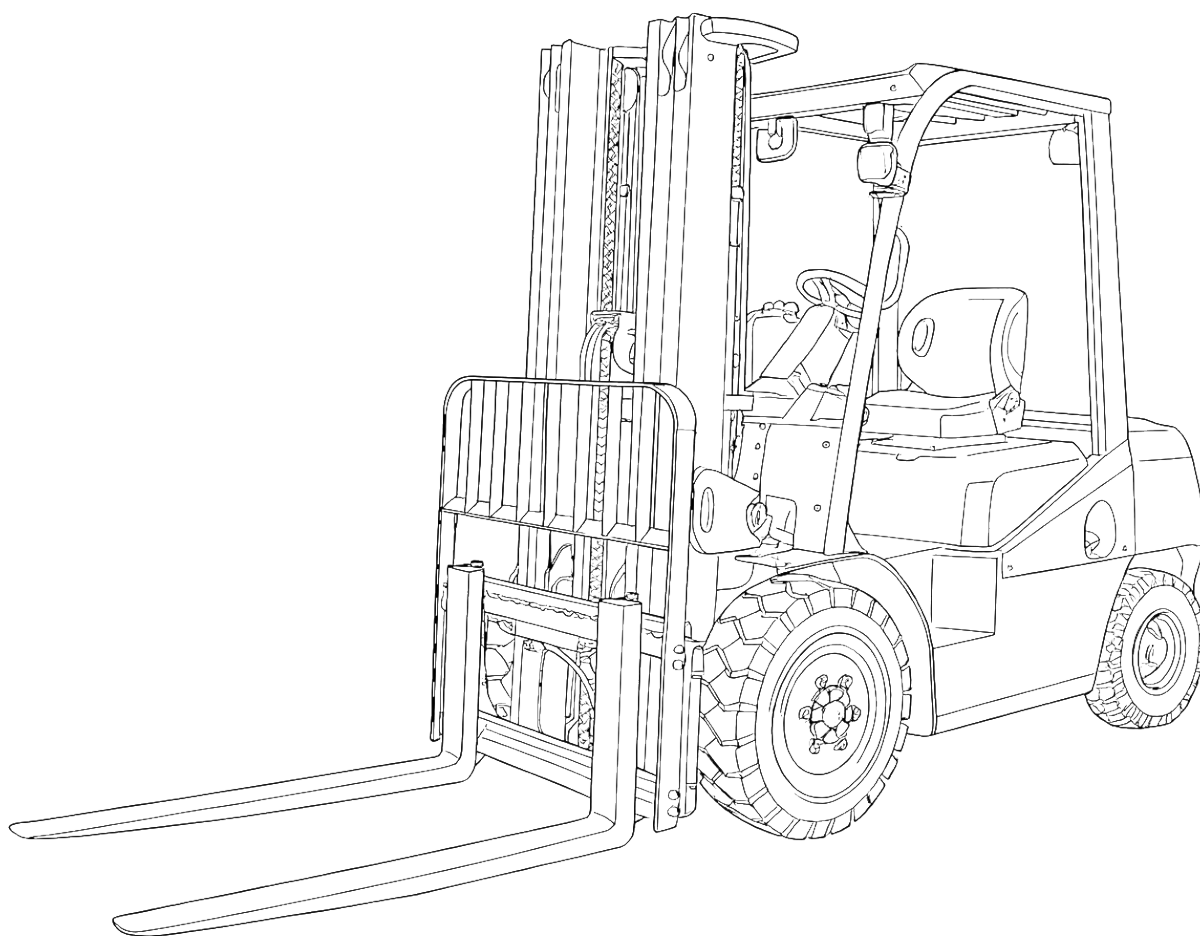


KPC®

MODELOS | FD25T-Q | FD30T-Q | FD35T-Q



ES

Manual de usuario
Carretillas elevadoras industriales

ÍNDICE

1. SEGURIDAD	7
1.1 Usos de la carretilla elevadora	7
1.1.1 Funciones principales	7
1.1.2 Prácticas de uso no autorizadas de la carretilla	7
2. ÁREAS DE TRABAJO Y CONDICIONES DE USO DE LA CARRETILLA ELEVADORA	8
2.1 Estado del suelo	8
2.2 Condiciones climáticas	8
2.3 Medidas a tomar frente a temperaturas extremas	8
2.3.1 Aceites	8
2.3.2 Batería	8
2.3.3 Sistema de refrigeración	9
2.4 Entorno de trabajo	9
3. MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL USO DE LA CARRETILLA	10
3.1 Capacitación del operador	10
3.2 Ropa de trabajo y equipo de protección a utilizar durante el manejo de la carretilla elevadora	10
3.3 No conduzca bajo los efectos del alcohol o fármacos	10
3.4 Seguridad en el lugar de trabajo	11
3.5 Mantenga limpia la cabina de conducción	11
3.6 Solidez y seguridad de la carretilla elevadora	11
3.7 Mantenimiento periódico	11
3.8 Prevención de incendios	12
3.9 Prohibida la sobrecarga	12
3.10 Uso de palets adecuados	12
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MANEJO	13
4.1 Indicaciones durante el arranque inicial	13
4.2 Medidas de seguridad en el área de trabajo	13
4.3 Prohibido realizar maniobras bruscas	14
4.4 Prohibido conducir con las horquillas elevadas	14
4.5 No levante cargas con las puntas de las horquillas	15
4.6 Prohibido empujar o arrastrar cargas	15
4.7 Conducción en rampas	15
4.8 Prohibido apilar cargas fuera del eje	16
4.9 Se prohíbe transportar o permitir la presencia de personas sobre la carretilla o bajo la misma	16
4.10 Manténgase alejado del mástil	17
4.11 Prohibido elevar la carga con el mástil inclinado hacia delante	17
4.12 Operaciones de carga y descarga	17
4.13 Acceso y bajada de la carretilla elevadora	18
4.14 Prohibido elevar la carga por encima del tejadillo protector (ohg)	18
4.15 Holgura de la cadena	18
4.16 Ajuste de la holgura de las horquillas	19
4.17 Manipulación de cargas de gran longitud o anchura	19
4.18 Prohibido descargar sin utilizar guantes de protección	19
4.19 Estacionamiento de la carretilla averiada	20
4.20 Indicaciones tras la finalización del trabajo y abandono de la carretilla	20
4.21 Estacionamiento	20
4.22 Ruido	20

ÍNDICE



5. SEGURIDAD ANTES Y DURANTE EL FUNCIONAMIENTO	21
5.1 Zonas de mantenimiento y servicio	21
5.2 Antes de proceder a las tareas de mantenimiento y servicio	21
5.3 Durante el mantenimiento y servicio	21
5.4 Comprobación y sustitución de los neumáticos	21
5.5 Uso del gato (durante la sustitución de neumáticos)	22
5.6 Requisitos para la eliminación de residuos (líquido electrolítico, aceite, etc.)	22
6. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LA BATERÍA	23
7. SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN, AJUSTE Y USO DE ACCESORIOS	24
7.1 Instalación de los accesorios	24
7.2 Uso de los accesorios	24
8. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE CARRETILLAS DE GLP	25
8.1 indicaciones al repostar gas	25
8.2 Calidad y composición del combustible de glp	25
8.3 Procedimientos en caso de accidente y emergencia con glp	26
8.4 Indicaciones de uso	26
9. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN	27
9.1 Placa de advertencia de seguridad	27
9.2 Placa de instrucciones de uso	27
9.3 Placa de identificación de la carretilla contrapesada de combustión interna	28
9.4 Placa de identificación del esquema del sistema de lubricación	29
9.5 Placa de identificación de la curva de carga (demostración)	29
9.6 Placa de identificación con los puntos esenciales de inspección antes de la puesta en marcha	30
9.7 Placa de identificación para el ajuste del freno de estacionamiento	31
9.8 Placa de identificación: añadir aceite hidráulico	31
9.9 Placa de advertencia: seguridad neumáticos (neumáticos presurizados)	31
9.10 Placa de identificación: elevación	32
9.11 Placa de advertencia: "prohibido enjuagar"	32
9.12 Placa de advertencia: prohibido acceder a la parte trasera del mástil	32
9.13 Placa de identificación: no operar sin conductor	32
9.14 Placa de advertencia: riesgo de atrapamiento de manos	33
9.15 Placa de identificación: repostar combustible (izquierda: diésel; derecha: gasolina)	33
9.16 Placa de identificación: añadido anticongelante	33
9.17 Placa de advertencia: ventilador en movimiento	33
9.18 Placa de advertencia: antivuelco	33
9.19 Placa de identificación: cinturón de seguridad	34
9.20 Placa de identificación: añadir aceite de frenos	34
10. DISPOSITIVO Y MANDOS DE OPERACIÓN	35
10.1 Componentes principales de la carretilla	35
10.2 Interruptores y mandos	36
10.3 Instrumentos lcd (pantalla de cristal líquido)	38
10.4 Interruptores	43
10.4.1 Interruptor de encendido y precalentamiento	43
10.4.2 Interruptor basculante	44
10.4.3 Sistema de alarmas (luminosa y sonora)	47





ÍNDICE

10.5 Mandos de control	48
10.5.1 Volante	48
10.5.2 Botón del claxon	48
10.5.3 Palanca de intermitentes	49
10.5.4 Control de la palanca de elevación	50
10.5.5 Palanca de inclinación	50
10.5.6 Palanca de freno de estacionamiento	50
10.5.7 Carretilla de elevación de transmisión hidráulica	51
10.5.8 Freno de servicio	51
10.6 Chasis y carrocería de la carretilla	52
10.6.1 Asiento	52
10.6.2 Palanca de ajuste del asiento	52
10.6.3 Techo de protección	52
10.6.4 Respaldo de carga	52
10.6.5 Capó del motor de combustión interna	53
10.6.6 Pasador de posicionamiento de las horquillas	53
10.6.7 Pasador de remolque	53
10.6.8 Pedales y asidero de seguridad	53
10.6.9 Caja de fusibles	54
10.6.10 Depósito de líquido de frenos	54
10.6.11 Tapón del depósito de aceite hidráulico	54
10.6.12 Tapón del depósito de combustible	55
10.6.13 Tapón del radiador	55
10.6.14 Depósito del radiador	55
10.6.15 Sistema de alumbrado	56
10.6.16 Retrovisor a	56
11. CONDUCCIÓN Y MANEJO	57
11.1 Rodaje de la carretilla nueva	57
11.2 Relación entre la carga y la estabilidad de la carretilla	57
11.3 Centro de carga y curva de carga	57
11.4 Estabilidad de la carretilla	58
11.5 Transporte y operaciones de carga y descarga de la carretilla	58
11.5.1 Transporte de la carretilla	58
11.5.2 Carga y descarga de la carretilla	58
11.5.3 Izado de la carretilla	58
11.6 Puesta en marcha de la carretilla	59
11.6.1 Antes de arrancar la carretilla	59
11.7 Conducción	59
11.7.1 Posición del operador	59
11.7.2 Posición básica de marcha	59
11.7.3 Cambio de sentido	60
11.7.4 Reducción de velocidad	60
11.7.5 Dirección	60
11.7.6 Detención y estacionamiento	60
11.7.7 Retirada de una carretilla averiada	60
11.8 Carga	60
11.9 Apilado	60
11.10 Desapilado	62
11.11 Almacenamiento	62
11.11.1 Antes del almacenamiento	62
11.11.2 Almacenamiento rutinario	63
11.11.3 Almacenamiento prolongado	63

ÍNDICE

12. INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO	64
12.1 Requisitos de inspección	64
12.2 Elementos de inspección	64
12.2.1 Comprobación de posibles fugas de aceite hidráulico y aceite de la transmisión	64
12.2.2 Comprobación de la presión de los neumáticos	64
12.2.3 Comprobación del par de apriete de las tuercas del cubo de rueda	65
12.2.4 Comprobación de la estructura protectora superior (tejadillo protector)	65
12.2.5 Comprobación del nivel de líquido de frenos	66
12.2.6 Comprobación del nivel de refrigerante	66
12.2.7 Comprobación del nivel de aceite del motor	66
12.2.8 Comprobación de la tensión de la correa del ventilador	66
12.2.9 Comprobación de los pilotos traseros combinados	66
12.2.10 Comprobación del nivel de aceite hidráulico	66
12.2.11 Comprobación de las tuberías hidráulicas y cilindros	66
12.2.12 Comprobación del nivel de aceite de la transmisión hidráulica	67
12.2.13 Inspección del respaldo	67
12.2.14 Horquillas y pasadores de posicionamiento	68
12.2.15 Luces delanteras y piloto combinado delantero	68
12.2.16 Palanca de inversión de marcha	68
12.2.17 Palancas de la válvula distribuidora	68
12.2.18 Freno de estacionamiento	68
12.2.19 Instrumentación	68
12.2.20 Nivel de combustible	68
12.2.21 Luces	68
12.2.22 Intermitentes	68
12.2.23 Claxon	68
12.2.24 Pedal de embrague	68
12.2.25 Recorrido libre del pedal de freno	69
12.2.26 Funcionamiento del mástil	69
12.2.27 Tensión de la cadena de elevación	69
12.2.28 Juego libre del volante	69
12.2.29 Inspección de los gases de escape	69
12.2.30 Control del embrague (carretillas con transmisión mecánica)	69
12.2.31 Sistema de frenos	69
12.2.32 Dirección	69
12.2.33 Freno de estacionamiento	69
12.3 Mantenimiento	70
12.3.1 Carretillas diésel	70
12.3.2 Purgado del sistema de combustible	70
12.3.3 Sustitución de fusibles	70
12.3.4 Sustitución o reparación de neumáticos	70
12.4 Calendario de mantenimiento periódico	71
13. IZADO, MANIPULACIÓN Y REMOLCADO DE LA CARRETILLA	88
13.1 Izado de la carretilla	88
13.2 Manipulación de la carretilla	88
13.3 Remolcado de la carretilla	88
14. INFORMACIÓN ADICIONAL	89
14.1 Esquema de lubricación	89
14.2 Aceites utilizados en la carretilla	90

- Los operadores deben conservar este manual y consultarlo de manera habitual.
- En este manual de operación se detallan los aspectos relativos a la selección adecuada de la carretilla, al mantenimiento básico y a las inspecciones periódicas.
- Lea atentamente este manual antes de poner el vehículo en marcha para garantizar un uso y un mantenimiento correctos que aseguren la seguridad y el manejo de los materiales de manera eficiente.
- Debido a las constantes mejoras en el producto, pueden existir diferencias entre el contenido de este manual y la situación real del vehículo.
- En caso de alquiler o transferencia de la carretilla elevadora, este manual deberá entregarse junto con la máquina.
- Si surge cualquier problema, contacte con nuestro departamento de postventa.
- Es fundamental seguir estrictamente las instrucciones señaladas con los símbolos  o  por su seguridad y la de terceros.

 PELIGRO	Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. Debe seguir estas indicaciones sin excepción.
 ADVERTENCIA	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves. Debe seguir estas indicaciones.
 PRECAUCIÓN	Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas. Debe seguir estas indicaciones.
 NOTA	Información directa o indirectamente relacionada con la seguridad personal y el mantenimiento de la carretilla elevadora.

A fin de garantizar la seguridad y un manejo eficiente de la carretilla, este capítulo detalla las normas básicas de seguridad y las advertencias que deben observarse durante su uso habitual. Estas indicaciones se aplican también a carretillas equipadas con mástiles de especificaciones especiales o con accesorios adicionales.

1.1 USOS DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1.1.1 FUNCIONES PRINCIPALES

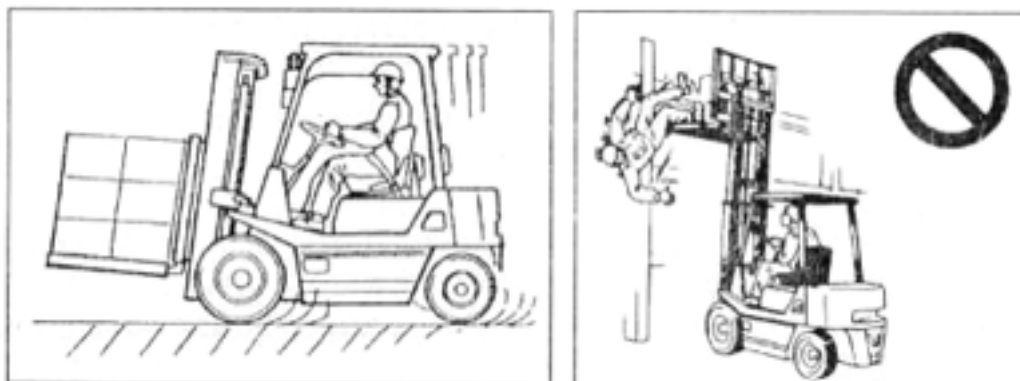
La función principal de la carretilla elevadora es manipular cargas sobre palés y apilarlas a una determinada altura. Además, cuando la carretilla está equipada con los accesorios adecuados, también puede manipular y apilar cargas que no estén colocadas en palés.

1.1.2 PRÁCTICAS DE USO NO AUTORIZADAS DE LA CARRETILLA

Se consideran prácticas de uso no autorizadas el transportar o elevar a personas sobre las horquillas o remolcar otros vehículos, entre otras. Quedan terminantemente prohibidas realizar cualquiera de las prácticas de uso no autorizadas que aparezcan en este manual en ninguna circunstancia.

Ejemplos de prácticas de uso no autorizadas:

- Permitir que una persona se suba sobre las horquillas o sobre un palé.
- Permitir que una persona se suba a un palé con el propósito de empujar o sujetar la carga.
- Suspender un cable de acero directamente de las horquillas para elevar una carga.
- Remolcar otros vehículos.
- Empujar cargas u otros vehículos utilizando las horquillas.
- Abrir o cerrar puertas de otros vehículos utilizando las horquillas.



2.1 ESTADO DEL SUELO

El suelo en el área de trabajo debe ser firme y nivelado. Además, debe disponer de una ventilación adecuada.

El rendimiento de la carretilla elevadora depende en gran medida del estado del suelo. La velocidad de desplazamiento deberá ajustarse convenientemente, y se deberán extremar las precauciones al circular por superficies inclinadas o irregulares.



ADVERTENCIA

- Asegúrese de que la carretilla pueda detenerse con seguridad cuando circule por superficies embarradas.
- Manténgase alejado de piedras y raíces. Si no es posible, reduzca la velocidad y extreme la precaución para no dañar el chasis de la carretilla.
- En terrenos helados o nevados, utilice cadenas antideslizantes. Evite acelerar, frenar o girar bruscamente, y controle la velocidad ejerciendo presión progresiva sobre el pedal del acelerador.



ADVERTENCIA

- La instalación de cadenas antideslizantes puede incrementar la fuerza motriz de la carretilla; sin embargo, se reduce la estabilidad lateral, por lo que debe extremarse la precaución mientras circule.

2.2 CONDICIONES CLIMÁTICAS



ADVERTENCIA

- Cuando sopla viento fuerte, se debe evitar, siempre que sea posible, elevar el mástil a gran altura, con el fin de prevenir la caída de la carga y reducir el riesgo de accidentes o lesiones al operador.

2.3 MEDIDAS A TOMAR FRENTE A TEMPERATURAS EXTREMAS

2.3.1 ACEITES

Utilice aceites adecuados a la temperatura ambiente.

A bajas temperaturas, el depósito de combustible debe mantenerse siempre lleno. Esto minimiza la cantidad de aire en su interior y previene la formación de hielo por condensación de humedad, evitando así problemas de arranque del sistema de combustible ocasionados por la corrosión.

Aceites hidráulicos: Se utiliza actualmente L-HM32 (≥ -19 °C), siendo opcional L-HV32 (≥ -33 °C) en regiones de frío extremo

Aceites de engranajes para carretillas de alta resistencia: Se utiliza actualmente GL-5 85W/90 (-15 °C a 49 °C), siendo opcional GL-5 80W/90 en regiones de frío extremo.

2.3.2 BATERÍA

→ Durante el invierno

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

Mantenga la batería siempre cargada y en buen estado. La solidificación del electrolito puede dañar la carcasa de la batería, por lo que se recomienda que el nivel de carga sea como mínimo del 75 % de su capacidad total para prevenir la congelación.

La forma más eficaz de evitar la congelación es mantener la densidad del electrolito en 1,28 g/ml, sin superar este valor.

→ Durante el verano

El agua del electrolito puede evaporarse con facilidad; por ello, debe añadir agua destilada siempre que sea necesario. Compruebe el nivel del electrolito al menos una vez por semana.

Cuando la temperatura ambiente es elevada, la densidad del electrolito debe ajustarse a $1,220 \pm 0,01$ g/ml.

A temperaturas comprendidas entre -10 °C y 40 °C, la batería no requiere mantenimiento adicional (siendo óptimo su uso entre 20 °C y 30 °C).

PELIGRO

1. Las baterías son altamente corrosivas. Manténgalas fuera del alcance de los niños. El operador debe utilizar gafas de protección y guantes de goma al manipular la batería. En caso de contacto del ácido sulfúrico con los ojos, piel o ropa, enjuague con abundante agua y, en situaciones graves, acuda de inmediato a un centro médico.
2. Mantenga la batería alejada de fuentes de calor y llamas abiertas. Durante la carga, asegúrese de que la ventilación sea la adecuada y evite riesgos de rotura o proyección de ácido.
3. La batería es sellada y contiene electrolito líquido. No debe abrirse sin autorización y debe manipularse con precaución para evitar explosiones.
4. Al instalar la batería, no utilice herramientas metálicas ni conecte directamente los terminales positivo y negativo, ya que esto podría provocar un cortocircuito e incluso un incendio o explosión.

2.3.3 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

La carretilla elevadora está equipada con un sistema de refrigeración con anticongelante de larga duración, cuyo punto de congelación es de -35 °C. (En épocas con temperaturas más suaves, puede utilizarse agua limpia en lugar de anticongelante). Durante el verano, y para garantizar un correcto funcionamiento del sistema de refrigeración, compruebe periódicamente el nivel de anticongelante y rellénelo siempre que sea necesario. Se recomienda estacionar la carretilla a la sombra para evitar la exposición directa al sol y favorecer un rendimiento óptimo del sistema de refrigeración.

Si el radiador o las aletas del disipador de calor presentan obstrucciones, el rendimiento del sistema de refrigeración se verá afectado. Es necesario limpiar regularmente las aletas del radiador con aire comprimido a una presión máxima de 0,1 MPa, vapor o agua, según corresponda. Asimismo, se debe comprobar periódicamente que no haya fugas de agua en el radiador.



NOTA

Al limpiar el radiador con aire comprimido, vapor o agua, sitúe la boquilla en ángulo recto respecto al panel del radiador.

Compruebe si la correa del ventilador está demasiado floja y, en tal caso, ajústela a la tensión especificada (para ajustes concretos, consulte el manual del motor).

Incluso si el motor se sobrecalienta y el refrigerante (agua) llega a hervir, es necesario mantener el motor al ralentí durante 5 minutos antes de apagarlo, con el fin de reducir su temperatura. Para favorecer una refrigeración más rápida, se recomienda abrir el capó mientras el motor permanece al ralentí, mejorando así la circulación del aire.

2.4 ENTORNO DE TRABAJO

Cuando la temperatura ambiente se sitúa entre -10 °C y 40 °C, la humedad relativa entre el 50 % y el 70 %, y la altitud no supera los 1800 m, la carretilla elevadora puede funcionar en condiciones normales.

En entornos de trabajo especiales, la carretilla podría no funcionar según las especificaciones estándar. En tales casos, consulte previamente con su distribuidor para determinar si su uso es adecuado en alguno de los siguientes entornos:

- Zonas portuarias o costeras con riesgo de corrosión por salitre.
- Fábricas químicas donde la carretilla pueda verse afectada por líquidos ácidos u otros agentes químicos.
- Entornos con riesgo de explosión por polvo o gases inflamables.
- Zonas de frío o calor extremos, o en zonas de gran altitud.
- Lugares donde exista presencia de sustancias nocivas.

Tomemos como ejemplo las carretillas con motor de combustión interna:

- Queda prohibido operar la carretilla en condiciones meteorológicas extremas, como tormentas eléctricas o fuertes vientos.
- Cuando se utilice en interiores, asegúrese de que la ventilación sea la adecuada. Los gases de escape (que contienen sustancias nocivas como monóxido de carbono) pueden resultar peligrosos en espacios cerrados.

3.1 CAPACITACIÓN DEL OPERADOR

PRECAUCIÓN

- Solo los operadores que hayan recibido formación específica y cuenten con la autorización correspondiente están capacitados para manejar la carretilla elevadora.
- Las características del freno, del acelerador y de la palanca de control hidráulico pueden variar incluso entre carretillas con las mismas especificaciones técnicas. Por ello, lea detenidamente este manual y las placas de identificación de la carretilla, y familiarícese con los distintos mandos antes de ponerla en funcionamiento.

