

Manual de uso

Dumper

3001



Modelo de vehículo	3001 D03-05 (a partir de WNCD0305VPAL00283)
Edición	5.1
Idioma	es
Número de artículo	1000179734



**WACKER
NEUSON**

Documentación

Título		No. de pedido
Manual de uso		1000179734
Catálogo de piezas de recambio de/en/fr	a partir de AA31001D / AB27126D hasta AA31495D / AB27168D; a partir de AC310003D / AD310200D hasta AC310199 / AD310241; a partir de AE310242D / EA01286 a partir de WNCD0305VPAL00283	1000138134 1000173900 1000183393 1000306135
Catálogo de piezas de recambio de/it/es	a partir de AE310242D / EA01286 a partir de WNCD0305VPAL00283	1000183842 1000306136

Leyenda de edición

Edición	Publicado
2.0	03/2007
3.0	12/2007
3.1	10/2009
4.0	01/2010
4.1	01/2011
4.2	03/2012
5.0	09/2013
5.1	09/2015

Copyright 2015 Wacker Neuson GmbH, Hörsching

Printed in Austria

Reservados todos los derechos

Esta publicación sólo debe ser utilizada por el destinatario para la finalidad prevista. Está prohibida su reproducción, total o parcial, por cualquier medio, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización previa por escrito.

El vehículo mostrado en la portada puede tener opciones.

Las fotografías y los gráficos son representaciones simbólicas y pueden diferir de los productos efectivos.

Los valores imperiales contenidos en este manual están redondeados.

Manual de uso original



**WACKER
NEUSON**

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Tel. +43 (0) 7221 63000

E-mail office.linz@wackerneuson.com

www.wackerneuson.com

Documento: BA 3001 es

N° de pedido: 1000179734

Edición: 5.1



índice

Introducción

Indicaciones sobre el manual de uso	1-1
Abreviaturas / símbolos	1-1
Vista global de la máquina	1-2
Descripción sinóptica	1-4
Definición del término "estructura de protección"	1-4
Explicación de las abreviaturas	1-4
Perfecto estado mecánico	1-5
Distinción de las estructuras de protección	1-6
Definición de las categorías FOPS	1-6
Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección	1-6
Normativa	1-7
Requisitos hacia el usuario	1-7
Maquinaria para el movimiento de tierras en la circulación por la vía pública (Austria, Alemania)	1-7
Normativas nacionales	1-7
Declaración de conformidad CE 3001	1-8
Placas de características y números de equipo	1-9
Etiquetas adhesivas	1-11
Rótulos y símbolos	1-12
Vista general pegatina en el vehículo con barra antivuelco	1-12
Vista general pegatina en el vehículo con cabina (opción)	1-13
Pegatina ANSI (opción)	1-20

Instrucciones de seguridad

Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro	2-1
Garantía	2-2
Eliminación	2-2
Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad	2-3
Normas de conducta generales e indicaciones de seguridad	2-4
Medidas organizativas	2-4
Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas	2-5
Instrucciones de seguridad para el funcionamiento	2-6
Funcionamiento normal	2-6
Cabina del conductor con estructura de protección FOPS integrada (opción 3001)	2-9
Funcionamiento con la barra antivuelco bajada	2-10
Indicaciones especiales para la conducción por vías públicas	2-11
Información sobre la visibilidad	2-12
Control durante la marcha atrás	2-12
Funcionamiento con remolque, transporte y remolcaje	2-12
Remolque	2-12
Transporte	2-12
Remolcaje	2-12
Trabajos en el ámbito de conductos y cables subterráneos	2-13
Trabajo en el ámbito de líneas aéreas	2-13
Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y la conservación	2-14
Indicaciones sobre peligros especiales	2-16
Energía eléctrica	2-16
Gas, polvo, vapor, humo	2-16
Sistema hidráulico	2-16
Ruido	2-16
Aceites, grasas, y otras sustancias químicas	2-16
Batería	2-17
Neumáticos	2-17

Manejo

Vista general puesto de mando	3-2
.....	3-2
Vista general puesto de mando cabina (opción)	3-3
Vista general tablero de instrumentos (Yanmar)	3-4
Vista general testigos y pilotos (Yanmar)	3-5
Vista general elemento indicador e interruptor (Perkins)	3-8
Vista general testigos y pilotos (Perkins)	3-10
Elemento indicador	3-10
Testigos motor	3-13
Testigos motor y filtro de partículas	3-13
Puesta en marcha	3-14
Instrucciones de seguridad	3-14
Primera puesta en marcha	3-14
Rodaje	3-14
Listas de comprobación	3-15
Lista de control «Arranque»	3-15
Lista de control «Funcionamiento»	3-16
Lista de comprobación "Estacionamiento del vehículo"	3-16
Accesorios para la circulación en carretera (opción)	3-17
Señal de marcha atrás (opción)	3-17
Desplazamiento con el vehículo	3-18
Pedal del acelerador (Yanmar)	3-18
Pedal del acelerador (Perkins)	3-19
Antes de arrancar el motor	3-20
Generalidades Arrancar el motor	3-21
Inmovilizador electrónico	3-22
Arrancar el motor con la ayuda de arranque (batería de alimentación)	3-23
Arranque a bajas temperaturas	3-24
Una vez que el motor haya arrancado	3-24
Preparativos para la circulación por la vía pública	3-25
Posición de marcha	3-25
Puesta en marcha	3-25
Pedal del acelerador	3-27
Freno de servicio hidráulico	3-28
Freno de estacionamiento (Yanmar hasta el número de serie WNCD0305CPAL01053)	3-28
Freno de estacionamiento (Perkins;Yanmar a partir del número de serie WNCD0305TPAL01054)	3-28
Comprobar la funcionalidad del freno de servicio y de estacionamiento	3-29
Trabajar con la máquina	3-30
Instrucciones de seguridad generales	3-30
Vehículo 3001F volquete frontal - accionamiento de la caja del volquete	3-31
Vehículo 3001S volquete giratorio (opción) - accionamiento de la caja del volquete	3-32
Descenso de emergencia	3-33
Cargar el vehículo	3-34
Trabajo en pendientes	3-35
Instrucciones de seguridad especiales	3-35
Conducción en pendiente con la caja del volquete cargada	3-35
Conducción en pendiente con la caja del volquete sin carga	3-36
Conducción transversal en pendientes	3-37
Estacionar el vehículo	3-38
Elementos de mando	3-39
Palanca multifuncional derecha (Yanmar)	3-39
Marcha lenta (Yanmar)	3-39
Palanca multifuncional derecha (Perkins)	3-39



Palanca multifuncional izquierda	3-40
Alumbrado interior (opción)	3-40
Faro del techo (opción)	3-41
Intermitentes de emergencia (opción)	3-43
Luz rotativa de advertencia (opción)	3-44
Calefacción y ventilación de cabina (opción)	3-44
Lavalimpiaparabrisas (opción)	3-45
Puertas de la cabina (opción)	3-46
Abrir la puerta desde el exterior	3-46
Abrir la puerta desde el interior	3-46
Asegurar la puerta abierta	3-46
Aflojar el fijador de la puerta	3-46
Entrada y salida	3-47
Asiento del conductor	3-48
Regulación longitudinal	3-48
Ajuste de inclinación del respaldo	3-48
Ajuste del peso	3-49
Cinturón de seguridad	3-50
Abrochar el cinturón de seguridad	3-50
Soltar el cinturón de seguridad	3-51
Retrovisores (opción)	3-52
Ajustar los retrovisores exteriores izquierdo y derecho	3-53
Ajustar el retrovisor interior en la cabina	3-53
Cámara de campo visual (opción)	3-54
Capó del motor	3-55
Accesos de mantenimiento en vehículos con cabina (opción)	3-56
Interruptor principal de la batería (hasta el número de serie WNCD0305VPAL00283)	
3-56	
Barra antivuelco	3-57
Tejadillo de protección solar (opción)	3-58
Apoyos angulares	3-60
Bloquear la palanca de mando	3-61
Remolcar el vehículo	3-62
Remolcaje activo	3-62
Remolcaje pasivo (en una situación de emergencia)	3-64
Remolcaje pasivo (se tiene que abrir el circuito de alta presión)	3-65
Abrir circuito de alta presión	3-66
Cargar el vehículo con la grúa	3-67
Cargar la máquina	3-68
Cargar un vehículo con caja de volquete especial (opción)	3-69
Carga y transporte de la máquina	3-70
Amarrar la máquina	3-71
Cuña de calce (opción)	3-72
Enchufe (opción)	3-72
Filtro de partículas de diesel (Perkins)	3-73
Testigos motor y filtro de partículas	3-75
Averías	
Fallos en el motor	4-1
Testigos (Yanmar)	4-2
Obturaciones, tubos flexibles	4-3
Mecanismo de traslación	4-3
Mantenimiento	
Introducción	5-1
Elementos relevantes para la seguridad	5-1
Soporte de mantenimiento	5-2
Volquete frontal	5-2

Volquete giratorio	5-3
Sistema de combustible	5-4
Repostar combustible	5-5
Estaciones de servicio	5-6
Purgar el sistema de combustible	5-7
Filtro previo de combustible con separador de agua (Yanmar)	5-8
Filtro de combustible con separador de agua (Perkins)	5-9
Sistema de lubricación del motor	5-10
Controlar el nivel de aceite de motor (Yanmar)	5-10
Controlar el nivel de aceite de motor (Perkins)	5-11
Añadir aceite de motor	5-12
Sistema de refrigeración del motor y del sistema hidráulico	5-14
Instrucciones de seguridad especiales	5-14
Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante	5-15
Controlar el nivel del líquido refrigerante	5-16
Rellenar el líquido refrigerante	5-17
Limpiar el radiador	5-18
Fijación de los ejes	5-19
Eje delantero	5-19
Eje trasero	5-21
Filtro de aire	5-22
Cambiar el filtro	5-24
Comprobar la aspiración de aire del motor (Perkins)	5-25
Correa trapezoidal	5-26
Sistema hidráulico	5-27
Instrucciones de seguridad especiales	5-27
Comprobar el nivel del aceite hidráulico	5-28
Añadir aceite hidráulico	5-29
Indicador de desgaste cartucho de filtro aceite hidráulico	5-30
Indicaciones importantes para el uso de aceite biodegradable	5-31
Comprobar las tuberías de presión del sistema hidráulico	5-32
Neumáticos	5-33
Trabajos de control	5-33
Cambiar las ruedas	5-34
Sistema eléctrico	5-35
Instrucciones de seguridad especiales	5-35
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos	5-35
Fusibles y relés	5-35
Estado de carga de la batería	5-35
Cargar la batería	5-35
Cambiar la batería	5-35
Batería	5-37
Trabajos generales de conservación y mantenimiento	5-38
Limpieza	5-38
Indicaciones generales para todas las áreas del vehículo	5-38
Máquina fuera	5-38
Limpiar el cinturón de seguridad	5-39
Interior de la cabina	5-39
Compartimento motor	5-39
Uniones atornilladas y fijaciones	5-39
Puntos de rotación y bisagras	5-40
Preparación para la puesta fuera de servicio	5-41
Mantenimiento en caso de parada prolongada	5-41
Puesta en servicio después de una parada (Yanmar)	5-41
Puesta en servicio después de una parada (Perkins)	5-42



Combustibles y lubricantes (Yanmar)	5-43
Combustibles y lubricantes (Perkins)	5-44
Tipos de aceite para el motor diesel, en función de la temperatura (Yanmar)	5-45
Tipos de aceite para el motor diesel, en función de la temperatura (Perkins)	5-45
Tipos de aceite para el sistema hidráulico, dependiendo de la temperatura ..	5-46
Cambio de aceite y de filtros adicional del sistema hidráulico	5-46
Vista general de los puntos de engrase	5-47
Esquema de lubricación volquete giratorio (opción)	5-47
Esquema de lubricación caja frontal (opción)	5-48
Plan de mantenimiento (vista global - Yanmar)	5-51
Plan de mantenimiento (Perkins)	5-55

Datos técnicos

Bastidor	6-1
Motor	6-1
Sistema hidráulico de trabajo	6-3
Propulsión	6-3
Propiedades de marcha	6-3
Frenos	6-3
Dirección	6-4
Neumáticos	6-4
Caja del volquete	6-4
Tabla de mezcla de refrigerante	6-5
Vibraciones	6-5
Sistema eléctrico	6-8
Fusibles y relés (hasta el nº de serie EA01931, Yanmar)	6-8
Fusibles y relés (Yanmar)	6-9
Fusibles adicionales en el vehículo con cabina (opción) (Yanmar)	6-9
Fusibles y relés (Perkins)	6-10
Medición del ruido (Yanmar)	6-12
Pesos	6-13
Pesos de transporte	6-13
Pesos de servicio	6-13
Dimensiones modelo 3001 (caja frontal)	6-14
Dimensiones modelo 3001s (volquete giratorio) (opción)	6-15
Dimensiones modelo 3001s caja de volquete especial (volquete giratorio) (opción)	6-16
Altura volcada 2,2 m (86.6")	6-16
Dimensiones modelo 3001 (caja frontal) cabina (opción)	6-17
Dimensiones modelo 3001s (volquete giratorio) cabina (opción)	6-18

A		F	
Abreviaturas	1-1	Faro del techo (opción)	3-41
Acceso de mantenimiento (opción)	3-56	Filtro de partículas de diesel	3-73
Amarrar la máquina	3-71	Freno	3-28
Antes de arrancar el motor	3-20	Freno de estacionamiento	3-28
Arranque a bajas temperaturas	3-24	I	
Asiento del conductor	3-48	Indicaciones sobre el manual de uso	1-1
Ajuste de inclinación del respaldo	3-48	Indicador del nivel de combustible	3-11
Ajuste del peso	3-49	Instrucciones de seguridad	
Regulación longitudinal	3-48	Control durante la marcha atrás	2-12
Aspiración de aire	5-25	Eliminación	2-2
Averías	4-1	Funcionamiento con remolque y transporte	2-12
B		Garantía	2-2
Barra antivuelco	3-57	Identificación	2-1
Batería	5-35	Indicaciones especiales para la conducción por vías públicas	2-11
C		Indicaciones sobre peligros especiales	2-16
Cámara de campo visual (opción)	3-54	Información sobre la visibilidad	2-12
Capó del motor	3-55	Instrucciones de seguridad para el funcionamiento	2-6
Carga de hollín	3-74	Mantenimiento y conservación	2-14
Carga y transporte de la máquina	3-70	Normas de conducta de carácter general	2-4
Cargar el vehículo con la grúa	3-67	Trabajos en el ámbito de cables eléctricos	2-13
Cinturón de seguridad	3-50	Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad	2-3
Combustibles y lubricantes	5-43, 5-44	L	
Conmutador	3-8	Llave de contacto	3-18
Contador de horas de servicio	3-12	Luz de advertencia del motor	3-13
Contador de horas de servicio / contador de mantenimiento	3-12	Luz rotativa de advertencia (opción)	3-44
Control de carga	3-10		
Cuadro sinóptico			
Pedal del acelerador	3-18		
Puesto de mando	3-2, 3-3		
Puntos de engrase	5-47		
Tablero de instrumentos	3-4		
Cuña de calce (opción)	3-72		
D			
Datos técnicos	6-1		
Bastidor	6-1		
Caja del volquete	6-4		
Dimensiones	6-14		
Dirección	6-4		
Frenos	6-3		
Medición de ruido	6-12		
Motor	6-1		
Neumáticos	6-4		
Propiedades de marcha	6-3		
Propulsión	6-3		
Sistema eléctrico	6-8		
Sistema hidráulico de trabajo	6-3		
Tabla de mezcla para refrigerante	6-5		
Vibraciones	6-5		
Declaración de conformidad CE	1-8		
Desplazamiento con el vehículo	3-18		
Disposiciones legales	1-7		
E			
Elemento indicador	3-10		
Estacionar la máquina	3-38		

**M**

Manejo	3-1
Accionamiento de la caja del volquete	3-31
Alumbrado interior (opción)	3-40
Apoyos angulares	3-60
Arrancar el motor con la ayuda de arranque	3-23
Arranque del motor	3-21
Bloquear la palanca de mando	3-61
Calefacción y ventilación de cabina (opción)	3-44
Descenso de emergencia caja del volquete	3-33
Intermitentes de emergencia (opción)	3-43
Interruptor principal de la batería	3-56
Lavalimpiaparabrisas (opción)	3-45
Marcha lenta	3-40
Palanca multifuncional derecha	3-39
Palanca multifuncional izquierda	3-40
Preparativos para la circulación por la vía pública	3-25
Puertas de la cabina (opción)	3-46
Mantenimiento	
Correa trapezoidal	5-26
Elementos relevantes para la seguridad	5-1
Filtro de aire	5-22
Indicaciones sobre componentes especiales	5-35
Neumáticos	5-33
Puntos de rotación y bisagras	5-40
Sistema de combustible	5-4
Sistema de lubricación del motor	5-10
Sistema de refrigeración del motor y del sistema hidráulico	5-14
Sistema eléctrico	5-35
Sistema hidráulico	5-27
Trabajos de conservación y mantenimiento generales	5-38
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos	5-35
Tuberías de presión del sistema hidráulico	5-32
Uniones roscadas	5-39
Máquina	
Descripción sinóptica	1-4
Vista global	1-2

N

Notas importantes para el uso de aceite biodegradable	5-31
---	------

P

Parada del motor	3-10, 3-13, 3-75
Pesos	6-13
Plan de mantenimiento	5-51, 5-55
Posición inicial	3-31
Posición inicial caja frontal	3-31
Posición inicial volquete giratorio	3-32
Pre calentamiento	3-11
Presión del aceite motor	3-10
Puesta en marcha	3-14
Instrucciones de seguridad	3-14
Listas de comprobación	3-15
Primera puesta en marcha	3-14
Rodaje	3-14
Puesta fuera de servicio	5-41

R

Regeneración automática	3-73
Regeneración manual	3-73
Remolcar el vehículo	3-62
Repostar combustible	5-5
Retrovisores (opción)	3-52
Rótulos y símbolos	1-12

S

Soporte de mantenimiento	5-2
--------------------------------	-----

T

Temperatura del líquido refrigerante	3-11
Testigos y pilotos	3-5
Trabajar	
Cargar el vehículo	3-34
Trabajar con la máquina	3-30
Trabajo en pendientes	3-35

V

Vista general de testigos y las luces de advertencia	3-10
--	------



1 Introducción

1.1 Indicaciones sobre el manual de uso

El manual de uso se encuentra en la caja prevista al efecto detrás del asiento del conductor.

Este manual de uso contiene indicaciones importantes para el uso seguro, correcto y rentable de la máquina. Por ello, no está pensado para el personal nuevo o en aprendizaje, sino también como una obra de consulta para operadores expertos. Contribuye a evitar peligros, así como a reducir los costes de reparación y los tiempos improductivos. Además, aumenta la fiabilidad y alarga la vida útil de la máquina. Por estos motivos, **el manual de uso siempre debe estar disponible en el vehículo.**

Su propia seguridad, así como la de otras personas, depende de forma esencial de su dominio del vehículo. Antes de la puesta en marcha del vehículo, se tiene que leer atentamente el manual de uso. El manual de uso permite familiarizarse antes con la máquina y garantiza así un uso más seguro y eficiente.

Observar especialmente el capítulo **Instrucciones de seguridad**. Básicamente se aplica lo siguiente:

Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes.

La seguridad operativa y disponibilidad del vehículo no sólo depende de la pericia del usuario, sino también de la conservación y del mantenimiento del vehículo. Por esta razón, la ejecución de los trabajos de mantenimiento y conservación periódicos es imprescindible.

Los trabajos de mantenimiento y reparación de mayor envergadura deberían ser ejecutados siempre por un taller especializado de Wacker Neuson. En caso de reparaciones sólo se deben utilizar repuestos originales. De esta forma se garantiza que se conservan la seguridad operativa, la disponibilidad y el valor de la máquina.

- En este manual de uso no se tratan los eventuales dispositivos y estructuras especiales.
- La empresa Wacker Neuson se reserva el derecho de realizar mejoras en el vehículo en el marco del desarrollo técnico sin modificar el manual de uso.
- Cualquier modificación en productos Wacker Neuson, así como el montaje de equipamientos adicionales e implementos que no estén contenidos en nuestro programa de suministro necesitan de la aprobación de la empresa Wacker Neuson. Sin esta autorización se extinguen la garantía y la responsabilidad del fabricante en caso de eventuales daños.
- Se reserva el derecho de realizar modificaciones y errores de impresión.

Su concesionario Wacker Neuson le atenderá en todo momento en caso de consultas sobre la máquina o el manual de uso.

Abreviaturas / símbolos

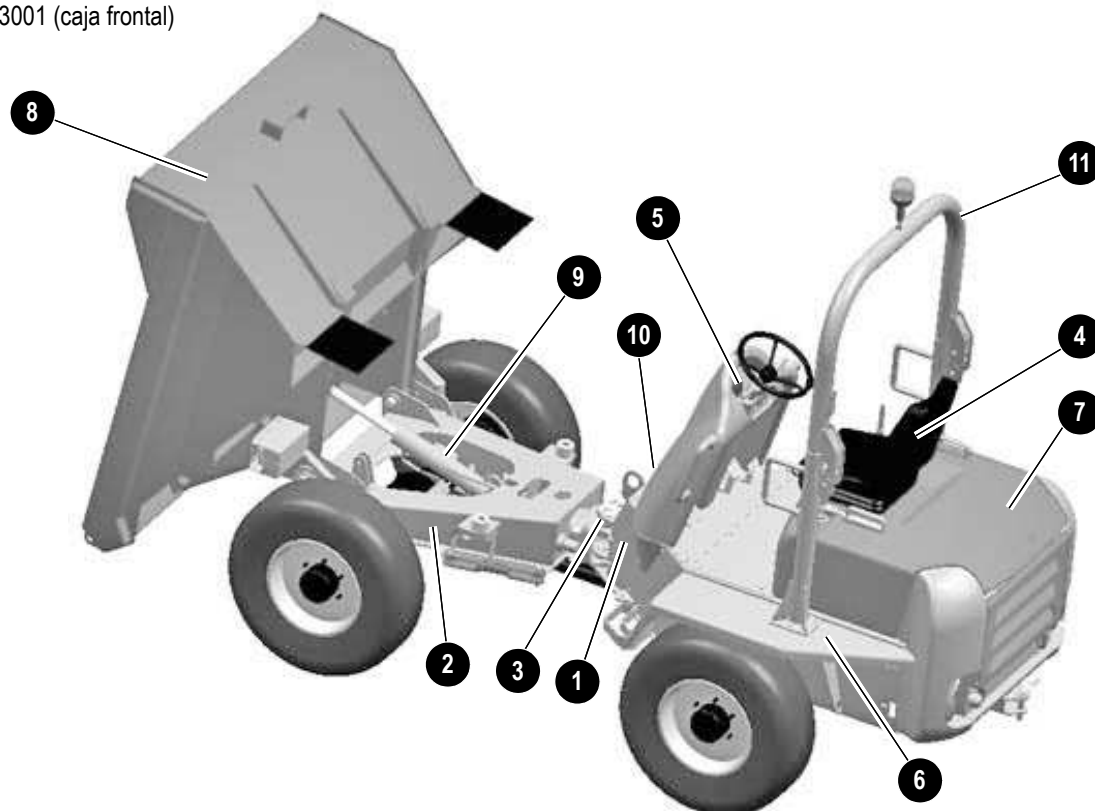
- Identificación de una enumeración.
 - Desglose de una enumeración/actividad. En este caso se debe mantener la secuencia recomendada.

 Identificación de una actividad a ejecutar.

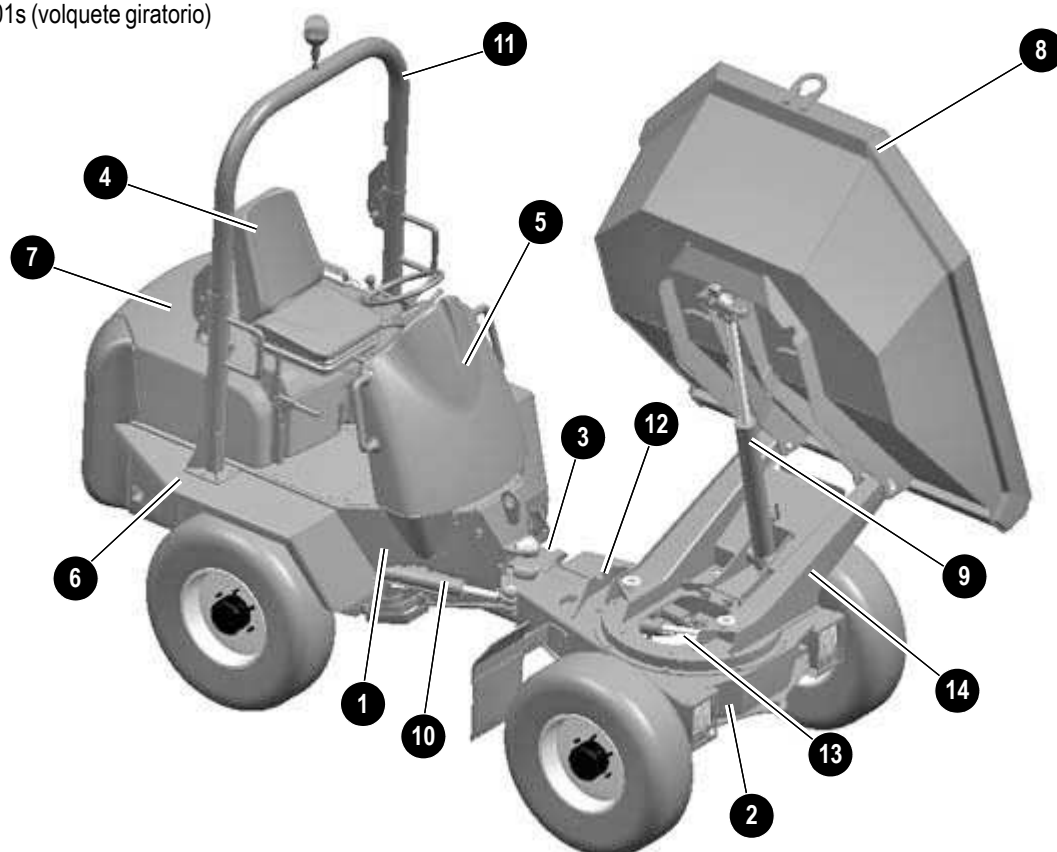
 Descripción de las consecuencias de una actividad.

