Manual original

Carretilla elevadora diésel

RCD15
RCD18
RCD20

4211 4212 4213

first in intralogistics

60098011604 ES - 03/2022 - 05

Dirección del fabricante y datos de contacto ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburgo, Alemania
Tel.: +49 (0) 40 7339-0
Fax: +49 (0) 40 7339-1622
Correo electrónico: info@still.de
Página web: http://www.still.de
Producido en China para STILL

Normas para la compañía usuaria de las carretillas industriales

Además de estas instrucciones de funcionamiento, también está disponible un código de prácticas que contiene información adicional para las compañías usuarias de las carretillas industriales.

Esta guía contiene información para la manipulación carretillas industriales:

- Información acerca de cómo seleccionar las carretillas industriales adecuadas para una determinada área de aplicación
- Requisitos previos para el funcionamiento seguro de las carretillas industriales
- Información sobre el uso de las carretillas industriales
- Información sobre el transporte, la puesta en marcha inicial y el almacenamiento de las carretillas industriales

Dirección de Internet y código QR

Se puede acceder a la información en cualquier momento pegando la dirección en **https://m.still.de/vdma** en un explorador Web o escaneando el código QR.

1 Introducción

Datos de la carretilla 2

Uso previsto 3

Uso no permitido 4

Descripción de uso y condiciones climáticas 5

Modificaciones a la carretilla 5

Símbolos usados 5

Marca de conformidad 6

CEM – Compatibilidad electromagnética 7

Declaración que refleja el contenido de la declaración de conformidad 8

2 Seguridad

Definición de términos utilizados para personas responsables 12

Compañía 12

Especialista 12

Persona competente 12

Conductores 12

Directrices de seguridad 13

Gases de escape 15

Condiciones del terreno necesarias para el uso de la carretilla 15

Normativas de seguridad relacionadas con el manejo de la carretilla elevadora 16

Peligros y riesgos residuales 17

Normas de seguridad en la conducción 19

Normas de seguridad en caso de vuelco lateral accidental 21

Tenga cuidado al manejar resortes de gas y acumuladores 21

Normas de seguridad para la manipulación de consumibles 22

Consumibles permitidos 22

Aceites 22

Líquido hidráulico 23

Ácido de batería 24

Desechado de consumibles 24

Consideraciones medioambientales 25
Desechado de componentes y baterías 25
Embalaje 26

Emisiones 26

3 Información sobre la carretilla

Vista general de la carretilla elevadora 30
Vista delantera general 30
Vista trasera general 31

Instrumentos y controles 32
Descripción general del compartimento del conductor 32
Unidad de visualización. 33

Identificación de la carretilla 34
Número de chasis 34
Número de fabricación 34
Placa del fabricante. 34
Importador de Reino Unido 35
Número de serie del motor 36

Ubicación de las etiquetas. 37

4 Uso y funcionamiento

Transporte y elevación de la carretilla 42
Desmontaje del mástil 42
Utilice un vehículo o un remolque de plataforma para transportar la carretilla elevadora 42
Condiciones medioambientales durante el transporte y el almacenamiento 43
Elevación de la carretilla con una grúa 43

Puesta en servicio de la carretilla 45

Preparada para su funcionamiento 46
Comprobaciones antes de la puesta en marcha. 46
Comprobaciones diarias antes del uso 46
Comprobación del estado y el rendimiento del cinturón de seguridad 47
Comprobación del estado de los neumáticos 48
Comprobación del estado correcta de las tuercas de las ruedas 49
Comprobación del estado y el funcionamiento de la cadena 50
Comprobación del nivel de refrigerante. 51
Comprobación del nivel de aceite del motor 53
Comprobación del nivel de líquido de freno 54
Procedimiento de inspección del nivel de aceite de la transmisión. 54

Comprobación del aceite de cambio del eje de accionamiento 55
Comprobación del nivel de aceite hidráulico 56

Repostaje de combustible 57

Combustible diésel - Especificaciones 57

Refrigerante del motor - Especificaciones 59

Subida y bajada 60

Cinturón de seguridad 62
Comprobaciones del rendimiento y del cinturón de seguridad 62
Ajuste del asiento y el cinturón de seguridad 63
Cómo abrocharse el cinturón de seguridad. 64
Función de alarma y de control del cinturón de seguridad 66

Conmutadores 67
Dispositivo de encendido. 67
Conmutador de intermitencia e iluminación 68
Bocina;. 69
Palanca de selección de dirección 70

Ajuste de la columna de dirección 70

Ponga en marcha el motor 70

Conducción 73
Conducción 73
Cambio de sentido de la marcha. 75

Sistema de freno 76
Pedal del freno de servicio y pedal de avance lento 76
Accionamiento del freno de servicio 77
Freno de estacionamiento 78

Sistema de elevación y accesorios 79
Funcionamiento del dispositivo de elevación 79
Funcionamiento de los accesorios 80

Manipulación de cargas 82
Normas de seguridad para la manipulación de cargas 82
Distancia al centro de la carga y capacidad de carga 82
Tabla de capacidades 83
Antes de levantar una carga 84
Transporte de palés. 84
Sector de peligrosidad 85
Transporte de cargas suspendidas 86
Ajuste de la distancia del brazo de la horquilla 87
Recogida de la carga. 88

Transporte de cargas 92
Conducción en pendientes ascendentes y descendentes 94
Conducción en elevadores 95
Conducción sobre puentes de carga. 96
Depósito de las cargas 97

Carga remolcada 99

Remolque de la carretilla elevadora 101

Salida de la carretilla 101

Limpieza 103
Limpieza de la carretilla. 103
Limpieza del sistema eléctrico. 106
Lubricación del mástil y las cadenas con un spray para cadena 106
Después del lavado. 107

Retirada del servicio 108
Información general. 108
Medidas para la retirada del servicio. 108
Puesta en servicio después del almacenamiento 109
Retirada permanente del servicio (desecho). 110

5 Mantenimiento

Información general 112

Cualificación del personal 113

Operaciones previas al mantenimiento 113

Mantenimiento programado de la carretilla 115
Mantenimiento — 500 horas 115
Mantenimiento — 1000 horas 117
Mantenimiento — 3000 horas 120
Tabla de suministros 123

Acceso a los puntos de mantenimiento. 124
Apertura del capó 124
Cierre del capó 125
Extracción e instalación de la chapa de suelo. 126

Servicio de mantenimiento 128
Cambio del aceite del motor 128
Sustitución del filtro de aceite del motor 131
Métodos de regeneración del DPF 131
Limpieza del radiador, comprobación de fugas. 135
Limpieza del filtro de aire. 136

Cambie el filtro de aire 138
Vaciado del agua del filtro de combustible 139
Purga de aire en el sistema de combustible 140
Cambio del filtro de combustible 140
Comprobación de la tensión de la correa 142
Cambio del filtro de aceite crudo de la transmisión hidráulica 143
Sustitución del filtro de aceite fino de la transmisión hidráulica 144
Cambio del aceite de la transmisión hidráulica 145
Sustitución del aceite de cambio del eje de accionamiento 146
Procedimiento de cambio de rueda 147
Cambie el líquido del sistema de frenos 149
Llenado de aceite hidráulico 150
Comprobación del nivel de aceite hidráulico 150
Cambio del filtro de aspiración 151
Sustitución del filtro del respiradero 152
Lubricación del mástil y las cadenas con un spray para cadena 153

6 Hoja de datos técnicos

Dimensiones 156
Hoja de datos VDI de RCD15 157
Hoja de datos VDI de RCD18 159
Hoja de datos VDI de RCD20 161
Especificaciones del mástil 163

Anexos

7 Diagramas

Diagrama esquemático eléctrico del motor Doosan D24 –con función ISO3691 174
Diagrama hidráulico 175
Diagramas de freno 176

1

Introducción

Datos de la carretilla

Recomendamos que registre todos los datos básicos de la carretilla elevadora en la tabla siguiente para que estén disponibles en caso de que la red de ventas o el centro de mantenimiento autorizado los necesite.

Tipo	
Número de serie	
Fecha de entrega	

Uso previsto

La carretilla industrial solo puede usarse según esté permitido.

La carretilla industrial se utiliza para transportar y elevar las cargas indicadas en la placa de capacidad de carga.

Daños y defectos

Deberá informarse al supervisor de los daños y otros defectos de las carretillas industriales o sus accesorios inmediatamente. Las carretillas industriales y accesorios que no son seguros no deben utilizarse hasta que se hayan reparado correctamente.

Las instalaciones de seguridad e interruptores no pueden extraerse ni quedar inutilizables. Los ajustes especificados solo se pueden cambiar con la aprobación del fabricante.

Sectores de peligrosidad

Los sectores de peligrosidad son las áreas que las personas corren peligro como consecuencia del funcionamiento de las carretillas industriales, su equipo operativo, sus dispositivos de transporte de carga (p. ej., sus accesorios) así como de la mercancía cargada. Incluye también el área que puede verse afectada por la caída de la carga o por el descenso o caída del equipo operativo y dispositivos.

No debe haber personas en el sector de peligrosidad de una carretilla industrial.

Áreas de trabajo

Solo las áreas aprobadas por la compañía usuaria o su representante pueden usarse para el transporte. Las cargas solo pueden depositarse o almacenarse en los lugares previstos para tal fin.

En áreas de funcionamiento con campos magnéticos que tienen densidades de flujo magnético superiores a 5 mT, no se pueden excluir por completo los movimientos involuntarios de la carretilla y el mástil bajo circunstancias poco favorables. Por tanto, se deben utilizar los componentes desarrollados especialmente para su uso en dichas áreas de funcionamiento como.

Rutas de conducción

Las rutas de conducción deberán estar suficientemente pavimentadas, niveladas y libres de objetos. Los canales de drenaje y los pasos de nivel, etc., deben estar nivelados y, si necesario, cubiertos con rampas de tal manera que se puedan cruzar sin golpes tan lejos como sea posible.

Las carretillas industriales solo deberán usarse en rutas sin curvas agudas, pendientes excesivas y puertas que sean demasiado estrechas o demasiado bajas.

Las pendientes usadas por carretillas industriales no excederán los límites especificados por el fabricante y deben tener una superficie adecuadamente áspera. Las transiciones suaves y niveladas en el extremo superior e inferior deben impedir que la carga toque el suelo o cause daños al chasis.

No pueden superarse el área admisible y la carga de las rutas y carriles de conducción. Debe haber una holgura adecuada entre las partes más altas de las carretillas industriales o de la carga y las partes fijas del entorno.

Se debe cumplir la directiva de la UE 89/654/CEE (Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo). Se aplica la normativa nacional correspondiente a países de fuera de la UE.

Los puntos de peligro en carriles o caminos de conducción deberán asegurarse o marcarse mediante las señales de tráfico en carretera habituales y por señales de advertencia adicionales, si fuese necesario.

Deberán cumplirse las regulaciones para conducir en vías públicas, así como las restricciones específicas de cada país en la carretera en invierno.

Protección contra incendios

La compañía usuaria es responsable de proporcionar protección contra incendios adecuada en los alrededores de la carretilla industrial. Según el uso, es también responsable de proporcionar precauciones contra incendios adicionales en la carretilla industrial. En caso de duda, las preguntas deben dirigirse a la autoridad de supervisión competente.

Accesorios

Los accesorios solo pueden usarse según esté permitido. El conductor debe tener formación en el manejo de los accesorios.

En el caso de aquellas carretillas que se entregan de fábrica con un accesorio, se incluyen las instrucciones de funcionamiento del accesorio. Antes de la puesta en servicio de una carretilla con un accesorio, debe comprobarse que se manipula la carga de forma segura. Según el tipo de accesorio, puede que sea necesario hacer ajustes, p. ej., ajustes de presión o ajuste de los topes y velocidades de funcionamiento. Consulte las instrucciones de funcionamiento del accesorio para leer las instrucciones correspondientes.

Si no se entregan accesorios con la carretilla industrial, se deben seguir las especificaciones del fabricante de la carretilla industrial y del fabricante del accesorio.

Los accesorios y la conexión de alimentaciones para accesorios accionados eléctricamente solo pueden ser realizados por especialistas de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Deberá comprobarse el correcto funcionamiento de los accesorios después de cada instalación antes del uso inicial.

No se superará la capacidad de transporte permitida de los accesorios y la carga permitida de la carretilla industrial (capacidad de transporte y momento de carga) combinados con los accesorios, consulte la placa informativa de capacidad adicional.

No deben realizarse modificaciones, especialmente acoplamientos o transformaciones, en la carretilla industrial sin la aprobación del fabricante.

Remolques

Las carretillas industriales solo pueden usarse para remolcar remolques si están previstos para este fin por el fabricante y si están equipados con el acoplamiento de remolque apropiado. No deberá superarse la capacidad remolcada máxima especificada en las instrucciones de funcionamiento de remolques frenados o sin frenar.

La carretilla industrial de remolque debe funcionar de forma que el frenado y la conducción segura del vehículo remolcado queden garantizados en todos los momentos de conducción.

Uso no permitido

⚠ PELIGRO

Riesgo elevado de daño a la propiedad, lesiones o muerte.

Evite el uso no permitido.

La compañía o el conductor, y no el fabricante, es responsable si la carretilla se usa de forma no permitida.

La lista siguiente se ofrece a modo de ejemplo y no pretende ser exhaustiva.

No está permitido:

- Usar la carretilla para transportar a personas (si la carretilla no está diseñada para este fin)
- en zonas en las que exista un riesgo de incendio o explosión
- para operaciones de apilado/desapilado en pendientes
- Situarse en los brazos de la horquilla cuando están elevados

- Sobrepasar la carga máxima de la carretilla indicada
- Aumentar la capacidad de carga de la carretilla, por ejemplo, acoplando un peso adicional.

Descripción de uso y condiciones climáticas

- Uso en interiores y en exteriores
- Temperatura ambiente de -20 °C ~ +40 °C
- Uso en alturas de hasta 2000 metros sobre el nivel del mar

Modificaciones a la carretilla

No se permite realizar modificaciones no autorizadas a la carretilla.

El usuario sólo puede planificar la modificación o alteración de la carretilla industrial en caso de que el fabricante de la carretilla haya cesado su actividad comercial y no haya ningún sucesor ni interés en la empresa, y siempre que el usuario

– planifique el diseño de la modificación o la alteración, que deberá ser probado e implementado por un ingeniero experto en carretillas industriales y su seguridad,
– mantenga un registro permanente del diseño, las pruebas y la implementación de la modificación o alteración,
– apruebe y realice los cambios oportunos a las placas de capacidad, pegatinas, etiquetas y libro de instrucciones, y
– fije en la carretilla, de manera permanente y visible, una etiqueta que indique la forma en que la carretilla se ha modificado o alterado, junto con la fecha de la modificación o alteración, y el nombre y la dirección de la organización que realizó esas tareas.

Símbolos usados

En estas instrucciones de funcionamiento se usan los términos PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, NOTA y NOTA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE. Se han diseñado para llamar la atención sobre peligros concretos o información inusual que se debe resaltar:

⚠ PELIGRO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede poner en peligro la vida de otras personas o se puede dañar gravemente el equipo.

⚠ CUIDADO

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de sufrir lesiones serias o se puede dañar gravemente el equipo.

⚠ ATENCIÓN

Significa que, si no se cumplen estas instrucciones, se puede correr el riesgo de dañar gravemente el equipo o incluso de destruirlo.

NOTA

Significa que se debe prestar especial atención a la información técnica, ya que ésta puede no ser evidente, incluso para un especialista.

ATENCIÓN

Esta etiqueta se encuentra en la carretilla en las zonas donde se requiere un cuidado y atención especial del operador.

Consulte la sección correspondiente de estas instrucciones de funcionamiento.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Deben cumplirse las instrucciones aquí indicadas, puesto que de lo contrario pueden producirse daños en el medio ambiente.

También se usan otros símbolos para su seguridad. Tenga en cuenta todos estos símbolos diferentes.

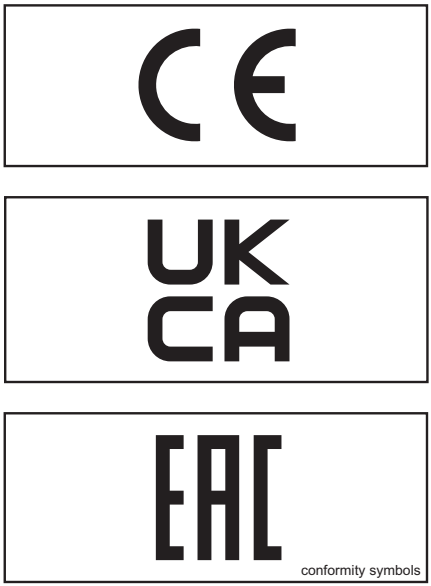
Marca de conformidad

El fabricante utiliza la marca de conformidad para documentar la conformidad de la carretilla industrial con las directivas pertinentes en el momento de su comercialización:

- CE: en la Unión Europea (UE)
- UKCA: en el Reino Unido (UK)
- EAC: en la Unión Económica Eurasiática

La marca de conformidad se aplica a la placa del fabricante. Se emite una declaración de conformidad para los mercados de la UE y el Reino Unido.

Si realiza un cambio o una incorporación estructural no autorizada a la carretilla industrial, podría poner en peligro la seguridad y, además, invalidaría la declaración de conformidad.



conformity symbols

CEM – Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética (CEM) es una función de calidad esencial de la carretilla.

CEM

- limita la emisión de interferencias electromagnéticas a un nivel que garantiza el funcionamiento sin problemas de otros equipos en el entorno.
- asegura una resistencia suficiente a las interferencias electromagnéticas externas para garantizar un correcto funcionamiento en la ubicación de uso planeada bajo las condiciones de interferencias electromagnéticas esperadas .

Por tanto, una prueba de CEM, en primer lugar, mide las interferencias electromagnéticas emitidas por la carretilla y, en segundo lugar, comprueba que éste disponga de la resistencia suficiente a las interferencias electromagnéticas de la ubicación de uso planeada . Asimismo, se llevan a cabo algunas medidas eléctricas para garantizar la compatibilidad electromagnética de la carretilla .

⚠ ATENCIÓN

Deben cumplirse las regulaciones de CEM para la carretilla.

Cuando reemplace componentes de la carretilla, debe volver a instalar y conectar los componentes CEM protectores.

Declaración que refleja el contenido de la declaración de conformidad

Declaración

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburgo, Alemania

Declaramos que el equipo especificado cumple con la versión válida más reciente de las directivas especificadas a continuación:

Tipo de carretilla industrial	**correspondiente a estas instrucciones de funcionamiento**
Modelo	**correspondiente a estas instrucciones de funcionamiento**

– «Directiva sobre maquinaria 2006/42/CE» [1]
– «Reglamento de seguridad en el suministro de maquinaria 2008, 2008 N.º 1597» [2]

Personal autorizado para la recopilación de documentos técnicos:

Consulte la declaración de conformidad

STILL GmbH

El documento de la declaración de conformidad se entrega con la carretilla industrial. En la declaración mostrada se explica la conformidad con las disposiciones de la Directiva sobre maquinaria de la CE y el Reglamento de seguridad en el suministro de maquinaria 2008, 2008, n.º 1597.

[1] Para los mercados de la Unión Europea, los países candidatos a la UE, los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio y Suiza

[2] Para el mercado del Reino Unido

Si realiza una modificación o una incorporación estructural no autorizada a la carretilla industrial, podría poner en peligro la seguridad y, además, invalidaría la declaración de conformidad.

La declaración de conformidad se debe guardar en un lugar seguro para poder presentarla a las autoridades responsables en caso necesario. También se debe entregar al nuevo propietario si se revende la carretilla industrial.

Declaración que refleja el contenido de la declaración de conformidad

2

Seguridad

Definición de términos utilizados para personas responsables

Compañía

La compañía es la persona física o jurídica que usa la carretilla o bajo cuya autoridad se usa la carretilla.

La compañía usuaria debe asegurarse de que la carretilla sólo se utiliza para los fines descritos y cumpliendo la normativa de seguridad recogida en estas instrucciones de funcionamiento.

La compañía debe garantizar que todos los usuarios entiendan la información de seguridad.

La compañía es responsable de la programación y realización correcta de comprobaciones de seguridad regularmente.

Se recomienda seguir las especificaciones nacionales de rendimiento.

Especialista

Un especialista se define como un ingeniero de mantenimiento o una persona que cumple los siguientes requisitos:

- Un título de formación profesional completo que dé fe de sus conocimientos profesionales. Esta prueba debería consistir en un título de formación profesional o en algún documento parecido.
- Cuenta con experiencia profesional que indica que se trata de una persona cualificada que ha adquirido experiencia práctica en carretillas industriales durante un periodo probado de su carrera. Durante este tiempo, esta persona se ha familiarizado con el tipo de síntomas que requieren comprobaciones, basándose en la evaluación de riesgos o en inspecciones diarias.
- También es importante que tenga experiencia profesional reciente en el campo de la comprobación de carretillas industriales, además de contar con otras cualificaciones adecuadas. La persona cualificada debe tener experiencia en la realización de la comprobación en cuestión o en la realización de comprobaciones parecidas. Además, dicha persona también debe estar al día de los últimos desarrollos tecnológicos relativos a la carretilla industrial que se va a probar y al riesgo que se va a valorar.

Persona competente

Una persona competente es un especialista en el campo de las carretillas industriales que:

- Ha finalizado con éxito su formación al menos como ingeniero de mantenimiento para carretillas industriales
- Tiene muchos años de experiencia profesional con carretillas industriales
- Conoce las normativas de prevención de accidentes
- Conoce las normativas técnicas nacionales pertinentes

La persona competente puede evaluar el estado de las carretillas industriales con respecto a la salud y la seguridad.

Conductores

Esta carretilla industrial sólo pueden conducirla personas que reúnan los requisitos pertinentes: con una edad mínima de 18 años, que se hayan formado en la conducción, hayan demostrado su capacidad en la conducción y manipulación de cargas para el operador o un representante autorizado y hayan recibido formación específica para conducir la carretilla. Asimismo, es necesario un conocimiento específico de la carretilla que se va a usar.

Las obligaciones de formación establecidas por la Ley de salud y seguridad en el trabajo (párrafo 3) y por la normativa de seguridad del entorno laboral (párrafo 9) se cumplen, si el conductor se ha formado con arreglo a la BGG (Ley de compañías aseguradoras de responsabilidad general del empresario) 925. Tenga en cuenta la normativa nacional de su país.

Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor

El conductor debe tener formación sobre sus derechos y obligaciones.

Se deben otorgar los derechos necesarios al conductor.

El conductor debe llevar un equipo de protección adecuado (ropa de protección, calzado de seguridad, casco protector, gafas de protección, guantes) para las condiciones, el trabajo y la carga a levantar. Se deberá llevar un calzado resistente que garantice una conducción y frenado con seguridad.

El conductor debe estar familiarizado con el manual de funcionamiento y debe estar accesible en todo momento.

El conductor debe:

- haber leído y comprendido el manual de funcionamiento
- haberse familiarizado con el funcionamiento seguro de una carretilla industrial.
- ser física y mentalmente capaz de manejar la carretilla de forma segura.

⚠ PELIGRO

El uso de drogas, alcohol o medicamentos que afecten a la reacción reduce la capacidad de manejar la carretilla.

Se prohíbe que las personas que se encuentren bajo los efectos de las sustancias mencionadas realicen trabajos de cualquier tipo en o con una carretilla.

Prohibición sobre el uso por parte de personas no autorizadas

El conductor es responsable de la carretilla durante el tiempo de servicio. No debe permitir que personas no autorizadas utilicen la carretilla.

Al abandonar la carretilla, el conductor debe protegerla frente a usos no autorizados, por ejemplo, sacando la llave.

Directrices de seguridad

Es esencial que el personal de operaciones y reparaciones siga las «reglas para el uso correcto de las carretillas industriales» incluidas en estas instrucciones de funcionamiento.

A continuación se enumeran algunos ejemplos:

- Funcionamiento de las carretillas industriales
- Permiso de conducción
- Caminos de entrada y áreas de trabajo
- Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor
- Áreas de funcionamiento especiales
- Información acerca del inicio de la marcha, la conducción y el frenado
- Información sobre mantenimiento y reparaciones
- Pruebas periódicas
- Eliminación de grasas, aceites y baterías

La compañía usuaria o la persona que la ha puesto en servicio deberá asegurarse de que el conductor entienda toda la información de seguridad y se cumplan todas las directrices y normativas de seguridad.

Durante la formación, el conductor debe familiarizarse con los siguientes temas:

- Las condiciones de funcionamiento de las áreas de trabajo
- Las características técnicas específicas de la carretilla industrial
- Funcionamiento de los accesorios

Practique la conducción y las operaciones de dirección y control con la carretilla sin carga

hasta que las realice a la perfección. Sólo entonces podrá usarse una carretilla industrial cargada para la práctica.

Información de seguridad

⚠ PELIGRO

Las personas no autorizadas no deben usar la carretilla industrial.

Sólo las personas con la formación necesaria y aquellas autorizadas para el funcionamiento pueden tener acceso a la carretilla industrial.

⚠ PELIGRO

Los sistemas de seguridad (como el conmutador del asiento) están ahí para protegerle.

Los dispositivos de seguridad (de cualquier tipo) no se deben desactivar nunca.

⚠ PELIGRO

Cualquier perforación o soldadura adicional realizada en el techo de protección del conductor pueden afectar a su solidez.

Por lo tanto, está terminantemente prohibido perforar o realizar soldaduras en el techo de protección del conductor.

⚠ ATENCIÓN

Las operaciones de soldadura realizadas en otras partes del vehículo pueden causar daños al sistema electrónico.

Antes de realizar cualquier soldadura, desconecte siempre la batería y todas las conexiones a las unidades de control electrónico.

⚠ ATENCIÓN

Diferentes funciones están asistidas por resortes de gas. Los resortes de gas están sometidos a una presión interna elevada de hasta 300 bares.

Sólo deben extraerse cuando no están bajo compresión y no deben abrirse sin instrucciones. Debe evitarse generalmente cualquier daño, fuerzas laterales, combaduras, temperaturas superiores a 80 °C y las acumulaciones de suciedad.

Los resortes de gas dañados o deficientes se deben sustituir inmediatamente.

Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

⚠ CUIDADO

En carretillas con un acumulador, pueden producirse heridas graves si el acumulador no se manipula correctamente.

Antes de trabajar en el acumulador, se debe descargar la presión.

Póngase en contacto con su socio de mantenimiento.

⚠ CUIDADO

Dependiendo de la duración del funcionamiento y del uso, los componentes que transporten gases de combustión y aire de escape pueden calentarse.

Es necesario por tanto llevar prendas protectoras.

⚠ CUIDADO

Las zonas en las que se utiliza la carretilla deben estar correctamente iluminadas.

Si la iluminación es insuficiente, se deben instalar faros de trabajo para garantizar que el conductor pueda ver correctamente.

⚠ CUIDADO

Riesgo para la salud debido a la radiación no ionizante de los dispositivos retroinstalados (por ejemplo, el radiotransmisor).

Asegúrese siempre de que se cumplan las instrucciones del fabricante y que ninguna persona con dispositivos médicos implantados, ya estén activos o inactivos, resulte afectada.

Si hay radiación no ionizante presente, coloque una señal de advertencia dentro del campo de visión del conductor.

⚠ ATENCIÓN

Varios elementos de equipo especial están conectados a la función especial de «reducción de velocidad». Esto es simplemente una función de asistencia, en la que el conductor no debe confiar únicamente durante el funcionamiento.

El conductor siempre es responsable de un funcionamiento seguro.

⚠ ATENCIÓN

Funcionamiento de equipos médicos, e. j. los marcapasos o audífonos pueden verse afectados.

Consulte a un médico o al fabricante del equipo médico para saber si éste está suficientemente protegido contra interferencias electromagnéticas.

NOTA

Si la carretilla está equipada con un extintor de incendios, asegúrese de estar familiarizado con él por si se produce alguna emergencia. La información acerca de su manipulación se proporciona en el extintor de incendios.

Gases de escape

⚠ ATENCIÓN

Riesgo para la salud por los gases de escape. Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer. Dejar el motor de combustión al ralentí supone un riesgo de envenenamiento provocado por los componentes de CO, CH y NO_x existentes en el gas de escape.

Los sistemas modernos de tratamiento de los gases de escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas o sistemas similares) pueden limpiar los gases de escape de una manera que reduce el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al operar la carretilla.

– Respete la normativa y la legislación nacional cuando utilice carretillas equipadas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
– Asegúrese de que siempre haya suficiente ventilación.

Condiciones del terreno necesarias para el uso de la carretilla

Para utilizar la carretilla, un terreno apropiado deberá tener las siguientes características:

- Plano y horizontal
- Duro
- Firme
- Libre de obstáculos
- Preparado adecuadamente para los fines en cuestión

Normativas de seguridad relacionadas con el manejo de la carretilla elevadora

- El operador debe familiarizarse con la carretilla elevadora para poder describir mejor los defectos y ayudar al personal de mantenimiento. El operador formado y autorizado para manejar la carretilla elevadora debe estar familiarizado con los controles y rendimiento de esta.
- Debe informarse de cualquier defecto (chirridos, escapes, etc.) ya que si se ignora podría causar fallos / averías más graves.
- Lleve a cabo las inspecciones que se indican en el capítulo "Inspecciones diarias".

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Informe de cualquier escape de aceite o de líquido de la batería: son peligrosos y altamente contaminantes.

⚠ ATENCIÓN

Si nota olor a quemado, pare la carretilla y pare el motor y, a continuación, desconecte la batería.

Peligros y riesgos residuales

A pesar de trabajar con cuidado y cumpliendo los estándares y normativas, la aparición de otros riesgos al usar la carretilla no se pueden excluir por completo.

Tanto la carretilla como los demás componentes del sistema cumplen los requisitos de seguridad actuales. No obstante, aunque se use para la finalidad correcta y se sigan todas las instrucciones, no puede excluirse cierto riesgo residual.

Incluso más allá de los sectores de peligrosidad reducidos de la propia carretilla, no se puede excluir un riesgo residual. Las personas que se encuentren en dicha zona de influencia de la carretilla deben ejercer un mayor nivel de alerta, a fin de poder reaccionar inmediatamente en caso de cualquier anomalía, incidente o avería, etc.

⚠ CUIDADO

Todas las personas que se encuentren en las inmediaciones de la carretilla deben recibir formación relacionada con los riesgos que surgen con el uso de la carretilla.

Además, aconsejamos que sigan las normas de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento.

Entre los riesgos cabe destacar:

- Escape de consumibles debido a fugas, rotura de tuberías y recipientes, etc.
- Riesgo de accidente al conducir sobre terrenos difíciles como pendientes, superficies lisas o irregulares, mala visibilidad, etc.
- Caerse, tropezarse, etc. cuando la carretilla se esté moviendo, especialmente en climas húmedos, cuando haya fugas de consumibles o sobre superficies heladas
- Riesgos de incendio y explosión debido a las baterías y a tensiones eléctricas
- Errores humanos por no seguir las normas de seguridad,
- Daños no reparados o componentes defectuosos y desgastados,
- Mantenimiento y comprobación insuficientes
- El uso de consumibles incorrectos
- Sobrepasar los intervalos de prueba

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por accidentes con la carretilla que estén provocados por el incumplimiento de estas normativas por parte de la compañía, ya sea de forma intencionada o por un descuido.

Estabilidad

La estabilidad del vehículo se ha comprobado según las normas tecnológicas más actuales, y está garantizada si vehículo se utiliza de forma adecuada y de acuerdo con su finalidad de uso. Solo se tienen en cuenta las fuerzas de vuelco estáticas y dinámicas que pueden surgir durante el uso especificado con arreglo a las normas de funcionamiento y a la finalidad prevista. Sin embargo, no se puede excluir el peligro de superar el punto de inclinación debido a un uso inadecuado o un funcionamiento incorrecto y perder así la estabilidad.

La pérdida de estabilidad puede evitarse o reducirse al mínimo mediante las acciones siguientes:

- Sujete siempre la carga para que no se deslice, p. ej.,, amarrándola.
- Siempre transporte cargas inestables en recipientes adecuados.
- En las curvas, conduzca siempre despacio.
- Conduzca con la carga bajada.
- Incluso con desplazamientos laterales, alinee la carga lo más centrada posible con el vehículo y transpórtela en esta posición.
- Evite giros y la conducción en diagonal en pendientes o cuestas.
- No permitir nunca que el vehículo esté orientado cuesta abajo al desplazarse en pendientes o cuestas.
- Recoja únicamente las cargas con la anchura aprobada.
- Siempre tenga mucho cuidado al transportar cargas suspendidas.

– No conduzca sobre bordes de rampas o escalones.

Normas de seguridad en la conducción

Comportamiento en la conducción

El conductor debe seguir las leyes de tráfico en vías públicas en el tráfico, al conducir en las instalaciones de la empresa.

La velocidad se debe adaptar a las condiciones locales.

Por ejemplo, el conductor debe conducir lentamente al tomar las curvas, en pasos estrechos, al conducir a través de puertas oscilantes, en ángulos muertos o en superficies desiguales.

El conductor debe mantener siempre una distancia de frenado de seguridad con respectos a los vehículos y personas precedentes, y siempre debe tener el vehículo bajo control. Deben evitarse las detenciones bruscas, los giros rápidos y adelantar en puntos peligrosos o con ángulos muertos.

– Si un conductor va a conducir la carretilla por primera vez, debe hacerlo en un espacio abierto o en una carretera vacía.

Durante la conducción está prohibido:

- Dejar colgar brazos y piernas fuera de la carretilla
- Sacar el cuerpo fuera del perímetro de la carretilla
- Salir de la carretilla
- Mover el asiento del conductor
- Ajustar la columna de dirección
- Desabrochar el cinturón de seguridad
- Desactivar el sistema de seguridad
- Elevar la carga más de 300 mm por encima del suelo (excepto en maniobras durante la colocación/retirada de almacén de cargas)
- Utilizar dispositivos electrónicos, como radios, teléfonos móviles, etc.

⚠ CUIDADO

La utilización de equipo multimedia y de comunicación así como el uso de estos dispositivos a un volumen excesivo durante el desplazamiento o la manipulación de la carga puede distraer al operador. Existe peligro de accidente.

– No use dispositivos durante el desplazamiento o la manipulación de la carga.

– Ajuste el volumen para poder oír las señales de advertencia.

⚠ CUIDADO

En las áreas donde el uso de teléfonos móviles o radioteléfonos esté prohibido, el uso de un teléfono móvil o un radioteléfono no está permitido.

– Apague los dispositivos.

Visibilidad durante la conducción

El conductor debe mirar en la dirección de transmisión y tener una visión general de la carretera suficiente.

Sobre todo al conducir hacia atrás, el conductor debe asegurarse de que el camino está despejado.

Al transportar mercancías que impidan la visibilidad, el conductor debe conducir la carretilla marcha atrás.

Si esto no es posible, entonces una segunda persona actuará como guía caminando delante de la carretilla.

En este caso, el conductor solo debe desplazarse a velocidad de peatón y con mucho cuidado. Se debe parar la carretilla inmediatamente si se pierde el contacto visual con el guía.

Los retrovisores deben usarse solo para observar el área de atrás de la vía y no para conducir marcha atrás. Si se necesitan ayudas visuales (espejo, monitor) para tener una visibilidad suficiente, es necesario practicar su uso. Se debe tener un mayor cuidado al conducir hacia atrás con dispositivos de ayuda para la visibilidad.

