



# X. Transporte, elevación y remolcado de la carretilla

## Elevación de la carretilla

• Haga pasar cables de acero a través de los orificios que hay en los dos lados del travesaño del mástil exterior y por el gancho del contrapeso y, a continuación, utilice el dispositivo de elevación para izar la carretilla.



### Advertencia

- Cuando eleve la carretilla, NO enrolle el cable de acero en el tejadillo protector.
- Los cables de acero y el dispositivo de elevación deben ser muy fuertes para soportar la carretilla porque la carretilla es muy pesada.
- NO eleve la carretilla por el tejadillo protector.
- Cuando se eleve la carretilla, permanezca lejos de la zona situada debajo de la carretilla.

## Transporte

La carretilla está diseñada para la manipulación de materiales y para el transporte a corta distancia solamente. No está diseñada para el transporte a largas distancias. La carretilla elevadora debe transportarse por barco, por tren o con camión de 5T de carga. Apriete la palanca del freno, coloque bloques de madera en las ruedas delanteras y traseras y ate la carrocería con cable suficiente para evitar que se deslice durante el transporte.

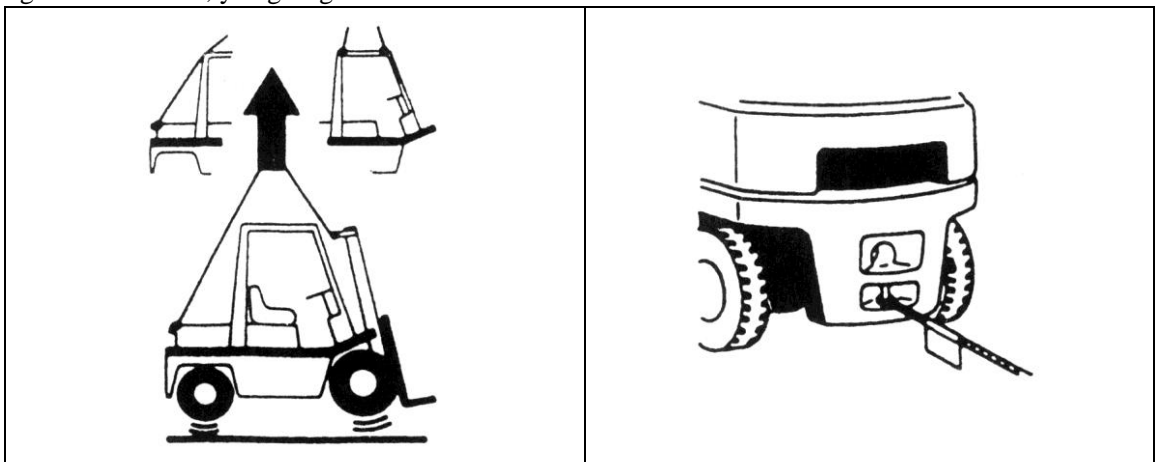
## Remolcado

La barra de remolcado situada en la parte inferior del contrapeso se utiliza para tirar de la carretilla y arrastrarla. Para instalar la barra, primero retire la barra de remolcado y después coloque los cables. Después, coloque de nuevo la barra.

**Nota:** se debe aflojar la manija del freno de mano.

Método de remolcado después de daño a vehículo:

Afloje la palanca de freno de mano. Ponga la palanca de cambios en neutro. Y preste atención a la seguridad de tráfico, y colge signo de remolcado.



### Precaución

- Prohíba remolcar carretilla elevadora con sistema de dirección

anormal y sistema de freno dañada.

- Cuando remolca en la carretera, debe cumplir con las normas de tráfico.



Advertencia

- Conectar los cables SOLAMENTE a la barra de remolcado.
- NO tire de forma brusca de una carga que esté asegurada por medio de cables.

# XI. Significados de modelo

## 1t-1.8t

<b>Modelo</b>	<b>Motor</b>	<b>Caja de cambio</b>	<b>Capacidad de elevación de carga nominal (t)/Centro de carga (mm), Observaciones</b>
CPCD10/15/18-XW10F	Motor de diesel de ISUZU C240PKJ-30	XF150-120000-G00	1/500, 1.5/500, 1.75/500
CPQD10/15/18-XW21F	Motor de gasolina K21 de GCT (NISSAN)	XF150-120000-G00	1/500, 1.5/500, 1.75/500
CPQD10/15/18-XW21B		Y43160X / Y48130X	
CPQD10/15/18-XW21M		XM150-130000-G00	
CPYD15/18-XW21F	Motor de gasolina K21 de GCT (NISSAN)	XF150-120000-G00	1.5/500, 1.75/500, Sistema de solo combustible IMPCO LPG
CPYD15/18-XW21B		Y43160X / Y48130X	
CPYD15/18-XW21M		XM150-130000-G00	
CPQYD15/18-XW21F	Motor de gasolina K21 de GCT (NISSAN)	XF150-120000-G00	1.5/500, 1.75/500, Sistema de doble combustible IMPCO LPG
CPQYD15/18-XW21B		Y43160X / Y48130X	
CPQYD15/18-XW21M		XM150-130000-G00	
CPYD15/18-XW51F	K21 LPG	XF150-120000-G00	1.5/500, 1.75/500, Sistema de solo combustible IMPCO NIKKI
CPYD15/18-XW51B		Y43160X / Y48130X	
CPYD15/18-XW51M	GCT (NISSAN)	XM150-130000-G00	
CPCD10/15/18-XW32F	Motor de diesel de YAMA 4TNE92-HRJ	XF150-120000-G00	1/500, 1.5/500, 1.75/500
CPCD10/15/18-XW32B		Y43160X / Y48130X	
CPCD10/15/18-XW32M		XM150-130000-G00	

**2t-2.5t**

<b>Modelo</b>	<b>Motor</b>	<b>Transmisión principal</b>	<b>Capacidad de elevación de carga nominal (t)/Centro de carga (mm), Observaciones</b>
CPCD20/25-XW10F	Motor de diesel de ISUZU C240PKJ-30	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500
CPCD25-XW10B		Y43160X / Y48140X	2.5/500
CPQD20/25-XW21F	Motor de gasolina K21 de GCT(NISSAN)	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500, Gasoline
CPYD20/25-XW21F			2/500, 2.5/500, Sistema de solo combustible IMPCO LPG
CPQYD20/25-XW21F			2/500, 2.5/500, Sistema de doble combustible IMPCO LPG
CPQD20/25-XW22F	Motor de gasolina K25 de GCT(NISSAN)	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500, Gasoline
CPQD20/25-XW22B		Y43160X / Y48140X	
CPQD20/25-XW22M		RM322-130000-G00	
CPYD20/25-XW22F	Motor de gasolina K25 de GCT(NISSAN)	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500, Sistema de solo combustible IMPCO LPG
CPYD20/25-XW22B		Y43160X / Y48140X	
CPYD20/25-XW22M		RM322-130000-G00	
CPQYD20/25-XW22F	Motor de gasolina K25 de GCT(NISSAN)	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500, Sistema de doble combustible IMPCO LPG
CPQYD20/25-XW22B		Y43160X / Y48140X	
CPQYD20/25-XW22M		RM322-130000-G00	
CPYD20/25-XW51F	K21 LPG GCT(NISSAN)	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500, Sistema de solo combustible NIKKI
CPYD20/25-XW52F	K25 LPG GCT(NISSAN)	XF250-130000-G00	
CPYD20/25-XW52B		Y43160X / Y48140X	
CPYD20/25-XW52M		RM322-130000-G00	
CPCD20/25-XW32F	Motor de diesel de YAMA 4TNE92-HRJ	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500
CPCD25-XW32B		Y43160X / Y48140X	
CPCD25-XW32M		RM322-130000-G00	
CPCD20/25-XW33F	Motor de diesel de YAMA 4TNE98-BQFLC	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500
CPCD20/25-XW33B		Y43160X / Y48140X	
CPCD20/25-XW33M		RM322-130000-G00	

<b>Modelo</b>	<b>Motor</b>	<b>Transmisión principal</b>	<b>Capacidad de elevación de carga nominal (t)/Centro de carga (mm), Observaciones</b>
CPCD20/25-XW43F	Motor de diesel de Cummins QSF2.8T3NA49	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500
CPCD20/25-XW43B		Y43160X / Y48140X	
CPCD20/25-XW55F	Motor de diesel de MITSUBISHI S4S-Z362CSFL (Modelo viejo) <b>S4S-DPEU2 (Modelo nuevo)</b>	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500
CPCD20/25-XW55B		Y43160X / Y48140X	
CPCD20/25-XW56F	Motor de diesel de YAMA 4TNV94L-BXPHZ	XF250-130000-G00	2/500, 2.5/500
CPCD20/25-XW56B		Y43160X / Y48140X	
CPCD20/25-XW56M		RM322-130000-G00	

### 3t-3.5t

Modelo	Motor	Transmisión principal	Capacidad de elevación de carga nominal (t)/Centro de carga (mm), Observaciones
CPCD30/35-XW10F	Motor de diesel de C240PKJ-30	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500
CPQD30/35-XW22F	Motor de gasolina K25 de GCT(NISSAN)	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500
CPQD30/35-XW22B		Y43160X / Y48150X	
CPQD30/35-XW22M		RM622-130000-G00	
CPYD30/35-XW22F	Motor de gasolina K25 de GCT(NISSAN)	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500 Sistema de solo combustible IMPCO
CPYD30/35-XW22B		Y43160X / Y48150X	
CPYD30/35-XW22M		RM622-130000-G00	
CPQYD30/35-XW22F	Motor de gasolina K25 de GCT(NISSAN)	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500 Sistema de doble combustible IMPCO
CPQYD30/35-XW22B		Y43160X / Y48150X	
CPQYD30/35-XW22M		RM622-130000-G00	
CPYD30/35-XW52F	K25 LPG GCT(NISSAN)	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500 Sistema de solo combustible NIKKI
CPYD30/35-XW52B		Y43160X / Y48150X	
CPYD30/35-XW52M		RM622-130000-G00	
CPCD30/35-XW33F	Motor de diesel de 4TNE98-BQFLC	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500
CPCD30/35-XW33B		Y43160X / Y48150X	
CPCD30/35-XW33M		RM622-130000-G00	
CPCD20/25-XW43F	Motor de diesel de Cummins QSF2.8T3NA49	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500
CPCD20/25-XW43B		Y43160X / Y48150X	
CPCD20/25-XW55F	Motor de diesel de MITSUBISHI S4S-Z362CSFL (Modelo viejo) S4S-DPEU2 (Modelo nuevo)	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500
CPCD20/25-XW55B		Y43160X / Y48150X	
CPCD20/25-XW56F	Motor de diesel de YAMA 4TNNV94L-BXPHZ	XF300-120000-G00	3/500, 3.5/500
CPCD20/25-XW56B		Y43160X / Y48150X	
CPCD20/25-XW56M		RM622-130000-G00	

#### 4t-5.5t

<b>Modelo</b>	<b>Motor</b>	<b>Caja de cambio</b>	<b>Capacidad de elevación de carga nominal (t)/Centro de carga (mm), Observaciones</b>
CPCD40/45-XW35B	1104D-44 (PERKINS)	XB450-130000-G02	4.0/500, 4.5/500
CPCD50/55-XXW35B			5.0/500,5.5/500
CPCD40/45-XW58B	QSF2.8 T4F (CUMMINS)	XB450-130000-G01	4.0/500, 4.5/500
CPCD50/55-XXW58B			5.0/500,5.5/500
CPYD40/45-XW57B	Motor de doble combustible de GM4.3L LX	XB450-130000-G01	4/500, 4.5/500
CPYD50/55-XXW57B		XB450-130000-G01	5.0/500, 5.5/500
CPQYD40/45-XW57B		XB450-130000-G01	4/500, 4.5/500
CPQYD50/55-XXW57B		XB450-130000-G01	5.0/500 ,5.5/500

#### 5t-10t

<b>Modelo</b>	<b>Motor</b>	<b>Caja de cambio</b>	<b>Carga especificada t/Centro de carga mm</b>
CPCD50/60/70-XW38	QSB3.3 (Cummins)	Caja de cambio de transmisión hidráulica YQXD100H21	5/600, 6/600, 7/600
CPCD50/60/70-XW46	QSB3.3 100 (Cummins)	Caja de cambio de transmisión hidráulica YQXD100H21	5/600, 6/600, 7/600
CPYD50/60/70-XW57	GM4.3L LX (Solo combustible LPG)	Caja de cambio de transmisión hidráulica YQXD100H13A	5/600, 6/600, 7/600
CPCD80/100-XW28	QSB4.5 (Cummins)	Caja de cambio de transmisión hidráulica YQXD100H20	8/600, 10/600
CPCD80/100-XW48	QSB4.5 110 (Cummins)	Caja de cambio de transmisión hidráulica YQXD100H20	8/600, 10/600

## XII. Parámetros técnicos principales

Modelo		CPCD10-XW10F	CPCD15-XW10F	CPCD18-XW10F
Capacidad nominal kg		1000	1500	1800
Centro de carga mm		500	500	500
Altura de elevación máxima mm		3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm		155	155	155
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s		610	610	610
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)		6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h		21	21	21
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm		115	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm		1965	1990	2015
Gradiente máxima plena carga %		20	20	20
Distancia de ejes mm		1475	1475	1475
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm		900/920	900/920	900/920
Peso de servicio kg	Mecánica	/	/	/
	Hidráulica	2510	2650	2765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)		3175×1080×2105	3205×1080×2105	3230×1080×2105
Neumáticos (F/R)		6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah		12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de diesel	Tipo	ISUZU C240PKJ-30		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	34.5kW/2500 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	137.7N·m/1800 r/min		
	Cilindrada cc	2400		