1.2 Vista global de la máquina

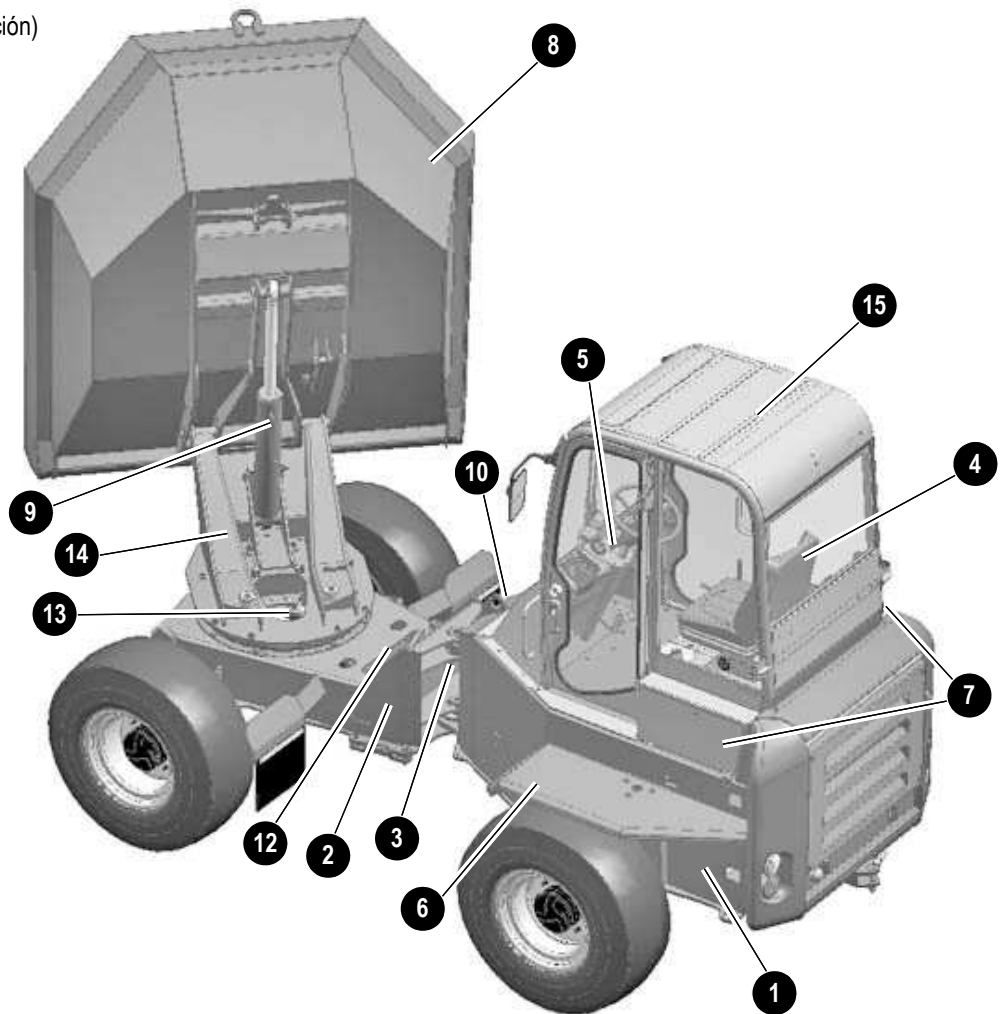
Modelo 3001 (caja frontal)



Modelo 3001s (volquete giratorio)
(opción)



Modelo 3001s cabina (opción)



Pos.	Designación
------	-------------

- | | |
|----|---|
| 1 | Bastidor trasero |
| 2 | Bastidor delantero |
| 3 | Articulación pendular angular |
| 4 | Asiento del conductor |
| 5 | Puesto de mando |
| 6 | Guardabarros |
| 7 | Capó del motor / acceso de mantenimiento izquierdo y derecho en el vehículo con cabina (opción) |
| 8 | Caja del volquete |
| 9 | Cilindro basculante |
| 10 | Cilindro de dirección |
| 11 | Barra antivuelco |
| 12 | Centraje giratorio (opción) |
| 13 | Cilindro giratorio (opción) |
| 14 | Consola giratoria (opción) |
| 15 | Cabina (opción) |

1.3 Descripción sinóptica

El dumper del modelo 3001 es un vehículo de trabajo autopropulsado. Siempre se deben observar las disposiciones nacionales pertinentes. La máquina es un ayudante flexible y productivo en la obra para realizar movimientos de tierra, grava y escombros.

Los componentes principales del vehículo son:

- barra antivuelco o cabina del conductor (opción).
- caja de volquete frontal hidráulico o caja de volquete giratoria (opción).
- motor diesel Yanmar de tres cilindros o motor diesel Perkins de tres cilindros.
- bastidor estable de chapa de acero.



¡Información!

¡La máquina puede estar equipada con la opción "Telematic" (para la transmisión de datos de servicio, ubicación, etc. vía satélite)!

Definición del término "estructura de protección"

Las estructuras de protección son elementos adicionales que protegen al operador o usuario contra peligros. Estos elementos pueden estar instalados de serie o montarse posteriormente.

Explicación de las abreviaturas

TOPS:

Tip Over Protective Structure (estructura de protección antivuelco)

ROPS:

Roll Over Protective Structure (estructura de protección contra vueltas de campana)

FOPS:

Falling Objects Protective Structure (estructura de protección contra la caída de objetos)

1.4 Perfecto estado mecánico



PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de modificación de la cabina del conductor y de las estructuras de protección!

En caso de ejecución inadecuada de trabajos en la cabina del conductor y las estructuras de protección se producen lesiones graves o incluso la muerte.

- No se permite efectuar trabajos de taladrado, corte o rectificación en la cabina del conductor y en las estructuras de protección.
 - Se prohíbe realizar trabajos de soldadura, enderezado o curvado en la cabina del conductor y las estructuras de protección.
 - Hacer cambiar inmediatamente la cabina del conductor o las estructuras de protección si están defectuosas.
-



¡Información!

Comprobar diariamente la cabina del conductor/barra antivuelco y todas las estructuras de protección para determinar si muestran defectos.



¡Información!

El montaje y desmontaje de estructuras de protección debe ser ejecutado únicamente por un taller especializado autorizado.

1.5 Distinción de las estructuras de protección



¡Información!

- El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con la barra antivuelco (o cabina del conductor/opción) correctamente montada e intacta.
- Como protección adicional se deberán utilizar únicamente estructuras de protección Wacker Neuson correctamente montadas e intactas que estén previstas para la máquina y homologadas.

Barra antivuelco

La barra antivuelco ha sido desarrollada especialmente como protección en caso de accidente.

- Barra antivuelco con homologación TOPS/ROPS

Cabina del conductor (3001)

La cabina del conductor ha sido desarrollada especialmente como protección en caso de accidente.

- Cabina del conductor con homologación TOPS/ROPS/FOPS.

Definición de las categorías FOPS

Categoría I:

Resistencia a la penetración para la protección contra la caída de objetos pequeños (p. ej., ladrillos, trozos de hormigón pequeños, herramientas manuales) para máquinas utilizadas, p. ej., para el mantenimiento de carreteras, trabajos paisajísticos o trabajos en otro tipo de obras.

Categoría II:

Resistencia a la penetración para la protección contra la caída de objetos pesados (p. ej., árboles, rocas) para máquinas utilizadas, p. ej., para trabajos de desescombro o derribo y en la silvicultura.

Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección

La decisión sobre el uso de estructuras de protección y su tipo (clase o categoría I o II) debe ser tomada por el explotador de la máquina y depende de la situación de trabajo concreta.

El explotador deberá observar las normativas nacionales e informar al operador sobre las estructuras de protección a utilizar en la situación de trabajo concreta.

1.6 Normativa

Requisitos hacia el usuario

El manejo y el mantenimiento independiente de maquinaria para el movimiento de tierras quedan reservados a personas

- que sean mayores de 18 años,
- que sean física y psíquicamente idóneas,
- que hayan sido instruidas en el manejo y mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras y hayan demostrado su capacitación frente a la empresa y
- de las cuales se espera que cumplan con fiabilidad las tareas que se le han encargado.
- Para el manejo y el mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras se necesita un encargo correspondiente del empresario.
- Se tienen que observar las disposiciones nacionales aplicables en el país en cuestión.

Maquinaria para el movimiento de tierras en la circulación por la vía pública (Austria, Alemania)

La maquinaria para el movimiento de tierras sólo debe circular por la vía pública si está equipada según las especificaciones de la Ley de homologación del transporte por carretera StVZO y el Reglamento de tráfico del país en cuestión.

Equipamiento

Según el art. 53 del Reglamento de tráfico alemán se deberán llevar en el vehículo:

- Luces homologadas según el Reglamento de tráfico
- 1 chaleco reflectante según ÖNORM EN 471.
- 1 triángulo de advertencia homologado.
- 1 luz de advertencia homologada.
- 1 botiquín que corresponde al menos a la norma DIN 13 164, hoja 1.

Permiso de conducir

Sólo se permite conducir maquinaria para el movimiento de tierras por la vía pública si el usuario dispone para el vehículo del permiso de circulación establecida en las leyes de tráfico nacionales.

hasta la velocidad máxima de 25 km/h determinada por el tipo constructivo se precisa el permiso de conducir europeo de la clase L.

Inspección de la máquina

Todas las mutuas profesionales exigen una comprobación técnica de la seguridad del vehículo según VBG 40, art. 50, que debe ser ejecutada al menos una vez al año por un experto (informe de prueba).

Para que el usuario sepa cuándo vence la siguiente comprobación por el experto, se debería aplicar adicionalmente una viñeta de comprobación en la máquina.

Documentos que se deben llevar

- Confirmación del fabricante
- Informe de prueba según VBG 40 art. 50 (solo para Alemania)

Garantía

Sólo se podrán manifestar reclamaciones de garantía si se cumplen las condiciones de garantía. Éstas están contenidas en las Condiciones generales de venta y suministro para vehículos nuevos y repuestos de los concesionarios de Wacker Neuson Linz GmbH. Asimismo, se tienen que observar todas las instrucciones contenidas en este manual de uso.

Normativas nacionales

La maquinaria para el movimiento de tierras sólo debe circular por la vía pública si está equipada según las disposiciones nacionales vigentes del país en cuestión.

1.7 Declaración de conformidad CE 3001

Declaración de conformidad CE

Fabricante

Wacker Neuson Linz GmbH, Flughafenstraße 7, 4063 Hörsching, Austria



Producto

Denominación de la máquina	Compact Dumper
Modelo/versión	D03-05
Denominación comercial	3001
Número de chasis	--
Potencia kW	25,2
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	100,4
Nivel de potencia acústica garantizado dB(A)	101

Declaración de conformidad

Organismo notificado según la Directiva 2006/42/CE, Anexo XI:
 DGUV Test-, Prüf- und Zertifizierungsstelle
 Fachausschuss Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 Munich, Alemania
 Número de identificación UE 0515

Organismo notificado participante en el procedimiento

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
 Westendstraße 199
 D80686 München

Directivas y normas

Con la presente declaramos que este producto corresponde a las disposiciones aplicables de las siguientes directivas y normas:
 2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE;
 DIN EN ISO 12100-1, DIN EN ISO 12100-2, DIN EN 474-1 y DIN EN 474-6, DIN EN 3471, EN ISO 3744, DIN EN ISO 3449

Encargado de la recopilación de la documentación técnica

Thomas Köck, Jefe de grupo Documentación técnica
 Flughafenstraße 7
 4063 Hörsching
 Austria

 Johannes Mahringer,
 Gerente

Los datos anteriormente indicados corresponden al momento de la impresión. Pueden haber sufrido cambios entre tanto (ver la Declaración de conformidad original adjunta a la máquina). Válido para los Estados de la UE y otros Estados con una legislación inspirada en la UE. Válido para máquinas con marca CE que no hayan sufrido modificaciones no permitidas desde el momento de su puesta en circulación.

1.8 Placas de características y números de equipo



Fig. 1: Número de serie bastidor

Número de serie

El número de serie está grabado a la derecha, en la parte delantera del bastidor del vehículo. Se encuentra también en la placa de características.



Fig. 2: Placa de características sin cabina

Placa de características

En vehículos con barra antivuelco:

- ➔ A la derecha, debajo del asiento del conductor, en el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ En la parte derecha del bastidor delantero, en la zona de la articulación pendular angular.



Fig. 2: Placa de características vehículo con cabina (opción)

Datos en la placa de identificación

Campo por debajo del logotipo Wacker Neuson:	Compact Dumper
Fahrzeug Seriennummer/ serial no./ no. de série:	Número de serie del vehículo
Fahrzeug Modell/ model/ modèle:	Denominación del vehículo
Leistung/ performance:	Potencia del motor
Typ/ version:	Modelo de vehículo
Betriebsgewicht/ operating weight/ poids en charge:	Peso de servicio
Transportgewicht/ transport weight/ poids en transport:	Peso de transporte
G. Gew./ GWR/ PTAC:	Peso total (admisible)
Max. Nutzlast/ max. payload/ max. charge utile:	Carga útil máxima
Zul. Achslast vorne/ front GAWR/ PNBE AV:	Carga admisible sobre el eje delantero
Zul. Achslast hinten/ rear GAWR/ PNBE AR:	Carga admisible sobre el eje trasero

Opción

EWG Nr./ CEE no.:	Número de comprobación CEE
Baujahr/ model year/ année fabr.:	Año de construcción

Otros datos – ver capítulo 6 Datos técnicos en página 6-1



Fig. 2: Placa de características (representación simbólica)

Placa de características cabina (opción)

La placa de características se encuentra en la cabina, en la parte izquierda en el montante B.

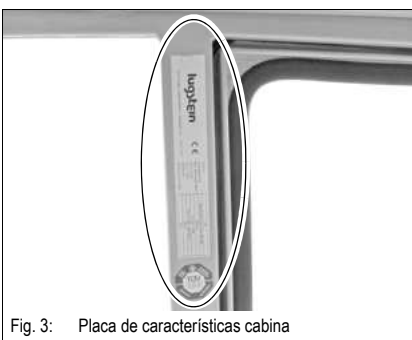
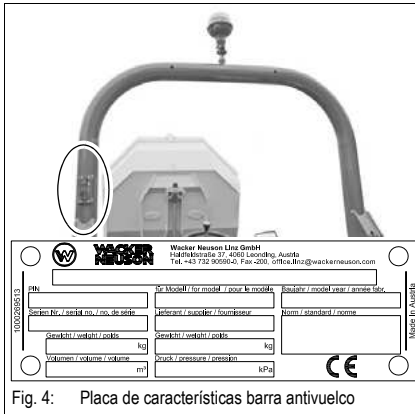
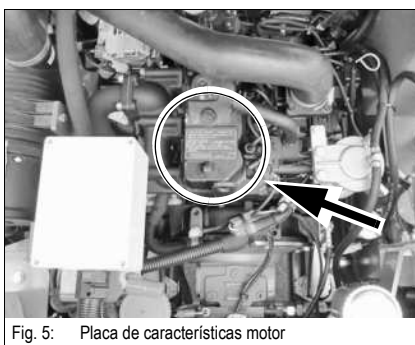


Fig. 3: Placa de características cabina



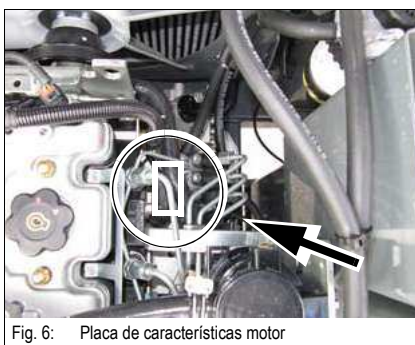
Placa de características barra antivuelco

La placa de características se encuentra en la parte posterior izquierda en la barra antivuelco.



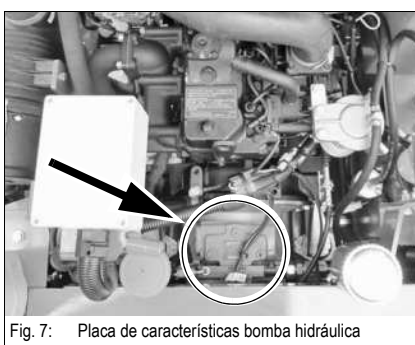
Placa de características motor (Yanmar)

La placa de características (flecha) se encuentra en la tapa de válvulas del motor.



Placa de características motor (Perkins)

La placa de características (flecha) se encuentra a la derecha del sombrerete de la válvula del motor.



Placa de características bomba hidráulica cabina (opción)

La placa de características (flecha) se encuentra en la caja de la bomba hidráulica.



Fig. 8: Placa de características bomba hidráulica

Placa de características bomba hidráulica barra antivuelco

La placa de características se encuentra debajo del capó del motor en la caja de la bomba hidráulica.



Fig. 9: Placa de características de los ejes

Placa de características de los ejes

La placa de características (flecha) se encuentra en el lado superior de la caja de los ejes.

Etiquetas adhesivas

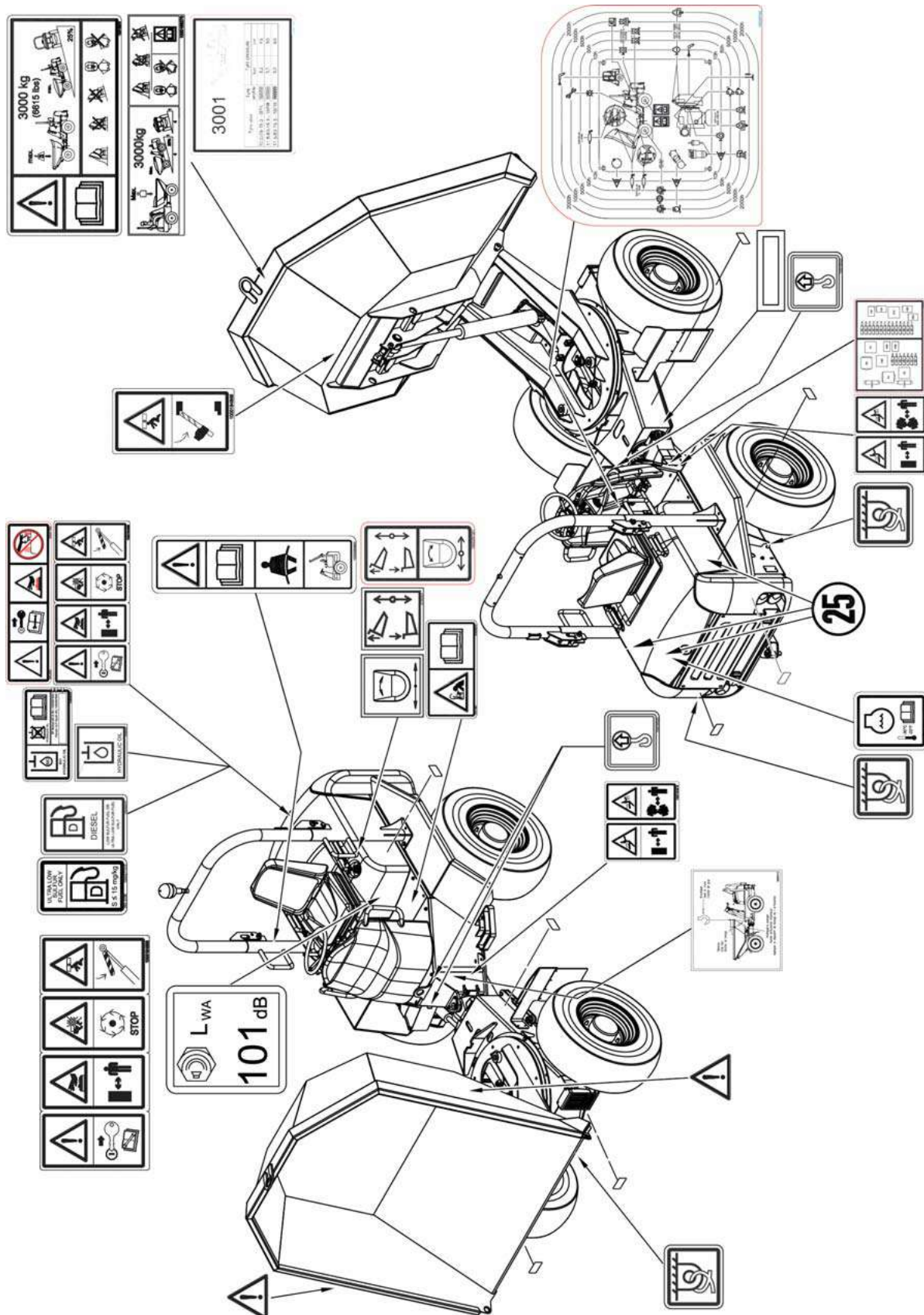


¡Información!

El tipo, la cantidad y la disposición de las etiquetas adhesivas pueden variar en función de las opciones y los países, pero también pueden depender de la máquina.

1.9 Rótulos y símbolos

Vista general pegatina en el vehículo con barra antivuelco



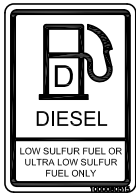


Fig. 10:



Fig. 11:



Fig. 12:

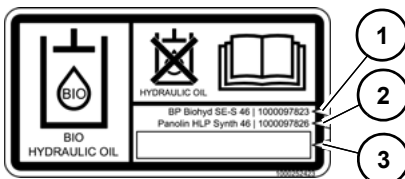


Fig. 13:



Fig. 14:



Fig. 15:

Significado (Yanmar)

Repostar solamente diesel.

Posición

En el tubo de llenado del depósito de combustible.

Significado (Perkins)

Repostar únicamente combustible diesel con un contenido de azufre de <15 mg/kg (=0,0015%) .

Posición

En el tubo de llenado del depósito de combustible.

Significado

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito.

– ver capítulo *Añadir aceite hidráulico* en página 5-29

Posición

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.

Significado (opción)

Se encuentra aceite hidráulico biodegradable en el depósito.

Según el aceite hidráulico biodegradable está recortado el triángulo en el lateral.

- 1 BP Biohyd SE-S 46
- 2 Panolin HLP Synth 46
- 3 Otro aceite hidráulico biodegradable

Posición

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.

Significado

Indica el punto de elevación para la elevación del vehículo con un equipo elevador (aparejo, cadenas o cables).

– ver capítulo 3.31 *Cargar el vehículo con la grúa* en página 3-67

Posición

En el bastidor trasero, junto al ojete de soporte.

Significado

Señala los puntos para amarrar la máquina.

– ver capítulo 3.33 *Amarrar la máquina* en página 3-71

Posición

Junto a las armellas de fijación, en el bastidor posterior y delante, en el bastidor delantero.

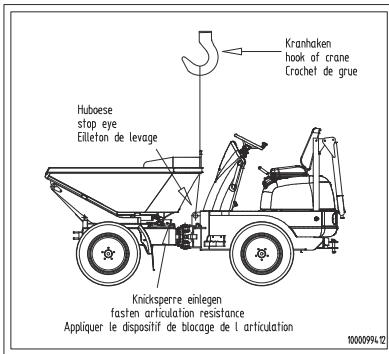


Fig. 16:

Significado (Yanmar)

Esta pegatina describe el proceso de elevación del vehículo.

– ver capítulo 3.31 Cargar el vehículo con la grúa en página 3-67

Posición

En la parte izquierda del bastidor delantero, en la zona de la articulación pendular angular.

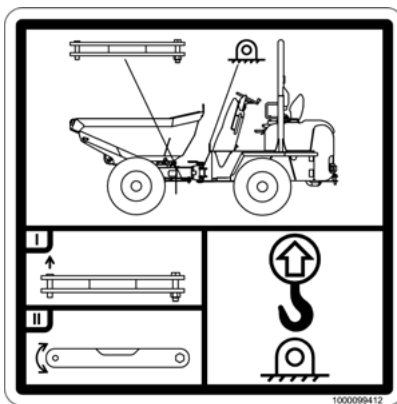


Fig. 17:

Significado (Perkins)

Esta pegatina describe el proceso de elevación del vehículo.

– ver capítulo 3.31 Cargar el vehículo con la grúa en página 3-67

Posición

En la parte izquierda del bastidor delantero, en la zona de la articulación pendular angular.

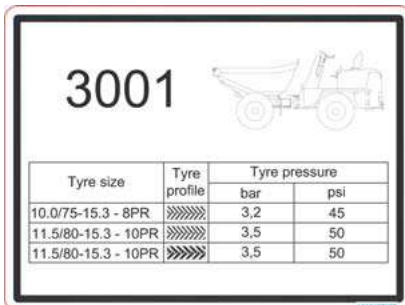


Fig. 18:

Significado (Yanmar)

Presión de los neumáticos

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete

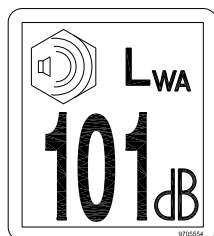


Fig. 19:

Significado

Indicación del nivel de ruido generado por el vehículo.

 L_{WA} = nivel acústico

Datos adicionales – ver capítulo 6.13 Medición del ruido (Yanmar) en página 6-12

Posición

En el capó del motor.

- En vehículos con cabina (opción):
 - ➔ A la izquierda, debajo del asiento del conductor.

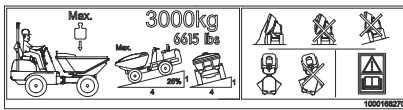


Fig. 20:

Significado (Yanmar)

Esta etiqueta adhesiva indica el máximo ángulo de inclinación admisible en caso de marcha inclinada en todas las posiciones de conducción.

Posición

En el borde trasero de la caja del volquete.

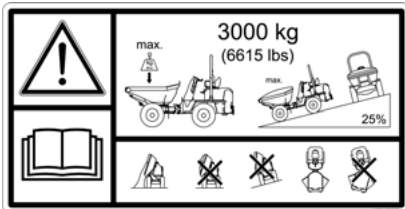


Fig. 21:

Significado (Perkins)

Para el funcionamiento seguro del vehículo es necesario leer el manual de uso.

Posición

En el borde trasero de la caja del volquete.

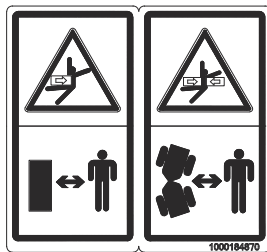


Fig. 22:

Significado

Indica que las terceras personas deben mantenerse a una distancia segura del vehículo durante su funcionamiento.

Posición

En el bastidor trasero, a la izquierda y la derecha.



Fig. 23:

Significado

Antes de iniciar trabajos debajo de la caja del volquete, bajar el soporte de mantenimiento.

Posición

En el borde trasero de la caja del volquete.