3.2 ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN A UTILIZAR

PRECAUCIÓN

- Cuando utilice la carretilla, utilice la ropa de trabajo, el calzado de seguridad y el casco de protección adecuados.
- No utilice ropa holgada, para evitar que pueda engancharse en partes del vehículo y causar accidentes inesperados.



3.3 NO CONDUZCA BAJO LOS EFECTOS DEL ALCOHOL O FÁRMACOS

PRECAUCIÓN

- No conduzca la carretilla si está cansado o se encuentra bajo los efectos de alcohol o fármacos que puedan afectar su capacidad de conducción.



3.4 SEGURIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO



PRECAUCIÓN

- Antes de poner la carretilla en marcha, retire cualquier resto de agua, aceite, arena, hielo, nieve u otros elementos que puedan causar resbalones y comprometer el control del operador sobre la carretilla.
- La carretilla no debe circular sobre terrenos irregulares, con surcos, baches o desniveles, ni sobre superficies con proyecciones puntiagudas, ya que podrían dañarla o aumentar el riesgo de vuelco. Utilice terrenos lisos siempre que sea posible para reducir riesgos.
- Si el nivel de ruido en el lugar de trabajo es elevado, puede distraer al operador y favorecer la fatiga. Además, los peatones podrían no percibir las señales sonoras de advertencia de la carretilla, aumentando el riesgo de accidente.
- Asegúrese de que el lugar de trabajo disponga de iluminación suficiente. Cuando se trabaje de noche, encienda las luces delanteras.
- Durante operaciones en plataformas o muelles, existe riesgo de vuelco de la carretilla. Conduzca con precaución y a baja velocidad.

3.5 MANTENGA LIMPIA LA CABINA DE CONDUCCIÓN



PRECAUCIÓN

- La cabina de conducción debe mantenerse siempre limpia.
- No opere la carretilla con las manos mojadas, resbaladizas o manchadas de aceite.
- No coloque herramientas u otros objetos en la cabina que puedan obstruir el funcionamiento de las palancas de control o los pedales.

3.6 SOLIDEZ Y SEGURIDAD DE LA CARRETILLA ELEVADORA



PRECAUCIÓN

- La estructura de protección superior y el respaldo se instalan antes de que la carretilla salga de fábrica.



NOTA

- La estructura de protección superior sirve para proteger frente a la caída de objetos. Es importante tener en cuenta que la estructura de protección superior protege frente al impacto de objetos pequeños o elementos sueltos, pero no puede soportar la caída de cargas nominales.

Se deben adoptar medidas preventivas adicionales para proteger frente a la caída de objetos.



ADVERTENCIA

- No realice modificaciones ni instale dispositivos adicionales en la carretilla elevadora sin la autorización previa y por escrito de su distribuidor, ya que esto podría comprometer la capacidad nominal o la seguridad de operación.
- Evite colocar componentes que limiten la visibilidad del operador.

3.7 MANTENIMIENTO PERIÓDICO



PRECAUCIÓN

- Realice diariamente las inspecciones y tareas de mantenimiento necesarias, así como las revisiones periódicas programadas.



ADVERTENCIA

- Si la carretilla presenta daños o averías, deténgala de inmediato e informe al personal de mantenimiento. La carretilla no deberá ponerse de nuevo en funcionamiento hasta que haya sido revisada y reparada.

3.8 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

PRECAUCIÓN

→ A fin de reducir el riesgo de incendio, accidente u otras situaciones imprevistas, asegúrese de que los extintores estén correctamente instalados y utilícelos siempre siguiendo las instrucciones de uso.

3.9 PROHIBIDA LA SOBRECARGA

PRECAUCIÓN

→ No sobrecargue la carretilla. Respete siempre la capacidad máxima indicada y la curva de carga. Asegúrese que la carga esté correctamente colocada en el centro de las horquillas, respetando siempre la capacidad nominal indicada en la curva de carga.

NOTA

→ La capacidad máxima autorizada es el peso máximo de la carga ubicado en la zona determinada por el centro de carga de las horquillas.



3.10 USO DE PALETS ADECUADOS

PRECAUCIÓN

→ Utilice palets con el tamaño y la resistencia apropiados para soportar el peso de la carga.
→ Compruebe que la carga quede estable sobre el palet y que su forma se ajuste correctamente al mismo.

NOTA

→ La estructura de protección superior sirve para proteger frente a la caída de objetos. Es importante tener en cuenta que la estructura de protección superior protege frente al impacto de objetos pequeños o elementos sueltos, pero no puede soportar la caída de cargas nominales.



4.1 INDICACIONES DURANTE EL ARRANQUE INICIAL

PRECAUCIÓN

- Accione el freno de estacionamiento.
- Coloque la palanca de cambios y la palanca de control en punto muerto.
- Pise el pedal de embrague o el pedal de freno, según corresponda, antes de poner la carretilla en marcha.
- Ajuste el asiento para facilitar el manejo de los mandos manuales y de los pedales.
- Asegúrese que no haya ninguna persona alrededor de la carretilla elevadora.



4.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

PRECAUCIÓN

- Cuando transporte cargas voluminosas que dificulten la visibilidad, circule en marcha atrás o solicite la asistencia de una persona para que se sitúe cerca de la carretilla y pueda guiar la maniobra de forma segura.
- Cuando circule marcha atrás, el conductor debe mirar directamente hacia la parte trasera y asegurarse visualmente de que la zona está despejada antes de iniciar la maniobra. Los espejos retrovisores y la señal acústica de marcha atrás son únicamente dispositivos auxiliares.
- En pasillos estrechos se recomienda contar con la ayuda de otro operario para que le guíe con la maniobra.
- Si debe detener la carretilla en un cruce u otro lugar con visibilidad reducida, deténgase por completo y no reanude la marcha hasta asegurarse de que no haya personas a su izquierda ni a su derecha.
- Mantenga siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a los bordes de plataformas, muelles o cunetas para evitar el riesgo de caída.
- Recuerde que la carretilla se dirige mediante las ruedas traseras, lo que la hace diferente a un automóvil. Reduzca la velocidad antes de girar y realice la maniobra de forma suave y controlada.
- A diferencia de un automóvil, la carretilla se dirige mediante las ruedas traseras. Reduzca la velocidad antes de llegar a una curva y gire el volante de forma suave y controlada.



4.3 PROHIBIDO REALIZAR MANIOBRAS BRUSCAS

PRECAUCIÓN

- No accione el interruptor de encendido mientras mantenga presionado el pedal del acelerador.
- Evite los arranques, frenadas o giros bruscos. Un arranque o frenada repentina puede provocar la caída de la carga, mientras que un giro brusco puede ocasionar el vuelco de la carretilla y provocar un accidente grave.
- Utilice la palanca de control de forma suave tanto con carga completa como en vacío. Mantener las horquillas en posición elevada incrementa el riesgo de caída de la carga o de vuelco de la carretilla.



NOTA

- Evite sobrepasar deflectores u obstáculos que se encuentren fragmentados en el suelo.
- Reduzca la velocidad y utilice el claxon al pasar junto a otras carretillas.
- Evite circular sobre terrenos blandos.
- Reduzca la velocidad al desplazarse por suelos húmedos, resbaladizos, irregulares o en pendiente.
- Asegúrese de mantener una distancia adecuada entre el mástil y el techo, así como con las puertas de acceso.



4.4 PROHIBIDO CONDUCIR CON LAS HORQUILLAS ELEVADAS

PRECAUCIÓN

- No conduzca la carretilla mientras las horquillas se encuentran en movimiento ascendente, ya que esto podría desestabilizar la máquina y provocar un vuelco.

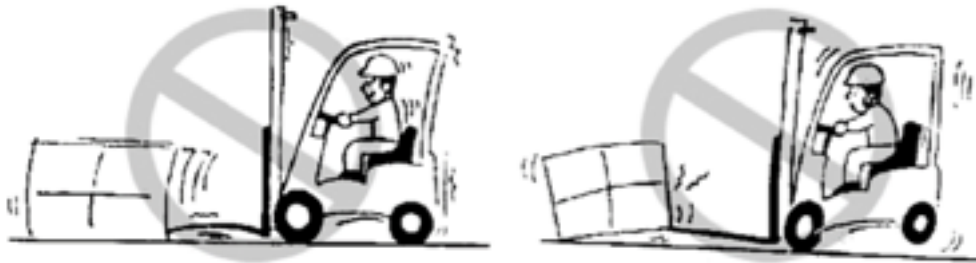


4.5 NO LEVANTE CARGAS CON LAS PUNTAS DE LAS HORQUILLAS



PRECAUCIÓN

→ No utilice únicamente la punta de las horquillas para empujar, aplastar o levantar cargas, ya que esto puede desestabilizar la carretilla o la carga.

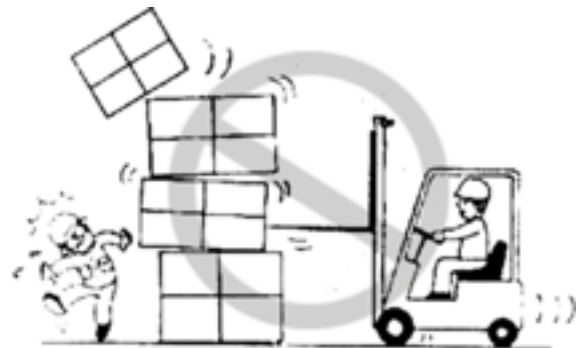


4.6 PROHIBIDO EMPUJAR O ARRASTRAR CARGAS



PRECAUCIÓN

→ No utilice la carretilla para empujar o arrastrar cargas, ya que esto podría dañar la carga o provocar su caída.



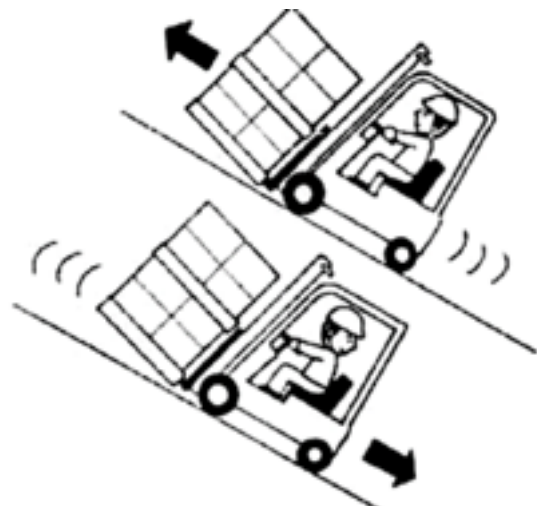
4.7 CONDUCCIÓN EN RAMPAS



PRECAUCIÓN

→ Al conducir la carretilla por una rampa, deben respetarse las siguientes normas:

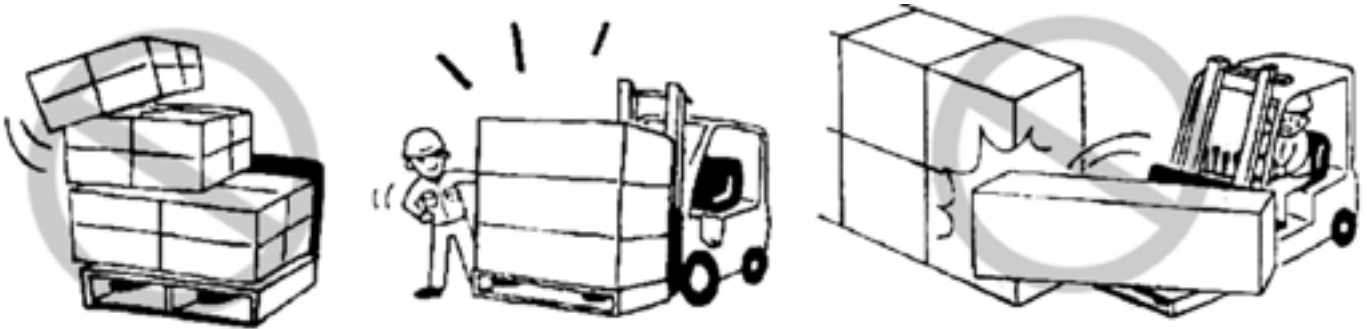
- Con carga: circule hacia adelante al subir pendientes y en marcha atrás al bajarlas.
- Durante el descenso, mantenga el vehículo frenado y asegúrese de que las horquillas impacten con el suelo.
- Evite realizar giros o maniobras de carga y descarga en una rampa, ya que podrían provocar el vuelco de la carretilla



4.8 PROHIBIDO APILAR CARGAS FUERA DEL EJE

PRECAUCIÓN

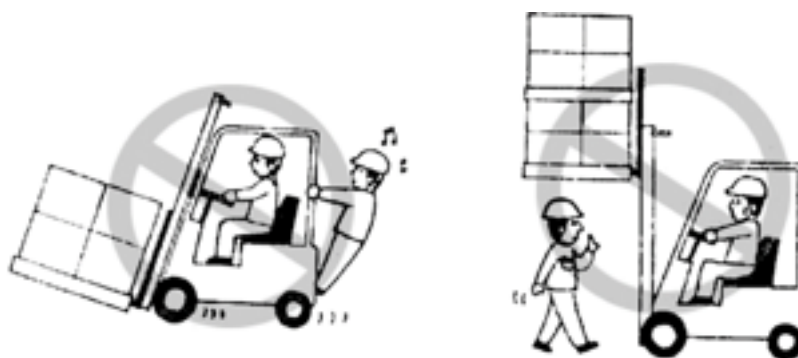
- Al apilar cargas con la carretilla, asegúrese de que estén colocadas de forma estable y segura, insertando correctamente las horquillas en el palé. Al mismo tiempo, el centro de gravedad de la carga y el de la carretilla deben mantenerse alineados.
- Transportar cargas mal posicionadas incrementa de manera notable el riesgo de caída de la carga y de vuelco de la carretilla.



4.9 SE PROHÍBE TRANSPORTAR O PERMITIR LA PRESENCIA DE PERSONAS SOBRE LA CARRETILLA O BAJO LA MISMA

ADVERTENCIA

- Queda terminantemente prohibido transportar a personas sobre las horquillas o palés.
- Solo el operador autorizado puede sentarse en la cabina de conducción.
- No utilice el peso de una persona como contrapeso.
- Nadie puede colocarse sobre la carga o pasar por debajo de las horquillas.



4.10 MANTÉNGASE ALEJADO DEL MÁSTIL



ADVERTENCIA

→ Queda terminantemente prohibido acercarse en el espacio comprendido entre el mástil y el chasis de la carretilla.



PRECAUCIÓN

→ Durante la conducción, mantenga siempre el cuerpo dentro de la estructura de protección superior (tejadillo protector) y no saque en ningún momento ninguna parte del cuerpo fuera del perímetro de la carretilla.



4.11 PROHIBIDO ELEVAR LA CARGA CON EL MÁSTIL INCLINADO HACIA DELANTE



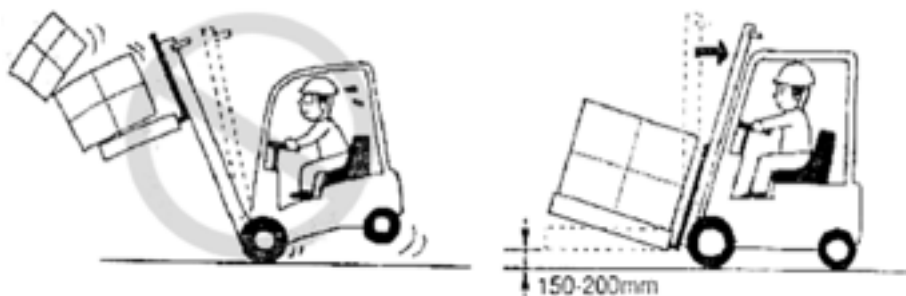
PRECAUCIÓN

No eleve la carga ni ponga en marcha la carretilla con el mástil inclinado hacia delante. Para garantizar la estabilidad de la carga, el mástil debe estar ligeramente inclinado hacia atrás antes de iniciar la elevación o el arranque de la carretilla. Durante el trayecto, tanto con carga como sin ella, mantenga las horquillas a una altura de entre 150 y 200 mm sobre el suelo.

→ No incline el mástil hacia delante cuando introduzca o levante una carga.

→ Antes de elevar la carga, asegúrese de que la carretilla esté completamente parada.

→ Evite realizar operaciones de carga o descarga cuando la carretilla se encuentre con el mástil inclinado.



4.12 OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA



PRECAUCIÓN

→ Las operaciones de carga y descarga solo deben realizarse sobre plataformas o remolques que estén correctamente inmovilizados y asegurados.

→ Antes de iniciar la operación, compruebe que el puente de carga esté bien colocado y que su capacidad de resistencia sea la adecuada.

→ Al acceder con la carretilla al remolque o plataforma, reduzca la velocidad y extreme la precaución para garantizar la estabilidad del puente de carga

4.13 ACCESO Y BAJADA DE LA CARRETILLA ELEVADORA

PRECAUCIÓN

- Está prohibido saltar para subir o bajar de la carretilla.
- Al entrar o salir de la carretilla, sujétese siempre al asidero y apoye el pie en el escalón o pedal.
- No debe sujetarse ni al volante ni a la palanca de mando al entrar o salir de la carretilla elevadora.



4.14 PROHIBIDO ELEVAR LA CARGA POR ENCIMA DEL TEJADILLO PROTECTOR (OHG)

PRECAUCIÓN

- La carga debe colocarse siempre apoyada contra el respaldo. Su altura no debe superar la del respaldo, ya que, en caso contrario, podría deslizarse hacia el operador y ocasionar lesiones.
- Las cargas apiladas deben fijarse correctamente mediante cuerdas u otros sistemas de sujeción antes del transporte, con el fin de evitar su desplome.



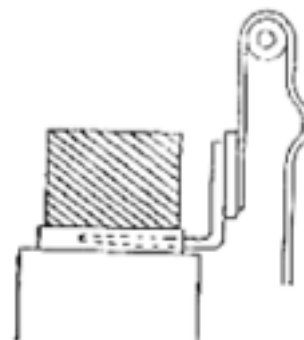
4.15 HOLGURA DE LA CADENA

PRECAUCIÓN

- Si la cadena presenta holgura, evite retirar las horquillas del interior del palé, ya que podría provocar la caída de la carga o incluso el vuelco de la carretilla.

NOTA

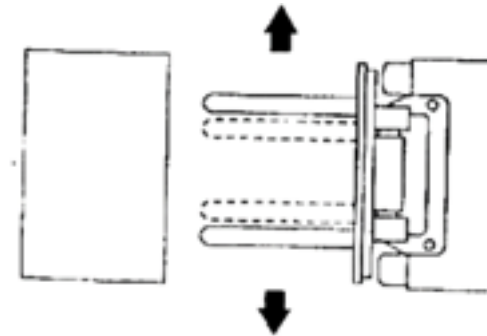
- Si la cadena presenta holgura, accione ligeramente hacia arriba la palanca de elevación para que las horquillas se eleven y así corregir la holgura.
- Si durante el uso la cadena muestra desgaste y la variación del paso supera el 0,2 % del valor nominal, la cadena deberá sustituirse para garantizar la seguridad en la carga.



4.16 AJUSTE DE LA HOLGURA DE LAS HORQUILLAS

PRECAUCIÓN

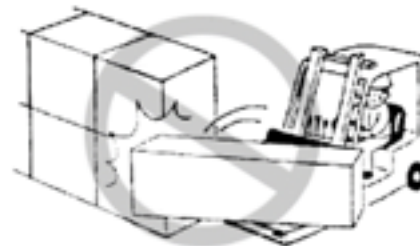
- Ajuste la holgura de las horquillas a la posición más adecuada en función del tamaño del palé que vaya a manipular. Durante la operación, procure no golpearse las manos.
- Una vez ajustada la holgura, asegure las horquillas con el pasador de fijación. Si no se quedan correctamente fijadas, pueden desplazarse durante el uso, lo que podría provocar la caída de la carga o incluso su deterioro por compresión.



4.17 MANIPULACIÓN DE CARGAS DE GRAN LONGITUD O ANCHURA

PRECAUCIÓN

- Extremar las precauciones durante la conducción al manipular cargas de dimensiones excesivas en longitud o anchura.
- Reduzca la velocidad tanto en los giros como durante la elevación para evitar desplazamientos inesperados de la carga y mantenga siempre su foco de atención en la seguridad del entorno.
- La carretilla debe estar equipada con un portahorquillas ensanchado y con horquillas alargadas adecuadas. La capacidad de carga debe mantenerse dentro del centro de carga especificado y es equivalente a la del portahorquillas estándar. Sin embargo, el centro de la carga debe coincidir lo máximo posible con el centro de la carretilla, permitiéndose un desplazamiento máximo de 100 mm en carretillas de 1–3,5 t, de 125 mm en carretillas de 3,8–5 t y de 150 mm en carretillas de 5–12 t.
- La capacidad de carga es la misma que la de las horquillas estándar; no obstante, si el centro de la carga se desplaza hacia delante, será necesario reducir el peso de la carga transportada.



4.18 PROHIBIDO DESCARGAR SIN UTILIZAR GUANTES DE PROTECCIÓN

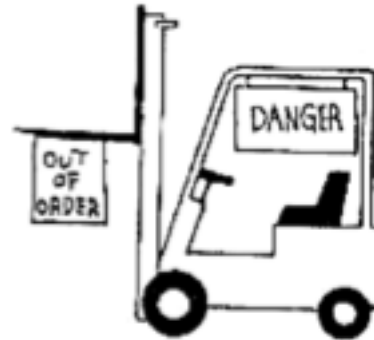
PRECAUCIÓN

- No manipule la carga a mano, ya que existe riesgo de caída y de lesiones.

4.19 ESTACIONAMIENTO DE LA CARRETILLA AVERIADA

NOTA

- Si la carretilla se detiene en la vía pública o en una zona transitada, deberá colocar una señal de advertencia o de "Avería" y retirar la llave de contacto.
- Si la horquilla no puede descender a causa de una avería, se deberá colocar una señal clara y visible en la zona de la horquilla para alertar a otros vehículos y peatones, evitando así colisiones.
- Asegúrese de que la carretilla permanezca inmobilizada y estable hasta que pueda ser reparada o retirada del lugar de forma segura.
- No intente operar la carretilla averiada hasta que haya sido revisada y reparada por personal cualificado.



4.20 INDICACIONES TRAS LA FINALIZACIÓN DEL TRABAJO Y ABANDONO DE LA CARRETILLA

NOTA

- Inclíne ligeramente el mástil hacia adelante y deje que las horquillas descendan de forma natural; de lo contrario, existe riesgo de tropiezo o de producir lesiones a personas cercanas.
- Coloque la palanca de cambios en punto muerto.
- Accione el freno de estacionamiento.
- Apague el contacto y retire la llave.



4.21 ESTACIONAMIENTO

PRECAUCIÓN

- Estacione la carretilla únicamente en los lugares designados.
- Asegúrese de que el lugar de estacionamiento tenga suficiente capacidad de carga y no interfiera con la seguridad del tráfico.
- Queda prohibido estacionar en zonas con materiales inflamables o cerca de ellas.
- Está prohibido estacionar en pendientes, ya que la carretilla podría moverse de manera fortuita. En caso de ser necesario, calce las ruedas con cuñas para inmobilizarlas.



4.22 RUIDO

El nivel máximo de ruido fuera de la carretilla no deberá superar los 89 dB(A), según el método de medición establecido en la norma JB/T3300. El ruido se medirá tanto en el puesto del operador (nivel de presión sonora) como alrededor de la carretilla (nivel de potencia sonora).

PRECAUCIÓN

- El nivel de ruido puede aumentar cuando el terreno presenta baches, irregularidades o deformaciones significativas de los neumáticos.

5.1 ZONAS DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO



PRECAUCIÓN

- Realice las tareas de mantenimiento y de servicio únicamente en las áreas designadas, equipadas con dispositivos de seguridad y extinción de incendios.
- El suelo debe ser nivelado y la zona estar bien ventilada.
- La zona debe estar provista de dispositivos de extinción de incendios.

5.2 ANTES DE PROCEDER A LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO



PRECAUCIÓN

- Prohibido fumar.
- Utilice siempre el equipo de protección individual: casco, calzado de seguridad, gafas, guantes, botas y ropa adecuada.
- Limpie de inmediato cualquier fuga de aceite o residuo.
- Antes de añadir lubricante, retire el aceite sucio y el polvo de las juntas con un cepillo o trapo.
- Apague el contacto y desconecte la batería, salvo en casos excepcionales.
- Baje siempre las horquillas al suelo antes de iniciar los trabajos.
- Limpie los componentes eléctricos únicamente con aire comprimido; no utilice gas envasado ni vapor.