Con accesorios, se aplican condiciones especiales; consulte «Montaje de accesorios».

Todos los cristales (variante, por ejemplo, parabrisas) y espejos siempre deben estar limpios y sin hielo.

Normas de seguridad en caso de vuelco lateral accidental

Si debido a una maniobra incorrecta la carretilla parece que vaya a volcar accidentalmente, siga cuidadosamente las siguientes instrucciones:

a) No abandone la carretilla.

b) Incline la cabeza hacia delante y mueva el cuerpo en la dirección opuesta a la dirección en que vuelca la carretilla.

c) Permanezca firmemente sentado, sujete el volante y clave sus talones. Espere hasta que la carretilla esté en una posición estable antes de bajarse de ella.

Tenga cuidado al manejar resortes de gas y acumuladores

⚠ CUIDADO

Los resortes de gas están sometidos a alta presión. El desmontaje incorrecto tiene como resultado un elevado peligro de lesiones.

Para facilitar el funcionamiento, varias funciones de la carretilla están asistidas por resortes de gas. Los resortes de gas son componentes complejos que están sujetos a presiones internas altas (hasta 300 bares). Bajo ningún concepto se deben abrir, a menos que así se indique, y sólo se pueden instalar cuando no estén bajo presión. Si es necesario, el centro de mantenimiento descargará la presión del resorte de gas según la normativa antes del desmontaje. Se debe descargar la presión de los resortes de gas antes de reciclarlos.

– Evite daños, fuerzas laterales, dobleces, temperaturas superiores a 80 °C y una contaminación excesiva.
– Los resortes de gas dañados o deficientes se deben sustituir inmediatamente.
– Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

⚠ CUIDADO

Los acumuladores están sometidos a alta presión. La instalación incorrecta tiene como resultado un elevado peligro de lesiones.

Antes de trabajar en el acumulador, se debe descargar la presión.

– Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

Normas de seguridad para la manipulación de consumibles

Consumibles permitidos

⚠ PELIGRO

Si no se siguen las normativas de seguridad relativas a consumibles, hay peligro de lesiones, de muerte o daño al medio ambiente.

– Respete las normativas de seguridad al manipular estos materiales.

Los materiales permitidos necesarios para el funcionamiento se encuentran en la tabla de suministros del capítulo «Mantenimiento».

Aceites

⚠ PELIGRO

Los aceites son inflamables.

– Siga la normativa obligatoria.
– No deje que los aceites entren en contacto con partes del motor calientes.
– Prohibido fumar y usar fuego o llamas descubiertas.

⚠ PELIGRO

Los aceites son tóxicos.

– Evite el contacto y la ingestión.
– En caso de inhalar vapor o humo, diríjase de inmediato a una zona donde fluya el aire fresco.
– En caso de entrar en contacto con los ojos, láveselos a fondo con agua (durante 10 minutos por lo menos) y acuda a un oculista.
– En caso de ingestión, no se provoque el vómito. Es necesario recibir atención médica de inmediato.

⚠ CUIDADO

El contacto intenso y prolongado con la piel puede producir sequedad e irritar la piel.

– Evite el contacto y la ingestión.
– Póngase guantes protectores.
– Después de haber estado en contacto con estos productos, lave la piel con agua y jabón y, a continuación, aplíquese un producto para el cuidado de la piel.
– Cámbiese la ropa mojada y los zapatos de inmediato.

⚠ CUIDADO

Existe riesgo de resbalarse con el aceite derramado, especialmente si está mezclado con agua.

– Los vertidos de aceite se deben recoger inmediatamente con aglutinantes y eliminarse según la normativa aplicable.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

El aceite es una sustancia que contamina el agua.

- *Guarde siempre el aceite en recipientes que cumplan la normativa aplicable.*
- *Evite los derrames de aceite.*
- *Los vertidos de aceite se deben recoger inmediatamente con aglutinantes y eliminarse según la normativa aplicable.*
- *Deseche los aceites usados según la normativa aplicable.*

Líquido hidráulico

⚠ CUIDADO

Estos líquidos se encuentran a presión durante el funcionamiento de la carretilla y son perjudiciales para la salud.

- No derrame estos líquidos.
- Siga la normativa obligatoria.
- No deje que los líquidos entren en contacto con piezas del motor calientes.

⚠ CUIDADO

Estos líquidos se encuentran a presión durante el funcionamiento de la carretilla y son perjudiciales para la salud.

- No deje que los líquidos entren en contacto con la piel.
- Evite inhalar los productos pulverizados.
- La penetración de líquidos a presión en la piel es especialmente peligrosa si dichos líquidos se escapan a alta presión debido a fugas en el sistema hidráulico. En caso de que se produzca este tipo de lesión, se requiere atención médica inmediata.
- Para evitar lesiones, use un equipo de protección personal adecuado (p. ej., guantes protectores, gafas industriales, protección para la piel y productos para el cuidado de la piel).

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

El líquido hidráulico es una sustancia contaminante del agua.

- *Guarde siempre el líquido hidráulico en recipientes que cumplan la normativa.*
- *Evite que se derrame.*
- *Los vertidos de líquidos se deben recoger inmediatamente con aglutinantes y eliminarse conforme a las normas.*
- *Deseche el líquido hidráulico usado según la normativa.*

Ácido de batería

⚠ CUIDADO

El ácido de la batería contiene ácido sulfúrico disuelto. Es tóxico.

- Evite tocar o tragar el ácido de batería a toda costa.
- En caso de lesión, solicite asistencia médica inmediatamente.

⚠ CUIDADO

El ácido de la batería contiene ácido sulfúrico disuelto. Es corrosivo.

- Cuando trabaje con el ácido de la batería, utilice un PSA adecuado (guantes de goma, delantal, gafas industriales).
- Cuando trabaje con el ácido de la batería, no lleve nunca reloj ni joyas.
- No permita que el ácido entre en contacto con la ropa, la piel o los ojos. Si esto sucede, enjuague inmediatamente con abundante agua limpia.
- En caso de lesión, solicite asistencia médica inmediatamente.
- Lave inmediatamente el ácido de batería derramado con gran cantidad de agua.
- Siga la normativa obligatoria.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

- Deseche el ácido de la batería usado según la normativa vigente.

Desechado de consumibles

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Los materiales que se acumulan durante la reparación, el mantenimiento y la limpieza se deben recoger y desechar de acuerdo con la normativa nacional del país en el que se utiliza la carretilla. Los trabajos sólo pueden realizarse en zonas designadas a tal efecto. Se debe tener la precaución de evitar la contaminación medioambiental en la medida de lo posible.

- Empape todo líquido vertido, como aceite hidráulico, líquido de freno o aceite de la caja de cambios, con un producto aglutinador de aceite.
- Neutralice inmediatamente cualquier ácido de batería que se haya derramado.
- Cumpla siempre las normativas nacionales con respecto a la eliminación de aceite usado.

Consideraciones medioambientales

Desechado de componentes y baterías

La carretilla está compuesta de diferentes materiales. Si hay que sustituir y desechar los componentes o las baterías; es necesario:

- desechar,
- tratar, o
- reciclar según las normativas regionales y nacionales.

NOTA

Debe respetarse la documentación suministrada por el fabricante de la batería al desechar las baterías.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Recomendamos trabajar con una empresa de gestión de residuos para su desecho.

Embalaje

En la entrega de la carretilla, algunos componentes están embalados para protegerlos durante el transporte. Este embalaje se debe eliminar completamente antes de la puesta en marcha inicial.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

El material de embalaje debe desecharse correctamente después de la entrega de la carretilla.

Emisiones

Los valores especificados corresponden a una carretilla estándar (compare las especificaciones en el capítulo "Hoja de datos VDI"). Los diferentes neumáticos, mástiles, unidades adicionales, etc., pueden producir valores distintos.

Emisiones de ruido

Los valores se han determinado basándose en procedimientos de medición a partir de la norma EN 12053 Seguridad de carretillas industriales. Métodos de prueba para medir las emisiones de ruido, según la norma EN 12001 y EN ISO 3744 y en los requisitos de la norma EN ISO 4871.

Esta máquina emite el siguiente nivel de presión sonora:

Nivel de presión de sonido continuo en el puesto de conducción

	LpAZ	Medición incertidumbre KpA
RCD20	87,9 dB	4 dB

Los valores se han calculado en el ciclo de prueba de una máquina idéntica a partir de los valores ponderados para los estados operativos y en funcionamiento al ralentí.

Sin embargo, los niveles de ruido indicados en la carretilla no se pueden usar para determinar las emisiones de ruido que se producen en los lugares de trabajo, de acuerdo con la versión más reciente de la Directiva 2003/10/CE (contaminación acústica personal diaria). Si es necesario, la compañía usuaria debe determinar las emisiones de ruido directamente en los puestos de trabajo en condiciones reales (fuentes de ruido adicionales, condiciones de trabajo particulares, reverberaciones del sonido).

NOTA

Tenga en cuenta la definición de" compañía usuaria" en el sentido de personas responsables.

Vibraciones

Las vibraciones de la máquina se han calculado en una máquina idéntica de acuerdo con las normas DIN EN 13059 sobre Seguridad de carretillas industriales. Métodos de prueba para medir vibraciones y DIN EN 12096 Vibraciones mecánicas. Declaración y verificación de los valores de emisión vibratoria.

Valor efectivo ponderado en frecuencia de la aceleración en el asiento del conductor

El siguiente valor es válido para todos los modelos de carretilla:

	Asiento del conductor	Medición incertidumbre
RCD20	0,955 m/s2	0,3 m/s2

Los estudios han mostrado que la amplitud de las vibraciones de las manos y los brazos en el volante o los dispositivos de funcionamiento en la carretilla es inferior a 2,5 m/s2. Por tanto, no existen directrices para estas mediciones.

La compañía usuaria debe calcular la carga de vibración personal del conductor durante el transcurso de un día de trabajo y en el lugar real de uso, de acuerdo con la Directiva 2002/44/CE, para asegurar que se tienen en cuenta todos los factores adicionales, como la ruta de conducción o la intensidad de uso.

NOTA

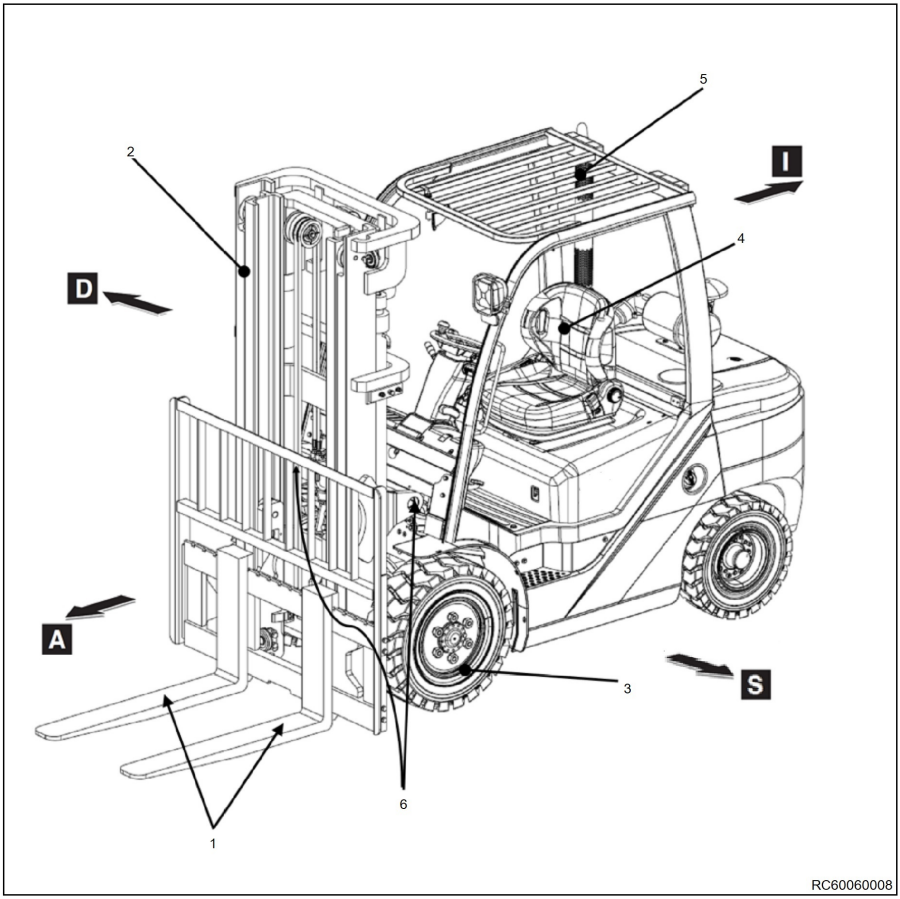
Tenga en cuenta la definición de" compañía usuaria" en el sentido de personas responsables.

3

Información sobre la carretilla

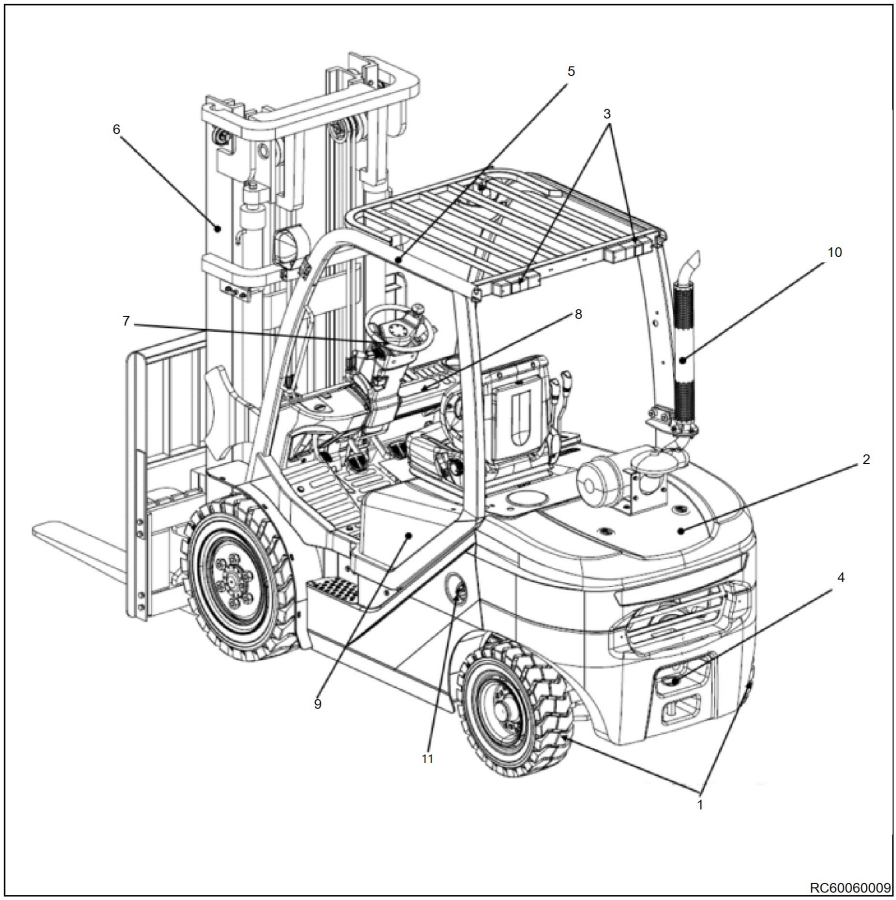
Vista general de la carretilla elevadora

Vista delantera general



1-	Brazos de las horquillas	6-	Cilindro de inclinación
2-	Mástil	A-	Hacia delante
3-	Ruedas delanteras	D-	Hacia la derecha
4-	Asiento del conductor	I-	Hacia atrás
5-	Techo de protección del conductor	S-	Hacia la izquierda

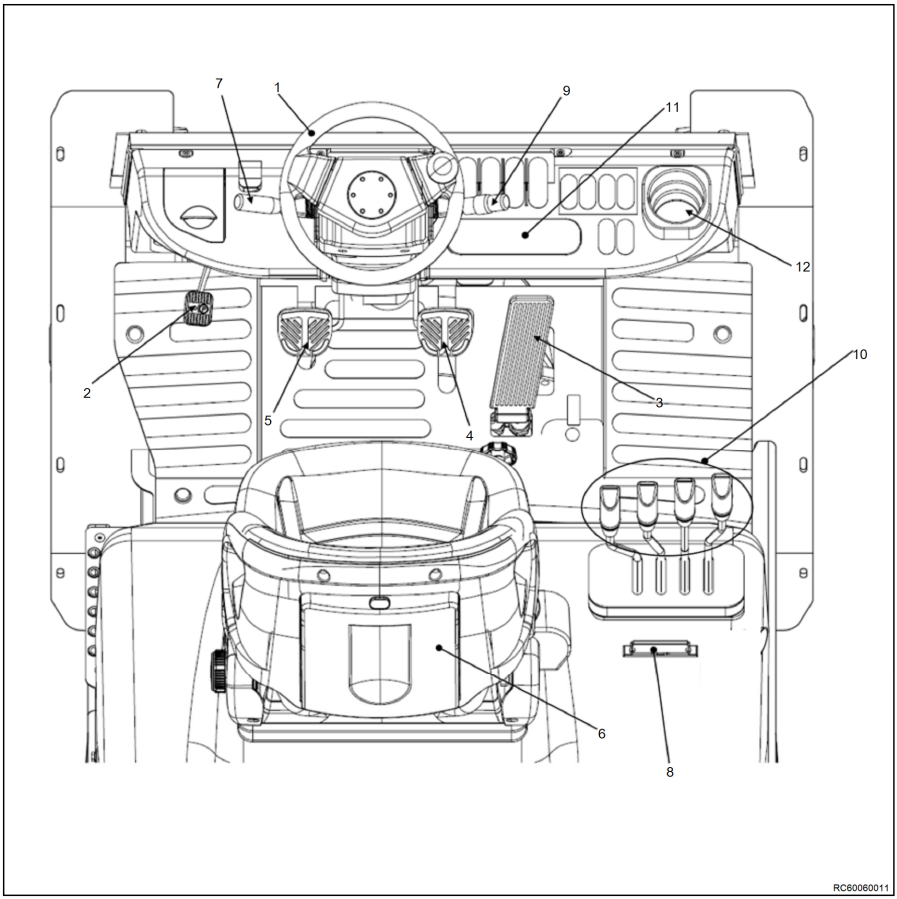
Vista trasera general



1- Ruedas traseras
2- Peso de la parte trasera
3- Luces traseras
4- Acoplamiento del remolque
5- Techo de protección del conductor
6- Mástil
7- Volante
8- Panel de control
9- Capó
10- Tubo de escape
11- Tapón de llenado del depósito de combustible

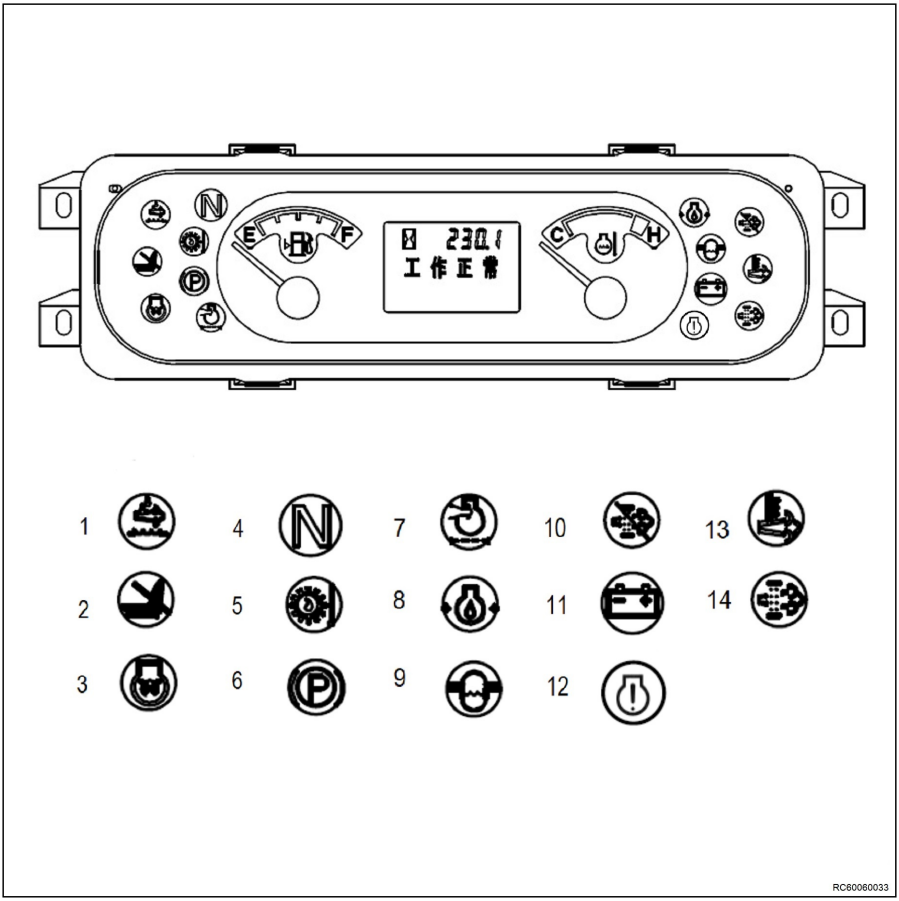
Instrumentos y controles

Descripción general del compartimento del conductor



1	Volante	8	Portapapeles A4
2	Pedal del freno de estacionamiento	9	Conmutador de iluminación y de la intermitencia
3	Pedal del acelerador	10	Palanca de control
4	Pedal de freno	11	Unidad de visualización
5	Pedal de avance lento	12	Portavasos
6	Asiento de conductor		
7	Palanca de selección de dirección		

Unidad de visualización



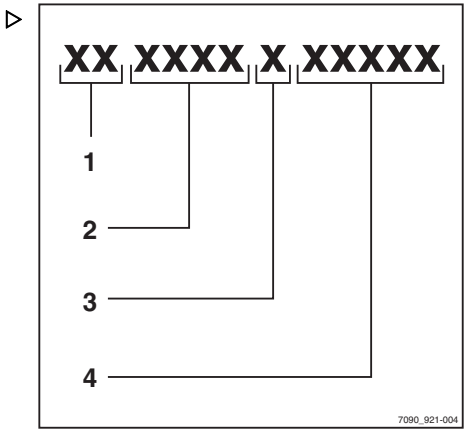
1 Testigo de error de SCR
2 Testigo del asiento
3 Testigo para precalentamiento de la bujía incandescente
4 Indicador de posición de punto muerto
5 Testigo de temperatura de aceite del convertidor de par
6 Testigo del freno de estacionamiento
7 Testigo de filtro de aire obstruido
8 Testigo de presión de aceite del motor
9 Testigo del separador de agua
10 Testigo de regeneración del DPF desactivada (luz roja)
11 Testigo de carga de la batería
12 Testigo de error del motor (luz roja)
13 Testigo de regeneración del DPF/luz de advertencia de temperatura de escape (luz amarilla)
14 Testigo de solicitud de regeneración del DPF (luz amarilla)

Identificación de la carretilla

Número de chasis

El número de serie de la carretilla está estampado en el travesaño inferior del chasis en la placa reposapiés del conductor

Número de fabricación



NOTA

El número de fabricación se utiliza para identificar la carretilla. Puede encontrarse en la placa del fabricante y debe usarse en todas las preguntas técnicas.

El número de fabricación contiene la siguiente información codificada:

Ubicación de la producción (1)

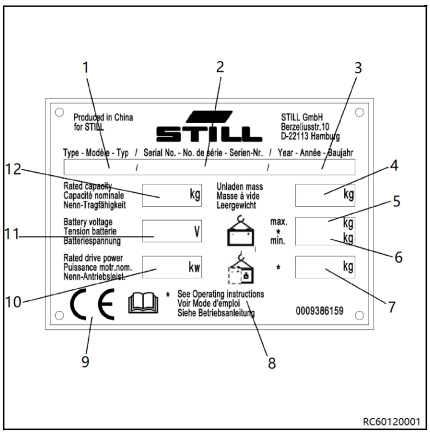
Modelo (2)

Año de fabricación (3)

Número secuencial (4)

Placa del fabricante

Variante 1: carretillas industriales fabricadas hasta 12/2021

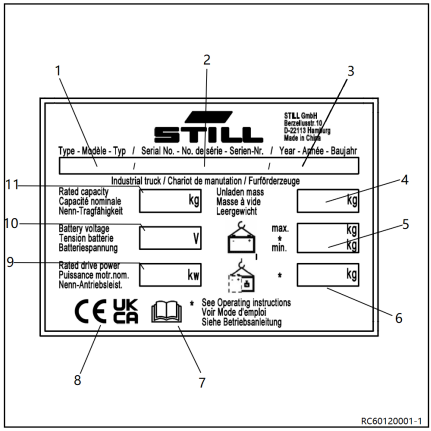


1 Tipo
2 Número de fabricación
3 Año de fabricación
4 Tara en kilogramos
5 Peso máximo permitido de la batería en kilogramos (solo para carretillas eléctricas)
6 Peso mínimo permitido de la batería en kilogramos (solo para carretillas eléctricas)
7 Peso de lastre en kilogramos (solo para carretillas eléctricas)
8 Código de matriz de datos
9 Para obtener más información, consulte los datos técnicos en las instrucciones de funcionamiento
10 Etiquetado CE

11 Potencia nominal en kilovatios
12 Tensión de la batería en V
13 Capacidad nominal en kilogramos

Variante 2: carretillas industriales fabricadas después de 12/2021

▷



1 Placa del fabricante
2 Fabricante
3 Modelo/número de serie/año de fabricación
4 Tara
5 Peso máx. de la batería/peso mín. de la batería (solo para carretillas eléctricas)
6 Peso de lastre (solo para carretillas eléctricas)
7 Marcador de posición para el código de matriz de datos
8 Marca de conformidad: Marca CE para los mercados de la UE, los países candidatos a la UE, los Estados de la AELC y Suiza; marca UKCA para el mercado del Reino Unido; marca EAC para el mercado de la Unión Económica Eurasiática
9 Potencia de accionamiento nominal
10 Tensión de la batería (solo para carretillas eléctricas)
11 Capacidad nominal

NOTA

- *Es posible que haya varias marcas de conformidad en la placa del fabricante.*
- *La marca EAC también puede encontrarse en la zona cercana a la placa del fabricante.*

Importador de Reino Unido

▷

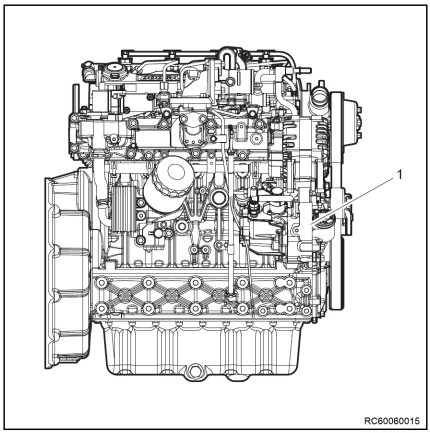
Importer: STILL Materials Handling UK Ltd.
Jacks Way, Hill Barton Business Park, Clyst St Mary,
Exeter EX5 1FG

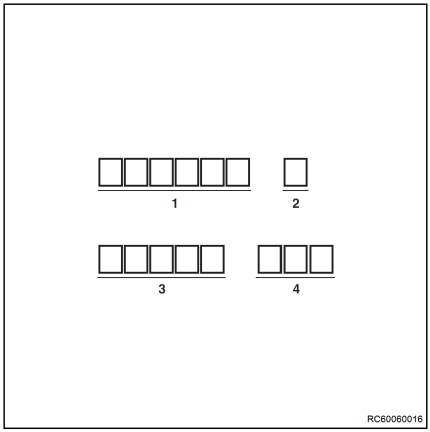
NOTA

Esta etiqueta es solo para el Reino Unido.

Número de serie del motor ▷

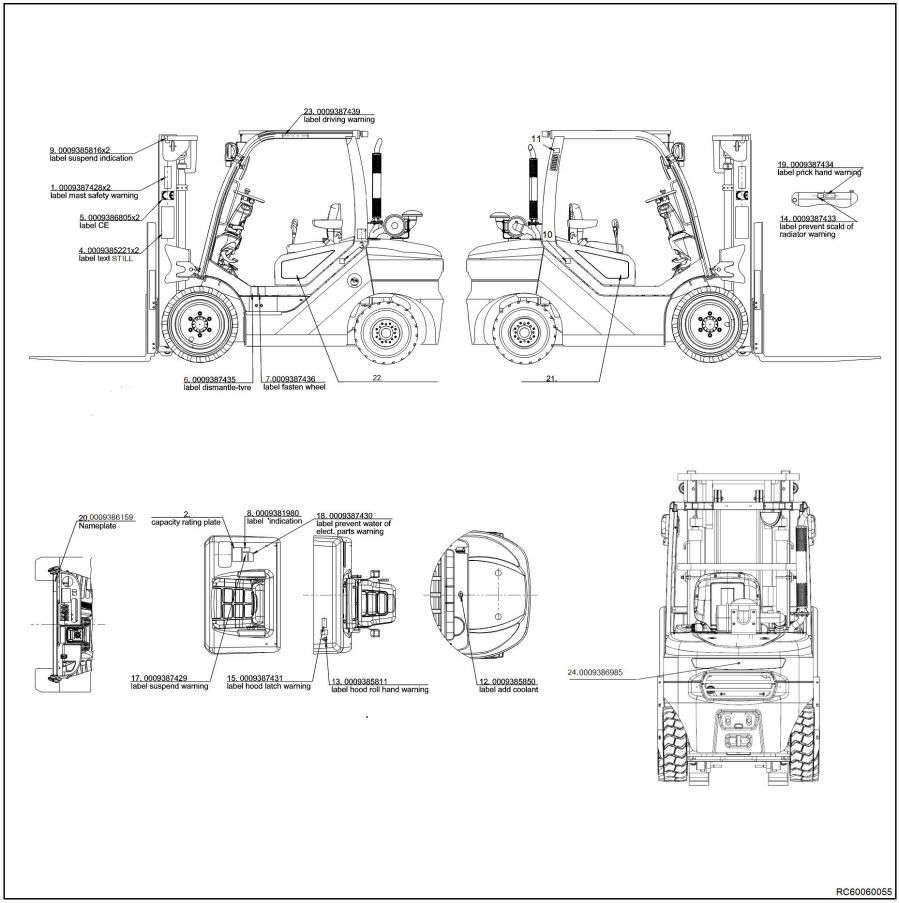
El código del motor y el número de fabricación están grabados en la posición en la que estos números son necesarios para solicitar garantía de calidad (1) o para solicitar piezas.



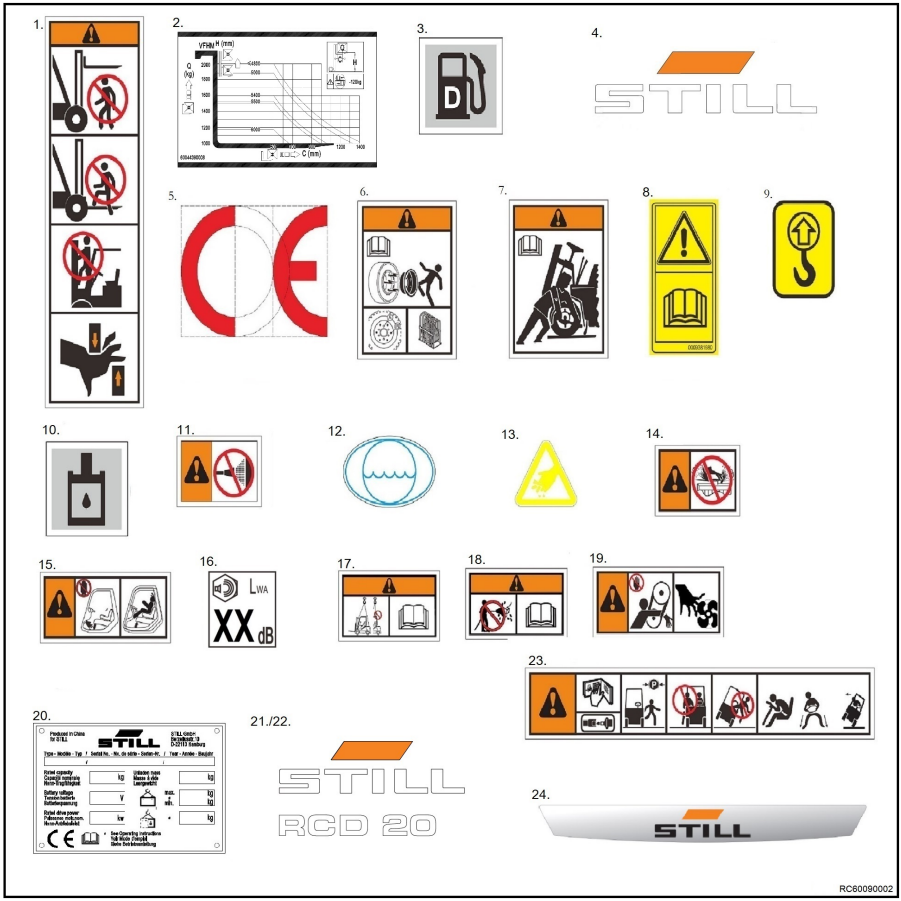


1 Nombre del producto
2 Año de fabricación
3 Número de serie
4 Después de la nueva especificación representativa

Ubicación de las etiquetas



Ubicación de las etiquetas



1 Señal de advertencia: no permanezca bajo la horquilla, no se suba a la horquilla, no acceda al espacio situado detrás del mástil o lesiones en las manos
2 Información de la etiqueta: placa de capacidad de carga
3 Información de la etiqueta: llenado de gasolina o combustible diésel
4 Nombre del fabricante
5 Etiqueta CE
6 Información de la etiqueta: precaución/desmonte la rueda conforme a las instrucciones
7 Información de la etiqueta: precaución/apriete la tornillería de la rueda
8 Información de la etiqueta: precaución/lea las instrucciones de funcionamiento
9 Información: punto de fijación para el equipo de elevación
10 Información de la etiqueta: Depósito de aceite hidráulico
11 Información de la etiqueta: Precaución/sin agua
12 Información de la etiqueta: adición de refrigerante
13 Señal de advertencia: peligro por impacto
14 Señal de advertencia: peligro por sobrecalentamiento del radiador
15 Señal de advertencia: peligro por impacto, peligro para la cabeza del conductor si el capó del motor no está totalmente cerrado
16 Información de la etiqueta: nivel de potencia acústica
17 Señal de advertencia: lea las instrucciones de funcionamiento para la elevación

mediante el punto de fijación del equipo de elevación.

18 Señal de advertencia: evitar la entrada de agua en los componentes eléctricos

19 Señal de advertencia: peligro por impacto

20 Placa del fabricante

21/22 Información del modelo

23 Aviso: precaución, lea las instrucciones de funcionamiento, póngase el cinturón de seguridad, active el freno de estacionamiento cuando abandone la carretilla, no se permiten pasajeros, no salte de la carretilla si ésta está volcando, cójase de los pies, agárrese bien, inclínese hacia el lado contrario de vuelco de la carretilla

24 Nombre del fabricante

4

Uso y funcionamiento

Transporte y elevación de la carretilla

Desmontaje del mástil

⚠ ATENCIÓN

El desmontaje y montaje del mástil debe realizarlo el personal cualificado.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

Utilice un vehículo o un remolque de plataforma para transportar la carretilla elevadora

La carretilla completa, incluyendo el mástil de elevación, se transporta normalmente por carretera y por el ferrocarril. Si las dimensiones de la carretilla superan la holgura máxima permitida, se transporta con el mástil desmontado.