Modelo	CPQD10-XW21	CPQD15-XW21	CPQD18-XW21
Capacidad nominal kg	1000	1500	1750
Centro de carga mm	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	155	155	155
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	580	510	510
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19	18	18
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior Mm	1965	1990	2015
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20
Distancia de ejes mm	1475	1475	1475
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	900/920	900/920	900/920
Peso de servicio kg	2510	2650	2765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)	3175×1080×2105	3205×1080×2105	3230×1080×2105
Neumáticos (F/R)	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K21	
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min	
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min	
	Cilindrada L	2.065	
	Tipo de energía	Gasolina	

Modelo	CPYD15-XW21	CPYD18-XW21
Capacidad nominal kg	1500	1750
Centro de carga mm	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	155	155
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	510	510
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	18	18
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	1990	2015
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	1475	1475
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	900/920	900/920
Peso de servicio kg	2650	2765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3205×1080×2105	3230×1080×2105
Neumáticos (F/R)	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K21
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min
	Cilindrada L	2.065
	Tipo de energía	LPG

Modelo	CPQYD15-XW21	CPQYD18-XW21
Capacidad nominal kg	1500	1750
Centro de carga mm	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	155	155
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	510	510
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	18	18
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	1990	2015
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	1475	1475
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	900/920	900/920
Peso de servicio kg	2650	2765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3205×1080×2105	3230×1080×2105
Neumáticos (F/R)	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K21
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min
	Cilindrada L	2.065
	Tipo de energía	LPG

Modelo	CPYD15-XW51	CPYD18-XW51
Capacidad nominal kg	1500	1750
Centro de carga mm	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	155	155
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	510	510
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	18	18
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	1990	2015
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	1475	1475
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	900/920	900/920
Peso de servicio kg	2650	2765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3205×1080×2105	3230×1080×2105
Neumáticos (F/R)	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h
IP	Tipo	GCT(NISSAN) K21 LPG
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min
	Cilindrada L	2.065
	Tipo de energía	LPG

Modelo	CPCD10-XW32F CPCD10-XW32B CPCD10-XW32M	CPCD15-XW32F CPCD15-XW32B CPCD15-XW32M	CPCD18-XW32F CPCD18-XW32B CPCD18-XW32M
Capacidad nominal kg	1000	1500	1750
Centro de carga mm	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	155	155	155
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	580	580	580
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19/19.3/19	19/19.3/19	19/19.3/19
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	1965	1990	2015
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20
Distancia de ejes mm	1475	1475	1475
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	900/920	900/920	900/920
Peso de servicio kg	2510	2650	2765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3175×1080×2105	3205×1080×2105	3230×1080×2105
Neumáticos (F/R)	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2	6.5-10-10PR/2 5.00-8-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de diesel	Tipo	YANMAR 4TNE92-HRJ	
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	32.8kW/2450 r/min	
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	142N·m/1600 r/min	
	Cilindrada L	2.659	

Modelo		CPCD20-XW10F	CPCD25-XW10F CPCD25-XW10B	CPCD30-XW10F	CPCD35-XW10F
Capacidad nominal kg		2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm		500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm		3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm		140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s		650	650/620	520	455
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)		6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h		19.7	19.7/18.6	18.6	18.6
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm		115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm		2180	2250	2355	2415
Gradiente máxima plena carga %		20	20	15	15
Distancia de ejes mm		1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm		965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	Mecánica	/	/	/	/
	Hidráulica	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)		3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)		7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah		12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h
Motor de diesel	Tipo	ISUZU C240PKJ-30			
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	34.5kW/2500 r/min			
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	137.7N·m/1800 r/min			
	Cilindrada cc	2400			

Modelo		CPQD20-XW21F	CPQD25-XW21F
Capacidad nominal kg		2000	2500
Centro de carga mm		500	500
Altura de elevación máxima mm		3000	3000
Altura de elevación libre mm		140	140
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s		490	490
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)		6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h		18.2	18.2
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm		115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm		2180	2250
Gradiente máxima plena carga %		20	20
Distancia de ejes mm		1650	1650
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm		965/973	965/973
Peso de servicio kg		3405	3765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)		3600×1155×2115	3675×1155×2115
Neumáticos (F/R)		7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR
Tensión V/Capacidad Ah		12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K21	
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min	
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min	
	Cilindrada L	2.065	
	Tipo de energía	Gasolina	

Modelo		CPQYD20-XW21F	CPQYD25-XW21F
Capacidad nominal kg		2000	2500
Centro de carga mm		500	500
Altura de elevación máxima mm		3000	3000
Altura de elevación libre mm		140	140
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s		490	490
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)		6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h		18.2	18.2
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm		115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm		2180	2250
Gradiente máxima plena carga %		20	20
Distancia de ejes mm		1650	1650
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm		965/973	965/973
Peso de servicio kg		3405	3765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)		3600×1155×2115	3675×1155×2115
Neumáticos (F/R)		7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR
Tensión V/Capacidad Ah		12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K21	
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min	
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min	
	Cilindrada L	2.065	
	Tipo de energía	LPG	

Modelo		CPYD20-XW21F	CPYD25-XW21F
Capacidad nominal kg		2000	2500
Centro de carga mm		500	500
Altura de elevación máxima mm		3000	3000
Altura de elevación libre mm		140	140
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s		490	490
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)		6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h		18.2	18.2
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm		115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm		2180	2250
Gradiente máxima plena carga %		20	20
Distancia de ejes mm		1650	1650
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm		965/973	965/973
Peso de servicio kg		3405	3765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)		3600×1155×2115	3675×1155×2115
Neumáticos (F/R)		7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR
Tensión V/Capacidad Ah		12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K21	
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min	
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min	
	Cilindrada L	2.065	
	Tipo de energía	LPG	

Modelo	CPQD20-XW22F CPQD20-XW22M	CPQD25-XW22F CPQD25-XW22B CPQD25-XW22M	CPQD30-XW22F CPQD30-XW22M	CPQD35-XW22F CPQD35-XW22M
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	560	560	450	385
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19/18.7	19/19.4/18.7	17.9/18.3	17.9/18.3
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K25		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	38kW/2400 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	185N·m/1600 r/min		
	Cilindrada L	2.488		
	Tipo de energía	Gasolina		

Modelo	CPYD20-XW22F CPYD20-XW22B CPYD20-XW22M	CPYD25-XW22F CPYD25-XW22B CPYD25-XW22M	CPYD30-XW22F CPYD30-XW22B CPYD30-XW22M	CPYD35-XW22F CPYD35-XW22B CPYD35-XW22M
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	560	560	450	385
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19/19.4/18.7	19/19.4/18.7	17.9/18.4/18.3	17.9/18.4/18.3
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K25		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	38kW/2400 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	185N·m/1600 r/min		
	Cilindrada L	2.488		
	Tipo de energía	LPG		

Modelo	CPQYD20-XW22F CPQYD20-XW22B CPQYD20-XW22M	CPQYD25-XW22F CPQYD25-XW22B CPQYD25-XW22M	CPQYD30-XW22F CPQYD30-XW22B CPQYD30-XW22M	CPQYD35-XW22F CPQYD35-XW22B CPQYD35-XW22M
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	560	560	450	385
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19/19.4/18.7	19/19.4/18.7	17.9/18.4/18.3	17.9/18.4/18.3
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de gasolina	Tipo	GCT(NISSAN) K25		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	38kW/2400 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	185N·m/1600 r/min		
	Cilindrada L	2.488		
	Tipo de energía	LPG		

Modelo	CPYD20-XW51F	CPYD25-XW51F
Capacidad nominal kg	2000	2500
Centro de carga mm	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	490	490
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	18.2	18.2
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973
Peso de servicio kg	3405	3765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h
Motor de LPG	Tipo	GCT(NISSAN) K21 LPG
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	31.5kW/2300 r/min
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	144N·m/1600 r/min
	Cilindrada L	2.065
	Tipo de energía	LPG

Modelo	CPYD20-XW52	CPYD25-XW52	CPYD30-XW52	CPYD35-XW52
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	560	560	450	385
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19/19.4/18.7	19/19.4/18.7	17.9/18.4/18.3	17.9/18.4/18.3
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de LPG	Tipo	GCT(NISSAN) K25 LPG		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	38kW/2400 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	185N·m/1600 r/min		
	Cilindrada L	2.488		
	Tipo de energía	LPG		

Modelo	CPCD20-XW32F	CPCD25-XW32F CPCD25-XW32B CPCD25-XW32M
Capacidad nominal kg	2000	2500
Centro de carga mm	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	600	600 /620/620
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	19.4	19.4/18.6/17.9
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973
Peso de servicio kg	3405	3765
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR
Tensión V/Capacidad Ah	12/90/20h	12/90/20h
Motor de diesel	Tipo	YANMAR 4TNE92-HRJ
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	32.8kW/2450 r/min
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	142N·m/1600 r/min
	Cilindrada L	2.659

Modelo	CPCD20-XW33F CPCD20-XW33B CPCD20-XW33M	CPCD25-XW33F CPCD25-XW33B CPCD25-XW33M	CPCD30-XW33F CPCD30-XW33B CPCD30-XW33M	CPCD35-XW33F CPCD35-XW33B CPCD35-XW33M
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	620	620	490	430
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	18.2/18.6/17.9	18.2/18.6/17.9	17.2/17.6/17.6	17.2/17.6/17.6
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h
Motor de diesel	Tipo	YANMAR 4TNE98		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	42.1kW/2300 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	186N·m/1700 r/min		
	Cilindrada L	3.319		

Modelo	CPCD20-XW43	CPCD25-XW43	CPCD30-XW43	CPCD35-XW43
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	620	620	490	430
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	17.5/18	17.5/18	18.6/19	18.6/19
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h
Motor de diesel	Tipo	Cummins QSF2.8T3NA49		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	36.5kW/2500r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	186N·m/ 1500 r/min		
	Cilindrada L	2.8		

Modelo	CPCD20-XW55	CPCD25-XW55	CPCD30-XW55	CPCD35-XW55
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	620	620	490	430
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	16.5/16.8	16.5/16.8	17.5/17.9	17.5/17.9
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h
Motor de diesel	Tipo	MITSUBISHI S4S-DPEU2		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	35.3kW/2250r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	177N·m/ 1700 r/min		
	Cilindrada L	3.331		

Modelo	CPCD20-XW56	CPCD25-XW56	CPCD30-XW56	CPCD35-XW56
Capacidad nominal kg	2000	2500	3000	3500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	140	140	145	145
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	620	620	490	430
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	17.5/18	17.5/18	18.6/19	18.6/19
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	115	115	130	130
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2180	2250	2340	2415
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	1650	1650	1700	1700
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	965/973	965/973	1005/975	1005/975
Peso de servicio kg	3405	3765	4350	4705
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	3600×1155×2115	3675×1155×2115	3800×1225×2130	3870×1225×2165
Neumáticos (F/R)	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	7.00-12-12PR 6.00-9-10PR	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2	28×9-15-12PR/2 6.50-10-10PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h	12/90/20h
Motor de diesel	Tipo	YAMA 4TNV94L-BXPHZ		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	34.6kW/2400r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	191.5~208.5N·m/ 1500(±100) r/min		
	Cilindrada L	3.054		

Modelo	CPCD40-XW35	CPCD45-XW35	CPCD50-XXW35	CPCD55-XXW35
Capacidad nominal kg	4000	4500	5000	5500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	160	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	460	460	400	400
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	24	24	24	24
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	170	170	170	170
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2690	2720	2875	2905
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	2000	2000	2150	2150
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1173/1130	1203 / 1130	1203 / 1130	1203 / 1130
Peso de servicio kg	6500	6700	6850	7250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	4155×1420×2270	4185×1503×2270	4335×1503×2270	4530×1503×2270
Neumáticos (F/R)	8.25-15-14PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	24/90	24/90	24/90	24/90
Motor de diesel	Tipo	PERKINS 1104D-44		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	55.9kw / 2200 r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	265N·m / 1700 r/min		
	Cilindrada L	4.410		

Modelo		CPYD40-XW57	CPYD45-XW57	CPYD50-XXW57	CPYD55-XXW57
Capacidad nominal	kg	4000	4500	5000	5500
Centro de carga	mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima	mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre	mm	160	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga	mm/s	460	460	400	400
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)		6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga	km/h	24	24	24	24
Distancia mínimo libre hasta el suelo	mm	170	170	170	170
Radio de giro mínimo de lado exterior	mm	2690	2720	2875	2875
Gradiente máxima plena carga	%	20	20	20	20
Distancia de ejes	mm	2000	2000	2150	2150
Distancia de ruedas (delantera/trasera)	mm	1173 / 1130	1203 /1130	1203 /1130	1203 /1130
Peso de servicio	kg	6500	6700	6850	7250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)		4155×1420×2270	4180×1490×2270	4335×1503×2270	4530×1503×2270
Neumáticos (F/R)		8.25-15-14PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2
Tensión V/Capacidad Ah		12/60	12/60	12/60	12/60
combustible	Tipo	GM4.3L LX			
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	74kw / 2300r/min			
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	301N·m/1600 r/min			
	Cilindrada L	4.294			
gasolina	Tipo de energía	LPG			

Modelo	CPQYD40-XW57	CPQYD45-XW57	CPQYD50-XXW57	CPQYD55-XXW57
Capacidad nominal kg	4000	4500	5000	5500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	160	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	460	460	400	400
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	24	24	24	24
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	170	170	170	170
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2690	2720	2875	2875
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	2000	2000	2150	2150
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1173 / 1130	1203 / 1130	1203 / 1130	1203 / 1130
Peso de servicio kg	6500	6700	6850	7250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	4155×1420×2270	4180×1490×2270	4335×1503×2270	4530×1503×2270
Neumáticos (F/R)	8.25-15-14PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60	12/60	12/60	12/60
Motor de doble combustible	Tipo	GM4.3L LX		
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	74kw / 2300r/min		
	Par motor máximo/ Velocidad de rotación	301N·m/1600 r/min		
	Cilindrada L	4.294		
	Tipo de energía	LPG		