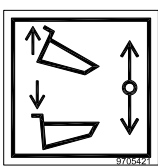


Fig. 24:

Significado

Indica cómo se puede volcar la caja del volquete.

Posición

En el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ A la izquierda del asiento del conductor.

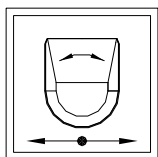


Fig. 25:

Significado (opción) (Yanmar)

Indica cómo se puede girar la caja del volquete.

Posición

En el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ A la izquierda del asiento del conductor.

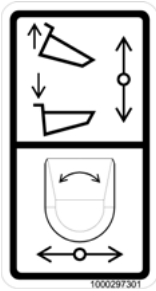


Fig. 26:

Significado (opción)

Indica cómo se puede girar y volcar la caja del volquete.

Posición

En el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ A la izquierda del asiento del conductor.



Fig. 27:

Significado (Yanmar)

¡Precaución! Retirar la llave de contacto y leer el Manual de servicio técnico antes de iniciar trabajos de mantenimiento en el vehículo.

¡Superficie caliente! No tocar. Mantener una distancia segura frente al vehículo.

Peligro de corte/seccionamiento. El ventilador de refrigeración en rotación puede causar lesiones de corte. Parar el motor antes de ejecutar trabajos en el motor o en el sistema de refrigeración.

Peligro de aplastamiento. Encajar el apoyo de seguridad debajo del capó del motor antes de ejecutar trabajos de mantenimiento.

Precaución: elementos rotatorios y calientes. Consultar el manual de uso.

Posición

En el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ A la izquierda, debajo del asiento del conductor y en el lado interior del acceso de mantenimiento derecho.

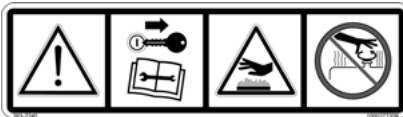


Fig. 28:

Significado (Perkins)

¡Precaución! Retirar la llave de contacto y leer el Manual de servicio técnico antes de iniciar trabajos de mantenimiento en el vehículo.

¡Superficie caliente! No tocar. Mantener una distancia segura frente al vehículo.

Posición

En el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ A la izquierda, debajo del asiento del conductor y en el lado interior del acceso de mantenimiento derecho.



Fig. 29:

Significado (Perkins)

Peligro de explosión en caso de conexión incorrecta de cables de ayuda de arranque.

Posición

En el interior, en la chapa de base.

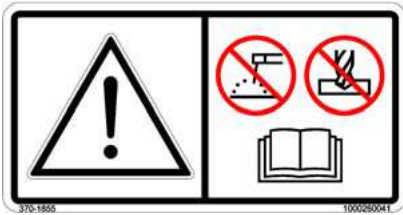


Fig. 30:

Significado (opción con cabina)

Modificaciones en la estructura (p. ej., soldadura, perforación), cambios de equipo, así como la ejecución inadecuada de reparaciones perjudican la función de protección del tejadillo y pueden causar graves lesiones e incluso la muerte.

Posición

En la parte posterior del asiento del conductor.



Fig. 31: Versión de etiqueta adhesiva 1

Significado (opción con una barra antivuelco)

El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón de seguridad abrochado.

Posición

En el capó del motor.



Fig. 32: Versión de etiqueta adhesiva 2

Significado (opción con una barra antivuelco)

El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón de seguridad abrochado.

Posición

En la barra antivuelco ROPS, a la izquierda en la dirección de marcha.



Fig. 33:

Significado

Esta pegatina enmarca y señala el número de serie grabado del vehículo.

Posición

Lateralmente en el soporte derecho del bastidor delantero.

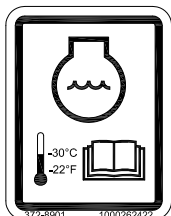


Fig. 34:

Significado

Prestar atención a la proporción de mezcla correcta del líquido refrigerante. Consultar el manual de uso.

Posición

Debajo del capó del motor, directamente en el radiador del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ En la parte posterior, debajo de la cubierta del radiador, directamente junto al radiador del motor.



Fig. 35:

Significado

Peligro de lesiones por el movimiento giratorio y basculante de la caja del volquete.

Posición

A la izquierda y la derecha en la caja del volquete, en el centro del borde superior.



Fig. 36: Representación simbólica

Significado (opción)

Indica la velocidad de diseño de la máquina.

Posición

Detrás y lateralmente en el capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ Detrás en la cabina y en el acceso de mantenimiento izquierdo y derecho.

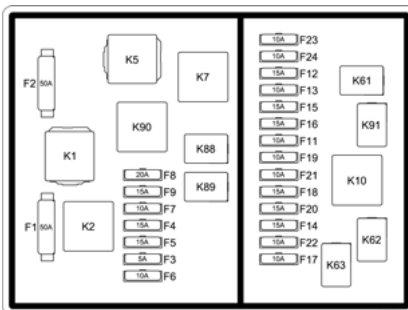


Fig.:37

Significado (Perkins)

Fusibles y relés.

Posición

En el lado interior de la caja de fusibles.

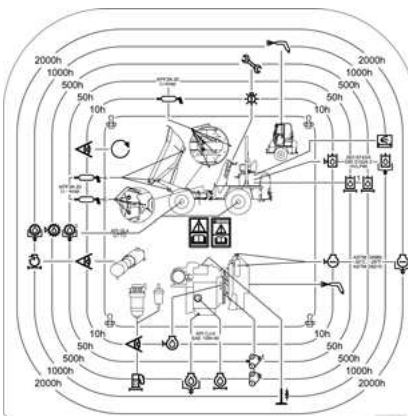


Fig.:38

Significado (Perkins)

Indicación de los intervalos de mantenimiento.

Posición

A la derecha, debajo del asiento del conductor.

En vehículos con cabina (opción):

- ➔ En la ventana, a la izquierda visto en la dirección de marcha.



Fig.:39

Significado

Reflectores en el vehículo.

Posición

En ambos lados en la parte trasera (rojo).

En ambos lados en el bastidor delante (blanco).

Dos unidades a la izquierda y la derecha en el lado exterior del vehículo (amarillo).

Pegatina ANSI (opción)



Fig. 40:

Posición

En el compartimento del motor

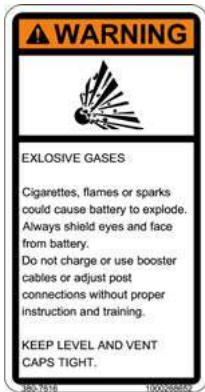


Fig. 41:

Posición

En el compartimento del motor

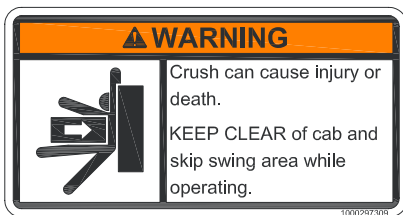


Fig. 42:

Posición

A la izquierda y la derecha en la zona de la articulación angular



Fig. 43:

Posición

En el compartimento del motor



Fig. 44:

Posición

En el compartimento del motor



Fig. 45:

Posición

Versión ROPS: a la derecha en el capó del motor

Versión con cabina: en el interior en la cubierta de mantenimiento derecha

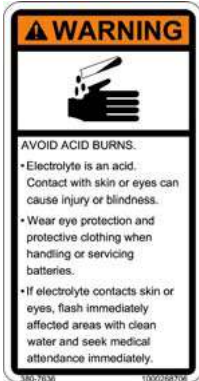


Fig. 46:

Posición

En la chapa base

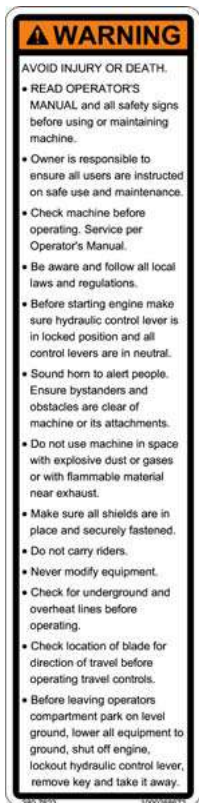


Fig. 47:

Posición

Versión ROPS: a la izquierda en la barra antivuelco

Versión con cabina: en el montante B derecho



Fig. 48:

Posición

Versión ROPS: a la izquierda en la barra antivuelco

Versión con cabina: en el montante B derecho

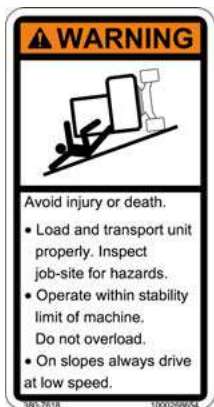


Fig. 49:

Posición

Versión ROPS: a la izquierda en la barra antivuelco

Versión con cabina: en el montante B derecho



Fig. 50:

Posición

Versión ROPS: a la izquierda y la derecha en el capó del motor

Versión con cabina: a la izquierda y la derecha en las tapas de mantenimiento



Fig. 51:

Posición

En el filtro de aire

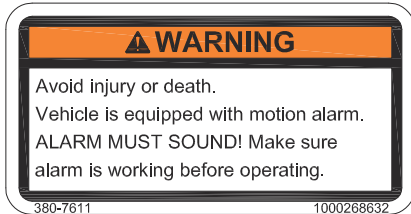


Fig. 52:

Posición

Versión ROPS: a la derecha en la barra antivuelco

Versión con cabina: en la ventana posterior derecha



Fig. 53:

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete





2 Instrucciones de seguridad

2.1 Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro

Las indicaciones importantes que afectan a la seguridad del personal operario y del vehículo se resaltan en este manual de instrucciones con las siguientes denominaciones y signos:



PELIGRO

PELIGRO identifica una situación que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.

Consecuencias en caso de inobservancia.

- Prevención de lesiones o muerte.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA identifica una situación que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

Consecuencias en caso de inobservancia

- Prevención de lesiones o muerte.



ATENCIÓN

ATENCIÓN identifica una situación que puede causar lesiones si no se evita.

Consecuencias en caso de inobservancia.

- Prevención de lesiones.

AVISO

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligros para la máquina.



¡Información!

Identificación de indicaciones que facilitan una utilización más eficaz y productiva de la máquina.



!Medio ambiente!

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para el medio ambiente. Existe un riesgo para el medio ambiente en caso de manejo inadecuado de sustancias contaminantes (p. ej., aceite usado) y/o su eliminación.

2.2 Garantía

Los derechos de garantía sólo serán eficaces en tanto se hayan observado las condiciones de garantía. Éstas están contenidas en las Condiciones generales de venta y suministro para vehículos nuevos y repuestos de los concesionarios de Wacker Neuson Linz GmbH. Asimismo, se tienen que observar todas las instrucciones contenidas en este manual de uso.

2.3 Eliminación

Todos los materiales consumibles existentes en la máquina están sujetos a normas especiales para su recogida y eliminación. Los distintos materiales, así como los combustibles y materiales auxiliares se tienen que eliminar por separado y de forma respetuosa con el medio ambiente.

La eliminación sólo debe ser realizada por un concesionario Wacker Neuson. Asimismo, se tienen que observar las disposiciones nacionales aplicables para la eliminación.



!Medio ambiente!

Se deben evitar daños medioambientales. El aceite y los residuos que contengan aceite no deben llegar al suelo o al agua.

- Si el vehículo ya no está previsto para la utilización apropiada, se tiene que asegurar que sea parado o puesto fuera de servicio y eliminado conforme a las normativas vigentes.
- Cumplir todas las normas de seguridad vigentes en la eliminación de la máquina.
- El reciclaje de la máquina se debe realizar conforme al estado de la técnica vigente en el momento en cuestión.



2.4 Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad

- La máquina se utiliza conforme a su destino para:
 - movimientos de tierra, gravilla, grava y escombros.
 - Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. La empresa Wacker Neuson declina cualquier responsabilidad que se derive en este caso; el riesgo corresponde únicamente al usuario.
 - Forman parte de una utilización apropiada la observancia de las indicaciones contenidas en el manual de uso, así como de las condiciones de mantenimiento y reparación.
- La ejecución de modificaciones no autorizadas en el vehículo, así como el uso de repuestos, accesorios, implementos y equipamientos especiales que no hayan sido verificados y aprobados por la empresa Wacker Neuson pueden repercutir negativamente en la seguridad del vehículo. La empresa Wacker Neuson declina cualquier responsabilidad en caso de daños producidos en este caso;
- La empresa Wacker Neuson Linz GmbH no asume ninguna responsabilidad en caso de lesiones y/o daños materiales causados por el incumplimiento de las instrucciones de seguridad o del manual de instrucciones o una vulneración del deber de cuidado en:
 - la manipulación
 - Funcionamiento
 - la conservación y el mantenimiento
 - Las reparaciones del vehículo surgen aunque las obligaciones de diligencia correspondientes no se hagan constar específicamente en las instrucciones de seguridad, de servicio y de mantenimiento (vehículo/motor).
 - Leer el manual de uso antes de proceder a la puesta en marcha, al mantenimiento o a la reparación del vehículo. Todas las instrucciones de seguridad se tienen que observar estrictamente.
- Sin la homologación correspondiente no se permite utilizar la máquina para transportes en la vía pública.
- Para la conducción en carretera es necesario equipar el vehículo según el código de circulación y observar las prescripciones de éste. Sólo se permite circular sin alumbrado en obras y con una visibilidad suficiente.
- Un vehículo sin cabina (opción) no se debe utilizar en ámbitos donde existe un riesgo por caída de objetos desde arriba o desde delante.

2.5 Normas de conducta generales e indicaciones de seguridad

Medidas organizativas

- La máquina ha sido construida conforme al estado de la técnica y a las reglas técnicas de seguridad generalmente reconocidas. No obstante, en su utilización pueden sobrevenir peligros para la vida e integridad física del operador o de terceros, así como daños en la máquina u otros bienes materiales
- El vehículo sólo se debe utilizar si se encuentra en perfecto estado técnico, así como conforme a lo previsto y consciente de la seguridad y de los peligros y en cumplimiento del manual de uso. Sobre todo los fallos que podrían perjudicar la seguridad se tienen que (hacer) eliminar inmediatamente.

Normas básicas:

- Antes de cada puesta en marcha se debe comprobar el vehículo para determinar su seguridad operativa y de circulación.
- Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes.
- El manual de uso debe estar disponible en permanencia en el lugar de uso del vehículo, por lo cual se debe guardar en el compartimento previsto para este fin. Un manual de uso incompleto o ilegible se tiene que completar o sustituir inmediatamente.
- En complemento al manual de uso es obligatorio observar y disponer el cumplimiento de las disposiciones legales, generales y demás regulaciones vinculantes para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente. Estas obligaciones pueden afectar, p. ej., el manejo de sustancias peligrosas, la puesta a disposición / utilización de equipos de protección personal y las reglas del código de circulación.
- Para corresponder a las particularidades existentes en la empresa, p.ej. con respecto a la organización del trabajo, los procesos de trabajo o el personal utilizado, el manual de uso se tiene que completar con las instrucciones correspondientes, incluyendo las obligaciones de supervisión y de información.
- El personal encargado de efectuar actividades en el vehículo debe haber leído y comprendido el manual de uso, en particular el capítulo Instrucciones de seguridad, antes de iniciar su trabajo. Esto rige especialmente para las personas que sólo trabajen en el vehículo de forma ocasional, p. ej., para su preparación o mantenimiento.
- El usuario/propietario deberá controlar el trabajo consciente de la seguridad y de los peligros por parte del personal operador / de mantenimiento, al menos por medio de unos controles ocasionales.
- El usuario/propietario está obligado a utilizar el vehículo únicamente si se encuentra en perfecto estado y a imponer al personal operador y de mantenimiento el uso de ropa protectora, etc., en la medida en que sea necesario o exigido por la normativa.
- En caso de modificaciones relevantes en materia de seguridad en un vehículo o en su comportamiento funcional, se debe detener inmediatamente el vehículo y comunicar la incidencia inmediatamente al organismo/persona competente. (Hacer) reparar inmediatamente los defectos o averías en el vehículo que afecten a la seguridad.
- Sin la autorización de la empresa Wacker Neuson no se permite realizar en el vehículo ni en sus superestructuras, así como en los equipos de trabajo, modificaciones, adiciones o transformaciones que podrían perjudicar la seguridad. Lo mismo rige para la instalación y el ajuste de dispositivos y válvulas de seguridad, así como a la soldadura de elementos portantes.
- Los repuestos tienen que cumplir los requisitos técnicos establecidos por la empresa Wacker Neuson. Sólo se deben utilizar repuestos originales.
- Cambiar las tuberías flexibles hidráulicas en los intervalos de tiempo indicados aunque no se detecten defectos relevantes para la seguridad.



- Antes de ejecutar trabajos en o con el vehículo, quitarse las joyas, tales como anillos, relojes de pulsera, pulseras, etc.
- No llevar cabello largo suelto o prendas sueltas, p. ej. chaquetas abiertas, corbatas o pañuelos.
- Existe peligro de lesiones, p. ej. al engancharse o al ser arrastrado.
- Mantener limpia la máquina. Se reduce el:
 - Peligro de incendio, p. ej. por trapos empapados de aceite olvidados.
 - Peligro de lesiones, p. ej. en caso de peldaños sucios, así como
 - Peligro de accidentes, p. ej. en casos de pedales sucios.
- Observar todos los rótulos de seguridad, de advertencia y de aviso en el vehículo.
- Se tienen que observar los plazos prescritos o indicados en el manual de uso para los comprobaciones / inspecciones periódicas y los trabajos de mantenimiento.
- Es imprescindible que la práctica de medidas de puesta a punto, así como de trabajos de inspección, mantenimiento o reparación se efectúen con el equipamiento de taller apropiado para dichas operaciones.

Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas

- Los trabajos en/con el vehículo han de ser efectuados sólo por personal de confianza. No se permite que personas no autorizadas conduzcan el vehículo o trabajen con el mismo. Observar la edad mínima legal.
- Sólo debe trabajar personal cualificado o instruido en el vehículo; establecer de forma clara e inequívoca las competencias del personal con respecto al manejo, la preparación, el mantenimiento y la reparación.
- Determinar la responsabilidad del conductor de la máquina - incluso en relación con las normas de circulación. El operario de la máquina debe disponer de la posibilidad de rehusar instrucciones de terceros que afecten a la seguridad.
- El personal a formar, a capacitar, a instruir o que se encuentra en el marco de una formación general sólo debe trabajar en el vehículo bajo la supervisión permanente de una persona experta.
- Los trabajos en el equipamiento eléctrico del vehículo deben ser ejecutados únicamente por personal técnico cualificado al efecto.
En el sistema hidráulico del vehículo sólo debe trabajar personal que disponga de conocimientos y experiencia especiales en el ámbito de la hidráulica.
- Vallar el área de peligro si no es posible mantener la distancia de seguridad.
Suspender el trabajo si las personas no abandonan el área de peligro a pesar de haber sido advertidas. Se prohíbe la estancia en el área de peligro.

Área de peligro:

- El área de peligro es aquella zona en el cual las personas corren peligro por los movimientos en:
 - Máquina
 - equipo de trabajo
 - implementos adicionales o
 - material de carga
- Este área abarca también la zona definida por la caída de una carga o de un dispositivo, así como la alcanzada por un componente expulsado.
El área de peligro se tiene que ampliar en 0,5 m (19.7 in) en caso de proximidad inmediata de:
 - obras
 - andamiajes u
 - otros elementos fijos.

2.6 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento

Funcionamiento normal

- Puesta en marcha del vehículo únicamente con el cinturón de seguridad colocado y apretado.
- Queda prohibido transportar personas además del usuario.
- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Familiarizarse in situ con los pertinentes detalles del local y entorno de trabajo antes de iniciarse éste. El entorno de trabajo comprende, p. ej., obstáculos en el área de trabajo y de tráfico, la capacidad de carga del suelo y el vallado necesario de la zona de intervención frente a la vía pública.
- Se deberán tomar las medidas necesarias para que el vehículo sólo sea utilizado si se encuentra en un estado seguro y operativo.
 - Sólo se permite utilizar el vehículo si todos los dispositivos de protección y equipos de seguridad, p. ej. dispositivos de protección desmontables, insonorización, etc., se encuentran presentes y están operativos.
- Comprobar el vehículo al menos una vez al día / por turno con respecto a daños y defectos visibles desde el exterior. Las eventuales alteraciones (también del comportamiento de servicio) se deben comunicar inmediatamente al servicio / a la persona competente. En su caso, parar y asegurar inmediatamente el vehículo.
- En caso de perturbaciones del funcionamiento, el vehículo se tiene que parar y asegurar inmediatamente. Hacer reparar sin demora las eventuales averías.
- El vehículo sólo se debe arrancar y manejar desde el puesto de mando.
- Realizar los procesos de conexión y desconexión según el manual de uso y observar las indicaciones de control.
- Antes de la puesta en marcha (conexión / arranque) del vehículo / implemento es necesario comprobar que nadie pueda correr peligro por la puesta en marcha del vehículo / implemento.
- Antes de iniciar la marcha, y también después de interrupciones del trabajo, comprobar si los dispositivos de señalización y de alumbrado están operativos.
- Antes de desplazar el vehículo, comprobar siempre el alojamiento / la fijación seguros del accesorio y de los implementos con el fin de evitar accidentes.
- Se prohíbe trabajar en entornos donde exista riesgo de caída de elementos.
- Se prohíbe el funcionamiento en entornos donde exista riesgo de caída de elementos.
- Se prohíbe el funcionamiento en entornos con proyección de fragmentos.
- Al transitar por carreteras, caminos y plazas públicos, observar las normas de circulación vigentes y, en su caso, poner el vehículo previamente e un perfecto estado desde el punto de vista de las normas de circulación.
- Conectar siempre las luces en caso de mala visibilidad y oscuridad.
- Queda prohibido elevar, bajar y transportar personas en equipos de trabajo e implementos.
- Se prohíbe montar una cesta o una plataforma de trabajo.
- Prestar siempre atención a mantener una distancia suficiente al pasar por pasos subterráneos, puentes, túneles, tendidos eléctricos aéreos, etc.
- Mantener siempre una distancia suficiente frente a los bordes del foso de obra y los taludes.
- Al ejecutar trabajos en edificios / locales cerrados, hay que prestar una atención especial a los siguientes puntos:
 - Altura del techo / altura de paso.
 - Ancho de entradas.
 - Capacidad de carga máxima del techo/suelo.
 - Ventilación suficiente - peligro de intoxicación.



- Se debe renunciar a cualquier modo de trabajo que perjudica la estabilidad del vehículo.
- En pendientes, adaptar la velocidad de marcha siempre a las condiciones existentes. Seleccionar el nivel de marcha más bajo siempre antes de la pendiente, no dentro de la misma.
- Al abandonar el asiento del conductor, asegurar siempre el vehículo contra el desplazamiento accidental y el uso por personas no autorizadas.
- Antes de iniciar el trabajo, comprobar si
 - todos los dispositivos de protección están correctamente montados y operativos
 - se ha eliminado la suciedad de todos los escalones.
- Antes de iniciar la marcha o de comenzar el trabajo:
 - Prestar atención a que exista suficiente visibilidad.
 - Ajustar correctamente la posición sentada; no regular nunca el asiento del conductor durante la marcha o el trabajo.
- El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón de seguridad abrochado.
 - Se prohíbe el funcionamiento de la máquina con la barra antivuelco bajada.
- Si un vehículo está equipado con una cabina del conductor, el funcionamiento se permite únicamente con la cabina del conductor correctamente montada e intacta.
- Controlar la zona de proximidad (niños).
 - El usuario es responsable frente a terceras personas situadas en el área de trabajo.
- Precaución al manejar el combustible – mayor peligro de incendio.
 - Evitar el contacto del combustible con elementos calientes.
No repostar combustible bajo ningún concepto en la proximidad de llamas o chispas que puedan producir su inflamación. Parar el vehículo antes de repostar y no fumar.
- ¡No subir nunca a un vehículo en marcha ni saltar del mismo!
- Si los dispositivos de alumbrado del vehículo no son suficientes para la ejecución segura de determinadas operaciones, el área de trabajo se tiene que iluminar adicionalmente
- Sólo se permite encender los faros de techo montados durante el trabajo si no cabe esperar que deslumbren a los usuarios de la vía pública.
- La velocidad de marcha se tiene que adaptar a los conocimientos y a las condiciones del entorno.
- La velocidad de marcha se tiene que adaptar siempre al estado de la calzada y del terreno y a las condiciones de visibilidad. Recurrir a un guía en carreteras con poca visibilidad o en caso de presencia de obstáculos.
- La velocidad de marcha se tiene que mantener siempre lo suficientemente baja para evitar con seguridad el vuelco del vehículo. Esto rige sobre todo en terreno accidentado, en el borde de zanjas, en curvas o en frenados de emergencia. En el terreno sólo se debe utilizar la velocidad de marcha más baja.
- En el descenso con la caja del volquete llena, se tiene que conducir lentamente y reducir el número de revoluciones descargando paulatinamente el pedal del acelerador. Con el motor al ralentí, el vehículo frena hidráulicamente. Como consecuencia de la pendiente, el centro de gravedad de la carga útil se desplaza hacia delante. En caso de duda, el descenso se deberá realizar en marcha atrás.
- Antes de arrancar el vehículo, asegurarse de que el capó del motor está cerrado y bloqueado.
- Al aparcar se deberá accionar el freno de estacionamiento. A ser posible, no se debería aparcar el vehículo en zonas con pendiente. Si fuera inevitable, se deberá colocar una cuña o algo similar debajo de las ruedas. Al abandonar el vehículo, la caja del volquete debe estar bajada. Durante la marcha, el freno de estacionamiento sólo se debe accionar en casos de emergencia.



- Mantenga limpias las chapas de base de la caja del volquete para que el material a granel se deslice con facilidad al vaciar la caja del volquete. Cargue únicamente materiales fluidos. Observar la caja del volquete al volcarla.
- Peligro de vuelco - si hay material adherido en la caja del volquete, ésta no se debe volcar hacia fuera. El material adherido o congelado se tiene que retirar de la caja del volquete con la ayuda de herramientas apropiadas.
- No acercarse nunca demasiado a un precipicio, dado que existe el peligro de que se hunda el borde bajo la presión de la rueda. Si el borde está suficientemente asegurado y el hundimiento queda impedido por una barrera, se permite acercarse más al precipicio.
- No verter material en una zanja en la cual se encuentren personas. Si el usuario no puede ver el interior de la zanja, debe recurrir a una persona que disponga de la visibilidad suficiente y pueda guiarlo.
- Prestar siempre atención al perfecto estado de los frenos.