5.3 DURANTE EL MANTENIMIENTO Y SERVICIO



PRECAUCIÓN

- Evite colocar los pies bajo las horquillas o tropezar con ellas.
- Eleve la horquilla solo con bloques de seguridad colocados bajo el mástil para evitar caídas súbitas.
- Abra y cierre con cuidado la placa inferior frontal y la tapa del compartimento de la batería, para evitar que los dedos queden atrapados o aplastados.
- Si el mantenimiento no se completa en una sesión, marque posiciones para continuar posteriormente.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, asegúrese de que el circuito hidráulico esté completamente despresurizado.
- En caso de contacto con electricidad de alta presión, acuda de inmediato a un centro sanitario para su evaluación y tratamiento.
- No utilice el mástil como escalera.
- No introduzca las manos, pies ni ninguna parte del cuerpo entre el bastidor y el mástil.
- Antes de realizar tareas de mantenimiento con el motor caliente, compruebe que la transmisión y el sistema hidráulico se han enfriado para evitar riesgos de quemaduras.

5.4 COMPROBACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

- Solo el servicio técnico autorizado puede realizar el desmontaje y montaje de los neumáticos.
- La manipulación de aire a alta presión está reservada al personal cualificado.
- Utilice gafas de protección cuando trabaje con aire comprimido.
- (Llanta partida): No afloje los pernos ni las tuercas de la unión de la llanta durante el desmontaje del neumático. El aire a alta presión en el interior puede provocar la liberación repentina de la llanta o de los elementos de fijación, con riesgo grave de accidente.

5.5 USO DEL GATO (DURANTE LA SUSTITUCIÓN DE NEUMÁTICOS)



PRECAUCIÓN

→ Queda terminantemente prohibido colocarse debajo de la carretilla cuando esté elevada con el gato.



ADVERTENCIA

→ Asegúrese de que no haya personas ni carga sobre la carretilla antes de utilizar el gato.

→ Una vez que las ruedas estén suspendidas, deje de utilizar el gato y coloque bloques de seguridad (cuñas) bajo la carretilla para evitar que pueda descender de forma accidental.

→ Evite cualquier riesgo de deslizamiento de la carretilla antes de iniciar la elevación con el gato

5.6 REQUISITOS PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS (LÍQUIDO ELECTROLÍTICO, ACEITE, ETC.)



PRECAUCIÓN

Los líquidos residuales de la carretilla, como electrolito o aceite, deben recogerse y gestionarse conforme a la normativa vigente del organismo competente. Queda prohibido verterlos de manera arbitraria.

6. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE LA BATERÍA

Para garantizar su seguridad personal, lea y siga estrictamente las siguientes instrucciones de seguridad:



(1) Nunca toque los bornes positivo y negativo de la batería sin utilizar guantes de protección.



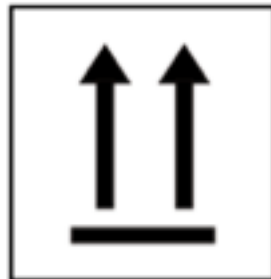
(2) Al limpiar la carretilla, evite que los componentes de alta tensión entren en contacto con el agua, ya que esto podría provocar accidentes o daños al sistema.

3) Utilice siempre guantes aislantes al operar o al realizar el mantenimiento del sistema de baterías, y evite llevar cualquier tipo de joya metálica, como relojes o anillos.

(4) Mantenga el sistema de baterías alejado de entornos altamente corrosivos o inflamables, así como de cualquier fuente de ignición mientras esté en funcionamiento.



Manejar con cuidado



Mantener en posición vertical



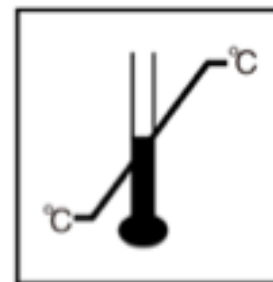
Alejar de fuentes de radiación y calor



Mantener seco



No rodar



Límite de humedad

CONSEJOS

Si durante el mantenimiento diario detecta alguna anomalía, contacte con nuestro departamento de posventa para su resolución. Queda terminantemente prohibido realizar operaciones privadas, así como desmontajes o reparaciones no autorizadas.

El mantenimiento cada 6 meses o cada 1.000 horas de trabajo deberá ser realizado por personal cualificado o por el personal autorizado por el fabricante de la batería.

7.1 INSTALACIÓN DE LOS ACCESORIOS

Para evitar que los accesorios se desplacen lateralmente sobre el carro portahorquillas durante la operación, lo que podría comprometer la seguridad, asegúrese de que la instalación sea correcta, fiable y segura.

Una vez colocados los accesorios, aquellos con topes superiores en gancho deben encajarse en las ranuras de la viga transversal mallada, de modo que la línea central del accesorio no se desplace más de 50 mm respecto al centro del carro portahorquillas. Un deslizamiento mayor podría afectar la estabilidad lateral de la carretilla. Los accesorios con funciones giratorias (pinzas para rollos de papel, pinzas para fardos, pinzas multifunción y abrazaderas para barriles) deben fijarse mediante topes soldados a ambos lados en los puntos de unión entre la viga transversal del carro y el accesorio, para impedir desplazamientos laterales durante el uso. En los accesorios con puntos de anclaje inferiores, se deberá ajustar la holgura entre el gancho inferior y la viga situada bajo el carro portahorquillas.

La instalación mediante gancho, utilizada en accesorios de carretillas de mediano y pequeño tonelaje, sigue los estándares internacionales. Se deben cumplir estrictamente los requisitos de la norma ISO 2328 ("Dimensiones de instalación de horquillas y carro portahorquillas para carretillas elevadoras") para garantizar la compatibilidad de los accesorios con la carretilla.

7.2 USO DE LOS ACCESORIOS

- a) Los accesorios de la carretilla elevadora solo deben ser manipulados por personal con experiencia práctica en su manejo. Además, es imprescindible familiarizarse previamente con las instrucciones indicadas en las placas de los accesorios, así como consultar los manuales de operación correspondientes (especialmente las guías de usuario, las instrucciones de instalación y demás documentación técnica proporcionada por los fabricantes de accesorios), y comprender tanto el funcionamiento básico como los procedimientos de operación de los mismos. El operador debe conocer con precisión las cargas máximas permitidas, las alturas de elevación, las dimensiones de la carga y los ámbitos de aplicación específicos de cada accesorio.
- b) Cuando se operen accesorios multifuncionales, no está permitido realizar dos acciones simultáneamente; la segunda acción deberá ejecutarse únicamente después de que la primera haya finalizado.
- c) Queda estrictamente prohibido sobrecargar los accesorios, así como realizar operaciones con carga desequilibrada a gran altura de manera prolongada. Solo se permite un uso puntual de carga desequilibrada en posiciones elevadas, especialmente en el caso de pinzas planas de tipo deslizante lateral con válvula combinada, controlando estrictamente que el desalineamiento lateral no supere los 100 mm hacia la izquierda o la derecha.
- d) Queda terminantemente prohibido desplazarse con la carretilla cuando los accesorios se encuentren en posición elevada.
- e) Está prohibido que cualquier persona se coloque dentro de un radio de 1,5 m bajo los accesorios o bajo la sombra de la carga, excepto el operador protegido por el tejadillo protector, para evitar accidentes.
- f) No se debe realizar frenado de emergencia mientras se operan los accesorios, y se recomienda conducir a velocidad reducida cuando la carretilla esté cargada.
- g) Queda prohibido realizar cualquier modificación en los accesorios sin autorización previa.



PRECAUCIÓN

La "capacidad de carga de los accesorios" indicada por los fabricantes corresponde únicamente a una evaluación estimativa de los propios accesorios bajo carga, y no representa la capacidad de carga aplicable al conjunto de la carretilla. La capacidad nominal de la carretilla debe considerarse como la capacidad de referencia, mientras que la capacidad de los accesorios será el valor más bajo entre las tres capacidades integradas del CBU (unidad de ensamblaje completa). Siempre que la masa de la carga transportada no supere este valor permitido, se garantiza el cumplimiento de las condiciones de trabajo previstas. En general, la capacidad integrada del CBU corresponde al valor mínimo de las tres capacidades calculadas.

8.1 INDICACIONES AL REPOSTAR GAS

- a) Existen dos formas de repostar gas en la carretilla elevadora de GLP: cambiar el cilindro o inflar directamente el cilindro de acero de la carretilla.
- El repostaje o cambio de cilindro debe realizarse en un lugar exterior, bien ventilado y seguro, cumpliendo con la normativa local de seguridad contra incendios.
 - La carretilla debe estar correctamente estacionada y apagada, y el operador debe abandonar el asiento del conductor antes de iniciar la operación.
 - Manipule el cilindro de acero con cuidado al retirarlo de la carretilla; no debe golpearse, arrojarse ni rodar por el suelo.
 - El repostaje debe ser efectuado por personal cualificado.
 - Durante todo el proceso de repostaje, el personal responsable debe supervisar la operación y no abandonarla.
- b) Cada vez que se cambie o recargue un cilindro, el operador deberá comprobar:
- Que el cilindro no presente abolladuras, arañazos graves o corrosión.
 - Que todas las partes del cilindro estén intactas y no existan fugas de aire.
 - Que la válvula de seguridad del cilindro no esté bloqueada.
 - Que el cilindro esté dentro del periodo de validez de la revisión anual. En caso de caducidad, deberá notificarse a las autoridades locales para su revisión. Los cilindros con más de 15 años de servicio deberán retirarse y ser tratados como material de desecho si no existe reconocimiento oficial.
 - Que el cilindro de GLP no sobresalga del perfil de la carretilla.



PRECAUCIÓN

Si se detecta cualquiera de estas situaciones, el cilindro no debe utilizarse ni rellenarse de nuevo. Será necesario reemplazarlo o repararlo antes de volver a ponerlo en servicio.

8.2 CALIDAD Y COMPOSICIÓN DEL COMBUSTIBLE DE GLP

La pureza del GLP influye directamente en el funcionamiento de la carretilla elevadora. Si el GLP contiene impurezas, cuerpos extraños, humedad o un exceso de componentes de alquitrán, los conductos y accesorios del sistema de GLP pueden obstruirse y fallar. Esto puede traducirse en un funcionamiento irregular del motor, pérdida de potencia e incluso, en casos más graves, apagado del motor, dificultades de arranque y otros problemas.

- Se debe utilizar GLP de alta pureza, con bajo contenido en impurezas, agua y alquitrán, y con un contenido de propileno no superior al 5 %.
- En lugares donde la calidad del suministro de gas sea deficiente, es imprescindible realizar un mantenimiento regular para eliminar los restos acumulados de cuerpos extraños y alquitrán en el sistema de GLP, así como reemplazar las mallas del filtro para asegurar un funcionamiento óptimo del motor. A menor calidad del combustible, más frecuentes deberán ser las intervenciones de mantenimiento.
- En zonas frías, cuando la temperatura es inferior a 0 °C, la evaporación natural del GLP se ralentiza; en estos casos, se recomienda aumentar el componente de propano del GLP para facilitar su evaporación.

8.3 PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ACCIDENTE Y EMERGENCIA CON GLP

- a) El GLP contiene un aditivo odorante, lo que facilita la detección de fugas por olor:
 - Lleve inmediatamente la carretilla a un área exterior bien ventilada, apague el motor y asegúrese de que no haya fuentes de ignición cercanas.
 - Cierre el grifo manual del depósito de GLP.
 - Revise con cuidado y de manera gradual las tuberías, juntas y dispositivos de conversión del GLP para localizar la fuga, e invoque a personal profesional para su reparación.
- b) En caso de accidente:
 - Detenga de inmediato la carretilla y apague el motor.
 - Cierre el grifo manual del depósito.
 - Asegúrese de que no haya fuentes de ignición alrededor de la carretilla; si es necesario, utilice un ventilador para dispersar el calor.
 - Solicite la intervención de un profesional para la inspección completa del sistema y la reparación de los problemas detectados.
- c) En caso de incendio:
 - Si es posible, cierre el grifo manual del depósito.
 - Si existe disponibilidad de agua, refrigere el depósito para mantenerlo a baja temperatura.
 - Notifique de inmediato al servicio de bomberos para la extinción del incendio.
 - Si el depósito se encuentra en llamas, evacúe urgentemente a todo el personal cercano.

8.4 INDICACIONES DE USO

- La carretilla elevadora no debe operar en lugares donde existan fuentes de ignición o fuego.
- Todos los conectores eléctricos de la carretilla deben estar firmes para evitar cortocircuitos u otras averías.
- En carretillas elevadoras de GLP monofuel, el indicador de combustible del panel de instrumentos no se utiliza; compruebe siempre el nivel mediante el indicador del propio depósito.
- No se debe añadir combustible al depósito de GLP de una carretilla monofuel. Una vez vaciado el depósito, se puede añadir material no combustible y anticongelante antes de cerrar la tapa de llenado.
- Siempre que sea posible, utilice GLP de alta pureza, buena calidad y composición adecuada.
- Según las recomendaciones del fabricante del motor de gasolina original, se debe realizar un mantenimiento regular que incluya el sistema de encendido, el sistema de refrigeración, los sistemas de admisión y escape, la estructura del motor y otros equipos mecánicos. Además, el aceite, las bujías y el filtro de aire deben sustituirse periódicamente.
- El sistema de GLP debe mantenerse correctamente según las instrucciones del fabricante.
- En caso de fallo del sistema de GLP, se debe notificar inmediatamente al departamento de servicio posventa de nuestra empresa para que sea reparado por personal cualificado.

Las placas de identificación adheridas a la carretilla sirven para indicar los métodos de operación y las advertencias de la máquina. Su finalidad no es solo facilitar el uso correcto de la carretilla, sino también contribuir a un rendimiento óptimo de la misma. Si alguna placa se desprende, deberá volver a colocarse inmediatamente.

9.1 PLACA DE ADVERTENCIA DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA



9.2 PLACA DE INSTRUCCIONES DE USO

Para garantizar la seguridad de la carretilla y del operador, se deben respetar las siguientes normas:

1. Solo los operadores capacitados y autorizados están permitidos para manejar la carretilla.
2. Antes de poner en marcha la carretilla, revise todos los dispositivos de control y alarma. No se debe operar la máquina, si se detecta algún fallo o daño, hasta que se haya reparado.
3. Al transportar cargas, el peso no debe superar la capacidad nominal. Las horquillas deben introducirse completamente en la carga y distribuirse de manera equilibrada. No está permitido cargar utilizando solo una horquilla.
4. Conduzca la carretilla de manera suave al arrancar, girar, desplazarse, frenar y estacionar. En superficies resbaladizas o húmedas, reduzca la velocidad al girar.
5. Durante el transporte, mantenga la carga baja y el mástil inclinado hacia atrás.
6. Tenga especial precaución al desplazarse por pendientes. Si el ángulo de la rampa supera el 10 %, avance cuesta arriba y retroceda cuesta abajo. Nunca gire lateralmente ni apile cargas en pendiente.
7. Preste atención a peatones, obstáculos, baches y al espacio libre superior.
8. Está prohibido elevar personas o permitir que alguien se coloque sobre las horquillas.
9. No está permitido permanecer o caminar bajo las horquillas.
10. La carretilla y sus accesorios solo deben operarse desde el asiento del conductor.
11. No transporte cargas sin embalaje. Preste especial cuidado con mercancías de gran tamaño.
12. Al abandonar la carretilla, baje las horquillas, coloque la palanca de cambios en punto muerto, apague el motor y desconecte la alimentación. Si se estaciona en pendiente, asegure el freno de estacionamiento y, si es necesario, calce las ruedas con cuñas para inmovilizar la máquina durante periodos prolongados.
13. Durante el desplazamiento con carga, mantenga la carga lo más baja posible y el mástil inclinado hacia atrás.
14. Antes de conducir sobre un puente o rampa, asegúrese de que esté correctamente fijado y que soporte el peso de la carretilla.
15. Compruebe que no haya llamas abiertas cerca y no fume. El operador no debe permanecer en el asiento al repostar combustible.
16. Las carretillas equipadas con accesorios deben considerarse como cargadas durante su uso.

9.3 PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA CARRETILLA CONTRAPESADA DE COMBUSTIÓN INTERNA



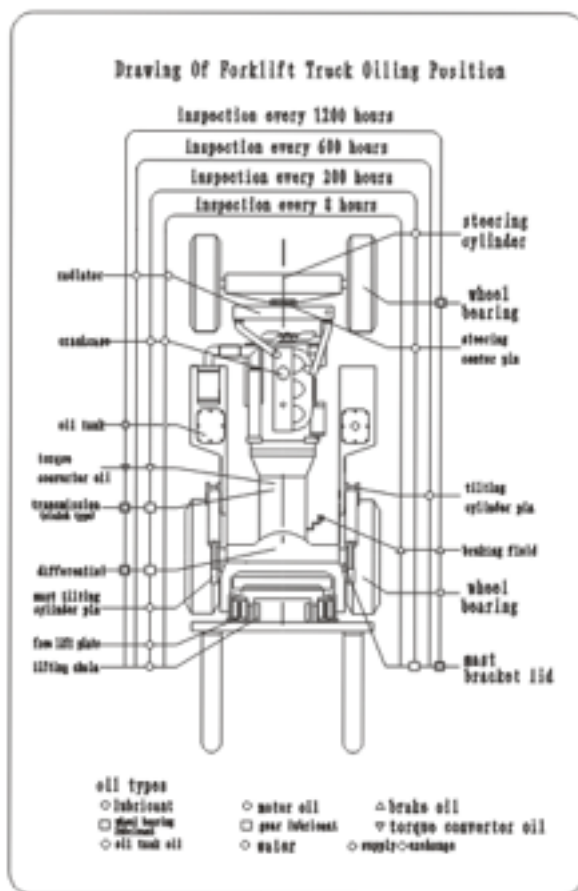
KPC®		CE	
TYPE DE MACHINE <i>(Tipo de máquina)</i>			
Con. HOMOLOGATION <i>Contraseña homologación</i>		Puissance Moteur/Potencia motor	
Marque/Marca		Capacité de charge/Capacidad de carga	
N°Série/N°Serie		Poids à vide/Tara	
N°Châssis/bastidor		MMTA 1 Essieu/MMTA 1 eje	
MMTA/MMTA		MMTA 2 Essieu/MMTA 2 eje	
MMR/MMR		MMTC/MMTC	
D. centre de charge <i>D. centro de carga</i>		Anné de fabrication/Año fabricación	
MODÈLE <i>Modelo</i>	Centre de charge <i>(Centro de carga)</i>	Max. Hauteur Fourches <i>(Max. altura de las horquillas)</i>	Capacité at max L.H <i>(Capacidad AT MAX L.H)</i>
Sans accessoire/Sin accesorio			
Avec accessoire/Con accesorios			
RIBE ENERGY MACHINERY S.L. La Pireta 10, P.I. Logis Empordà, 17469, El Far d'Empordà (SPAIN) MADE IN CHINA			

CARRETILLA CONTRAPESADA DE COMBUSTIÓN INTERNA

Modelo		Núm. de serie	
Potencia	KW	Peso propio	Kg
Ángulo de inclinación	° / °	Fecha de salida de fábrica	

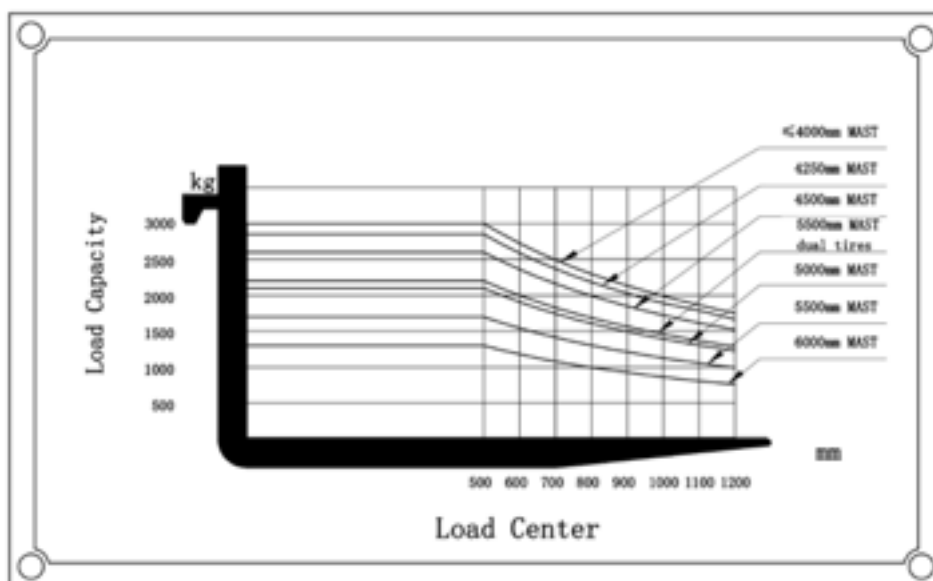
Accesorio (Sí/No)	Centro de carga	Altura máxima de la horquilla	Capacidad de carga
sin accesorios	mm	mm	Kg
con accesorios	mm	mm	Kg

9.4 PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL ESQUEMA DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN



9.5 PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA CURVA DE CARGA (DEMOSTRACIÓN)

PRECAUCIÓN



9.6 PLACA DE IDENTIFICACIÓN CON LOS PUNTOS ESENCIALES DE INSPECCIÓN ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA



PRECAUCIÓN

Esenciales para el manejo de la carretilla elevadora

Preparativos previos

1. Comprobar que los niveles de aceite y combustible son correctos.
2. Verificar el nivel de agua, la presión de los neumáticos y que todos los elementos de sujeción estén correctamente ajustados.

Arranque del motor

1. Familiarícese con la posición y función de los pedales y mandos. No utilice el pedal de avance lento (inching pedal) para frenar la carretilla con transmisión Powershift. Antes de arrancar, compruebe que el recorrido libre de los pedales es correcto y que el pedal de freno actúa con normalidad.
2. Precaliente el motor antes de arrancar (no más de 30 segundos por intento). Arranque el motor durante un máximo de 15 segundos cada vez. Espere al menos 2 minutos entre intentos. Si el motor no arranca tras tres intentos, revise el sistema antes de volver a intentarlo.
3. Deje el motor al ralentí durante 3 a 5 minutos después del arranque. Compruebe que indicadores, faros o luces y el claxon funcionan correctamente.
4. Asegúrese de que las horquillas y el mástil se desplazan, elevan e inclinan suavemente; la palanca debe volver a su posición de reposo sin dificultad.
5. Libere el freno de estacionamiento, pise el embrague (o pedal de avance lento), accione la palanca de cambios y presione ligeramente el acelerador para iniciar la marcha. Compruebe el funcionamiento del freno y de la dirección circulando a baja velocidad.

Conducción y manipulación de carga:

1. Para cambiar de velocidad o de dirección, primero accione el embrague (o pedal de avance lento) y la palanca de cambios.
2. Asegúrese de que la carretilla esté completamente detenida antes de efectuar cualquier cambio de marcha.
3. Al trabajar en espacios reducidos o sobre superficies irregulares, mantenga especial atención a la distancia respecto a obstáculos para evitar colisiones.
4. Al manipular una carga, compruebe que el peso y las dimensiones de la mercancía se correspondan con la curva de carga indicada en la placa de identificación.
5. Al manipular la carga, mantenga las horquillas a aproximadamente 300 mm del suelo y el mástil ligeramente inclinado hacia atrás para garantizar la estabilidad de la misma. Durante la operación, evite frenar o girar bruscamente.

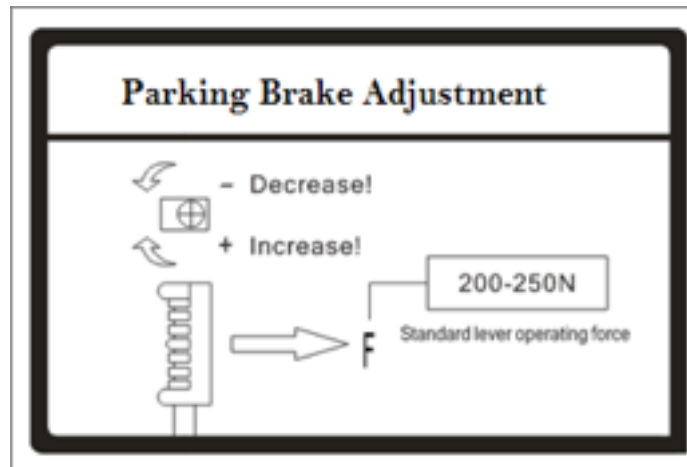
Después de la operación

1. Una vez detenida la carretilla, coloque la palanca de cambios en punto muerto y baje las horquillas hasta el suelo. Mantenga el motor en ralentí durante 2–3 minutos, apague el motor, desconecte la alimentación eléctrica y accione el freno de estacionamiento.
2. Compruebe posibles fugas de aceite y holguras en los componentes. Limpie la carretilla y la zona de trabajo.
3. En condiciones de frío intenso, si no se ha añadido anticongelante, vacíe el agua del sistema de refrigeración para evitar daños y coloque la batería en un lugar protegido del frío, como podría ser un invernadero.
4. Revise y limpie semanalmente el filtro de aceite; si el aceite ha cambiado de propiedades o se ha contaminado, sustitúyalo a tiempo.

¡Gracias por escoger nuestra carretilla!