Modelo	CPCD40-XW58	CPCD45-XW58	CPCD50-XXW58	CPCD55-XXW58
Capacidad nominal kg	4000	4500	5000	5500
Centro de carga mm	500	500	500	500
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	160	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	460	460	400	400
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6°/12°	6°/12°	6°/12°	6°/12°
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	24	24	24	24
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	170	170	170	170
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	2690	2720	2875	2905
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20	20
Distancia de ejes mm	2000	2000	2150	2150
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1173 / 1130	1203 / 1130	1203 / 1130	1203 / 1130
Peso de servicio kg	6500	6700	6850	7250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	4155×1420×2270	4185×1503×2270	4335×1503×2270	4350×1503×2270
Neumáticos (F/R)	8.25-15-14PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2	300-15-18PR/2 7.00-12-12PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12 / 95	12 / 95	12 / 95	12 / 95
Motor de diesel	Tipo	Cummins QSF2.8T4F		
	Capacidad nominal/Velocidad de rotación	55kw / 2200r/min		
	Par motor máximo/Velocidad de rotación	298N·m/1600 r/min		
	Cilindrada L	2.8		

Modelo	CPCD50-XW38	CPCD60-XW38	CPCD70-XW38
Capacidad nominal kg	5000	6000	7000
Centro de carga mm	600	600	600
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	488	488	420
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6/12	6/12	6/12
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	29	29	29
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	200	200	200
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	3250	3300	3350
Fuerza máxima de tracción (sin carga /plena carga) N	25440/63960	26720/64280	27500/65000
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20
Distancia de ejes mm	2300	2300	2300
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1489/1700	1489/1700	1489/1700
Peso de servicio kg	7950	8480	9250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	4698.5×2050×2500	4728.5×2050×2500	4803.5×2050×2495
Neumáticos (F/R)	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	24/90/20h	24/90/20h	24/90/20h
Motor de diesel	Tipo	QSB3.3 (Cummins)	
	Capacidad nominal/ Velocidad de rotación	74kW/2200r/min	
	Par máximo/ Velocidad de rotación	415N·m/1600r/min	
	Cilindrada L	3.3	

Modelo	CPCD50-XW46	CPCD60-XW46	CPCD70-XW46
Capacidad nominal kg	5000	6000	7000
Centro de carga mm	600	600	600
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	488	488	420
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6/12	6/12	6/12
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	29	29	29
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	200	200	200
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	3250	3300	3350
Fuerza máxima de tracción (sin carga /plena carga) N	25440/65000	26720/65000	27500/65000
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20
Distancia de ejes mm	2300	2300	2300
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1489/1700	1489/1700	1489/1700
Peso de servicio kg	7950	8480	9250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	4698.5×2050×2500	4728.5×2050×2500	4803.5×2050×2495
Neumáticos (F/R)	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	24/90/20h	24/90/20h	24/90/20h
Motor de diesel	Tipo	QSB3.3 100 (Cummins)	
	Capacidad nominal/Velocidad de rotación	75kW/2200r/min	
	Par motor máximo/Velocidad de rotación	414N·m/1600r/min	
	Cilindrada L	3.3	

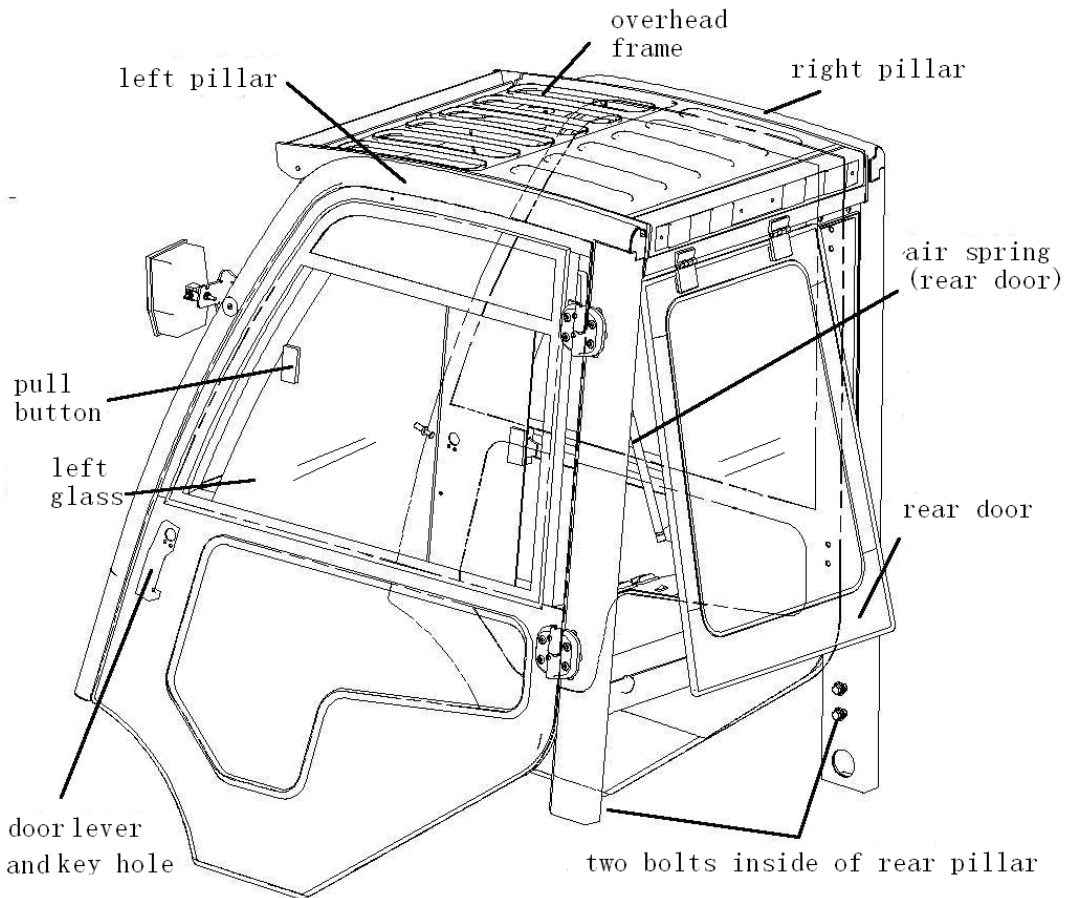
Modelo	CPYD50-XW57	CPYD60-XW57	CPYD70-XW57
Capacidad nominal kg	5000	6000	7000
Centro de carga mm	600	600	600
Altura de elevación máxima mm	3000	3000	3000
Altura de elevación libre mm	160	160	160
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	510	510	439
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6/12	6/12	6/12
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	29	29	31
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	200	200	200
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	3200	3250	3350
Fuerza máxima de tracción (sin carga /plena carga) N	25440/50000	26720/50000	27500/50000
Gradiente máxima plena carga %	20	20	20
Distancia de ejes mm	2300	2300	2300
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1489/1700	1489/1700	1489/1700
Peso de servicio kg	7950	8350	9250
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	4698.5×2050×2500	4728.5×2050×2500	4803.5×2050×2495
Neumáticos (F/R)	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2	8.25-15-14PR/4 8.25-15-14PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	12/60/20h	12/60/20h	12/60/20h
Motor de doble combustible	Tipo	GM4.3L LX	
	Capacidad nominal/Velocidad de rotación	74kW/2300r/min	
	Par motor máximo/Velocidad de rotación	301N·m/1600r/min	
	Cilindrada L	4.294	

Modelo	CPCD80-XW28	CPCD100-XW28
Capacidad nominal kg	8000	10000
Centro de carga mm	600	600
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	200	200
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	440	350
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6/12	6/12
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	32	31
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	250	250
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	3630	3900
Fuerza máxima de tracción (sin carga /plena carga) N	45000/60000	50000/60000
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	2500	2800
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1628/1700	1628/1700
Peso de servicio kg	7950	8350
Dimensión total (con horquillas)(Longitud× Anchura×Altura)	5395×2165×2700	5724×2165×2850
Neumáticos (F/R)	9.00-20-14PR/4 9.00-20-14PR/2	9.00-20-14PR/4 9.00-20-14PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	24/90/20h	24/90/20h
Motor de diesel	Tipo	QSB4.5 (Cummins)
	Capacidad nominal/Velocidad de rotación	82kW/2200r/min
	Par motor máximo/Velocidad de rotación	488N·m/1500r/min
	Cilindrada L	4.5

Modelo	CPCD80-XW48	CPCD100-XW48
Capacidad nominal kg	8000	10000
Centro de carga mm	600	600
Altura de elevación máxima mm	3000	3000
Altura de elevación libre mm	200	200
Velocidad de elevación máxima con plena carga mm/s	440	350
Ángulo de inclinación de mástil delantero/trasero (°)	6/12	6/12
Velocidad máxima en operación sin carga km/h	32	31
Distancia mínimo libre hasta el suelo mm	250	250
Radio de giro mínimo de lado exterior mm	3630	3900
Fuerza máxima de tracción (sin carga /plena carga) N	45000/60000	50000/60000
Gradiente máxima plena carga %	20	20
Distancia de ejes mm	2500	2800
Distancia de ruedas (delantera/trasera) mm	1628/1700	1628/1700
Peso de servicio kg	11200	13000
Dimensión total (con horquillas)(Longitud×Anchura×Altura)	5395×2165×2700	5724×2165×2850
Neumáticos (F/R)	9.00-20-14PR/4 9.00-20-14PR/2	9.00-20-14PR/4 9.00-20-14PR/2
Tensión V/Capacidad Ah	24/90/20h	24/90/20h
Motor de diesel	Tipo	QSB4.5 110 (Cummins)
	Capacidad nominal/Velocidad de rotación	82kW/2200r/min
	Par motor máximo/Velocidad de rotación	489N·m/1500r/min
	Cilindrada L	4.5

# XIII. Cabina de conducción y marco protector superior

Cabina de conducción:



Estructura de la cabina de conducción:

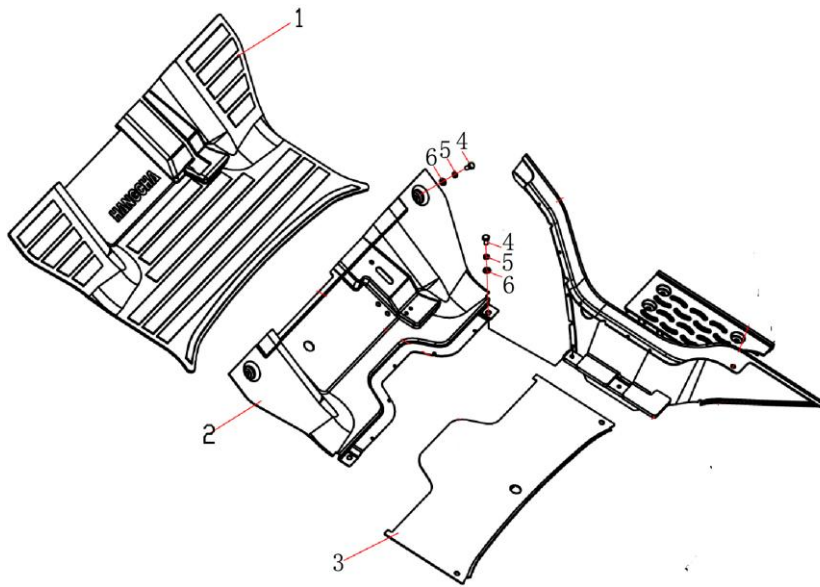
La cabina de conducción de nuevo diseño, está integrada por la pierna de apoyo izquierda, pierna de apoyo derecha, cristal delantero, puerta izquierda, puerta derecha, puerta trasera, etc.

Uso de la cabina de conducción:

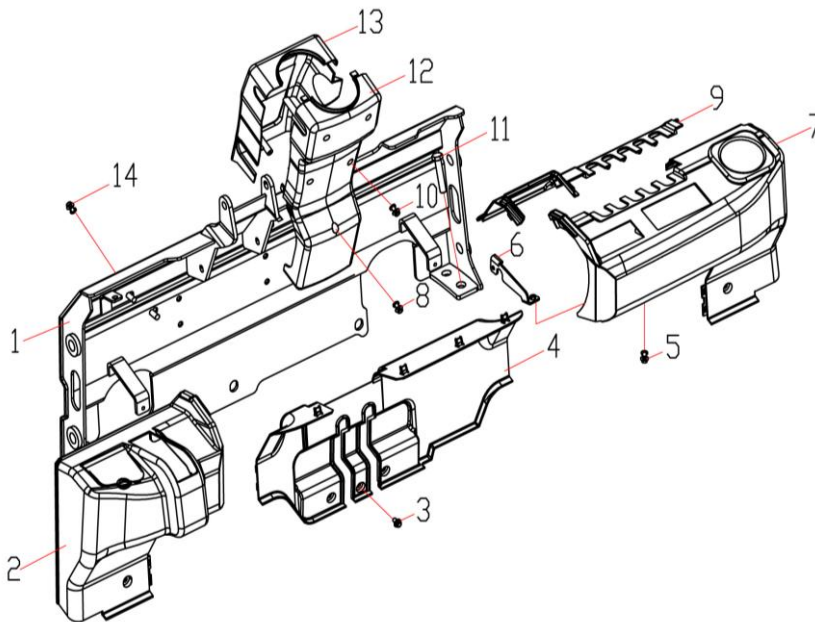
1. Se abre la puerta izquierda por medio de la llave, para entrar en la cabina de conducción.
2. Se cierra la puerta, se permite hacer operaciones siempre que las puertas izquierda y derecha estén seguramente cerradas.
3. Los cristales en las puertas izquierda y derecha pueden moverse hacia adelante y atrás.
4. La puerta trasera puede abrirse.