2.7 Cabina del conductor con estructura de protección FOPS integrada (opción 3001)



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento! Caída de objetos.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- En zonas donde existe un peligro por caída de objetos debe estar montada una estructura de protección FOPS.
 - El funcionamiento del vehículo sin FOPS está prohibido si ha sido entregado con cabina del conductor.
-



¡Información!

La estructura de protección integrada en la estructura de la cabina corresponde a la categoría II según ISO 3449:2005.

- El explotador debería asegurar la evaluación adecuada de la situación de peligro, así como el cumplimiento de las normativas nacionales.
 - El explotador deberá asegurar que se ejecuten únicamente trabajos que no exijan una protección superior.
 - A pesar del equipamiento con estructuras de protección, la posibilidad de accidentes no se puede excluir por completo.
-



¡Información!

El montaje y desmontaje de estructuras de protección debe ser ejecutado únicamente por un taller especializado autorizado.

Funcionamiento con la barra antivuelco bajada



PELIGRO

Peligro de aplastamientos graves del cuerpo y muerte.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Si la situación lo exige, se permite conducir con la barra antivuelco bajada durante un breve paso (p. ej. si la altura de paso es insuficiente), aunque solo si se cumplen los siguientes requisitos:
 - Solicitar la autorización de la autoridad nacional competente.
 - El trabajo con la barra antivuelco bajada está prohibido sin excepciones.
 - La conducción sólo se permite en suelos absolutamente planos.
 - No se debe producir ningún movimiento de vuelco de la máquina.
 - Se prohíbe el uso en entornos donde existe el riesgo de caída de elementos o de proyección de fragmentos.
 - No se permite abrochar el cinturón de seguridad para asegurar que se pueda abandonar inmediatamente la máquina en caso de emergencia.
 - Llevar un equipo de protección (p. ej.: ropa de protección, gafas protectoras).
-



2.8 Indicaciones especiales para la conducción por vías públicas

- El uso del vehículo está sujeto a las normativas nacionales vigentes (p. ej. Reglamento de tráfico).
- Es necesario llevar un equipo de seguridad conforme a las normativas nacionales, p. ej. un triángulo de advertencia, un botiquín y un chaleco reflectante.
- Además, se deben observar las disposiciones de prevención de accidentes nacional vigente y las siguientes instrucciones:
- La velocidad de marcha se tiene que adaptar siempre al estado de la calzada y del terreno, al comportamiento de marcha del vehículo, así como a las condiciones de visibilidad.
- Preparar el vehículo para la conducción en la vía pública
– [ver capítulo 3.11 Preparativos para la circulación por la vía pública](#) en página 3-25.
- Los faros de techo montados (opción) no se deben encender para la circulación en carretera.
- Realizar un control de funcionamiento de las luces (faros, intermitentes, etc.).
- Comprobar el funcionamiento del sistema de frenos.
- La estanqueidad del vehículo debe estar garantizada.
- Las puertas de la cabina (opción) deben estar cerradas.
- Es obligatorio colocarse el cinturón de seguridad.
- Se tienen que observar las normativas nacionales vigentes para el funcionamiento con una luz rotativa de advertencia.

2.9 Información sobre la visibilidad

- Antes de la puesta en marcha del vehículo se tiene que realizar un control visual para asegurarse de que no se encuentran personas ni objetos u otras fuentes de peligro en el entorno del vehículo.
- Durante el uso del vehículo se debe controlar continuamente el entorno para detectar a tiempo los peligros potenciales.
- Antes de cada uso del vehículo o antes de iniciar el trabajo o en caso de cambio del usuario, se debe asegurar que todos los dispositivos auxiliares para la visión (retrovisores (opción)) funcionan correctamente, están limpios y han sido ajustados conforme a las instrucciones contenidas en este manual de uso. El explotador debe observar la normativa local.
- No se permite realizar modificaciones que limiten el campo de visión. De lo contrario se extinguen la conformidad y la homologación.

2.10 Control durante la marcha atrás

- Durante la marcha atrás con el vehículo existe peligro de accidentes.
- En el ángulo muerto del vehículo se pueden encontrar personas que no son vistas por el usuario.
- Cerciorarse antes de cada cambio de la dirección de marcha que no se encuentran personas en el área de peligro del vehículo.
- Utilizar retrovisores (opción) para el desplazamiento del vehículo en marcha atrás.

2.11 Funcionamiento con remolque, transporte y remolcaje

Remolque

- El vehículo posee un dispositivo de remolque, pero no es un vehículo tractor y no se debe utilizar como tal en terrenos difíciles.
- Si el vehículo se utilizara en el ámbito de una obra para arrastrar remolques, se debe encontrar un lastre del 25 % de la carga útil en la caja del volquete. Sin embargo, el equipo arrastrado junto con el lastre en la caja del volquete no debe superar la carga útil del vehículo.
- El bulón de arrastre del dispositivo de remolque tiene que estar asegurado con un pasador de aletas de seguridad.
- El peso del lastre influye en el comportamiento de marcha, así como en la capacidad de dirección del vehículo.
- Proceder con una precaución especial al acoplar remolques. Los remolques sólo se deben fijar en los dispositivos prescritos.
- Asegurar los remolques siempre contra el desplazamiento accidental.
- Al montar un equipo opcional, p. ej. un remolque, asegurarse de que todas las luces y los testigos correspondientes están montados y operativos.

Transporte

- Cargar y transportar el vehículo conforme al manual de uso.
- Prestar atención a que el vehículo de transporte tenga una capacidad de carga y carga útil suficiente.
- Fijar el vehículo con seguridad en el vehículo de transporte. Utilizar los puntos de amarre previstos al efecto.
- Mantenerse únicamente dentro del campo visual del operador del vehículo. Si esto no fuera posible, se deberá recurrir a una persona adicional como guía.

Remolcaje

- Remolcar el vehículo según el manual de uso.
- Al remolcar, observar la posición de transporte prescrita, velocidad permitida y los trayectos.

2.12 Trabajos en el ámbito de conductos y cables subterráneos

- Antes de iniciar cualquier trabajo, el operador de la máquina se tiene que asegurar que no se encuentran cables y conductos en el área de trabajo prevista.
- En caso de duda se deberá contactar a una persona encargada de la empresa de explotación de los conductos y cables.
- Si existen conductos y cables, se tienen que tomar las siguientes medidas de seguridad:
 - ☞ Identificación clara el recorrido de conductos y cables.
 - ☞ Fijación, apoyo o aseguramiento de los cables o conductos puestos a descubierto.
 - ☞ Fijación segura de cables o conductos expuestos a vibraciones.

2.13 Trabajo en el ámbito de líneas aéreas



PELIGRO

¡Electrocución por tendidos eléctricos aéreos!


¡Peligro de muerte! En caso de aproximación a tendidos eléctricos aéreos se producen arcos voltaicos.

- Consultar a la empresa de suministro de energía antes de trabajar debajo de tendidos eléctricos aéreos.
- Mantener el vehículo a una distancia suficiente frente a los tendidos eléctricos aéreos.
- Al ejecutar trabajos en la proximidad de líneas aéreas, la caja del volquete no se debe acercar a las mismas.

Tensión nominal (V)	Distancia de seguridad	
	Metros	Pies
hasta 1000 V	1	3.3
más de 1 kV hasta 110 kV	3	9.8
más de 110 kV hasta 220 kV	4	13.1
más de 220 kV hasta 380 kV	5	16.4
Tensión nominal desconocida	5	16.4

- Si no fuera posible mantener una distancia suficiente frente a los tendidos eléctricos aéreos, el operador de la máquina, en coordinación con el propietario o explotador de los tendidos, deberá aplicar otras medidas de seguridad, p.ej. la desconexión de la corriente.
- Si se produjera a pesar de todo con contacto con cables bajo tensión:
 - No bajar de la máquina.
 - Sacar la máquina del área de peligro.
 - Advertir a las terceras personas contra la aproximación a la máquina y el contacto con la misma.
 - Disponer la desconexión de la tensión.
 - El usuario no debe tocar los elementos metálicos.
- Abandonar el vehículo sólo una vez que esté asegurado que la línea tocada / defectuosa ya no se encuentra bajo tensión.

2.14 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y la conservación

- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Observar las actividades de ajuste, mantenimiento e inspección y los plazos correspondientes prescritos en el manual de uso, incluyendo las indicaciones para la sustitución de piezas / equipos parciales.
Estas operaciones sólo deben ser realizadas por personal especializado
- Ninguna persona no autorizada debe realizar el mantenimiento, conservación o marchas de prueba.
- Informar al personal operador / usuario antes de iniciar la ejecución de trabajos especiales y de conservación. Nombrar a un supervisor.
- En todos los trabajos que afecten al funcionamiento, al cambio de equipo o al ajuste del vehículo y sus equipos de seguridad, así como en las inspecciones y en los trabajos de mantenimiento y de reparación se tienen que ejecutar los procesos de conexión y desconexión según el manual de uso y observar las indicaciones para los trabajos de conservación.
- Si es necesario, vallar ampliamente la zona de conservación.
- Antes de ejecutar trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, colocar un rótulo de advertencia, p. ej. "Vehículo en reparación, no arrancar", en la cerradura de contacto o en los elementos de mando.
 Quitar la llave de contacto.
- Sólo realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y puesta a punto si
 - el vehículo está estacionado en una superficie horizontal, sólida y plana,
 - la palanca multifuncional derecha se encuentra en el punto muerto,
 - el freno de estacionamiento está accionado,
 - la caja del volquete se encuentra en la posición inicial o, en estado volcado, está asegurada con el soporte de mantenimiento,
 - el motor está parado,
 - se ha retirado la llave de contacto y
 - la máquina está asegurada contra el desplazamiento accidental.
- Si es imprescindible realizar trabajos de mantenimiento o reparación con el motor en marcha:
 - Trabajar siempre con dos personas.
 - Ambas personas deben estar autorizadas para el manejo del vehículo.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del conductor y mantener la otra persona en su campo visual.
 - Observar las instrucciones de seguridad especiales del respectivo Manual de instrucciones.
 - Se debe guardar siempre la distancia respecto a todas las piezas giratorias y en movimiento, como aspas de ventilador, correas trapezoidales, ejes de transmisión, ventiladores, etc.
- Antes de iniciar trabajos de montaje en la máquina, cerciorarse de que los elementos móviles no se puedan desplazar o mover accidentalmente.
- Cuando sea necesario sustituir los componentes individuales y los grupos constructivos de mayor tamaño, éstos deben amarrarse y asegurarse con precaución a los mecanismos elevadores, de modo que no suponga ningún peligro.
 - Utilizar únicamente equipos elevadores apropiados y en perfecto estado técnico, así como medios de suspensión de cargas con una capacidad de carga suficiente.
 - No se permite la estancia o el trabajo debajo de cargas suspendidas.
- La fijación de cargas y la orientación del operador de la grúa sólo se deben encargar a personas expertas.
- Cuando sea necesario realizar trabajos de montaje por encima de la altura humana deben utilizarse las escalerillas y plataformas de trabajo especificadas o que se ajusten a las normas de seguridad.
 - No se deben utilizar partes de la máquina o implementos para preparar.



- Cuando se efectúen trabajos a gran altura, utilizar sistemas de seguridad para la prevención de caídas. Mantener todos los asideros, estribos, barandillas, tarimas, plataformas y escaleras libres de suciedad, nieve y hielo.
- Antes de iniciar el mantenimiento / la reparación, limpiar el vehículo, especialmente las conexiones y los racores, para eliminar aceite, combustible o productos de conservación.
 - No utilizar productos de limpieza agresivos.
 - Utilizar paños de limpieza que no suelten pelusa.
- Antes de limpiar el vehículo con un chorro de agua o vapor (limpiador de alta presión) u otros medios de limpieza, cubrir o tapar con cinta adhesiva todos los orificios en los cuales no debe penetrar agua / vapor / producto de limpieza por razones de seguridad y/o de funcionamiento. Corre un riesgo especial la instalación eléctrica.
- Al limpiar con un limpiador de alta presión se debe observar una distancia mínima de 1 m (40 in) entre las esterillas aislantes y el orificio de salida de la lanza.
- Después de la limpieza, el material utilizado para tapas / las cintas adhesivas se tienen que retirar por completo.
- Después de la limpieza, examinar todos los conductos de combustible, aceite de motor y aceite hidráulico para detectar eventuales fugas, rozaduras y defectos. Reparar inmediatamente los defectos detectados.
- Apretar siempre las uniones atornilladas soltadas durante los trabajos de mantenimiento y reparación.
- Si para el equipamiento, mantenimiento y reparación es necesario desmontar dispositivos de seguridad, inmediatamente después de su finalización se debe volver a montar y comprobar los dispositivos de seguridad
- Es necesario adoptar las medidas oportunas para que la eliminación de combustibles y medios auxiliares, así como de repuestos sustituidos, se haga de manera compatible con el medio ambiente
- La caja del volquete no se debe utilizar como plataforma elevadora para personas.
- Los puntos de peligro para la vida y la integridad física (puntos de cizallamiento, puntos de aplastamiento) en el vehículo se tienen que bloquear / apoyar siempre de forma estable antes de iniciar cualquier trabajo en dichos puntos.
- Los trabajos de reparación y mantenimiento bajo un vehículo, equipo de trabajo, implemento o equipo suplementario elevado sólo se deben realizar cuando éste se encuentre apuntalado de forma segura y estable (el empleo exclusivo de gatos hidráulicos, plataformas elevadoras, etc. no asegura suficientemente el vehículo/implemento).
- Durante el funcionamiento y algún tiempo después, no se deben tocar elementos calientes como el bloque de motor y el sistema de escape – peligro de quemaduras.
- Los pernos de sujeción sólo se deben manipular lentamente y con precaución – peligro de lesiones.
- Al golpear fuertemente los pernos de sujeción, éstos pueden salir disparado o astillarse – peligro de lesiones.
- No se permite utilizar combustible de arranque (Startpilot). Esto rige especialmente en caso de utilizar al mismo tiempo el precalentamiento del aire de admisión – peligro de explosión.
- Precaución al ejecutar trabajos en el sistema de combustible – mayor peligro de incendio.
- Antes de ejecutar trabajos de mantenimiento, cerciorarse de que se encuentra un extintor en el área de trabajo.
- Antes de realizar trabajos o trabajos de mantenimiento en la máquina es necesario quitarse todas las joyas, tales como anillos, relojes y pulseras.
 - No se permite llevar cabello largo suelto ni prendas sueltas abiertas.
 - Existe peligro de lesiones al quedar arrastrado o enganchado.
- Durante los trabajos o trabajos de mantenimiento en el vehículo siempre se debe llevar un casco protector y calzado de seguridad. Si es necesario, llevar ropa de protección, gafas de protección, mascarilla protectora, guantes de protección y una protección auditiva.
- Las tuercas de seguridad sólo se deben utilizar una vez y se tienen que sustituir después de cada desmontaje por otras nuevas.

2.15 Indicaciones sobre peligros especiales

Energía eléctrica

- Utilizar siempre fusibles originales con el amperaje especificado. En caso de fallos en el sistema eléctrico, desconectar inmediatamente el vehículo y eliminar el fallo.
- Cualquier trabajo que tenga que ser realizado en instalaciones eléctricas deberá ser encomendado sólo a personal cualificado de acuerdo con las reglas electrotécnicas.
- El equipamiento eléctrico del vehículo se tiene que inspeccionar / comprobar regularmente. Cualquier defecto, como racores sueltos o cables pelados, debe ser subsanado inmediatamente.
- Observar la tensión de servicio del vehículo / implemento.
- Al ejecutar trabajos en el sistema eléctrico o trabajos de soldadura, retirar siempre la cinta de masa de la batería.
- El arranque con cables de ayuda de arranque puede ser peligroso si no se ejecuta correctamente. Observar las instrucciones de seguridad relacionadas con la batería.

Gas, polvo, vapor, humo

- Utilizar el vehículo únicamente en recintos correctamente ventilados. Antes de arrancar el motor de combustión interna o poner en servicio una calefacción que funciona con combustible en recintos cerrados se debe asegurar una ventilación suficiente. Observar las normas vigentes en el lugar de uso correspondiente.
- Los trabajos de soldadura, oxicorte y rectificación en el vehículo deben ser ejecutados únicamente por un concesionario Wacker Neuson.
- En caso de peligros especiales (p.ej. por gases tóxicos, vapores corrosivos, entornos tóxicos o toxicológicamente contaminados, etc.) se tiene que utilizar un equipo de protección personal adecuado (filtro para el aire respiratorio, trajes protectores).

Sistema hidráulico

- En el sistema hidráulico del vehículo sólo debe trabajar personal que disponga de conocimientos y experiencia especiales en el ámbito de la hidráulica.
- Comprobar periódicamente la estanqueidad y el buen estado exterior de todas las tuberías, mangueras y racores. Eventuales defectos y fugas se tienen que reparar inmediatamente. La proyección de aceite puede causar lesiones e incendios.
- Antes de iniciar los trabajos de preparación o reparación, descargar la presión de los segmentos del sistema a abrir y los conductos a presión (sistema hidráulico), conforme al manual de uso / a la descripción del módulo.
- Tender y montar correctamente los conductos hidráulicos y de aire comprimido. No confundir las conexiones. Los accesorios, la longitud y la calidad de las mangueras deben responder a las exigencias especificadas.

Ruido

- Los dispositivos de insonorización del vehículo deben encontrarse en posición de protección durante el servicio.
- Llevar una protección auditiva si es necesario.

Aceites, grasas, y otras sustancias químicas

- En el manejo de aceites, grasas y otras sustancias químicas (p. ej. ácido para baterías — ácido sulfúrico), observar las normas de seguridad vigentes para el producto (ficha de datos de seguridad).



- Precaución al manipular combustibles y sustancias auxiliares calientes; peligro de quemaduras o escaldaduras.
- Para el uso en áreas contaminadas se tienen que tomar medidas de precaución para la protección del operador y del vehículo.

Batería

- En el manejo de la batería se tienen que observar las normas especiales en materia de seguridad y prevención de accidentes. Las baterías contienen ácido sulfúrico corrosivo.
- En las celdas de las baterías se forma una mezcla de hidrógeno y aire, sobre todo al recargarlas, así como al utilizarlas normalmente; existe peligro de explosión.
- Si la batería está congelada o muestra un nivel de ácido demasiado bajo, no se debe tratar de arrancar mediante los cables de ayuda de arranque; la batería puede reventar o explotar
 - ☞ Eliminar de inmediato

Neumáticos

- Los trabajos de conservación de neumáticos sólo deben ser realizados por personal cualificado o en los talleres especializados autorizados.
- El uso de neumáticos dañados merma la seguridad operativa del vehículo. Por este motivo los neumáticos se tienen que examinar regularmente con respecto a
 - grietas, cortes u otros defectos
- Los neumáticos defectuosos se tienen que cambiar inmediatamente.
- Comprobar regularmente la presión de los neumáticos.



3 Manejo

La descripción de los elementos de mando contiene información sobre la función y el manejo de los distintos testigos y pilotos y los elementos de mando en el puesto de mando.


El número de página indicado en el cuadro sinóptico remite a la descripción del correspondiente elemento de mando.

La identificación de los elementos de mando con la combinación de número o de números y letras, como p. ej. 40**18** o 40/**A**, significa: Figura nº 40/elemento de mando nº **18** o en la figura nº 40 posición **A**

Si la figura está a la izquierda del texto, no tiene número.

Los símbolos utilizados en la descripción tienen el siguiente significado:

- Identificación de una enumeración.
 - Desglose de una enumeración/actividad. En este caso se debe mantener la secuencia recomendada.

 *Identificación de una actividad a ejecutar.*

➔ Descripción de las consecuencias de una actividad.

"Opción" se encuentra junto a elementos de mando u otros grupos del vehículo que están instalados opcionalmente.

3.1 Vista general puesto de mando

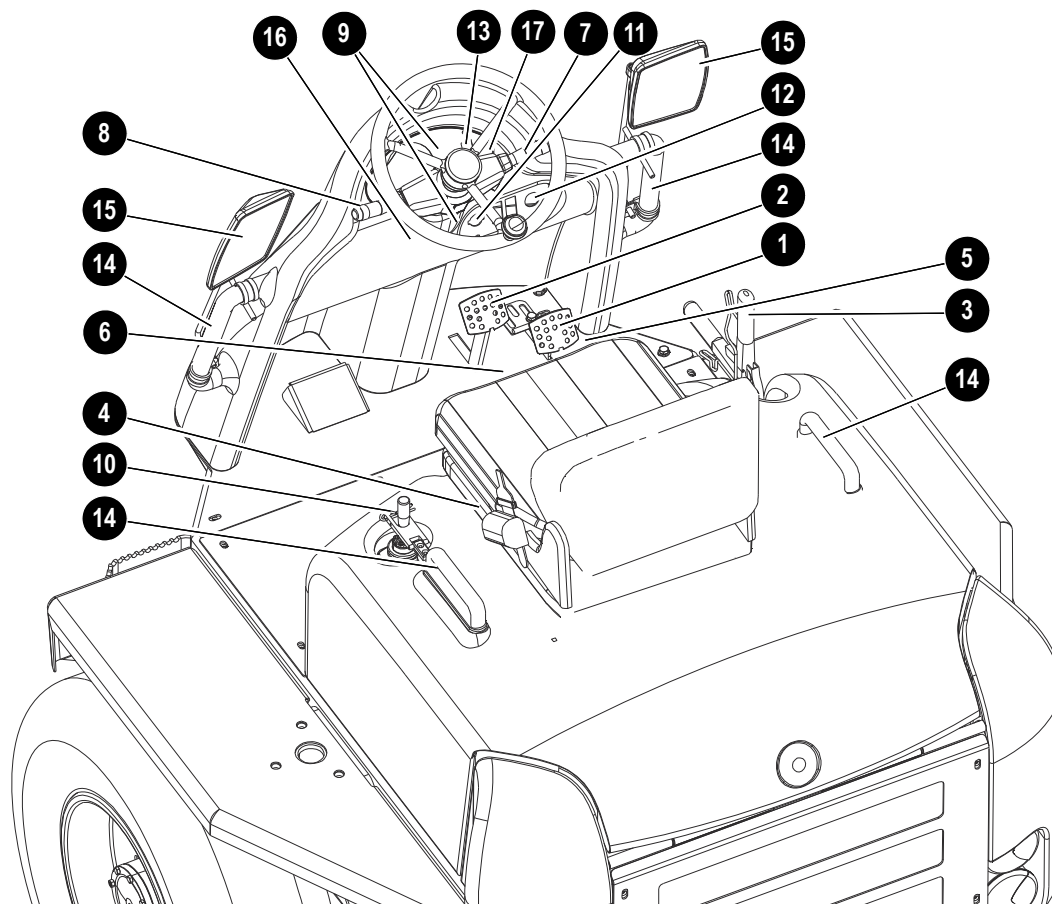


Fig. 54: Para simplificar la representación se han omitido en esta figura la barra antivuelco y el bastidor delantero (representación simbólica).