Durante el transporte, la carretilla se debe fijar al medio de transporte mediante sistemas de seguridad apropiados.

– Baje el mástil completamente.

– Incline el mástil hacia delante.

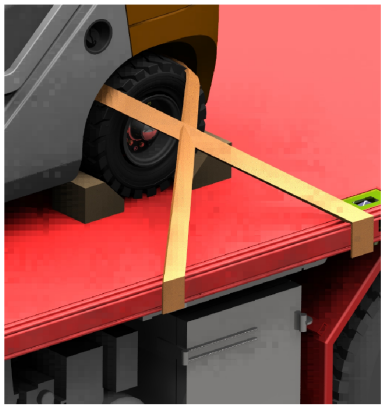
NOTA

Los brazos de las horquillas deben estar descansando en el suelo.

– Aplique el freno de estacionamiento como se describe en el capítulo «Freno de estacionamiento».

– Utilice dos cuñas para bloquear cada una de las ruedas delanteras y traseras y así evitar que rueden.

– Utilice cables para fijar la carretilla elevadora en el vehículo. ▷



⚠ ATENCIÓN

También debe utilizar cuerdas para fijar el mástil en caso de que este vaya desmontado durante el transporte.

Condiciones medioambientales durante el transporte y el almacenamiento

La carretilla elevadora debe protegerse de las condiciones meteorológicas durante su transporte y almacenamiento. En ambientes con presencia de sal, se debe proporcionar una protección apropiada.

Elevación de la carretilla con una grúa

⚠ PELIGRO

Existe peligro de accidente y riesgo mortal si se eleva la carretilla con una grúa cuando hay personas en la zona de trabajo de la grúa.

Si utiliza una grúa para levantar la carretilla, preste especial atención para garantizar que no haya personas en las proximidades de la grúa. Respete la capacidad de carga nominal que se indica en la placa del fabricante de la grúa. Nunca camine por debajo de una carga suspendida.

⚠ ATENCIÓN

Use un separador y una grúa con suficiente capacidad de carga para levantar la carretilla. Para ver el peso de la carretilla, consulte la placa del fabricante.

NOTA

Antes de elevar la carretilla, fije las eslingas a los puntos de elevación proporcionados. Estos puntos de elevación no están expresamente marcados en la carretilla.

– Baje el mástil por completo e inclínelo totalmente hacia atrás.

– Retire los anillos de goma de las aberturas del contrapeso.

– Retire la rejilla del contrapeso.

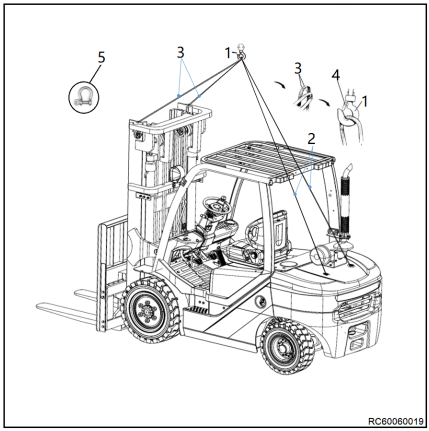
– Fije una eslingas (2) (para que puedan soportar al menos el peso de la carretilla elevadora) a las dos aperturas en el contrapeso.

– Conecte dos grilletes (5) a las dos aperturas del travesaño superior del mástil exterior.

– Fije una eslingas (3) (para que puedan soportar al menos el peso de la carretilla elevadora) a los dos grilletes.

– Evite que las eslingas rocen los bordes afilados de la carretilla.

– Enganche los extremos de las eslingas en el gancho de grúa (1).



ATENCIÓN

Tras colgar las eslingas en el gancho de elevación, el bloqueo de seguridad (4) debe fijarse. Las eslingas no deben tocar el techo de protección del conductor o cualquier otro equipo instalado cuando la carretilla está levantada.

PELIGRO

Durante el proceso de elevación, el equipo de elevación está tenso y podría dañar el techo de protección del conductor si lo golpea. Estos daños podrían provocar un fallo posterior del techo de protección del conductor con el consiguiente riesgo de lesiones graves o muerte. Durante el proceso de izado, compruebe que ningún componente del equipo de elevación entra en contacto con el techo de protección del conductor.

Puesta en servicio de la carretilla

⚠ ATENCIÓN

No use la carretilla elevadora antes de que un ingeniero de mantenimiento autorizado por el fabricante la ponga en servicio.

⚠ ATENCIÓN

La carretilla elevadora sólo la puede poner en servicio un ingeniero de mantenimiento autorizado por el fabricante.

Preparada para su funcionamiento

Comprobaciones antes de la puesta en marcha

La realización de las siguientes comprobaciones como parte de su rutina diaria ayudará a mantener la carretilla elevadora en buen estado. Estas comprobaciones complementan y no sustituyen el trabajo de mantenimiento periódico.

NOTA

Si, al llevar a cabo las comprobaciones diarias, descubre un defecto o no está seguro de que el vehículo funcionará correctamente, no utilice el vehículo y póngase en contacto con el Departamento de mantenimiento técnico.

Comprobaciones diarias antes del uso

Es necesario realizar las siguientes comprobaciones diarias para mantener la carretilla en condiciones óptimas y para que funcione de forma segura. Estas comprobaciones complementan pero no sustituyen a las operaciones de mantenimiento programadas.

- Compruebe la posición y fijación de los diferentes componentes de seguridad de la carretilla.
- Asegúrese de que el conmutador de asiento funciona correctamente.
- Asegúrese de que los frenos funcionan correctamente, comprobando su recorrido y eficiencia.
- Compruebe la presión y el estado de desgaste de los neumáticos.
- Inspeccione visualmente el apriete correcto de las ruedas.
- Asegúrese de que las luces funcionan correctamente (si corresponde).
- Compruebe visualmente que las cadenas están tensas.
- Asegúrese de que la llave de arranque/parada funciona correctamente.
- Asegúrese de que los brazos de las horquillas están en condiciones óptimas.
- Compruebe que las palancas de accionamiento de los brazos de las horquillas funcionan correctamente.
- Compruebe el separador de agua del filtro de combustible
- Compruebe el nivel de refrigerante del motor.
- Compruebe el nivel de aceite de los frenos.
- Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.
- Compruebe el nivel de aceite del eje.
- Procedimiento de comprobación del nivel de aceite del motor
- Compruebe la zona de debajo de la carretilla elevadora para ver si existen fugas de consumibles.

⚠ ATENCIÓN

NO use la carretilla y llame al departamento de servicio técnico si advierte que se ha producido alguna avería o si tiene dudas sobre su correcto funcionamiento.

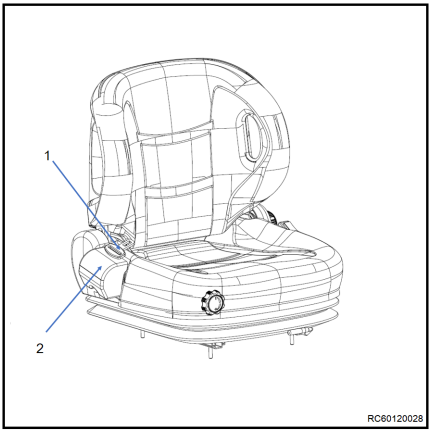
Comprobación del estado y el rendimiento del cinturón de seguridad

⚠ PELIGRO

Por razones de seguridad, se deberán comprobar diariamente el estado y el rendimiento de protección del cinturón de seguridad.

No utilice el vehículo con el cinturón de seguridad quitado.

– Compruebe el estado del cinturón: tire del cinturón de seguridad (1) para sacarlo completamente del retractor (2) y compruebe si el cinturón de seguridad está dañado. ▷



⚠ ATENCIÓN

El cinturón de seguridad se debe sustituir si está agrietado, desgastado o se ha dañado en un accidente.

– Compruebe detenidamente la conexión entre el asiento y el cinturón de seguridad.

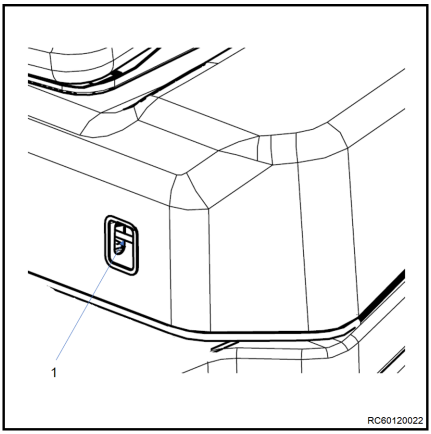
– Compruebe detenidamente la conexión entre el asiento y la cubierta del panel inferior.

NOTA

La carretilla solo se puede accionar cuando el conductor se sienta en el asiento.

– Empuje la palanca (1) de la parte delantera izquierda del capó del motor hacia arriba con la mano izquierda. ▷

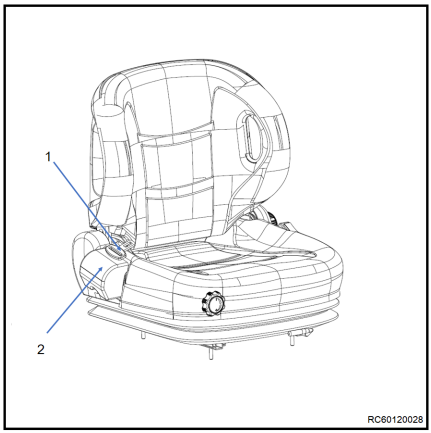
– Abra el capó y elévelo a aproximadamente 30°.



NOTA

El capó se mantiene mediante un resorte de gas.

– Intente tirar del cinturón. El mecanismo de bloqueo automático no debe permitir que el cinturón (1) salga del retractor (2).



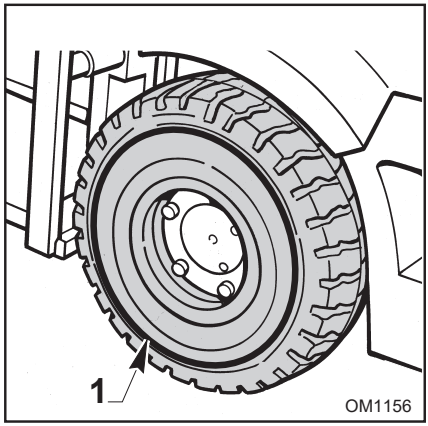
⚠ ATENCIÓN

Se activará un sonido de advertencia cuando el operador abandone el asiento sin aplicar el freno de estacionamiento. La señal se activará incluso si la carretilla está apagada y la llave quitada.

Comprobación del estado de los neumáticos

Neumáticos superelásticos

Los neumáticos superelásticos se deben cambiar antes de que el perfil alcance el desgaste máximo permitido. El desgaste máximo del fabricante del neumático se indica mediante una línea en el lateral (1) a lo largo de la circunferencia del neumático.



⚠ PELIGRO

Si la carretilla elevadora se emplea en superficies húmedas o resbaladizas, sustituya los neumáticos antes de que el grosor de la banda de rodadura sea inferior a 1 mm.

Comprobación del estado correcta de las tuercas de las ruedas

– Compruebe visualmente que las marcas de las tuercas de las ruedas y las llantas están correctamente fijadas y vuelva a apretarlas con una llave dinamométrica si es necesario.

Par de apriete:

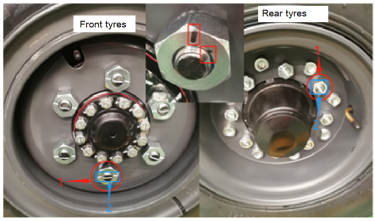
Neumáticos delanteros (M14X1.5): 181 N.m ±10 %

Neumáticos traseros (M12X1.25): 113 N.m ±10%

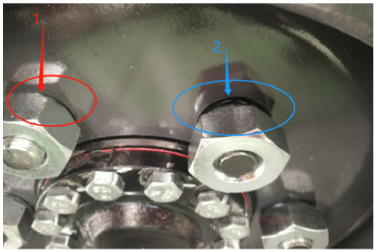
– Compruebe visualmente si la columna está deformada o si el orificio de la llanta es más grande; vuelva a apretar con una llave dinamométrica si es así. Sustituya la llanta cuando haya una deformación grave.

– Si resulta difícil distinguir las marcas, compruebe si hay alguna separación (como muestran las flechas) entre el plano de junta de las llantas y las tuercas. Vuelva a apretar con una llave dinamométrica si hay separación.

– Compruebe si las ruedas y las llantas están desgastadas o deformadas; cambie los neumáticos si hay alguna deformación.



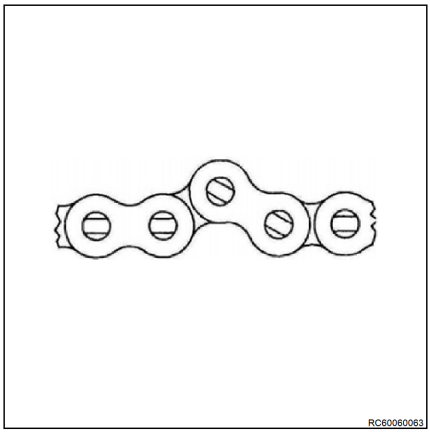
RC60060067



RC60060068

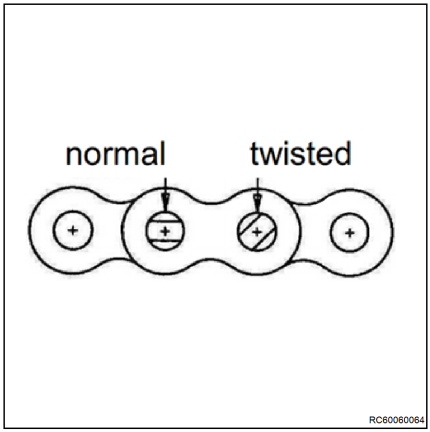
Comprobación del estado y el funcionamiento de la cadena

– Compruebe si hay alguna distorsión en las cadenas de carga antes de su funcionamiento. ▷

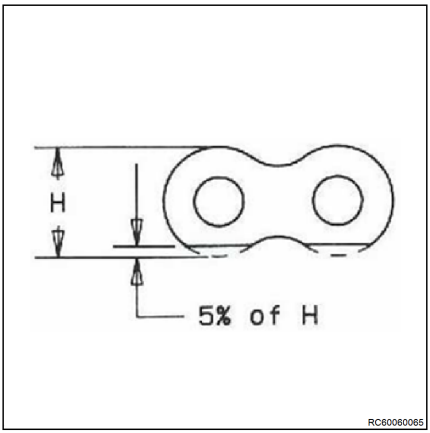


– Deje de utilizar la carretilla elevadora inmediatamente si los pasadores de bisagra de la cadena giran antes del funcionamiento. ▷

– Levante y baje el mástil sin carga durante un recorrido para comprobar el funcionamiento de la cadena de elevación y ver si hay ruidos o bloqueos anómalos.



– Póngase en contacto con su distribuidor autorizado si las cadenas sufren una fuerza anormal. ▷



– Mantenga las cadenas limpias y asegúrese de que no haya exceso de polvo; lubrique inmediatamente las cadenas con la cantidad de grasa especificada si sus superficies están secas. ▷

⚠ ATENCIÓN

Por motivos de seguridad, lleve puesto el equipo de seguridad mientras trabaja en altura.

NOTA

Si la carretilla se utiliza en la industria alimentaria, use grasa lubricante en lugar de un spray.

– Durante el funcionamiento o el mantenimiento, deje de utilizar la carretilla si elevadora hay alguna grieta en la placa de la cadena.

Comprobación del nivel de refrigerante

⚠ PELIGRO

Peligro de quemaduras. Cuando el motor está caliente, el radiador está sometido a gran presión y el refrigerante caliente puede salir expulsado si se desenrosca el tapón del radiador (1).

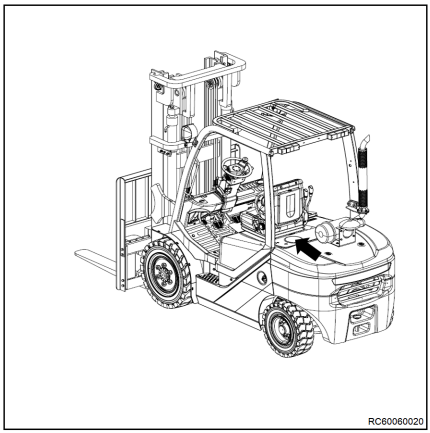
– Compruebe el nivel de refrigerante con el motor frío y apagado.

⚠ ATENCIÓN

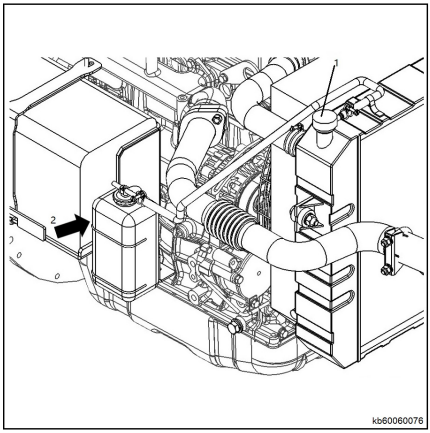
Peligro de desperfectos en el motor. La falta de líquido refrigerante indica que el sistema de refrigeración presenta fugas.

Compruebe si hay fugas en el sistema de refrigeración, como, por ejemplo, fugas en las abrazaderas de los tubos flexibles.

– Retire la tapa del depósito de agua del radiador. ▷



– Desenrosque con cuidado la tapa del radiador (1). ▷
– Compruebe si el radiador está lleno hasta la parte superior con refrigerante.



NOTA

Para realizar esta comprobación, la carretilla debe estar estacionada en una superficie nivelada.

– Si fuera necesario, agregue líquido refrigerante según se indica en el capítulo «Tabla de suministros».
– Enrosque el tapón del radiador (1) de modo que quede fuertemente fijado.
– Compruebe con frecuencia el nivel de refrigerante del depósito complementario (2).
– Asegúrese de que el nivel de refrigerante se encuentra entre el límite superior y el límite inferior del depósito suplementario.
– Rellénelo si no hay suficiente refrigerante en el depósito suplementario.

Comprobación del nivel de aceite del motor

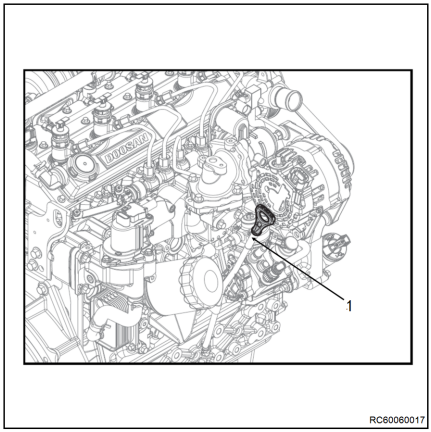
NOTA

Compruebe el nivel de aceite del motor con el motor frío y la carretilla elevadora en posición horizontal.

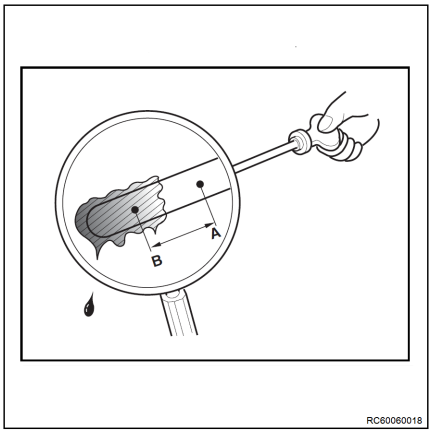
Abra el capó.

– Saque la varilla indicadora de nivel de aceite (1) y límpiela con un trapo limpio. ▷

– Vuelva a introducir completamente la varilla indicadora de nivel aceite.



– Retire la varilla indicadora de nivel de aceite. El nivel de aceite debe estar entre las marcas de nivel máximo (A) y mínimo (B) de la varilla indicadora de nivel aceite. ▷



ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en el motor.

Si el motor no está lo suficientemente lubricado, puede sufrir daños. Si el nivel de aceite es insuficiente o si el aceite utilizado para el motor es diferente al indicado en las especificaciones, pueden producirse averías relacionadas con la lubricación del motor.

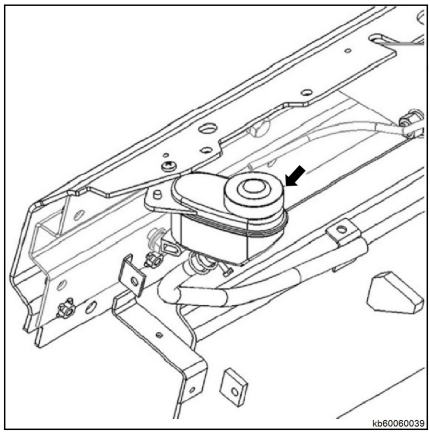
– – Utilice únicamente el aceite del motor indicado en la tabla de datos de mantenimiento.

– Si el aceite está por debajo del valor de nivel mínimo, añada aceite hasta que alcance el nivel máximo.

– Vuelva a introducir completamente la varilla indicadora de nivel aceite.

– Cierre el capó.

Comprobación del nivel de líquido de freno ▷



– Apague la alimentación eléctrica de la carretilla elevadora.

– Compruebe el contenedor de aceite de freno. El nivel de líquido de frenos debe estar por encima de la marca mínima. Desenrosque el tapón del contenedor de aceite de freno y añada más líquido de freno si es necesario para evitar fallos en los frenos. Consulte las recomendaciones para asegurarse de que se utiliza el líquido de frenos correcto.

NOTA

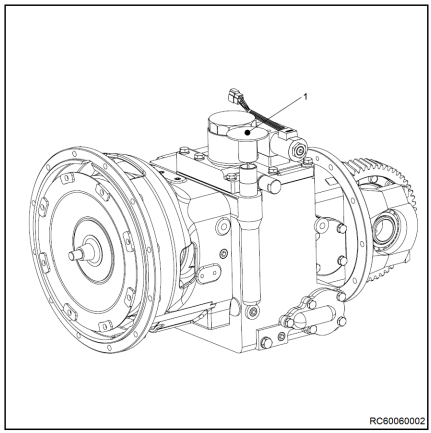
Si hay una gran pérdida de líquido de freno, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

⚠ PELIGRO

No permita que el polvo entre en el contenedor de aceite de freno. Incluso una pequeña cantidad de polvo puede tener un efecto negativo en el frenado normal.

Compruebe con frecuencia el pequeño orificio de ventilación del contenedor de aceite del freno para asegurarse de que no esté obstruido con polvo.

Procedimiento de inspección del nivel de aceite de la transmisión ▷



NOTA

Compruebe el nivel de la transmisión con la transmisión en punto muerto, el aceite caliente (al menos 40 °C) y con la carretilla en un terreno nivelado.

– Asegúrese de que la carretilla elevadora esté detenida sobre una superficie nivelada.

– Retire la placa de suelo.

– Ponga en marcha la carretilla en punto muerto durante 3-5 minutos.

– Extraiga la varilla indicadora de nivel de aceite (1) y límpiela con un paño limpio.

– Vuelva a introducir completamente la varilla indicadora de nivel aceite.

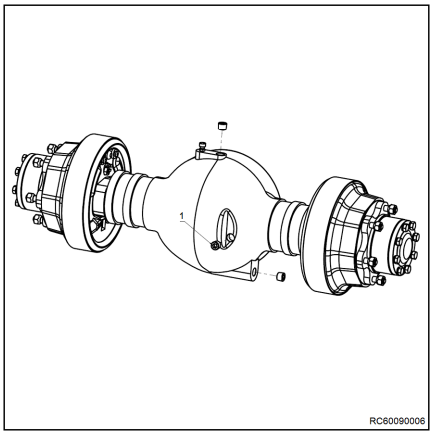
– Extraiga la varilla indicadora de nivel aceite. El nivel de aceite debe estar entre las marcas superior e inferior de la escala de la varilla indicadora de nivel aceite. Si fuera necesario, añada aceite de la transmisión por la boca de llenado de aceite.

– Vuelva a introducir completamente la varilla indicadora de nivel aceite.

⚠ PELIGRO

Tenga cuidado de no tocar las piezas móviles durante esta operación.

Comprobación del aceite de cambio del eje de accionamiento ▷



– Desenrosque el tapón de aceite de la abertura de nivel de aceite (1).

– Compruebe el nivel de aceite del eje del engranaje para asegurarse de que esté cerca de la posición de la abertura de observación (a unos 15 mm).

– Si es necesario, llene la caja de cambios con aceite de cambio hasta que el aceite para engranajes se salga de la abertura de nivel de aceite.

NOTA

Consulte el capítulo sobre la sustitución del aceite de cambio del eje de accionamiento para seguir los pasos al añadir aceite para engranajes.

Comprobación del nivel de aceite hidráulico

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Siga las instrucciones de manejo y desecho de líquidos y lubricantes.

NOTA

El nivel de aceite solo se debe comprobar con el mástil en posición vertical y el portahorquillas bajado.

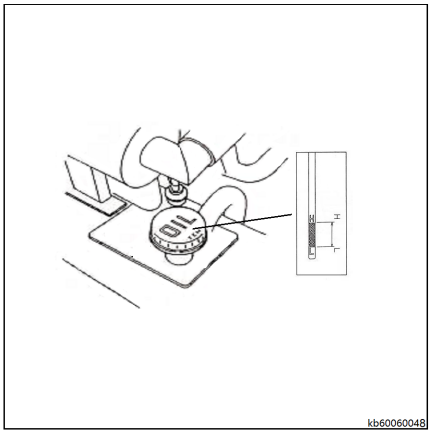
– Active el freno de estacionamiento.

– Abra la cubierta de motor.

– Enrosque el tapón de aceite con la varilla indicadora de nivel aceite.

– Use un paño limpio para secar la varilla indicadora de nivel de aceite (1) ▷

– El nivel de aceite debe estar entre las marcas superior e inferior de la varilla indicadora de nivel aceite.



CUIDADO

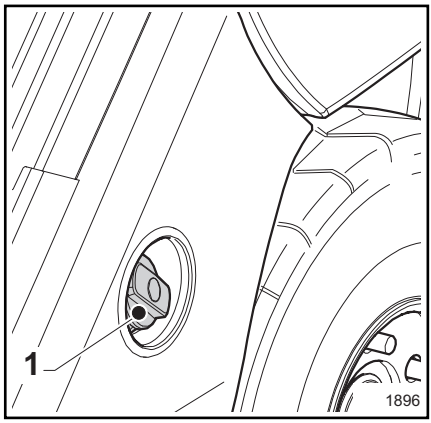
El aceite hidráulico debe comprobarse con el motor parado y la carretilla elevadora en una superficie horizontal y nivelada.

– Si fuera necesario, llene con aceite hidráulico hasta la marca superior.

– Vuelva a colocar la varilla indicadora de nivel de aceite.

– Vuelva a colocar debidamente la cubierta de motor.

Repostaje de combustible



⚠ PELIGRO

Apague el motor antes de repostar. No fume ni use llamas descubiertas durante el repostaje.

– Extraiga la tapa del depósito de combustible (1) y ponga combustible.

– Cierre la tapa del depósito de combustible (1).

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de daño al sistema de inyección debido al aire entrante.

Si fuera posible, no permita que el depósito se vacíe completamente para que no entre aire en el sistema de inyección.

Combustible diésel - Especificaciones

La calidad del combustible es un factor importante para cumplir los estándares de rendimiento del motor, vida útil del motor y emisiones.

⚠ ATENCIÓN

Utilice únicamente combustible limpio, apto y del tipo especificado.

El uso de combustible inadecuado o sin las especificaciones indicadas puede provocar daños y averías graves en el motor.

Cuando sea necesario añadir combustible, hágalo con el motor parado.

Normas de combustible

La disposición del diseño está realizada para que el combustible cumpla con todos los requisitos de al menos una de las siguientes normas.

- EN590: 2013/AC:2014
- ASTM D975C-15 Grados 1D o 2D, con las restricciones relativas a los combustibles

parafínicos y FAAE como se indica a continuación

- JIS K2204:2007 con una lubricidad (prueba HFRR, según el método de prueba ISO12156-1)≤520µm y según la normativa legal japonesa con las restricciones relativas a los combustibles parafínicos que se indican a continuación. Esto incluye hasta un 5 % de FAME según JIS K2390:2008.
- GB252:2015 y GB19147:2013
- IS1460 2005 Amm. 10 BSIII o BSIV
- ANP69/2014
- GOST R32511-2013 excepto las clases árticas 3 y 4

Combustibles parafínicos

El material parafínico (hidrocarburos producidos sintéticamente, aceites vegetales tratados con hidrógeno y grasas) promete ser un componente de mezcla en el combustible diésel convencional. El uso de mezclas de combustible parafínico está contemplado en esta hoja de datos, siempre que el combustible final cumpla una norma de combustible permitida, tal como se indica en esta hoja de datos.

NOTA

Las especificaciones ASTM D975 y JIS K2204 no excluyen los combustibles parafínicos puros. Las características de los materiales parafínicos puros pueden diferir sustancialmente de los combustibles descritos en esta hoja de datos y, por lo tanto, se requiere una validación adicional para dichos materiales.

Ésteres de alquilo de ácidos grasos (FAAE) como componente de mezcla

Debido a la disponibilidad en el mercado, la validación de dichos componentes de mezcla solo se ha realizado con ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Los combustibles que cumplen con la norma ASTM D975 podrían contener otros FAAE no validados según la norma ASTM D6751.

Para mantener el rendimiento óptimo del motor, consulte la siguiente tabla de combustibles recomendados para seleccionar el combustible adecuado.

Componentes del combustible		Norma
Gravedad específica	(kg/lit)	0,820 ~ 0,845
Punto de inflamación	(°C)	40 o superior
Viscosidad cinemática (40 °C)	(cSt)	1,9 ~ 5,5
Contenido de azufre	(ppm en peso total)	15 o menos
Punto de nube	(°C)	-
Punto de fluidez	(°C)	17,5 o menos
Temperatura de obstrucción del filtro a baja temperatura	(°C)	16 o menos
Color (ASTM)		2,5 o menos
Residuos de carbono (10 %) Residuos de destilación (peso)	(%)	0,15 o menos
Número total de ácidos	(mg KOH/g)	0,40 o menos
Corrosión del cobre (100 °C, 3 horas)		1 o menos
Contenido de cenizas	(% de masa)	0,01 o menos
Agua y depósitos	(% de vol.)	0,02 o menos
Índice de cetano		45 o superior
Temperatura de ensayo de destilación	Punto de destilación del 50 %	-
	Punto de destilación del 90 %	360 o menos

NOTA

El alto contenido de azufre en los motores diésel Doosan se puede utilizar con combustibles cuyo contenido de azufre sea como máximo de 15 ppm en peso total.

Refrigerante del motor - Especificaciones

El refrigerante desempeña un papel importante a la hora de evitar el sobrecalentamiento y la congelación del motor. Sin embargo, con el uso del motor, el rendimiento anticorrosivo y antioxidante del refrigerante disminuye. El estado del refrigerante debe mantenerse mediante inspecciones diarias y sustituirse regularmente.

La proporción de la mezcla del refrigerante del motor debe ser de 45 ~ 50 % anticongelante incluido (Nota: Si no hay agente anticorrosivo, el DCA se debe añadir en una proporción del 3 ~ 5 %) y del 3 al 5 % de un aditivo (DCA4) para evitar la corrosión.

Utilice un refrigerante que cumpla las siguientes normas:

Especificación	Número de especificación
ASTM	D3306, D6210
JIS	K2234
SAE	J1034

Use agua destilada o agua del grifo. El agua natural, como el agua del río o el agua subterránea (agua dura), contiene una cantidad significativa de minerales que forman depósitos

en el sistema de refrigeración y degradan el rendimiento de la refrigeración, por lo que debe asegurarse de utilizar agua del grifo que cumpla las siguientes directrices.

NOTA

Directrices para determinar si se puede utilizar el agua del grifo:

- *Cloruro inorgánico: < 40 ppm (partes por millón)*
- *Sulfato: < 50 ppm (partes por millón)*
- *Dureza: < 9,5 °d.H*
- *Sólidos: < 340 ppm (partes por millón)*
- *Acidez: 5,5 ~ 9,0*

ATENCIÓN

Estas directrices sobre el agua corriente simplemente deben emplearse como referencia. No las use como estándares absolutos.

Si no se está seguro sobre la calidad del agua, evite utilizar agua del grifo y utilice, en cambio, agua destilada si es posible.

El refrigerante debe inspeccionarse regularmente para mantener la concentración de anticongelante y aditivos.

ATENCIÓN

Al mantener el refrigerante en la proporción de la mezcla recomendada, puede evitar de manera eficaz la corrosión del motor y mantener un rendimiento óptimo del motor a largo plazo. El uso de agua contaminada o de un anticongelante o aditivo no especificado puede provocar fallos graves en el sistema de refrigeración.

Cantidad de anticongelante en invierno

Punto de congelación del refrigerante según la proporción de anticongelación:

Refrigerante (%)	Anticongelante (%)	Punto de congelación (°C)
85	15	Por encima de -10
80	20	-10
73	27	-15
67	33	-20
60	40	-25
56	44	-30
50	50	-35

Subida y bajada ▷

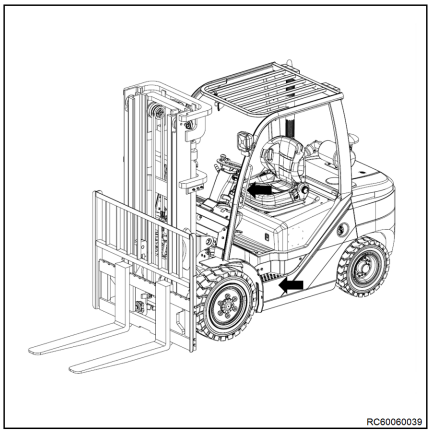
ATENCIÓN

Colóquese siempre de cara al vehículo al bajar a la carretilla elevadora para evitar lesiones en las piernas y en la espalda.

NOTA

No sujete el volante ni las palancas de mando al subir y bajar de la carretilla elevadora.

– Coloque en primer lugar el pie izquierdo en el escalón. Agárrese de la barandilla o del travesaño del techo de protección del conductor y suba a la carretilla por el lado izquierdo.



– Utilice el escalón y el pasamanos o el travesaño de protección del techo para bajar por el lado izquierdo.

⚠ ATENCIÓN

No suba a la carretilla ni baje de ella por el lado derecho salvo en caso de emergencia.

Cinturón de seguridad

Comprobaciones del rendimiento y del cinturón de seguridad

⚠ PELIGRO

Por razones de seguridad, se deberán comprobar diariamente el estado y el rendimiento de protección del cinturón de seguridad.

No utilice el vehículo con el cinturón de seguridad quitado.

⚠ ATENCIÓN

Compruebe detenidamente que el dispositivo de bloqueo del retractor, el dispositivo de bloqueo del cinturón de seguridad y las conexiones entre el cinturón de seguridad/asiento y el asiento/panel de la cubierta estén en buen estado.

– Verifique el estado del cinturón de seguridad tirando de él para sacarlo del retractor y compruebe si presenta daños.

⚠ ATENCIÓN

El cinturón de seguridad se debe sustituir si está agrietado, desgastado o se ha dañado en un accidente. Al sustituir un cinturón de seguridad, se debe sustituir también todo el sistema de protección, incluidos el cinturón de seguridad, la hebilla, el retractor y los mecanismos de bloqueo.