Método de desmontaje:

1. El vehículo está estacionado en un lugar plano exclusivo para mantenimiento y reparación, la palanca de cambios se coloca en la posición neutral, se tira el freno de mano y el motor está apagado. En cuanto al vehículo estacionado, se debe garantizar que las puertas izquierda y derecha pueden abrirse suficientemente.
2. Se abren las puertas izquierda y derecha hasta la posición máxima.
3. Se desmantelan la estera de pedal, la placa base trasera y la delantera.



4. Se desarmen la cubierta protectora izquierda, la derecha y la intermedia en conexión con el salpicadero.

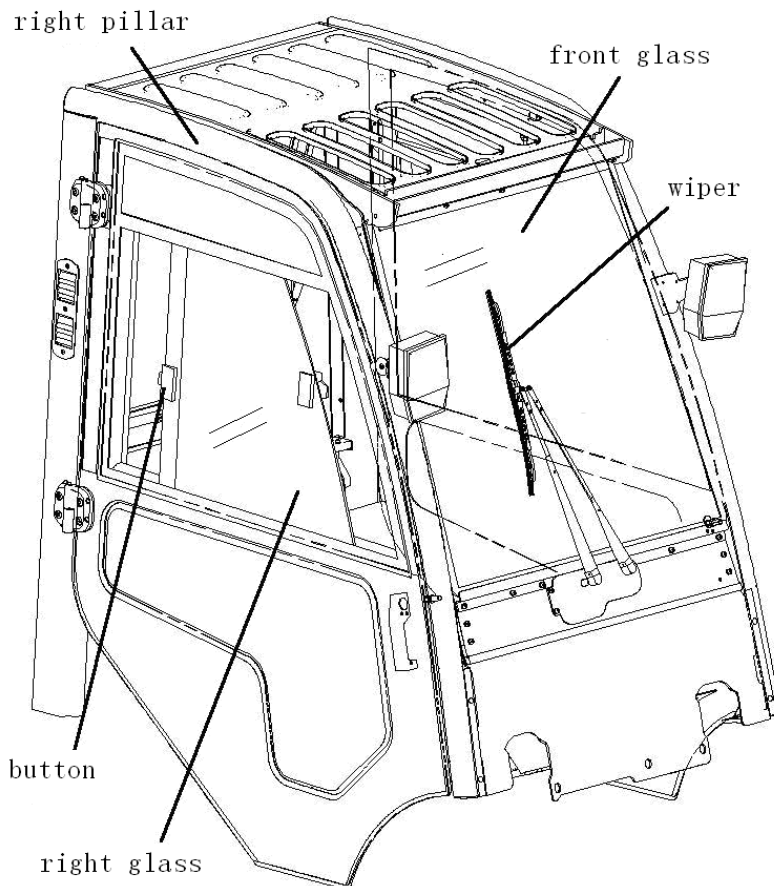


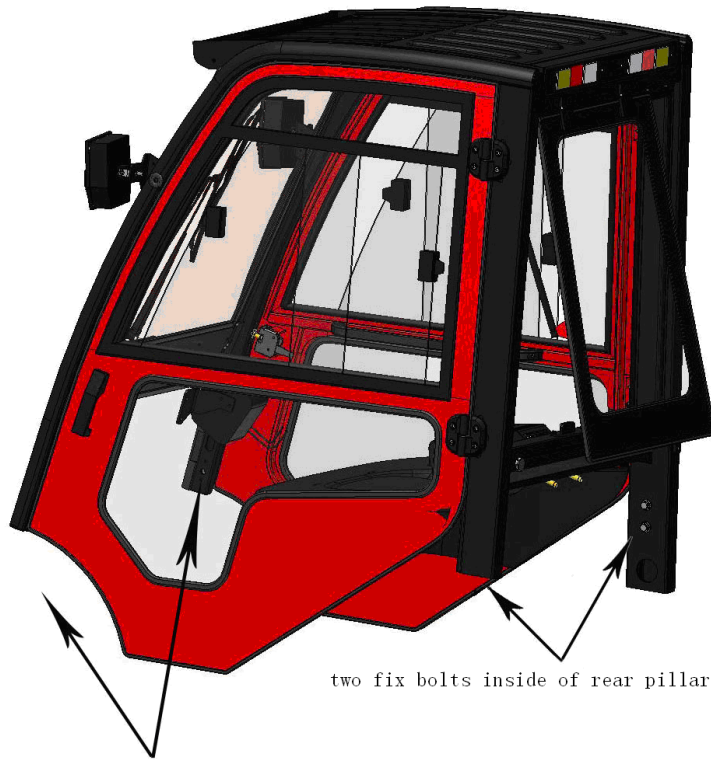
- |                |                                     |   |  |  |
|----------------|-------------------------------------|---|--|--|
| 1. Salpicadero | 2. Cubierta protectora izquierda    | 3. Tornillos (5 unidades)               | 4. Cubierta protectora trasera           | 5. Tornillo                              |
| 6. Soporte     | 7. Cubierta protectora derecha      | 8. Conjunto de perno M5×16 (3 unidades) | 9. Cubierta protectora delantera         | 10. Conjunto de perno M4×16 (2 unidades) |
| 11. Perno      | 12. Cubierta trasera de interruptor | 13. Cubierta trasera de interruptor     | 14. Conjunto de perno M6×16 (5 unidades) |  |

5. Se desmantelan los cables de conexión del ventilador, limpiaparabrisas, luz de alarma y otros interruptores en conexión con la cubierta protectora derecha.
6. Se desarmen los 2 pernos en el costado interno de cada una de las piernas de apoyo delanteras izquierda y derecha.
7. Se abre el capó de motor.
8. Se desarmen los 2 pernos en el costado interno de la pierna de apoyo trasera izquierda (llave manual).
9. Se desmonta el tanque de agua auxiliar ubicado en la pierna trasera derecha, así como los 2 pernos de bloqueo.
10. Se desarma el cristal pequeño en la cabina de conducción (colocarlo ligeramente con cuidado), así como la placa de retención trasera y la viga horizontal.
11. Se eleva ligeramente la cabina de conducción, y se desmontan los alambres en las 4 piernas de apoyo.
12. Se baja la cabina de conducción ligeramente.

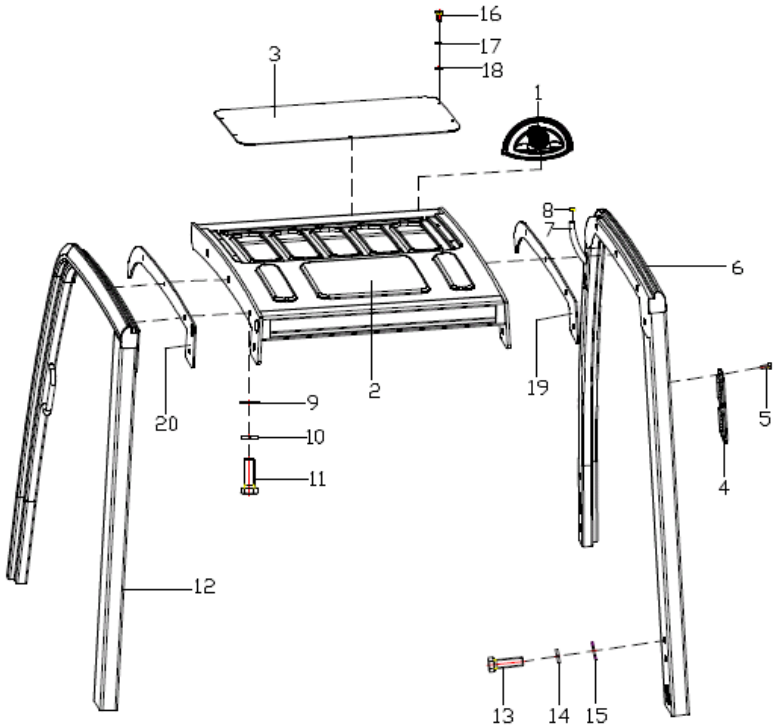
Método de montaje:

Es contrario al método de desmontaje, los pares de apriete de los 8 pernos en los 4 sitios son  $T=137 \text{ N} \cdot \text{m} \sim 167 \text{ N} \cdot \text{m}$ .





Método de desmontaje del marco protector superior:



1. Retrovisor	2. Marco superior	3. Panel de tragaluz	4. Placa cubierta	5. Tornillo M5×12
6. Conjunto de la pierna de apoyo derecha	7. Tubo de goma	8. Abrazadera de tubo	9. Arandela 14 (8 unidades)	10. Arandela 14 (8 unidades)
11. Perno (8 unidades) M14×1.5×45	12. Conjunto de la pierna de apoyo izquierda	13. Perno (8 unidades) M16×1.5×45	14. Arandela 16 (8 unidades)	15. Arandela (8 unidades)
16. Perno (6 unidades) M6×12	17. Arandela 6 (6 unidades)	18. Arandela 6 (6 unidades)	19. Cojín de goma derecho	20. Cojín de goma izquierdo

#### Método de desmontaje:

1. El vehículo está estacionado en un lugar plano exclusivo para mantenimiento y reparación, la palanca de cambios se coloca en la posición neutral, se tira el freno de mano y el motor está apagado.
2. Se desarman la cubierta protectora izquierda, la derecha y la intermedia en conexión con el salpicadero.
3. Se desmantelan la estera de pedal, la placa base trasera y la delantera. (La figura se da en la sección correspondiente acerca del marco protector superior)
4. Se desmantelan los cables de conexión del ventilador, luz de alarma (opcional) y otros interruptores en conexión con la cubierta protectora derecha.
5. Se desarman los 2 pernos en el costado interno de cada una de las piernas de apoyo delanteras izquierda y derecha.
6. Se abre el capó de motor.
7. Se desarman los 2 pernos en el costado interno de la pierna de apoyo trasera izquierda (llave manual).
8. Se desmonta el tanque de agua auxiliar ubicado en la pierna trasera derecha, así como los 2 pernos de bloqueo.
9. Se eleva ligeramente el marco protector superior, y se desmontan los alambres en las 4 piernas de apoyo.
10. Se baja el marco protector superior ligeramente.

El orden de montaje es contrario al método de desmontaje, los pares de apriete de los 8 pernos en los 4 sitios son  $T=137 \text{ N} \cdot \text{m} \sim 167 \text{ N} \cdot \text{m}$ .

## XIV. Aviso acerca de las carretillas elevadoras de LPG

Para más detalle sobre carretilla elevadora de solo y doble combustible de 1.0t-3.5t, véase “Manual de mantenimiento de carretilla elevadora de serie R y serie XF de 1.5t-3.5t”.

4.0t-7.0t	Equipado con motor de combustible doble de GM4.3 LX de GM de EE.UU.
	CPYD40-XW57, CPYD45-XW57, CPYD50-XXW57, CPYD55-XXW57 CPQYD40-XW57, CPQYD45-XW57, CPQYD50-XXW57, CPQYD55-XXW57 CPYD50-XW57, CPYD60-XW57, CPYD70-XXW57 CPQYD50-XW57, CPQYD60-XW57, CPQYD70-XXW57

El sistema de combustible de LPG consta de bombona de LPG, válvula solenoide de gasolina, válvula solenoide de LPG con filtro, vaporizador de LPG, adaptador, interruptor selector de LPG-gasolina e indicación de nivel. El LPG sale de la bombona de LPG, pasa secuencialmente a través de la válvula de combinación, el tubo de alta presión, el filtro y la válvula solenoide, a continuación entra en el vaporizador de LPG para convertirse en vapor, mezclándose a continuación con una cierta proporción de aire en el adaptador y quemándose en la bombona del motor para accionar la carretilla elevadora para que pueda trabajar. El propio motor GM 4.3L tiene los elementos de GLP como adaptador, mezclador y etc.

### 1. Relleno sustitución de gas licuado de petróleo

El combustible en la bombona después de su consumo debe ser reemplazado, en primer lugar, cierre la válvula de salida de líquidos desconecte el conector rápido, cubra la conexión rápida de válvula de salida en bombona con cubierta antipolvo, retire la bombona fija en el vehículo a la gasolinera para rellenar. Cuando rellena GLP, se necesita mantener plano la bombona y dejar la válvula limitadora en la parte superior (el indicador del nivel en un ángulo de 60° con la horizontal) y desenrosque la cubierta antipolvo, inserte el tapón, abra la válvula para inflar, cuando alrededor de 80% de llenado de bombona de GLP a volumen de inflables enchufe (cuando el 80% de la capacidad nominal de la inflación hasta el límite de la cantidad de aparatos de cierre automático). Después de relleno, saque enchufe de llenado de gas, tornille la cubierta antipolvo y la válvula limitadora de carga.

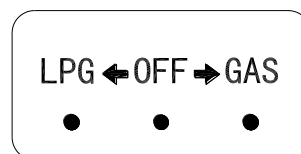
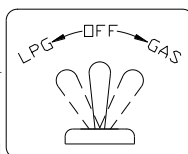
En un cierto ángulo (el indicador de nivel aproximadamente en un ángulo de 60° con la horizontal) después de instalar la bombona, conecte el tubo rápidamente, abra la válvula de salida de líquido, compruebe si hay fugas de gas, si hay, debe excluirse antes de iniciar un trabajo de la carretilla elevadora. Y debe cerrar después de cada uso.

### 2. Funcionamiento del interruptor de combustible doble

(1) Gire el interruptor a GAS, a continuación el combustible cambia a gasolina;

(2) Gire el interruptor a LPG, a continuación el combustible cambia a gas licuado del petróleo;

(3) Posición neutra, no pasa gas licuado del petróleo ni gasolina.