Pos.	Designación
1	Pedal del acelerador
2	Freno de servicio
3	Freno de estacionamiento
4	Palanca respaldo de asiento - ajuste de inclinación
5	Palanca para el ajuste longitudinal del asiento
6	Rueda de ajuste para el ajuste del peso del asiento
7	Palanca multifuncional derecha
8	Palanca multifuncional izquierda
9	Elemento indicador
10	Palanca de mando caja del volquete
11	Cerradura de contacto
12	Conmutador intermitentes de emergencia (opción) (Yanmar)
13	Conmutador marcha lenta (tortuga) (Yanmar)
14	Asidero de sujeción
15	Retrovisor (opción)
16	Conmutador intermitentes de emergencia (opción) (Perkins)
17	Pulsador regeneración filtro de partículas (opción) (Perkins)

3.2 Vista general puesto de mando cabina (opción)

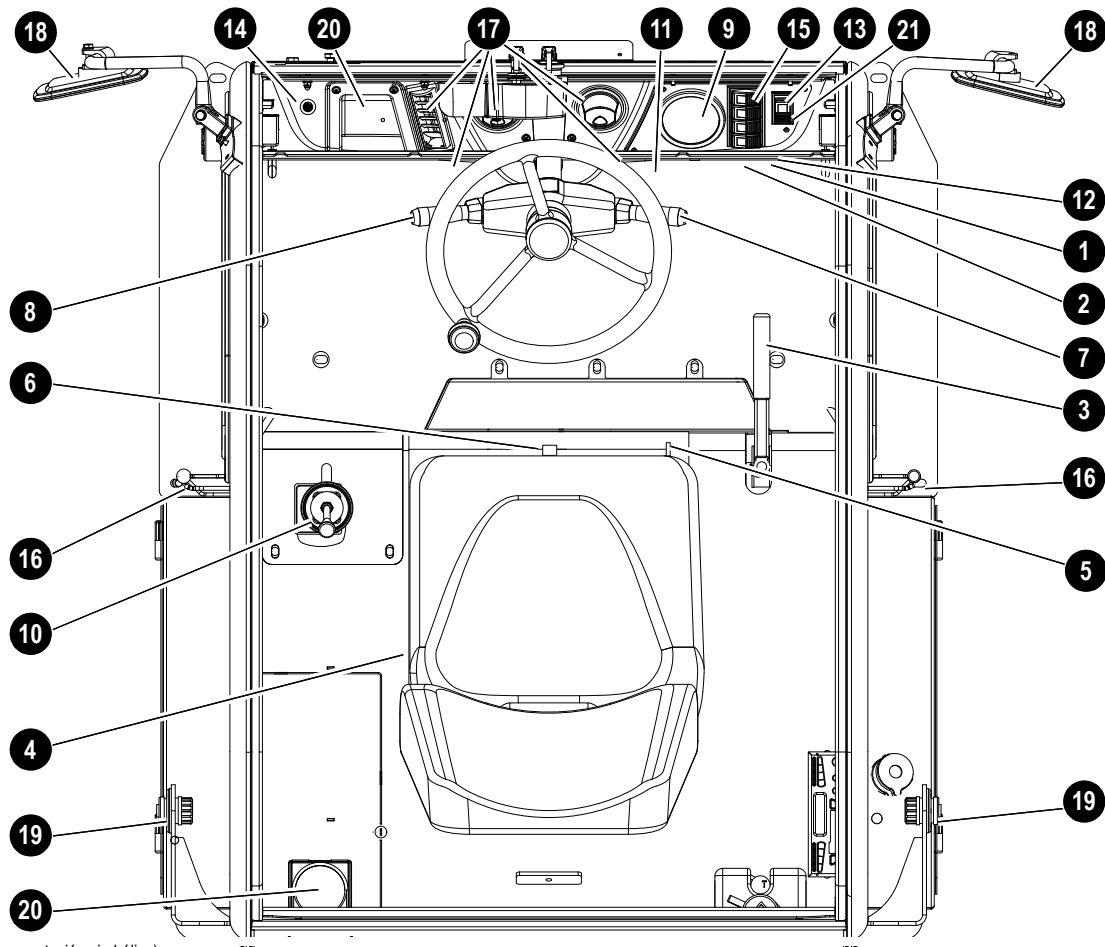
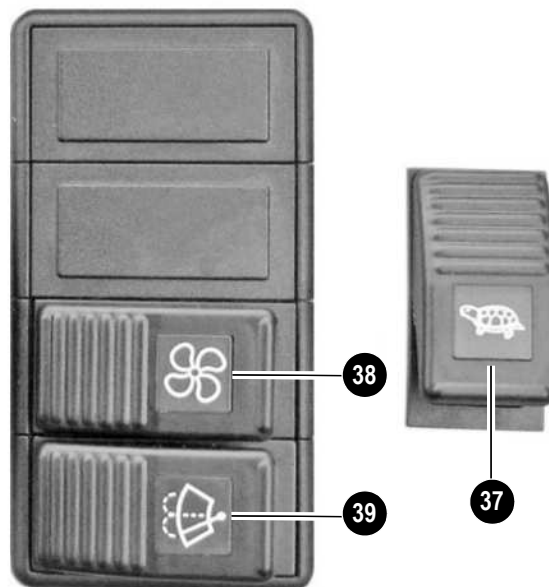
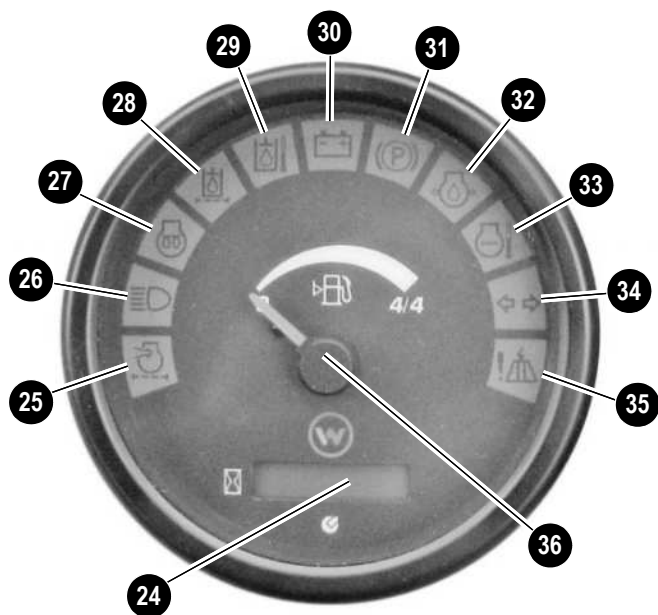


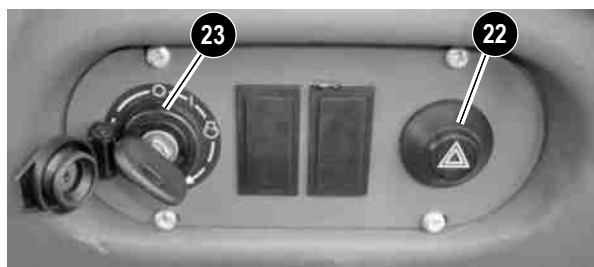
Fig. 55: (Representación simbólica)

Pos.	Designación
1	Pedal de aceleración
2	Freno de servicio
3	Freno de estacionamiento
4	Palanca respaldo de asiento - ajuste de inclinación
5	Palanca para el ajuste longitudinal del asiento
6	Rueda de ajuste para el ajuste del peso del asiento
7	Palanca multifuncional derecha
8	Palanca multifuncional izquierda
9	Elemento indicador
10	Palanca de mando caja del volquete
11	Cerradura de contacto
12	Interruptor intermitentes de emergencia (opción)
13	Conmutador marcha lenta (tortuga) (Yanmar)
14	Regulador de temperatura calefacción/ventilación
15	Regleta de conmutación
16	Asidero de sujeción
17	Toberas de ventilación
18	Retrovisor (opción)
19	Fijador de la puerta
20	Portabebidas, compartimento portaobjetos
21	Pulsador regeneración filtro de partículas (opción) (Perkins)

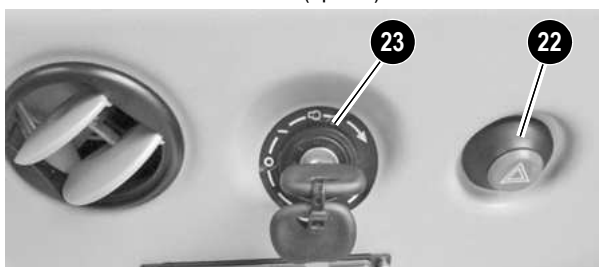
3.3 Vista general tablero de instrumentos (Yanmar)



Vista en vehículos con barra antivuelco:



Vista en vehículos con cabina (opción):



Pos.	Designación
22	Interruptor intermitentes de emergencia (opción)
23	Cerradura de contacto
24	Contador de horas de servicio
25	No ocupado
26	Testigo (azul) – luz de carretera
27	Testigo (amarillo) – dispositivo de arranque en frío
28	Testigo (rojo) – filtro del aceite hidráulico
29	No ocupado
30	Testigo (rojo) – generador - función de carga
31	Testigo (rojo) - freno de estacionamiento
32	Testigo (rojo) – presión de aceite del motor
33	Testigo (rojo) – temperatura del refrigerante
34	Testigo (verde) - intermitente
35	No ocupado
36	Indicador del nivel de combustible
37	Interruptor marcha lenta
38	Interruptor calefacción/ventilación (con la opción Cabina)
39	Interruptor lavalimpiaparabrisas (con la opción Cabina)

3.4 Vista general testigos y pilotos (Yanmar)



Testigo (azul) - luz de carretera

Se enciende con la luz de carretera encendida.



Testigo (amarillo) – dispositivo de arranque en frío

Se enciende cuando la llave en la cerradura de contacto se encuentra en pos. 2. El aire en la cámara de combustión del motor se precalienta durante este tiempo. El testigo se apaga cuando el precalentamiento sea suficiente (15-20 seg.).



Testigo (rojo) – filtro de aceite hidráulico

Señaliza que la presión en la tubería de retorno del aceite al depósito supera el valor admisible. En este caso:

- ☞ *Comprobar el filtro de retorno del aceite hidráulico, hacer cambiarlo por un taller autorizado en su caso*
- ☞ *En caso de aceite hidráulico frío, se puede encender poco tiempo el piloto de control y se apaga al alcanzar la temperatura operativa.*



Testigo (rojo) – función de carga del alternador

La iluminación del testigo con el motor en marcha indica un defecto o en la correa trapezoidal del alternador, o en el circuito de carga del alternador. Ya no se carga la batería.

AVISO

En caso de una correa trapezoidal defectuosa no se accionará la bomba de refrigerante. Existe el riesgo de un sobrecalentamiento o defecto del motor. Si el testigo se enciende con el motor en marcha:

- Parar el motor inmediatamente y
 - Hacer rectificar la causa por un taller autorizado.
-



Testigo (rojo) - freno de estacionamiento

Señaliza que el freno de estacionamiento está accionado.



Testigo (rojo) – presión de aceite del motor

Se enciende cuando la presión del aceite motor es insuficiente.

En este caso:

- ☞ *Detener la máquina.*
- ☞ *Parar inmediatamente el motor y controlar el nivel de aceite.*

El testigo se enciende con el encendido activado pero se apaga después de arrancar el motor.



Testigo (rojo) – temperatura del líquido refrigerante

Se enciende cuando la temperatura del líquido refrigerante es demasiado alta.
Detener y estacionar la máquina.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de quemaduras! A temperaturas elevadas, el líquido refrigerante del motor se encuentra bajo presión.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Llevar guantes de protección y una protección ocular.
- Dejar enfriar el motor.
- Abrir la tapa hasta la primera muesca y dejar escapar la presión.

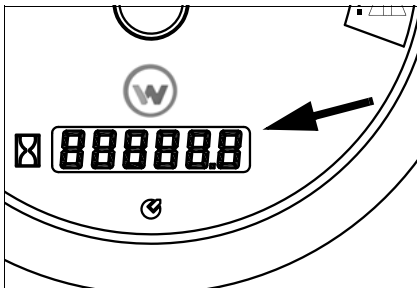


Testigo (verde) - intermitente

Parpadea en cuanto la palanca multifuncional izquierda sea apretada hacia delante o tirada hacia atrás, según la dirección deseada.

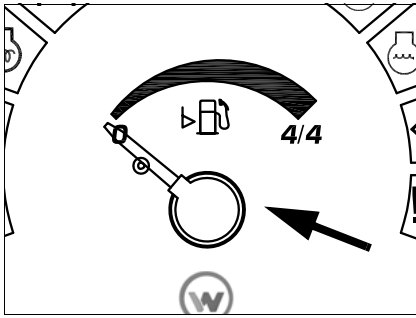


No ocupado



Contador de horas de servicio

Registra las horas de servicio del motor con el motor en marcha.



Indicador del nivel de combustible

Indica el volumen de combustible en el depósito.

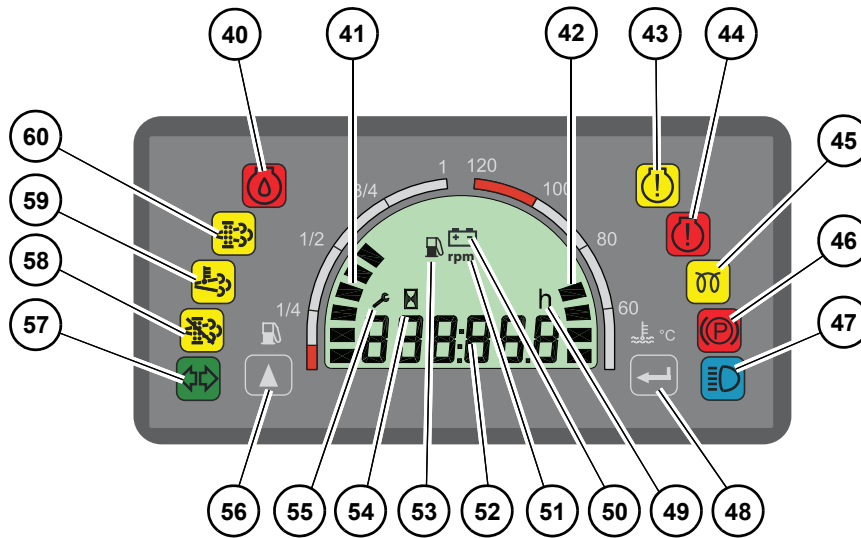
- Cuando el indicador del nivel de combustible se acerca al mínimo:
 - ☞ Repostar inmediatamente.



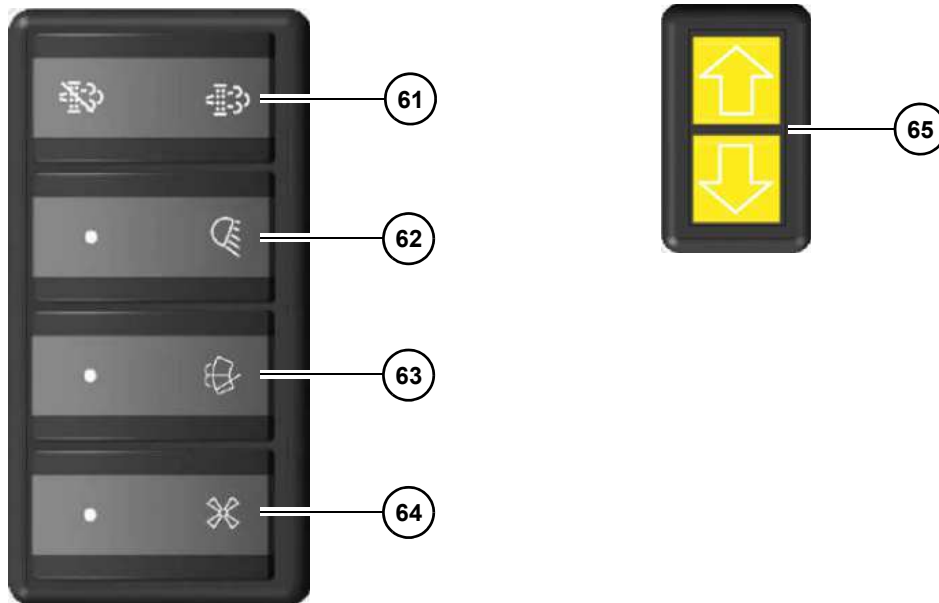
¡Información!

Si el depósito de combustible llega a vaciarse por completo, se tiene que purgar el aire del sistema de combustible.

3.5 Vista general elemento indicador e interruptor (Perkins)



Interruptor (vehículo con cabina del conductor) (opción)



Interruptor (vehículo con barra antivuelco)

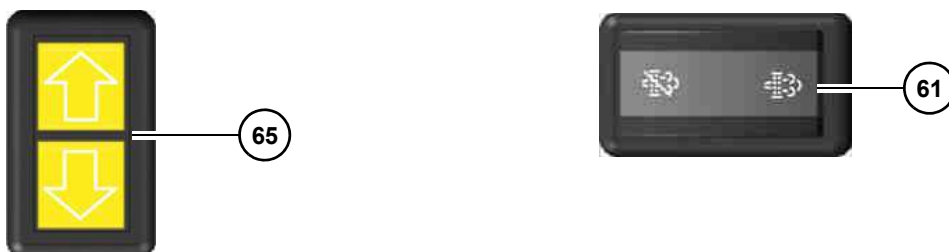


Fig.:56



Designación	Véase página
40 Presión de aceite del motor (rojo)	3-10
41 Indicador del nivel de combustible	3-11
42 Temperatura del líquido refrigerante	3-11
43 Luz de advertencia del motor (control de carga, filtro de aceite hidráulico, filtro de aire indicador de colmatación) (amarillo)	3-10, 3-10, 3-11
44 Parada del motor (rojo)	3-13, 3-75
45 Precalentamiento (amarillo)	3-11
46 Freno de estacionamiento (rojo)	3-11, 3-28
47 Luz de carretera (azul)	3-11, 3-40
48 Para el taller especializado autorizado	--
49 Horas	--
50 Control de carga	3-10
51 Número de revoluciones	3-12
52 Indicador contador de horas de servicio / contador de mantenimiento / régimen / velocidad (no ocupado)	--
53 Indicador de advertencia del depósito	3-11
54 Horas de funcionamiento	--
55 Contador de mantenimiento	3-12
56 Conmutación contador de horas de servicio / contador de mantenimiento / régimen / velocidad (no ocupado)	3-11
57 Intermitentes (verde)	3-11, 3-39
58 Regeneración desactivada (amarillo)	3-76, 3-75
59 Temperatura de gases de escape (amarillo)	3-76
60 Regeneración necesaria (amarillo)	3-76
61 Pulsador regeneración	3-76
62 Conmutador faro de techo (opción con cabina)	3-41
63 Interruptor lavalimpiaparabrisas (opción con cabina)	3-45
64 Conmutador soplador (opción con cabina)	3-44
65 Testigo marcha adelante activada / marcha atrás activada (amarillo)	3-39

3.6 Vista general testigos y pilotos (Perkins)

Elemento indicador

El elemento indicador informa al operador sobre el estado de funcionamiento. Con la ayuda de los elementos indicadores también se señalizan posibles defectos al operador.



¡Información!











Al conectar el encendido se realiza en los primeros 2 segundos una comprobación de los testigos. Durante este tiempo se indica el estado actual del contador de mantenimiento. A continuación, se indican automáticamente las horas de servicio.

Símbolo	Designación
	<p>Presión del aceite de motor</p> <p>Los testigos Presión de aceite del motor (rojo), Luz de advertencia del motor (amarillo) y Parada del motor (rojo) están encendidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Parar inmediatamente el motor y controlar el nivel de aceite. Si el nivel del aceite de motor es correcto, contactar con un taller especializado autorizado. <p>Nota: Los testigos están encendidos cuando el encendido está conectado, pero se apagan en cuanto haya arrancado el motor.</p> <p>A bajas temperaturas, el testigo Presión de aceite del motor (rojo) puede permanecer encendido varios segundos después de arrancar el motor.</p>
	<p>Control de carga</p> <p>El testigo (amarillo) y el símbolo se encienden si existe un fallo funcional en el sistema eléctrico. La batería ya no se carga, o sólo de forma insuficiente.</p> <p>Nota: El testigo se enciende cuando se desciende por debajo de un determinado valor. El testigo se enciende también cuando la llave de contacto es girada a la posición 2. El testigo se apaga después de arrancar el motor.</p> <p>Aumentar el número de revoluciones del motor cuando se enciende el testigo. Si el testigo para el sistema eléctrico se apaga en un minuto, el sistema eléctrico funciona.</p> <p>Si el testigo permanece encendido, contactar con un taller especializado autorizado.</p>
	<p>Filtro de aceite hidráulico</p> <p>El testigo (amarillo) y el símbolo de llave de tuercas se encienden cuando se necesita cambiar el filtro de aceite hidráulico.</p> <p>En caso de tiempo frío, se puede encender el testigo inmediatamente después de arrancar el motor.</p> <p>Calentar el vehículo trabajando con un número de revoluciones del motor bajo y una carga reducida.</p> <p>Si el testigo permanece encendido, contactar con un taller especializado autorizado.</p>

Símbolo	Designación
	<p>Indicador de suciedad del filtro de aire</p> <p>El testigo (amarillo) y el símbolo de llave de tuercas se encienden cuando el filtro de aire está sucio y se tiene que cambiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener y estacionar la máquina. • Parar el motor, controlar el filtro de aire y sustituirlo si es necesario. <hr/> <p>¡Información!</p> <p>El testigo indica el ensuciamiento del filtro de aceite hidráulico o del filtro de aire.</p>
	<p>Pre calentamiento</p> <p>El testigo (amarillo) se enciende cuando la llave de contacto se encuentra en posición 2. Al cabo de 4 segundos se apaga el testigo y se puede arrancar el motor. (El aire se precalienta.)</p> <p>Si el testigo permanece encendido, contactar con un taller especializado autorizado.</p>
	<p>Freno de estacionamiento</p> <p>El testigo (rojo) se enciende en cuanto se haya accionado el freno de estacionamiento.</p>
	<p>Luz de carretera</p> <p>El testigo (azul) se enciende cuando la luz de carretera está encendida.</p>
	<p>Conmutación entre contador de horas de servicio / contador de mantenimiento / régimen / velocidad (no ocupado)</p>
	<p>Intermitentes</p> <p>El testigo (verde) se enciende cuando se ha accionado el intermitente del indicador de dirección hacia la izquierda o la derecha.</p>
	<p>Temperatura del refrigerante</p> <p>Indica la temperatura actual del líquido refrigerante del motor.</p> <p>Cuando los segmentos alcanzan la zona roja se enciende el testigo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer girar el motor sin carga al ralentí. • Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado. • Parar el motor. • Comprobar el nivel de líquido refrigerante .
	<p>Indicador del nivel de combustible</p> <p>Indica el volumen de combustible en el depósito.</p> <p>Cuando se alcanza el último segmento, aparece adicionalmente el símbolo de repostaje en el indicador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repostar combustible.

Símbolo	Designación
	<p>Contador de horas de servicio Registra las horas de servicio del motor con el motor en marcha. El contador de horas de servicio sirve para establecer los intervalos de mantenimiento.</p>
	<p>Contador de mantenimiento (horas de servicio hasta la siguiente revisión) El contador de mantenimiento se inicia a 500,0 horas. Efectúa la cuenta atrás hasta 0,0 horas. Cuando el contador de mantenimiento alcanza este valor, empieza a parpadear un símbolo con una llave de horquilla. El contador continúa la cuenta atrás (-0,1 horas, -0,2 horas, etc.).</p>
	<p>Número de revoluciones Indica el número de revoluciones actual del motor.</p>

Testigos motor

Luz de advertencia del motor	Parada del motor	Estado del testigo	Estado del motor
 (amarillo)	 (rojo)	Al conectar el encendido se realiza en los primeros 2 segundos una comprobación de los testigos (amarillo y rojo).	El motor no está en marcha.
 (gris)	 (gris)	No hay errores.	El motor está en marcha.
 (amarillo)	 (gris)	El testigo (amarillo) está encendido durante el funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> • La batería ya no se carga, o sólo de forma insuficiente. • El testigo indica el ensuciamiento del filtro de aire. • El testigo indica el ensuciamiento del filtro de aceite hidráulico. 	El motor está en marcha. Se ha producido un error, o los filtros están sucios.
 (amarillo)	 (gris)	El testigo (amarillo) parpadea durante el funcionamiento del motor.	El motor funciona a potencia reducida. Hacer reparar el fallo por un taller especializado autorizado.
 (amarillo)	 (rojo)	El testigo (amarillo) parpadea y el testigo (rojo) está encendido.	Parar el motor inmediatamente. Error grave. Hacer reparar el fallo por un taller especializado autorizado.

Testigos motor y filtro de partículas

– ver capítulo *Testigos motor y filtro de partículas* en página 3-75

3.7 Puesta en marcha

Instrucciones de seguridad

- Para subir y bajar, utilizar únicamente los estribos y asideros.
- ¡En ningún caso utilizar como asideros elementos de mando o tuberías móviles!
- No subir nunca a la máquina en marcha ni saltar de la misma
- Queda prohibido el uso con la barra antivuelco bajada.
- La máquina sólo se debe manejar desde el asiento del conductor y con el cinturón de seguridad abrochado.

Primera puesta en marcha

Indicaciones importantes

- El vehículo debe ser puesto en marcha únicamente por personas autorizadas
– *ver capítulo Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas* en página 2-5; para este fin,
– *ver capítulo 2 Instrucciones de seguridad* en página 2-1 en este manual de uso.
- Antes de la puesta en marcha, el personal operador debe haber leído y comprendido el presente manual de uso.
- La máquina sólo se debe utilizar si se encuentra en perfecto estado técnico, así como conforme a lo previsto y consciente de la seguridad y de los peligros y en cumplimiento del manual de uso.
- Repasar la lista de comprobación "Arranque" en el siguiente capítulo.

Rodaje

Durante las primeros 50 horas de servicio se debería proceder con suavidad en el traslado y el trabajo con el vehículo.

Si se cumplen las siguientes recomendaciones durante el período de rodaje, se crean las condiciones para el desarrollo del pleno rendimiento y una larga vida útil del vehículo.

- No se deben realizar variaciones bruscas del número de revoluciones.
- Se debe evitar la aceleración repentina, frenado brusco y modificación del sentido de marcha.
- No dejar que funcione el motor continuamente a la velocidad máxima.
- Evitar el uso del vehículo con cargas pesadas y/o velocidades elevadas.
- Cumplir estrictamente los planes de mantenimiento del anexo
– *ver capítulo 5.19 Plan de mantenimiento (vista global - Yanmar)* en página 5-51

3.8 Listas de comprobación

Las siguientes listas de comprobación pretenden facilitar la comprobación y el control del vehículo antes, durante y después del funcionamiento.

La lista de comprobación no pretende ser exhaustiva; sólo sirven como ayuda en el cumplimiento del deber de cuidado.

Las tareas de inspección y seguimiento expuestas se explican con mayor detalle en los siguientes capítulos.

Si alguna de las preguntas se contesta con "NO", se debe eliminar primero la causa del fallo antes de que se pueda poner en marcha la máquina.

Lista de control «Arranque»

Antes de poner en marcha el vehículo o arrancar el motor, controlar los siguientes puntos:

No.	Pregunta	✓
1	¿Hay suficiente combustible en el depósito? (►►► 5-4)	
2	¿Está en regla el nivel del líquido refrigerante? (►►► 5-15)	
3	¿Se ha eliminado el agua en el filtro de combustible? (►►► 5-8)	
4	¿Está en regla el nivel del aceite motor? (►►► 5-10)	
5	¿Nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico en orden? (►►► 5-28)	
6	¿Está en regla el nivel de agua del depósito del sistema lavaparabrisas? (►►► 3-45)	
7	¿Puntos de lubricación lubricados? (►►► 5-47)	
8	¿Dispositivo de alumbrado, lámparas de señalización, pilotos y testigos en orden?	
9	¿Se ha comprobado si existen fisuras, cortes, etc. en los neumáticos? (►►► 5-33)	
10	¿Cristales, retrovisores (opción), dispositivos de alumbrado, estribos y todos los pedales y palancas de mando liberados de suciedad (p. ej.: lodo, nieve, hielo, etc.)?	
11	¿Todos los retrovisores (opción) están operativos y ajustados correctamente? (►►► 3-52) ¿Se necesita la intervención adicional de guías?	
12	¿El capó del motor y la cubierta del depósito están bloqueados con seguridad? (►►► 3-55, 5-5)	
13	Sobre todo tras realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación: ►► ¿Se han quitado todos los trapos, herramientas y demás objetos sueltos de los alrededores?	
14	¿Posición del asiento correctamente ajustada? (►►► 3-48)	
15	¿Barra antivuelco subida y bloqueada? (►►► 3-57)	
16	¿Está abrochado el cinturón de seguridad? (►►► 3-50)	

Lista de control «Funcionamiento»

Comprobar y observar los siguientes puntos durante el funcionamiento, así como después del arranque:

No.	Pregunta	✓
1	¿Se apagan los testigos para la presión de aceite del motor y la función de carga del generador? (⇒ 3-5)	
2	¿No se enciende el testigo para la temperatura del líquido refrigerante del motor? (⇒ 3-6)	
3	¿Los pedales del acelerador y de freno funcionan correctamente? (⇒ 3-18, 3-28)	
4	¿No se encuentran personas en el área de peligro del vehículo?	

Lista de comprobación "Estacionamiento del vehículo"

Comprobar y observar los siguientes puntos al estacionar el vehículo:

No.	Pregunta	✓
1	¿Caja del volquete bajada?	
2	¿Palanca multifuncional derecha en el punto muerto?	
3	¿Freno de estacionamiento accionado?	
4	¿La llave de encendido extraída?	
5	¿Cabina del vehículo cerrada; sobre todo, si la máquina no se puede vigilar?	
Al aparcar en vías públicas:		
6	¿Está suficientemente asegurada la máquina? ¿Vehículo asegurado adicionalmente con una cuña para evitar su desplazamiento accidental?	
Al aparcar en pendientes:		
7	¿Está suficientemente asegurada la máquina? ¿Vehículo asegurado adicionalmente con una cuña para evitar su desplazamiento accidental?	