– Compruebe el mecanismo de bloqueo del anclaje: inserte la hebilla del cinturón de seguridad en el anclaje hasta que oiga un clic. Asegúrese de que los mecanismos de bloqueo, como las hebillas y los anclajes, funcionen correctamente.
– Compruebe detenidamente la conexión entre el asiento y el cinturón de seguridad.
– Compruebe detenidamente la conexión entre el asiento y la cubierta del panel inferior.

Ajuste del asiento y el cinturón de seguridad

⚠ ATENCIÓN

Sentarse en mala posición puede acarrear lesiones en la espalda del conductor.

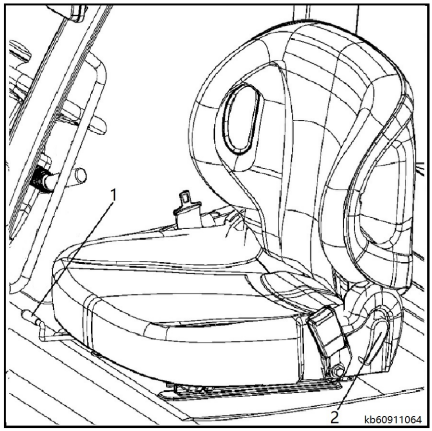
Los mandos de ajuste del asiento del conductor no deben usarse durante el funcionamiento del vehículo.

Antes de arrancar el vehículo y siempre que se cambie de conductor, ajuste el asiento según el peso individual del conductor y asegúrese de que todos los ajustes se han activado correctamente.

No coloque objetos en la zona de trabajo del conductor.

Ajuste del asiento

- Tire de la palanca de ajuste (1) hacia arriba ▷ para ajustar horizontalmente el asiento.
- Deslice el asiento hasta encontrar la mejor posición de funcionamiento con respecto al volante, el pedal acelerador, los pedales de freno y la palanca de mando.
- Retraiga la palanca de ajuste (1).
- La posición del respaldo se puede ajustar tirando de la palanca (2) hacia arriba.
- Recline el respaldo a su vez hasta que el conductor se encuentre sentado en la mejor posición.
- Suelte la palanca (2).



NOTA

Al permanecer sentado durante periodos prolongados se ejerce una presión excesiva en la columna vertebral; practique ejercicio con regularidad para proteger la espalda.

Cómo abrocharse el cinturón de seguridad

⚠ PELIGRO

Incluso si se usa un sistema de retención aprobado, existe cierto peligro de que el conductor se lesione si vuelca la carretilla.

Este peligro de lesión se puede reducir mediante el uso combinado de un sistema de retención y el cinturón de seguridad.

Además, el cinturón de seguridad ofrece protección frente a las consecuencias de colisiones por detrás y la caída desde una rampa.

– Por tanto, recomendamos que también utilice el cinturón de seguridad.

⚠ PELIGRO

Solo las abrazaderas o las cabinas completas con puertas cerradas y resistentes constituyen un sistema de retención del operador. Las puertas de PVC (protección contra la intemperie) no son un sistema de retención.

Si las puertas están abiertas o se han quitado, debe utilizar un sistema de retención alternativo adecuado (por ej., un cinturón de seguridad).

Cómo abrocharse el cinturón de seguridad

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte si se conduce sin cinturón de seguridad.

Si la carretilla vuelca o choca contra un obstáculo y el conductor no lleva su cinturón de seguridad, puede salir lanzado fuera de la carretilla. El conductor podría deslizarse bajo la carretilla o chocar contra un obstáculo. Existe peligro de muerte.

– Abróchese el cinturón de seguridad antes de comenzar cada trayecto.
– No tuerza el cinturón de seguridad al abrocharlo.
– Use el cinturón para sujetar solo a una persona.
– Acuda a un distribuidor autorizado para que reparen cualquier anomalía.

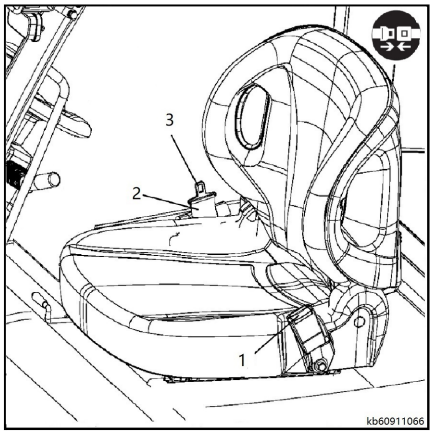
– Saque el cinturón de seguridad (2) del retractor de la correa sin tirones y abróchelo alrededor del cuerpo y por encima de los muslos.

NOTA

Siéntese tan atrás como sea posible, de modo que la espalda descanse en el respaldo del asiento. El mecanismo de bloqueo automático permite una libertad de movimiento suficiente en el asiento.

– Introduzca la lengüeta de la correa (3) en la hebilla del cinturón de seguridad (1).

– Compruebe la tensión del cinturón de seguridad. El cinturón debe quedar bien ajustado al cuerpo.



Sujeción en una pendiente pronunciada

El mecanismo de bloqueo automático evita que el cinturón se estire cuando la carretilla se encuentra en una pendiente pronunciada. Ya no es posible sacar el cinturón del retractor.

– Abandone con cuidado la pendiente.

– Póngase el cinturón de seguridad.

Liberación del cinturón de seguridad

– Pulse el botón rojo (4) de la hebilla (1).

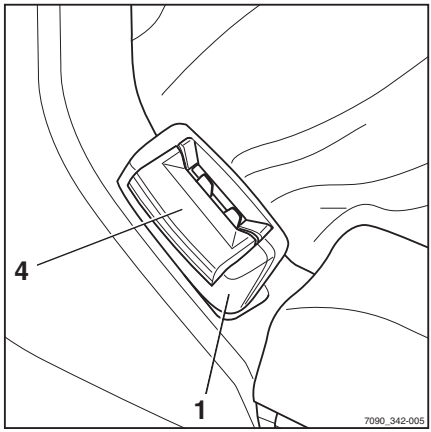
– Guíe lentamente la lengüeta del cinturón al retractor con la mano.

NOTA

No deje que el cinturón de seguridad se repliegue demasiado deprisa. El mecanismo de bloqueo automático puede activarse si la lengüeta de la correa golpea la carcasa. Ya no será posible tirar del cinturón de seguridad con la fuerza habitual.

– Aumente la fuerza y saque el cinturón de seguridad entre 10 y 15 mm del retractor para desenganchar el mecanismo de bloqueo.

– Deje que el cinturón de seguridad se retraiga lentamente de nuevo.



– Protéjalo de la suciedad (por ejemplo, cubriéndolo).

Mal funcionamiento debido a condiciones de clima frío

– Si la hebilla o el retractor del cinturón se congelan, descongélelos y séquelos bien para impedir que vuelva a ocurrir.

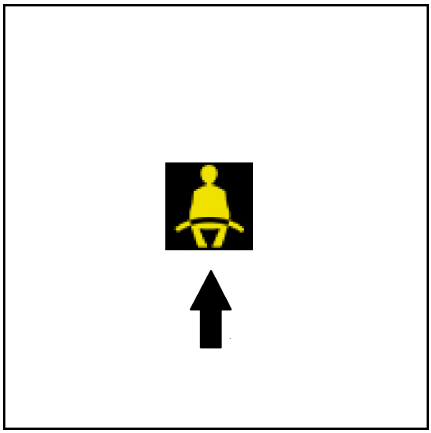
⚠ ATENCIÓN

No exponga la hebilla ni el retractor de la correa a un calor excesivo al descongelar.

– No use aire a temperatura superior a 60 °C para descongelar.

Función de alarma y de control del cinturón de seguridad

▷



⚠ PELIGRO

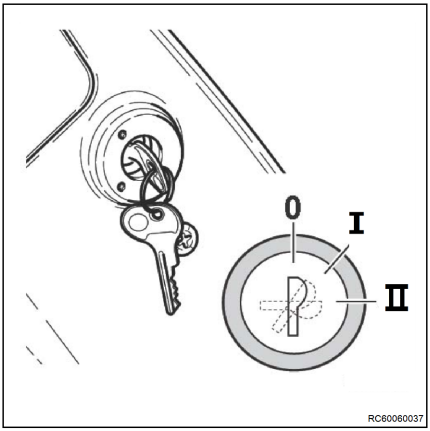
El conductor debe sentarse en el asiento cuando utilice la carretilla elevadora.

Se debe llevar el cinturón de seguridad puesto siempre que se conduzca el vehículo.

Si la carretilla elevadora se pone en marcha sin el cinturón de seguridad abrochado, la luz LED que indica la flecha parpadeará en la unidad de visualización y se avisará al conductor mediante una señal acústica en los 30 segundos posteriores al encendido de la carretilla.

Conmutadores

Dispositivo de encendido



NOTA

Solo es posible arrancar la carretilla elevadora si la palanca de marcha atrás está en la posición central (punto muerto).

La llave de contacto tiene tres posiciones:

Posición «0»

- Posición de extracción de la llave (ningún circuito recibe alimentación a excepción de los circuitos de luz de freno y la bocina; el asiento y placa de circuito impreso ISO)

Posición «I»

- Posición de precalentamiento, todos los circuitos tienen alimentación

Posición «II»

- Posición de puesta en marcha del motor

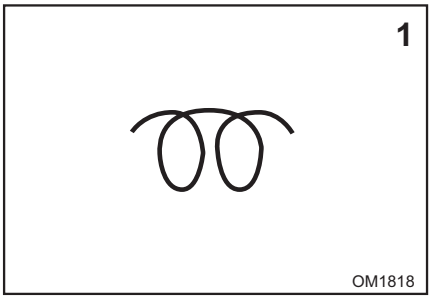
Arranque

– Para arrancar el motor, introduzca la llave, gírela a la posición «II» y suéltela en cuanto el motor arranque (la llave volverá a la posición «I»).

Arranque a temperatura fría.

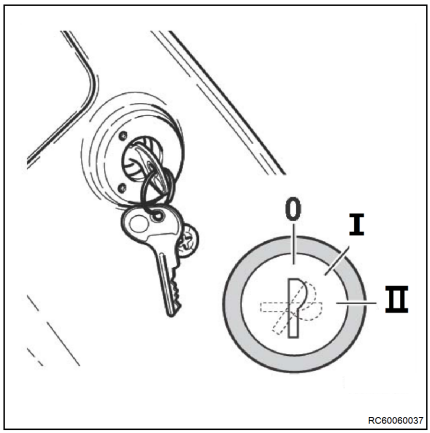
– Introduzca la llave en el contacto y gírela hasta la posición «I». El precalentador arrancará automáticamente y el testigo (1) se encenderá.

– Espere a que el testigo (1) se apague, después, gire la llave a la posición «II» y suéltela tan pronto como el motor arranque (la llave volverá a la posición «P»).



Conmutador de intermitencia e iluminación

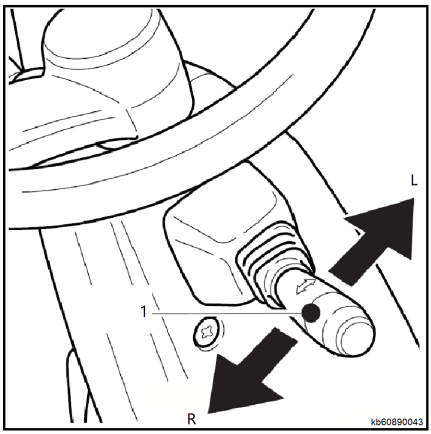
La intermitencia y la iluminación están activas si la llave de contacto está en la posición «I».



Luces de intermitencia

- Cuando la palanca (1) se mueve a la posición «R», el testigo derecho se ilumina.
- Cuando la palanca (1) se mueve a la posición «L», el testigo izquierdo se ilumina.

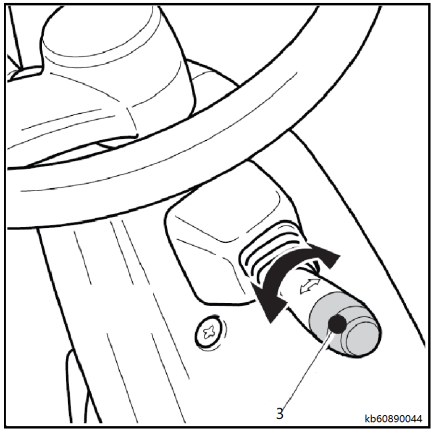
R	Giro a la derecha
N	Posición neutra
L	Giro a la izquierda



Iluminación

– La iluminación se enciende girando el mando (3) de la palanca:

- Si se gira el pomo a la primera posición, se encienden las luces de gálibo.
- Gire el pomo hasta que el segundo clic encienda las luces de gálibo, los faros delanteros y también las luces traseras.

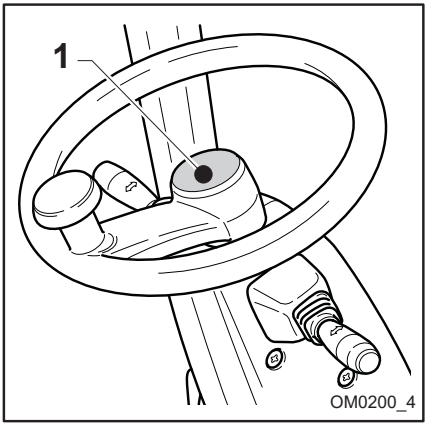


Conmutador de la luz	0 (DESACTIVACIÓN)	1.ª	2.ª
Luz de separación	DESACTIVACIÓN	ACTIVACIÓN	ACTIVACIÓN
Faros delanteros	DESACTIVACIÓN	DESACTIVACIÓN	ACTIVACIÓN
Luces de combinación traseras	DESACTIVACIÓN	DESACTIVACIÓN	ACTIVACIÓN

Bocina;

La bocina permite al conductor hacer notar su presencia o la de la carretilla si es necesario.

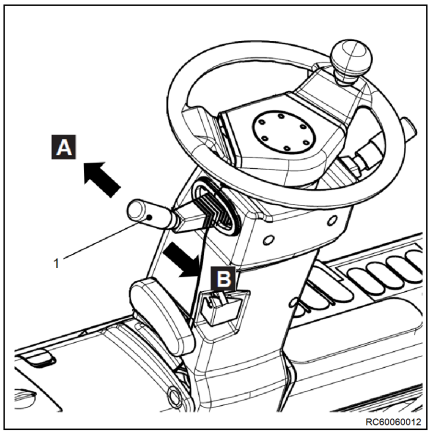
– Pulse el botón (1) situado en el centro del volante para accionar la bocina.



Palanca de selección de dirección

La palanca de selección de dirección (1) se utiliza para seleccionar la dirección de transmisión necesaria de la carretilla o para cambiar el modo de conducción a ralentí. La palanca de selección de dirección ofrece tres posiciones diferentes:

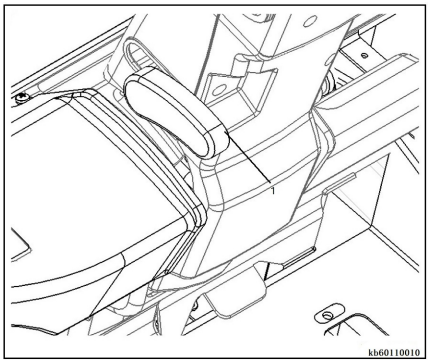
- **AVANCE** — palanca de selección de dirección hacia delante en la posición «A»
- **PUNTO MUERTO** — palanca de selección de dirección en la posición central entre las posiciones de «AVANCE» y «MARCHA ATRÁS»
- **MARCHA ATRÁS** — palanca de selección de dirección hacia atrás en la posición «B»



Ajuste de la columna de dirección

⚠ PELIGRO

Ajuste la columna de dirección solamente cuando la carretilla esté parada.



Ajuste del ángulo

– Tire de la palanca (1) hacia abajo y la derecha.

– Mueva la columna de dirección a la posición que necesite.

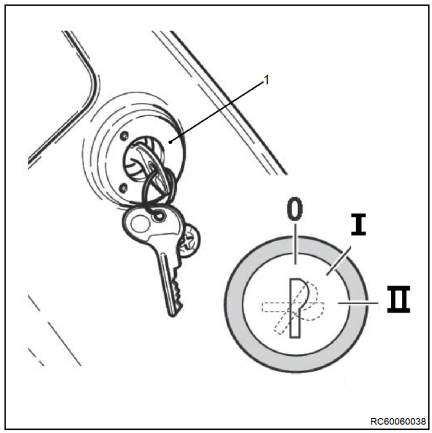
– Tire de la palanca hacia atrás hasta colocarla en su posición original.

Ponga en marcha el motor

– Siéntese en el asiento del conductor y abróchese el cinturón de seguridad. Asegúrese de que las puertas de la cabina o el sistema de retención del operador instalado en la carretilla están cerrados.

– Asegúrese de que la palanca de sentido de la marcha (si está presente) está en la posición central (punto muerto).

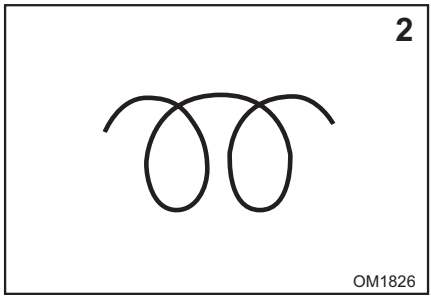
– Introduzca la llave de contacto (1) y gírela a la posición «II». Extraiga la llave de contacto en cuanto el motor se haya puesto en marcha. ▷



Arranque a temperaturas bajas.

– Introduzca la llave (1) y gírela hasta la posición «I»; manténgala en esta posición hasta que se apague la luz (2). ▷

– Gire la llave de contacto a la posición «II». Extraiga la llave de contacto en cuanto el motor se haya puesto en marcha.



NOTA

Si el motor no arranca, detenga el procedimiento de arranque y vuelva a intentarlo más tarde. Deje pasar al menos un minuto entre cada intento de arranque para evitar agotar la batería. Si el motor todavía no arranca después de tres intentos, no intente arrancarlo de nuevo. En este caso, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

⚠ PELIGRO

Riesgo para la salud por los gases de escape. Los gases de escape de motores de combustión interna son perjudiciales para la salud. En particular, las partículas de hollín que contienen los gases de escape diésel pueden causar cáncer. Cuando el motor funciona a velocidad de ralentí, existe riesgo de envenenamiento provocado por los componentes de CO, CH y NO_X existentes en el gas de escape.

Los sistemas modernos de tratamiento de los gases de escape (p. ej., catalizadores, filtros de partículas y sistemas equivalentes) pueden limpiar gases de escape de forma que se reducen el riesgo de peligro para la salud y el riesgo de envenenamiento al utilizar la carretilla.

– Respete la normativa y la legislación nacional cuando utilice carretillas con un motor de combustión interna en áreas de trabajo total o parcialmente cerradas.
– Asegúrese de que siempre haya suficiente ventilación.

⚠ PELIGRO

Riesgo para la salud por los gases de escape.

No abandone la carretilla con el motor en marcha para calentar el motor. Caliente el motor usando la carretilla a baja velocidad durante unos minutos.

Conducción

Conducción

⚠ ATENCIÓN

Cuando use espejos, recuerde que el espejo retrovisor solo está pensado para controlar el tráfico de detrás de la carretilla. Por tanto, solo se permite dar marcha atrás cuando se mira hacia atrás directamente.

⚠ ATENCIÓN

Incline siempre el mástil hacia atrás y baje los brazos de las horquillas hasta el suelo, una distancia aproximada de 30 cm.

⚠ ATENCIÓN

Verifique que las inmediaciones de la carretilla elevadora sean seguras y toque la bocina antes de arrancar la carretilla.

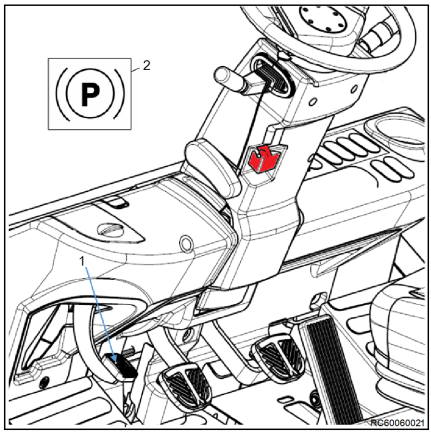
NOTA

Las funciones de conducción de la carretilla solo se activan cuando el asiento del conductor está ocupado.

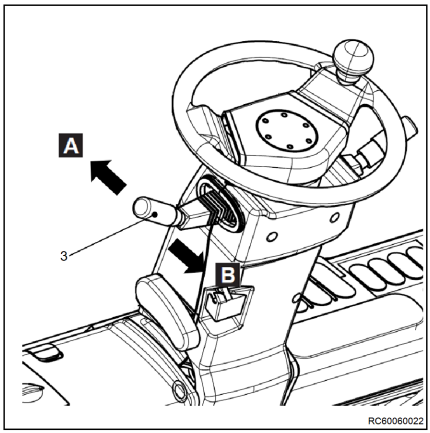
– Siéntese en el asiento del conductor y abróchese el cinturón de seguridad.

– Suelte el freno de estacionamiento (1) y el LED correspondiente (2) se apagará. ▷

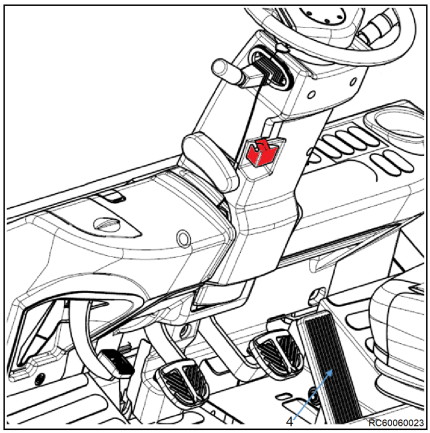
– Arranque el motor.



– Mueva la palanca de selección de dirección (3) en la dirección de transmisión necesaria: (A) HACIA DELANTE, (B) HACIA ATRÁS. ▷



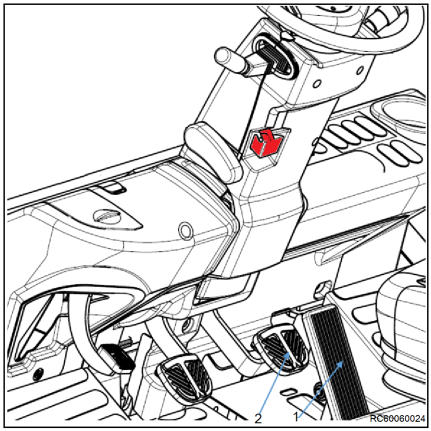
– Pise suavemente el pedal del acelerador (4) para apagarlo. ▷



Cambio de sentido de la marcha

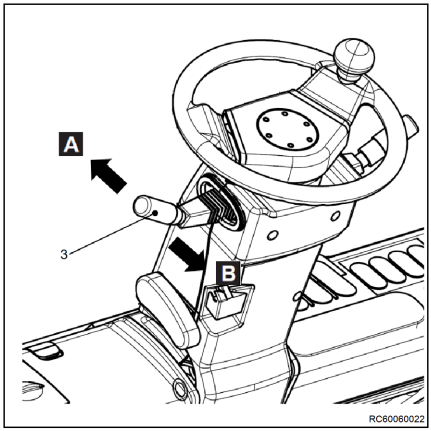
– Para cambiar la dirección, suelte el pedal del acelerador (1). ▷

– Pulse el pedal del freno de servicio (2) hasta que la carretilla se detenga completamente.



– Mueva la palanca (3) en el sentido contrario de la marcha: (A) HACIA DELANTE, (B) HACIA ATRÁS; después pise el pedal del acelerador (1). ▷

La carretilla elevadora acelerará ahora en el nuevo sentido seleccionado.

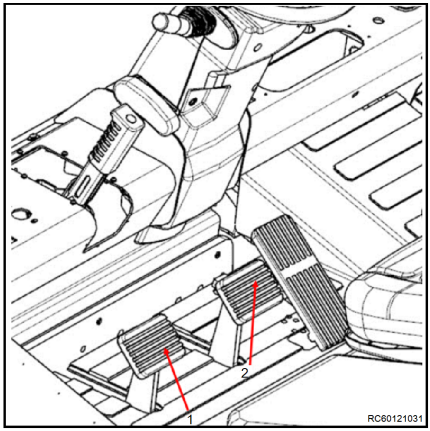


⚠ PELIGRO

Está terminantemente prohibido utilizar la palanca de control para invertir el sentido de marcha de la carretilla elevadora durante el uso de esta. Cambiar el sentido de la marcha durante el uso de la carretilla elevadora provocará daños en esta.

Sistema de freno

Pedal del freno de servicio y pedal de avance lento ▷



NOTA

Recomendamos que el conductor se familiarice con el grado de rendimiento (eficacia) del dispositivo de freno cuando la carretilla elevadora no transporte ninguna carga. Utilice la carretilla lentamente en una superficie sin obstáculos para comprobar el funcionamiento de las funciones de desplazamiento.

Pedal del freno de servicio

Pise el pedal de freno (2) para ralentizar o parar la carretilla. Las luces de freno se encienden al mismo tiempo.

Pedal de avance lento

– Si se pisa el pedal (1), el motor se desacopla al principio del recorrido del pedal. El freno de servicio comienza a agarrarse cuando se pisa aún más el pedal.

– Se pueden realizar movimientos pequeños y precisos con la carretilla cuando acciona el pedal (1) levemente si el pedal del acelerador se acciona también. Accione el pedal (1) para mover la carretilla gradualmente, incluso si el motor funciona a su máxima capacidad.

Accionamiento del freno de servicio

Frenado y parada

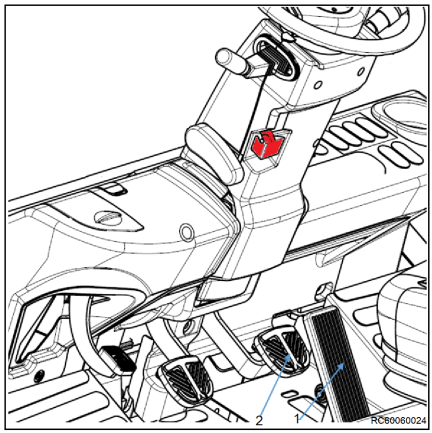
⚠ PELIGRO

A velocidades demasiado altas, existe peligro de que la carretilla se desplace o vuelque.

La distancia de frenado de la carretilla depende de las condiciones climatológicas y el nivel de contaminación de la carretera. Tenga en cuenta que la distancia de frenado básica aumenta exponencialmente con la velocidad.

- Adapte su estilo de conducción y frenado a las condiciones climatológicas y al nivel de contaminación de la carretera.
- Elija siempre una velocidad de conducción que ofrezca una distancia de frenado suficiente.

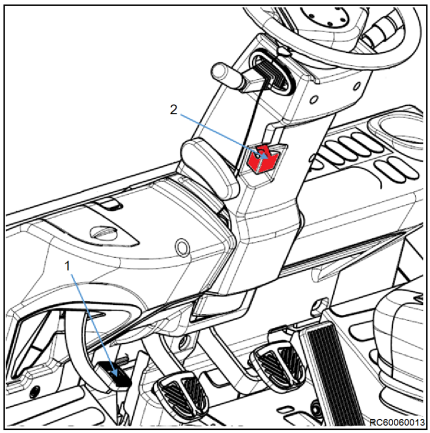
- Retire el pie del pedal del acelerador (1). ▷
- Pise el pedal de freno (2) hasta que se pare la carretilla.
- Accione el freno de estacionamiento para mantener la carretilla elevadora frenada.



Procedimiento en caso de fallo del freno de servicio

- Detenga la carretilla accionando el freno de estacionamiento y estacionándola de forma segura.
- No use la carretilla de nuevo hasta que se haya reparado el freno de servicio y funcione correctamente.

Freno de estacionamiento



El freno de estacionamiento se debe accionar cada vez que el conductor salga de la carretilla.

- Para accionar el freno de estacionamiento, pise el pedal del freno de estacionamiento (1) con el pie. Se ilumina el testigo correspondiente en la unidad de visualización.
- Tirar del contactor de bloqueo (2) para soltar el pedal del freno de estacionamiento.

NOTA

Si el conductor sale de la carretilla sin accionar el freno de estacionamiento, suena una señal de advertencia. Esta señal suena incluso si la carretilla ya se ha apagado y la llave de contacto se ha quitado.

Sistema de elevación y accesorios

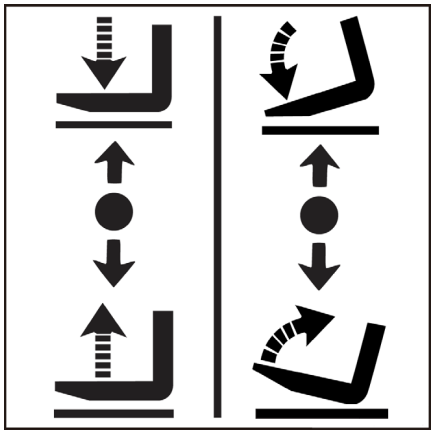
Funcionamiento del dispositivo de elevación

⚠ PELIGRO

Cuando el dispositivo de elevación o alguno de sus accesorios se muevan, existe el peligro de que el conductor quede atrapado entre el dispositivo de elevación y la carretilla elevadora.

Por tanto, el conductor no debe encontrarse entre el dispositivo de elevación y la carretilla elevadora ni acceder a la zona situada entre ambos. El dispositivo de elevación y los accesorios solo deben utilizarse para las finalidades previstas. El conductor debe recibir formación sobre el uso del sistema de elevación y los accesorios. Tenga presente la altura de elevación máxima.

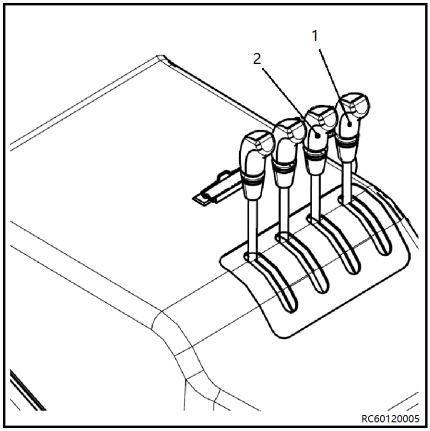
– Fíjese en los símbolos de los interruptores con flechas. ▷



La palanca de accionamiento debe manejarse de forma lenta y progresiva. Las velocidades de elevación, descenso e inclinación dependen del rango de movimiento de la palanca de accionamiento. La palanca de accionamiento vuelve automáticamente a la posición neutra si se suelta.

Elevación del portahorquillas

▷



⚠ PELIGRO

Si se produce cualquier situación peligrosa al elevar el mástil, detenga inmediatamente la elevación de los brazos de las horquillas.

– Empuje la palanca de accionamiento (1) hacia atrás.

Descenso del portahorquillas

– Empuje la palanca de accionamiento (1) hacia delante.

Inclinación del mástil hacia delante

– Empuje la palanca de accionamiento (2) hacia delante.

Inclinación del mástil hacia atrás

– Empuje la palanca de accionamiento (2) hacia atrás.

Al transportar una carga, incline el mástil hacia atrás para una mejor estabilidad.

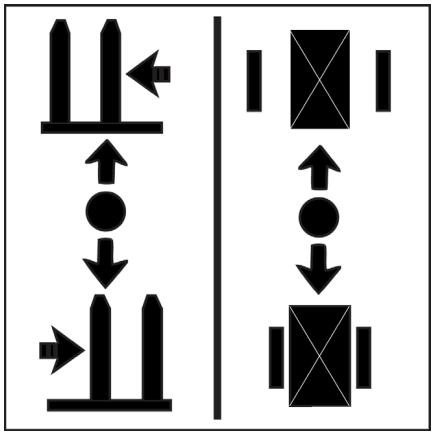
Funcionamiento de los accesorios

Los accesorios son equipos opcionales montados en la carretilla elevadora, como horquillas de desplazamiento lateral, unidades giratorias, pinzas, etc. Durante el uso de la carretilla, no supere la presión de funcionamiento de los accesorios y asegúrese de cumplir con los valores de las hojas de datos. Es posible montar una o dos palancas de control adicionales para controlar accesorios.

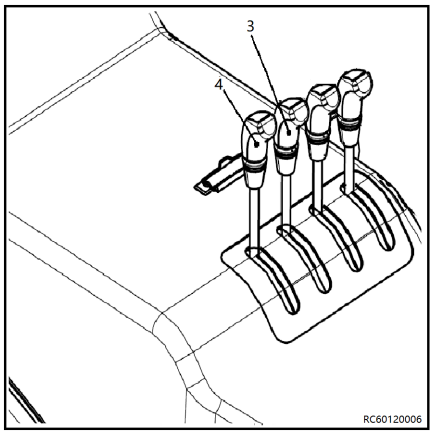
NOTA

A continuación se muestra una descripción del control de los accesorios. La carretilla elevadora se puede configurar con diferentes palancas de accionamiento.

– Fíjese en los símbolos de los interruptores con flechas. ▷



Movimiento lateral ▷



NOTA

Para evitar daños, no use la carretilla elevadora en dirección lateral con los brazos de la horquilla en el suelo.

– Empuje hacia delante la palanca de accionamiento (3) y muévala hacia la izquierda.

– Tire hacia atrás de la palanca de accionamiento (3) y muévala hacia la derecha.

Manejo de los equipos de transporte

– Empuje hacia la delante la palanca de accionamiento (4) para abrir las pinzas de transporte.

– Tire hacia atrás de la palanca de accionamiento (4) para inmovilizar las pinzas de transporte.

Manipulación de cargas

Normas de seguridad para la manipulación de cargas

En las siguientes secciones se incluyen las normas de seguridad para trabajar con cargas.

⚠ PELIGRO

Existe peligro de muerte si se caen las cargas o se bajan partes de la carretilla.

- Nunca camine ni permanezca debajo de cargas suspendidas o de los brazos de una horquilla levantada.
- Nunca exceda la carga máxima especificada en la placa de capacidad de carga. De lo contrario, no se podrá garantizar la estabilidad.

⚠ PELIGRO

Peligro de accidente por caída o aplastamiento.

- No se suba a las horquillas.
- No levante a personas.
- No agarre nunca las partes móviles de la carretilla ni se suba a ellas.

⚠ PELIGRO

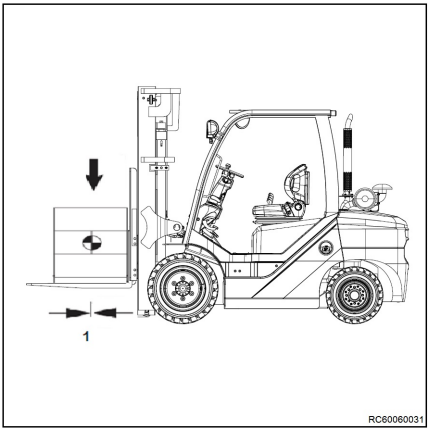
Peligro de accidente por caída de la carga.

- Al transportar elementos pequeños, fije una protección de seguridad (variante) para impedir que la carga caiga sobre el conductor.
- También se debería usar una cubierta de techo cerrada (variante).

Distancia al centro de la carga y capacidad de carga

Antes de proceder a la elevación de mercancías, se debe comprender la relación entre el peso, la distancia al centro de gravedad de la carga y la altura máxima de elevación de las mercancías.

La distancia al centro de la carga hace referencia a la distancia entre el plano vertical de los brazos de horquilla y el centro de gravedad de las cargas (1).