### 3. Arranque del motor de combustible doble

#### (1) Con gasolina

Cierre el LPG y cambie el interruptor a la posición de gasolina durante varios segundos. Después de que haya estado entrando gasolina en la cámara del flotador del carburador, coloque la llave de

contacto a la posición de arranque del motor - el motor arranca;

## (2) Con LPG

① Arranque cuando no haya nada de gasolina en el carburador: Si no hay nada de gasolina en el carburador antes de arrancar, puede arrancar el motor directamente con LPG, es decir, se cierra el interruptor de gasolina y se abre el de LPG durante varios segundos, colocando luego la llave de contacto en la posición de arranque del motor----el motor arranca con LPG;

② Arranque cuando hay gasolina en el carburador: si es difícil arrancar cuando haya gasolina en el carburador; coloque el interruptor selector en posición neutra, arranque el motor con gasolina; Cuando la gasolina del carburador está a punto de acabarse y el motor se mueve más lentamente, cambie el interruptor de LPG a combustible LPG. O después de que se haya acabado toda la gasolina del carburador y el motor se haya parado, cambie el interruptor a LPG y coloque la llave de contacto en la posición de arranque del motor - el motor arranca.

## 4. Cambio de combustible con el motor en marcha

Cambio de LPG a gasolina:

①Cambie el interruptor selector de la posición de LPG a la posición intermedia, pise un poco el pedal del acelerador, y pisando y deje que el motor acelera hasta que el motor se detuvo.

②El motor se detuvo por completo y luego cambie el interruptor a la posición de GAS, después reinicie el motor.

Cambio de gasolina a LPG:

①Cambie el interruptor selector de la posición de GAS a la posición intermedia, pise un poco el pedal del acelerador, y pisando y deje que el motor acelera hasta que el motor se detuvo.

②El motor se detuvo por completo, abra la válvula a un lado de bombona de LPG, luego cambie el interruptor a la posición de LPG, después reinicie el motor.



### Precaución

1. Cuando el motor está en marcha, no utilice interruptor selector de combustible. Debe recordar que, sólo en cuando el motor está parado.

2. Cada dos semanas al menos conduce varios kilómetros con gasolina, para evitar el deterioro de gasolina.

3. Después del arranque del motor, no puede cambiar inmediatamente el combustible, antes de cambiarlo, debe estar a temperatura normal de funcionamiento.

Cuando la carretilla elevadora trabaja con GLP, debe prestar atención especial a los siguientes puntos:

Antes de la puesta en marcha compruebe que no hay fugas de gas desde cilindro y tubo de gas licuado.

Después de trabajar con GLP, cuando apaga el motor, debe ser estrictamente de conformidad con los siguientes métodos:

①Cambie el interruptor selector de la posición de LPG a la posición intermedia la transferencia de combustible cambiar de posición intermedia;

②Deje acelerar el motor hasta que se detuvo;

③Asegure que el resto debe asegurar la totalidad de GLP se ha agotado. Espera hasta que el motor se detuvo, gira el interruptor de llave a la posición "cerrar".

4. Cuando terminó el trabajo y antes de que no utilice durante un largo tiempo, hay que cerrar la válvula de salida de bombona y comprobar si el motor tiene fuga de gas.

5. Si se encuentra en fuga culpa o algo de lo que no es normal durante operación, debe inmediata y totalmente cerrar la válvula de salida de bombona, y deja que el personal profesional de mantenimiento examina en el sistema de GLP.

## 5. Nota

- (1) Si observa la fuga de GLP en el trabajo la carretilla elevadora, inmediatamente se debe cortar el interruptor de GLP, y cerrar la válvula de salida de líquidos, inspeccionar la situación de fuga y aflojamiento de cada unidad y conexión de pieza de fijación de la máquina, y realizar tratamiento oportuno. Se debe conducir con gasolina si no elimina la falla.
- (2) El vehículo de combustible doble se debe utilizar gasolina 93 # o GLP para vehículos como combustible, de lo contrario, va a afectar la exactitud del tiempo de encendido, y reduce la fuerza.
- (3) Si el tiempo de estacionamiento es más de 10 minutos, se debe apagar el interruptor de GLP (o válvula de salida).
- (4) Cuando el motor está funcionado, es adecuado de mantener su temperatura en 70 a 85 grados centígrados.

## 6. Válvula limitadora de flujo

Una vez abierta la válvula limitadora de flujo, el LPG circula hacia la válvula solenoide de LPG a través de la salida cuando el flujo excede el valor establecido, o si el tubo está roto, el dispositivo de flujo de la válvula se cerrará automáticamente. Si se deja de usar la carretilla durante un tiempo prolongado se debe cerrar la válvula limitadora de flujo.

## 7. Adaptador

El adaptador mezcla el LPG vaporizado con aire y envía la mezcla al motor para responder a diferentes tipos de condiciones de trabajo de acuerdo con el motor.

## 8. Bombona de LPG

### (1) Función

Se compone de válvula de seguridad, entrada de LPG, racor rápido y otros accesorios relevantes. Sirve como soporte y almacén de combustible, y está situada en la parte posterior de la carretilla.

Funciones:

#### **a. Válvula de cierre**

Controla los conductos de entrada y salida de LPG.

#### **b. Válvula limitadora de carga**

Abre la válvula limitadora de carga para cargar LPG hasta que el dispositivo de carga se cierre automáticamente cuando se haya llenado el 70%-80% de la bombona.

#### **c. Indicación de nivel**

La lectura digital muestra el porcentaje de volumen que queda en la bombona.

#### **d. Válvula limitadora de flujo**

Si el flujo excede el valor establecido, o si se rompe el tubo, el dispositivo de flujo de la válvula se

cerrará automáticamente.

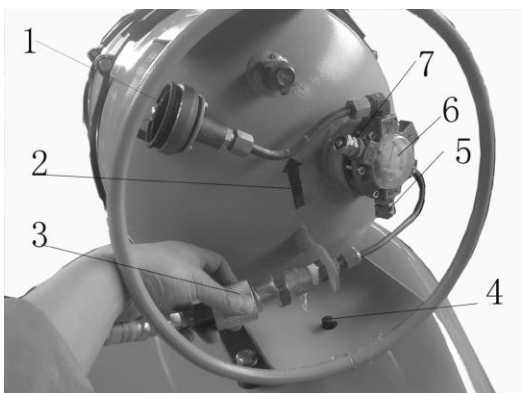
**e. Válvula de seguridad**

La válvula de seguridad se abrirá automáticamente cuando la presión en la bombona sea superior a la presión estándar.

(2) Parámetros principales

Temperatura de funcionamiento: -40°C~+60°C; Presión de funcionamiento: 2.2MPa; presión de apertura de la válvula de seguridad: 2,5±0,2Mpa; Capacidad máxima: 80% de volumen de la bombona.

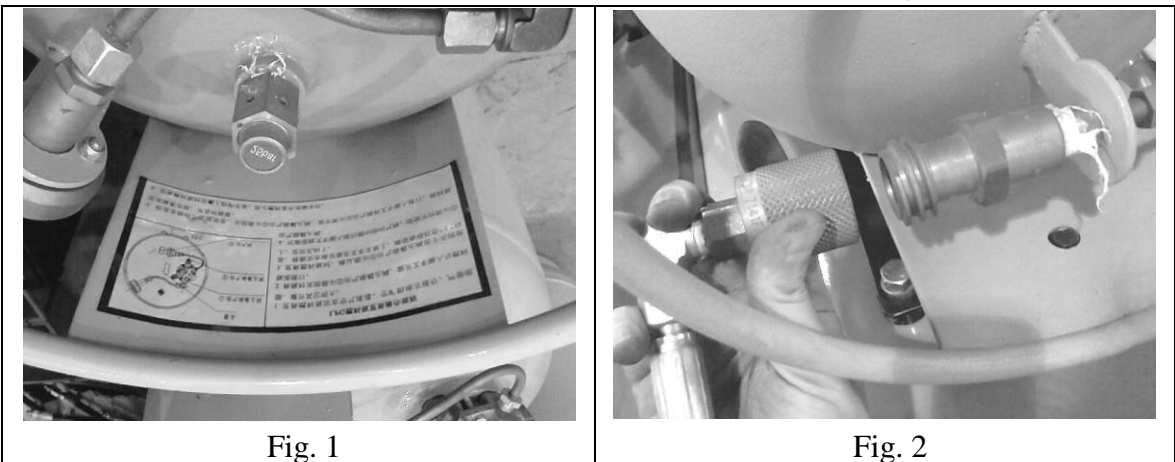
(3) Estructura de la bombona

	1. Válvula de carga (orificio de entrada y tapa estanca al polvo)	2. Marca de instalación
	3. Válvula de salida (conector de salida)	4. Pasador fijo
	5. Válvula de cierre de salida	6. Indicación de nivel
	7. Válvula de cierre de entrada	

(4) Cambio de la bombona

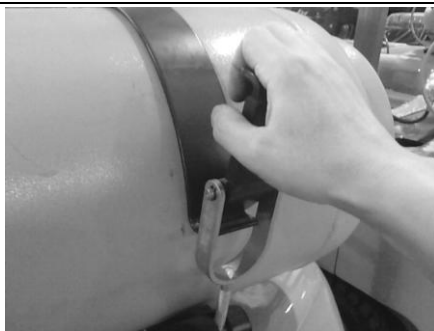
Pegue en la bombona los procedimientos de manejo seguro (Véase la Fig. 1)

1. Coloque la carretilla en un terreno llano y estable, pare el motor, aplique el freno de mano.
2. Retire la bombona:
  - a. Cierre la válvula de cierre de salida y retire el conector de salida. (Véase la Fig. 2.)



b. Afloje las partes fijas de la bombona, véase a continuación:

**Soporte con correa metálica**



**Soporte con correa con trabilla**



Correa con trabilla y dispositivo de apriete



1. Sujete con la mano el dispositivo de apriete, utilice el dedo índice, el dedo medio y el dedo anular para abrir la trabilla de bloqueo.



2. Mantenga sujeta la trabilla de bloqueo hacia arriba y presione hacia arriba el dispositivo de apriete hasta que haga contacto con la bombona.



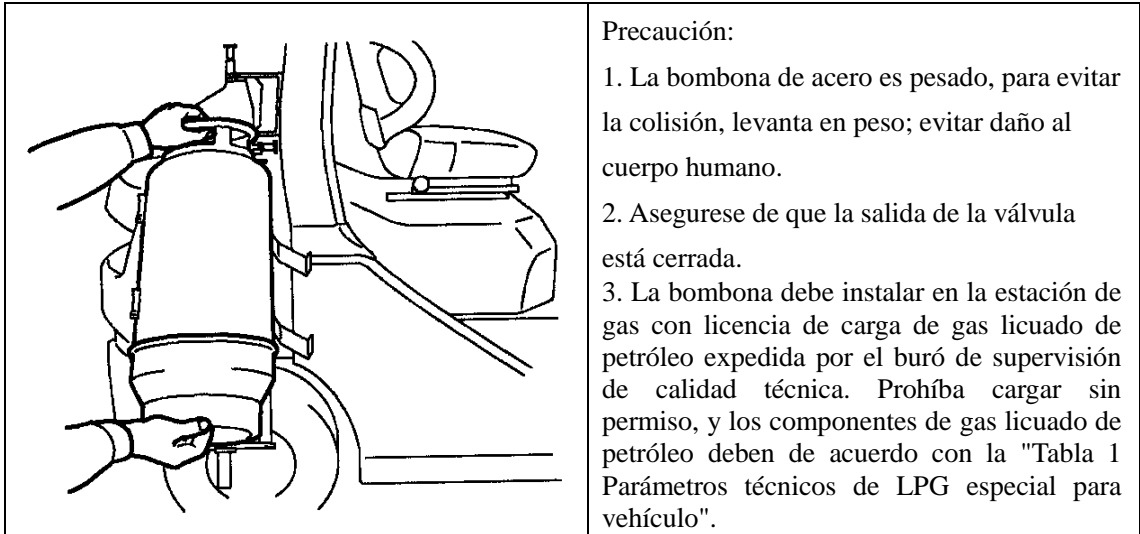
3. Mantenga hacia fuera la trabilla de bloqueo y tire hacia abajo de todo el dispositivo de apriete.



4. A continuación la correa con trabilla se suelta del dispositivo de apriete

5. Retire el dispositivo de apriete izquierdo de la correa con trabilla usando el mismo procedimiento

## Retire y cargue la bombona



- Aviso:** a) 1# se puede usar a más de  $-20^{\circ}\text{C}$ ;  
b) 2 # se puede usar a más de  $-10^{\circ}\text{C}$ ;  
c) 3 # se puede usar a más de  $0^{\circ}\text{C}$ .

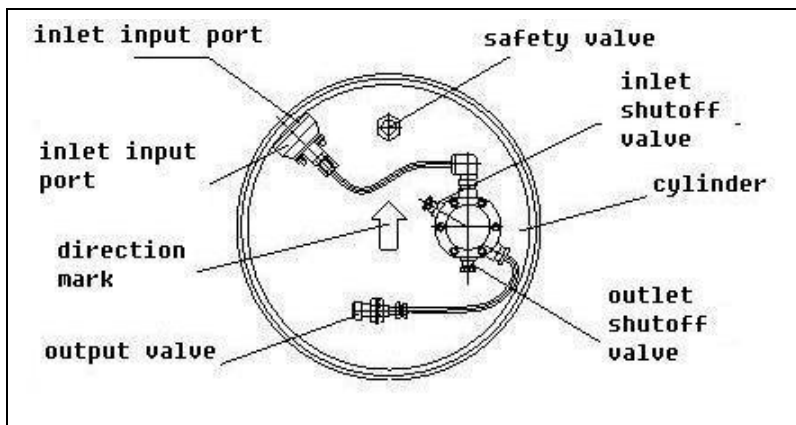


Tabla 1 Parámetros técnicos de LPG especial para vehículos

Elemento Componente Composición		Parámetro de calidad			Ensayo
		1#	2#	3#	
37,8 <sup>0</sup> C presión de vapor (indicación) kPa		≤1430	890~1430	660~1340	GB/T 6602 <sup>a</sup>
Elementos constituyentes (%)	Propano	>85	>65~85	40~65	SH/T 0614 <sup>b</sup>
	Butano, máx.	≤2.5	—	—	
	Pentano y avanzado	—	≤2.0	≤2.0	
	Total alquenos	≤10	≤10	≤10	
	Butadieno (1,3 butadieno)	≤0.5	≤0.5	≤0.5	
Cantidad residual	Cantidad residual de 100 ml después de evaporación ml	≤0.05	≤0.05	≤0.05	SY/T 7509
	Observe la calidad del aceite	Pasa	Pasa	Pasa	
Densidad(20 °C)/(kg/m <sup>3</sup> )		Medida real	Medida real	Medida real	SH/T 0221 <sup>c</sup>
Corrosión de lámina de cobre		≤1	≤1	≤1	SH/T 0232
Total contenido azufre /(mg/m <sup>3</sup> )		<270	<270	<270	SH/T 0222 <sup>d</sup>
Hidrógeno sulfurado		0	0	0	SH/T 0125
Agua libre		0	0	0	Observación visual

Nota 1: El contenido total de azufre es el contenido gaseoso a 0 °C, 101,35kpa.