Accesorios para la circulación en carretera (opción)

Volumen de suministro accesorios para la circulación en carretera:

- Faros y luces traseras
- Intermitentes y luces de delimitación
- Luz de marcha atrás y catafaros
- Consola e iluminación de la matrícula
- Calza de rueda
- Bloqueo de la palanca de mando

Señal de marcha atrás (opción)

La señal de marcha atrás suena durante el desplazamiento en marcha atrás.



PELIGRO

¡Al avanzar y retroceder existe peligro de accidentes!

¡Peligro de aplastamiento con consecuencia de muerte o lesiones graves!

- No se deben encontrar personas en el área de peligro.
 - No se debe confiar bajo ningún concepto únicamente en la señal de marcha atrás.
 - Si no suena la señal de marcha atrás, suspender inmediatamente el trabajo y contactar a un taller especializado autorizado (observar las disposiciones nacionales aplicables).
-

3.9 Desplazamiento con el vehículo

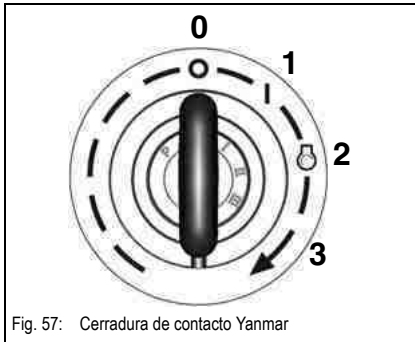


Fig. 57: Cerradura de contacto Yanmar

Yanmar

Posición	Función	Consumidores de corriente
0	Introducir o quitar la llave de contacto	-
1	Conectado/posición de marcha	Todas las funciones están conectadas ➔ Los testigos están encendidos ➔ Luz rotativa de advertencia encendida (opción)
2	Precalentar el motor (10- 15 seg.)	➔ Hasta que se apague el testigo del dispositivo de arranque en frío
3	Arrancar el motor	➔ El arrancador será accionado ➔ Los testigos se tienen que apagar

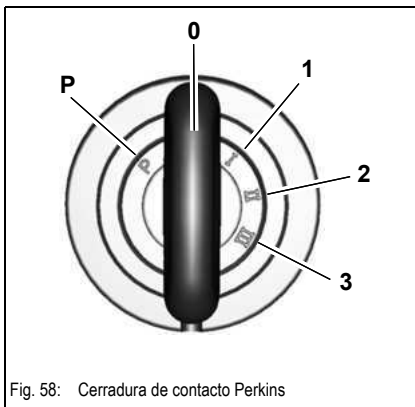


Fig. 58: Cerradura de contacto Perkins

Perkins

Posición	Función	
P	Posición de estacionamiento	No ocupado
0		Introducir o retirar la llave de contacto
1	Posición de marcha	Todas las funciones eléctricas están activadas
2	Precalentar el motor	Precalentador activo
3	Arrancar el motor	El arrancador será accionado

Pedal del acelerador (Yanmar)

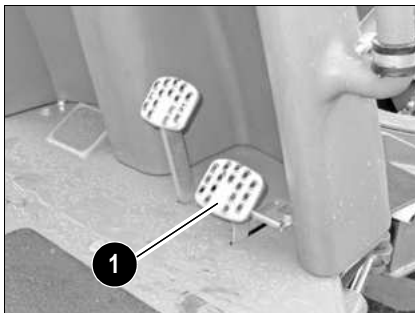


Fig. 59: Pedal del acelerador (vehículo con barra antivuelco)

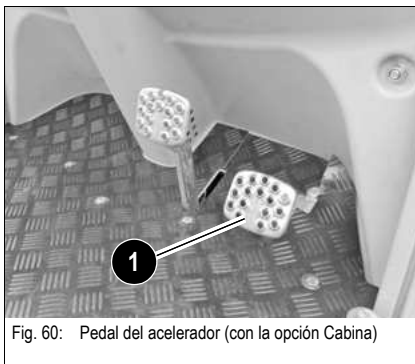


Fig. 60: Pedal del acelerador (con la opción Cabina)

El pedal del acelerador 1 regula la velocidad como se indica a continuación:

- La velocidad se puede regular sin escalones con el pedal del acelerador.
 - ☞ Pisar el pedal del acelerador:
 - ➔ Sube el régimen de revoluciones
 - ☞ Reducir la presión sobre el pedal del acelerador:
 - ➔ Baja el régimen de revoluciones

Pedal del acelerador (Perkins)

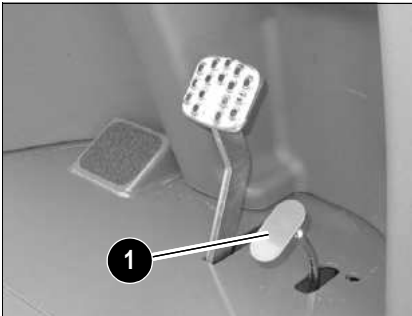


Fig. 61: Pedal del acelerador

El pedal del acelerador 1 regula la velocidad como se indica a continuación:

- La velocidad se puede regular sin escalones con el pedal del acelerador.
 - ☞ Pisar el pedal del acelerador:
 - ➔ Sube el régimen de revoluciones
 - ☞ Reducir la presión sobre el pedal del acelerador:
 - ➔ Baja el régimen de revoluciones

Antes de arrancar el motor



¡Información!

Todos los elementos de mando deben ser fácilmente alcanzables. El pedal del acelerador y el pedal de freno se tienen que poder pisar hasta el tope.



¡Información!

Utilizar el vehículo únicamente en recintos correctamente ventilados. En recintos cerrados se tiene que prestar atención a una ventilación suficiente.

- ☞ *Ajustar la posición del asiento – véase Asiento del conductor en página 3-48.*
- ☞ *Ajustar el retrovisor (opción) – véase Retrovisores (opción) en página 3-52.*
- ☞ *Abrochar el cinturón de seguridad – véase Cinturón de seguridad en página 3-50.*
 - El cinturón de seguridad no se debe colocar si la barra antivuelco no está levantada



¡Información!

Queda prohibido el uso del vehículo con la barra antivuelco bajada.
– ver capítulo *Funcionamiento con la barra antivuelco bajada* en página 2-10

- ☞ *Comprobar si todas las palancas y pedales se encuentran en el punto muerto.*
- ☞ *Con el motor frío, apretar el pedal del acelerador a la posición intermedia.*
- ☞ *Eliminar la suciedad (p. ej., lodo, nieve, hielo) de todos los cristales (opción), retrovisores (opción), dispositivos de alumbrado, estribos y pedales de marcha.*

Generalidades Arrancar el motor

No se puede accionar el arrancador cuando:

- el motor ya está en marcha (bloqueo de repetición de arranque).
- la palanca de freno de mando no está tirada.
- el pedal de freno no está pisado (Perkins).

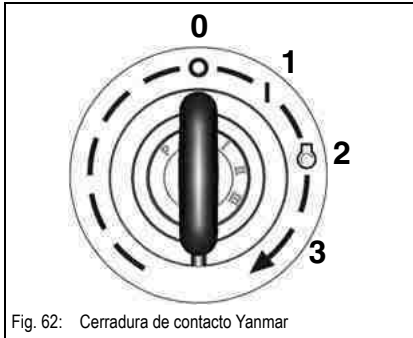


Fig. 62: Cerradura de contacto Yanmar

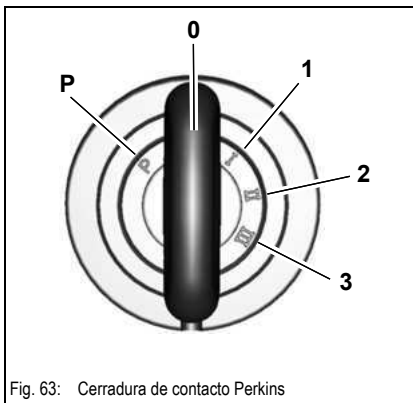


Fig. 63: Cerradura de contacto Perkins

Procedimiento



¡Información!

Dado que, a temperaturas frías, la batería suministra, por regla general, menos energía, se debería mantener siempre con un buen estado de carga.

Tras terminar los preparativos de arranque:

- ☞ Introducir la llave de contacto 23.
 - ☞ Pisar el pedal de freno.
 - ☞ Girar la llave de contacto a la posición "1".
 - ☞ Controlar si se encienden todos los testigos:
 - ☞ Los testigos defectuosos deben ser sustituidos inmediatamente por un taller especializado autorizado.
 - ☞ Girar la llave de contacto a la posición "2" y mantenerla máx. 15 segundos en esta posición.
 - ➔ Se precalienta el aire de aspiración.
 - ☞ Girar la llave de encendido a la posición "3" y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque.
 - ➔ Si el motor no arranca al cabo de 15 segundos:
 - ☞ Interrumpir el proceso de arranque y reintentarlo al cabo de 30 segundos.
 - ➔ Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque:
 - ☞ Contactar con un taller especializado autorizado, dado que se necesita determinar la causa del fallo.
 - Si el motor funciona:
 - ☞ Soltar la llave de contacto.
- Controlar si se han apagado todos los testigos.

3.10 Inmovilizador electrónico

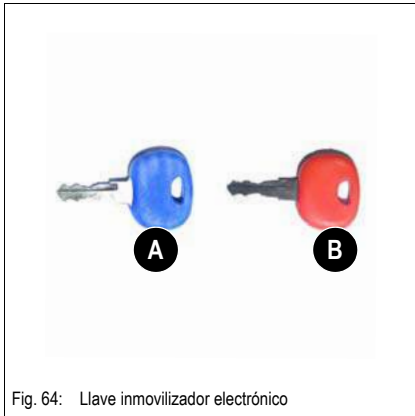


Fig. 64: Llave inmovilizador electrónico

Volumen de suministro

A: Llave de contacto (azul, 2 unidades)

B: Llave maestra (roja)



¡Información!

Solo se pueden programar y anular llaves con la llave maestra. Si se pierde la llave maestra se necesita instalar un nuevo inmovilizador electrónico.

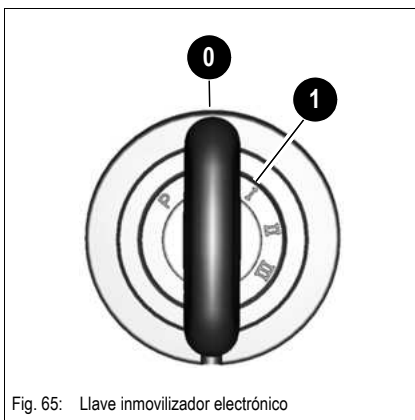


Fig. 65: Llave inmovilizador electrónico

Programar llaves

- 1 Insertar la llave maestra en la cerradura de contacto y girarla máx. 5 segundos a la posición 1.
- 2 Retirar la llave maestra.
- 3 Girar las llaves a programar en un lapso de tiempo de 15 segundos durante un mínimo de un segundo a la posición 1.

➔ La llave queda registrada.

El proceso de programación se interrumpe automáticamente si no se programa ninguna llave durante 15 segundos.

Es posible programar hasta 10 llaves.

Anular llaves

Si se pierde una llave programada, es necesario anular y volver a programar todas las llaves. Insertar la llave maestra en la cerradura de contacto y girarla durante mín. 20 segundos a la posición 1.

➔ Las llaves programadas quedan borradas. Las llaves nuevas o existentes se tienen que programar.

Arrancar el motor con la ayuda de arranque (batería de alimentación)



Instrucciones de seguridad

- La ayuda de arranque no se debe utilizar nunca si la batería del vehículo está congelada
 - ➔ Peligro de explosión.
 - ☞ Eliminar la batería si está congelada.
- El vehículo que suministra la corriente y el vehículo a puentear no se deben tocar durante el puenteo con los cables de ayuda de arranque.
 - ➔ Peligro de formación de chispas.
- La tensión de la fuente de corriente auxiliar debe ser de 12 V; una tensión de alimentación más alta destruye la instalación eléctrica de los vehículos.
- Solo se deben utilizar cables de ayuda de arranque homologados que cumplen los requisitos de seguridad y se encuentran en perfecto estado.
- El cable de ayuda de arranque conectado al polo + de la batería que suministra la corriente no debe entrar en contacto con elementos conductivos del vehículo.
 - ➔ Peligro de cortocircuito.
- Los cables de ayuda de arranque se tienen que tender de manera que no puedan ser arrastrados por elementos rotatorios en el compartimento del motor.

Procedimiento



¡Información!

La batería queda accesible abriendo el capó del motor o, en el vehículo con cabina (opción), desde el exterior a través del acceso de mantenimiento derecho.



Fig. 66: Acceso de mantenimiento en la cabina (opción)

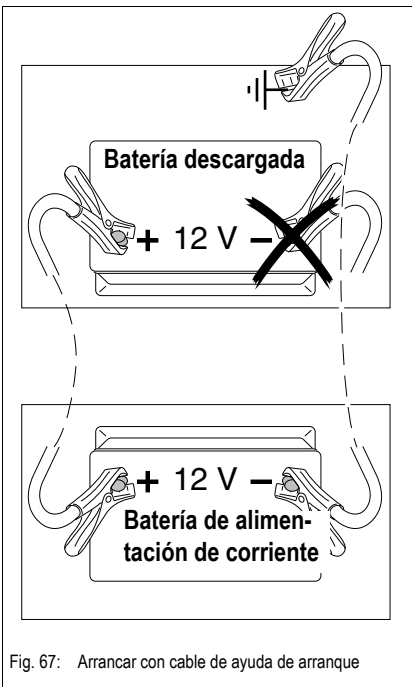


Fig. 67: Arrancar con cable de ayuda de arranque

- ☞ Acercar el vehículo que suministra la corriente al vehículo a puentear, de manera que la longitud de los cables de ayuda de arranque sea suficiente para puentear las baterías.
- ☞ Dejar en marcha el motor del vehículo que suministra la corriente.
- ☞ Conectar primero un extremo del cable rojo (+) al polo + de la batería descargada y luego el otro extremo al polo + de la batería que suministra la corriente.
- ☞ Embornar un extremo del cable negro (-) al polo - de la batería que suministra la corriente.
- ☞ Embornar el otro extremo del cable negro (-) a una pieza maciza de metal, firmemente atornillada al bloque motor o bien al propio bloque motor. No se debe conectar al polo negativo de la batería descargada, dado que el gas detonante que sale de la batería se podría inflamar en caso de formación de chispas.
- ☞ Arrancar el motor del vehículo con la batería descargada.

Una vez arrancado el motor:

- ☞ Con el motor en marcha, retirar ambos cables de ayuda de arranque exactamente en el orden inverso (primero el polo -, luego el polo +); de esta manera se evita la formación de chispas en la proximidad de la batería.

Arranque a bajas temperaturas

- ☞ Girar la llave de contacto a la posición "1".
- ☞ Controlar si se encienden todos los testigos:
- ☞ Los testigos defectuosos deben ser sustituidos inmediatamente por un taller especializado autorizado.
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición "2" y mantenerla máx. 15 segundos en esta posición.
 - ➔ El motor se precalienta.
- ☞ Girar la llave de encendido a la posición "3" y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque.
 - ➔ Si el motor no arranca al cabo de 15 segundos:
 - ☞ Interrumpir el proceso de arranque y reintentarlo al cabo de aprox. 30 segundos.
 - ➔ Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque:
 - ☞ Contactar con un taller especializado autorizado, dado que se necesita determinar la causa del fallo.
- Si el motor funciona:
 - ☞ Soltar la llave de contacto.
 - ☞ Controlar si se han apagado todos los testigos.



¡Información!

A temperaturas frías, la batería suministra, por regla general, menos energía; por este motivo, se debería mantener siempre con un buen estado de carga.

Una vez que el motor haya arrancado

- ☞ Controlar si se han apagado todos los testigos.
- ☞ Dejar calentar el motor.

En la estación fría del año:

- ☞ Aumentar lentamente la velocidad.
- ☞ El motor sólo se debe cargar plenamente una vez que se haya alcanzado la temperatura de servicio.

Calentar el motor

- Después de arrancar, dejar calentar el motor con un ligero aumento de la velocidad de marcha en vacío.
- Durante la fase de calentamiento, hacer funcionar el motor sin carga (palanca multifuncional derecha en el punto muerto).
- Durante la fase de calentamiento, prestar atención si se producen ruidos inusuales, una decoloración de los gases de escape, fugas, fallos o daños.
- Si existieran fallos, defectos o fugas.
 - ☞ Asegurar el vehículo, pararlo y determinar la causa del fallo o reparar el defecto.

3.11 Preparativos para la circulación por la vía pública

- El vehículo está sujeto a las normativas nacionales vigentes (p. ej. Reglamento de tráfico).
- Además, se tienen que observar las normativas nacionales para la prevención de accidentes.

Posición de marcha



Fig. 68: Posición de marcha

Control antes de la circulación por la vía pública

- ☞ Parar el motor
- ☞ Accionar el freno de estacionamiento.
- ☞ Comprobar el ajuste correcto del asiento del conductor.
- ☞ Comprobar el estado completo y el funcionamiento correcto de los accesorios para circulación en carretera (opción).
- ☞ Comprobar el funcionamiento correcto del sistema de luces (opción).
- ☞ Comprobar el funcionamiento correcto de los intermitentes de emergencia (opción).
- ☞ Comprobar el ajuste correcto de los retrovisores (opción).
- ☞ Controlar el buen estado de la cuña de calce (opción).
- ☞ Colocar la palanca selectora de dirección de marcha en el punto muerto.
- ☞ Comprobar el funcionamiento correcto del sistema de frenos.
- ☞ Comprobar la presión correcta de los neumáticos.
- ☞ Colocar la palanca multifuncional derecha en el punto muerto.
- ☞ Colocar la caja del volquete en la posición inicial.
- ☞ Asegurar correctamente el material.
 - Eliminar suciedad en los elementos de mando y material suelto.
 - Prestar atención a una visión suficiente hacia delante.

Puesta en marcha



PELIGRO

¡Peligro de accidente en caso de ajuste incorrecto de la palanca selectora de dirección de marcha!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Cerciorarse de que la zona alrededor del vehículo está libre.
- Accionar el pedal de freno o el freno de estacionamiento.
- Antes de arrancar, colocar la palanca selectora de dirección de marcha en la posición correcta.
- Accionar el pedal del acelerador para arrancar.



PELIGRO

¡Riesgo de accidente! La máquina se puede mover si no está activado el freno.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Parar la máquina y activar el freno mientras se conmuta la dirección de marcha.



PELIGRO

¡Peligro de accidente al conmutar la dirección de marcha durante la marcha!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Parar la máquina y activar el freno mientras se conmute la dirección de marcha.

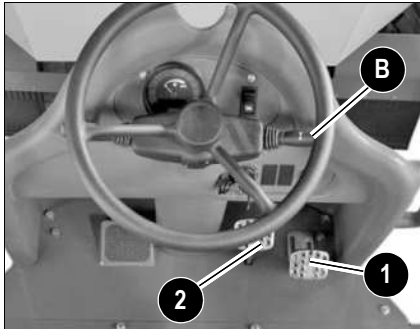


Fig. 69: Arrancar (Yanmar)

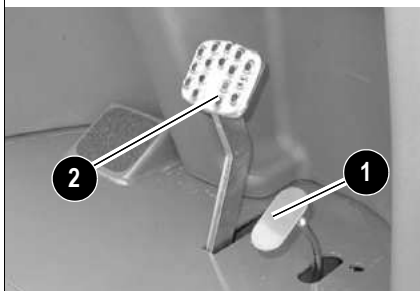


Fig. 69: Arrancar (Perkins)

- Arrancar el motor.
- Soltar el freno de estacionamiento.
- Seleccionar una dirección de marcha mediante la palanca multifuncional derecha **B**:
 - ☞ Seleccionar la dirección de marcha deseada.
 - ☞ Arrancar accionando el pedal del acelerador **1**.
 - ➔ Con el pedal del acelerador **1** y el pedal de freno **2** se regula la velocidad de marcha.
- Seleccionar otra dirección de marcha mediante la palanca multifuncional derecha **B**:
 - ☞ Detener el vehículo.
 - ☞ Seleccionar la dirección de marcha deseada.
 - ☞ Soltar el pedal de freno y accionar el pedal del acelerador **1** para arrancar.

Pedal del acelerador

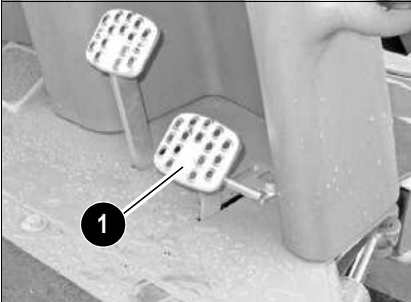


Fig. 70: Pedal del acelerador (Yanmar)

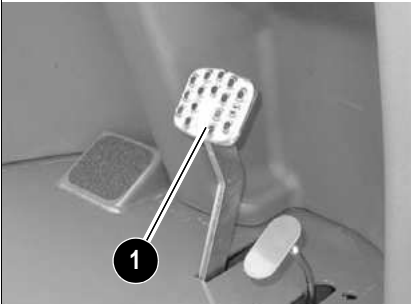


Fig. 70: Pedal del acelerador (Perkins)

- Con el pedal del acelerador **1** se regula el número de revoluciones del motor.
- Al desplazarse con el vehículo, éste acelera a un número de revoluciones superior.
- Al accionar la caja del volquete, éste se mueve más deprisa al aumentar el número de revoluciones.
- La velocidad de marcha en la marcha adelante o atrás depende de la posición del pedal del acelerador .

Función

Pisar el pedal	Sube el régimen de revoluciones
Reducir la presión sobre el pedal	Baja el régimen de revoluciones
Pedal no accionado	Número de revoluciones al ralentí

Freno de servicio hidráulico

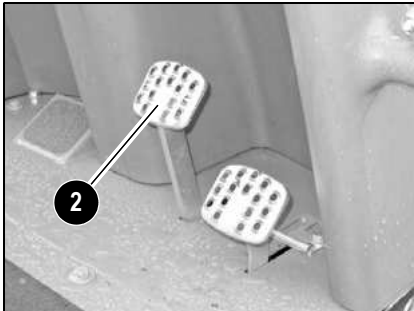


Fig. 71: Freno de servicio (Yanmar)

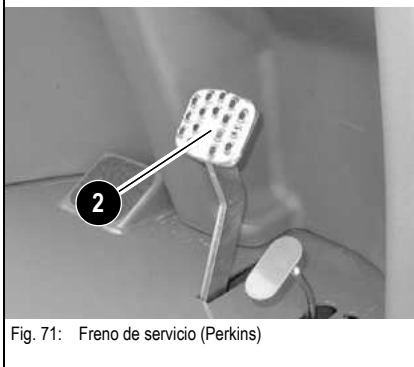


Fig. 71: Freno de servicio (Perkins)

- Mecanismo de traslación hidrostático automotor.
- Freno de servicio hidráulico **2** con freno de discos múltiples en baño de aceite totalmente encapsulado en el eje delantero que actúa en las cuatro ruedas.



¡Información!

Utilizar el freno de servicio **2** para conseguir la reducción deseada de la velocidad de marcha.

Freno de estacionamiento (Yanmar hasta el número de serie WNCD0305CPAL01053)

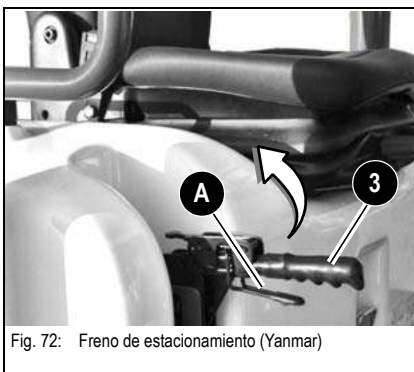


Fig. 72: Freno de estacionamiento (Yanmar)

Accionar el freno de estacionamiento

- ☞ Tirar de la palanca del freno de estacionamiento **3** hacia arriba.

Soltar freno de estacionamiento

- ☞ Desbloquear el seguro **A** y apretar al mismo tiempo la palanca del freno de estacionamiento **3** hacia delante.



¡Información!

- El freno de estacionamiento solo se debe utilizar como freno de servicio en casos de emergencia.

Freno de estacionamiento (Perkins; Yanmar a partir del número de serie WNCD0305TPAL01054)

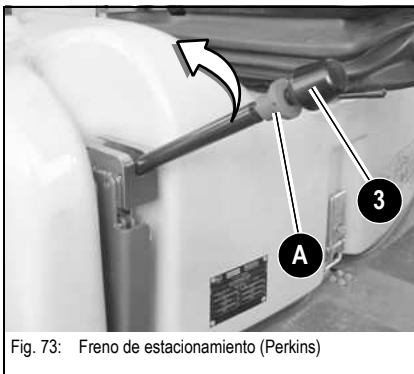


Fig. 73: Freno de estacionamiento (Perkins)

Accionar el freno de estacionamiento

- ☞ Tirar de la palanca del freno de estacionamiento **3** hacia arriba.

Soltar freno de estacionamiento

- ☞ Apretar la palanca del freno de estacionamiento **3** ligeramente hacia atrás, desbloquear el seguro **A** y apretar la palanca del freno de retención **3** hacia delante.



¡Información!

- El freno de estacionamiento solo se debe utilizar como freno de servicio en casos de emergencia.

Comprobar la funcionalidad del freno de servicio y de estacionamiento



¡Información!

Si una prueba de frenos arrojava un resultado negativo o existieran dudas con respecto a la capacidad de funcionamiento de un freno, no se permite poner en funcionamiento el vehículo.

Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

Las siguientes pruebas sirven para comprobar el funcionamiento de los frenos en cuestión en una superficie horizontal, estable y plana. A pesar de todo, en pendientes o, p. ej., con máquinas cargadas, el efecto de frenado del freno de estacionamiento puede ser insuficiente para estacionar la máquina con seguridad. A ser posible, estacionar la máquina siempre sin carga y en una superficie plana y asegurarlo con medidas apropiadas (p. ej., cuñas).

Comprobación del freno de estacionamiento

Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana. Subir la caja del volante de manera que exista vista libre sobre las ruedas delanteras. Con el freno de estacionamiento activado, girar la dirección repetidamente entre el tope de dirección izquierdo y derecho.

- Durante el proceso de dirección se tienen que bloquear las ruedas en el eje delantero.

Comprobación del freno de servicio

Arrancar en marcha lenta y accionar el pedal de freno.

- La deceleración tiene que ser mayor que al retirar simplemente el pie del pedal del acelerador.

Accionar el pedal de freno con la fuerza máxima. La resistencia del pedal de freno no debe disminuir en 30 segundos.