9.7 PLACA DE IDENTIFICACIÓN PARA EL AJUSTE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

 PRECAUCIÓN



Standard lever operating force - Fuerza de accionamiento estándar de la palanca

9.8 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: AÑADIR ACEITE HIDRÁULICO

 NOTA



9.9 PLACA DE ADVERTENCIA: SEGURIDAD NEUMÁTICOS (NEUMÁTICOS PRESURIZADOS)

 ADVERTENCIA



Wheel rim: Llanta

Safety protective support: Soporte de seguridad para neumáticos

9.10 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: ELEVACIÓN

 PRECAUCIÓN



9.11 PLACA DE ADVERTENCIA: "PROHIBIDO ENJUAGAR"

 PRECAUCIÓN



9.12 PLACA DE ADVERTENCIA: PROHIBIDO ACCEDER A LA PARTE TRASERA DEL MÁSTIL

 PRECAUCIÓN



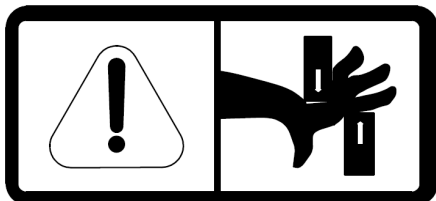
9.13 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: NO OPERAR SIN CONDUCTOR

 PRECAUCIÓN



9.14 PLACA DE ADVERTENCIA: RIESGO DE ATRAPAMIENTO DE MANOS

 ADVERTENCIA



9.15 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: REPOSTAR COMBUSTIBLE (IZQUIERDA: DIÉSEL; DERECHA: GASOLINA)

 NOTA



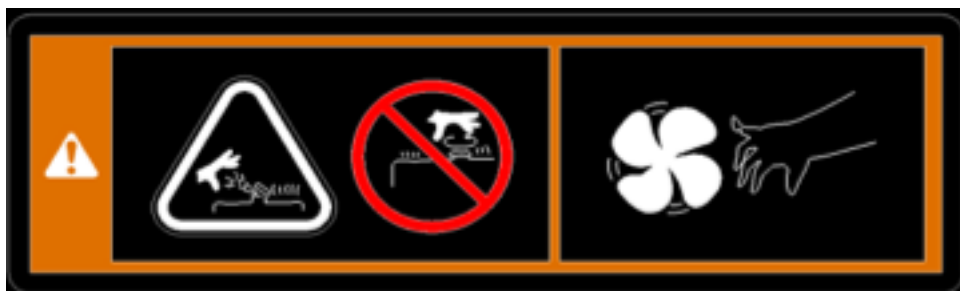
9.16 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: AÑADIDO ANTICONGELANTE

 NOTA



9.17 PLACA DE ADVERTENCIA: VENTILADOR EN MOVIMIENTO

 ADVERTENCIA



9.18 PLACA DE ADVERTENCIA: ANTIVUELCO

 ADVERTENCIA



9.19 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: CINTURÓN DE SEGURIDAD

 PRECAUCIÓN

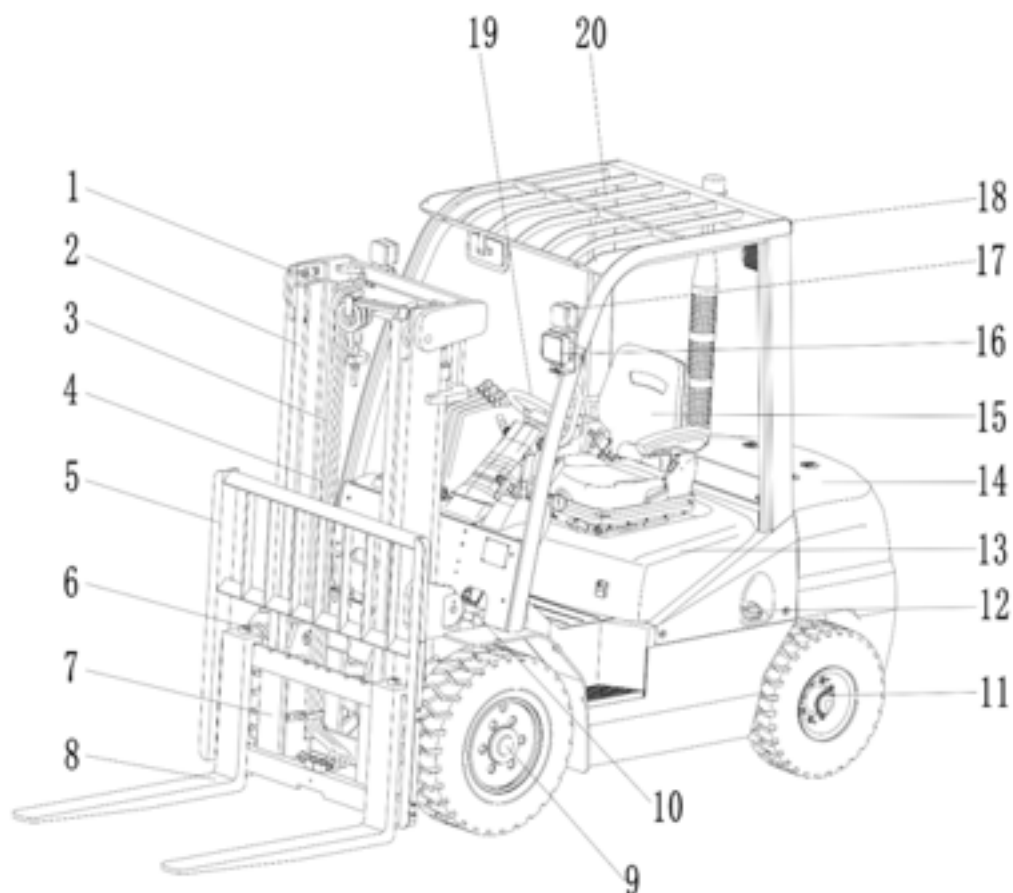


9.20 PLACA DE IDENTIFICACIÓN: AÑADIR ACEITE DE FRENOS

 NOTA

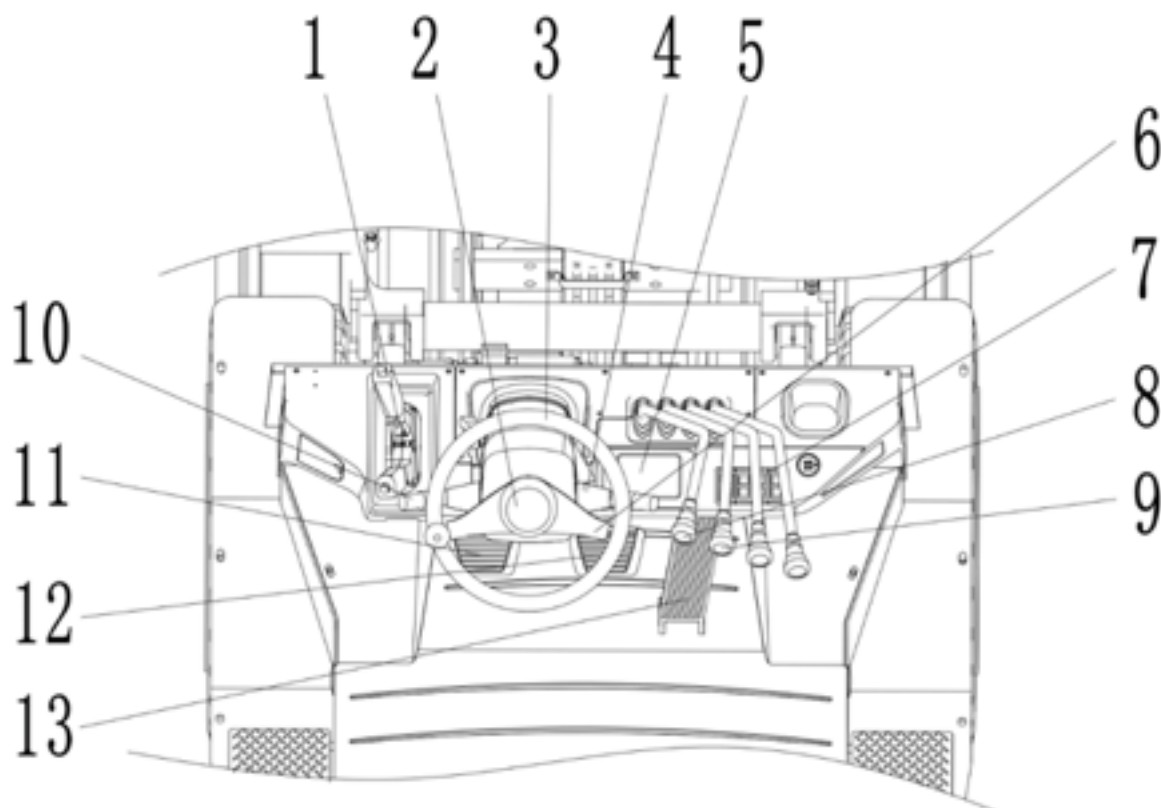


10.1 COMPONENTES PRINCIPALES DE LA CARRETILLA



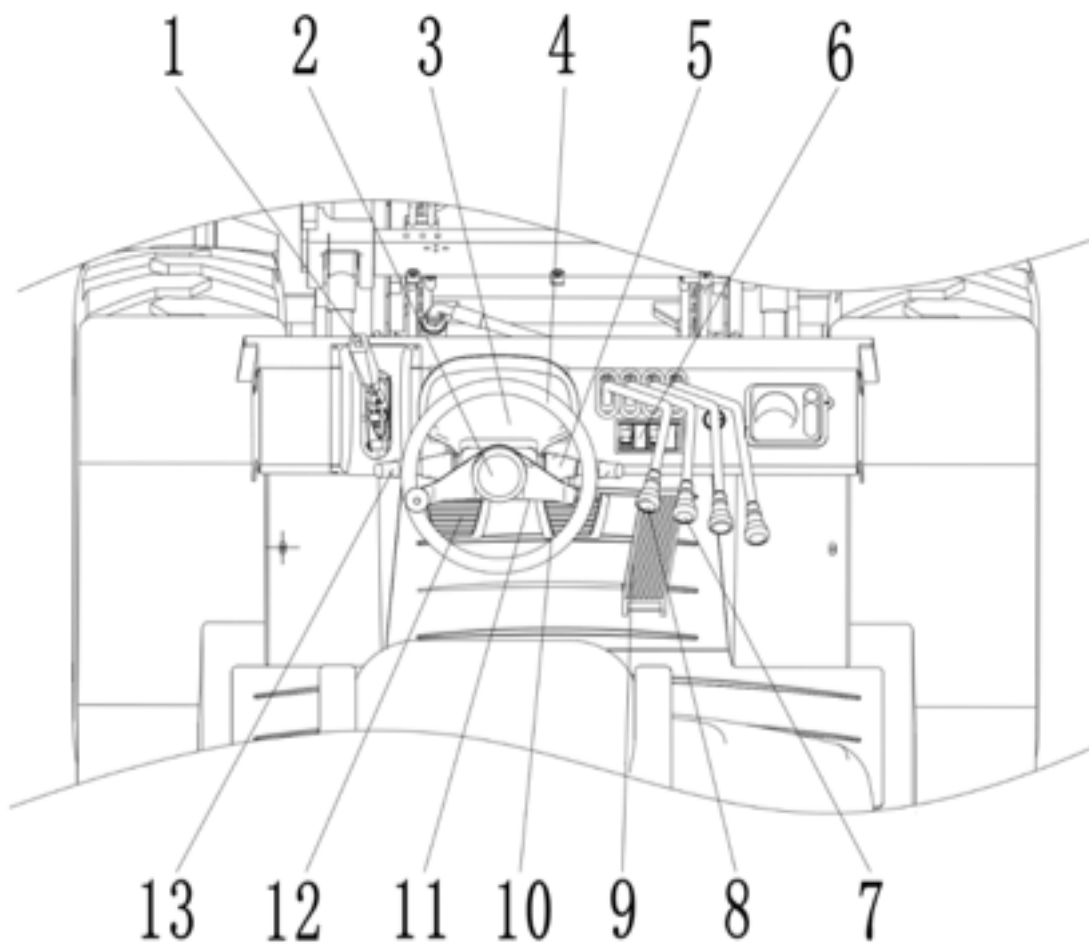
- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Mástil exterior | 11. Eje de dirección |
| 2. Mástil interior | 12. Tapa del depósito de combustible |
| 3. Cadena de elevación | 13. Tapa del motor de combustión |
| 4. Cilindro de elevación lateral | 14. Contrapeso de dirección |
| 5. Respaldo | 15. Asiento del conductor |
| 6. Pasador de ubicación de horquilla | 16. Luz delantera |
| 7. Carro portahorquillas | 17. Luz delantera combinada |
| 8. Horquilla | 18. Luz trasera combinada |
| 9. Eje motriz | 19. Protección superior / jaula antivuelco |
| 10. Cilindro de inclinación | 20. Volante |

10.2 INTERRUPTORES Y MANDOS



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Palanca del freno de estacionamiento | 8. Palanca de elevación |
| 2. Botón del claxon | 9. Palanca de inclinación |
| 3. Volante | 10. Palanca de avance / retroceso |
| 4. Palanca del intermitente | 11. Pedal de avance lento |
| 5. Pantalla | 12. Pedal de freno |
| 6. Interruptor de encendido | 13. Pedal del acelerador |
| 7. Interruptores de luz / regeneración | |

Carretilla elevadora de combustión interna "Serie F"



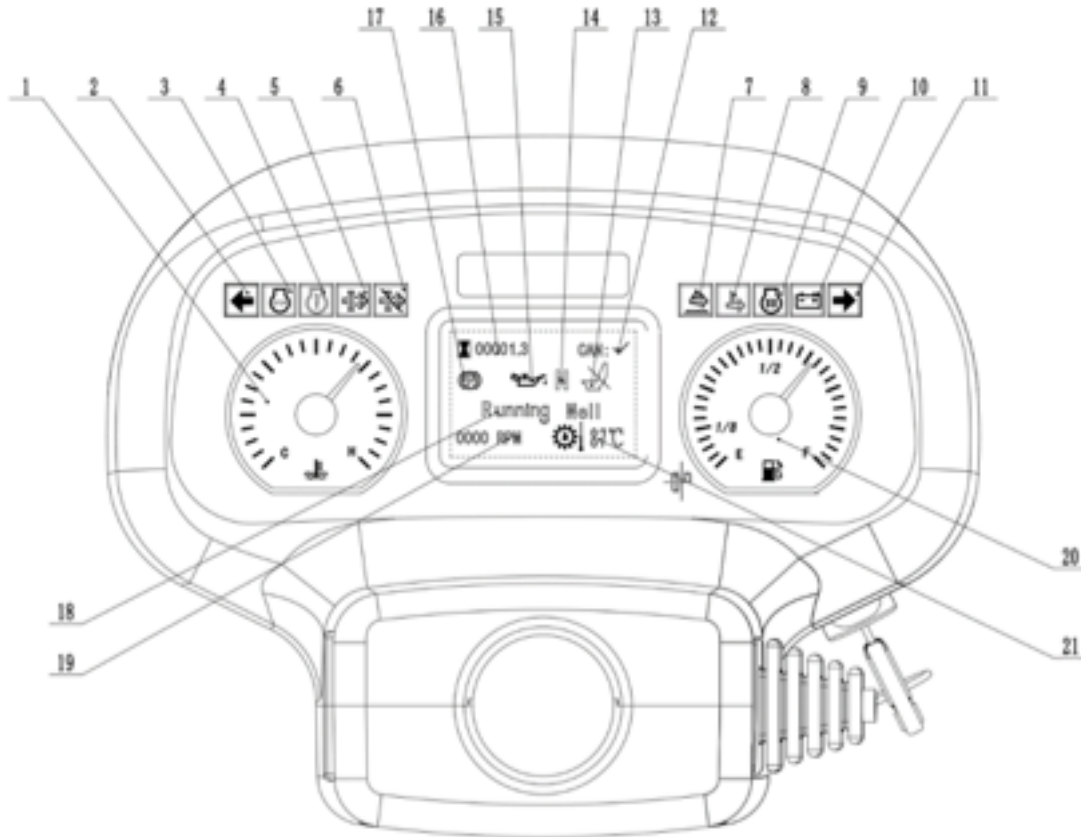
- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Palanca del freno de estacionamiento | 8. Palanca de elevación |
| 2. Botón del claxon | 9. Palanca de inclinación |
| 3. Volante | 10. Palanca de avance / retroceso |
| 4. Palanca del intermitente | 11. Pedal de avance lento |
| 5. Pantalla | 12. Pedal de freno |
| 6. Interruptor de encendido | 13. Pedal del acelerador |
| 7. Interruptor luz trasera | |






















Carretilla elevadora de combustión interna "Serie R"

10.3 INSTRUMENTOS LCD (PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO)

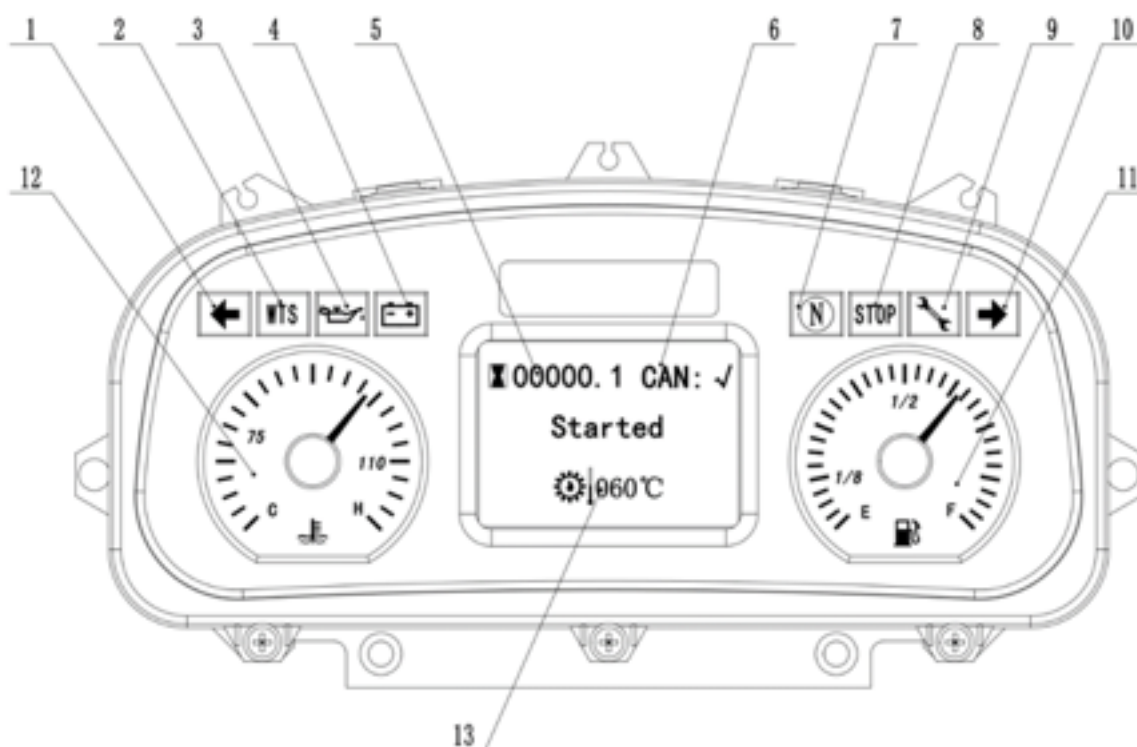
Carretilla elevadora todoterreno de combustión interna serie R.














TIPO I



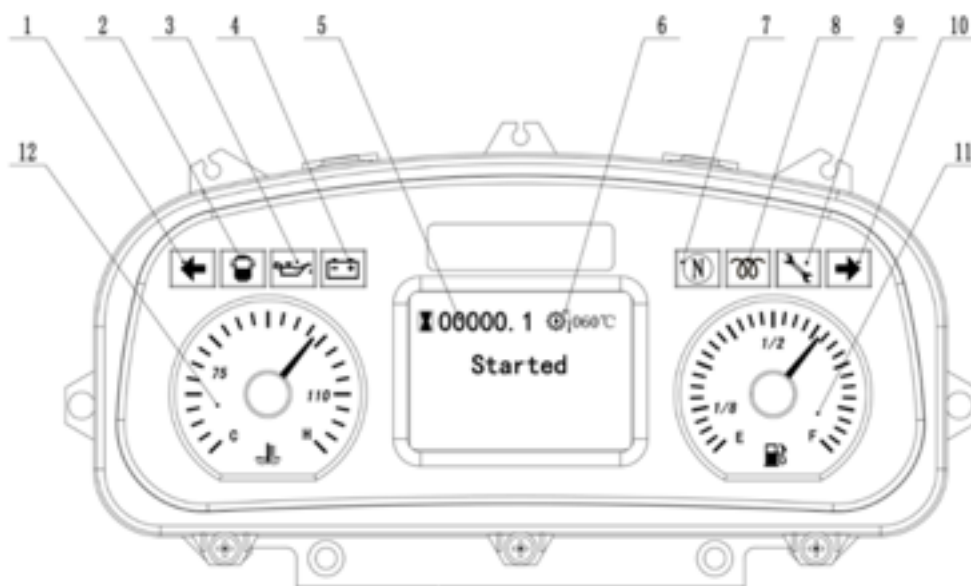
- | | | | |
|--|--|---|---|
|  | 1. Indicador de temperatura del refrigerante: muestra la temperatura del líquido refrigerante del motor. |  | 12. Comunicación CAN bus. |
|  | 2. Testigo de giro a la izquierda: señala que el intermitente izquierdo de la carretilla está activado. |  | 13. Indicador de asiento: se enciende cuando el operario abandona el asiento. |
|  | 3. Testigo de advertencia de parada. |  | 14. Indicador de estado de la transmisión: la "N" indica posición neutral (punto neutro). |
|  | 4. Testigo de comprobación del motor. |  | 15. Testigo de presión de aceite. |
|  | 5. Indicador de regeneración del DPF. |  | 16. Horómetro: Indica el número total de horas de funcionamiento del motor. |
|  | 6. Testigo de regeneración inhibida del DPF. |  | 17. Testigo freno de estacionamiento. |
|  | 7. Alarma del sistema del conductor: indica nivel bajo de adblue. |  | 18. Indicador de código de fallo del motor. |
|  | 8. Testigo de alta temperatura de gases de escape. |  | 19. Velocidad del motor. |
|  | 9. Testigo de precalentamiento: indica que el sistema de precalentamiento está en funcionamiento. |  | 20. Indicador de combustible: indica la cantidad de combustible restante en el depósito. |
|  | 10. Testigo de carga: indica que el alternador no está cargando la batería. |  | 21. Sensor de temperatura del aceite del convertidor de par. |
|  | 11. Testigo de giro a la derecha: señala que el intermitente derecho de la carretilla está activado. | | |

TIPO II



- | | | | |
|--|--|---|--|
|  | 1. Testigo de intermitente izquierdo: indica que la carretilla está señalizando un giro a la izquierda. |  | 8. Testigo de carga: indica que el generador no está cargando la batería. |
|  | 2. Testigo de precalentamiento: indica que el sistema de precalentamiento está en funcionamiento. |  | 9. Testigo de avería: señala que se ha producido una avería en el motor. |
|  | 3. Testigo de baja presión de aceite: señala que la presión del aceite del motor es baja. |  | 10. Testigo de giro a la derecha: señala que el intermitente derecho de la carretilla está activado. |
|  | 4. Testigo de carga: indica que el generador no está cargando la batería. |  | 11. Indicador de combustible: indica la cantidad de combustible restante en el depósito. |
|  | 5. Horímetro: muestra el número total de horas de funcionamiento del motor. |  | 12. Indicador de temperatura del refrigerante: muestra la temperatura del líquido refrigerante del motor. |
|  | 6. Comunicación CAN bus. |  | 13. Testigo de temperatura del aceite de la transmisión: indica que la temperatura del aceite de la transmisión es demasiado alta. |
|  | 7. Testigo de punto muerto (N): indica que la palanca de dirección de la carretilla está en posición neutral (punto muerto). | | |

TIPO III



1. Testigo de intermitente izquierdo: indica que la carretilla está señalizando un giro a la izquierda.



2. Testigo del separador de agua y combustible: indica que el contenido de agua en el separador es excesivo y requiere un vaciado manual.



3. Testigo de baja presión de aceite: señala que la presión del aceite del motor es baja.



4. Testigo de carga: indica que el generador no está cargando la batería.



5. Horómetro: muestra el número total de horas de funcionamiento del motor.



6. Testigo de temperatura del aceite de la transmisión: indica que la temperatura del aceite de la transmisión es demasiado alta.



7. Testigo de punto neutro (N): indica que la palanca de dirección de la carretilla está en posición neutral (punto neutro).