Nota 2 : podría medir la densidad, al mismo tiempo, compruebe si hay agua libre mediante observación visual.

a. Cálculo de la presión de vapor de acuerdo con GB/T 12576, pero la presión de vapor se arbitra de acuerdo con GB/T 6602.

b. Los componentes se pueden medir mediante el método SH/T 0230, pero se arbitran de acuerdo con SH/T 0614.

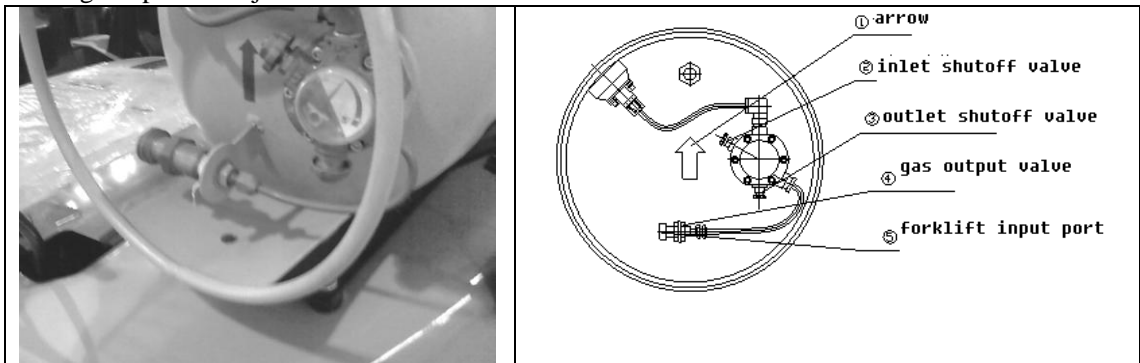
c. La densidad se puede medir de acuerdo con el método GB/T 12576, pero se arbitra de acuerdo con SH/T 0221.

d. El contenido total de azufre se puede medir con el método SY/T 7508, pero se arbitra de acuerdo con SH/T 0222.

Adaptado desde: Norma PRC “Gas de petróleo licuado para automoción” (GB 19159-2003)

## 9. Procedimiento para cambiar la bombona de LPG

- (1) Lleve puestos unos guantes de lona para evitar que puedan congelarse los dedos con fugas de gas durante el cambio del gas.
- (2) Asegúrese de que el lugar esté despejado y bien ventilado cuando cambie el LPG; está prohibido fumar y hay que mantenerse alejados de llamas abiertas.
- (3) Llène de LPG del modo siguiente: Coloque plana la bombona de LPG y coloque la válvula limitadora de carga hacia arriba. A continuación desatornille la tapa guardapolvo de la válvula de carga, enchufe el conector de llenado, abra la válvula de cierre de entrada para cargar con LPG hasta que se llene el 80% del volumen nominal de la bombona (el dispositivo de carga se cierra automáticamente cuando se llena el 80% del volumen nominal de la bombona), retire el conector de llenado, atornille la tapa guardapolvo y la válvula limitadora de carga. **Compruebe todas las piezas y asegúrese de que están todas ellas intactas.**
- (4) Levante la bombona hasta la carretilla y fíjela, colocando la flecha ① hacia arriba e insertando luego el pasador fijo en la bombona.



- (5) Asegúrese de que estén cerradas las válvulas de cierre de salida y de entrada (②③).
- (6) Conecte el conector de entrada (⑤) con la válvula de salida (④) y apriete.
- (7) Abra lentamente la válvula de cierre de salida (③).
- (8) Asegúrese de que no haya ninguna fuga antes de utilizarla. Si hay alguna fuga, cierre la válvula de cierre de salida (③) a tiempo, active el conector de entrada (⑤) de la carretilla.

**Precaución:** Después de instalar la bombona, conecte el tubo con un conector rápido, abra la válvula de cierre de salida ③, extienda burbujas de jabón en todas las juntas para comprobar si la junta tiene fugas; si hay alguna fuga en la junta, elimine el problema y luego utilice la carretilla elevadora. Cierre la válvula de cierre de salida ③ cuando haya terminado de utilizar la carretilla elevadora.

## 10. Fijación de la bombona

Soporte de correa metálica



La fijación de la bombona se realiza de manera opuesta a su desmontaje.

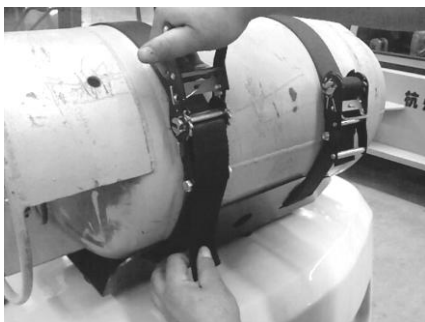
### Soporte de correa contrabilla



a. Sujete el dispositivo de retención con la mano derecha, tome la correa con trabilla con la mano izquierda, dirigiéndola hacia la escotadura que está en la rueda de trinquete.



b. Pase la correa con trabilla a través de la escotadura de la rueda de trinquete.



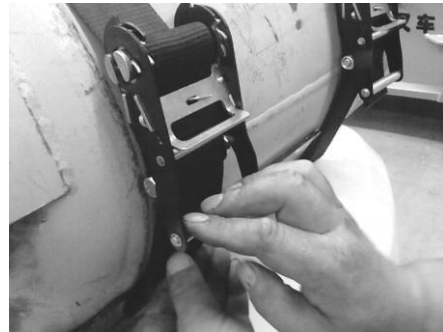
c. Tire de la correa con trabilla hacia abajo con la mano izquierda, tire hacia fuera de la trabilla de bloqueo con el dedo índice, el dedo medio y el tercer dedo de la mano derecha, y empuje al mismo tiempo hacia arriba hasta tocar la bombona.



d. Mantenga tensada la correa con trabilla y mantenga la trabilla de bloqueo hacia fuera, gire el dispositivo de retención hacia abajo con la mano derecha hasta tocar la bombona.



e. Mantenga la tensión con la mano izquierda, sujete el dispositivo de retención, afloje la trabilla de bloqueo y gire el dispositivo de retención varias veces hasta que no pueda moverse.



f. Gire hacia abajo hasta tocar la bombona.

#### 11. A tener en cuenta durante el uso

- (1) Cuando se cargue el conjunto de LPG, abra primero la válvula de cierre de entrada, cierre la válvula de cierre de salida y una vez efectuada la carga cierre la válvula de cierre de entrada.
- (2) Cuando lleve el conjunto a la carretilla, debe colocarse y sujetarse con la flecha apuntando hacia arriba y con la válvula de cierre de entrada cerrada. Conecte el conector de entrada con el orificio de salida del conjunto y luego gire para apretar. Abra la válvula de cierre de salida, asegúrese de que no haya fugas y empiece a usarla.
- (3) **Se debe comprobar el conjunto de la bombona para ver si tiene fugas al cargarla y fijarla a la carretilla.**
- (4) Evite que entre polvo por la entrada y gire la tapa estanca al polvo después de llenar de LPG para proteger la estanquidad al aire de la válvula antirretorno.
- (5) Está prohibido cambiar la presión de la válvula de seguridad.
- (6) Avise a una unidad cualificada para efectuar comprobaciones y mantenimiento, no realice la reparación usted mismo. Y mantenga aparte la bombona anormal.
- (7) Este conjunto tiene 2 formas de efectuar el llenado de LPG, una es por volumen y otra por peso. Peso: asegúrese de que la bombona esté vertical cuando se llene de LPG Volumen: asegúrese de que la bombona esté tendida horizontalmente cuando se llene de LPG y deje la marca de dirección hacia arriba.
- (8) Respete la “norma de supervisión segura de bombonas de gas” emitida por la Oficina Estatal de Calidad y Supervisión Técnica cuando realice las tareas de carga, transporte, depósito, utilización e inspección.
- (9) Cuando fije y desmonte la bombona hágalo con precaución; está prohibido golpear otro objeto. Mantenga el conjunto de la bombona intacto y no desmonte, ajuste ni sustituya componentes.
- (10) El LPG conforme con GB11174 se puede recargar; el volumen máximo es de no más del 80% de la bombona.

- (11) El LPG se debe cargar en el lugar designado para ello por la Oficina cualificada de Calidad y Supervisión Técnica, no lo rellene usted mismo.
- (12) La unidad de carga debe ponerse al vacío o regularse con nitrógeno cuando se use por primera vez una bombona nueva o reacondicionada.
- (13) Antes de instalarla de nuevo, coloque la bombona en posición horizontal y perpendicular a la señal de instalación, cierre la válvula de cierre de salida, abra la válvula de cierre de entrada, vea el dedo del indicador de líquido para ver si se eleva con el líquido de carga cuando se esté cargando. Detenga la carga cuando la válvula de carga límite entre en funcionamiento y compruebe si el dedo del indicador de líquido está en la posición correcta. Cierre la válvula de cierre de entrada después de terminar la carga.
- (14) Compruebe la carretilla de manera totalmente anticipada para asegurarse de que no haya ninguna fuga de LPG, a continuación abra la válvula de flujo de LPG y la bombona de LPG y compruebe una vez más para asegurarse de que no haya ninguna fuga del sistema de combustible de LPG antes de proceder al arranque.
- (15) Si hay alguna fuga de LPG durante el funcionamiento, cierre en seguida el interruptor de LPG y la válvula de flujo, compruebe todas las piezas y todas las conexiones para ver si hay alguna fuga o si están flojas, sustituyéndolas oportunamente. Utilice la gasolina como combustible antes de que se haya corregido el funcionamiento incorrecto.
- (16) Si se tiene que interrumpir el funcionamiento durante más de 10 minutos, debería cerrar el interruptor de LPG y la válvula de flujo.
- (17) Evite dejar la bombona al sol durante períodos de tiempo prolongados, y manténgala lejos de fuentes de calor. Asimismo, está prohibido calentar la bombona con una fuente de calor cuya temperatura sea superior a 40°C.
- (18) Debe quedar no menos del 0,5% del volumen de la bombona.
- (19) Está prohibido modificar la marca y la señal de color de la bombona.
- (20) La bombona debe llevarse a la unidad especial cada 5 años para inspeccionarla. La unidad tiene reconocida la cualificación por la oficina de supervisión de seguridad de recipientes a presión.
- (21) Observe la indicación de nivel con frecuencia durante el funcionamiento. Si ve que el consumo de LPG no está en proporción con el tiempo de trabajo, debe detenerse para comprobar si hay fugas y debe apagar la alimentación, y cerrar en seguida la válvula de LPG y todas las válvulas afectadas para tomar las medidas oportunas.
- (22) Aparque la carretilla en sitios a la sombra y ventilados; cierre las válvulas en la bombona de LPG. No deje nunca la carretilla al sol durante un tiempo prolongado.
- (23) Apague la alimentación y cierre todas las válvulas una vez que la carretilla esté almacenada. Mantenga el garaje bien ventilado y con medidas de extinción de incendios.
- (24) No repare nunca las bombonas, las válvulas o los tubos de LPG en garajes o aparcamientos, ni en presencia de nadie que esté fumando.

## 12. Servicio y mantenimiento

- (1) Esta carretilla ha sido sometida a ensayos de presión y pruebas de rendimiento antes de salir de fábrica. Si hay algún fallo de rendimiento, prohíba estrictamente efectuar reparaciones sin permiso.
- (2) Cierre las válvulas en la bombona de LPG antes de desmontar y mantener el dispositivo de LPG.
- (3) Ajuste adecuadamente la válvula de medición, para ver si el consumo de LPG varía estacionalmente.
- (4) Compruebe y limpie con frecuencia el purificador de aire y el filtro de LPG, sustituyéndolo por otro nuevo oportunamente si está dañado.
- (5) Después de terminar la puesta a punto de la carretilla de LPG y después de todo un día de funcionamiento (o después de agotar una bombona completa de LPG) debe ajustar de nuevo el vaporizador de LPG, para asegurar una relación apropiada de combustible y aire.
- (6) Compruebe el sistema eléctrico cada tres meses si hay alguna clavija de conexión del interruptor con óxido o herrumbre y sustitúyala puntualmente.
- (7) Aplique cuidados de rutina a la totalidad del sistema de combustible de LPG cada año de trabajo, es decir, limpie el vaporizador, compruebe la capacidad de estanquidad al aire de cada unión en los tubos de alta presión y en los tubos de baja presión.