NOTA

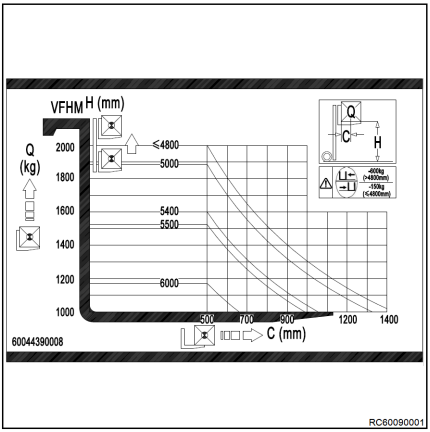
El centro de gravedad de una carga no está necesariamente colocado en el punto central de la propia carga. La capacidad de carga hace referencia al peso de las mercancías que se puede elevar hasta una altura indicada dentro de una determinada distancia con respecto al centro de carga.

NOTA

Consulte los límites de carga. En las siguientes circunstancias, póngase en contacto con su distribuidor autorizado antes de proceder.

- *Antes de elevar cargas o mercancías irregulares que oscilen.*
- *Cuando la distancia al centro de gravedad de la carga sea excesiva.*
- *Antes de usar accesorios.*

Tabla de capacidades



PELIGRO

Los parámetros indicados en diagrama de carga y las etiquetas se aplican a cargas compactas y uniformes. No se deben exceder estos límites de carga. Si se exceden los límites de carga, se verán afectadas la estabilidad de la carretilla elevadora y la resistencia del mástil.

Consulte la TABLA DE CAPACIDAD antes de levantar mercancías. Si hay accesorios instalados, consulte la etiqueta de capacidad de carga del accesorio.

Modelo de carretilla: RCD20 con ruedas simples

Centro de carga: 500 mm

Altura de elevación: ≤4800 mm

En este caso, la capacidad de carga máxima es de 2000 kg

– Antes de la carga, asegúrese de que las dimensiones y el peso de la carga se encuentran dentro de la norma aprobada en el

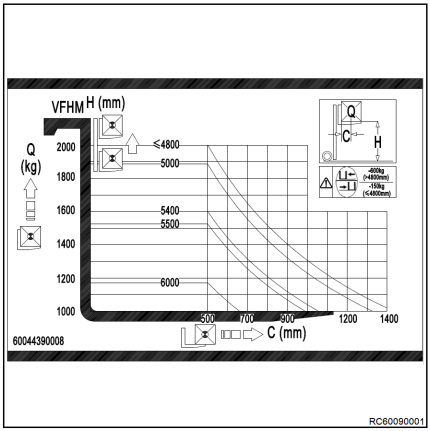
capítulo de hoja de datos técnicos y en la placa de capacidad de carga.

– Antes de utilizar un accesorio, lea la placa de datos de capacidad de carga en el accesorio.

Antes de levantar una carga ▷

Antes de elevar una carga, compruebe el diagrama de capacidad de carga (1) ubicado en la cubierta de motor.

La capacidad máxima depende de la altura de elevación y de la distancia al centro de la carga.



NOTA

Compruebe los límites de la capacidad de carga y póngase en contacto con su distribuidor autorizado antes de transportar:

– cargas descentradas u oscilantes,

– cargas con el mástil inclinado hacia delante o con la carga lejos del suelo,

– cargas fuera del centro de gravedad,

– antes de usar accesorios

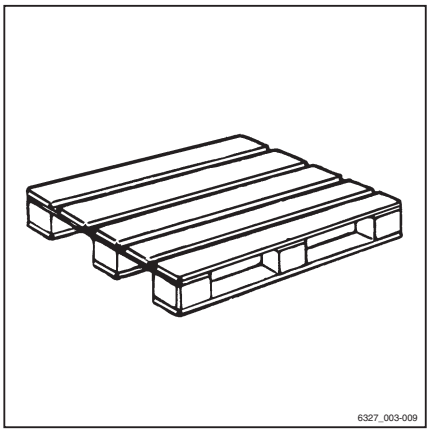
– cargas con viento de fuerza 6 y superior.

Transporte de palés ▷

Por norma, las cargas (por ejemplo los palés) deben transportarse individualmente. El transporte de múltiples cargas al mismo tiempo sólo está permitido:

- si lo indica el supervisor y
- si se cumplen los requisitos técnicos.

El conductor debe asegurarse de que la carga se encuentra en buen estado. Solo deben transportarse las cargas que se hayan colocado de forma segura y con precaución.



Sector de peligrosidad

La zona de peligro es la zona en la que las personas se encuentran en riesgo debido al movimiento de la carretilla, su equipo de trabajo y de transporte de cargas (por ejemplo, accesorios), o la carga. También incluye las zonas donde las cargas podrían caerse o donde los equipos de trabajo podrían fallar o bajarse.

⚠ PELIGRO

Peligro de lesión.

– No se suba a la horquilla.

⚠ PELIGRO

Peligro de lesión.

– No permanezca debajo de las horquillas levantadas.

⚠ PELIGRO

Pueden producirse lesiones a personas en la zona de peligro de la carretilla.

La zona de peligro de la carretilla debe estar completamente libre todo personal, menos el conductor en su posición de funcionamiento normal. Si a pesar de las advertencias las personas no abandonan la zona de peligro:

– Deje de trabajar en la carretilla inmediatamente.

– Proteja la carretilla contra el uso por parte de personas no autorizadas.

⚠ PELIGRO

La caída de cargas podría causar la muerte.

– Nunca camine o permanezca debajo de cargas suspendidas.

Transporte de cargas suspendidas ▷

Antes de transportar cargas suspendidas, consulte a las autoridades reguladoras nacionales (en Alemania, las compañías aseguradoras de responsabilidad de la empresa).

La normativa nacional puede poner limitaciones a estas operaciones. Póngase en contacto con las autoridades pertinentes.

⚠ PELIGRO

Las cargas suspendidas que empiezan a oscilar pueden dar lugar a los siguientes riesgos:

- Dirección y frenado reducidos
- Vuelco sobre las ruedas de carga o motrices
- Vuelco de la carretilla al girar a la derecha con respecto al sentido de la marcha
- Riesgo de aplastar a la persona que ejerce de guía
- Visibilidad reducida.

⚠ PELIGRO

Pérdida de estabilidad.

El oscilamiento o deslizamiento de cargas suspendidas puede causar la pérdida de la estabilidad y producir el vuelco de la carretilla.

– Al transportar cargas suspendidas, tenga en cuenta las siguientes instrucciones

Instrucciones para transportar cargas suspendidas:

- Se debe evitar el balanceo de la carga usando la velocidad de conducción adecuada y el estilo de conducción adecuado (conducir y frenar con cuidado).
- Las cargas colgantes se deben enganchar a la carretilla de manera que los juegos de cables no puedan desplazarse ni soltarse accidentalmente y no puedan resultar dañados.
- Al transportar cargas suspendidas, debe haber disponible dispositivos adecuados (p. ej. o cables de sujeción o postes de apoyo) para que las personas acompañantes puedan guiar las cargas suspendidas y evitar que las cargas oscilen.

- Asegúrese de que no haya nadie en la dirección de transmisión en el carril de conducción.
- Si, a pesar de ello, la carga comienza a oscilar, asegúrese de que ninguna persona se pone en riesgo.

⚠ PELIGRO

Riesgo de accidentes

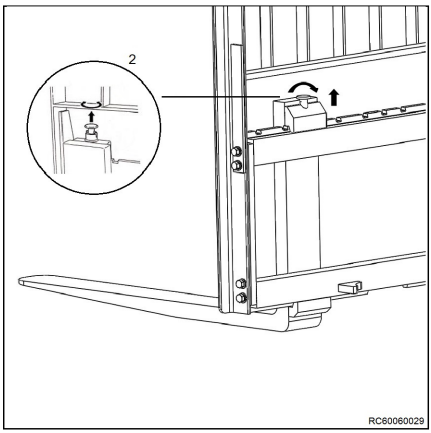
Al transportar cargas colgantes, nunca realice ni finalice de forma abrupta las maniobras de conducción y de movimiento de la carga.

Nunca conduzca en pendientes con una carga suspendida.

Transportar contenedores colgantes que contengan líquidos como cargas colgantes no está permitido.

Ajuste de la distancia del brazo de la horquilla

– Levante el mando (2) y gírelo 90°. ▷

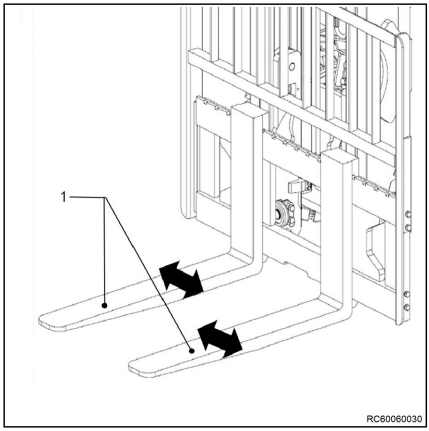


– Ajuste los brazos de las horquillas (1) según las dimensiones de la carga que se va a elevar.

– Asegúrese de que se mantiene la misma distancia desde ambos brazos de las horquillas hasta la línea central del portahorquillas.

– Asegúrese de que los brazos de las horquillas estén encajados en una de las ranuras del portahorquillas mediante el pomo (2).

▷



⚠ ATENCIÓN

Para obtener una mayor estabilidad de la carga, la distancia entre los dos brazos de las horquillas debe ser la máxima posible a la vez que coincidente con los puntos de elevación de la carga para que su centro de gravedad quede entre los brazos de las horquillas.

⚠ ATENCIÓN

Para obtener una mayor estabilidad de la carga, la posición de los brazos de horquilla debe ser lo más simétrica posible con respecto al centro del portahorquillas.

Recogida de la carga

⚠ PELIGRO

La carretilla puede volcar si la carga es demasiado pesada.

Antes de recoger la carga, compruebe que las dimensiones y el peso de la misma se encuentran dentro del rango permitido para la carretilla. Esta información se encuentra en la placa de capacidad de carga.

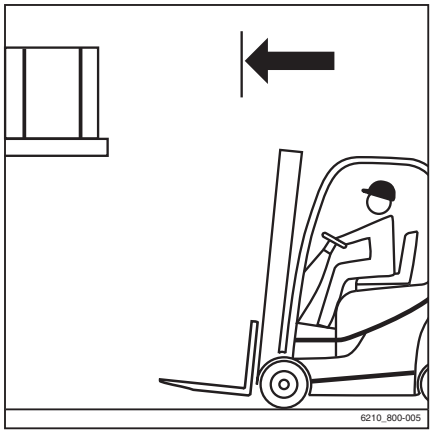
⚠ PELIGRO

Existe peligro de muerte por la caída de cargas o durante el descenso de piezas de la carretilla.

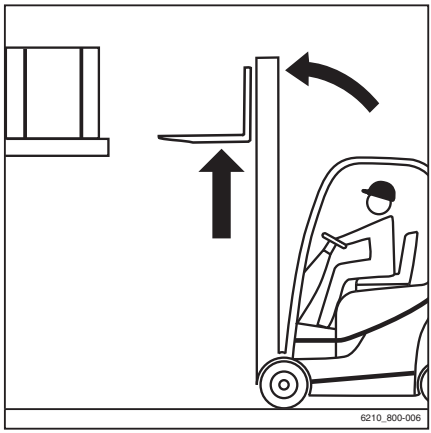
– Nunca camine ni permanezca debajo de cargas suspendidas o de los brazos de una horquilla levantada.

– Nunca exceda la carga máxima especificada en la placa de capacidad de carga. De lo contrario, no se podrá garantizar la estabilidad.

- Almacene solamente palés que no excedan el tamaño máximo especificado. El equipamiento de carga dañado y las cargas formadas incorrectamente no deben almacenarse.
- Fije o asegure la carga al accesorio de elevación, de modo que la carga no se pueda mover ni caer.
- Almacene la carga de modo que el ancho de pasillo especificado no se vea reducido por las partes que sobresalen.
- Conduzca con cuidado hasta la estantería. ▷



- Coloque las horquillas. ▷
- Coloque el mástil en posición vertical.
- Eleve el portahorquillas a la altura máxima.



⚠ PELIGRO

Peligro de accidente debido a un cambio del momento de inclinación.

Si una carretilla se opera con una inclinación hacia delante (variante) de más de 3°, existe un mayor riesgo de que la carga resbale cuando se levanta o baja la carga. El centro de gravedad de la carga y el momento de inclinación cambian cuando la carga resbala. La carretilla puede volcar hacia delante.

- Incline el mástil hacia adelante con un accesorio de elevación elevado solamente cuando el mástil esté directamente sobre la estiba.
- Cuando el mástil esté inclinado hacia adelante, asegúrese de que la carretilla no se inclina hacia delante y de que la carga no resbala.

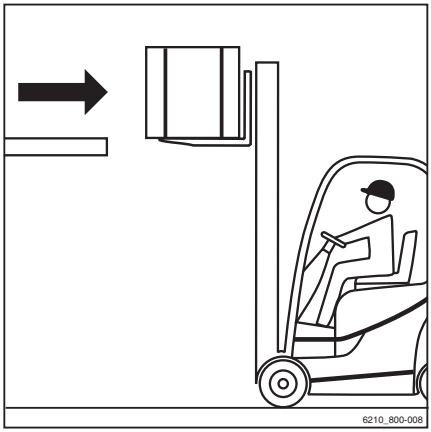
⚠ ATENCIÓN

Riesgo de dañar el componente.

Al insertar la horquilla en la estantería, asegúrese de que la estantería y la carga no estén dañadas.

– Inserte la horquilla tan lejos como sea posible debajo de la carga con el pedal Inching de freno. Pare la carretilla con el freno de servicio tan pronto como la parte posterior de la horquilla descanse contra la carga. El centro de gravedad de la carga debe situarse entre los brazos de las horquillas, en el centro. ▷

– Eleve el portahorquillas hasta que la carga repose por completo en la horquilla. ▷



NOTA

La velocidad de elevación se puede aumentar mediante el ajuste del régimen del motor. Consulte el capítulo «Aumento de la velocidad de elevación».

⚠ PELIGRO

Peligro de accidente.

– Tenga cuidado con las personas presentes en el sector de peligrosidad.

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de dañar el componente.

– Asegúrese de que la zona de paso a su espalda está despejada.

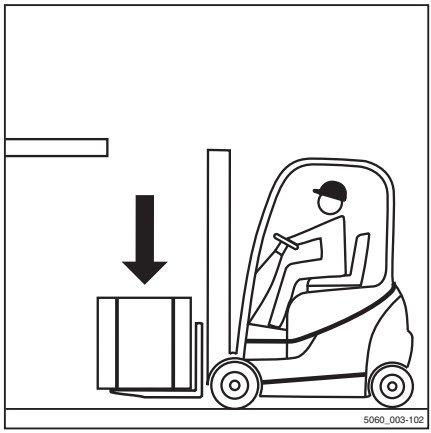
– Retroceda lentamente hasta que la carga ya no toque la estantería. Frene con suavidad.

⚠ PELIGRO

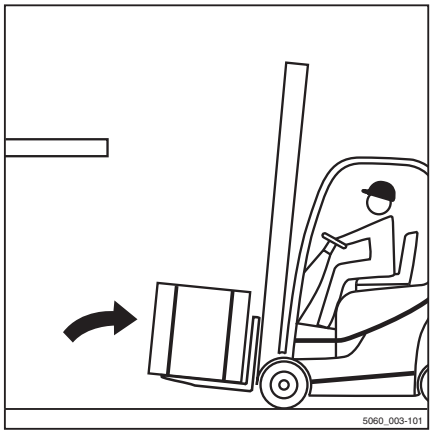
Nunca incline el mástil con una carga levantada, ya que existe riesgo de vuelco.

– Baje la carga antes de inclinar el mástil de elevación.

– Baje la carga manteniendo la separación del suelo. ▷



– Incline el mástil hacia atrás. Ahora puede transportar la carga. ▷

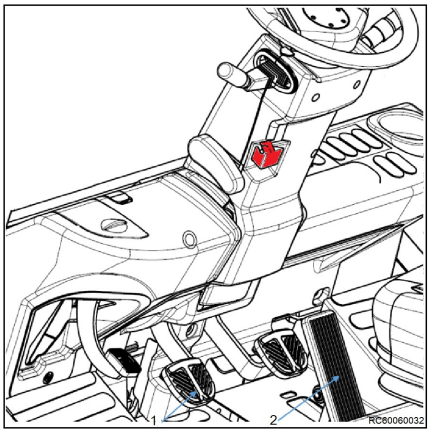


Aumento de la velocidad de elevación

– Pise a fondo el pedal Inching de freno (1) y manténgalo pisado. Las ruedas de tracción están ahora desacopladas del motor.

– Tire de la palanca de control de «elevación» completamente hacia atrás. La carretilla inicia la elevación.

– Pise el pedal del acelerador (2) para aumentar el régimen del motor. Esto aumenta la velocidad de elevación. De esta manera, la velocidad de elevación se puede controlar mediante el pedal del acelerador.



Transporte de cargas

NOTA

Tenga en cuenta la información del capítulo «Normas de seguridad al conducir».

PELIGRO

Cuanto más alto se levanta una carga, menos estable es. La carretilla puede volcar o la carga puede caer, aumentando el peligro del accidente.

Conducir con una carga levantada y el mástil inclinado hacia adelante no está permitido.

– Conduzca sólo con la carga bajada.

– Baje la carga hasta que se alcance una distancia sobre el suelo no superior a 300 mm.

– Conduzca sólo con el mástil de elevación inclinado hacia atrás.

– Conduzca lenta y cuidadosamente cerca de las esquinas. ▷

NOTA

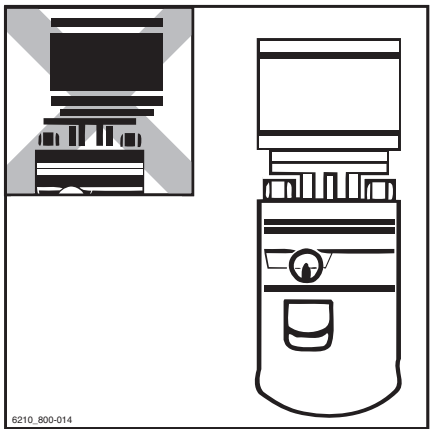
Tenga en cuenta la información del capítulo «Dirección».

– Acelere y frene siempre con suavidad.

NOTA

Tenga en cuenta la información del capítulo «Funcionamiento del freno de servicio».

– No conduzca con una carga que sobresale por el lateral (p. ej., desplazamiento lateral). ▷



Conducción en pendientes ascendentes y descendentes

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte

La conducción en pendientes ascendentes y descendentes conlleva peligros especiales.

– Siga siempre las instrucciones indicadas a continuación.

– En pendientes ascendentes y descendentes la carga se debe transportar orientada hacia arriba.

– Solo se permite conducir en pendientes ascendentes o descendentes si están marcadas como vías de tránsito y pueden utilizarse de forma segura.

– Asegúrese de que el suelo que debe atravesar esté limpio y que proporciona un buen agarre.

– No gire en pendientes ascendentes y descendentes.

– No conduzca en pendientes ascendentes y descendentes con la dirección en ángulo.

– No estacione la carretilla en pendientes ascendentes y descendentes.

– En caso de emergencia, asegure la carretilla con cuñas para que la carretilla no se desplace.

– Reduzca la velocidad de conducción en pendientes descendentes.

Generalmente no se permite conducir en pendientes ascendentes y descendentes superiores al 15 % debido a los valores de frenado y estabilidad mínimos especificados.

– Antes de conducir en pendientes ascendentes y descendentes superiores al 15 %, consulte al centro de mantenimiento autorizado.

No está permitido llevar a cabo el proceso de colocación y retirada de cargas del almacén desde una pendiente ascendente o descendente.

– Siempre lleve a cabo el proceso de colocación y retirada de cargas del almacén en un plano horizontal.

Conducción en elevadores ▷

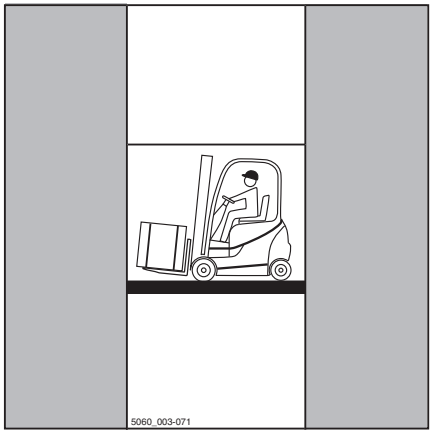
El conductor solo puede usar esta carretilla en elevadores con una capacidad nominal suficiente y que dispongan de la autorización correspondiente de la compañía usuaria.

⚠ PELIGRO

Existe el riesgo de muerte por golpe o atropello con la carretilla.

– El elevador deberá estar vacío cuando se vaya a entrar con la carretilla.

– Solo se podrá entrar al elevador cuando la carretilla esté segura y se deberá salir antes de que salga la carretilla.



Determinación del peso total real ▷

– Estacione la carretilla en un lugar seguro.

– Calcule los pesos de la máquina. Para ello, consulte la placa del fabricante de la carretilla y, si fuera necesario, la placa del fabricante del accesorio (variante); además, si fuera necesario, pese la carga que vaya a levantar.

– Añada los pesos de las unidades determinados para obtener el peso total verdadero de la carretilla:

Tara (1)

\+ Peso de lastre (variante) (2)

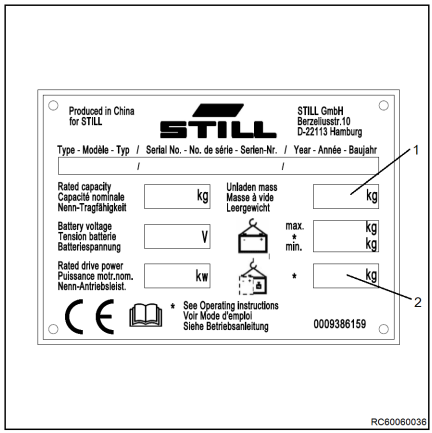
\+ Peso neto del accesorio (variante)

\+ Peso de la carga que se va a transportar

\+ Peso del conductor 100 kg

= Peso total real

– Coloque la carretilla en el elevador con las horquillas hacia delante sin tocar las paredes del hueco.



– Estacione la carretilla de forma segura en el elevador para evitar movimientos no controlados de la carga o de la carretilla.

Conducción sobre puentes de carga

⚠ PELIGRO

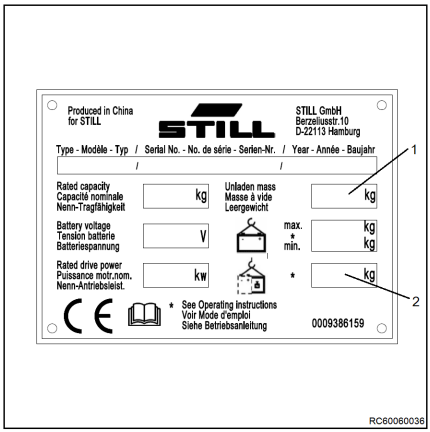
Riesgo de accidentes, si la carretilla choca.

Los movimientos de la dirección pueden causar que el extremo trasero vire fuera del puente de carga hacia el borde. Esto puede provocar una colisión de la carretilla.

El conductor del camión y el conductor de la carretilla deben ponerse de acuerdo sobre el momento de salida del camión.

– Antes de conducir a través de un puente de carga, asegúrese de que está correctamente amarrado y sujeto, y que tiene una capacidad de carga suficiente (camión, puente, etc.).
– Conduzca lentamente y con cuidado sobre el puente de carga.
– Asegúrese de que el vehículo sobre el que va a conducir está convenientemente asegurado para evitar que se desplace y que tiene capacidad para la carga de la carretilla.

Determinación del peso total real



– Estacione la carretilla en un lugar seguro.
– Calcule los pesos de la máquina. Para ello, consulte la placa del fabricante de la carretilla y, si fuera necesario, la placa del fabricante del accesorio (variante); además, si fuera necesario, pese la carga que vaya a levantar.
– Añada los pesos de las unidades determinados para obtener el peso total verdadero de la carretilla:

Tara (1)

\+ Peso de lastre (variante) (2)

\+ Peso neto del accesorio (variante)

\+ Peso de la carga que se va a transportar

+ Peso del conductor 100 kg
= Peso total real

Depósito de las cargas

⚠ PELIGRO

Peligro de accidente debido a cambio del momento de inclinación.

Tenga en cuenta que el mástil se puede inclinar hacia delante lo suficiente con una carga elevada como para producir el vuelco de la carretilla. El centro de gravedad de la carga y el momento de inclinación cambian cuando la carga resbala. La carretilla puede volcar hacia delante.

– Incline el mástil hacia adelante con un accesorio de elevación elevado solamente cuando el mástil esté directamente sobre la pila.
– Cuando el mástil esté inclinado hacia adelante, asegúrese de que la carretilla no se inclina hacia delante y de que la carga no resbala.

NOTA

Si la carretilla se va a utilizar para almacenar una carga elevada con el mástil inclinado hacia adelante, p. ej., en un raíl del bastidor con canales inclinados, se debe crear un diagrama de capacidad de carga adicional ya que la estabilidad se verá afectada. Póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

⚠ CUIDADO

Peligro de accidente por caída de la carga.

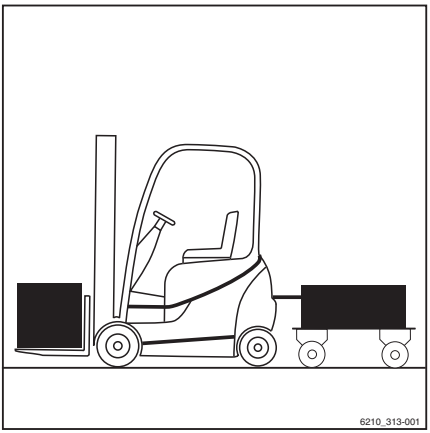
Si la horquilla o la carga permanecen suspendidas durante el descenso, la carga puede caerse.

– Cuando recoja una carga de su lugar de almacenamiento, desplace la carretilla hacia atrás lo suficiente como para poder bajar la carga y la horquilla con libertad.

– Conduzca hasta la estiba con la carga bajada de acuerdo con la normativa. ▷
– Coloque el mástil en posición vertical.
– Eleve la carga a la altura de la estiba.
– Introduzca la carretilla con cuidado en la estiba. Use el pedal del freno de Inching al mismo tiempo.

– Baje la unidad de carga hasta que descanse de forma segura en la estantería. ▷
– Mire atrás.
– Mueva la carretilla hacia atrás hasta que los brazos de la horquilla se puedan bajar sin tocar la estiba.
– Baje la horquilla al suelo.
– Incline el mástil hacia atrás e inicie la marcha.

Carga remolcada



PELIGRO

Hay mayor peligro de accidente cuando se usa un remolque.

El uso de remolque cambia las características de maniobrabilidad de la carretilla. Al remolcar, conduzca la carretilla de forma que el tren de remolque se desplace y se frene siempre de forma segura. La velocidad de remolque máxima permitida es de 5 km/h.

- No supere la velocidad permitida de 5 km/h.
- No acople la carretilla delante de vehículos sobre raíles.
- La carretilla no se debe usar para empujar carros de ningún tipo.
- Se debe poder conducir y frenar siempre.

ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en componentes.

La carga remolcada máxima para remolques ocasionales es la capacidad nominal especificada en la placa del fabricante. La sobrecarga puede provocar daños en los componentes de la carretilla. La suma de la carga remolcada máxima y la carga real en la horquilla no deben exceder la capacidad nominal. Si la carga remolcada existente corresponde a la capacidad nominal de la carretilla, no podrá transportarse ninguna carga en la horquilla al mismo tiempo. La carga se puede distribuir entre la horquilla y el remolque.

- Compruebe la distribución de la carga y realice los ajustes necesarios para respetar la capacidad nominal.
- Respete el valor de rigidez permitido del acoplamiento del remolque.

ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en componentes.

La carga remolcada máxima solo se aplica cuando se remolcan remolques sin freno sobre superficies niveladas (desviación máxima de +/- 1%) y sobre un suelo firme. Si se remolca en pendientes, se debe reducir la carga remolcada. Si es necesario, informe al centro de mantenimiento autorizado de las condiciones de trabajo. El centro de mantenimiento le proporcionará los datos necesarios.

- Informe al centro de mantenimiento autorizado.

Carga remolcada

⚠ ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en componentes.

No está permitido un peso de apoyo.

– No use remolques con lanzas sostenidas por el acoplamiento de remolque.

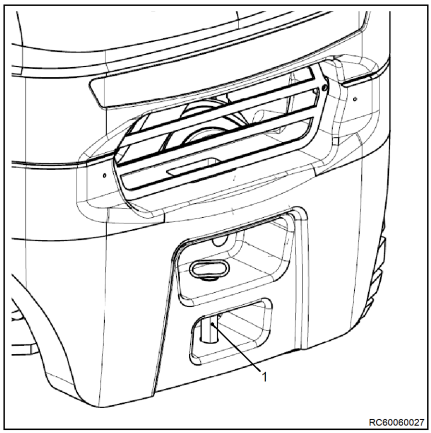
Esta carretilla es adecuada para remolcar ocasionalmente remolques. Si la carretilla es equipada con un dispositivo de remolque, este remolque ocasional no debe superar el 2% del tiempo de funcionamiento diario. Si la carretilla se va a utilizar para remolcar de una manera más habitual, se debe consultar al fabricante.

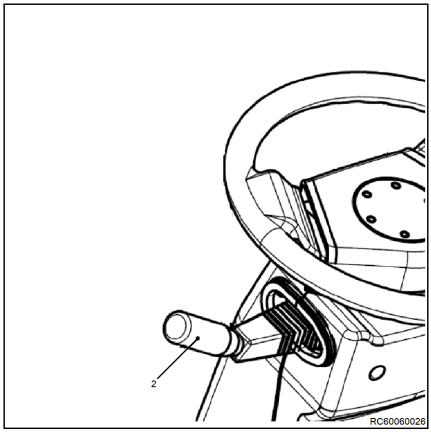
Remolque de la carretilla elevadora ▷

La carretilla elevadora puede remolcarse en caso de avería, usando el acoplamiento de remolque (1). Antes de remolcar modelos con palanca de marcha atrás en el volante, compruebe que esta palanca (2) se encuentra en la posición central.

⚠ ATENCIÓN

Durante la operación de remolque, el operador debe encontrarse a bordo de la carretilla elevadora para realizar las operaciones de dirección y frenado, y el motor debe estar en marcha.

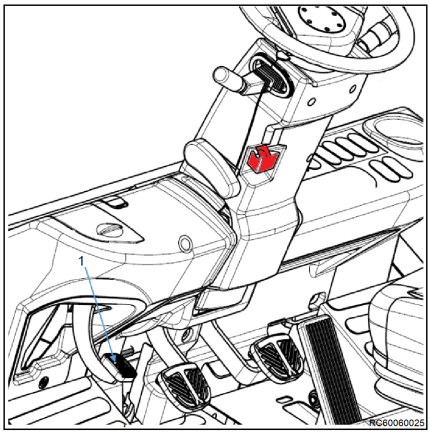




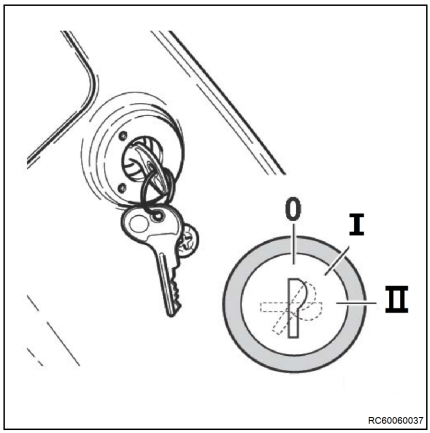
Salida de la carretilla

– Antes de salir de la carretilla, baje los brazos de las horquillas hasta el suelo.

– Asegure la carretilla con el freno de estacionamiento (1). ▷



– Apague la carretilla girando la llave de puesta en marcha y parada a la posición «0»; a continuación, extraiga la llave. ▷



⚠ PELIGRO

No apague nunca la carretilla elevadora girando la llave de puesta en marcha y parada mientras la carretilla esté en movimiento.

⚠ PELIGRO

NUNCA salga de la carretilla elevadora sin haber aplicado primero el freno de estacionamiento (1) y quitado la llave. NUNCA debe estacionar carretilla en una pendiente. La carretilla solo debe estacionarse en una pendiente en situaciones de emergencia. Y si este es el caso, se deben colocar calzos adecuados debajo de las ruedas delanteras.

NOTA

La carretilla está equipada con un sonido de advertencia que se activa cuando la carretilla está aparcada sin el freno de estacionamiento aplicado. La señal se activará incluso si la carretilla está apagada y la llave quitada.

Limpieza

Limpieza de la carretilla

– Estacione la carretilla de forma segura.

– Desconecte el sistema eléctrico antes de limpiar.

⚠ CUIDADO

Hay peligro de lesiones por caídas al subirse a la carretilla.

Al subirse a la carretilla, puede engancharse o tropezar con componentes y caerse. Solo debe accederse a los puntos más altos de la carretilla mediante el equipo apropiado.

– Respete los pasos siguientes.

– Use solo los pasos proporcionaron para subir a la carretilla.

– Use un equipo como escaleras o plataformas para alcanzar áreas inaccesibles.

Lavado del exterior de la carretilla

⚠ ATENCIÓN

Existe peligro de cortocircuito si entra agua en el sistema eléctrico.

– Respete los pasos siguientes.

– Antes de la limpieza, apague la alimentación del sistema eléctrico.

– No pulverice componentes eléctricos ni sus cubiertas directamente con agua.

⚠ CUIDADO

Si no se respetan estas instrucciones se pueden provocar daños en los componentes.

El motor no puede estar en funcionamiento durante el lavado. No se debe usar agua para limpiar la zona alrededor del sistema eléctrico central; en su lugar, limpie solo con un trapo seco o con aire comprimido limpio.

⚠ CUIDADO

La presión del agua o el exceso de agua y el vapor demasiado caliente pueden dañar los componentes de la carretilla.

– Respete los pasos siguientes.

– Utilice solo limpiadores a alta presión con una potencia de salida máxima de 50 bares y a una temperatura máxima de 85 °C.

– Cuando utilice limpiadores a alta presión, asegúrese de que haya una distancia de por lo menos 20 cm entre la boquilla y el objeto que se está limpiando.

– No apunte el chorro directamente sobre las etiquetas adhesivas ni signos informativos.

⚠ PELIGRO

Peligro de incendio. Los depósitos y acumulaciones de material combustible pueden inflamarse si se encuentran cerca de componentes calientes (p. ej. tubos de escape).

– Respete los pasos siguientes.

– Elimine regularmente todos los depósitos y acumulaciones de materiales extraños que se encuentran cerca de componentes calientes.

– No coloque materiales combustibles en el compartimento motor.

⚠ PELIGRO

Peligro de incendio. Los líquidos inflamables pueden comenzar a arder debido a los componentes calientes de la carretilla.

– Respete los pasos siguientes.

– No use líquidos inflamables para la realizar las tareas de limpieza.

– Respete las instrucciones del fabricante para trabajar con materiales de limpieza

⚠ ATENCIÓN

Los productos de limpieza abrasivos pueden dañar las superficies de los componentes.