8. Testigo de precalentamiento: indica que los calentadores del motor están funcionando.



9. Testigo de avería: señala que se ha producido una avería en el motor.



10. Testigo de giro a la derecha: señala que el intermitente derecho de la carretilla está activado.



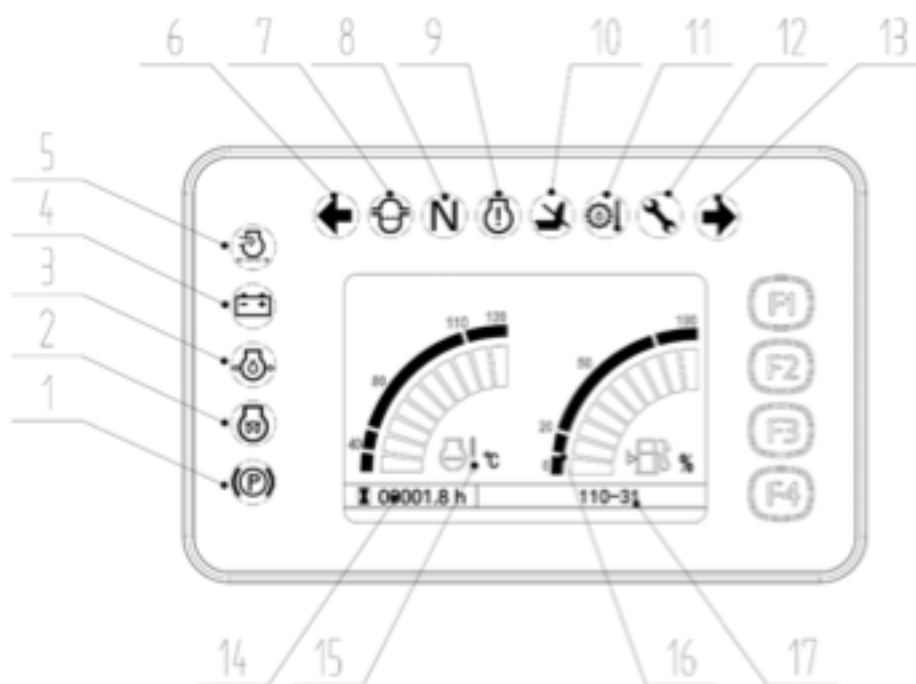
11. Indicador de combustible: indica la cantidad de combustible restante en el depósito.



12. Indicador de temperatura del refrigerante: muestra la temperatura del líquido refrigerante del motor.

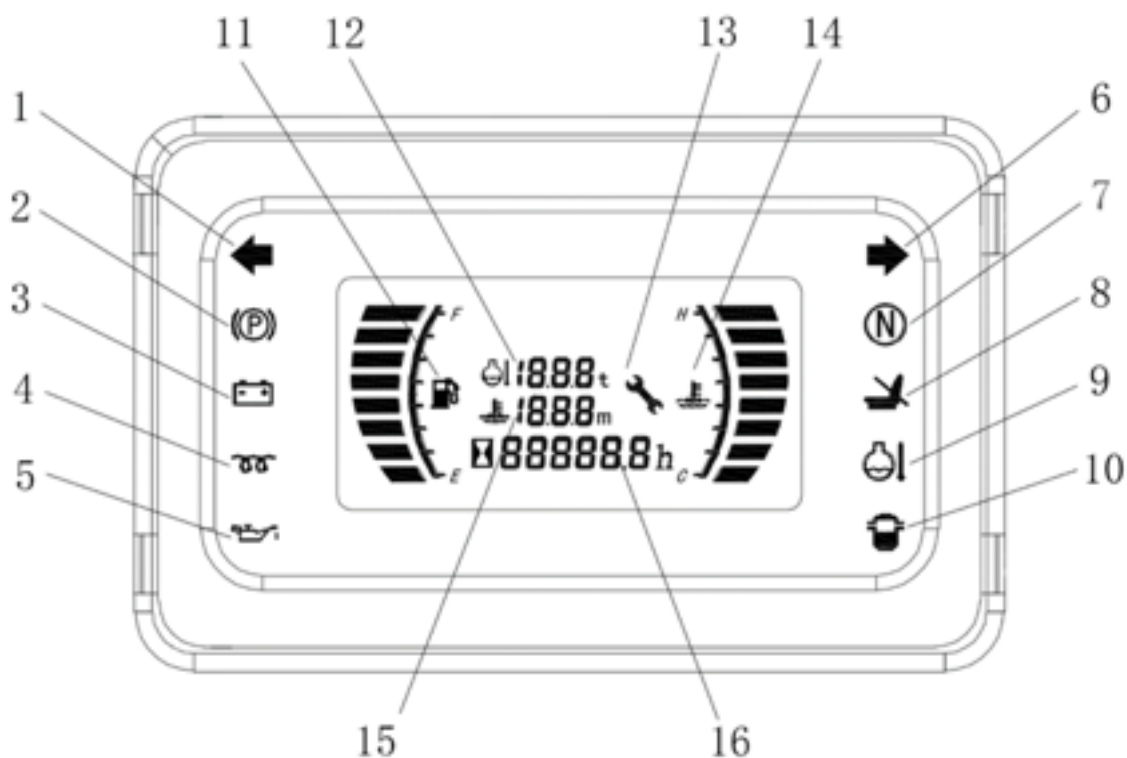
Carretilla elevadora de combustión interna serie F















TIPO I



- | | |
|--|--|
| <p> 1. Testigo freno de estacionamiento.</p> <p> 2. Testigo de precalentamiento: indica que los calentadores del motor están activados.</p> <p> 3. Testigo de baja presión de aceite: indica que la presión del aceite del motor es baja.</p> <p> 4. Testigo de carga: indica que el generador no está cargando la batería.</p> <p> 5. Testigo de obstrucción del filtro de aire: indica que el filtro de aire está obstruido.</p> <p> 6. Testigo de giro a la izquierda: señala que el intermitente izquierdo de la carretilla está activado.</p> <p> 7. Testigo del separador de agua y combustible: indica que el contenido de agua en el separador es excesivo y requiere un drenaje manual.</p> <p> 8. Testigo de punto neutro (N): Indica que la palanca de dirección de la carretilla se encuentra en punto neutro.</p> <p> 9. Testigo de comprobación del motor.</p> | <p> 10. Indicador de asiento: se enciende cuando el operario abandona el asiento.</p> <p> 11. Indicador de la temperatura del aceite del convertidor de par de la transmisión.</p> <p> 12. Testigo de avería: señala que se ha producido una avería en el motor.</p> <p> 13. Testigo de giro a la derecha: indica que el intermitente derecho de la carretilla está activado.</p> <p> 14. Horómetro: muestra el número total de horas de funcionamiento del motor.</p> <p> 15. Indicador de temperatura del refrigerante. Muestra la temperatura del líquido refrigerante del motor.</p> <p> 16. Indicador de nivel de combustible: Muestra la cantidad de combustible restante en el depósito.</p> <p> 17. Código de fallo.</p> |
|--|--|

TIPO II



- | | | | |
|--|---|---|--|
|  | 1. Testigo de giro a la izquierda: señala que el intermitente izquierdo de la carretilla está activado. |  | 8. Indicador de asiento: se enciende cuando el operario abandona el asiento. |
|  | 2. Testigo freno de estacionamiento. |  | 9. Testigo de temperatura del aceite de la transmisión. |
|  | 3. Testigo de carga: indica que el generador no está cargando la batería. |  | 10. Testigo del separador de agua y combustible: indica que el contenido de agua en el separador es excesivo y requiere un drenaje manual. |
|  | 4. Testigo de precalentamiento: indica que los calentadores del motor están activados. |  | 11. Indicador de nivel de combustible: Muestra la cantidad de combustible restante en el depósito. |
|  | 5. Testigo de baja presión de aceite: señala que la presión del aceite del motor es baja. |  | 13. Testigo de avería: señala que se ha producido una avería en el motor. |
|  | 6. Testigo de giro a la derecha: señala que el intermitente derecho de la carretilla está activado. |  | 14. Indicador de temperatura del refrigerante: muestra la temperatura del líquido refrigerante del motor. |
|  | 7. Testigo de punto neutro (N): Indica que la palanca de dirección de la carretilla se encuentra en punto neutro. |  | 16. Horómetro: muestra el número total de horas de funcionamiento del motor. |

10.4 INTERRUPTORES

Interruptor de luz

PRECAUCIÓN

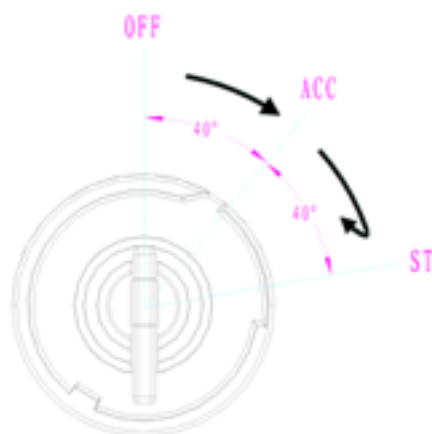
El encendido y apagado de las luces no depende de la posición del interruptor de la llave de contacto. Por ello, no olvide apagar las luces después de utilizar la carretilla.

10.4.1 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO Y PRECALENTAMIENTO

Antes de arrancar el motor, la palanca de cambios debe encontrarse en posición neutral (N); de lo contrario, el motor no arrancará, ya que la carretilla dispone de un sistema de protección de arranque para evitar movimientos accidentales.

Cuando el interruptor de encendido se encuentre en posición OFF, podrá insertar o retirar la llave de contacto. Si el motor está en marcha y la llave se gira a la posición OFF, el motor se apagará automáticamente.

Al arrancar el motor, gire la llave a ACC para que el sistema eléctrico de la carretilla se active y el sistema de precalentamiento funcione automáticamente. Durante el precalentamiento, la lámpara indicadora de precalentamiento se iluminará para indicar el estado del sistema. Tras 8–12 segundos, el precalentamiento se completa y el sistema se detiene automáticamente. A continuación, gire la llave a ST para arrancar el motor. Una vez arrancado, suelte la llave, que volverá automáticamente a la posición ACC.

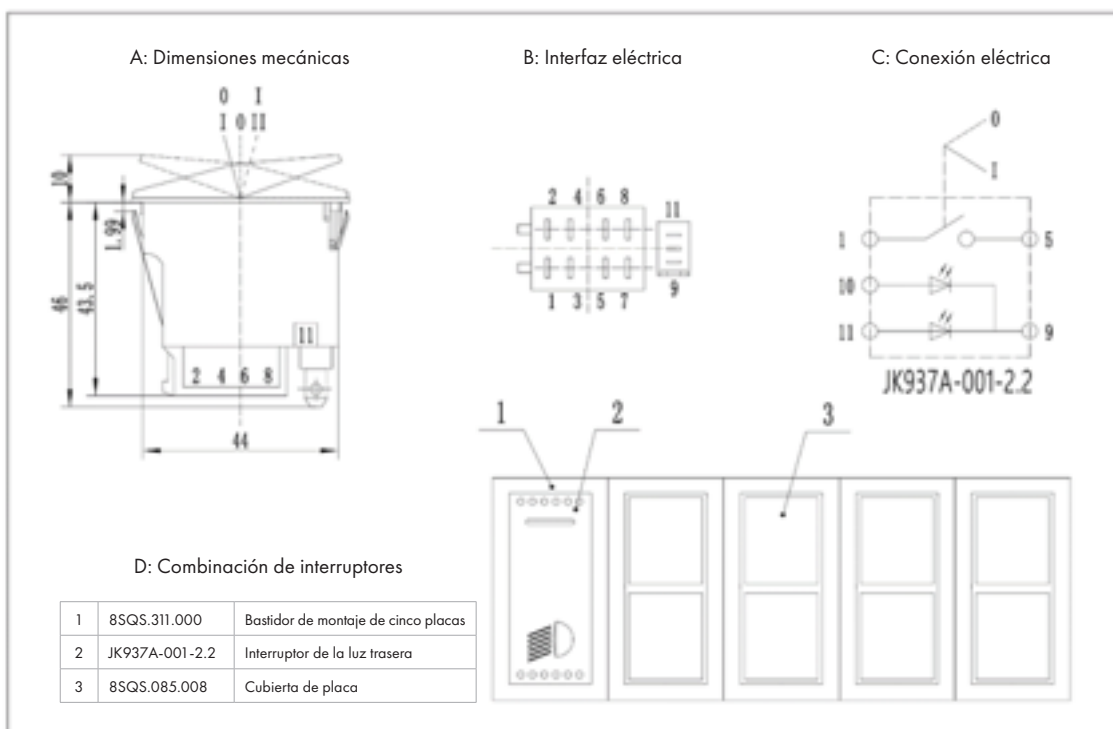


NOTA

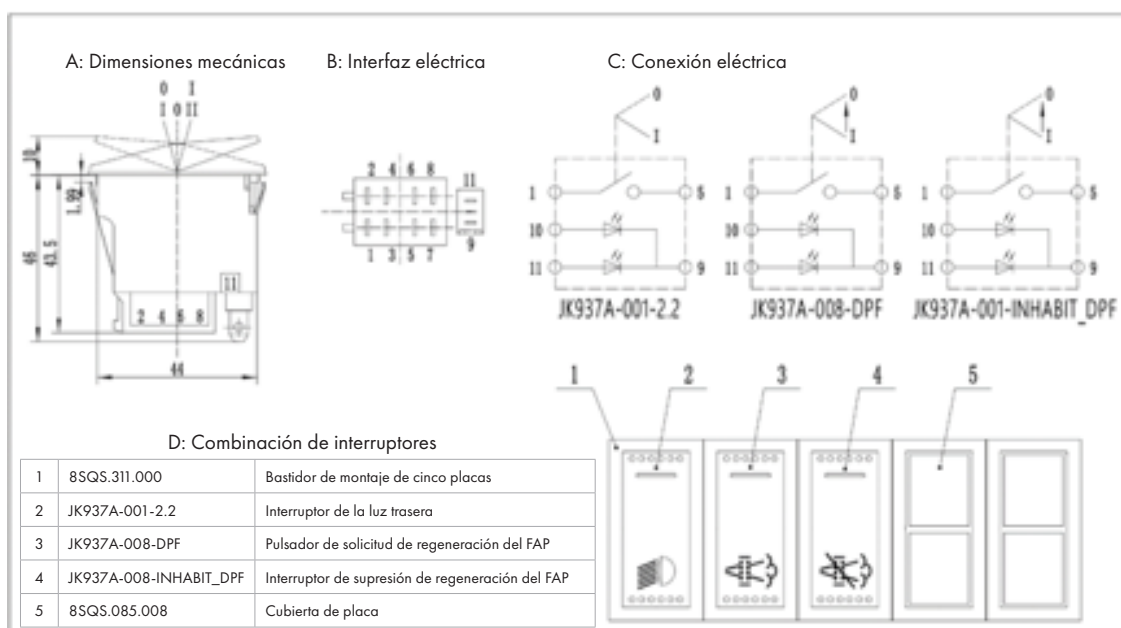
1. Con el motor parado, no deje el interruptor de encendido en la posición ACC, para evitar la descarga de la batería.
2. Con el motor en marcha, no gire la llave de contacto a la posición ST, ya que podría dañar el motor de arranque.
3. Durante el arranque, la duración de cada intento no debe superar los 5 segundos. Entre dos intentos de arranque debe transcurrir al menos 120 segundos. Si tras tres intentos consecutivos el motor no arranca, debe identificarse primero la causa antes de volver a intentarlo.

10.4.2 INTERRUPTOR BASCULANTE

1.



2.



3.

A: Dimensiones mecánicas

B: Interfaz eléctrica

C: Conexión eléctrica

D: Combinación de interruptores

1	8SQS.311.000	Bastidor de montaje de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor de la luz trasera
3	JK937A-147-GLH	Interruptor de combustible
4	8SQS.085.008	Cubierta de placa

4.

A: Dimensiones mecánicas

B: Interfaz eléctrica

C: Conexión eléctrica

D: Combinación de interruptores

1	8SQS.311.000	Bastidor de montaje de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor de la luz trasera
3	JK937A-V1.1	Interruptor de control de regeneración
4	JK937A-V1.3	Selector de ajuste de velocidad
5	8SQS.085.008	Cubierta de placa

5.

A: Dimensiones mecánicas

B: Interfaz eléctrica

C: Conexión eléctrica

D: Combinación de interruptores

1	8SQS.311.000	Bastidor de montaje de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor de la luz trasera
3	JK937A-001-3.11	Interruptor de tracción total
4	8SQS.085.008	Cubierta de placa

6.

A: Dimensiones mecánicas

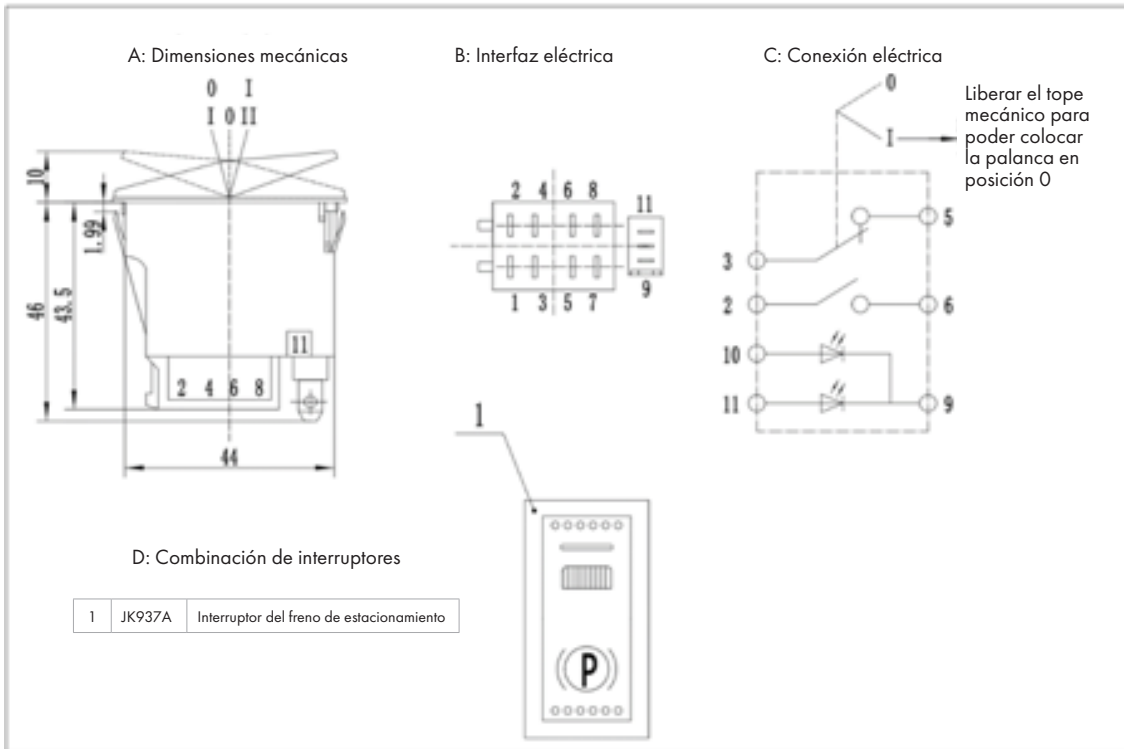
B: Interfaz eléctrica

C: Conexión eléctrica

D: Combinación de interruptores

1	8SQS.311.000	Bastidor de montaje de cinco placas
2	JK937A-001-2.2	Interruptor de la luz trasera
3	JK937A-001-3.11	Interruptor de tracción total
4	JK937A-008-DPF	Pulsador de solicitud de regeneración del FAP
5	JK937A-008-INHABIT_DPF	Interruptor de supresión de regeneración del FAP
6	8SQS.085.008	Cubierta de placa

7.



10.4.3 SISTEMA DE ALARMAS (LUMINOSA Y SONORA)

El sistema integra diferentes elementos de iluminación y señalización incluyendo luces intermitentes, señales acústicas, avisador marcha atrás, entre otras.

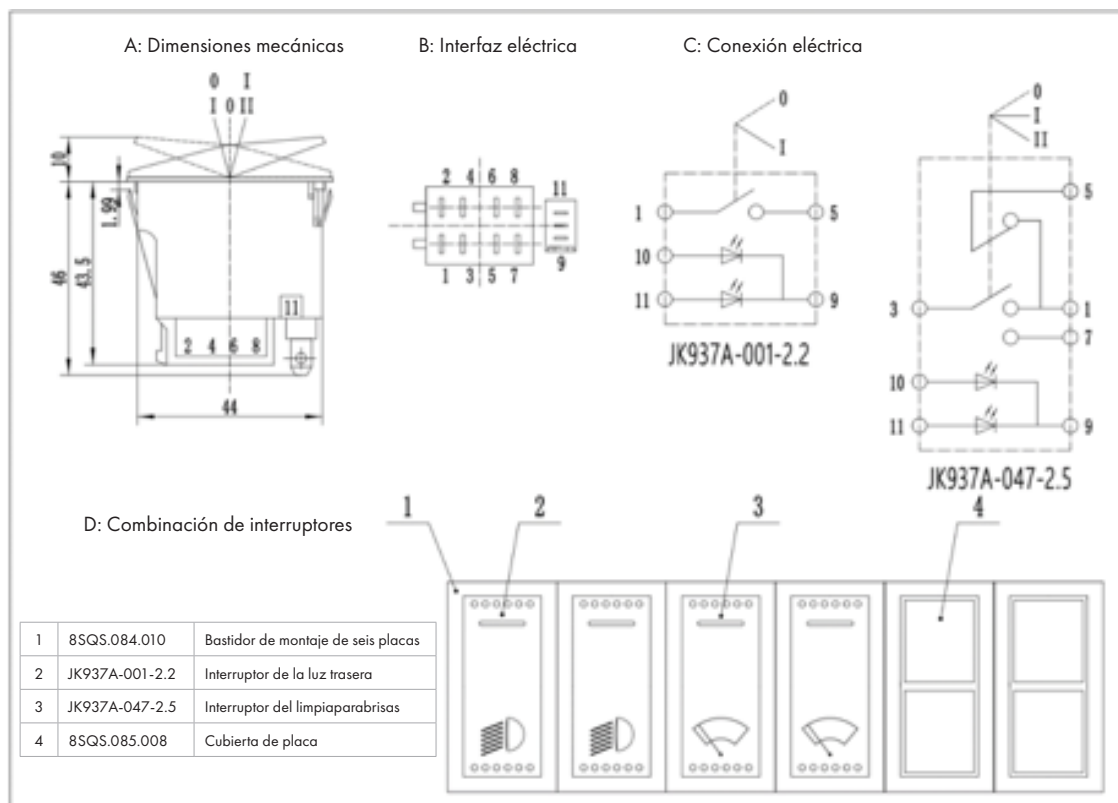
Luz combinada delantera: compuesta por luz delantera o faro delantero (55 W), luz de posición lateral (5 W) y luces intermitentes (21 W).

Piloto trasero tricolor: incluye intermitente trasero (21 W), luz de posición lateral (5 W), luz de freno (21 W) y luz de marcha atrás (10 W).

Luz de marcha atrás: 55 W.

Luces de advertencia: 2 W.

8.



10.5 MANDOS DE CONTROL

10.5.1 VOLANTE

La carretilla girará hacia la derecha cuando el volante se gire en ese sentido, y hacia la izquierda cuando se gire hacia la izquierda. Durante la maniobra, la parte trasera de la carretilla puede desplazarse lateralmente, por lo que debe extremarse la precaución en espacios reducidos o cercanos a obstáculos.



Carretilla elevadora de combustión interna serie F



Carretilla elevadora de combustión interna serie R



ADVERTENCIA

El sistema de dirección hidráulica de la carretilla se alimenta directamente del motor. Con el motor apagado, la asistencia hidráulica queda inactiva y la maniobrabilidad se reduce considerablemente. Para restablecer el funcionamiento normal de la dirección asistida, es imprescindible volver a poner en marcha el motor.

10.5.2 BOTÓN DEL CLAXON

Carretilla elevadora de combustión interna serie F

Botón del
claxon



Palanca de
intermitentes

Al presionar la cubierta de goma situada en el centro del volante, se activa el claxon. Incluso con el interruptor de encendido en posición "OFF", el claxon puede seguir funcionando.

Carretilla elevadora de combustión interna serie R



El pulsador central del volante corresponde al botón del claxon; al presionarlo, se activa la señal acústica.

10.5.3 PALANCA DE INTERMITENTES

Esta palanca indica la dirección de giro de la carretilla. Cuando se coloca en posición de giro, el testigo de intermitente correspondiente empieza a parpadear.

R: intermitente derecho

N: punto neutro

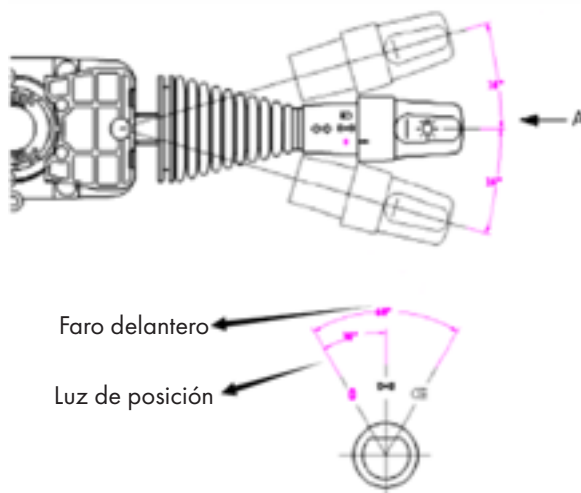
L: intermitente izquierdo



PRECAUCIÓN

La palanca de intermitentes no se reposiciona automáticamente a la posición neutral, como en los automóviles convencionales; el retorno a posición neutral debe realizarla el operador de manera manual.