3.12 Trabajar con la máquina

Instrucciones de seguridad generales

- No acercarse nunca desde el exterior al borde de un foso de obra – peligro de hundimiento.
- No conducir bajo voladizos de tierra. Las piedras o la masa de tierra salientes podrían caer encima del vehículo.
- Al ejecutar trabajos encima del tejado de edificios o de otras estructuras se tiene que comprobar la resistencia y la estructura propiamente dicha antes de iniciar el trabajo; el edificio podría derrumbarse, lo que podría dar lugar a lesiones y daños graves.
- Al ejecutar trabajos de derribo, no posicionar el vehículo debajo de la zona a derribar, dado que se pueden romper partes y caer encima del vehículo o se podría derrumbar el edificio, causando graves lesiones o daños materiales.
- Queda prohibido el accionamiento del vehículo por personas no autorizadas.
- El sistema hidráulico del vehículo se encuentra bajo presión incluso con el motor parado. Por este motivo, descargar la presión en los segmentos del sistema a abrir y los conductos de presión antes de iniciar trabajos de preparación del equipo y de reparación.
- Antes de vaciar la caja del volquete en un foso de obra, asegurar el vehículo con unos calces apropiados u otros medios auxiliares especiales.
- Al bascular la caja del volquete hacia fuera, controlar siempre que el material a verter se deslice uniformemente de la caja del volquete y no quede adherido en la misma; de lo contrario, el vehículo podría volcar.
- No se debe descargar la carga al trabajar en terrenos en pendiente.
- En la caja del volquete no se pueden transportar personas, animales ni otros seres vivos.
- Se prohíbe conducir con la caja del volquete volcada.
- No ejecutar movimientos de manejo bruscos, sino dosificados.
- Queda prohibido bajar del vehículo en marcha.
- El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón de seguridad abrochado.
- Si un vehículo está equipado con una cabina del conductor, el funcionamiento se permite únicamente con la cabina del conductor correctamente montada e intacta y el cinturón de seguridad abrochado.
- En caso de iluminación insuficiente del área de trabajo se debe utilizar un alumbrado externo. Si esto no fuera suficiente para la iluminación adecuada del área de trabajo, se debe suspender el trabajo y reanudarlo únicamente una vez que se pueda garantizar el alumbrado suficiente.

3.13 Vehículo 3001F volquete frontal - accionamiento de la caja del volquete



PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de conducción con la caja del volquete basculada!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Se prohíbe conducir con la caja del volquete volcada.
- El material adherido en la caja del volquete solo se debe vaciar hacia delante con el vehículo en posición recta.
- Antes de bascular la caja del volquete (p. ej. junto a edificios o en el borde del foso de obra), mantener una distancia suficiente.
- Asegurar el borde del foso de obra con una viga fijada en el suelo.

AVISO

En caso de descenso demasiado rápido y choque de la caja del volquete con el bastidor se pueden producir daños.

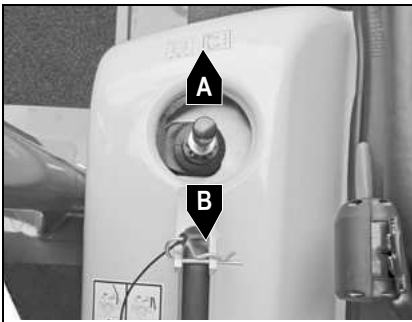


Fig. 74: Accionamiento de la caja del volquete, volquete frontal

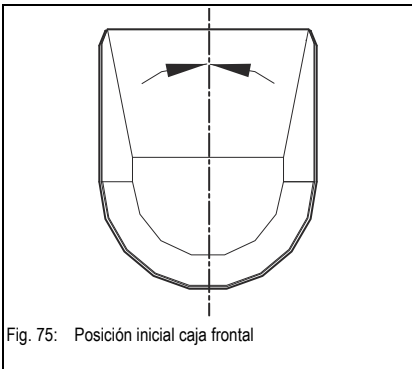


Fig. 75: Posición inicial caja frontal

La velocidad de trabajo de la caja del volquete se puede dosificar desviando la palanca de mando y accionando el pedal del acelerador.

Antes de bascular la caja del volquete hacia fuera, girarla a la posición deseada.

Posición	Palanca	Función
A	Palanca hacia delante	Vaciar la caja del volquete
B	Palanca hacia atrás	Bajar la caja del volquete

Posición inicial

- Como posición inicial de la caja del volquete se entiende que la caja del volquete se encuentra en la posición central.

3.14 Vehículo 3001S volquete giratorio (opción) - accionamiento de la caja del volquete



PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de conducción con la caja del volquete basculada!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Se prohíbe conducir con la caja del volquete volcada.
- El material adherido en la caja del volquete solo se debe vaciar hacia delante con el vehículo en posición recta.
- Antes de bascular la caja del volquete (p. ej. junto a edificios o en el borde del foso de obra), mantener una distancia suficiente.
- Asegurar el borde del foso de obra con una viga fijada en el suelo.

AVISO

En caso de descenso demasiado rápido y choque de la caja del volquete con el bastidor se pueden producir daños.

Antes de volcar la caja del volquete, colocarla en la posición deseada.

Posición	Palanca	Función
A	Palanca hacia delante	Vaciar la caja del volquete
B	Palanca hacia atrás	Bajar la caja del volquete
C	Palanca hacia la izquierda	La caja del volquete gira hacia la izquierda
D	Palanca hacia la derecha	La caja del volquete gira hacia la derecha

Giro de la caja del volquete:

- Antes de girar la caja del volquete, ésta se tiene que levantar hasta que el mecanismo de enclavamiento giratorio T se levante del bloqueo K.
- A continuación se puede girar la caja del volquete.

Posición inicial

- Como posición inicial de la caja del volquete se entiende que la caja del volquete se encuentra en la posición central y el mecanismo de enclavamiento giratorio T está encajado en el bloqueo K.

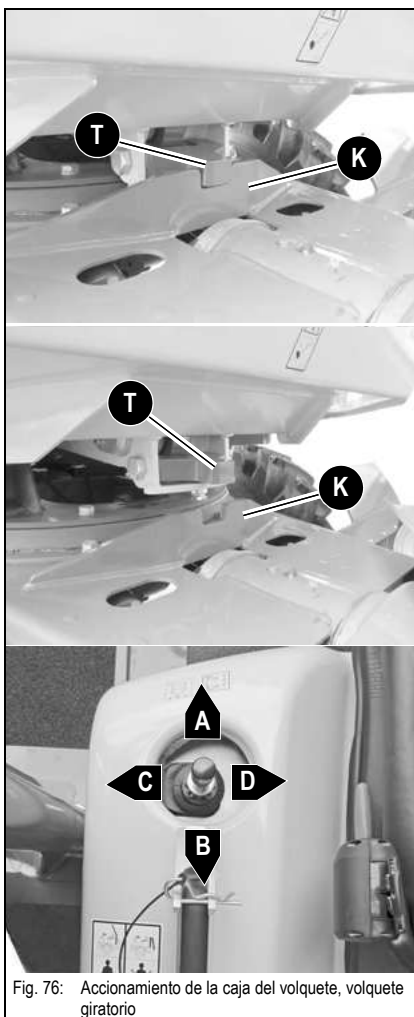


Fig. 76: Accionamiento de la caja del volquete, volquete giratorio



Descenso de emergencia



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento al bajar la caja del volquete!

Causa aplastamientos graves o lesiones con consecuencias potencialmente mortales.

- No se deben encontrar personas en el área de peligro.

-
- ☞ Manejar el vehículo únicamente desde el asiento del conductor con el cinturón de seguridad abrochado.
 - ☞ Con el encendido desconectado es posible bajar la caja del volquete.
 - ☞ Accionar la palanca hacia atrás y bajar la caja del volquete.
 - ☞ Devolver la palanca al punto muerto.

3.15 Cargar el vehículo



PELIGRO

¡Peligro de lesiones al cargar el vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Abandonar el vehículo antes del proceso de carga y volver a subir solamente una vez que esté terminado el proceso de carga.

AVISO

En caso de carga incorrecta del vehículo se causan graves daños en el mismo.

- Asegurarse de que no excede la carga útil permitida.
- La visibilidad para el operador no se debe ver limitada.

Antes de la carga

- ☞ Colocar la palanca multifuncional derecha en el punto muerto.
- ☞ Colocar la caja del volquete en la posición inicial.
- ☞ Accionar el freno de estacionamiento.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Abandonar el puesto de mando y el área de peligro del vehículo por motivos de seguridad.

Después de la carga

- ☞ Retirar las impurezas de los elementos de mando.
- ☞ Desprender el material de carga suelto.

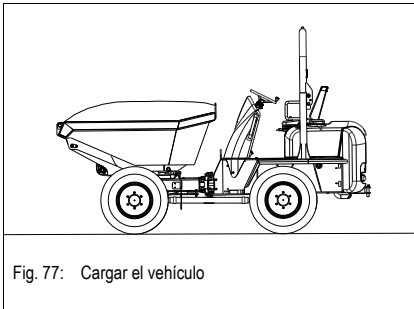


Fig. 77: Cargar el vehículo

3.16 Trabajo en pendientes

Estas instrucciones de seguridad se tienen que observar para evitar accidentes al transitar por pendientes.

Instrucciones de seguridad especiales



- Las pendientes sólo se deben transitar si el suelo es estable.
- Para la conducción hacia arriba y hacia abajo, se tiene que observar lo siguiente:
 - ☞ La caja del volquete se tiene que llevar a la posición inicial.
 - ☞ Ejecutar movimientos de desplazamiento lentos y dosificados.
 - ☞ Evitar movimientos de desplazamiento abruptos.
 - ☞ Reducir el número de revoluciones del motor.
 - ☞ No accionar la marcha rápida.
- Conducir el vehículo de manera que sea posible en todo momento detenerse con seguridad si el vehículo empieza a derrapar o pierde estabilidad.
- Se deberá evitar girar la caja del volquete hacia abajo en pendientes.
 - ➔ El efecto podría ser que el vehículo pierda el equilibrio y vuelque.
 - Volcar la caja del volquete siempre hacia arriba.
- No se deben realizar desplazamientos transversales en una pendiente con una inclinación de más del 25 %, dado que el vehículo podría volcar lateralmente.
- No se permite transitar por pendientes con una inclinación superior al 25 %.
- En la marcha hacia arriba o hacia abajo de la pendiente conducir siempre recto. El vehículo podría volcar al conducir en sentido oblicuo o en ángulo.
- Sobre prados, capas de hojas o placas de acero húmedas se deberá conducir lentamente. El vehículo corre peligro de resbalar.

Conducción en pendiente con la caja del volquete cargada

Para evitar el vuelco o el deslizamiento lateral del vehículo, se debe proceder de la siguiente manera:

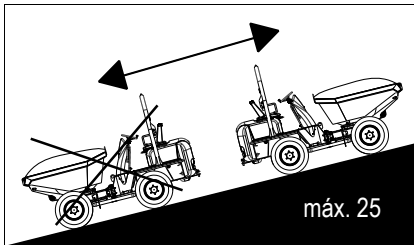


Fig. 78: Conducción en pendiente con la caja del volquete cargada

- Al conducir por pendientes con una inclinación de máx. 25 % (subida/bajada), la caja del volquete cargada debe estar dirigida siempre hacia arriba, dado que la parte pesada del vehículo, en este caso la carga en la caja del volquete, debe estar dirigida hacia arriba para evitar el vuelco del vehículo.
 - ☞ Subir la pendiente hacia delante.
 - ☞ Bajar la pendiente hacia atrás.

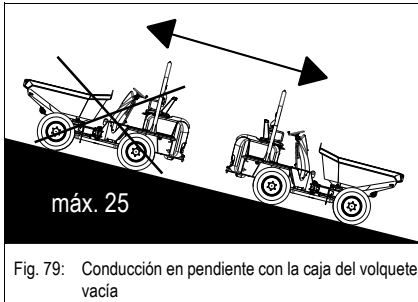


PELIGRO

¡Peligro de vuelco del vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

Conducción en pendiente con la caja del volquete sin carga



- Al conducir por pendientes con una inclinación de máx. 25 % (subida/bajada), la caja del volquete vacía debe estar dirigida siempre hacia abajo, dado que la parte pesada del vehículo, en este caso el motor, debe estar dirigida hacia arriba para evitar el vuelco del vehículo.
 - Subir la pendiente hacia atrás.
 - Bajar la pendiente hacia delante.



PELIGRO

¡Peligro de vuelco del vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

Conducción transversal en pendientes

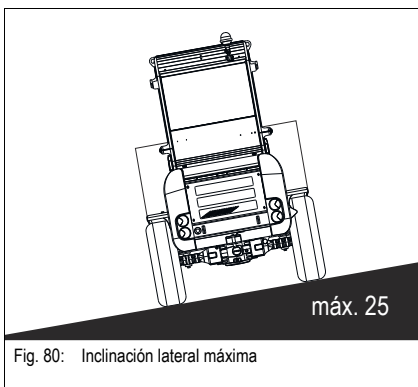


PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de vuelco o deslizamiento del vehículo al circular por pendientes!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- En la conducción transversal en pendientes, se deberá prestar una atención especial al suelo.
- La conducción transversal en pendientes con una inclinación de hasta 25 % sólo se deberá realizar en suelos firmes.



- No se debe superar la inclinación lateral máxima del 25 %.
- Esto rige, por ejemplo, al transitar por:
 - pendientes
 - Depresiones del terreno
 - obstáculos
- ☞ Al realizar desplazamientos transversales en pendientes con una inclinación lateral de máx. un 25 %, la caja del volquete sólo se debería descargar hacia arriba por motivos de estabilidad.



PELIGRO

¡Peligro de vuelco del vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

3.17 Estacionar el vehículo



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento en caso de desplazamiento de la máquina después del estacionamiento!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- Las ruedas están dotadas de seguros correspondientes. (p. ej.: cuñas)
– véase *Cuña de calce (opción)* en página 3-72

AVISO

No parar el motor nunca con carga, esto puede dar lugar a daños al motor por un recalentamiento.

- Hacer funcionar el motor brevemente al ralentí sin carga y pararlo sólo después.

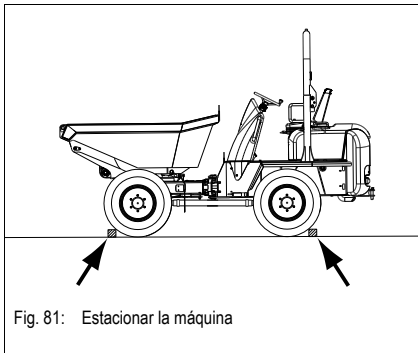


Fig. 81: Estacionar la máquina

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Colocar la palanca multifuncional derecha en el punto muerto.
- ☞ Colocar la caja del volquete en la posición inicial.
- ☞ Accionar el freno de estacionamiento.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Abandonar el puesto de mando.
- ☞ Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
- ☞ El vehículo sólo se debe aparcar transversalmente a la pendiente.
- ☞ Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental por medio de cuñas o tacos. – véase *Cuña de calce (opción)* en página 3-72



¡Información!

El equipo se debe asegurar contra una puesta en marcha no autorizada.

- Retirar y guardar la llave de contacto.
- Bloquear la cabina (opción).

3.18 Elementos de mando

Palanca multifuncional derecha (Yanmar)

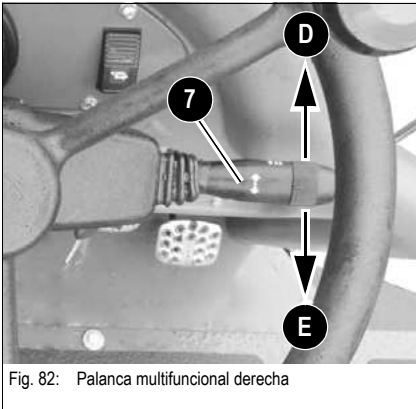


Fig. 82: Palanca multifuncional derecha

Con la palanca multifuncional derecha 7 se puede cambiar la dirección de marcha.

Palanca multifuncional derecha		
	Apretar la palanca 7 hacia delante en dirección D	La marcha adelante está colocada.
	Apretar la palanca 7 hacia atrás en dirección E	La marcha atrás está colocada. Durante la marcha atrás suena una señal de advertencia acústica (opción).
	Sin función	
	Sin función	

Marcha lenta (Yanmar)

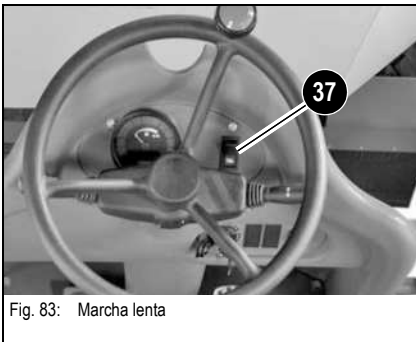


Fig. 83: Marcha lenta

Con el interruptor 37 se puede conmutar entre marcha rápida y marcha lenta.

Marcha lenta		
ENCENDIDO	Presionar hacia arriba el interruptor basculante 37	La marcha lenta está activada El símbolo en el interruptor basculante 37 se enciende.
APAGADO	Presionar el interruptor basculante 37 hacia abajo	La marcha rápida está activada El símbolo en el interruptor basculante 37 se apaga.

Palanca multifuncional derecha (Perkins)

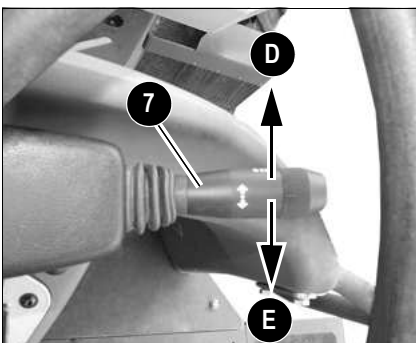


Fig. 84: Palanca multifuncional derecha

Con la palanca multifuncional derecha 7 se puede cambiar la dirección de marcha.

Palanca multifuncional derecha		
	Apretar la palanca 7 hacia delante en dirección D	La marcha adelante está colocada. El testigo Marcha adelante 1 está encendido.
	Apretar la palanca 7 hacia atrás en dirección E	La marcha atrás está colocada. El testigo Marcha atrás 2 está encendido. Durante la marcha atrás suena una señal de advertencia acústica (opción).

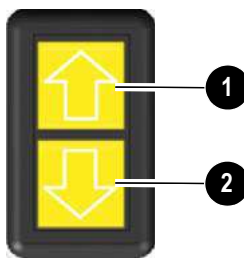


Fig. 84: Testigo Marcha adelante / marcha atrás

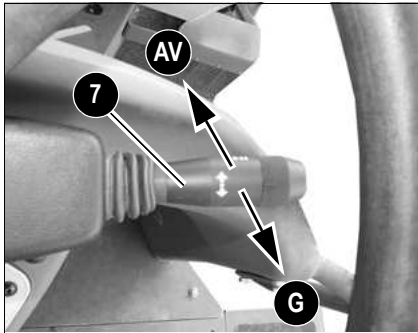


Fig. 85: Palanca multifuncional derecha

Con la palanca multifuncional derecha 7 se puede cambiar la velocidad.

Palanca multifuncional derecha		
	Apertar la palanca 21 arriba en dirección F	La marcha rápida está colocada.
	Apertar la palanca 21 abajo en dirección G	La marcha lenta está colocada. El testigo está encendido.

Palanca multifuncional izquierda

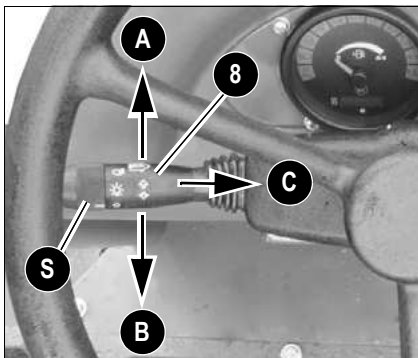


Fig. 86: Palanca multifuncional izquierda

Durante la conducción en la vía pública, en caminos, plazas, etc., se tienen que encender las luces.

Éstos se activan con la palanca multifuncional 8 y el selector giratorio S

Palanca multifuncional izquierda		
	Girar el selector giratorio S hacia atrás	La luz está apagada.
	Girar el selector giratorio S al primer nivel	Las luces de posición delante y detrás están encendidas. La luz de matrícula detrás está encendida. El elemento indicador redondo está iluminado.
	Girar el selector giratorio S al segundo nivel	Las luces de cruce están encendidas. El elemento indicador redondo está iluminado.
	Apertar la palanca 8 hacia abajo	Las luces de carretera están encendidas. El testigo azul en el elemento indicador redondo está encendido.
	Tirar de la palanca 8 hacia arriba y volver a soltarla	Se acciona el avisador luminoso. El testigo azul en el elemento indicador redondo permanece encendido mientras la palanca se mantenga en la posición final.
	Apertar la palanca 8 hacia delante en dirección A	Se accionan los intermitentes derechos. El testigo en el elemento indicador redondo parpadea.
	Tirar de la palanca 8 hacia atrás en dirección B	Se accionan los intermitentes izquierdos. El testigo en el elemento indicador redondo parpadea.
	Apertar la palanca 8 hacia el centro en dirección C	Suena la bocina

Alumbrado interior (opción)



Fig. 87: Alumbrado interior

Alumbrado interior		
ENC ENDI DO	Mover el conmutador hacia la izquierda o hacia la derecha	El alumbrado interior está encendido.
APA- GAD O	Mover el conmutador a la posición central	El alumbrado interior está apagado.

Faro del techo (opción)

ADVERTENCIA
¡Peligro de accidentes en caso de deslumbramiento de los usuarios de la carretera!

Los faros de trabajo encendidos pueden deslumbrar a los usuarios de la vía pública, con la posible consecuencia de graves lesiones o incluso la muerte.

- Los faros de trabajo solo se deben encender si no cabe esperar que se deslumbre a los usuarios de la vía pública.
- En caso de deslumbramiento de usuarios de la vía pública se debe suspender el trabajo.
- Solo se permite reanudar el trabajo si se puede garantizar el alumbrado suficiente del área de trabajo sin deslumbrar a otros usuarios de la vía pública.

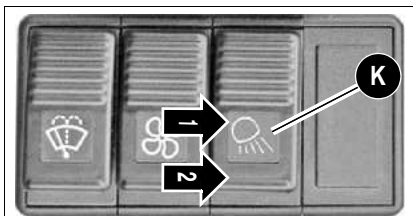


Fig. 88: Faro del techo delante (Yanmar)



Fig. 88: Faro del techo delante



Fig. 88: Faro del techo detrás

Faro del techo (Yanmar)

1^{er} nivel	Apretar el interruptor basculante K al primer nivel.	Los faros del techo delanteros están encendidos. El testigo en el interruptor basculante está encendido.
2^o nivel	Apretar el interruptor basculante K al segundo nivel.	Los dos faros del techo delanteros y el trasero están encendidos. El testigo en el interruptor basculante está encendido.
APA-GADO	Apretar el interruptor basculante K completamente hacia arriba.	Los faros del techo están apagados.



Fig. 89: Faro del techo delante (Perkins)



Fig. 89: Faro del techo delante



Fig. 89: Faro del techo detrás

Faro del techo (Perkins)

ENCENDIDO	Apretar el interruptor basculante K hacia abajo.	Los faros del techo están encendidos. El testigo en el interruptor basculante está encendido.
APAGADO	Apretar el interruptor basculante K completamente hacia arriba.	Los faros del techo están apagados.

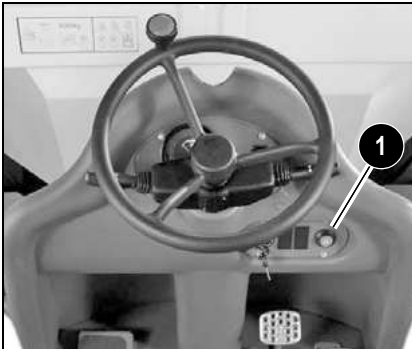
Intermitentes de emergencia (opción)


Fig. 90: Intermitentes de emergencia (Yanmar)

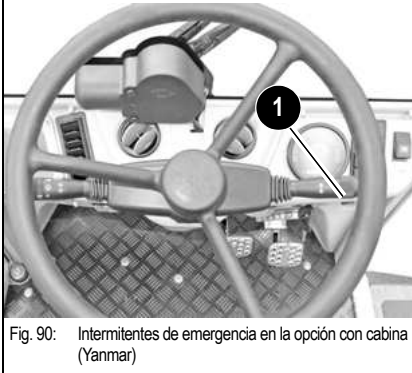


Fig. 90: Intermitentes de emergencia en la opción con cabina (Yanmar)

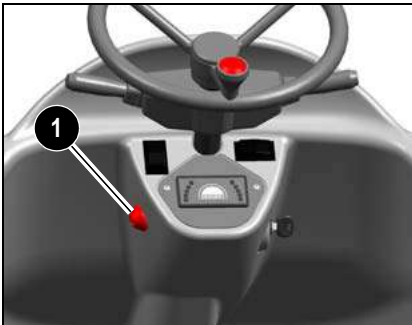


Fig. 91: Intermitentes de emergencia (Perkins)

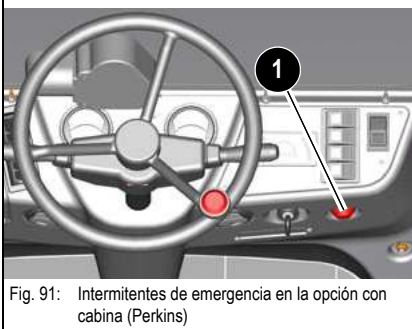


Fig. 91: Intermitentes de emergencia en la opción con cabina (Perkins)

Accionando el interruptor 1 se conectan y desconectan los intermitentes de emergencia.

Intermitentes de emergencia		
ENCENDIDO	Pulsar el conmutador 1	Los intermitentes de emergencia parpadean. El símbolo en el conmutador 1 y el testigo para el indicador de dirección en el elemento indicador redondo parpadean.
APAGADO	Volver a pulsar el conmutador 1	Los intermitentes de emergencia se apagan. El símbolo y el testigo se apagan.


¡Información!

Los intermitentes de emergencia se tienen que conectar:

- en caso de una avería.
- si, al ejecutar trabajos, la máquina sobresale parcial o completamente hacia la carretera.

Luz rotativa de advertencia (opción)



Fig. 92: Luz rotativa de advertencia en la barra antivuelco



Fig. 92: Luz rotativa de advertencia en la cabina (opción)

La luz rotativa de advertencia se enciende en cuanto la llave de contacto **11** se encuentra en la posición **1**.



¡Información!

Se deben observar las disposiciones nacionales correspondientes sobre la operación de la luz rotativa de advertencia.