Si se usan productos de limpieza abrasivos que no sean apropiados para plásticos, se podrían disolver las piezas de plástico o hacer que se vuelvan quebradizas. La pantalla del dispositivo de visualización y de control podría verse borrosa.

– Los procedimientos descritos a continuación deben seguirse en todos los casos.

– Limpie las piezas de plástico exclusivamente con productos de limpieza específicos para piezas de plástico.

– Respete las instrucciones del fabricante para trabajar con materiales de limpieza

⚠ ATENCIÓN

La presión del agua o el exceso de agua y el vapor demasiado caliente pueden dañar los componentes de la carretilla.

– Los procedimientos descritos a continuación deben seguirse en todos los casos.

– Limpie el exterior de la carretilla con agua y productos de limpieza solubles en agua (chorro de agua, esponja, paño).

– Limpie todas las zonas donde se pisa, los orificios de llenado de aceite y la zona alrededor de ellos y los engrasadores antes de lubricar.

NOTA

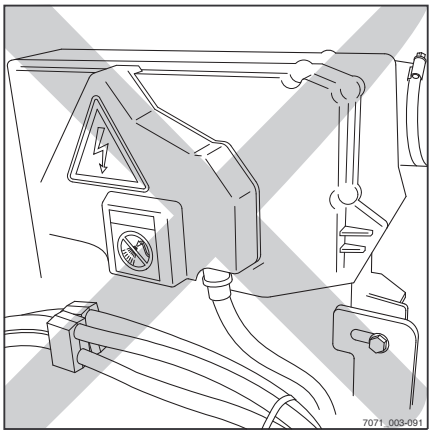
Tenga en cuenta lo siguiente: cuanto más se limpie la carretilla, con mayor frecuencia debe lubricarse.

Limpieza del sistema eléctrico ▷

⚠ ATENCIÓN

La limpieza de los componentes del sistema eléctrico con agua puede dañar el sistema eléctrico.

- Esta prohibido limpiar los componentes del sistema eléctrico con agua.
- Use sólo productos de limpieza en seco conforme a las especificaciones del fabricante.
- No quite las cubiertas protectoras, etc.

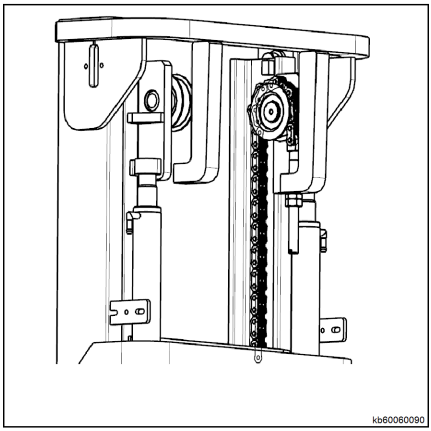


- Limpie las piezas del sistema eléctrico con un cepillo no metálico y quite el polvo con aire comprimido a baja presión.

Lubricación del mástil y las cadenas con un spray para cadena ▷

NOTA

Si el exceso de polvo en la cadena afecta a la capacidad del lubricante para extenderse por la cadena, se debe limpiar la cadena de elevación.



- Coloque una tina de recogida de aceite debajo del mástil
- Realice la limpieza con un derivado de alquilo como un producto de limpieza de combustible diésel industrial (siga las instrucciones de seguridad del fabricante).
- No se pueden usar aditivos si se emplea un inyector de vapor.
- Seque inmediatamente la cadena con aire después de la limpieza para eliminar el agua tanto de la superficie de la cadena como de los pasadores de bisagra. Mueva la cadena varias veces durante el proceso de secado con aire.
- Aplique inmediatamente spray para cadenas a la vez que mueve la cadena mientras realiza esta acción.

NOTA

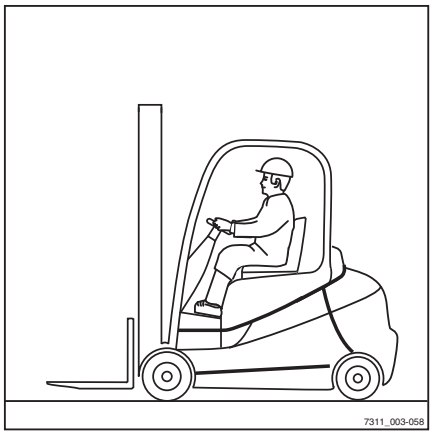
Las cadenas de elevación son un componente de seguridad. El uso de productos químicos o de limpieza en frío, o líquidos corrosivos o que contengan ácido o cloro, causará daños directos en las cadenas.

⚠ ATENCIÓN

Por motivos de seguridad, lleve puesto el equipo de seguridad mientras trabaja en altura.

Después del lavado

▷



- Seque con cuidado la carretilla (p. ej., con aire comprimido).
- Siéntese en el asiento de conductor y ponga en marcha la carretilla según la normativa aplicable.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de cortocircuitos.

- Si ha penetrado algo de motor en el sistema eléctrico a pesar de las medidas de precaución tomadas, séquelo antes con aire comprimido.

Retirada del servicio

Información general

Este capítulo contiene información sobre la «**retirada temporal del servicio**» y la «**retirada permanente del servicio**».

Medidas para la retirada del servicio

Las tareas siguientes se deben llevar a cabo si la carretilla no se usa durante un período prolongado:

- Limpie la carretilla tal como se describe en el capítulo «**Limpieza de la carretilla elevadora**» y estacione la carretilla en un lugar sin polvo, seco, en el que no se produzca escarcha y bien ventilado.
- Levante el portahorquillas hasta el tope varias veces.
- Incline el mástil hacia delante y hacia atrás varias veces y, si está instalado, mueva el accesorio varias veces.
- Baje el portahorquillas. Para liberar la tensión sobre las cadenas de carga, baje el portahorquillas a una superficie de apoyo adecuada, p. ej., un palé.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico y repóngalo si fuera necesario.
- Aplique una fina capa de aceite o grasa lubricante a todas las piezas sin pintura como protección contra la corrosión.
- Lubrique todos los puntos de la lubricación indicados en el capítulo «**Tabla resumen de operaciones de mantenimiento**».
- Aplique un aerosol para contactos a todos los contactos eléctricos que queden expuestos en la batería.
- Retire la batería y colóquela en un lugar seco y en el que no se forme escarcha.
- Compruebe periódicamente el estado de carga de la batería y recárguela si es necesario.

- Eleve la carretilla con el gato de forma que los neumáticos no toquen el suelo. Esto evitará la deformación permanente de los neumáticos.
- Llene el depósito de combustible.
- Conserve el motor tal y como especifique el fabricante del motor.
- Tape la carretilla con una funda que **NO** esté hecha de plástico.
- Si se va a mantener la carretilla inoperativa durante periodos de tiempo mayores, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado para conocer medidas adicionales.

Puesta en servicio después del almacenamiento

Si la carretilla ha estado guardada durante más de seis meses, se debe comprobar detenidamente antes de volver a ponerla en servicio. Al igual que en la inspección anual, esta comprobación debería incluir todos los elementos de seguridad de la carretilla.

- Limpie la carretilla a fondo; consulte el capítulo «Limpieza».
- Eche aceite en las juntas y los controles.
- Compruebe el estado de la batería y la densidad del ácido; recárguela si es necesario.
- Desencere el motor según las normas del fabricante del motor.
- Compruebe que el aceite del motor no tiene agua condensada y cámbielo si es necesario
- Compruebe que el aceite hidráulico no tiene agua condensada y cámbielo si es necesario.
- Lleve a cabo las comprobaciones y tareas que se deban realizar antes del uso diario.
- Ponga en marcha la carretilla elevadora.

Durante la puesta en servicio deben comprobarse las siguientes funciones en particular:

- Accionamiento, dispositivo de control, dirección
- Frenos (freno de servicio, freno de estacionamiento)
- Sistema de elevación (equipo de transporte de carga, cadenas de carga, fijaciones)

NOTA

Para obtener más información, consulte el manual para taller de la carretilla o póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

Retirada permanente del servicio (desecho)

La carretilla elevadora se debe desechar de conformidad con las normativas locales. En caso de duda con respecto al desecho de las carretillas elevadoras de acuerdo con la normativa, póngase en contacto con la red de ventas autorizada o con las empresas de reciclaje autorizadas para manipular este tipo de desechos.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Las baterías, los líquidos (aceites, combustibles, lubricantes, etc.), los componentes eléctricos, electrónicos o de goma se deben desechar de acuerdo con la normativa local específica para cada tipo de material.

5

Mantenimiento

Información general

Para mantener la carretilla elevadora en buen estado de funcionamiento, el trabajo de reparación especificado en las páginas siguientes se debe llevar a cabo periódicamente, en los intervalos indicados, y con los materiales consumibles diseñados para dicho fin. Se debe mantener un registro escrito de todo el trabajo que se ha llevado a cabo. Ésta es la única manera de garantizar la validez de la garantía.

⚠ ATENCIÓN

Todo trabajo de mantenimiento y reparación lo deben llevar a cabo ingenieros de mantenimiento autorizados para garantizar que la carretilla se mantenga en un estado de funcionamiento óptimo y seguro, y que cumpla todas las especificaciones técnicas.

⚠ ATENCIÓN

Los intervalos para las diversas tareas de mantenimiento que se deben llevar a cabo periódicamente se deben reducir según corresponda si la carretilla se utiliza en condiciones especialmente duras, como:

- En ambientes polvorientos
- A temperaturas bajo cero
- Para trabajos especialmente duros

Para determinar los intervalos de mantenimiento modificados, póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado.

NOTA

Póngase en contacto con su centro de mantenimiento autorizado para obtener un contrato de mantenimiento que sea apropiado para su carretilla elevadora.

Cualificación del personal

Las tareas de mantenimiento solo puede llevarlas a cabo el personal autorizado y cualificado. Las comprobaciones de seguridad periódicas y las comprobaciones después de incidentes excepcionales deben ser realizadas por una persona competente. La persona competente debe llevar a cabo su evaluación y hacer una valoración verídica, que no se vea afectada por condiciones económicas ni de funcionamiento. La persona cualificada debe tener conocimientos y experiencia suficientes para poder valorar el estado de una carretilla y la eficacia de los dispositivos de protección de acuerdo con las convenciones técnicas y los principios de comprobación de carretillas.

Tarea de mantenimiento sin cualificaciones especiales

Ciertas tareas de mantenimiento sencillas, como puede ser la comprobación del nivel de aceite hidráulico, las puede realizar personal sin formación. Para realizar esta tarea no es necesario estar cualificado como una persona competente. Las tareas requeridas se describen en el capítulo titulado «Preparada para su funcionamiento».

Operaciones previas al mantenimiento

Lleve a cabo los pasos siguientes antes de realizar operaciones de mantenimiento:

- Estacione la carretilla en un área donde no obstaculice el paso a otras carretillas.
- Estacione la carretilla en una superficie plana y fíjela con calzos detrás de las ruedas para evitar que se desplacen sin querer.
- Selle el área donde vaya a realizar la tarea de mantenimiento.
- Baje los brazos de la horquilla al suelo.
- Aplique el freno de estacionamiento.
- Apague la carretilla elevadora y retire la llave de contacto.

Operaciones previas al mantenimiento

⚠ PELIGRO

Peligro de descarga eléctrica grave.

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el sistema eléctrico, desconecte el terminal negativo de la batería.

Mantenimiento programado de la carretilla

Mantenimiento — 500 horas

Horario de trabajo										Realizado	
500		1500		2500		3500		4500			
5500		6500		7500		8500		9500		✓	✗
Chasis, carrocería y accesorios											
Compruebe si el chasis presenta grietas.											
Compruebe si el techo de protección del conductor/la cabina y los cristales están dañados.											
Compruebe si los controles, los conmutadores y las juntas están dañados, y aplique grasa y aceite.											
Compruebe si el asiento del conductor funciona correctamente y si presenta daños											
Compruebe que el cinturón de seguridad está en perfecto estado y funciona correctamente.											
Neumáticos y ruedas											
Compruebe que las ruedas estén fijadas de forma segura, así como los pares de apriete de las tuercas de las ruedas.											
Compruebe la presión de aire y el desgaste de los neumáticos si es necesario.											
Compruebe si las ruedas están dañadas.											
Motor de combustión interna											
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor											
Compruebe si el sistema de refrigeración funciona correctamente y si presenta fugas											
Compruebe el nivel de refrigerante y repóngalo si es necesario											
Sustituya el elemento filtrante de aire											
Sistema de combustible											
Cambio del filtro de combustible											
Compruebe las tuberías de combustible y las abrazaderas											
Dirección y eje de dirección											
Lubrique los cojinetes de la rueda trasera											
Lubrique el eje de dirección y compruebe si hay fugas.											
Freno											
Compruebe el nivel de aceite del sistema de freno											
Sistema hidráulico											

Horario de trabajo										Realizado	
500		1500		2500		3500		4500			
5500		6500		7500		8500		9500		✓	✖
Compruebe el estado del sistema hidráulico, si funciona correctamente y si hay fugas											
Mástil											
Compruebe si las cadenas de carga están dañadas y desgastadas, ajuste y lubrique											
Compruebe si los cojinetes del mástil están dañados y lubrique. Compruebe el par de apriete											
Compruebe si los perfiles del mástil están deteriorados y desgastados. Lubrique los perfiles del mástil.											

Mantenimiento — 1000 horas

Horario de trabajo										Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000			
8000										✓	✗
Chasis, carrocería y accesorios											
Compruebe si el chasis presenta grietas											
Compruebe si el techo de protección del conductor/la cabina y los cristales están dañados											
Compruebe si los controles, los conmutadores y las juntas están dañados, y aplique grasa y aceite											
Compruebe si el asiento de conductor funciona correctamente y si presenta daños											
Variante: compruebe si el doble pedal presenta daños y si funciona correctamente, y lubrique											
Compruebe que el cinturón de seguridad está en perfecto estado y funciona correctamente.											
Compruebe la bocina											
Neumáticos y ruedas											
Compruebe que las ruedas estén fijadas de forma segura, así como los pares de apriete de las tuercas de las ruedas.											
Compruebe la presión de aire y el desgaste de los neumáticos si es necesario											
Compruebe si las ruedas están dañadas											
Convertidor de par											
Sustituya el aceite para engranajes del convertidor de par.											
Reemplace el filtro de aceite de transmisión para el engranaje del convertidor											
Eje de accionamiento											
Eje de accionamiento: compruebe el montaje y la presencia de fugas, y limpie las aletas de refrigeración											
Cambie el aceite del eje											
Motor de combustión interna											
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor											
Compruebe el estado del motor de combustión interna (inspección visual)											
Compruebe la presencia de fugas en el sistema de escape.											
Ajuste la holgura de las válvulas/la palanca basculante											
Compruebe si el sistema de refrigeración funciona correctamente y si presenta fugas											
Compruebe el nivel de refrigerante y repóngalo si es necesario											

Horario de trabajo										Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000			
8000										✓	✖
Sustituya la correa trapezoidal											
Cambie el elemento de filtro de aire											
Sistema de combustible											
Cambio del filtro de combustible											
Compruebe las tuberías de combustible y las abrazaderas											
Dirección y eje de dirección											
Lubrique los cojinetes de la rueda trasera											
Lubrique el eje de dirección y compruebe si hay fugas.											
Freno											
Compruebe y ajuste el freno de servicio											
Compruebe y ajuste el freno de estacionamiento											
Compruebe el nivel de aceite del sistema de freno											
Cambie el aceite del freno											
Sistema eléctrico											
Compruebe los fusibles											
Compruebe la iluminación y los testigos											
Compruebe todas las conexiones del cable de potencia											
Sistema hidráulico											
Compruebe el estado del sistema hidráulico, si funciona correctamente y si hay fugas											
Sustituya el cartucho del filtro de aceite hidráulico.											
Compruebe que la función de bloqueo del sistema hidráulico (válvula de aislamiento) funciona correctamente											
Cambie el aceite hidráulico (2000 horas para la primera sustitución y cada 2000 horas a partir de entonces)											
Mástil											
Compruebe si las cadenas de carga están dañadas y desgastadas, ajuste y lubrique											
Compruebe si los cojinetes del mástil están dañados y lubrique. Compruebe el par de apriete											
Compruebe si los perfiles del mástil están dañados y desgastados, y lubrique											

Horario de trabajo										Realizado	
1000		2000		4000		5000		7000			
8000										✓	✗
Compruebe si los cilindros de elevación y las conexiones están dañados y presentan fugas											
Compruebe si las poleas directriz están dañadas y desgastadas											
Compruebe si los rodillos de apoyo y los rodillos de cadena están dañados y desgastados											
Compruebe la holgura entre el tope del portahorquillas y la barrera final											
Compruebe si los cilindros de elevación y las conexiones están dañados y presentan fugas											
Compruebe si los portahorquillas están dañados y desgastados											
Compruebe si el bloqueo de los brazos de las horquillas está dañado y si funciona correctamente											
Compruebe que haya un tornillo de seguridad en el portahorquillas o en el accesorio.											
Compruebe si los brazos de la horquilla están desgastados y deformados											
Lubrique las pistas de rodamiento y patines del portahorquillas											
Equipo especial											
Sistema de calefacción: compruebe el filtro de aire fresco											
Sistema de calefacción: compruebe si hay daños; siga las instrucciones de mantenimiento del fabricante											
Compruebe si los accesorios están desgastados y dañados; observe las instrucciones de mantenimiento del fabricante											
Compruebe si el acoplamiento del remolque está desgastado y dañado; observe las instrucciones de mantenimiento del fabricante											

Mantenimiento — 3000 horas

Horario de trabajo										Realizado	
3000		6000		9000		12000		15000		✓	✖
Chasis, carrocería y accesorios											
Compruebe si el chasis presenta grietas											
Compruebe si el techo de protección del conductor/la cabina y los cristales están dañados											
Compruebe si los controles, los conmutadores y las juntas están dañados, y aplique grasa y aceite											
Compruebe si el asiento de conductor funciona correctamente y si presenta daños											
Variante: compruebe si el doble pedal presenta daños y si funciona correctamente, y lubrique											
Compruebe que el cinturón de seguridad está en perfecto estado y funciona correctamente.											
Compruebe la bocina											
Neumáticos y ruedas											
Compruebe que las ruedas estén fijadas de forma segura, así como los pares de apriete de las tuercas de las ruedas.											
Compruebe la presión de aire y el desgaste de los neumáticos si es necesario											
Compruebe si las ruedas están dañadas											
Convertidor de par											
Sustituya el aceite para engranajes del convertidor de par.											
Reemplace el filtro de aceite de transmisión para el engranaje del convertidor											
Eje de accionamiento											
Eje de accionamiento: compruebe el montaje y la presencia de fugas, y limpie las aletas de refrigeración											
Compruebe el nivel de aceite del eje y cambie el aceite del eje											
Motor de combustión interna											
Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite del motor											
Compruebe el estado del motor de combustión interna (inspección visual)											
Compruebe la presencia de fugas en el sistema de escape.											
Ajuste la holgura de las válvulas/la palanca basculante											
Compruebe si el sistema de refrigeración funciona correctamente y si presenta fugas											
Compruebe el nivel de refrigerante y repóngalo si es necesario											
Cambie el refrigerante											

Horario de trabajo										Realizado	
3000		6000		9000		12000		15000		✓	✗
Sustituya la correa trapezoidal											
Cambie el elemento de filtro de aire											
Sistema de combustible											
Cambio del filtro de combustible											
Compruebe las tuberías de combustible y las abrazaderas											
Dirección y eje de dirección											
Lubrique los cojinetes de la rueda trasera											
Lubrique el eje de dirección y compruebe si hay fugas.											
Freno											
Compruebe y ajuste el freno de servicio											
Compruebe y ajuste el freno de estacionamiento											
Compruebe el nivel de aceite del sistema de freno											
Cambie el aceite del freno											
Instalación eléctrica											
Compruebe los fusibles											
Compruebe la iluminación y los testigos											
Compruebe todas las conexiones del cable de potencia											
Sistema hidráulico											
Compruebe el estado del sistema hidráulico, si funciona correctamente y si hay fugas											
Sustituya el cartucho del filtro de aceite hidráulico.											
Compruebe que la función de bloqueo del sistema hidráulico (válvula de aislamiento) funciona correctamente											
Mástil											
Compruebe si las cadenas de carga están dañadas y desgastadas, ajuste y lubrique											
Compruebe si los cojinetes del mástil están dañados y lubrique. Compruebe el par de apriete											
Compruebe si los perfiles del mástil están dañados y desgastados, y lubrique											
Compruebe si los cilindros de elevación y las conexiones están dañados y presentan fugas											
Compruebe si las poleas directriz están dañadas y desgastadas											

Mantenimiento programado de la carretilla

Horario de trabajo										Realizado	
3000		6000		9000		12000		15000		✓	✗
Compruebe si los rodillos de apoyo y los rodillos de cadena están dañados y desgastados											
Compruebe la holgura entre el tope del portahorquillas y la barrera final											
Compruebe si los cilindros de elevación y las conexiones están dañados y presentan fugas											
Compruebe si los portahorquillas están dañados y desgastados											
Compruebe si el bloqueo de los brazos de las horquillas está dañado y si funciona correctamente											
Compruebe que haya un tornillo de seguridad en el portahorquillas o en el accesorio.											
Compruebe si los brazos de la horquilla están desgastados y deformados											
Lubrique las pistas de rodamiento y patines del portahorquillas											
Equipo especial											
Sistema de calefacción: compruebe el filtro de aire fresco											
Sistema de calefacción: compruebe si hay daños; siga las instrucciones de mantenimiento del fabricante											
Compruebe si los accesorios están desgastados y dañados; observe las instrucciones de mantenimiento del fabricante											
Compruebe si el acoplamiento del remolque está desgastado y dañado; observe las instrucciones de mantenimiento del fabricante											

Tabla de suministros

Unidad	Cantidad recomendada	Material de funcionamiento	Especificaciones
Motor	7,5 l	Aceite del motor	CJ-4 15W-40
Engranaje de transmisión hidráulica	9L	Aceite de la transmisión	Dexron III
Sistema hidráulico	38 L para mástiles de menos de 4500 mm	Aceite hidráulico	≥-5 °C:L-HM46 ≥-20 °C:L-HV32(para almacenamiento en frío)
	40 L para mástiles de más de 4500 mm		
Sistema de frenos	0,3 l	Líquido de freno	DOT-3
Rodamientos, conexiones de grasa lubricante	0,05KG	Grasa lubricante	Grasa de litio saponificada NLGL n.º 2
Eje de accionamiento	6L	Aceite para engranajes	-15 °C~+49 °C: GL-5-85W/90
			-25 °C~ +49 °C:GL-5-80W/90 (Solo para almacenamiento en frío)
Sistema de refrigeración	Depósito de agua del radiador: 11 l	Refrigerante/agua	Consulte la sección «Especificaciones de refrigerante del motor»
	Caja del depósito: 0,9 l	Refrigerante/agua	
Combustible	18 L	Diésel	Consulte la sección «Especificaciones del combustible diésel»

⚠ CUIDADO

El uso de productos con especificaciones inferiores a las indicadas en la tabla podría causar daños a la carretilla. La garantía de la carretilla no cubre dichos daños.

Acceso a los puntos de mantenimiento

Apertura del capó

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones.

Apague el motor antes de abrir el capó.

⚠ ATENCIÓN

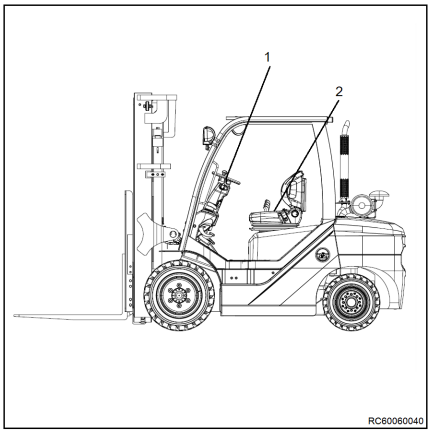
Al abrir el capó, se puede dañar el asiento del conductor si no se encuentra en la posición más adelantada.

Deslice el asiento del conductor por completo hacia delante.

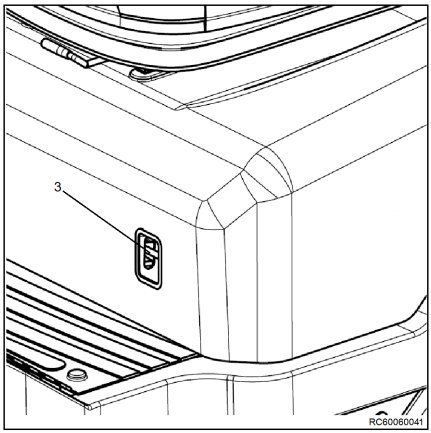
⚠ ATENCIÓN

– Mueva la columna de dirección (1) todo lo que pueda hacia delante y fíjela; consulte la sección titulada "Ajuste de la columna de dirección".

– Deslice el asiento del conductor (2) por completo hacia delante; consulte sección titulada "Ajuste del asiento de conductor".



– Empuje la palanca (3) del capó del motor hacia arriba con la mano izquierda.



⚠ CUIDADO

Riesgo de lesiones al bajar el capó. El capó está equipado con un resorte de gas que lo mantiene en posición abierta. En el caso de carga adicional, por ejemplo por objetos pesados, viento fuerte o por la presencia de otras personas, el capó puede bajarse de forma repentina. El clima frío o la antigüedad también pueden reducir el rendimiento del resorte de gas y hacer que el capó caiga.

– Si el resorte de gas está perdiendo fuerza, sustitúyalo.
– Para sustituir el resorte de gas, póngase en contacto con el centro de mantenimiento autorizado.

Cierre del capó

⚠ CUIDADO

Al cerrar el capó existe un peligro de aplastamiento.

Cuando lo cierre, no debe haber ningún objeto entre el capó y el borde del chasis.

– No agarre los bordes. Cierre siempre el capó agarrando uno de los mangos para cada mano.

– Pulse el botón rojo (4).
– Tire hacia abajo del capó hasta que el cierre se acople de forma audible.
– Deslice el asiento del conductor (2) por completo hacia delante; consulte sección titulada "Ajuste del asiento de conductor".
– Mueva la columna de dirección (1) todo lo que pueda hacia delante y fíjela; consulte la sección titulada "Ajuste de la columna de dirección".

Extracción e instalación de la chapa de suelo

Extracción de la chapa de suelo

⚠ ATENCIÓN

Existe riesgo de cortocircuito si los cables resultan dañados.

– Compruebe que los cables de conexión no estén dañados.

– Durante la extracción y reinstalación de la chapa de suelo, asegúrese de que los cables de unión no estén dañados.

NOTA

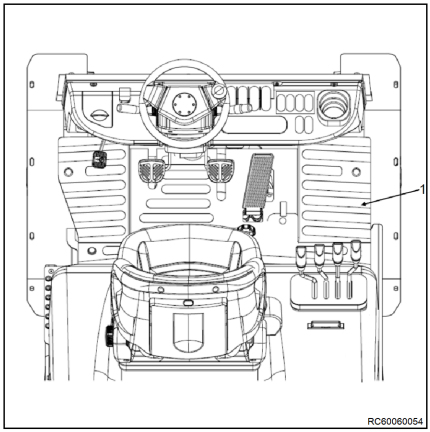
La placa de suelo tiene un hueco en el que el operador puede introducir los dedos para levantarla. La escotadura está debajo de la alfombrilla de goma.

NOTA

El pedal del acelerador está conectado a la chapa de suelo y se extrae con dicha chapa. El enchufe de conexión del acelerador está situado debajo de la chapa de suelo.

– Abra el capó.

– Retire la alfombrilla de goma (1). ▷



– Levante ligeramente la placa de suelo.

– Saque la placa de suelo debajo del pedal de freno y déjela en posición vertical.

– Retire la placa del suelo y colóquela en un lugar seguro.

Instalación de la chapa de suelo

⚠ CUIDADO

Peligro de aplastamiento entre la chapa de suelo y el borde del bastidor.

Al cerrar la chapa de suelo, pueden quedar atrapados las extremidades o algún objeto entre la chapa de suelo y el borde del bastidor.

– Asegúrese de que cuando cierre la chapa de suelo, no haya nada entre la chapa y el borde del bastidor.

- Coloque la placa de suelo en el hueco para los pies en posición vertical.
- Coloque la chapa de suelo en la parte delantera.
- Guíe con cuidado la chapa de suelo hacia abajo y cierre.
- Coloque la alfombrilla de goma.
- Cierre el capó.

Servicio de mantenimiento

Cambio del aceite del motor

⚠ CUIDADO

Peligro de quemaduras

Si fuera necesario vaciar el aceite del motor estando aún caliente, evite el contacto con él y lleve protección ocular para evitar quemaduras.

Si no se cumplen las normativas, se pueden provocar lesiones graves.

⚠ ATENCIÓN

Utilice únicamente el aceite indicado. Otros tipos de aceite pueden afectar al uso correcto y acortar la vida útil del motor o sus componentes internos.

Evite la contaminación por polvo o suciedad en el motor. Antes de retirar el tapón de aceite, limpie a fondo el propio tapón de aceite, la varilla indicadora de nivel aceite y las zonas de los alrededores.

Evita mezclar aceites de diferentes marcas. Mezclar aceites de diferentes marcas afectará gravemente a la lubricación.

Evite llenar en exceso. El llenado excesivo puede tener como resultado humo blanco, sobrevelocidad o daños internos.

⚠ ATENCIÓN

Preste atención a las normativas de protección medioambiental. Deseche el aceite usado de conformidad con la legislación y las normativas en vigor al respecto. De no cumplir con las pertinentes disposiciones, se producirán daños graves en el medio ambiente.

Obedezca las directrices de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) o cualquier otra disposición gubernamental relativa a la manipulación correcta de sustancias peligrosas (por ejemplo, aceite, combustible diésel y refrigerante de motor).

Está prohibido hacer un uso indebido sustancias peligrosas, por ejemplo, el vertido de residuos peligrosos en canales de agua, el terreno, aguas subterráneas o escorrederos.

Siga los siguientes pasos para vaciar el aceite:

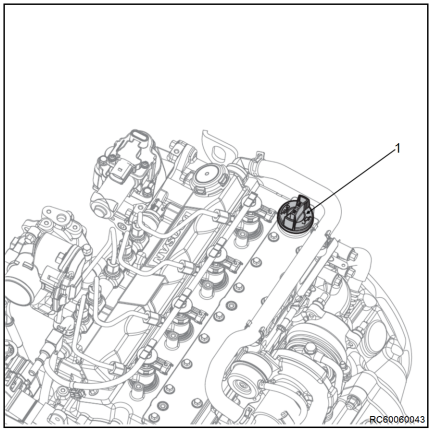
– Asegúrese de que el motor se encuentre en posición horizontal.

– Arranque el motor y manténgalo en marcha hasta que alcance su temperatura de funcionamiento.

– Pare el motor.

– Quite el tapón de aceite(1) para ventilar el cárter. Esta acción es beneficiosa para el vaciado del aceite. ▷

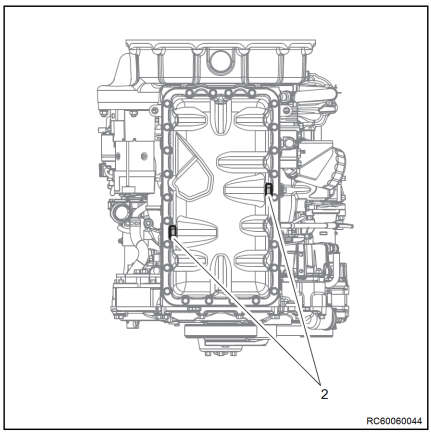
– Coloque un recipiente de aceite debajo del motor para recoger el aceite usado.



– Quite el tapón de vaciado de aceite (2) y espere a que el aceite se haya vaciado en el recipiente. Una vez que el aceite del motor se haya vaciado por completo, vuelva a colocar el tapón de vaciado de aceite. ▷

Componente	Par de apriete
Tapón de vaciado	3 kgf.m

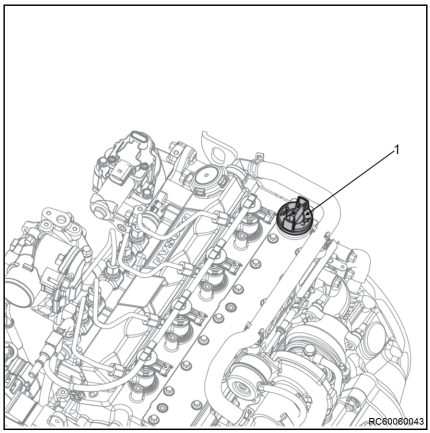
– Deseche debidamente el aceite usado.



Llenado de aceite del motor

– Asegúrese de que el motor se encuentre en posición horizontal.

– Quite el tapón de aceite (1). ▷



– Añada nuestro aceite original recomendado dividiéndolo en varias partes para su reposición.

NOTA

Asegúrese de rellenar el aceite del motor cada 500 horas.

– Esperar aproximadamente 1 ~ 2 minutos y después compruebe el nivel de aceite motor.

– Compruebe que hay aceite impregnado entre el límite superior y el límite inferior del indicador de nivel de aceite.

– Repita el proceso anterior hasta que el nivel de aceite del motor alcance el nivel adecuado.

– Apriete el tapón de aceite con la mano. Si aprieta demasiado el tapón, puede dañarlo.

ATENCIÓN

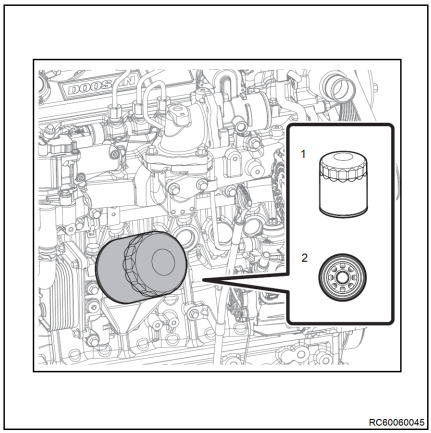
– Tenga cuidado de no dejar que entren sustancias extrañas en el motor al reponer el aceite del motor.

– Si se supera el límite superior del indicador de nivel de aceite, se pueden producir fallos en el motor. Si ha superado el límite superior del indicador de nivel de aceite, vacíelo hasta que el nivel de aceite del motor se indique entre el límite superior y el límite inferior del indicador de nivel de aceite.

– No utilice aditivos de aceite del motor no especificados.

Sustitución del filtro de aceite del motor

▷



– Desmonte el filtro de aceite (1).

– Desmonte el filtro de aceite (1) con la llave del filtro.

⚠ ATENCIÓN

El aceite en el filtro puede descender mientras se desinstala el filtro de aceite. Tenga cuidado de no contaminar las otras piezas con un paño al desmontar el filtro. Después de sustituir el filtro de aceite, limpie cualquier otra pieza que haya tocado el aceite.

– Limpie la superficie de montaje del filtro de aceite del motor.

– Distribuya ligeramente el aceite del motor sobre el embalaje de goma(2) del nuevo filtro de aceite (1).

– Monte temporalmente el nuevo filtro de aceite girándolo con la mano.

– Monte el filtro de aceite con la llave del filtro a un par de 16 ~ 20 Nm.

NOTA

Consulte el número de pieza de los filtros de aceite del motor de uso habitual en el manual de piezas de recambio del motor.

– Llene el motor con aceite del motor conforme a las instrucciones detalladas del capítulo "Llenado de aceite del motor".