Palanca de intermitentes de la carretilla elevadora de motor de combustión interna.



10.5.4 CONTROL DE LA PALANCA DE ELEVACIÓN

Palanca de elevación



Palanca de inclinación



Al mover esta palanca hacia adelante o hacia atrás se controla el descenso y ascenso de las horquillas. La velocidad de elevación se regula combinando el ángulo de inclinación posterior de la palanca y la presión aplicada sobre el pedal del acelerador, mientras que la velocidad de descenso se ajusta mediante el ángulo de inclinación frontal de la palanca.

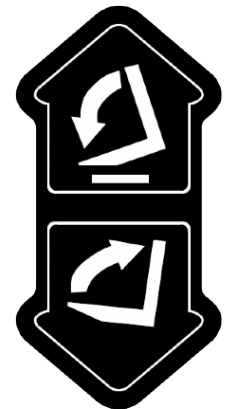
10.5.5 PALANCA DE INCLINACIÓN

La inclinación del mástil se realiza empujando o tirando de la palanca de inclinación. Al empujar hacia adelante se inclina el mástil hacia delante y al tirar hacia atrás, se inclina el mástil hacia atrás. La velocidad de inclinación depende del ángulo de la palanca y de la presión ejercida sobre el pedal del acelerador.



PRECAUCIÓN

La válvula multifuncional incluye una válvula de bloqueo automático para la inclinación frontal; por ello, el mástil no podrá inclinarse hacia delante, aunque se accione la palanca si el circuito eléctrico está desconectado.



10.5.6 PALANCA DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO



La palanca del freno de estacionamiento transmite la fuerza de accionamiento a las ruedas delanteras cuando se tira de ella hacia atrás, aplicando así la fuerza de frenado necesaria. Para liberar el freno, empuje la palanca hacia delante. En el lateral izquierdo de la palanca se incorpora un microinterruptor. Si se acciona la palanca de forma excesiva, el funcionamiento del sistema puede verse afectado.



PRECAUCIÓN

Cuando sea necesario estacionar la carretilla en una pendiente, bloquee siempre las ruedas de forma segura utilizando cuñas.

10.5.7 CARRETILLA DE ELEVACIÓN DE TRANSMISIÓN HIDRÁULICA

Palanca de avance-retroceso



La transmisión electrohidráulica se controla mediante un interruptor combinado situado en la columna de dirección. La carretilla dispone de dos velocidades en avance y dos en retroceso. Para realizar un cambio de marcha, la carretilla debe estar completamente detenida.

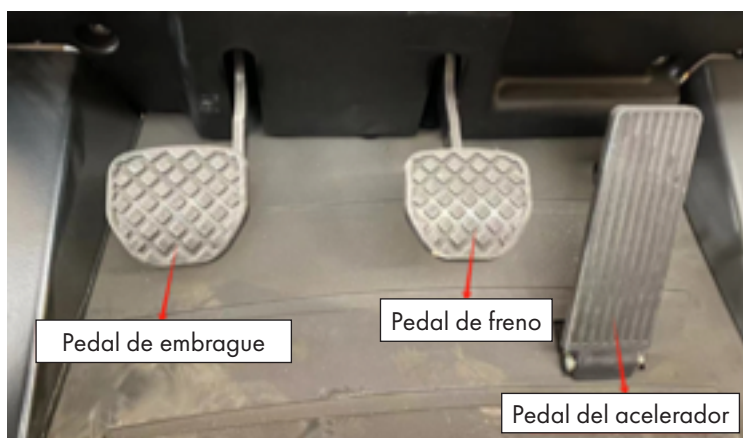
Al accionar la palanca hacia la posición de retroceso, se activan automáticamente las luces de marcha atrás.



PRECAUCIÓN

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que la palanca se encuentra en punto muerto (N).

10.5.8 FRENO DE SERVICIO



Consulte la figura anterior: pedal de embrague o pedal de avance lento (izquierda), pedal de freno de servicio (centro) y pedal de acelerador (derecha).

Carretilla con transmisión mecánica

Pedal de embrague

El pedal de embrague permite controlar el acoplamiento o desacoplamiento entre el motor y la transmisión. Al pisar el pedal de embrague, el motor queda desacoplado de la transmisión; al soltar el pedal, la potencia se transmite del motor a la transmisión a través del embrague.



PRECAUCIÓN

No se permite operar la carretilla cuando el embrague se encuentre en estado de semi-acoplamiento o semi-desacoplamiento.

Carretilla con transmisión hidráulica

Pedal de avance lento (inching pedal)

Al pisar el pedal de avance lento, la presión de aceite en el embrague hidráulico disminuye (la aguja del manómetro se desplaza hacia la izquierda), permitiendo al operador realizar maniobras de avance lento. Este pedal también se puede utilizar para mover la carretilla a baja velocidad cuando el sistema de elevación funciona a alta velocidad.

Cuando el pedal se pisa completamente, puede utilizarse también como pedal de freno



PELIGRO

Al arrancar el motor en pendientes o en calles inclinadas, se debe utilizar el pedal de freno en lugar del pedal de avance lento. El uso del pedal de avance lento en pendientes puede provocar que la carretilla descienda por inercia, ya que no se ejerce control de frenado sobre el motor, comprometiendo la seguridad del vehículo. Arrancar en pendiente utilizando este pedal puede resultar en un descenso incontrolado, lo que representa un riesgo grave.

Pedal de acelerador

Al pisar el pedal de acelerador se incrementa la velocidad de funcionamiento del motor; al soltarlo, el motor funcionará al régimen de ralentí.

Pedal de freno (freno de servicio)

Al pisar el pedal de freno se reduce la velocidad del vehículo o se detiene por completo. Al mismo tiempo, se enciende el testigo luminoso del freno.

10.6 CHASIS Y CARROCERÍA DE LA CARRETILLA

10.6.1 ASIENTO

Instalar un asiento que sea adecuado para el operador.

10.6.2 PALANCA DE AJUSTE DEL ASIENTO

Antes de poner la carretilla en funcionamiento, ajuste el asiento desplazando la palanca de ajuste hacia la derecha hasta alcanzar una posición cómoda de manera que le facilite el manejo de los controles y pedales. Una vez alcanzada la posición deseada, asegúrese de que quede bloqueado de forma segura para evitar movimientos durante la conducción.

10.6.3 TECHO DE PROTECCIÓN



El techo de protección protege al operador frente a posibles caídas de objetos o materiales. Debe mantenerse libre de modificaciones y asegurarse de que su fijación sea sólida y conforme a las especificaciones del fabricante.

10.6.4 RESPALDO DE CARGA



PRECAUCIÓN

El respaldo de carga es un elemento de seguridad fundamental que evita que la mercancía colocada en las horquillas se deslice hacia el puesto del operador. Está terminantemente prohibido retirarlo o modificarlo. En caso de detectar holgura, deberá fijarse de inmediato.

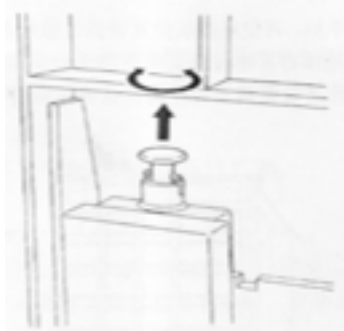
10.6.5 CAPÓ DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

El capó del motor de combustión interna puede abrirse completamente para facilitar las operaciones de mantenimiento. Para abrirlo, tire de la palanca de desbloqueo correspondiente (en carretillas de 1 a 5T, el seguro está en el propio capó; en carretillas de 5 a 12T, el seguro está ubicado en el cuadro de instrumentos). Gracias a la asistencia del resorte a gas incorporado, el capó se abre con un esfuerzo mínimo. Para cerrarlo, presione la parte delantera del capó hacia abajo hasta que el seguro quede correctamente bloqueado. (Si el resorte a gas dispone de función de autobloqueo, es necesario desbloquearlo antes de proceder al cierre del capó).



ADVERTENCIA

Al cerrar el capó del motor de combustión interna, extreme las precauciones para evitar atraparse los dedos en el mecanismo.



10.6.6 PASADOR DE POSICIONAMIENTO DE LAS HORQUILLAS

El pasador de posicionamiento permite fijar las horquillas en una posición determinada. La separación entre horquillas puede ajustarse tirando del pasador hacia arriba, girándolo un cuarto de vuelta y fijándolo en la posición requerida. El ajuste de la separación debe realizarse en función de las características de la carga especificada.



ADVERTENCIA

Tras colocar las horquillas en una posición simétrica respecto al eje central de la carretilla, asegúrese de bloquear el pasador de posicionamiento.

10.6.7 PASADOR DE REMOLQUE

El pasador de remolque solo debe utilizarse en las siguientes situaciones:

- Cuando la carretilla quede inmovilizada y no pueda continuar circulando (por ejemplo, si una rueda se hunde en una cuneta).
- Para cargar o descargar la carretilla en operaciones de transporte.



PRECAUCIÓN

Está terminantemente prohibido utilizar el pasador de remolque en maniobras de arrastre, ya sea para remolcar o ser remolcado.

10.6.8 PEDALES Y ASIDERO DE SEGURIDAD



La carretilla dispone de pedales de seguridad a ambos lados del chasis. El asidero de seguridad se encuentra en el soporte izquierdo de la protección superior. Es obligatorio utilizar tanto los pedales como el asidero de seguridad para subir o bajar de la carretilla (siempre por el lado izquierdo).

10.6.9 CAJA DE FUSIBLES



La caja de fusibles está instalada en el compartimento eléctrico.

10.6.10 DEPÓSITO DE LÍQUIDO DE FRENOS



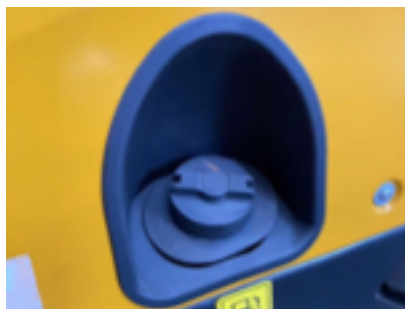
El depósito del líquido de frenos está ubicado en el lado izquierdo de la parte interior del cuadro de instrumentos. Al ser semitransparente, permite comprobar el nivel del líquido desde el exterior.

10.6.11 TAPÓN DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO



El tapón del depósito de aceite hidráulico se encuentra en el lado derecho, bajo el capó del motor. La recarga de aceite hidráulico debe realizarse a través de este orificio.

10.6.12 TAPÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE



El tapón del depósito de combustible está situado en la parte trasera izquierda de la carretilla. Para abrirlo, gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj.

PRECAUCIÓN

El tapón incorpora un orificio de ventilación que permite la entrada de aire al depósito. Si dicho orificio se obstruye, pueden producirse fallos en el sistema de combustible. Compruebe su estado cada vez que realice un repostaje.

PRECAUCIÓN

Repostaje

Estacione la carretilla, apague el motor y asegure la palanca del freno de estacionamiento. Mantenga la zona libre de llamas y no fume durante la operación. El conductor no debe permanecer en la carretilla durante el repostaje.

Cierre correctamente el tapón tras repostar. Un tapón flojo puede provocar fugas de combustible o incluso un incendio en condiciones adversas.

Antes de arrancar el motor, verifique que el tapón esté bien cerrado y que no existan fugas de combustible en la carretilla ni en sus alrededores.

No utilice nunca fuego abierto (cerillas, mecheros, etc.) para comprobar el nivel de combustible.

10.6.13 TAPÓN DEL RADIADOR

El tapón del radiador se encuentra en la parte inferior de la cubierta trasera del motor de combustión interna. No es necesario abrir este tapón para las inspecciones diarias.



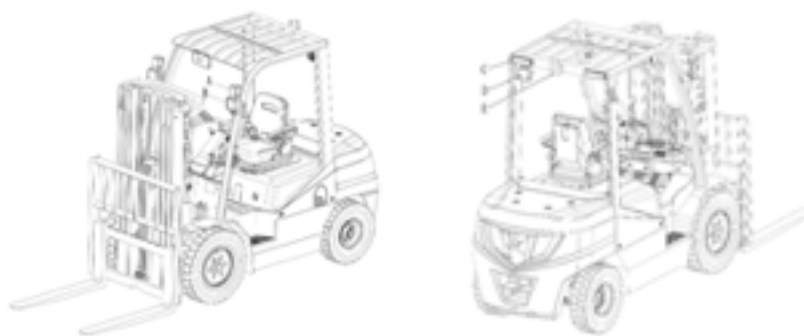
10.6.14 DEPÓSITO DEL RADIADOR

El depósito de recuperación del refrigerante está situado cerca de la batería.

PRECAUCIÓN

No abra el tapón del radiador si la temperatura del motor es demasiado elevada. Cubra el tapón con un paño y gírelo ligeramente en sentido contrario a las agujas del reloj para reducir la presión del circuito. Extrema la precaución al liberar la presión, ya que una apertura brusca puede provocar una salida repentina de vapor y causar lesiones. Afloje el tapón lentamente para permitir que escape el vapor y, a continuación, desenrosquelo por completo. Utilice guantes al realizar esta operación, para evitar el riesgo de escaldaduras por contacto con agua a alta temperatura.

10.6.15 SISTEMA DE ALUMBRADO



La parte frontal del vehículo está equipada con un conjunto de luces delanteras A (intermitente y luz de posición) y dos faros principales B.

La parte trasera del vehículo dispone de conjuntos de luces traseras, que incluyen pilotos traseros tricolores C, faro D y luz de aviso E.



Especificaciones de los sistemas de iluminación:

- 1- Conjunto de luces: faro principal (55 W), luz de posición (5 W) e intermitente (21 W).
- 2- Pilotos traseros tricolores: intermitente (21 W), luz de posición (5 W), luz de freno (21 W) y luz de marcha atrás (10 W).
- 3- Luz de advertencia: 2 W.

PRECAUCIÓN

Compruebe periódicamente el correcto funcionamiento de las luces. En caso de bombillas fundidas, daños en la carcasa o suciedad, sustituya o repare de inmediato.

Si fuera necesario instalar un faro adicional de iluminación trasera, póngase en contacto con el servicio posventa de nuestra empresa para que un técnico autorizado realice la instalación.

10.6.16 RETROVISOR A

PRECAUCIÓN

Mantenga siempre limpia la superficie del retrovisor.

Ajuste el retrovisor de manera que proporcione una visibilidad trasera óptima antes de iniciar la operación.



A continuación, se indican algunas recomendaciones para garantizar una conducción correcta, con el fin de que la carretilla mantenga un buen rendimiento, un uso seguro y una operatividad frecuente.

11.1 RODAJE DE LA CARRETILLA NUEVA

La vida útil de la carretilla depende en gran medida del uso que se le dé cuando es nueva. Durante las primeras 200 horas de funcionamiento, es especialmente importante prestar atención a los siguientes aspectos:



PRECAUCIÓN

- Sea cual sea la estación del año, caliente la máquina antes de ponerla en marcha.
- Realice mantenimientos preventivos de forma puntual.
- Evite maniobras bruscas y un uso inadecuado.
- Añada aceite y grasa lubricante a tiempo, y sustituya el aceite cuando corresponda.
- Cumpla estrictamente lo indicado en el Manual de servicio de la batería.

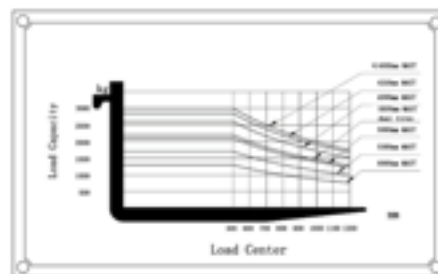
11.2 RELACIÓN ENTRE LA CARGA Y LA ESTABILIDAD DE LA CARRETILLA

Dentro de la curva de carga, la carretilla utiliza el eje de la rueda delantera como punto de apoyo, manteniendo así el equilibrio entre el peso de la carga y el de la propia carretilla. Es fundamental tener en cuenta tanto la cantidad de carga como la distancia del centro de carga, para preservar la estabilidad del vehículo.



PRECAUCIÓN

Si se supera la curva de carga, existe el riesgo de que se levanten las ruedas traseras y, en una situación extrema, la carretilla puede volcar, provocando un accidente grave. Tal como se indica en la figura, ocurre lo mismo si la carga se coloca demasiado cerca de la punta de las horquillas o si se incrementa el peso de la mercancía. En estas circunstancias, la capacidad de carga debe reducirse en consecuencia.



11.3 CENTRO DE CARGA Y CURVA DE CARGA

El centro de carga se define como la distancia desde la cara frontal de las horquillas hasta el centro de gravedad de la carga. El diagrama de la curva de carga indicado anteriormente muestra la relación entre el centro de carga de la carretilla y la capacidad de carga máxima permitida. La placa de datos está colocada en la carretilla y deberá ser sustituida por una nueva en caso de estar dañada o perdida.



ADVERTENCIA

Cuando la carretilla se equipa con accesorios para manipulación de cargas (por ejemplo, desplazadores laterales, cucharas u horquillas giratorias), la capacidad máxima de carga se reduce respecto a la carretilla estándar, por las siguientes razones:

- Parte de la capacidad se destina al peso del accesorio instalado.
 - La capacidad de carga se reduce también porque la longitud del accesorio desplaza el centro de carga hacia adelante. Este desplazamiento del centro de carga se denomina "pérdida del centro de gravedad".
- Nunca exceda la capacidad máxima indicada en la curva de carga, tanto para la carretilla como para los accesorios instalados.

11.4 ESTABILIDAD DE LA CARRETILLA

La estabilidad de las carretillas elevadoras está regulada por normas internacionales, como la norma ISO, entre otras. No obstante, estas normas establecen condiciones de referencia que no abarcan todas las situaciones reales de trabajo. La estabilidad de la carretilla puede variar significativamente en función de las condiciones de operación.

La máxima estabilidad se alcanza cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- El terreno es firme y nivelado.
- La carretilla se utiliza en condiciones estándar, ya sea sin carga o con carga.

Condición estándar sin carga: Las horquillas u otros accesorios portacargas están elevadas 300 mm sobre el suelo, el mástil está sin carga y ligeramente inclinado hacia atrás.

Condición estándar con carga: Las horquillas u otros accesorios portacargas están elevadas 300 mm sobre el suelo, la carga corresponde a la capacidad nominal para el centro de carga estándar y el mástil está inclinado adecuadamente hacia atrás.



ADVERTENCIA

Durante las operaciones de carga y descarga, reduzca al mínimo la inclinación del mástil hacia delante o hacia atrás. No incline hacia delante salvo que la carga esté firmemente asegurada, se utilice una estructura rígida de soporte o la altura de elevación sea reducida.

11.5 TRANSPORTE Y OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA DE LA CARRETILLA

11.5.1 TRANSPORTE DE LA CARRETILLA



PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un camión para el transporte, es imprescindible bloquear las ruedas y asegurar firmemente la carretilla (por ejemplo, con cuerdas o cinchas) para evitar que se desplace dentro de la caja.

Durante las operaciones de carga, descarga y transporte por carretera, se deben tener en cuenta la longitud total, la anchura y la altura totales de la carretilla, y cumplir con toda la normativa legal aplicable.

11.5.2 CARGA Y DESCARGA DE LA CARRETILLA



PRECAUCIÓN

- Utilice rampas de acceso de longitud, anchura y resistencia adecuadas.
- Accione de forma efectiva el freno de estacionamiento del camión y bloquee las ruedas.
- Coloque la rampa firmemente en el centro de la caja y asegúrese de que esté libre de grasa o sustancias deslizantes.
- La altura de ambos lados de la rampa debe ser igual para garantizar una operación estable durante la carga y descarga.
- Para evitar accidentes, no cambie de dirección ni realice movimientos transversales sobre la rampa.
- Al subir la carretilla al camión, efectúe la maniobra en marcha atrás y lentamente, de forma que las ruedas izquierda y derecha accedan simultáneamente.

11.5.3 IZADO DE LA CARRETILLA



PRECAUCIÓN

- El izado debe realizarlo personal especializado.
- Utilice cuerdas o eslingas adecuadas para enganchar los puntos de izado designados en la carretilla.
- Asegúrese de que las cuerdas o eslingas tengan capacidad de carga suficiente.
- Existen puntos de izado específicos también para determinados componentes desmontables de la carretilla.

11.6 PUESTA EN MARCHA DE LA CARRETILLA

11.6.1 ANTES DE ARRANCAR LA CARRETILLA

- Antes de poner en marcha la carretilla, compruebe que todos los dispositivos de control y de señalización funcionan correctamente. Queda prohibido arrancar la carretilla si se detecta cualquier avería o daño que no haya sido subsanado.
- Compruebe que la zona alrededor de la carretilla es segura.

Arranque de motor de gasolina

Motor frío

Pise el pedal del acelerador 2 o 3 veces y suéltelo completamente. Gire el interruptor de arranque con precalentamiento a la posición "START" para arrancar el motor y suelte la llave en cuanto el motor haya arrancado.

Motor caliente

Pise el pedal del acelerador hasta la mitad y manténgalo. Gire el interruptor de arranque con precalentamiento a la posición "START" y suelte la llave una vez que el motor haya arrancado.



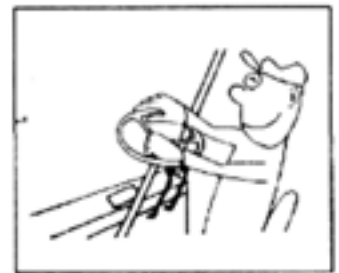
PRECAUCIÓN

Al arrancar el motor en caliente, no pise el pedal del acelerador a fondo, ya que esto puede dificultar el arranque. De igual modo, presionar el pedal varias veces seguidas también puede dificultar el arranque.

11.7 CONDUCCIÓN

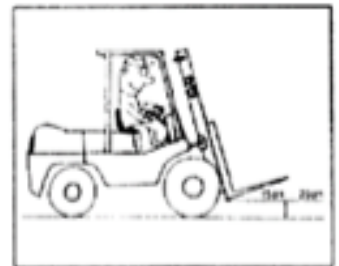
11.7.1 POSICIÓN DEL OPERADOR

Coloque la mano izquierda en el aro del volante y apoye la mano derecha suavemente sobre el mismo, lista para realizar las operaciones de elevación y descenso de la carga.

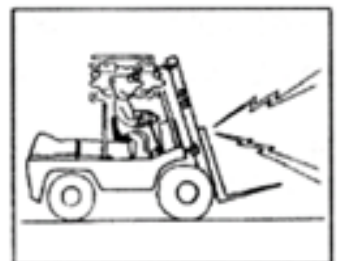


11.7.2 POSICIÓN BÁSICA DE MARCHA

Las horquillas deben mantenerse a una altura aproximada de 150–200 mm sobre el suelo y el mástil debe estar ligeramente inclinado hacia atrás.



Antes de iniciar la marcha, compruebe el entorno de la carretilla y asegúrese de que la zona es segura. Emita la señal correspondiente antes de poner la carretilla en movimiento.



Carretillas con transmisión hidráulica.

Pise el freno de servicio y seleccione la dirección de desplazamiento (adelante/atrás) mediante el interruptor de avance-retroceso.

Libere el freno de estacionamiento.

Suelte el pedal de freno y pise el pedal del acelerador para iniciar la marcha.



11.7.3 CAMBIO DE SENTIDO

Carretillas con transmisión hidráulica

a) Detenga completamente el vehículo antes de cambiar la dirección de desplazamiento.

11.7.4 REDUCCIÓN DE VELOCIDAD

Carretillas con transmisión hidráulica

Suelte ligeramente el pedal del acelerador y, si es necesario, pise el pedal de freno para reducir la velocidad.



PRECAUCIÓN

Debe reducir la velocidad en las siguientes situaciones:

- En cruces o intersecciones.
- En zonas concurridas.
- En terrenos irregulares o con baches.
- Al aproximarse a la carga o a un obstáculo.

11.7.5 DIRECCIÓN

A diferencia de los vehículos convencionales, la carretilla posee dirección en el eje trasero, lo que provoca que la parte trasera gire hacia el exterior en los giros.

Reduzca la velocidad antes de girar y gire el volante hacia el lado deseado. Tenga en cuenta que la respuesta de la dirección se produce de forma diferente a la de un vehículo con dirección delantera.

11.7.6 DETENCIÓN Y ESTACIONAMIENTO

Reduzca la velocidad, pise el pedal de freno hasta detener completamente la carretilla y coloque el mando de inversión en punto muerto.