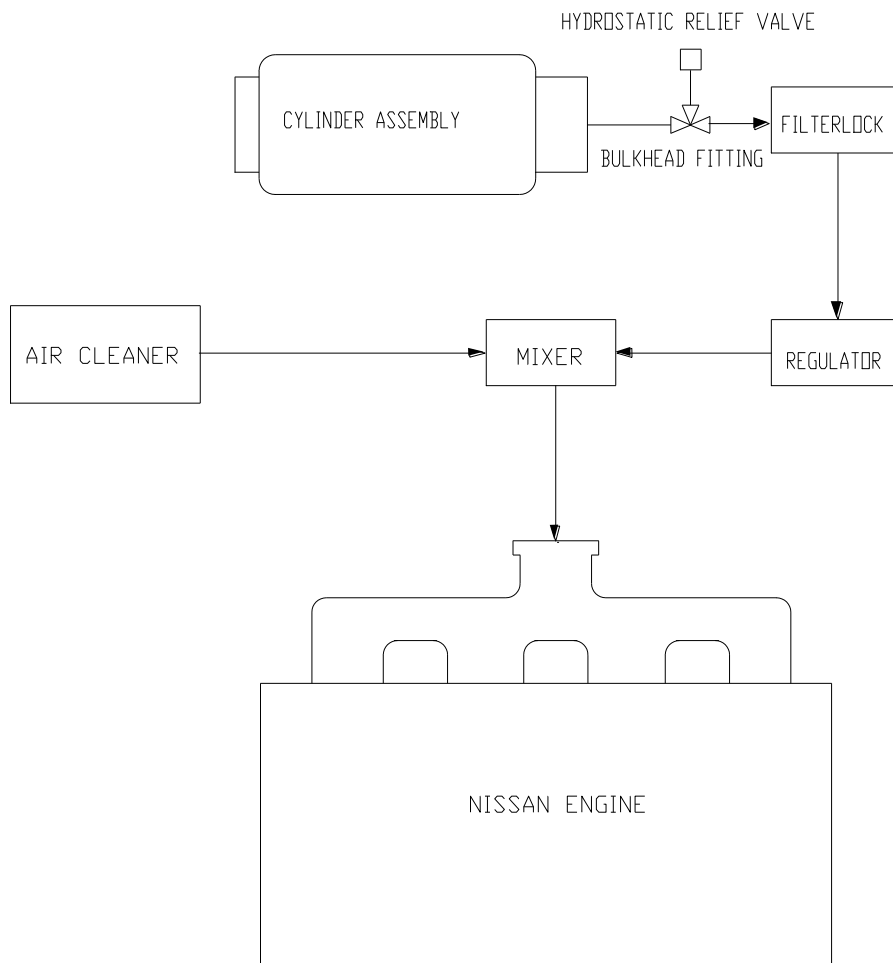


Diagrama del sistema de combustible LPG DE IMPCO

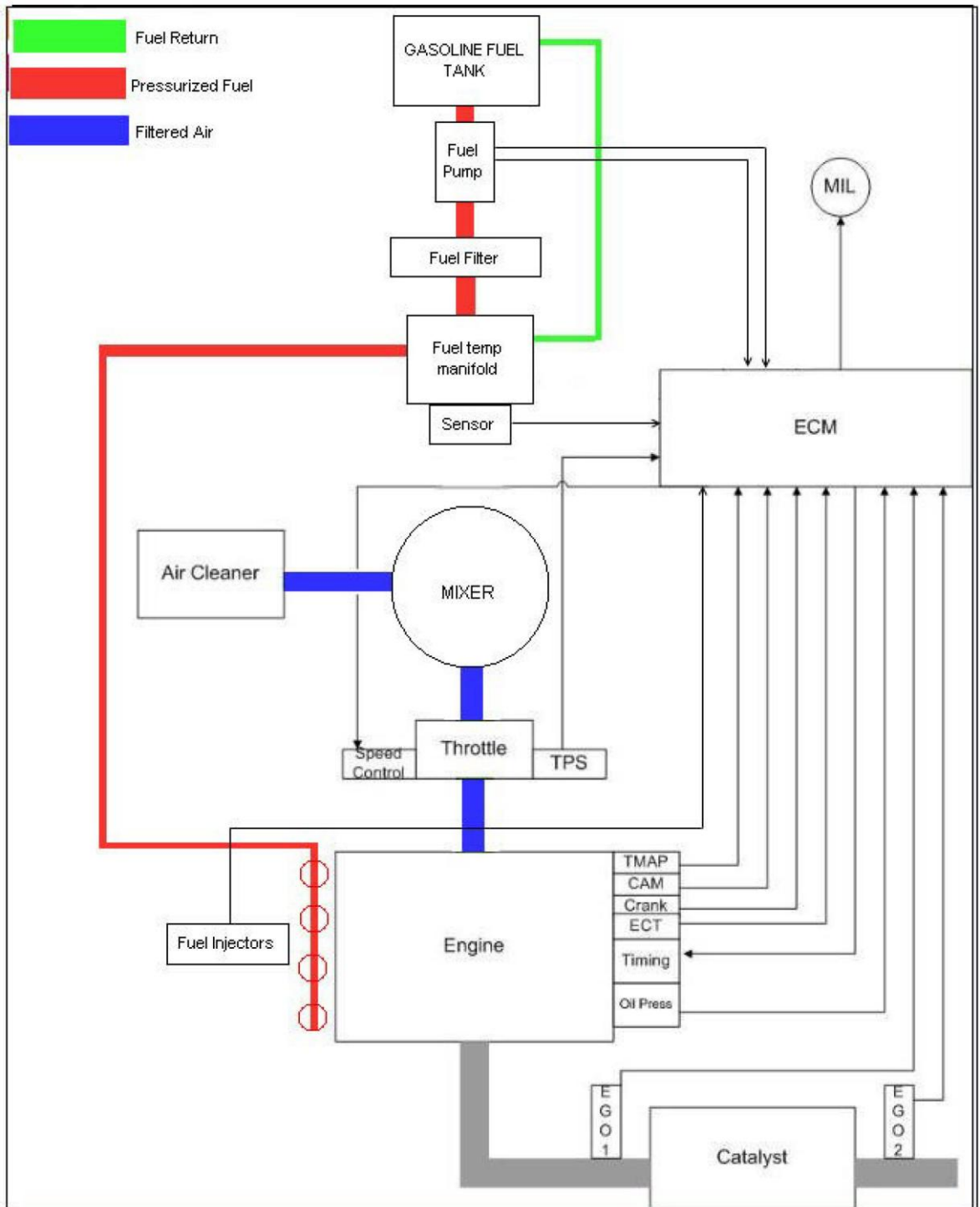


Diagrama del sistema de combustible LPG de GM4.3L

# XV. Método operativo de la batería de ácido plomo

## 1. Batería de ácido plomo y su aplicación

La batería de ácido plomo se utiliza para arrancar el motor y se puede utilizar para la regulación de tensión y como potencia sustitutiva del generador de sobrecarga. Tiene las siguientes ventajas: baja resistencia interna, tensión final estable, alta corriente de apoyo, bajo coste del agua, gran capacidad, buen rendimiento para el arranque a baja temperatura, pequeña corrosión de las bornes, masa ligera, bajo índice de fallos, mantenimiento cómodo. Las baterías sin mantenimiento están todas ellas selladas, excepto por los 2 orificios de ventilación (para rebose de un poco de aire de la batería) situados en su lateral. Las baterías de ácido plomo de bajo mantenimiento llevan una boca de líquido adicional en la tapa de la batería.

## 2. Almacenamiento y mantenimiento

### 2.1 Almacenamiento

El lugar para almacenar la batería debe estar limpio, **seco y aireado y la batería debe cargarse cada 3 meses.**

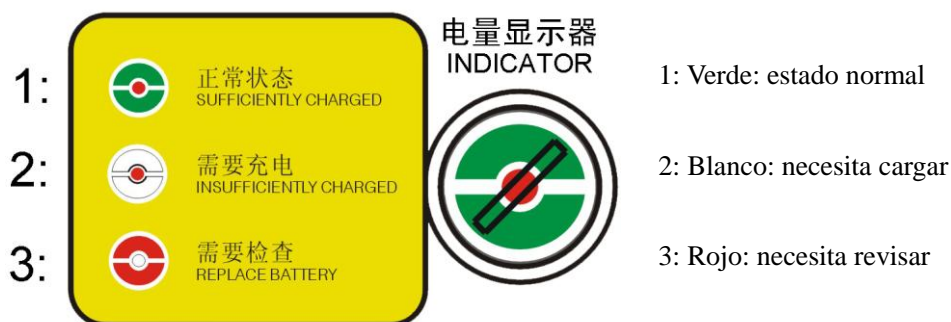
### 2.2 Mantenimiento

- Asegurese de que los terminales de la batería no tiene corrosión, las partes de conexión no están flojas la parte externa no tiene fisura y la pinza no está floja.
- Si la carretilla se va a almacenar durante más de 30 días, se debe proceder a efectuar lo siguiente:

### 2.3. Revisión y mantenimiento de batería

#### Revisión de batería sin mantenimiento

Hay una pequeña bola en el visor de capacidad de la batería, esta bola puede cambiar de color cuando la densidad del electrolito cambia y su nombre es ojo eléctrico. La bola será verde cuando la capacidad tenga su valor normal, y la densidad del electrolito tenga también un valor normal; será blanca cuando la capacidad no sea suficiente, y la densidad del electrolito no llegue a su valor normal; será roja cuando haya una escasez aguda de electrolito, en cuyo caso debería examinarse atentamente la carcasa para ver si hay rotura, fugas o fallo de la batería.



Sobre el estado mostrado de la batería, véase los recordatorios sobre la etiqueta de batería.

#### Mantenimiento de batería sin mantenimiento

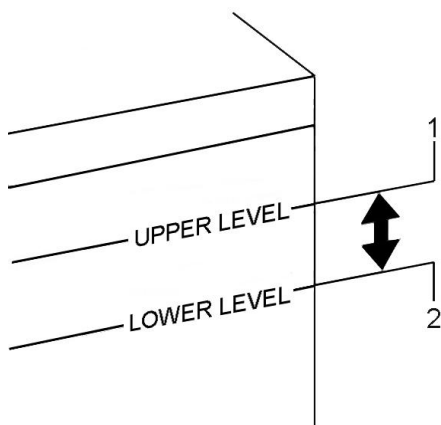
- 1) Asegúrese de que se vea el punto verde en el visor de capacidad interna;
- 2) Desconecte el cable negativo de tierra para evitar descargas por liberación de corriente adicional;
- 3) Mantenga la batería cargada completamente si no puede retirarse de la carretilla;

4) Haga un programa general, cargue cada 30-45 días;

5) Compruebe la batería cuando el punto verde del densímetro de líquido en la batería no sea visible, a continuación cargue o cambie la batería;

#### Revisión de batería de bajo mantenimiento

Cuando la carretilla se utilice a una temperatura ambiente elevada, la batería es común que consuma agua, por eso durante el uso, se debe tomar atención a la altura del líquido, en la tapa de la batería tiene unaboca para poner líquido, cuando el nivel de líquido está debajo de LOWER LEVEL, hay que añadir agua destilada hasta UPPER LEVEL, no ponga más, el desbordamiento puede causar corrosión a su vehículo.



Revise y asegure que el nivel de agua está dentro de "UPPER LEVEL" (nivel superior) y "LOWER LEVEL" (nivel inferior).

1: "UPPER LEVEL" (nivel superior)

2: "LOWER LEVEL" (nivel inferior)

Cuando el nivel de agua está en "Lower Level" (nivel inferior), debe poner agua destilada.

Cuando haya una escasez aguda de electrolito, debería examinarse atentamente la carcasa para ver si hay rotura, fugas o fallo de la batería.

Hay una pequeña bola en el visor de capacidad de la batería, esta bola puede cambiar de color cuando la densidad del electrolito cambia y su nombre es ojo eléctrico. La bola será verde cuando la capacidad tenga su valor normal, y la densidad del electrolito tenga también un valor normal; será blanca cuando la capacidad no sea suficiente, y la densidad del electrolito no llegue a su valor normal; será roja cuando haya una escasez aguda de electrolito, en cuyo caso debería examinarse atentamente la carcasa para ver si hay rotura, fugas o fallo de la batería.

Sobre el estado mostrado de la batería, véase los recordatorios sobre la etiqueta de batería.

#### Mantenimiento de batería de bajo mantenimiento

1) Asegúrese de que el nivel del líquido electrolito de la batería está en el NIVEL SUPERIOR.

2) Desconecte el cable negativo de tierra para evitar descargas por liberación de corriente adicional;

3) Mantenga la batería cargada completamente si no puede retirarse de la carretilla;

4) Haga un programa general, cargue cada 30-45 días;

5) Cuando el nivel de líquido esté por debajo del NIVEL INFERIOR, añada agua destilada hasta el NIVEL SUPERIOR, no añada más de ese nivel, ya que en caso contrario el vehículo y otros componentes se corroerán.



**Precaución**

Evite añadir demasiado agua destilada. el desbordamiento de agua puede causar la corrosión durante el proceso de recarga.

#### 2.4. Antes de recargar

Durante la recarga de la batería se produce hidrógeno que gas inflamable y explosivo. Por lo tanto, antes de la operación debe prestar atención a las siguientes:

- Si recarga la batería instalada en el vehículo, se debe desconectar el cable de tierra.
- Antes de conectar y desconectar el cable entre la batería y el cargador, se debe asegurar que el suministro de energía está apagado.



**Precaución**

- Debe recargar la batería en un lugar seguro y abierto. Prohíba recargar la batería en el garaje o otros espacios cerrados de mala ventilación.
- Prohíba cargar la batería cuando el motor está en funcionamiento. Asegúrese de cerrar todos los accesorios.