Métodos de regeneración del DPF

Los motores de fase V están diseñados para realizar la regeneración pasiva del hollín acumulado en el DPF incluso en condiciones de escape normales sin necesidad de que el conductor la inicie. Los modos de regeneración del DPF se dividen en las cinco etapas siguientes en función del nivel de acumulación de hollín en el DPF.

- Nivel de hollín inferior al 100 %: Condiciones normales de funcionamiento
- Nivel de hollín 100 ~ 105 %: Regeneración automática durante el funcionamiento (regeneración activa)
- Nivel de hollín del DPF: 106 ~ 110 %: Se induce la regeneración forzada + se intenta iniciar la regeneración activa. Notifique al conductor que es necesario realizar una regeneración forzada.
- Nivel de hollín del DPF: 111 ~ 120 %: Se induce la regeneración forzada + disminución de la potencia del motor y se intenta iniciar la regeneración activa. Notifique al conductor que es necesario realizar una regeneración forzada.
- Nivel de hollín del DPF 120 % o superior: La regeneración no es posible/se debe solicitar al servicio técnico que regenere el DPF

Modo de regeneración durante el funcionamiento (regeneración activa)

La ECU realiza automáticamente este modo de regeneración para regenerar el DPF. Durante la regeneración, el testigo HEST se enciende para advertir al conductor de los gases de escape calientes.

En este momento, el funcionamiento normal es posible, aunque con precaución por motivos de seguridad. Una vez finalizada la regeneración después de 20 ~ 30 minutos, se apaga el testigo HEST.

⚠ ATENCIÓN

Apagar el motor durante la regeneración (es decir, con el testigo HEST encendido) puede tener un impacto grave en el DPF. Por lo tanto, no apague el motor mientras el testigo del DPF y el testigo HEST estén encendidos, excepto en caso de emergencia.

Modo de regeneración forzada (regeneración manual)

Este modo de regeneración lo realiza el conductor con el vehículo parado si la regeneración del DPF no se lleva a cabo mientras el vehículo está en funcionamiento. La regeneración forzada (regeneración activa) no se

puede realizar en las siguientes condiciones de funcionamiento, por lo que el conductor debe realizar una regeneración forzada (regeneración manual) de acuerdo con las advertencias del vehículo según las circunstancias.

- Funcionamiento repetido con carga baja o a velocidades bajas en distancias cortas
- Ralentí frecuente

Condiciones para la regeneración forzada (regeneración manual)

- Temperatura del refrigerante (aceite del motor): 40° o superior
- Rpm del motor: al ralentí
- Freno de estacionamiento accionado

Orden de regeneración forzada (regeneración manual)

– Detenga el vehículo. (Asegúrese de detener el vehículo en un lugar seguro, ya que la temperatura de escape aumentará).

– Ponga el motor a un régimen de ralentí.

– Baje la palanca de seguridad.

– Coloque el interruptor de regeneración forzada (regeneración manual) en la posición ON (ENCENDIDO).

– Las rpm del motor aumentan de ralentí a ralentí alto (varía en función del modelo) y comienza la regeneración.

– La regeneración forzada (regeneración manual) se realiza durante 30 ~ 40 minutos. Puede tardar más en función de las condiciones de regeneración forzada (regeneración manual) mencionadas anteriormente. El testigo del DPF y el testigo HEST se encienden.

– Las rpm del motor bajan a un régimen de ralentí.

– El testigo del DPF y el testigo HEST se apagan.

– Coloque el interruptor de regeneración forzada (regeneración manual) en la posición OFF (ENCENDIDO).

⚠ CUIDADO

En caso de que la regeneración forzada (regeneración manual) se deba detener debido a una emergencia, levante la palanca de seguridad. Sin embargo, esto afecta muy negativamente a la regeneración del DPF, por lo que debe asegurarse de realizar una regeneración forzada (regeneración manual) en un lugar seguro con suficiente tiempo para completar el proceso.

Eliminación de la ceniza del DPF y limpieza del DPF

Durante la regeneración del hollín en el DPF, la ceniza se acumula en el DPF. Cuando hay acumulada cierta cantidad de ceniza, el rendimiento del motor y la eficiencia del combustible se ven afectados por la acumulación de contrapresión en el sistema de escape, por lo que la limpieza de la ceniza debe llevarse a cabo regularmente a fin de evitar un menor rendimiento del motor y una peor eficiencia del combustible.

Hay que desmontar la parte del DPF del conjunto del DPF para eliminar la ceniza.

NOTA

Tenga en cuenta lo siguiente cuando manipule el conjunto del DPF.

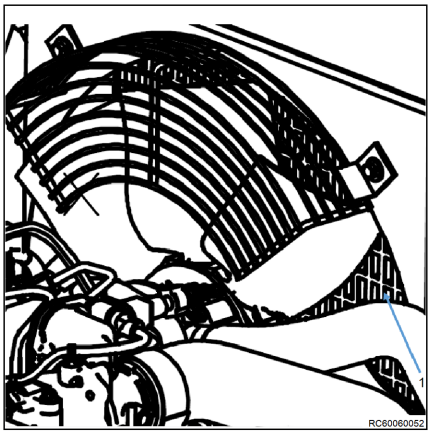
- *El silenciador pesa aproximadamente 13 kg y el DOC/DPF es débil frente a impactos, por lo que debe tener cuidado de no dañarlos durante el desmontaje.*
- *Al sustituir el sensor de presión del diferencial, asegúrese de que no entren partículas extrañas en el tubo del sensor de presión del diferencial. Si entran partículas extrañas en el tubo, puede producirse un fallo debido a una lectura incorrecta de la presión del diferencial.*
- *Asegúrese de que no entren materiales extraños en la entrada/salida después de retirar el conjunto del DPF. Si entra material extraño en el sistema, puede dañar el DOC/DPF.*
- *El sensor de presión del diferencial y el sensor de temperatura están instalados en la parte exterior del conjunto del DPF, por lo que debe tener cuidado de no dañarlos durante el desmontaje y la instalación.*
- *Si se reutilizan las juntas desmontadas durante la extracción del conjunto, pueden provocarse fugas de aire; use, por tanto, juntas nuevas.*
- *Las fugas de aire en el sistema de escape pueden provocar la infracción de las normativas sobre emisiones, un aumento del ruido y un aumento del humo de escape; asegúrese de apretar las piezas al par de apriete especificado.*

Limpieza del radiador, comprobación de fugas

– Estacione la carretilla de forma que no pueda moverse.

– Abra el capó.

– Limpie el radiador (1). ▷



– Limpie las aletas de refrigeración con un cepillo adecuado y con aire comprimido (2 bares máx.).

– Compruebe el radiador y los tubos flexibles de refrigerante para comprobar si hay fugas y apriete las abrazaderas si es necesario.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de desperfectos en el motor.

Si el nivel de refrigerante es bajo, significa que hay una fuga en el sistema de refrigeración.

– Compruebe si se ha eliminado la fuga.

– Si no se ha eliminado, notifíquelo al centro de mantenimiento autorizado.

– Cierre el capó.

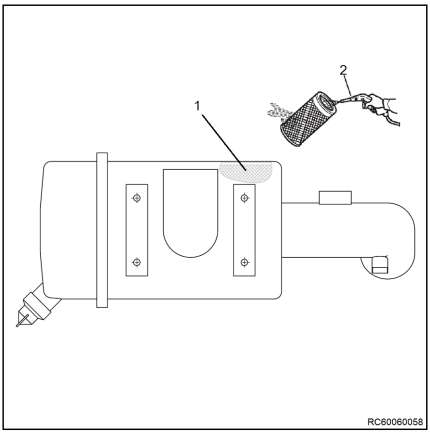
Limpieza del filtro de aire

Aquellos elementos filtrantes de aire que estén obstruidos pueden afectar negativamente al rendimiento del motor. Asegúrese de limpiar el elemento filtrante de aire periódicamente.

– Afloje la hebilla (3) y extraiga la cubierta del filtro de aire (4). ▷

– Extraiga el filtro de aire (1).

– Elimine el polvo del filtro; para ello aplique aire comprimido (2) a través del filtro, hacia fuera. Elimine el polvo utilizando la mínima presión de aire posible para evitar dañar el engaste.



⚠ ATENCIÓN

Peligro de objeto despedido

Lleve protección ocular al realizar las tareas de mantenimiento en el motor y cuando utilice aire comprimido o chorros de agua a presión. De esta forma, se evita que el polvo, los residuos que salgan proyectados, el aire comprimido o el agua o el gas a presión dañen los ojos.

Si no se siguen estas instrucciones, se podrían producir lesiones.

– Limpie el elemento del filtro de aire.

– Si la inserción de filtro estuviera dañada, con abundancia de polvo o aceite, sustitúyala por otro nuevo.

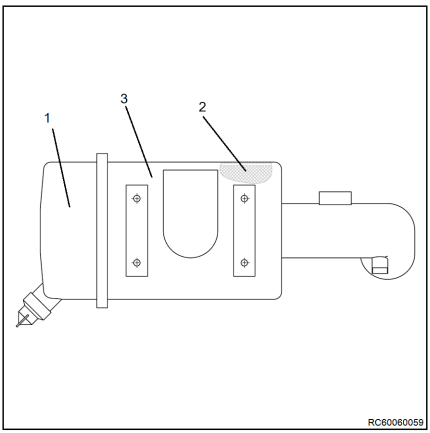
⚠ ATENCIÓN

El elemento filtrante de aire requiere limpieza más frecuente cuando el motor está en marcha en entornos con polvo.

– Limpie el interior de la tapa superior del filtro de aire (1).

– Monte el filtro (2) en la carcasa del filtro de aire (3).

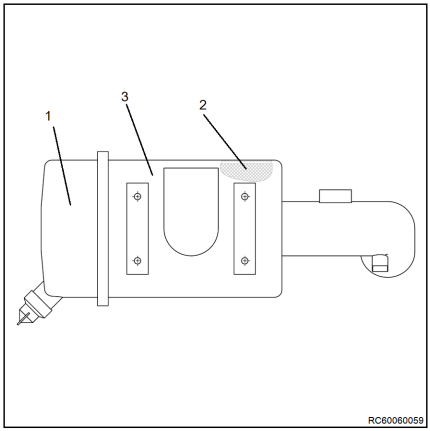
– Vuelva a colocar la tapa del filtro de aire y apriete la tapa superior del filtro de aire sobre la carcasa del filtro.



Cambie el filtro de aire

– Abra la hebilla (5) y quite el módulo de filtro (4). ▷

– Extraiga el filtro de aire (2). ▷



NOTA

Limpie el interior de la tapa superior del filtro de aire (1).

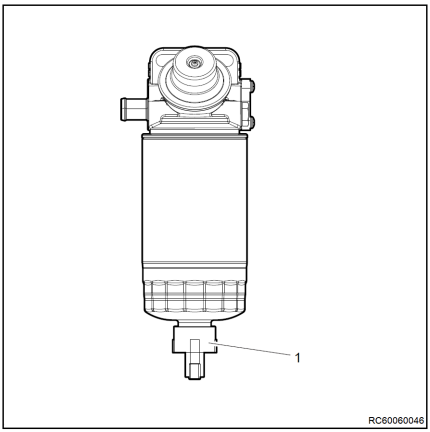
– Asegúrese de que el filtro no sufra daños durante el montaje y de montarlo en la dirección correcta.

– Vuelva a montar el elemento filtrante en la carcasa del filtro de aire (3).

– Vuelva a montar la tapa del filtro de aire.

Vaciado del agua del filtro de combustible

– Afloje la válvula de drenaje (1) en la parte inferior del filtro de combustible.



⚠ ATENCIÓN

No utilice herramientas para aflojar la válvula de drenaje. El uso de herramientas puede dañar la válvula de drenaje.

– Drene el agua del filtro de combustible a través de la válvula de drenaje (1) durante unos 10 segundos.

⚠ ATENCIÓN

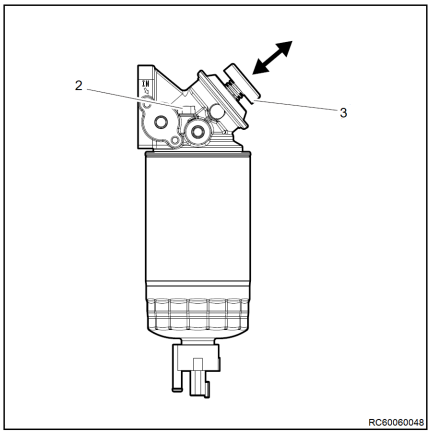
- Compruebe periódicamente el filtro de combustible y drene el agua. De lo contrario, la humedad puede pasar a la unidad de combustible del motor, lo que provocaría fallos críticos en la bomba de inyección de combustible, el tubo de inyección de combustible, el sistema Common Rail y los inyectores. Además, el rendimiento del filtro de combustible puede verse degradado o dañado.
- El combustible puede drenarse cuando se drena agua del filtro de combustible. El combustible es altamente inflamable. Se puede producir un incendio cuando fuma o se usa fuego cerca del motor al drenar el agua del filtro de combustible.
- Utilice únicamente combustible limpio, especificado y cualificado. El uso de combustible irregular o sin especificar puede producir más agua en el filtro de combustible.
- Drene el agua del filtro de combustible si la luz de alarma del filtro de combustible está encendida. De lo contrario, la humedad puede pasar hacia la unidad de combustible, haciendo que el motor se detenga.

– Apriete la válvula de vaciado (1) en la parte inferior del filtro de combustible.

⚠ ATENCIÓN

No utilice herramientas para aflojar la válvula de drenaje. El uso de herramientas puede dañar la válvula de drenaje.

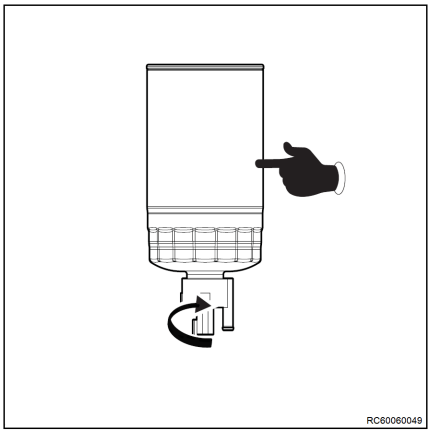
Purga de aire en el sistema de combustible



- Gire hacia la izquierda y afloje la válvula de descarga de aire(2) en la parte superior del filtro de combustible.
- Bombee con el mango la bomba(3) hasta que el combustible se descargue a través de la válvula de descarga de aire (3).
- Gire a la derecha y apriete la válvula de descarga de aire (3).

Cambio del filtro de combustible

- Coloque el filtro del motor para evitar cualquier interferencia.
- Retire el conector WIFS (sensor de agua en el combustible) del filtro de combustible.
- Gire a la izquierda y afloje el filtro de combustible.
- Sustituya el filtro de combustible.

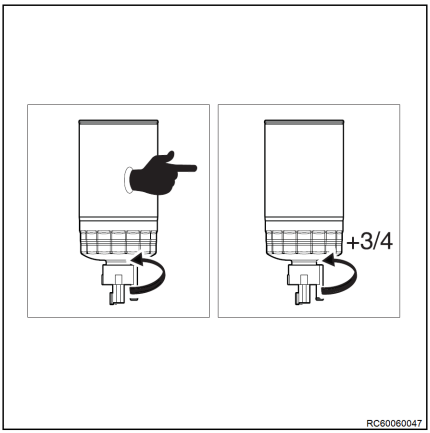


⚠ ATENCIÓN

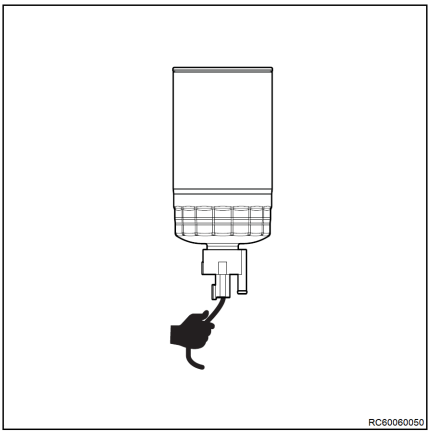
- Utilice los filtros de combustible originales que recomendamos. El uso de piezas irregulares o recicladas puede provocar fallos críticos en el motor.
- Se debe instalar un filtro de combustible nuevo sin combustible.
- No reutilice el combustible usado en el filtro de combustible nuevo.
- Nunca añada combustible del depósito de combustible o del filtro de combustible usado a un filtro de combustible nuevo.
- Impregne de aceite la junta del filtro de combustible.

- Gire el filtro de combustible a la derecha hasta que su junta llegue al tapón del filtro de combustible.

– Apriete el filtro de combustible a 3/4. ▷



– Conecte el conector WIFS (sensor de agua en el combustible) al filtro de combustible. ▷
– Mantenga el filtro de combustible y los alrededores limpios y lejos de sustancias extrañas como combustible.
– Purgue el aire de la tubería de suministro de combustible, como se describe en el capítulo titulado "Purga de aire en el sistema de combustible".

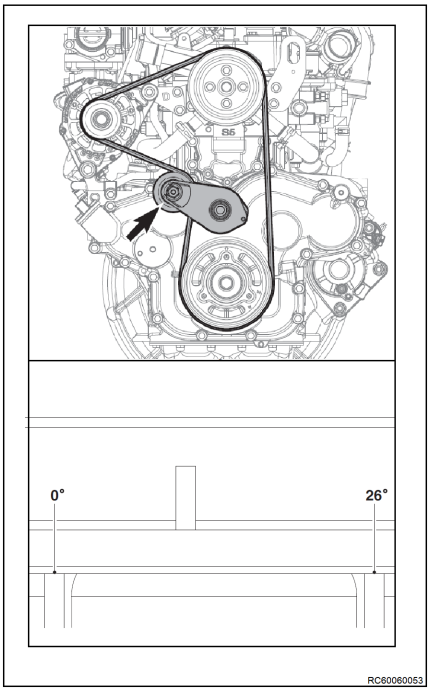


Comprobación de la tensión de la correa

Tensión de la correa

No es necesario ajustar la tensión por separado, ya que se aplica un tensor automático que controla automáticamente la tensión de la correa.

- Es necesario realizar una comprobación diaria para ver si el puntero del tensor automático indica que es necesario sustituirlo. Si es así, la correa se debe sustituir por una nueva.
- La correa también se debe sustituir en caso de que esté dañada o desgastada debido a otras causas externas. Es necesario comprobar si la correa micro V presenta algún problema relacionado con grietas, lubricación, sobrecalentamiento o abrasión.
- No es necesario medir la tensión por separado, ya que se aplica un tensor automático que controla automáticamente la tensión de la correa. En caso necesario, la tensión se medirá como se indica en el capítulo "Medición de la tensión".
- La parte inferior fija del tensor automático tiene un indicador de mínimo/máximo.
- Si el indicador se encuentra más allá del rango mínimo/máximo tras una inspección visual, se deben comprobar los componentes de la disposición de la correa.



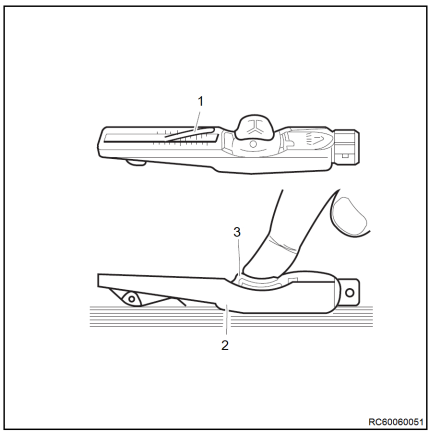
Medida de tensión

– Coloque el instrumento de medición entre las poleas y ajuste su extremo de contacto (2) para empujar la correa.

– Presione la almohadilla (3) hasta que se oiga el sonido de desenroscado del muelle. Esta fuerza empuja el instrumento de medida de tensión hacia arriba.

– Si aún queda tensión en la correa después de retirar la almohadilla(3), el resultado de la medición no es preciso.

– Lea el valor en el que la parte superior de la protrusión (1) del instrumento de medida de tensión está alineada con la escala.



– Antes de leer el valor, asegúrese de que la aguja del instrumento de medición vuelve a su posición original.

Número de nervaduras	Ancho de la banda	Tensión [N]
6	20,98~21,74	300~380

Cambio del filtro de aceite crudo de la transmisión hidráulica

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Siga las correspondientes instrucciones de desecho de líquidos y lubricantes.

NOTA

Coloque un recipiente debajo del filtro de aceite crudo para recoger el aceite que escape de la transmisión.

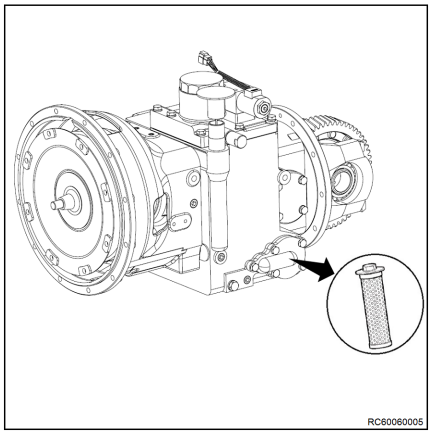
– Retire la chapa de suelo.

– Desatornille los tornillos de fijación y las arandelas del filtro de aceite crudo.

– Saque lentamente el filtro de aceite crudo de forma que el aceite se vacíe en el recipiente.

– Desenrosque el filtro de aceite crudo del asiento del filtro de aceite crudo.

– Desenrosque la tuerca del filtro de aceite crudo y, seguidamente, quite el elemento filtrante.
– Sustitúyalo por un elemento filtrante de filtro de aceite nuevo. Coloque el elemento seguido de la cubierta inferior sobre el husillo del filtro. A continuación, apriete la tuerca.
– Vuelva a montar el filtro de aceite crudo en la caja de cambios con los tornillos.
– Vuelva a montar la chapa de suelo.



Sustitución del filtro de aceite fino de la transmisión hidráulica

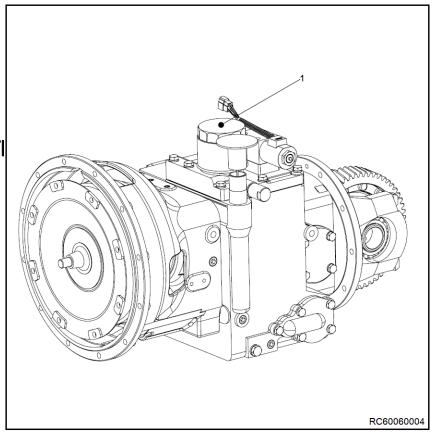
ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Manipule los líquidos y el aceite lubricante según las instrucciones.

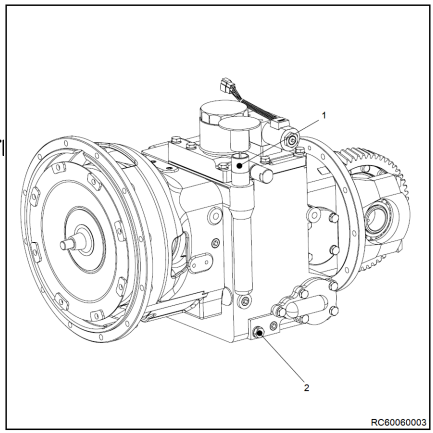
NOTA

Si sale aceite de la transmisión, se debe colocar un contenedor de recogida debajo del filtro.

– Quite la placa del suelo.
– Desenrosque el filtro de aceite fino (1) de la transmisión hidráulica.
– Instale un nuevo filtro de aceite fino hasta que quede bien fijado.
– Reinstale la chapa de suelo.



Cambio del aceite de la transmisión hidráulica ▷



ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Tenga en cuenta las precauciones de manipulación de combustible y lubricantes.

– Coloque un recipiente debajo de la parte derecha del chasis de la carretilla.
– Retire la chapa de suelo.
– Desenrosque el tapón de vaciado de aceite (2).
– Vacíe por completo el aceite del engranaje de transmisión de la caja de cambios.
– Limpie la zona del tapón de vaciado.
– Vuelva a colocar el tapón de vaciado y la arandela.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

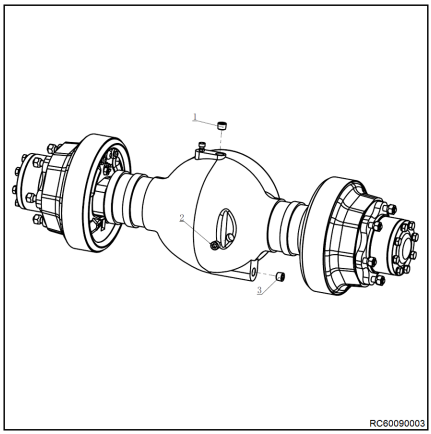
Deseche el aceite hidráulico usado debidamente.

– Desenrosque el tapón de llenado (1).
– Añada aceite de transmisión con un tubo de llenado.
– Utilice la varilla indicadora de nivel de aceite para comprobar el nivel de aceite de transmisión, que debe llegar a la marca superior de la varilla.
– Vuelva a montar la chapa de suelo.
– Ponga en marcha el motor y déjelo en funcionamiento en punto muerto un momento. Una vez que el motor se haya detenido, vuelva a comprobar el nivel de aceite, que debe encontrarse entre las marcas superior e inferior de la varilla indicadora de nivel aceite. Compruebe también la resistencia frente a fugas del depósito de combustible.

NOTA

El tapón de llenado también sirve a modo de tapón de ventilación.

Sustitución del aceite de cambio del eje de accionamiento ▷



Vaciado del aceite para engranajes

– Asegúrese de que la carretilla elevadora esté detenida sobre una superficie nivelada.

– Desenrosque el tapón del orificio de llenado de aceite (1) para que el aceite para engranajes sea más fácil de descargar.

– Coloque un contenedor debajo de la caja de cambios del eje de accionamiento para recoger el aceite de la transmisión residual.

– Quite el tapón (3) y drene el aceite para engranajes. Después de que todo el aceite para engranajes se haya descargado de la caja de cambios, vuelva a colocar el tapón.

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Deseche el aceite usado de los engranajes de forma adecuada.

Llenado de aceite para engranajes

– Desenrosque los tapones del orificio de llenado de aceite (1) y del orificio de nivel de aceite (2).

– Llene la caja de cambios con aceite para engranajes nuevo hasta que el aceite se salga del orificio de nivel de aceite.

NOTA

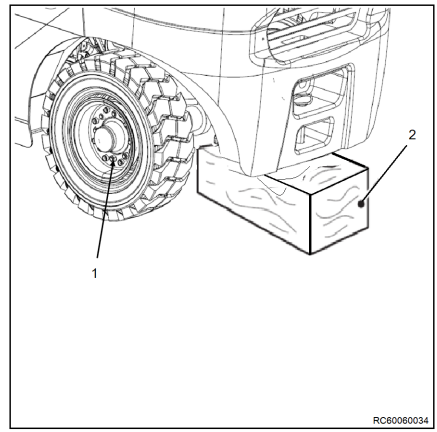
- *La alta viscosidad del aceite para engranajes hace que el aceite nuevo tarde en rellenar los huecos de los engranajes. Por lo tanto, es preferible usar una herramienta de llenado a presión; de lo contrario, el proceso de llenado tardará un tiempo relativamente largo. Incluso cuando el aceite sale del orificio de llenado, no significa que el nivel de aceite esté lleno; espere 5-8 minutos hasta que el aceite para engranajes llene los huecos de los engranajes.*
- *Utilice el aceite para engranajes solo de acuerdo con las instrucciones indicadas.*

– Vuelva a colocar los tapones del orificio de llenado y del orificio de nivel de aceite.

Procedimiento de cambio de rueda

Procedimiento de cambio de rueda trasera

▷



– Apague la carretilla y realice las operaciones de mantenimiento preliminares.

– Afloje parcialmente las tuercas de sujeción de la rueda (1).

– Levante la parte posterior de la carretilla mediante el bastidor de apoyo y coloque soportes (2) debajo del lastre.

– Baje la cabina hasta que descanse en los soportes.

– Desenrosque completamente las tuercas (1) y extraiga la rueda.

– Monte la rueda nueva, colocándola de forma que la válvula de inflado siempre esté en el exterior.

– Apriete las tuercas de fijación siguiendo la secuencia de tres etapas indicada en el párrafo correspondiente:

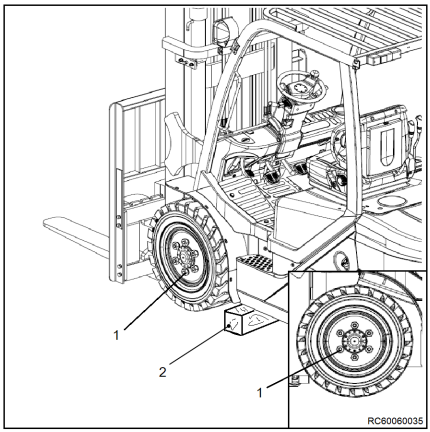
– Apriete las tuercas ligeramente de manera que la rueda descanse sobre el cubo.

– Apriete las tuercas al 50% del par indicado.

– Eleve la carretilla para liberar los soportes.

– Retire los soportes.
– Baje la carretilla hasta el suelo.
– Apriete las tuercas de la rueda al par máximo (consulte el párrafo correspondiente).
– Al sustituir ruedas con neumáticos, ínflelos a la presión indicada.

Cambio de rueda delantera



– Levante los brazos de las horquillas al menos a 1 m sobre el suelo.
– Apague la carretilla y realice las operaciones de mantenimiento preliminares.
– Afloje parcialmente las tuercas de sujeción de la rueda (1).
– Introduzca un bastidor de apoyo debajo del soporte fijo de la carretilla o debajo del bastidor del chasis en el lado de la rueda que se va a cambiar.
– Bloquee las ruedas traseras con cuñas para evitar movimientos accidentales de la carretilla marcha atrás.
– Levante el extremo delantero de la carretilla con el gato y coloque soportes (2) en el lado de la rueda que se va a cambiar.
– Baje la carretilla apoyándola sobre soportes sólidos y estables (2). Tenga cuidado para que no descanse sobre los tubos de alimentación del cilindro.
– Desenrosque completamente las tuercas (1) y extraiga la rueda.
– Monte la rueda nueva, colocándola de forma que la válvula de inflado siempre esté en el exterior.
– Apriete las tuercas de fijación siguiendo la secuencia de tres etapas indicada en el párrafo correspondiente:
– Apriete las tuercas ligeramente de manera que la rueda descanse sobre el cubo.
– Apriete las tuercas al 50% del par indicado.
– Eleve la carretilla para separarla de los soportes (2).

– Retire los soportes (2).
– Baje la carretilla hasta el suelo.
– Apriete las tuercas de la rueda al par máximo (consulte el párrafo correspondiente).
– Al sustituir ruedas con neumáticos, ínflelos a la presión indicada.

Cambie el líquido del sistema de frenos

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Manipule los líquidos y el aceite lubricante según las instrucciones.

NOTA

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado para vaciar y cambiar el líquido del sistema de frenos.

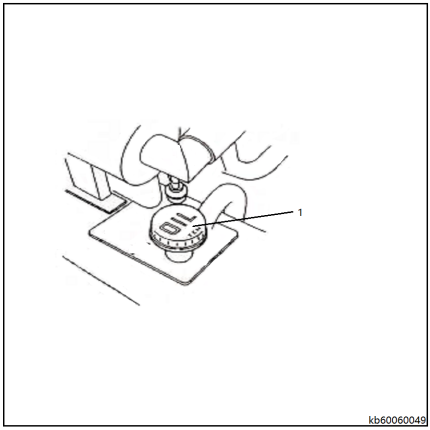
- Capacidad: aproximadamente 0,3 l.

ATENCIÓN

Una mezcla errónea con el líquido de frenos puede provocar que la unidad de sellado del sistema de frenos se oxide, incluso hasta el punto de que el freno quede fuera de servicio, causando graves consecuencias.

Llenado de aceite hidráulico

- Desenrosque el conjunto del tapón de aceite (1). ▷
- Rellene con aceite hidráulico por la entrada de aceite.
- Utilice la varilla indicadora de nivel de aceite para comprobar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe llegar a la marca superior de la varilla indicadora de nivel de aceite.
- Cierre el capó.
- Arranque el motor y déjelo en marcha durante un tiempo. Vuelva a comprobar el nivel de aceite. Compruebe las juntas.



Comprobación del nivel de aceite hidráulico

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Siga las instrucciones de manejo y desecho de líquidos y lubricantes.

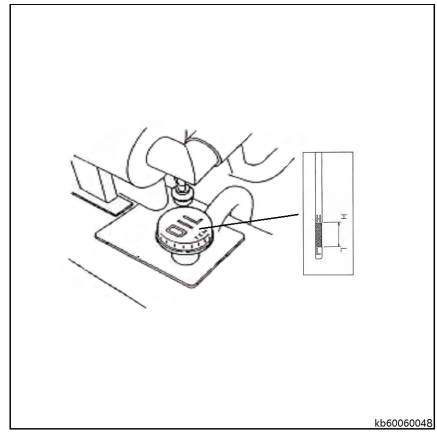
NOTA

El nivel de aceite solo se debe comprobar con el mástil en posición vertical y el portahorquillas bajado.

- Active el freno de estacionamiento.
- Abra la cubierta de motor.
- Enrosque el tapón de aceite con la varilla indicadora de nivel aceite.

– Use un paño limpio para secar la varilla indicadora de nivel de aceite (1)

– El nivel de aceite debe estar entre las marcas superior e inferior de la varilla indicadora de nivel aceite.



⚠ CUIDADO

El aceite hidráulico debe comprobarse con el motor parado y la carretilla elevadora en una superficie horizontal y nivelada.

– Si fuera necesario, llene con aceite hidráulico hasta la marca superior.

– Vuelva a colocar la varilla indicadora de nivel de aceite.

– Vuelva a colocar debidamente la cubierta de motor.

Cambio del filtro de aspiración

ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Siga las correspondientes instrucciones de desecho de líquidos y lubricantes.

NOTA

El aceite hidráulico saldrá. Coloque un recipiente debajo del filtro.

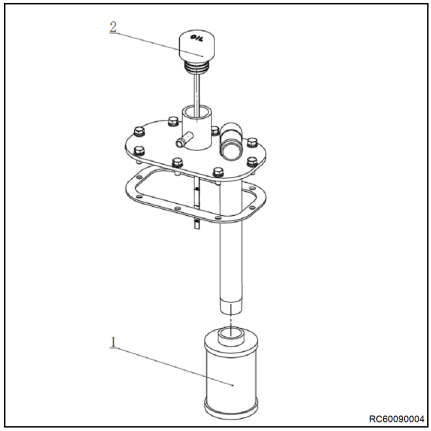
– Abra la cubierta de motor.

– Retire la placa del pedal y el soporte.

– Afloje los pernos y las arandelas del conjunto de la tapa. Seguidamente, retire el conjunto de la tapa.

– Retire despacio el conjunto de la tapa de forma que el aceite pueda volver al depósito.

– Desenrosque el filtro de aspiración (1) del conjunto de la cubierta. ▷
– Atornille el nuevo filtro de admisión hasta que esté apretado.
– Vuelva a colocar el conjunto de la tapa en el bastidor y fíjelo con los pernos.
– Vuelva a colocar el soporte y la placa del pedal.
– Vuelva a montar la cubierta del motor.