PRECAUCIÓN

Estacionamiento

Estacione la carretilla en un lugar donde no obstaculice la circulación y siga estos pasos:

- a) Accione el freno de estacionamiento.
- b) Baje las horquillas hasta apoyarlas en el suelo.
- c) Gire la llave de contacto a la posición "OFF" y pulse el interruptor de desconexión de emergencia.
- d) Retire la llave y guárdela en un lugar seguro.



ADVERTENCIA

Estacionamiento seguro

- a) Siempre que sea posible, estacione en terreno nivelado y firme. Si es necesario estacionar en pendiente, coloque la carretilla en posición transversal respecto a la pendiente y calce las ruedas con cuñas.
- b) Estacione únicamente en áreas designadas o en zonas donde no obstaculice el paso; si es necesario, coloque señales o luces de advertencia alrededor.
- c) Evite estacionar en suelos blandos, embarrados o resbaladizos.
- d) Si el sistema de elevación está dañado y no es posible bajar las horquillas, cuelgue una banderola de advertencia en la punta de las horquillas y estacione la carretilla en un lugar seguro y señalizado.

11.7.7 RETIRADA DE UNA CARRETILLA AVERIADA



PRECAUCIÓN

Si la carretilla sufre una avería durante la operación, debe retirarse de la zona de trabajo lo antes posible para no obstaculizar el tránsito de otros vehículos ni el paso del personal.

11.8 CARGA

1. La distancia entre las horquillas debe ajustarse al máximo posible para garantizar una buena estabilidad transversal de la carga.
2. La carretilla y la carga deben estar correctamente alineadas al introducir las horquillas en el palé o directamente en la carga.
3. Las horquillas deben introducirse de forma paralela con respecto al palé.
4. Las horquillas deben introducirse totalmente, hasta llegar a la base (talón) de las mismas.
5. Elevación de la carga
 - a) Eleve la carga entre 5 y 10 cm para comprobar que se encuentra estable.
 - b) A continuación, incline el mástil ligeramente hacia atrás. Eleve la carga hasta 150–200 mm del suelo antes de iniciar la marcha.
6. Cuando se transporten cargas voluminosas que dificulten la visibilidad, debe circular marcha atrás, salvo en el caso de subida por pendiente, en cuyo caso se debe avanzar hacia delante.



PRECAUCIÓN

- Las horquillas deben utilizarse en la dirección de carga para la que han sido diseñadas, no en sentido inverso.
- No está permitido transportar cargas sobre una sola horquilla.
- Las horquillas no deben utilizarse para arrastrar cargas.
- No se permite soldar ninguna parte de las horquillas.

11.9 APILADO



PRECAUCIÓN

Antes de iniciar las operaciones de apilado, compruebe:

- a) Que no haya cargas sueltas o dañadas en la zona de apilado.
- b) Que no existan obstáculos ni pilas de carga que puedan comprometer la seguridad.

El procedimiento de apilado es el siguiente:

1. Acerque la carretilla a la zona de apilado a baja velocidad.
2. Detenga la carretilla frente al lugar de apilado.
3. Compruebe que el entorno es seguro.
4. Alinee la carretilla frente al punto exacto donde debe colocarse la carga.
5. Coloque el mástil en posición vertical y eleve las horquillas por encima de la altura de la pila de carga.
6. Avance hasta situar la carretilla en la posición adecuada para el apilado.
7. Asegúrese de que la carga se encuentra justo encima de la pila y baje lentamente las horquillas hasta que la carga quede correctamente colocada.



NOTA

Cuando la carga no quede completamente colocada sobre la estantería o soporte:

- a) Baje la carga hasta que las horquillas ya no soporten su peso.
- b) Desplace la carretilla hacia atrás aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la longitud de las horquillas.
- c) Vuelva a elevar las horquillas entre 50 y 100 mm, avance la carretilla y coloque la carga correctamente.

8. Compruebe el espacio detrás de la carretilla y retroceda con cuidado, evitando que las horquillas golpeen el palé o la carga.
9. Asegúrese de que las horquillas han quedado completamente libres de la carga o del palé, y bájelas a la posición adecuada para continuar la marcha.

11.10 DESAPILADO

El desapilado se realiza siguiendo este procedimiento:

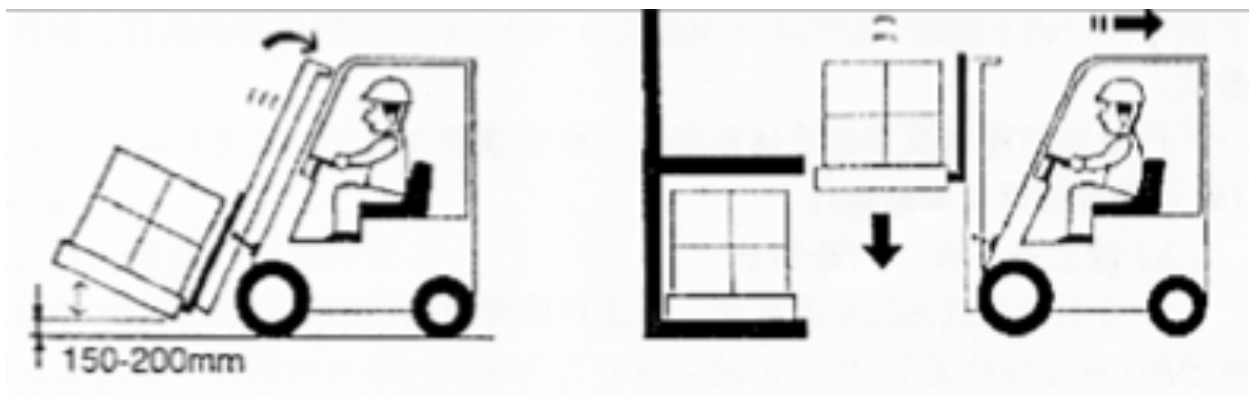
1. Acerque la carretilla a la carga a baja velocidad.
2. Deténgase a aproximadamente 30 cm de la carga.
3. Alinee la carretilla frente a la carga.
4. Asegúrese de que la carga no supera la capacidad nominal.
5. Coloque el mástil en posición vertical.
6. Avance e introduzca completamente las horquillas en el palé.



NOTA

Si cuesta introducir completamente las horquillas:

- a) Introduzca aproximadamente $\frac{3}{4}$ de su longitud y eleve ligeramente un extremo del palé (50–100mm).
 - b) A continuación, inserte las horquillas completamente.
7. Una vez insertadas las horquillas, eleve la carga entre 50 y 100 mm.
 8. Compruebe el entorno y desplace la carretilla hasta situar la carga en posición de descenso.
 9. Baje la carga hasta dejarla a 150–200 mm del suelo.
 10. Incline el mástil hacia atrás para estabilizar la carga.
 11. Transporte la carga hasta el destino previsto.



11.11 ALMACENAMIENTO

11.11.1 ANTES DEL ALMACENAMIENTO

Antes de guardar la carretilla, es necesario limpiarla a fondo y realizar una revisión completa siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

- a) Limpiar la carretilla y eliminar restos de aceite o grasa de la carrocería con un paño y agua limpia, según sea necesario.
- b) Durante la limpieza, revisar el estado general del vehículo. Prestar especial atención a posibles hundimientos o daños en la estructura, al desgaste de los neumáticos y a la presencia de clavos, piedras u otros cuerpos extraños incrustados en el dibujo de la banda de rodadura.
- c) Llenar el depósito de aceite con el lubricante especificado.
- d) Comprobar si existen fugas de aceite.
- e) Engrasar los puntos indicados siguiendo el plan de mantenimiento.
- f) Comprobar que las tuercas de las llantas y las superficies de unión de las varillas de los cilindros no estén flojas. Verificar que las superficies de los vástagos no presenten golpes ni marcas.
- g) Comprobar que los rodillos del mástil giran libremente.
- h) Elevar completamente los cilindros de elevación para asegurarse de que están llenos de aceite.
- i) En invierno o en épocas de bajas temperaturas, no es necesario vaciar el anticongelante de larga duración, pero sí debe vaciarse el agua de refrigeración.



PRECAUCIÓN

Si durante la inspección se detecta que la carretilla necesita reparación, ha quedado inoperativa o presenta algún riesgo para la seguridad, debe informarse inmediatamente al responsable y suspender su uso hasta que se restablezcan las condiciones de seguridad.

11.11.2 ALMACENAMIENTO RUTINARIO

- a) Aparcar la carretilla en el lugar designado y calzar las ruedas con cuñas.
- b) Colocar la palanca de cambio en punto muerto y accionar el freno de estacionamiento.
- c) Girar el interruptor de la llave a la posición "OFF" y accionar varias veces la palanca de control hidráulico para liberar la presión residual del sistema.
- d) Retirar la llave y guardarla en un lugar seguro.

11.11.3 ALMACENAMIENTO PROLONGADO

Además de las operaciones indicadas para el almacenamiento rutinario, deben realizarse las siguientes acciones:

- a) Aparcar la carretilla sobre un terreno firme y elevado para evitar problemas durante la temporada de lluvias.
- b) Retirar la batería de la carretilla. Tanto si se almacena en interiores como en exteriores, la batería debe guardarse en un lugar seco, sombreado y fresco. Si el entorno es caluroso o húmedo, cargarla una vez al mes para evitar su deterioro.
- c) Aplicar aceite anticorrosión en las partes metálicas expuestas, como los vástagos de los cilindros y los ejes susceptibles de oxidarse.
- d) Proteger las piezas sensibles a la humedad con cubiertas adecuadas.
- e) Poner la carretilla en marcha al menos una vez por semana. Antes de hacerlo, retirar la grasa o el aceite de los vástagos y ejes, conectar la batería y mover la carretilla lentamente hacia adelante y hacia atrás. Accionar varias veces las palancas hidráulicas para comprobar el correcto funcionamiento del mástil.
- f) Evitar estacionar la carretilla sobre terrenos blandos o de asfalto en verano, ya que podrían deformarse con el calor.

Puesta en marcha tras almacenamiento prolongado

Antes de volver a utilizar la carretilla después de un periodo largo de almacenamiento, seguir este procedimiento:

- a) Retirar el aceite anticorrosión de las superficies expuestas.
- b) Vaciar el depósito hidráulico para eliminar agua o contaminantes.
- c) Cargar la batería, instalarla en la carretilla y conectar los cables correctamente.
- d) Realizar una inspección general minuciosa antes de arrancar.
- e) Rellenar el líquido refrigerante hasta el nivel indicado.
- f) Precalear la carretilla antes de iniciar la operación.

Realizar inspecciones completas de la carretilla con antelación permite prevenir averías y alargar su vida útil hasta alcanzar el servicio previsto. Las horas indicadas en la tabla de mantenimiento periódico se han calculado sobre la base de una jornada de 8 horas diarias y 200 horas mensuales de trabajo.

Después de cada revisión, deben registrarse detalladamente todas las operaciones realizadas. Estos registros deben conservarse durante un periodo mínimo de tres años.



PRECAUCIÓN

- Las tareas de mantenimiento y reparación deben ser realizadas únicamente por personal cualificado.
- Las inspecciones y el mantenimiento diarios y mensuales pueden ser efectuados por los propios operarios.

12.1 REQUISITOS DE INSPECCIÓN

1. Utilizar exclusivamente piezas y componentes originales.
2. Emplear únicamente aceites y grasas originales o especificados por el fabricante.
3. Limpiar el orificio de llenado de aceite y los engrasadores con un cepillo o un paño antes de añadir lubricantes.
4. Para revisar el nivel de aceite o realizar el llenado, estacionar la carretilla sobre un terreno llano y estable.
5. Realizar regularmente las tareas de prevención, servicio y mantenimiento, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes personales.
6. Si es necesario trabajar bajo las horquillas elevadas o bajo los accesorios, utilizar un soporte de seguridad para evitar el descenso accidental de las horquillas o del mástil interior.
7. En caso de detectar daños, anomalías o fallos en cualquier parte de la carretilla, informar inmediatamente al responsable. Está prohibido utilizar la carretilla hasta que haya sido reparada y se encuentre en condiciones seguras.

12.2 ELEMENTOS DE INSPECCIÓN

12.2.1 COMPROBACIÓN DE POSIBLES FUGAS DE ACEITE HIDRÁULICO Y ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

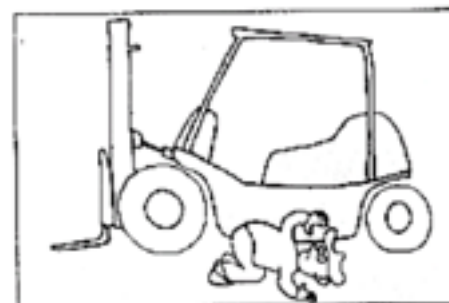
Verificar si existen fugas de aceite en las uniones de las tuberías hidráulicas o en el sistema de transmisión. La inspección puede realizarse visualmente o palpando con la mano.

Comprobar también que el combustible no contenga impurezas.



ADVERTENCIA

Si se detecta una fuga de combustible antes de iniciar las operaciones, no arranque el motor. Solucione la fuga antes de poner la carretilla en marcha.



12.2.2 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

Revise el estado de los neumáticos. Una presión demasiado baja reduce su vida útil y aumenta el consumo de combustible. Diferencias de presión entre el neumático izquierdo y derecho, o daños en uno de ellos, pueden provocar diferencias en el esfuerzo de dirección.



Presión baja

Normal

Presión alta

Presiones estándar de los neumáticos:

Presión del neumático \ Capacidad de carga	1-1.8t	2-2.5t	3-3.5t	3.8-x4t	4-x5t	5-7t	8-10t	x12t
Neumático delantero (KPa) / Bar	790/7,9	860/8,6	970/9,7	930/9,3	930/9,3	830/8,3	760/7,6	910/9,1
Neumático trasero (KPa) / Bar	1000/10	860/8,6	790/7,9	790/7,9	860/8,6	830/8,3	760/7,6	910/9,1

Desenrosque el tapón de la válvula en sentido contrario a las agujas del reloj y utilice un manómetro para medir la presión. Ajuste la presión hasta el valor especificado y vuelva a colocar el tapón, comprobando que no haya fugas.

Compruebe si hay daños en la superficie de rodadura o en los flancos del neumático, así como deformaciones en la llanta.

Dado que los neumáticos de carretilla deben soportar presiones muy elevadas, cualquier pequeña deformación de la llanta o daño en la superficie de contacto puede provocar un accidente grave.



ADVERTENCIA

→ Una vez montados el neumático y la llanta, todos los tornillos y tuercas deben apretarse al par especificado antes de inflar.

→ Si se utiliza un compresor de aire, ajustar previamente la presión de salida. La presión máxima del compresor suele ser muy elevada y, si no se regula correctamente, puede causar accidentes graves.

12.2.3 COMPROBACIÓN DEL PAR DE APRIETE DE LAS TUERCAS DEL CUBO DE RUEDA

Compruebe que las tuercas del cubo de rueda estén apretadas al par especificado:

1–1,8 t: 150–175 N·m

2–10 t: 480–560 N·m

12 t: 560–650 N·m

Tuercas del buje de rueda ←

Tornillos del semieje motriz ←



Tornillos del buje de rueda trasero →

Tuerca del buje de rueda trasero →



PRECAUCIÓN

→ Si se desmonta una tuerca del buje, no extraiga por error los tornillos del buje.

→ Circular con tuercas flojas es extremadamente peligroso. Podría desprenderse la rueda, provocando el vuelco de la carretilla.

12.2.4 COMPROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA PROTECTORA SUPERIOR (TEJADILLO PROTECTOR)



El tejadillo protector cumple una función de seguridad esencial. Asegúrese de que esté correctamente fijado al chasis y que todos sus elementos estructurales estén en buen estado y firmemente sujetos.

12.2.5 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE LÍQUIDO DE FRENOS

Compruebe el nivel en el depósito de líquido de frenos; debe encontrarse entre las marcas de nivel mínimo y máximo. Durante el llenado, evite que entre polvo o agua en el depósito.

12.2.6 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE



Compruebe el nivel en el depósito de expansión del sistema de refrigeración. Debe estar entre las marcas de nivel inferior y superior. Añada refrigerante si fuese necesario.

12.2.7 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

La varilla de nivel se encuentra en el lado izquierdo del motor. Sacarla, limpiar el extremo, volver a introducirla y extraerla de nuevo para comprobar que el nivel de aceite se sitúa entre las marcas de mínimo y máximo.

12.2.8 COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR

Presione con el pulgar la parte central de la correa, entre la polea de la bomba de agua y la del alternador, para comprobar la tensión y el estado de la correa.



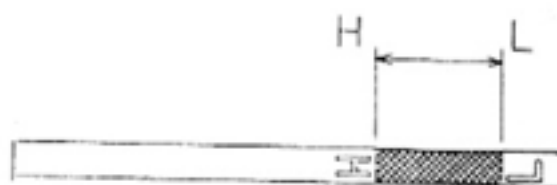
ADVERTENCIA

El motor debe estar apagado al realizar esta comprobación.

12.2.9 COMPROBACIÓN DE LOS PILOTOS TRASEROS COMBINADOS

Compruebe que los pilotos traseros (de posición, freno y marcha atrás) no estén dañados ni sucios.

12.2.10 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO



Compruebe el nivel con la varilla correspondiente. Séquela, límpiela, introduzca nuevamente y extráigala para verificar que el aceite se sitúa entre las marcas de mínimo y máximo.



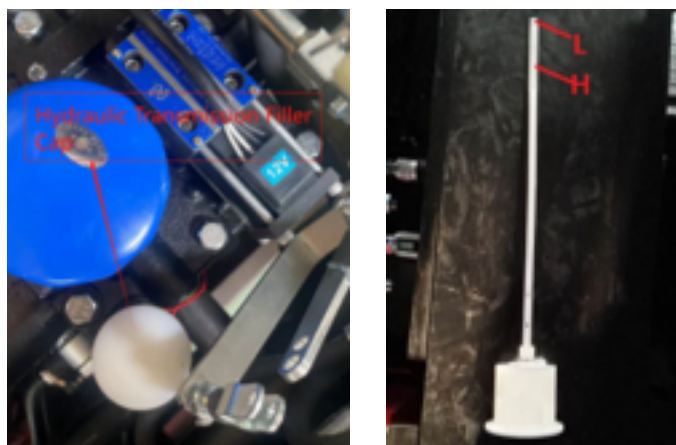
PRECAUCIÓN

Antes de comprobar el nivel, apague el suministro eléctrico, baje completamente las horquillas y estacione la carretilla sobre un terreno nivelado.

12.2.11 COMPROBACIÓN DE LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS Y CILINDROS

Inspeccione visualmente si existen fugas en las tuberías hidráulicas, así como en los cilindros de elevación e inclinación.

12.2.12 COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN HIDRÁULICA



Compruebe que el nivel del aceite de transmisión hidráulica esté dentro de los márgenes especificados por el fabricante.

Carretilla con transmisión hidráulica

Abra la tapa de inspección, retire el tapón de llenado y compruebe el indicador de nivel de aceite para asegurarse de que se encuentra dentro del rango correcto. Si es necesario, añada el aceite hidráulico especificado.

12.2.13 INSPECCIÓN DEL RESPALDO



Verifique que los pernos de fijación del respaldo no estén sueltos. Si es necesario, apriételes correctamente.

12.2.14 HORQUILLAS Y PASADORES DE POSICIONAMIENTO



Compruebe el estado de montaje de los pasadores de posicionamiento y compruebe que las horquillas no presenten deformaciones ni fisuras.

12.2.15 LUCES DELANTERAS Y PILOTO COMBINADO DELANTERO

Asegúrese de que las pantallas de las luces estén limpias y sin daños.

12.2.16 PALANCA DE INVERSIÓN DE MARCHA

Compruebe que la palanca de inversión no esté suelta y que el funcionamiento sea suave.

12.2.17 PALANCAS DE LA VÁLVULA DISTRIBUIDORA

Compruebe que las palancas de control (elevación, inclinación y accesorios) no presenten holguras y que su funcionamiento sea fluido.

12.2.18 FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Compruebe que el freno de estacionamiento funcione de forma segura y fiable al accionar la palanca.

Preparativos antes del arranque

Antes de conectar la alimentación, asegúrese de que la palanca de cambios esté en punto muerto y que el freno de estacionamiento esté correctamente aplicado.

12.2.19 INSTRUMENTACIÓN

El horómetro, el indicador de averías y el velocímetro permiten al operador conocer el estado de funcionamiento de la carretilla durante su uso.

12.2.20 NIVEL DE COMBUSTIBLE

El indicador de combustible se encuentra en el panel de instrumentos. Compruebe que el nivel sea suficiente para cubrir toda la jornada de trabajo.

12.2.21 LUCES

Encienda el interruptor de las luces y compruebe que todas funcionen correctamente.

12.2.22 INTERMITENTES

Accione la palanca de los intermitentes para comprobar que funcionen con normalidad.

12.2.23 CLAXON

Presione el pulsador para asegurarse de que el claxon emite el sonido correcto.

12.2.24 PEDAL DE EMBRAGUE

Con el motor en marcha, pise el pedal del embrague y compruebe que el dispositivo funciona correctamente.

12.2.25 RECORRIDO LIBRE DEL PEDAL DE FRENO

Pise el pedal de freno y el pedal de avance lento (solo en carretillas con transmisión hidráulica) para comprobar que los pedales funcionan con suavidad, se recuperan correctamente y quedan alineados en la misma posición al soltar.

12.2.26 FUNCIONAMIENTO DEL MÁSTIL

Accione el claxon y utilice las palancas de elevación e inclinación para comprobar que el movimiento de las horquillas es correcto y que la inclinación del mástil es estable. Verifique que el pistón del cilindro recorre todo su recorrido y que la válvula de seguridad funciona sin ruidos anómalos.

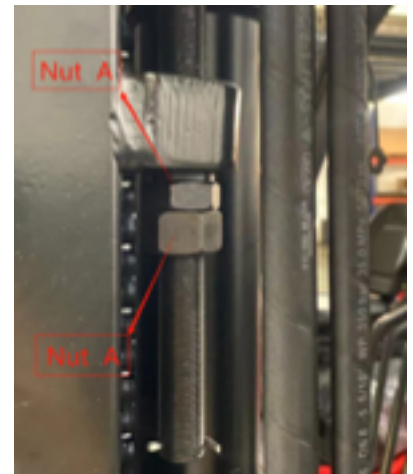
12.2.27 TENSIÓN DE LA CADENA DE ELEVACIÓN

Compruebe la tensión de la cadena de elevación y compruebe que no existan anomalías. Para hacerlo, eleve las horquillas unos 50 mm y presione el tramo central de la cadena con el pulgar. Asegúrese de que la tensión sea similar en ambos lados. Si es necesario ajustar, afloje la contratuerca (A) del pasador de fijación y regule la tuerca de ajuste (B) hasta conseguir la misma tensión en ambas cadenas.



PRECAUCIÓN

Utilice aceite mecánico para la lubricación de las cadenas de elevación. No utilice grasa lubricante.



12.2.28 JUEGO LIBRE DEL VOLANTE

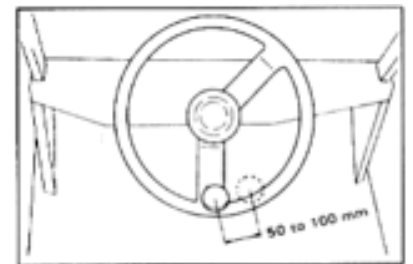
Compruebe la rotación del volante y que no exista holgura axial. El juego libre normal es de 50 a 100 mm. No se admite holgura axial.

12.2.29 INSPECCIÓN DE LOS GASES DE ESCAPE

Tras el precalentamiento del motor, inspeccione el color de los gases de escape:

- Sin color o azul claro → Normal (combustión completa)
- Negro → Anómalo (combustión incompleta)
- Blanco → Anómalo (consumo de aceite del motor)

Escuche si se producen ruidos extraños o variaciones en el motor y en el sistema de transmisión

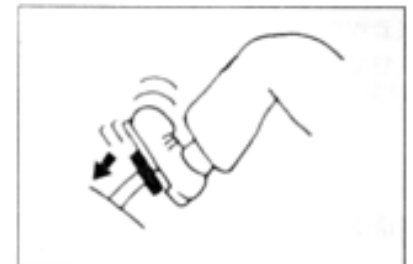


12.2.30 CONTROL DEL EMBRAGUE (CARRETIILLAS CON TRANSMISIÓN MECÁNICA)

Pise el pedal del embrague y compruebe que el acoplamiento sea correcto, sin deslizamientos.

Inspección del pedal de avance lento (carretillas con transmisión hidráulica)

Pise ligeramente el pedal de avance lento y verifique que la carretilla se desacelera correctamente.



12.2.31 SISTEMA DE FRENOS

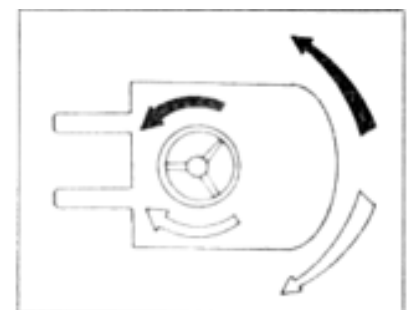
Conduzca la carretilla a baja velocidad y pise el pedal de freno para comprobar la eficacia de la frenada. La luz de freno debe encenderse al accionar el pedal.