### 3. Aviso relativo al uso

La batería puede producir gases explosivos, el electrolito es corrosivo y la corriente puede quemar la piel. Cuando trata la batería o trabaja cerca, debe cumplir con las siguientes:



**Precaución**

- Cuando trabaja cerca de la batería, deben llevarse gafas de protección;
- No tocar el terminal de batería con herramienta ya que produce chispas;
- Prohíba que la batería quede en las proximidades de fuego abierto o de chispas;
- Conecte correctamente la borne activa y la del negativo con los equipos eléctricos para evitar quemar la batería o los equipos eléctricos;
- Para evitar cortocircuitos en la batería, se prohíbe colocar elementos eléctricos encima de la batería;
- Evite salpicadura de electrolito en los ojos, la piel o la ropa;
- Prohíba a los niños que acercan la batería.

#### Medidas de emergencia de electrolitos:

- Si el electrolito salpica en el ojo

Enjuague los ojos en menos de 15 minutos, y busque atención médica inmediata. Si es posible, en el camino de seguir el tratamiento médico, limpie los ojos con una esponja o tela mojada.

- Si el electrolito salpica a la piel

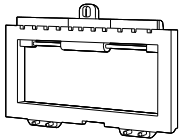
Limpie totalmente la zona salpicada. Si tiene la sensación quemada y dolor, se debe buscar tratamiento médico de inmediato.

- Si el electrolito salpica en la ropa

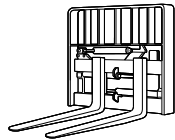
El electrolito puede penetrar la ropa y mancha en la piel. Se debe quitar la ropa inmediatamente y tomar las medidas arriba mencionadas cuando sea necesario.

# XVI. Uso, instalación y normas de seguridad de los accesorios

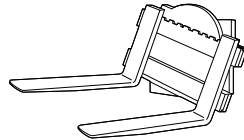
El accesorio está de acuerdo con la norma internacional ISO2328 "Brazos y tableros de horquillas de tipo gancho - dimensiones de montaje", pudiendo ser una pinza de sujeción, un rotador, una pinza para rollos de papel, un botalón de transporte, un dispositivo de desplazamiento lateral, etc.



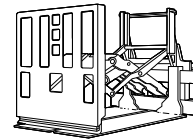
Dispositivo de desplazamiento lateral



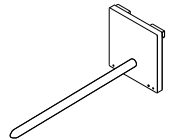
Horquillas de distancia ajustable



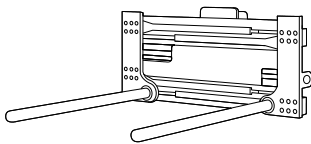
Dispositivo de rotación



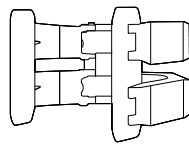
Dispositivo de empuje-tirada



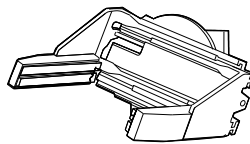
Botalón de transporte



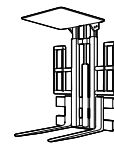
Pinza de barra redonda



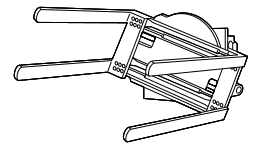
Pinza de rollos de papel



Pinza de ladrillos



Estabilizador de carga



Horquillas rotativas

## 1. Uso del accesorio

(1) Esté al tanto de la información contenida en la placa de identificación del accesorio, lea el manual de instrucciones antes de trabajar con el accesorio. (Especialmente, el manual de la compañía del accesorio) Antes de trabajar con el accesorio, se debe entrenar y cualificar debidamente al personal.

(2) Se debe conocer la capacidad básica y los métodos de manejo del accesorio, especialmente la carga admisible, la altura de elevación, el tamaño de la carga y la gama de adaptación del accesorio.

(3) Cuando se utilice un accesorio multifuncional, tal como un dispositivo de desplazamiento lateral, una pinza o un rotador, solamente se debe accionar una función a la vez.

(4) NO mueva una carretilla con un accesorio cuando la carga esté en posición alta. Si el tamaño de la carga es excesivo, NO mueva la carretilla. Cuando transporte una carga, asegúrese de que la distancia libre hasta el suelo entre la parte inferior de la carga y el suelo sea inferior a 300 mm y de que el mástil esté inclinado hacia atrás.

(5) El peso de la carga no debería exceder el límite combinado de la capacidad de transporte de la carretilla elevadora y del accesorio. No está permitido tener una carga parcial en posición alta. Es un trabajo de tiempo corto para accesorios con desplazamiento lateral. La carga parcial es de alrededor de 100 mm (por encima de 5 toneladas (incluyendo 5 toneladas), el dispositivo de desplazamiento lateral pueden moverse dentro de un margen de 300 mm.

(6) Para evitar imprevistos, se prohíbe estar en el entorno de la proyección hacia delante de 2 m de la parte inferior del accesorio y de la carga, excepto en la posición del conductor debajo del tejadillo.

(7) NO aplique el freno de emergencia mientras esté en movimiento. Desplácese lentamente con carga.

(8) Se prohíbe ejercer fuerza exterior cuando el accesorio esté en funcionamiento.

(9) NO utilice el accesorio más allá de los parámetros normales.

(10) Cuando el accesorio tenga algún fallo de funcionamiento, se prohíbe su utilización sin comprobarlo.

### Comprobación y mantenimiento

(1) Compruebe la holgura del travesaño del tablero y el gancho inferior del accesorio de acuerdo con el manual del accesorio.

(2) Compruebe que el gancho superior esté justo en la entalladura del tablero de las horquillas.

(3) Utilice la grasa de litio actual para el automóvil cada 500 horas en la superficie del cojinete.

(4) Compruebe los elementos de fijación de montaje.

(5) Compruebe la conexión del circuito de presión hidráulica, si el tubo está dañado. Se prohíbe su uso hasta que se haya reparado.

(6) Compruebe el funcionamiento del accesorio y sustituya cualquier componente que esté dañado.

(7) Compruebe que todas las funciones del accesorio funcionan correctamente. Si no fuera así, compruebe el circuito de presión hidráulica, averigüe cuál es la pieza averiada, sustituya o repare la pieza o la parte completa del circuito.

## 2. Conjunto de accesorios



### Precaución

1. Se prohíbe estrictamente cualquier cambio en la seguridad o capacidad del accesorio.
2. La capacidad de carga real debe ser la menor de las siguientes: la capacidad de carga nominal, la capacidad de carga del accesorio, la capacidad de carga combinada de la carretilla y del accesorio, la capacidad de carga combinada de la carretilla. En términos generales, la capacidad de carga combinada de la carretilla es la menor. La capacidad de carga del accesorio puede depender de la presión del accesorio.
3. Compruebe el conjunto del accesorio para asegurarse de que no se mueve en el tablero.
4. En accesorios suspendidos, empote el bloque del gancho superior en el hueco del travesaño superior. Asegúrese de que la desviación del eje central del accesorio con respecto al eje central de la carretilla sea inferior a 50 mm. En caso contrario, se verá afectada la estabilidad de la carretilla elevadora.
5. En accesorios con funciones de rotación, tales como pinza de rollos de papel, pinza de balas,

pinza multiuso y pinza para tambores, es necesario soldar bloques en la junta del travesaño del tablero con el accesorio para evitar el movimiento en sentido lateral durante el funcionamiento.

6. Monte el soporte inferior del accesorio para asegurar una holgura correcta con el tablero.

## XVII. Descripción del sistema OPS (detección de presencia de operador)

Sistema OPS (sólo aplicable a la carretilla hidráulica con sistema eléctrico de dirección)

El sistema OPS (Operator Presence Sensing detección de presencia de operador) es utilizado principalmente para la protección de seguridad, es decir, cuando el operador no se encuentra en la posición correcta de conducción, no puede conducir la carretilla ni realizar la operación de traslado, con el fin de reducir los accidentes de seguridad generados por operaciones erróneas.

### Estado de apagado de la carretilla

El conductor está alejado del asiento o el cinturón de seguridad está flojo (si está dotada del interruptor protector de cinturón de seguridad), el freno de mano no está tirado, el zumbador emite el sonido de alarma.

Sin el interruptor protector de cinturón de seguridad: cuando el conductor está sentado correctamente en el asiento o ha tirado el freno de mano, el zumbador deja de dar alarma.

Con el interruptor protector de cinturón de seguridad: cuando el conductor que está sentado correctamente en el asiento ha abotonado el cinturón de seguridad o ha tirado el freno de mano, el zumbador deja de dar alarma.

### Estado de encendido de carretilla

#### 1. Encendido

Se permite el encendido normal siempre y cuando el conductor esté sentado correctamente en el asiento, haya abotonado el cinturón de seguridad (si está dotada del interruptor protector de cinturón de seguridad) o haya tirado el freno de mano, y mientras el interruptor de cambio de marcha se haya puesto en la posición neutral. Es imposible el encendido sin poner el interruptor antes tratado en la posición neutral.



#### Alarma

Si la carretilla está aparcada en una rampa, se tiene que pisar el pedal de freno para poder encenderla, con el fin de evitar el riesgo de deslizamiento de la carretilla.

#### 2. Protecciones de marcha adelante y de marcha atrás

Tras el encendido del motor, el interruptor de marcha debe moverse a la marcha adelante 1 o la marcha atrás 1 para poder iniciar la marcha normalmente. Si el interruptor de marcha se mueve directamente hasta la marcha adelante 2 o la marcha atrás 2, la luz indicadora de posición neutral centella y la carretilla no puede iniciar la marcha, y hace falta retornar el interruptor de marcha hasta la posición neutral para librar la protección.

Durante la marcha de la carretilla, si el conductor permanece alejado del asiento o el cinturón de seguridad está flojo (si está dotada del interruptor protector de cinturón de seguridad) por más de 3 segundos, el zumbador emite el sonido de alarma, la luz indicadora de posición neutral centella, la luz indicadora de OPS se enciende y la carretilla se para automáticamente.

Después de que el conductor vuelva a sentarse correctamente en el asiento, se libra el alarma del zumbador, la luz indicadora de OPS se apaga; cuando el interruptor de marcha se mueve a la posición neutral, la luz indicadora de posición neutral pasa del destello al encendido permanente, y luego, se engrana la marcha adelante o atrás, la carretilla recupera la marcha.



#### Notas

Para algunos modelos vehiculares: la instrumentación no consta de la luz indicadora OPS “!?”.

En cuanto a la carretilla cuyo asiento está provisto del interruptor protector de cinturón de seguridad, el conductor necesita primero sentarse correctamente en el asiento y empalmar el cinturón de seguridad para poder hacer operaciones normalmente.

Destello de la luz indicadora de posición neutral: el programa predefine que el interruptor de

marcha se encuentra situado en la posición neutral y advierte al conductor que meta la marcha neutral.



#### Alarma

En caso de marcha cuesta arriba, si el sistema OPS se enciende por descuido, tiene lugar el peligro de deslizamiento hacia abajo de la carretilla como consecuencia del corte de la fuente de alimentación de tracción. A efectos de evitar tal accidente, para la marcha cuesta arriba, el conductor se obliga a sentarse correctamente en el asiento haciendo operaciones.

### 3. Protección del dispositivo de trabajo

Durante la operación de traslado, si el conductor permanece alejado del asiento o el cinturón de seguridad está flojo (si está dotada del interruptor protector de cinturón de seguridad) por más de 3 segundos, el zumbador emite el sonido de alarma, la luz indicadora de OPS se enciende, y la operación de traslado se detiene automáticamente. Después de que el conductor esté sentado correctamente y de nuevo en el asiento, la operación referida puede seguir haciéndose.



#### Nota

En cuanto a la carretilla cuyo asiento está provisto del interruptor protector de cinturón de seguridad, el conductor necesita primero sentarse correctamente en el asiento y empalmar el cinturón de seguridad para poder hacer operaciones normalmente. Antes de disolver la protección, la manija inclinada y la manija de útiles deben volverse a sus posiciones originales.

### Anormalidad del controlador OPS

En los siguientes casos, se debe estacionar la carretilla en un lugar seguro y ponerse en contacto con el concesionario de Hangcha para proceder a la inspección.

- a) Para iniciar la marcha, el interruptor de marcha se mueve hasta la marcha adelante 1 o la marcha atrás 1, y la luz indicadora de posición neutral centella.
- b) Se tira el freno de mano, y el zumbador sigue sonando dando alarma.
- c) El interruptor de marcha se desplaza hasta la posición neutral, la luz indicadora de posición neutral todavía centella.
- d) El conductor permanece alejado del asiento o el cinturón de seguridad está flojo (si está dotada del interruptor protector de cinturón de seguridad) por más de 3 segundos, el zumbador no emite el sonido de alarma, y la luz indicadora de OPS no puede encenderse.
- e) El conductor vuelve a sentarse correctamente en el asiento, el zumbador sigue sonando dando alarma, la luz indicadora de OPS no puede apagarse.



#### Nota

Para algunos modelos vehiculares: la instrumentación no consta de la luz indicadora OPS “! ”.



- La compatibilidad electromagnética se mide de acuerdo con EN12895:2000 y debe sujetarse a las exigencias en las directivas 2004/108/EEC.
- El coeficiente de prueba estática de los accesorios de elevación es de 1.33.



**HANGCHA GROUP CO. , LTD.**

**Línea roja de servicios de todo el país: 400-884-7888**

- Dirección: No.88 de C/Donghuan de Linan Zona de Desarrollo, Provincia de Zhejiang, China
- Tel: 0571-88926666 (No. de central de teléfonos) 85191117
- Fax: 0571-85131772 ■ C.P.: 311305
- Sitio web: <http://www.zjhc.cn> ■ E-mail: [sales@zjhc.cn](mailto:sales@zjhc.cn)

■ Address For: OVERSEAS USERS

- Address: 88 Donghuan Road, Lin'an Economic Development Zone, Zhejiang, China
- Fax: 0086-571-88926789 0086-571-88132890 ■ ZIP:311305
- Web: <http://www.hcforklift.com> ■ E-mail: [sales@hcforklift.com](mailto:sales@hcforklift.com)