Sustitución del filtro del respiradero

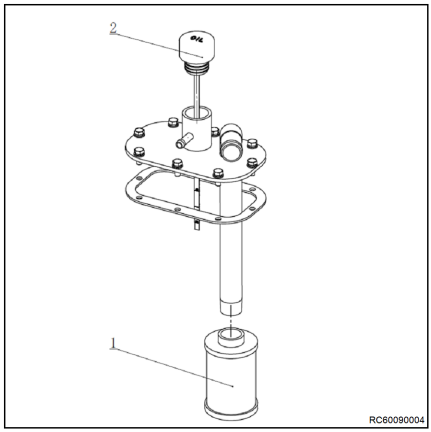
ADVERTENCIA RELATIVA AL MEDIO AMBIENTE

Manipule los líquidos y el aceite lubricante según las instrucciones.

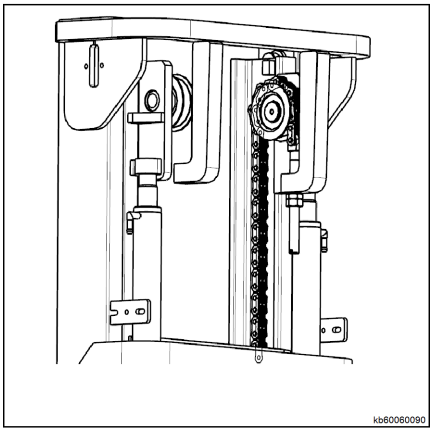
– Abra el capó.
– Desenrosque el filtro del respiradero (2) y la varilla indicadora de nivel de aceite, y retírelos. ▷
– Retire la varilla indicadora del nivel de aceite y las bolas de la base de la varilla del filtro del respiradero y móntelas en el nuevo filtro del respiradero.
– Vuelva a enroscar el filtro del respiradero y la varilla indicadora de nivel aceite en su posición.
– Cierre el capó.

NOTA

Puede que sea necesario sustituir los respiradores con mayor frecuencia en entornos polvorientos.



Lubricación del mástil y las cadenas con un spray para cadena ▷



NOTA

Si el exceso de polvo en la cadena afecta a la capacidad del lubricante para extenderse por la cadena, se debe limpiar la cadena de elevación.

– Coloque una tina de recogida de aceite debajo del mástil
– Realice la limpieza con un derivado de alquilo como un producto de limpieza de combustible diésel industrial (siga las instrucciones de seguridad del fabricante).
– No se pueden usar aditivos si se emplea un inyector de vapor.
– Seque inmediatamente la cadena con aire después de la limpieza para eliminar el agua tanto de la superficie de la cadena como de los pasadores de bisagra. Mueva la cadena varias veces durante el proceso de secado con aire.
– Aplique inmediatamente spray para cadenas a la vez que mueve la cadena mientras realiza esta acción.

NOTA

Las cadenas de elevación son un componente de seguridad. El uso de productos químicos o de limpieza en frío, o líquidos corrosivos o que contengan ácido o cloro, causará daños directos en las cadenas.

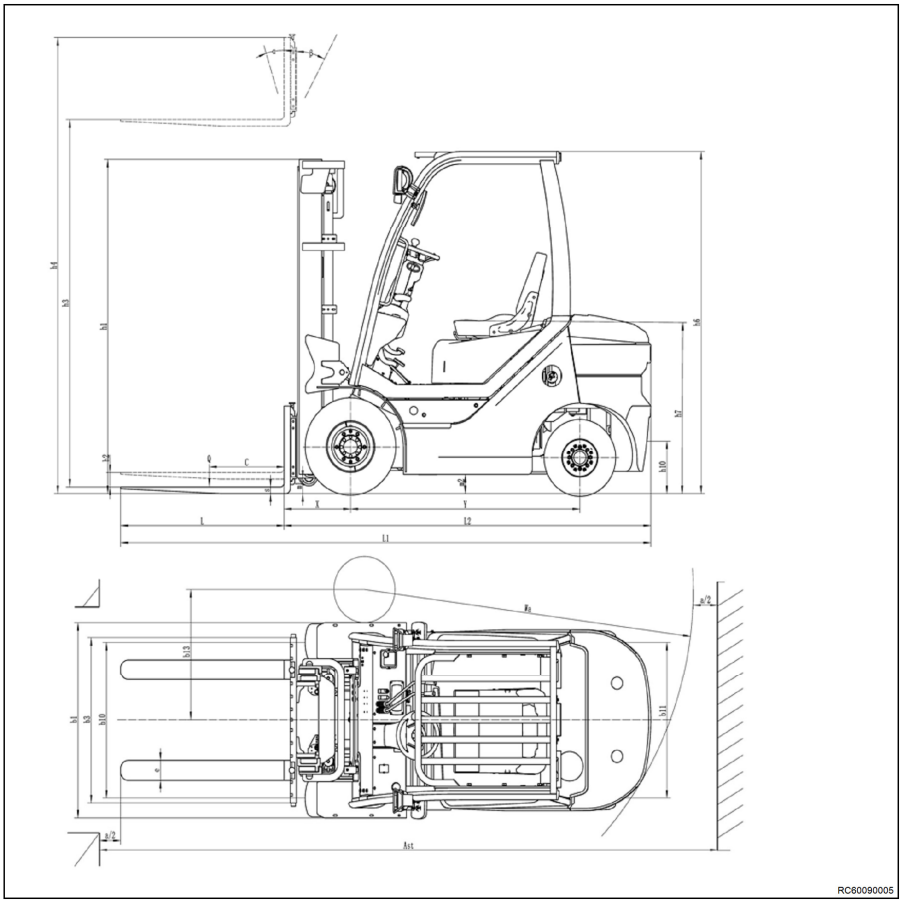
⚠ ATENCIÓN

Por motivos de seguridad, lleve puesto el equipo de seguridad mientras trabaja en altura.

6

Hoja de datos técnicos

Dimensiones



Hoja de datos VDI de RCD15

NOTA

En esta hoja de datos VDI se indican únicamente los valores técnicos de la versión de la carretilla con equipamiento estándar. Los diferentes neumáticos, mástiles, unidades adicionales, etc., pueden producir valores distintos.

Características		
Fabricante		STILL
Modelo		RCD15
Tipo de alimentación: eléctrica, diésel, gasolina, LPG, alimentación de red (eléctrica)		Diésel
Tipo de uso: manual, operador de pie, conductor sentado		Sentado
Capacidad de carga	Q (kg)	1500
Distancia al centro de gravedad de la carga	c (mm)	500
Del centro del eje a la cara de la horquilla	x (mm)	435
Distancia entre ejes	y (mm)	1500
Pesos		
Peso de servicio	Kg	3100
Carga del eje, con carga delantera/trasera	Kg	3800/800
Carga del eje (sin carga delantera/trasera)	Kg	1080/2020
Ruedas, bastidor del chasis		
Neumáticos: SE (superelásticos), PN (neumáticos)		SE
Tamaño de neumáticos delanteros		6.50-10-14PR
Tamaño de neumáticos traseros		5.00-8-10PR
Banda de rodadura delantera	b10 (mm)	940
Banda de rodadura trasera	b11 (mm)	920
Dimensión y tamaños totales		
Inclinación del mástil, hacia delante/hacia atrás	α/β	6°/12°
Altura total mínima del mástil	h1 (mm)	2002
Elevación libre	h2 (mm)	128
Altura de elevación	h3 (mm)	3000
Altura total máxima del mástil	h4 (mm)	4040
Altura del techo de protección del conductor	h6 (mm)	2085
Altura del asiento	h7 (mm)	1140
Altura de la barra de remolque	h10 (mm)	220
Longitud total	l1 (mm)	3282
Longitud hasta la superficie de las horquillas	l2 (mm)	2362
Anchura total	b1 (mm)	1140

Hoja de datos VDI de RCD15

Dimensiones de los brazos de la horquilla	s/e/l (mm)	35/100/1070
Portahorquillas de conformidad con ISO 2328 Clase/ Forma A, B		A
Anchura del portahorquillas	b3 (mm)	1040
Distancia al suelo bajo el mástil (con carga)	m1 (mm)	110
Distancia al suelo en el punto central de la distancia entre ejes (con carga)	m2 (mm)	105
Ancho de pasillo de trabajo con palés: 1000 x 1200 longitudinal****	Ast (mm)	3795
Ancho de pasillo de trabajo con palés: 800 x 1200 longitudinal****	Ast (mm)	3995
Radio de giro	Wa (mm)	2160
Distancia mínima del punto de rotación desde la línea central de la carretilla	b13 (mm)	601
Datos de rendimiento		
Velocidad de conducción (con/sin carga)	km/h	17/17
Velocidad de elevación (con/sin carga)	m/s	0,65/0,76
Velocidad de descenso (con/sin carga)	m/s	0,48/0,43
Esfuerzo de tracción de la barra de tiro (a 2 km/h) con/sin carga	KN	15/10
Capacidad de ascenso en pendiente (a 2 km/h) (con/sin carga)	%	20/20
Freno de servicio		Mecánico/hidráulico
Motor		
Tipo de motor		DOOSAN D24
Potencia del motor conforme a ISO 1585	kW	36.4
Régimen nominal	rpm/min	2400
Número del cilindro/cilindrada	cm^3	4/2400
Tensión de a bordo	V	12
Otros		
Tipo de control de tracción		Convertidor de par hidráulico
Volumen del depósito de combustible	L	54
Acoplamiento del remolque, tipo DIN		TERMINAL

Hoja de datos VDI de RCD18

Características		
Fabricante		STILL
Modelo		RCD18
Tipo de alimentación: eléctrica, diésel, gasolina, LPG, alimentación de red (eléctrica)		Diésel
Tipo de uso: manual, operador de pie, conductor sentado		Sentado
Capacidad de carga	Q (kg)	1800
Distancia al centro de gravedad de la carga	c (mm)	500
Del centro del eje a la cara de la horquilla	x (mm)	435
Distancia entre ejes	y (mm)	1500
Pesos		
Peso de servicio	Kg	3250
Carga del eje, con carga delantera/trasera	Kg	4370/680
Carga del eje (sin carga delantera/trasera)	Kg	1320/1930
Ruedas, bastidor del chasis		
Neumáticos: SE (superelásticos), PN (neumáticos)		SE
Tamaño de neumáticos delanteros		6.50-10-14PR
Tamaño de neumáticos traseros		5.00-8-10PR
Banda de rodadura delantera	b10 (mm)	940
Banda de rodadura trasera	b11 (mm)	920
Dimensión y tamaños totales		
Inclinación del mástil, hacia delante/hacia atrás	α/β	6°/12°
Altura total mínima del mástil	h1 (mm)	2002
Elevación libre	h2 (mm)	128
Altura de elevación	h3 (mm)	3000
Altura total máxima del mástil	h4 (mm)	4040
Altura del techo de protección del conductor	h6 (mm)	2085
Altura del asiento	h7 (mm)	1140
Altura de la barra de remolque	h10 (mm)	220
Longitud total	l1 (mm)	3316
Longitud hasta la superficie de las horquillas	l2 (mm)	2396
Anchura total	b1 (mm)	1140
Dimensiones de los brazos de la horquilla	s/e/l (mm)	35/100/1070
Portahorquillas de conformidad con ISO 2328 Clase/ Forma A, B		A
Anchura del portahorquillas	b3 (mm)	1040
Distancia al suelo bajo el mástil (con carga)	m1 (mm)	110

Distancia al suelo en el punto central de la distancia entre ejes (con carga)	m2 (mm)	105
Ancho de pasillo de trabajo con palés: 1000 x 1200 longitudinal****	Ast (mm)	3815
Ancho de pasillo de trabajo con palés: 800 x 1200 longitudinal****	Ast (mm)	4015
Radio de giro	Wa (mm)	2180
Distancia mínima del punto de rotación desde la línea central de la carretilla	b13 (mm)	601
Datos de rendimiento		
Velocidad de conducción (con/sin carga)	km/h	17/17
Velocidad de elevación (con/sin carga)	m/s	0,59/0,76
Velocidad de descenso (con/sin carga)	m/s	0,48/0,43
Esfuerzo de tracción de la barra de tiro (a 2 km/h) con/sin carga	KN	15/10
Capacidad de ascenso en pendiente (a 2 km/h) (con/sin carga)	%	20/20
Freno de servicio		Mecánico/hidráulico
Motor		
Tipo de motor		DOOSAN D24
Potencia del motor conforme a ISO 1585	kW	36.4
Régimen nominal	rpm/min	2400
Número del cilindro/cilindrada	cm^3	4/2400
Tensión de a bordo	V	12
Otros		
Tipo de control de tracción		Convertidor de par hidráulico
Volumen del depósito de combustible	L	54
Acoplamiento del remolque, tipo DIN		TERMINAL

Hoja de datos VDI de RCD20

Características		
Fabricante		STILL
Modelo		RCD20
Tipo de alimentación: eléctrica, diésel, gasolina, LPG, alimentación de red (eléctrica)		Diésel
Tipo de uso: manual, operador de pie, conductor sentado		Sentado
Capacidad de carga	Q (kg)	2000
Distancia al centro de gravedad de la carga	c (mm)	500
Del centro del eje a la cara de la horquilla	x (mm)	435
Distancia entre ejes	y (mm)	1500
Pesos		
Peso de servicio	Kg	3220
Carga del eje, con carga delantera/trasera	Kg	4460/800
Carga del eje, sin carga delantera/trasera	Kg	1300/2020
Ruedas, bastidor del chasis		
Neumáticos: SE (superelásticos), PN (neumáticos)		SE
Tamaño de neumáticos delanteros		6.50-10-14PR
Tamaño de neumáticos traseros		5.00-8-10PR
Banda de rodadura delantera	b10 (mm)	940
Banda de rodadura trasera	b11 (mm)	920
Dimensión y tamaños totales		
Inclinación del mástil, hacia delante/hacia atrás	α/β	6°/12°
Altura total mínima del mástil	h1 (mm)	2002
Elevación libre	h2 (mm)	128
Altura de elevación	h3 (mm)	3000
Altura total máxima del mástil	h4 (mm)	4040
Altura del techo de protección del conductor	h6 (mm)	2085
Altura del asiento	h7 (mm)	1140
Altura de la barra de remolque	h10 (mm)	220
Longitud total	l1 (mm)	3490
Longitud hasta la superficie de las horquillas	l2 (mm)	2420
Anchura total	b1 (mm)	1140
Dimensiones de los brazos de la horquilla	s/e/l (mm)	45/100/1070
Portahorquillas de conformidad con ISO 2328 Clase/ Forma A, B		A
Anchura del portahorquillas	b3 (mm)	1040
Distancia al suelo bajo el mástil (con carga)	m1 (mm)	110

Hoja de datos VDI de RCD20

Distancia al suelo en el punto central de la distancia entre ejes (con carga)	m2 (mm)	105
Ancho de pasillo de trabajo con palés: 1000 x 1200 longitudinal****	Ast (mm)	3835
Ancho de pasillo de trabajo con palés: 800 x 1200 longitudinal****	Ast (mm)	4035
Radio de giro	Wa (mm)	2200
Distancia mínima del punto de rotación desde la línea central de la carretilla	b13 (mm)	601,5
Datos de rendimiento16,3/16,3		
Velocidad de conducción (con/sin carga)	km/h	17/17
Velocidad de elevación (con/sin carga)	m/s	0,53/0,76
Velocidad de descenso (con/sin carga)	m/s	0,48/0,43
Esfuerzo de tracción de la barra de tiro (a 2 km/h) con/sin carga	KN	15/10
Capacidad de ascenso en pendiente (a 2 km/h) (con/sin carga)	%	20/20
Freno de servicio		Mecánico/hidráulico
Motor		
Tipo de motor		DOOSAN D24
Potencia del motor conforme a ISO 1585	kW	36.4
Régimen nominal	rpm/min	2400
Número del cilindro/cilindrada	cm^3	4/2400
Tensión de a bordo	V	12
Otros		
Tipo de control de tracción		Convertidor de par hidráulico
Volumen del depósito de combustible	L	54
Acoplamiento del remolque, tipo DIN		TERMINAL

Especificaciones del mástil

tipo de mástil	altura máx.	Capacidad nominal			Altura		Altura de elevación libre		Ángulo del mástil
		Centro de carga, 500 mm							
		1.5T	1.8T	2.0T	Altura plegado	Altura con el carro	Sin el carro	Con el carro	Parte delantera/ trasera
Vista ancha estándar de VM	3000	1500	1800	2000	2002	4041	128	128	6/12
	3300	1500	1800	2000	2152	4341	128	128	
	4000	1500	1800	2000	2552	5041	128	128	6/8
	4500	1500	1800	2000	2802	5541	128	128	6/6
	5000	1500	1800	2000	3052	6041	128	128	3/6
VFM dúplex libre total	3000	1.500	1800	2000	2002	4041	1411	1001	6/12
	3500	1500	1800	2000	2152	4541	1561	1151	
	4000	1500	1800	2000	2552	5041	1961	1551	6/8
VFHM tríplex libre total	4350	1500	1800	2000	2102	5391	1489	1101	6/6
	4500	1500	1800	2000	2152	5541	1539	1151	
	4700	1500	1800	2000	2217	5741	1604	1216	
	4800	1500	1800	2000	2252	5841	1639	1251	
	5000	1386	1686	1886	2395	6041	1782	1394	
	5400	1100	1400	1600	2595	6441	1982	1594	3/6
	5500	1024	1324	1524	2629	6541	2016	1628	
	6000	722	1022	1172	2862	7041	2249	1861	

A

Accionamiento del freno de servicio. 77
Aceites. 22
Ácido de batería. 24
Advertencias. 5
Ajuste de la columna de dirección. 70
Ajuste del asiento y el cinturón de seguridad. 63
Almacenamiento
Puesta en servicio. 109
Antes de levantar una carga. 84
Apertura del capó. 124

B

Batería
Desechado. 25

C

Cambie el líquido del sistema de frenos. 149
Cambio del aceite de la transmisión hidráulica. 145
Cambio del aceite del motor. 128
Cambio del filtro de aceite crudo de la transmisión hidráulica. 143
Cambio del filtro de aire. 138
Cambio del filtro de aspiración. 151
Cambio del filtro de combustible. 140
Cambio de sentido de la marcha. 75
Carga remolcada. 99
Cargas
transporte. 92
CEM – Compatibilidad electromagnética. . . 7
Cierre del capó. 125
Cinturón de seguridad
Abrochado. 64
Liberación. 65
Mal funcionamiento debido a condiciones de clima frío. 66
Sujeción en una pendiente pronunciada. 65
Combustible diésel - Especificaciones. . . 57
Cómo abrocharse el cinturón de seguridad. 64
Compañía. 12
Comprobación del aceite de cambio del eje de accionamiento. 55
Comprobación de la tensión de la correa. 142
Comprobación del estado correcta de las tuercas de las ruedas. 49
Comprobación del estado y el funcionamiento de la cadena. 50
Comprobación del estado y el rendimiento. 62
Comprobación del estado y el rendimiento del cinturón de seguridad. 47
Comprobación del nivel de aceite del motor. 53
Comprobación del nivel de aceite hidráulico. 56, 150
Comprobación del nivel de líquido de freno. 54
Comprobación del nivel de refrigerante. . . 51
Comprobaciones antes de la puesta en marcha. 46
Comprobaciones diarias antes del uso. . . 46
Conducción. 73
Pendientes ascendentes. 94
Pendientes descendentes. 94
Conducción en elevadores. 95
Conducción sobre puentes de carga. 96
Conductores. 12
Conmutador de intermitencia e iluminación. 68
Consumibles
Desechado. 24
Información de seguridad del líquido hidráulico. 23
Información de seguridad para manipular el ácido de batería. 24
Instrucciones de seguridad para la manipulación de aceites. 22
Cualificación del personal. 113

D

Declaración de conformidad. 8
Declaración de conformidad de la CE de acuerdo con la directiva sobre maquinaria. 8
Definición de conceptos: personas responsables. 12
Derechos, obligaciones y normas de comportamiento del conductor. 13
Descripción de uso y condiciones climáticas. 5
Descripción general del compartimento del conductor. 32
Desechado
Batería. 25
Componentes. 25

Desmontaje del mástil. 42
Después del lavado. 107
Diagrama esquemático eléctrico del motor Doosan D24 –con función ISO3691. . . 174
Diagrama hidráulico con función ISO3691 (funcionamiento lateral). 175
Diagramas de freno. 176
Dimensiones. 156
Dirección del fabricante y datos de contacto. I
Directrices de seguridad. 13
Dispositivo de encendido. 67
Distancia al centro de la carga y capacidad de carga. 82

E

Elevación de la carretilla con una grúa. . . 43
Embalaje. 26
Emisiones. 26
Especificaciones del mástil. 163
Estabilidad. 17
Extintor de incendios. 15
Extracción de la chapa de suelo. 126

F

Freno de estacionamiento. 78
Funcionamiento del dispositivo de elevación. 79
Funcionamiento de los accesorios. 80
Función de alarma y de control del cinturón de seguridad. 66

H

Hoja de datos VDI de RCD15. 157
Hoja de datos VDI de RCD18. 159
Hoja de datos VDI de RCD20. 161

I

Importador de Reino Unido. 35
Información de seguridad. 14
Campo de visión del conductor. 14
equipo médico activo. 15
Las operaciones de soldadura. 14
Radiación no ionizante. 14
Reducción de velocidad. 14
Resortes de gas. 14
Instalación de la chapa de suelo. 126

L

Limpieza de la carretilla. 103
Limpieza del filtro de aire. 136
Limpieza del radiador, comprobación de fugas. 135
Limpieza del sistema eléctrico. 106
Líquido hidráulico. 23
Lubricación del mástil y las cadenas con un spray para cadena. 106, 153

LL

Llenado de aceite hidráulico. 150

M

Manejo de resortes de gas y acumuladores. 21
Mantenimiento — 1000 horas. 117
Mantenimiento — 3000 horas. 120
Mantenimiento — 500 horas. 115
Marca de conformidad. 6
Medida de tensión. 142
Métodos de regeneración del DPF. 131
Modificaciones a la carretilla. 5

N

Normas de seguridad en la conducción. . 19
Normas de seguridad para la manipulación de cargas. 82
Número de fabricación. 34
Número de serie del motor. 36

P

Palanca de selección de dirección. 70
Pedal del freno de servicio y pedal de avance lento. 76
Peligros residuales. 17
Persona competente. 12
Placa del fabricante. 34
Ponga en marcha el motor. 70
Procedimiento de inspección del nivel de aceite de la transmisión. 54
Prohibición sobre el uso por parte de personas no autorizadas. 13
Puesta en servicio después del almacenamiento. 109
Purga de aire en el sistema de combustible. 140

R

Recogida de la carga. 88
Refrigerante del motor - Especificaciones. 59
Remolque de la carretilla elevadora. . . . 101
Riesgos residuales. 17

S

Salida de la carretilla. 101
Sector de peligrosidad. 85
Símbolos. 5
Subida y bajada. 60
Sustitución del aceite de cambio del eje de accionamiento. 146
Sustitución del filtro de aceite del motor. 131
Sustitución del filtro de aceite fino de la transmisión hidráulica. 144
Sustitución del filtro del respiradero. 152

T

Tabla de capacidades. 83
Tabla de suministros. 123
Tarea de mantenimiento sin cualificaciones especiales. 113
Tensión de la correa. 142
Transporte de cargas suspendidas. 86
Transporte de palés. 84

U

Ubicación de las etiquetas. 37
Unidad de visualización. 33
Uso no permitido. 4
Uso previsto. 3
Utilice un vehículo o un remolque de plataforma para transportar la carretilla elevadora. 42

V

Vaciado del agua del filtro de combustible. 139
Vista delantera general. 30
Vista trasera general. 31

STILL GmbH

60098011604 ES - 03/2022 - 05

Manual original

Carretilla elevadora diésel

RCD15
RCD18
RCD20

CE

4211 4212 4213

first in intralogistics

60098011604 ES - 03/2022 - 05

7

Diagramas

Diagrama esquemático eléctrico del motor Doosan D24 –con función ISO3691

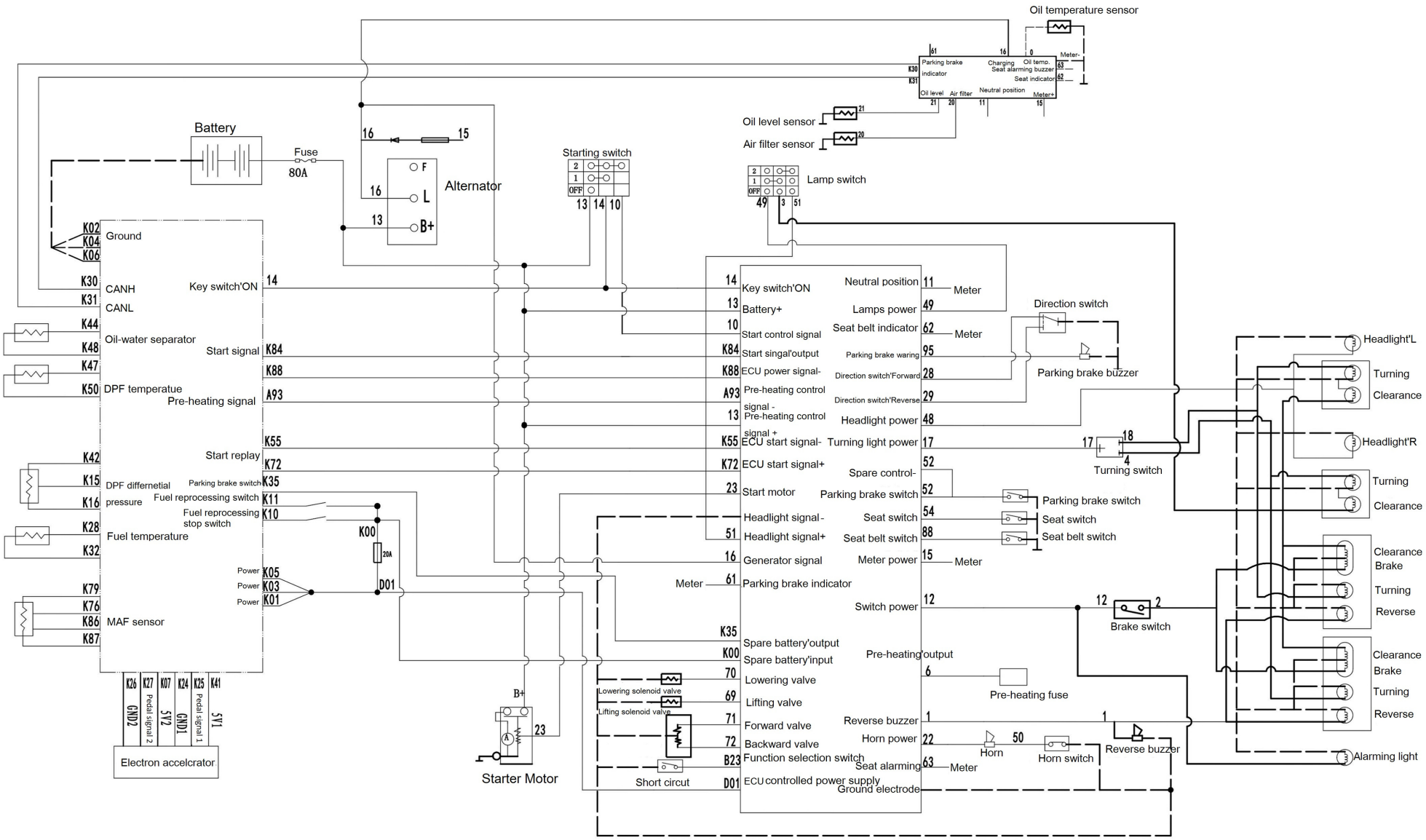
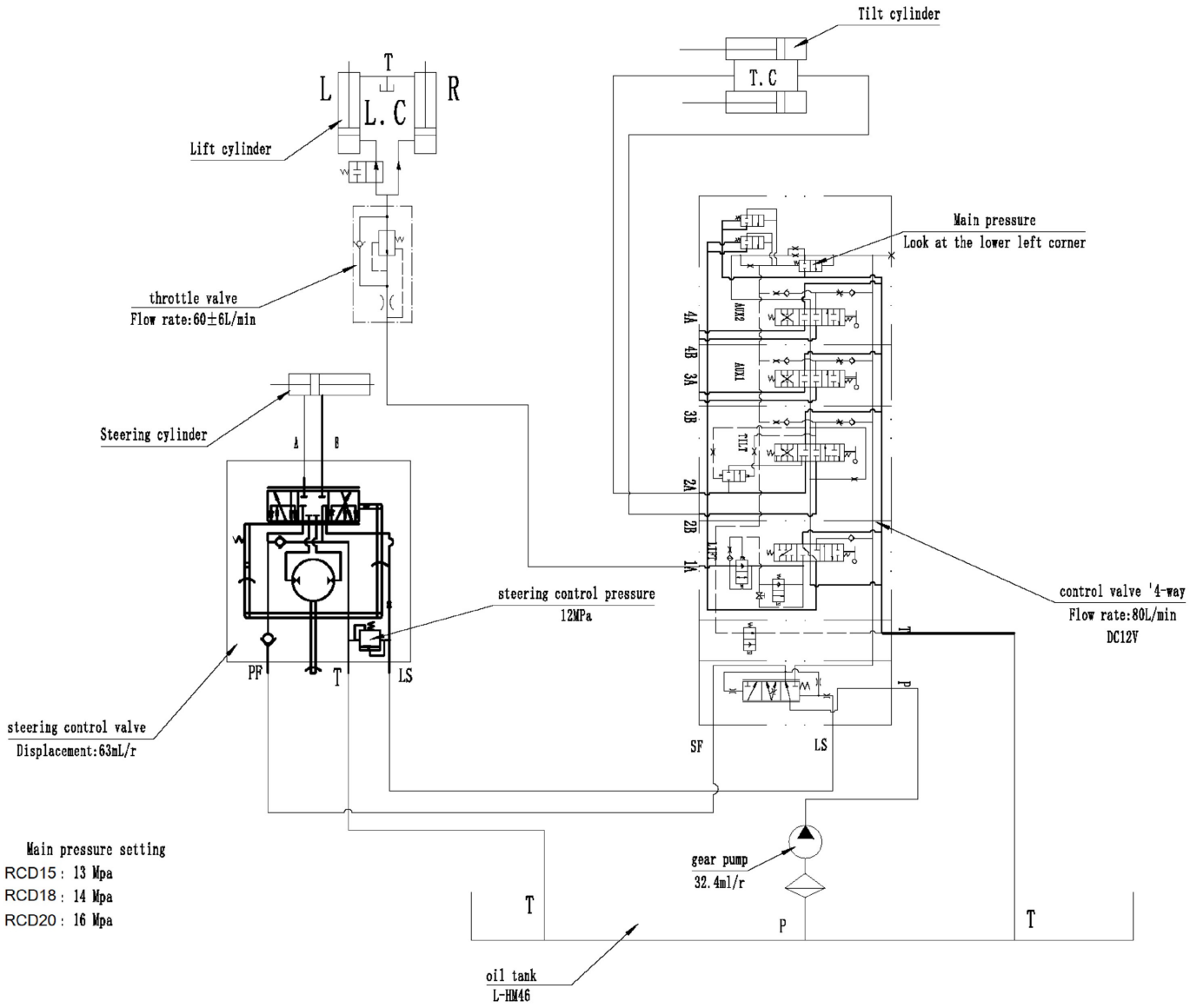
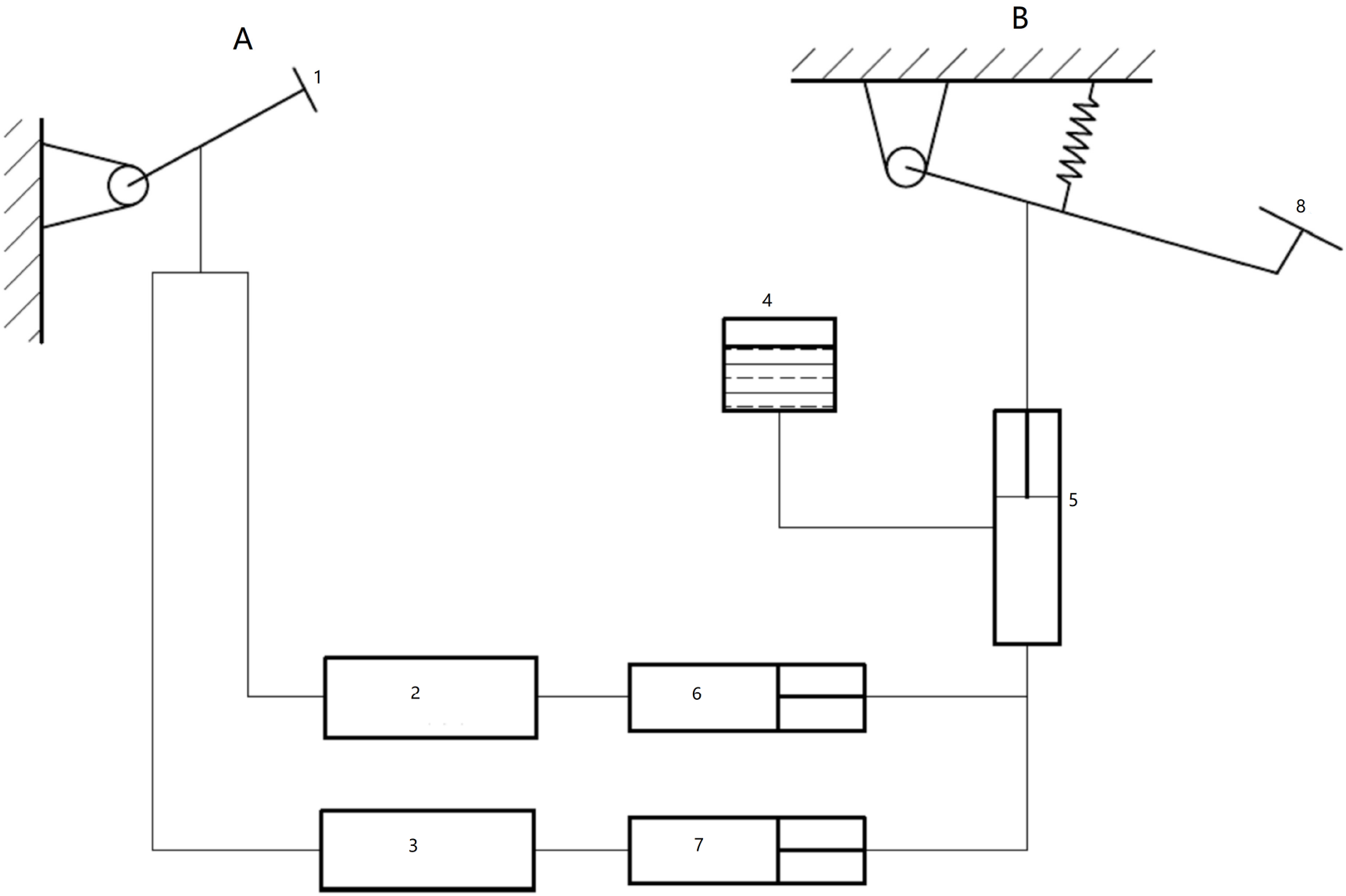


Diagrama hidráulico



Diagramas de freno



A	Freno de estacionamiento	2	Freno de rueda	5	Cilindro principal	8	Pedal del freno de servicio
B	Freno de servicio	3	Freno de rueda	6	Cilindro de rueda		
1	Pedal/palanca del freno de estacionamiento	4	Depósito de líquido de freno	7	Cilindro de rueda		