12.2.32 DIRECCIÓN

Con la carretilla en movimiento a baja velocidad, gire el volante y verifique que el esfuerzo para girar a izquierda y derecha sea equilibrado y que no se produzcan efectos anómalos.

12.2.33 FRENO DE ESTACIONAMIENTO

A baja velocidad, accione la palanca del freno de estacionamiento para asegurarse de que la carretilla se detiene y queda inmovilizada.

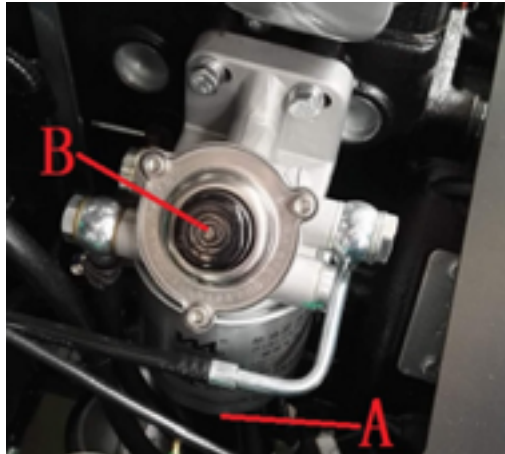


12.3 MANTENIMIENTO

12.3.1 CARRETILLAS DIÉSEL

Cuando se encienda el testigo del separador de agua y combustible, proceda de la siguiente forma:

- Apague el motor. Afloje el tapón de purga de agua (A) girándolo entre 4 y 5 vueltas, y bombee manualmente con la bomba (B) hasta que el agua haya salido completamente del separador.
- Vuelva a apretar el tapón de purga y accione varias veces la bomba (B) para comprobar que no haya fugas.
- Arranque el motor y verifique que el testigo del separador de agua se apaga.



12.3.2 PURGADO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Carretilla diésel

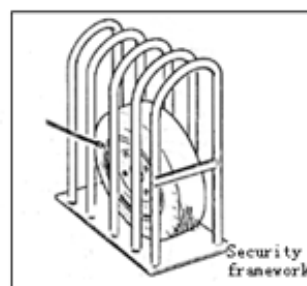
- Con el motor apagado, afloje el racor de entrada del inyector (C) en la bomba de inyección y accione la bomba manual hasta que salga combustible sin burbujas por el orificio de purga.
- Apriete el tapón de purga y asegúrese de que no haya fugas de combustible.

12.3.3 SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES

Los fusibles protegen el sistema eléctrico frente a sobrecargas. Si algún componente eléctrico deja de funcionar, es posible que el fusible correspondiente se haya fundido. Sustitúyalo siempre por otro del mismo amperaje especificado.

12.3.4 SUSTITUCIÓN O REPARACIÓN DE NEUMÁTICOS

Antes de comenzar, prepare las herramientas necesarias y el gato de elevación.



a) Ruedas delanteras

- Estacione la carretilla sobre un pavimento firme y nivelado, apague el motor y retire cualquier carga.
- Accione el freno de estacionamiento y calce las ruedas con cuñas. Coloque el gato bajo el chasis de la carretilla.
- Eleve ligeramente el vehículo y afloje los tornillos de la llanta, sin retirarlos.
- Continúe elevando hasta que la rueda quede completamente en el aire, retire los tornillos y desmonte la rueda.
- Para el montaje, siga el procedimiento inverso y apriete los tornillos en orden diagonal, aplicando el par especificado.
- Compruebe y ajuste la presión de inflado tras el montaje.

b) Ruedas traseras

El procedimiento es igual al de las ruedas delanteras, salvo que el gato debe colocarse bajo el contrapeso de la carretilla.

12.4 CALENDARIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Este calendario se ha establecido en función de las condiciones de trabajo y tiempo de funcionamiento estándar. Si la carretilla se utilizada bajo condiciones especialmente severas, el mantenimiento deberá realizarse con mayor frecuencia. El símbolo ("•") indica que se trata de una operación de sustitución).

Motor

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Motor	Inspección visual del estado de funcionamiento del motor		○	○	○	○	○
	Sonido del motor		○	○	○	○	○
	Color de los gases de escape		○	○	○	○	○
	Limpieza o sustitución del cartucho del filtro de aire			○	○	●	●
	Inspección del cárter y limpieza de incrustaciones				○	○	○
	Inspección y ajuste de la holgura de válvulas	Calibre de espesores grueso				○	○
	Apriete de los pernos de la culata	Llave dinamométrica		○ Solo para motores de gasolina			○ Solo para motores diésel de C240
	Inspección de la presión de compresión de los cilindros	Manómetro de compresión					○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Sistema de ventilación del cigüeñal	Inspección de posibles obstrucciones o daños en válvulas y tuberías					○	○
Regulador de velocidad o bomba de inyección	Inspección de la velocidad máxima en vacío	Tacómetro					○
	Comprobar posibles fugas de aceite en el motor		○	○	○	○	○
	Inspección del volumen y limpieza del aceite		○	○	○	○	○
	Sustitución del aceite del motor			● A las 50 horas la primera vez	●	●	●
	Sustitución del cartucho del filtro del aceite			● A las 50 horas la primera vez	●	●	●
	Inspección visual de posibles fugas en tuberías, bomba y depósito de combustible		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Sistema de combustible (cont.)	Comprobar posibles obstrucciones en el filtro de combustible				○	○	○
	Limpiar el filtro de combustible (motor de gasolina)				○	○	●
	Sustitución del filtro de combustible (motor diésel)				●	●	●
	Comprobar la tobera y ajustar la presión de inyección (motor diésel)	Máquina de prueba de inyectores				○	○
	Inspección de posibles holguras en los mecanismos de conexión y limpieza del carburador				○	○	○
	Comprobación del momento de encendido (motor diésel)	Medidor de tiempo			○	○	○
	Comprobación del momento de inyección (motor diésel)						○
	Purga de agua del depósito de combustible				○	○	○
	Limpieza del depósito de combustible					○	○
	Comprobar el nivel de combustible			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Sistema de refrigeración	Comprobar el volumen de refrigerante		○	○	○	○	○
	Inspección de posibles fugas		○	○	○	○	○
	Comprobar el estado de las mangueras de goma				○	○	○
	Comprobar el estado de funcionamiento y del montaje del tapón del radiador			○	○	○	○
	Limpieza o sustitución del refrigerante				●	●	●
	Comprobar la tensión y el estado de desgaste de la correa del ventilador			○	○	○	○
Embrague	Comprobación del recorrido libre del pedal de embrague y de la holgura entre la superficie del pedal y la placa inferior cuando el embrague está desembragado	Regla graduada	○	○	○	○	○
	Comprobación del sonido y del estado de funcionamiento		○	○	○	○	○
	Comprobación del deslizamiento y del acoplamiento		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Caja de transmisión mecánica	Comprobar el estado de funcionamiento de la palanca de cambios y de posibles holguras			○	○	○	○
	Inspección de posibles fugas		○	○	○	○	○
	Sustitución del aceite					●	●
Caja de transmisión hidráulica	Inspección de posibles fugas		○	○	○	○	○
	Comprobar el nivel de aceite y rellenar si fuese necesario			○	○	●	●
	Comprobar el estado de funcionamiento y holgura de la palanca de cambios			○	○	○	○
	Comprobar el funcionamiento de la válvula de control y del embrague hidráulico		○	○	○	○	○
	Comprobar el funcionamiento de la válvula de avance lento (inching valve)		○	○	○	○	○
	Comprobación del recorrido libre y del estado de movimiento del pedal de avance lento		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Caja de transmisión hidráulica (cont.)	Sustitución del cartucho del filtro de aspiración de aceite			● A las 200 horas la primera vez		●	●
Eje delantero	Inspección de posibles fugas		○	○	○	○	○
	Sustitución del aceite					●	●
	Revisar la holgura de los pernos de fijación	Martillo de detección		○	○	○	○

Neumáticos

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Eje delantero	Presión	Barómetro	○	○	○	○	○
	Presencia de fisuras o daños		○	○	○	○	○
	Estado de desgaste de la banda de rodadura			○	○	○	○
	Estado de desgaste anómalo	Medidor de profundidad	○	○	○	○	○
	Presencia de clavos, piedras u otros objetos extraños			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Montaje de los neumáticos	Comprobación de posibles holguras en las tuercas	Martillo de detección	○	○	○	○	○
	Comprobación del estado de posibles daños		○	○	○	○	○
Llanta Radios	Comprobar el estado de la llanta, los radios y el disco de rueda para detectar posibles daños		○	○	○	○	○
Rodamientos de eje	Comprobación de holguras y ruidos			○	○	○	○
	Limpieza y nueva aplicación de aceite lubricante					●	●
Eje	Inspecciones posibles deformaciones, fisuras o daños en el cuerpo del eje			○	○	○	○

12. INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Volante	Comprobación de la holgura		○	○	○	○	○
	Comprobación de holgura axial		○	○	○	○	○
	Comprobación de holgura radial		○	○	○	○	○
	Comprobar el estado de funcionamiento		○	○	○	○	○
Caja de dirección	Comprobar posibles holguras en los tornillos de fijación			○	○	○	○
Mangueta del eje trasero	Comprobar posibles holguras o daños en el pivote central			○	○	○	○
	Comprobar posibles dobleces, deformaciones, fisuras o daños			○	○	○	○
	Comprobar el estado de montaje	Martillo de detección		○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Cilindro de dirección	Comprobar el estado de funcionamiento		○	○	○	○	○
	Inspección de posibles fugas		○	○	○	○	○
	Comprobar posibles holguras en los puntos de fijación o en las articulaciones.			○	○	○	○
Pedal del freno	Recorrido libre		○	○	○	○	○
	Recorrido del pedal	Regla graduada	○	○	○	○	○
	Comprobar el estado de funcionamiento		○	○	○	○	○
	Comprobar si hay aire en el conducto del freno		○	○	○	○	○
Freno de estacionamiento	Comprobar que el freno es seguro y que el recorrido del freno es suficiente	Martillo de detección	○	○	○	○	○
	Rendimiento del control		○	○	○	○	○

12. INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Barras, cables de accionamiento, etc.	Rendimiento del control		○	○	○	○	○
	Comprobar si existen holguras en las conexiones		○	○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Tuberías	Daños, fugas y fisuras			○	○	○	○
	Estado de las conexiones y abrazaderas / Comprobar si existen holguras			○	○	○	○
Cilindro maestro y cilindros de ruedas	Inspección de posibles fugas			○	○	○	○
	Comprobar el nivel de líquido para su eventual sustitución		○	○	○	●	●
	Comprobar el funcionamiento de los cilindros maestro y de rueda						○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Cilindro de dirección	Comprobar el desgaste o posibles daños de los cilindros maestro y de rueda						○
	Comprobar fugas y daños en el cilindro maestro y los cilindros de rueda						●
Pedal del freno	Comprobar si los elementos de fijación del tambor de freno están flojos	Martillo de detección		○	○	○	○
	Comprobar el estado de desgaste de las guarniciones de fricción	Calibre Vernier					○
	Comprobar el funcionamiento de las zapatas de frenos						○
	Comprobar si el pasador fijo está oxidado						○
	Comprobar el estado del muelle de retorno	Regla graduada					○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Tambor de freno y zapatas de frenos (cont.)	Comprobar que el intervalo de actuación del dispositivo de reglaje automático es correcto						○
	Comprobar el desgaste y posibles daños del tambor de freno						○
Placa base del freno	Comprobar si la placa base está deformada						○
	Comprobar si presenta fisuras						○
	Comprobar si existen holguras en la instalación						○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Horquillas	Comprobar el estado de daños, deformaciones y desgaste de las horquillas		○	○	○	○	○
	Comprobar el estado de desgaste y posibles daños del pasador de posicionamiento				○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Horquillas (cont.)	Comprobar si existen fisuras o desgaste en las zonas soldadas del gancho en la base de la horquilla			○	○	○	○
	Comprobar si existen fisuras o daños en las zonas soldadas del mástil interior, mástil exterior y travesaños			○	○	○	○
Mástil y portahorquillas	Comprobar si las zonas soldadas entre el soporte del cilindro de inclinación y el mástil presentan una unión deficiente, fisuras o daños.			○	○	○	○
	Comprobar si las zonas soldadas del mástil interior/ exterior presentan una unión deficiente, fisuras o daños.			○	○	○	○
	Comprobar si las soldaduras de las horquillas presentan una unión deficiente, fisuras o daños.			○	○	○	○
	Comprobar si algún rodillo está suelto			○	○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Mástil y portahorquillas (cont.)	Comprobar el estado de desgaste o daños de los casquillos del mástil.						○
	Comprobar si los pernos de la cubierta de soporte del mástil están flojos.			○		○	○
	Comprobar si los pernos de la base del cilindro de elevación, los pernos de la cabeza del vástago del pistón y los pernos en U están flojos.			○		○	○
	Comprobar si existen fisuras o daños en los rodillos y en sus ejes.				○	○	○
Cadenas y piñones	Comprobar la tensión de la cadena y si presenta deformaciones, daños o corrosión		○	○	○	○	○
	Engrasar la cadena según sea necesario.			○	○	○	○
	Comprobar el estado de los pasadores remachados y si existen aflojamientos				○	○	○
	Comprobar si los piñones presentan deformaciones o daños.				○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Cadenas y piñones (cont.)	Comprobar si los rodamientos de los piñones están flojos.			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comprobar el estado general de los accesorios			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cilindro de elevación	Comprobar si la varilla del pistón, la rosca de la varilla y las conexiones están bien ajustadas, así como si hay deformaciones o daños	Martillo de detección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comprobar su funcionamiento		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comprobar si hay fugas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comprobar el estado de desgaste y daños del pasador y del casquillo con respaldo de acero del cilindro.			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bomba hidráulica	Comprobar si existen fugas de aceite o ruidos en la bomba hidráulica.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Comprobar el estado de desgaste del engranaje de accionamiento de la bomba hidráulica.			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Depósito de aceite hidráulico	Comprobar el nivel de aceite y rellenar o cambiar si fuese necesario		○	○	○	○	○
	Limpiar el elemento filtro					○	○
	Eliminar cualquier sustancia extraña del depósito					○	○
Filtro de retorno de aceite	Sustituir el filtro de retorno de aceite					●	●
Vástago de la válvula de control	Comprobar si la conexión está suelta o floja		○	○	○	○	○
	Comprobar el estado de funcionamiento		○	○	○	○	○
Válvula multivía Distribuidor hidráulico	Fuga de aceite		○	○	○	○	○
	Comprobar el estado de funcionamiento de la válvula de seguridad y de la válvula con bloqueo automático de inclinación			○	○	○	○
	Distribuidor hidráulico	Manómetro de presión de aceite				○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Junta de tuberías	Comprobar si existen fugas, holguras, fisuras, deformaciones o daños.		○	○	○	○	○
	Cambiar la junta						● 1-2 Años

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Dispositivo de encendido (Motor de gasolina)	Comprobar si la tapa del distribuidor está fisurada				○	○	○
	Comprobar si la bujía está quemada						○
	Ajustar la holgura de la bujía	Galga de espesores			○	○	○
	Limpiar la holgura de la bujía				○	○	○
	Estado de montaje de la tapa y del cable de alta tensión (HP)						○
	Comprobar si el distribuidor está quemado						○
	Inspección del estado de desgaste y daños de la sección central del distribuidor						○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Dispositivo de encendido (Motor de gasolina) (continuación)	Añadir aceite lubricante al eje giratorio				○	○	○
	Comprobar el estado del cable de alta tensión (HP)	Polímetro					○
Motor de arranque	Estado de acoplamiento del piñón				○	○	○
Batería	Volumen del electrolito y limpieza			○	○	○	○
	Comprobar la densidad específica del electrolito				○	○	○
Cable eléctrico	Comprobar el estado de desgaste y conexiones sueltas del arnés de cables			○	○	○	○
	Estado de las conexiones del circuito eléctrico				○	○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Asiento	Comprobar si los pernos están dañados o sueltos					○	○

Elemento	Elemento de inspección	Herramienta	Diario (8 horas)	Mensual (200 horas)	Trimestral (600 horas)	Semestral (1200 horas)	Anual (2400 horas)
Bastidor	Comprobar si el bastidor y la viga transversal presentan daños o fisuras						○
	Comprobar si los remaches o tornillos están sueltos	Martillo de detección					○
	Inspeccionar las zonas reparadas, si procede		○	○	○	○	○
	Inspección completa						○



PRECAUCIÓN

Cuando se utilice un aceite distinto al especificado para esta carretilla, el intervalo de sustitución no podrá ser el mismo que el indicado en este manual. En este caso, el período de cambio deberá reducirse a 1/2 o 1/4 del tiempo recomendado.

Aunque el aceite de alta viscosidad soporta un amplio rango de temperaturas de funcionamiento, es necesario sustituirlo periódicamente. Con el tiempo, los aditivos se degradan y la viscosidad disminuye, lo que puede causar daños graves en el sistema hidráulico, especialmente a altas temperaturas.

13.1 IZADO DE LA CARRETILLA

Asegure el cable de acero en los dos orificios situados en los extremos del mástil exterior y en los orificios del contrapeso, y eleve la carretilla utilizando un dispositivo de izado adecuado. Para localizar los puntos exactos de izado, consulte la etiqueta de la máquina.



ADVERTENCIA

- No enrolle el cable de acero alrededor del tejadillo de seguridad durante el izado
- El cable de acero y el dispositivo de izado deben ser lo suficientemente resistentes y capaces de soportar el peso total de la carretilla.
- No eleve la carretilla a través la cabina del operador (tejadillo de seguridad).
- No se sitúe ni transite bajo la carretilla durante las operaciones de izado.

13.2 MANIPULACIÓN DE LA CARRETILLA

La carretilla está diseñada principalmente para operaciones de carga y descarga y para transportes de corta distancia. No es un medio adecuado para desplazamientos largos. Para trasladar la carretilla a largas distancias, debe utilizarse un medio de transporte con capacidad de carga superior al peso de la carretilla, como un barco, un tren o un camión de gran tonelaje. A fin de evitar desplazamientos durante el transporte, es imprescindible calzar las ruedas con cuñas y asegurar firmemente la carrocería de la carretilla.

13.3 REMOLCADO DE LA CARRETILLA

La carretilla dispone de un pasador de remolque situado bajo el contrapeso. Para iniciar el remolcado, rodee el pasador con un cable de acero y vuelva a instalar el pasador en su posición.

Método de remolcado en caso de avería de la carretilla:

En primer lugar, libere el freno de estacionamiento y coloque la palanca de cambios en punto muerto. Extreme las precauciones respecto al tráfico circundante y coloque un cartel visible con la indicación "Vehículo Remolcado" en la carretilla.



ADVERTENCIA

- Está prohibido remolcar la carretilla si presenta averías en el sistema de dirección o en el sistema de frenos.
- Cumpla estrictamente las normas de circulación al remolcar la carretilla.
- No ate el cable de acero en puntos no previstos para el remolcado.
- No aplique fuerzas bruscas sobre el cable de acero.

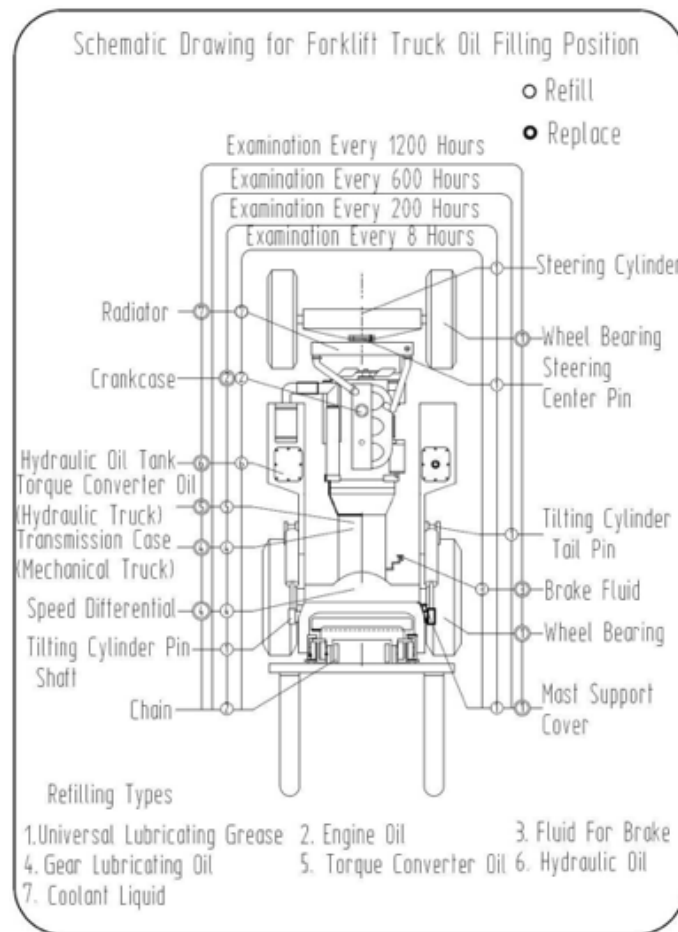
Método de izado



Método de tracción



14.1 ESQUEMA DE LUBRICACIÓN



Esquema general de los puntos de engrase y rellenado del vehículo

Operación: Rellenar

Sustituir

A comprobar cada 1.200 horas de funcionamiento

A comprobar cada 600 horas de funcionamiento

A comprobar cada 200 horas de funcionamiento

A comprobar cada 8 horas de funcionamiento

Radiador

Cilindro de dirección

Cárter del motor

Rodamientos de las ruedas

Depósito de aceite hidráulico

Pasador central de dirección

Aceite del convertidor de par (carretillas hidráulicas)

Pasadores traseros de los cilindros de inclinación

Caja de transmisión (carretillas mecánicas)

Líquido de frenos

Diferencial de velocidad

Cubierta de apoyo del mástil

Ejes de los cilindros de inclinación

Cadenas

Tipos de lubricantes y fluidos:

1. Grasa lubricante universal

2. Aceite de motor

3. Líquido de frenos

4. Aceite para engranajes

5. Aceite para convertidor de par

6. Aceite hidráulico

7. Refrigerante

14.2 ACEITES UTILIZADOS EN LA CARRETILLA

Nombre	Producto original	Marca, Código, y temperatura de aplicación				
Gasolina		92# o 95#				
Diésel		Ligero	0#	-10#	-20#	-30#
		Rango de temperatura de aplicación (°C)	≥4	≥-5	≥-14	≥-29
Aceite para motor de gasolina (SF)	Kunlun	Grado de viscosidad	5W/30	10W/40	10W/30	15W/40
		Rango de temperatura de aplicación (°C)	-30~+30	-25~+40	-25~+30	-20~+40
Aceite para motor diésel (CD)	Kunlun	Grado de viscosidad	5W/30	10W/30	15W/40	20W/50
		Rango de temperatura de aplicación (°C)	-30~+30	-25~+30	-20~+40	-15~+50
Aceite hidráulico	Kunlun	Grado de viscosidad	L-HM32 (Antidesgaste)		L-HV32 Antidesgaste para bajas temperaturas	
		Rango de temperatura de aplicación (°C)	≥-5		≥-20(Recomendado para uso en exteriores y en regiones frías)	
Aceite para convertidor de par	Kunlun	8#				
Líquido de frenos	Qiusi	DOT4 Siintético (GB 12981-2003 HZY-3)				
Grasa lubricante	Kunlun	Grasa de base de litio universal 3# (-20°C~+120°C)				
Aceite para engranajes de servicio pesado	Kunlun	Grado de viscosidad	GL-5 85W/90		GL-5 80W/90	
		Rango de temperatura de aplicación (°C)	-15~+49		-25~+49	
Líquido anticongelante	Kunlun	Código	FD-1	FD-2	FD-2A	FD-3
		Rango de temperatura de aplicación (°C)	≥-25	≥-35	≥-45	≥-50

Nota: Se recomienda utilizar productos de la marca Kunlun.

No se deben mezclar productos de diferentes marcas durante el uso.

DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L. | B17430034
C/ La Pireta, 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (España)

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el equipo **CARRETILLA ELEVADORA ELÉCTRICA**

MARCA	KPC
MODELO	FD25T-Q, FD30T-Q, FD35T-Q
N.º DE SERIE	
N.º DE CHASIS	
AÑO DE FABRICACIÓN	

Cumple con los requisitos esenciales de las Directivas:

- Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).
- Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.
- Directiva 2000/14/CE del parlamento europeo y del consejo de 8 de mayo de 2000 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Nombre, apellidos y cargo de la persona autorizada:

Firma:

Hecho en : **EL FAR D'EMPORDÀ, 31/03/2026**



Antonio Moner Callaved
Director Técnico
Ribe Energy Machinery, S.L.

KPC[®]