Calefacción y ventilación de cabina (opción)

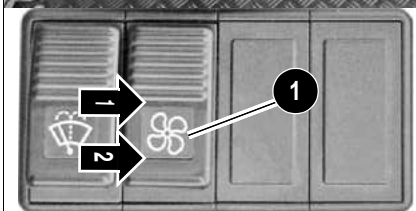
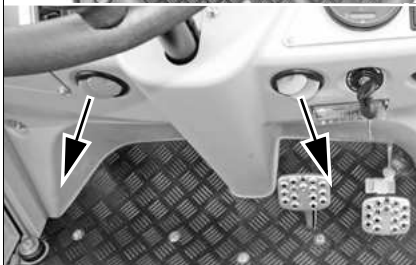
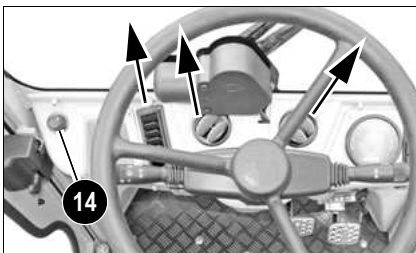


Fig. 93: Calefacción y ventilación de cabina (Yanmar)

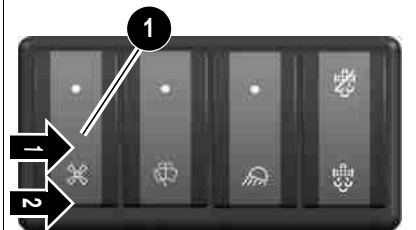


Fig. 93: Calefacción y ventilación de cabina (Perkins)

- La cabina (opción) está equipada con cinco toberas de ventilación. Cada tobera se puede abrir, cerrar y orientar por separado.
- Para calentar o ventilar la cabina, girar el regulador de temperatura **14** a la posición correspondiente y abrir y cerrar las toberas de ventilación en función del bienestar propio.
- No se permite almacenar sustancias inflamables o explosivas en la proximidad de las toberas de ventilación.
- Ventilar la cabina de vez en cuando.

Calefacción y ventilación de la cabina

1^{er} nivel	Apretar el interruptor basculante 1 al primer nivel.	El ventilador transporta un volumen de aire reducido.
2^o nivel	Apretar el interruptor basculante 1 al segundo nivel.	El ventilador transporta un volumen de aire elevado.
APA-GADO	Apretar el interruptor basculante 1 completamente hacia arriba.	El ventilador está desconectado.



¡Información!

La descongelación óptima del parabrisas se consigue abriendo todas las toberas de ventilación.

- Dirigir las toberas de ventilación superiores hacia el parabrisas.

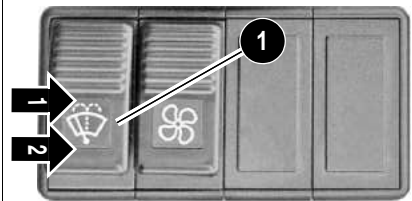
Lavalimpiaparabrisas (opción)


Fig. 94: Lavalimpiaparabrisas (Yanmar)

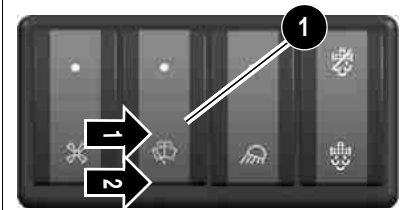


Fig. 94: Lavalimpiaparabrisas (Perkins)

Lavalimpiaparabrisas

1^{er} nivel	Apretar el interruptor basculante 1 al primer nivel.	El limpiaparabrisas frontal está en marcha.
2^o nivel	Apretar el interruptor basculante 1 al segundo nivel.	El limpiaparabrisas frontal está en marcha. Se rocía el parabrisas con agua de lavado.
APA-GADO	Apretar el interruptor basculante 1 completamente hacia arriba.	El limpiaparabrisas vuelve a su posición inicial.

Depósito del sistema lavaparabrisas

El tubo de llenado del depósito de reserva **A** se encuentra a la derecha detrás del asiento del conductor, en la pared de la cabina.

- Rellenar únicamente con agua del grifo limpia.
- En su caso, se puede añadir algún detergente adecuado para los cristales.

En invierno

- Mezclar el anticongelante para lavaparabrisas con agua del grifo limpia.
- En el modo de empleo del anticongelante se encuentra información sobre la proporción de mezcla.
- En caso de almacenamiento prolongado en seco, se adhiere la membrana de goma en la válvula antirretorno en la carcasa.
 - ☞ Para volver a poner esta válvula en estado operativo, la válvula antirretorno se tiene que humedecer, sumergiéndola brevemente en agua, y secándola a continuación con aire comprimido.


¡Información!

El lavaparabrisas no se debe accionar cuando el depósito de reserva está vacío, dado que la bomba eléctrica podría sufrir daños.

3.19 Puertas de la cabina (opción)

Abrir la puerta desde el exterior

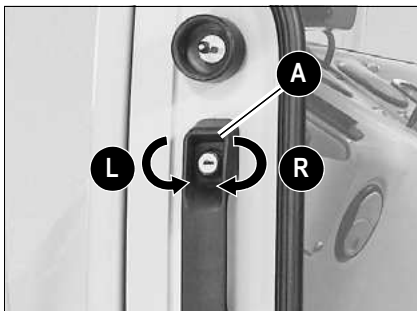


Fig. 95: Abrir la puerta desde el exterior

☞ Presionar la cerradura de la puerta **A**.

Bloquear la cerradura de la puerta:

☞ Girar la llave de contacto en la cerradura de la puerta **A** hacia la izquierda (**L**).

➔ La puerta está bloqueada.

Desbloquear la cerradura de la puerta:

☞ Girar la llave de contacto en la cerradura de la puerta **A** hacia la derecha (**R**).

➔ La puerta está desbloqueada.

Abrir la puerta desde el interior

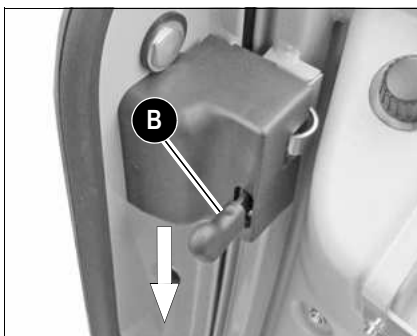


Fig. 96: Abrir la puerta desde el interior

☞ Apretar hacia abajo la palanca **B** en el interior en la cerradura de la puerta.

Asegurar la puerta abierta

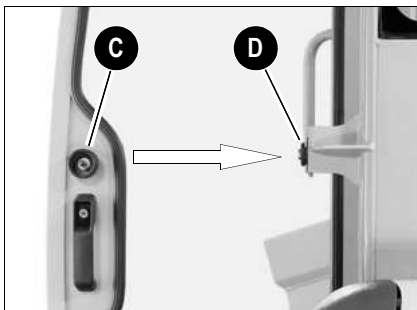


Fig. 97: Fijador de la puerta

☞ Apretar la puerta contra el soporte **C** del fijador **D** hasta que enclave audiblemente.

Aflojar el fijador de la puerta

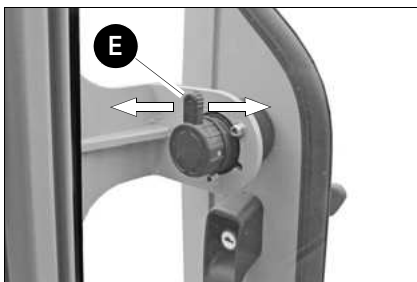


Fig. 98: Aflojar el fijador de la puerta

☞ Apretar la palanca **E** hacia la derecha o hacia la izquierda para separar la puerta del fijador.

Entrada y salida



ATENCIÓN

¡Peligro de caídas al entrar y salir!

Un procedimiento inadecuado al entrar y salir puede causar lesiones.

- Mantener limpias las escalerillas prescritas.
- Utilizar las escalerillas prescritas **A** para entrar y salir.
- Entrar y salir mirando hacia la máquina.
- Hacer sustituir una escalerilla dañada.



Fig. 99: Ayudas para subir



¡Información!

Al entrar y salir, la puerta debe estar enclavada en el fijador.
– véase *Asegurar la puerta abierta* en página 3-46.

La entrada y salida se pueden realizar por ambos lados.

3.20 Asiento del conductor



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes al regular el asiento durante la marcha!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- El asiento del conductor solo se debe regular con el vehículo parado.

AVISO

Al regular la inclinación del respaldo se pueden causar daños en la luna posterior.

- Al regular el respaldo, prestar atención a que éste no entre en contacto con la luna posterior.
- Elegir la posición del asiento de manera que la luna posterior no pueda sufrir daños durante el funcionamiento del vehículo.



¡Información!

Antes de la puesta en marcha del vehículo es necesario efectuar un ajuste de peso individual.

Sólo se puede garantizar un confort de marcha elevado si la suspensión del asiento está ajustada correctamente.

Regulación longitudinal



Fig. 100: Regulación longitudinal del asiento

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ Tirar de la palanca **5** hacia arriba y, al mismo tiempo,
- ☞ Empujar el asiento del conductor hacia delante o hacia atrás.

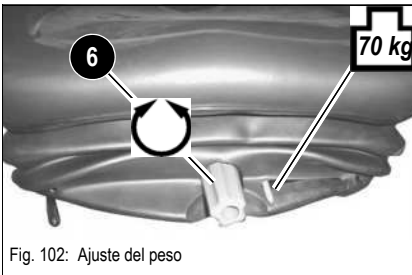
Ajuste de inclinación del respaldo



Fig. 101: Ajuste de inclinación del respaldo

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ Tirar de la palanca **4** hacia arriba y ejercer, al mismo tiempo, presión en el respaldo para colocarlo en la posición deseada.
- ☞ Encajar la palanca **4**.

Ajuste del peso



☞ Sentarse en el asiento del conductor.

• Para ajustar un peso mayor del conductor:

☞ Girar la rueda de ajuste **6** hacia la derecha.

• Para ajustar un peso menor del conductor:

☞ Girar la rueda de ajuste **6** hacia la izquierda

➔ El peso ajustado se representa al lado de la rueda de ajuste por medio de una aguja en una escala.

3.21 Cinturón de seguridad



PELIGRO

¡Peligro de lesiones en caso de uso sin abrochar el cinturón de seguridad!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- El uso de la máquina sin abrocharse el cinturón de seguridad está prohibido sin excepciones.
- ¡El cinturón no debe estar torcido!
- El cinturón de seguridad debe pasar por la pelvis, no por el abdomen.
- ¡No colocar el cinturón encima de objetos duros, con cantos, o frágiles (herramientas, metros, gafas, bolígrafos) que se encuentren en la ropa!
- No sujetar nunca 2 personas con un único cinturón de seguridad.
- Comprobar regularmente el estado del cinturón de seguridad. Los elementos defectuosos deben ser sustituidos inmediatamente por un taller especializado.
- Mantener el cinturón de seguridad siempre limpio, ya que un ensuciamiento fuerte podría perjudicar el funcionamiento del sistema automático.
- La hebilla no debe estar atascada por cuerpos extraños; de lo contrario, el pasador no puede enclavar.
- Si la situación lo exige, se permite conducir con la barra antivuelco bajada durante un breve paso (p. ej. si la altura de paso es insuficiente). – [ver capítulo Betrieb mit heruntergeklapptem Überrollbügel](#) en página 2-7

Después de un accidente el material del cinturón ha sido extendido y queda inservible. En caso de accidente, el cinturón de seguridad no ofrece una seguridad suficiente.

- El cinturón de seguridad se debe cambiar después de un accidente.
- Hacer comprobar la capacidad de carga posterior de los puntos de anclaje y la fijación en el asiento.

El cinturón de seguridad **C** sirve para la seguridad del usuario durante el trabajo en la obra, así como durante la conducción en la vía pública.

Abrochar el cinturón de seguridad

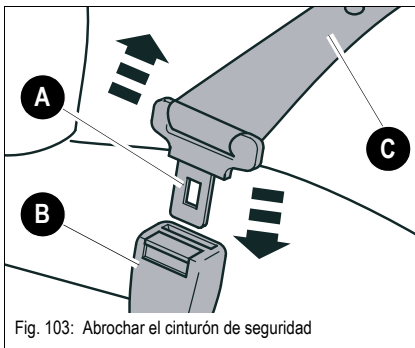
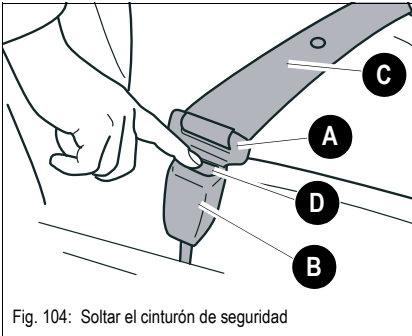


Fig. 103: Abrochar el cinturón de seguridad

- ☞ Sujetar el cinturón de seguridad **C** por el pasador **A** y conducirlo lenta y uniformemente por la pelvis hasta la hebilla **B**.
- ☞ Introducir el pasador **A** en la hebilla **B** hasta que encaja audiblemente (prueba de tracción).
- ☞ Tensar el cinturón de seguridad tirando de su extremo.
- ☞ El cinturón de seguridad debe estar aplicado siempre firmemente en la pelvis.

Soltar el cinturón de seguridad



- ☞ Sujetar el cinturón de seguridad **C**.
- ☞ Apretar el botón rojo **D** en la hebilla **B**.
 - ➔ El pasador **A** es expulsado por fuerza de muelle de la hebilla **B**.
- ☞ Conducir el cinturón de seguridad **C** lentamente hacia el enrollador.

3.22 Retrovisores (opción)



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de no ajustar o ajustar incorrectamente los retrovisores!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Para ejecutar trabajos de ajuste en el vehículo se tienen que utilizar escaleras y plataformas de trabajo apropiadas.
- No se deben utilizar partes del vehículo o implementos para trepar.
- No regular los retrovisores durante la marcha.
- Sustituir inmediatamente los retrovisores dañados o rotos.
- Los equipamientos adicionales e implementos no deben restringir las condiciones de visibilidad.
- Los retrovisores abombados amplían, reducen o distorsionan el campo visual. Al ajustar y utilizar este tipo de retrovisores se deben tener en cuenta estas circunstancias.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones de personas en el área de peligro!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Observar las instrucciones de seguridad.
- Comprobar continuamente el entorno.
- El vehículo solo se debe poner en marcha/desplazar si existe suficiente visibilidad (en su caso, recurrir a un guía).

AVISO

Antes de ajustar los retrovisores, colocar el vehículo en la posición de carretera – véase *Posición de marcha* en página 3-25.

Ajustar los retrovisores exteriores izquierdo y derecho



¡Información!

Recomendamos hacer ajustar los retrovisores por una segunda persona.



Fig. 105: Retrovisor exterior cabina (representación simbólica)

Los retrovisores se tienen que ajustar de manera que:

- exista suficiente visión sobre el área de desplazamiento y de trabajo desde el asiento del conductor.
- el campo visual se extienda el máximo posible hacia atrás.
- los bordes traseros del vehículo se puedan ver en los retrovisores.



Fig. 106: Retrovisores (representación simbólica)

Retrovisor exterior vehículo con barra antivuelco.

Ajustar el retrovisor interior en la cabina

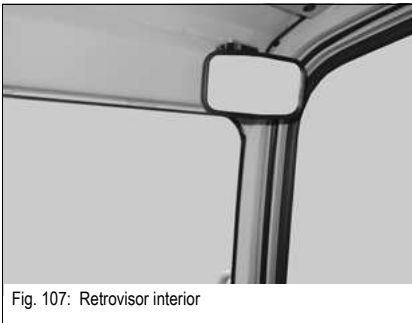
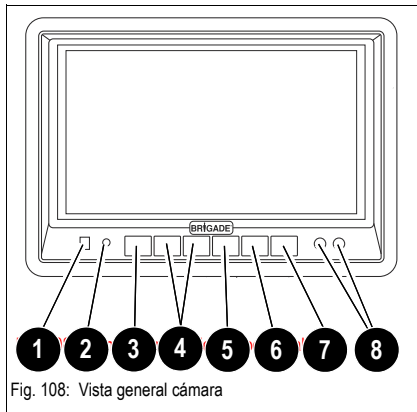


Fig. 107: Retrovisor interior

El retrovisor interior se tiene que ajustar de manera que, desde el asiento del conductor, exista una visión suficiente sobre el área de desplazamiento y de trabajo.

Cámara de campo visual (opción)



- 1 Sensor de mando a distancia
- 2 LED de corriente
El LED rojo se enciende cuando el equipo está conectado.
- 3 Conmutador CON/DES
- 4 Teclas de mando
Sirven para modificar un valor.
- 5 Tecla SEL
Para seleccionar las pantallas deseadas en el menú.
- 6 Menú
Sirve para la activación del menú. La lista de menús se oculta al cabo de 5 segundos si no se realiza ninguna selección.
- 7 Selección de cámara (CA1/CA2/CA3)
Indica qué cámara está funcionando. (estándar = CA1).
- 8 Conexión de audio/vídeo

Ajustar el idioma

- 1 Pulsar la tecla Menú.
- 2 Seleccionar con la tecla SEL la segunda página.
- 3 Ajustar el idioma deseado con la tecla de mando.

Están disponibles los siguientes idiomas: alemán, inglés, francés, español, holandés, italiano, portugués.

Ajustar la cámara - área de visión vertical

La cámara se tiene que ajustar de manera que:

- exista suficiente visión sobre el área de desplazamiento y de trabajo desde el asiento del conductor.
- el área de visión tapada por la caja del volquete se pueda ver en la cámara.

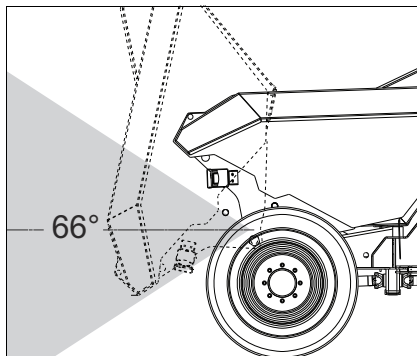


Fig. 109: Cámara - área de visión vertical

Ajustar la cámara - área de visión horizontal

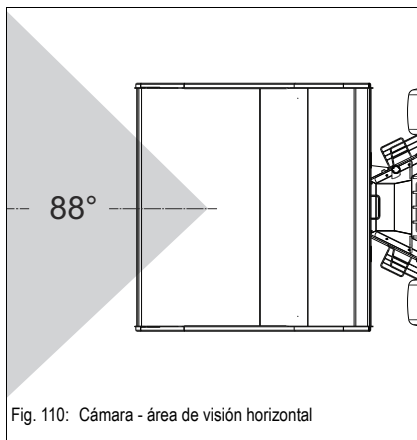


Fig. 110: Cámara - área de visión horizontal



¡Información!

Con la caja del volquete basculada, el campo de visión de la cámara está limitado.

3.23 Capó del motor



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos calientes y rotatorios!

Se pueden causar graves lesiones.

- Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.
- Parar el motor y dejarlo enfriar.
- Llevar un equipo de protección.



¡Información!

El capó del motor siempre debe estar cerrado con seguridad.

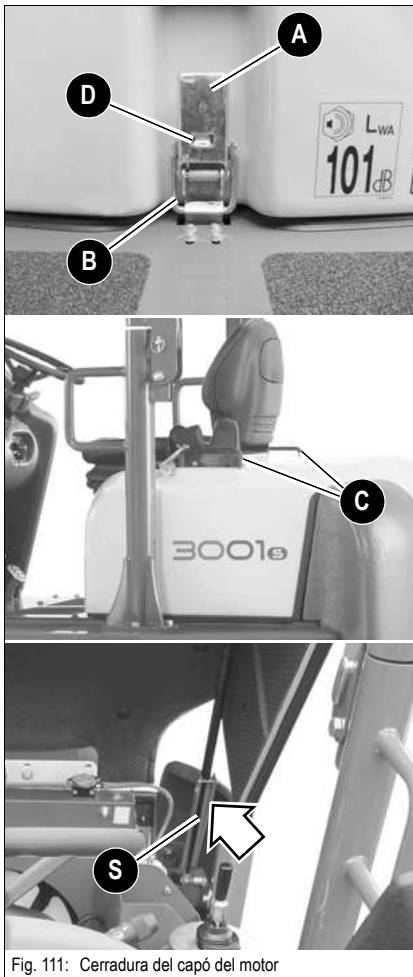


Fig. 111: Cerradura del capó del motor

Abrir:

- ☞ Apretar el cierre del capó **A** hacia delante y tirar al mismo tiempo del estribo **B** hacia delante.
- ☞ Subir el capó del motor por los asideros **C** hasta que enclave el apoyo de seguridad rojo **S**.

Cerrar:

- ☞ Apretar el soporte de seguridad **S** hacia atrás.
- ☞ Apretar el capó del motor hacia abajo.
- ☞ Apretar el cierre del capó **A** hacia delante y enganchar al mismo tiempo el estribo **B** en los ganchos opuestos.
- ☞ Apretar el cierre del capó **A** hacia atrás.

Cerrar y abrir con llave:

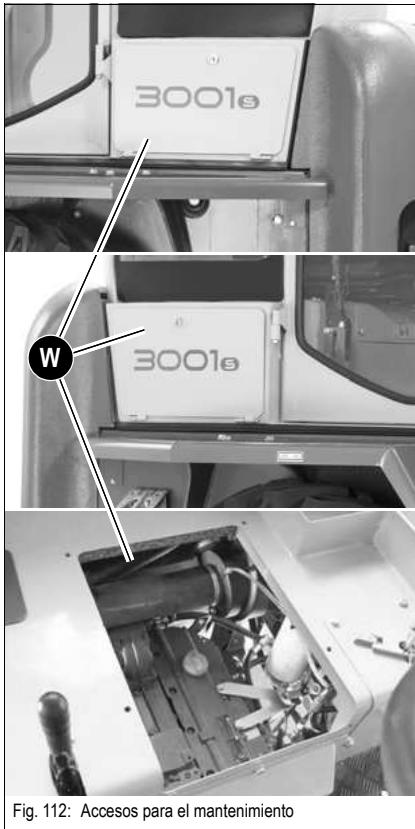
El capó del motor se puede cerrar con un candado externo en la armella **D**.



¡Información!

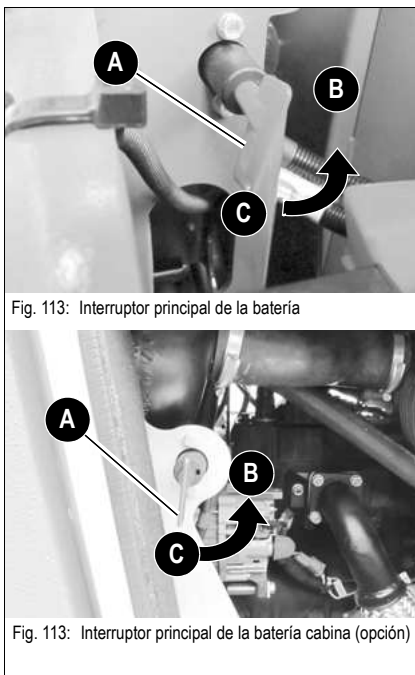
Durante el funcionamiento del vehículo no se permite cerrar el capó del motor con el candado, dado que el interruptor de emergencia (interruptor principal de la batería) se encuentra debajo del capó del motor.

3.24 Accesos de mantenimiento en vehículos con cabina (opción)



Los accesos de mantenimiento **W** se encuentran en el exterior, a la izquierda y a la derecha en la cabina, y en el interior, debajo del asiento del conductor.

3.25 Interruptor principal de la batería (hasta el número de serie WNC0305VPAL00283)



El interruptor principal de la batería se encuentra en la parte derecha del compartimento del motor.

- En vehículos con cabina (opción):
➔ Detrás del acceso de mantenimiento derecho.



¡Información!

No desembornar la batería con el motor en marcha.

La alimentación eléctrica se interrumpe con la llave **A** del interruptor principal de la batería directamente después de la batería.

Se tiene que accionar el interruptor principal de la batería:

- antes de iniciar trabajos en el equipo eléctrico
- como seguro antirrobo.

Interrumpir la alimentación eléctrica:

➔ Girar la llave **A** del interruptor principal de la batería a la posición **B** y retirarla.

Conectar la alimentación eléctrica:

➔ Introducir la llave **A** en el interruptor principal de la batería.

➔ Girar la llave hacia abajo a la posición **C**.

3.26 Barra antivuelco



PELIGRO

Peligro de accidentes en caso de funcionamiento con la barra antivuelco bajada.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón de seguridad abrochado.
- Llevar un equipo de protección (p. ej.: ropa de protección, gafas protectoras).
- Si la situación lo exige, se permite conducir con la barra antivuelco bajada durante un breve paso (p. ej. si la altura de paso es insuficiente). – *ver capítulo Betrieb mit heruntergeklapptem Überrollbügel* en página 2-7



ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones al bajar o subir la barra antivuelco!

Se pueden causar lesiones.

- La operación de bajar o subir debe ser ejecutada por dos personas.

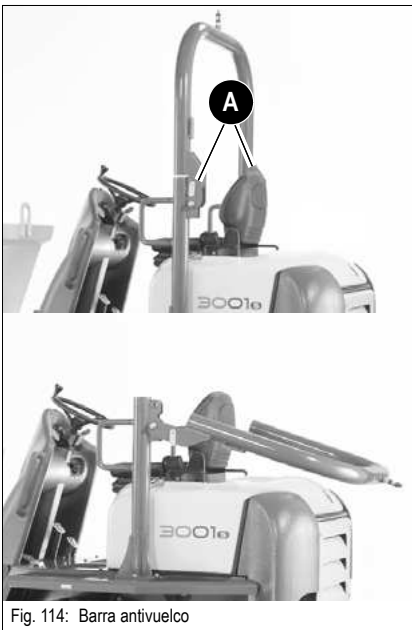


Fig. 114: Barra antivuelco

Bajar la barra antivuelco:

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Retirar los pasadores de aletas de los pernos de seguridad **A**.
- ☞ Retirar los pernos de seguridad **A**.
- ☞ Bajar la barra antivuelco lentamente y con cuidado con la ayuda de una segunda persona.

Subir la barra antivuelco:

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Subir la barra antivuelco lentamente y con cuidado con la ayuda de una segunda persona.
- ☞ Fijar la barra antivuelco con los pernos de seguridad **A** y asegurarla con pasadores de aletas.

3.27 Tejadillo de protección solar (opción)



¡Información!

Si está montado un tejadillo de protección solar, no se debe quitar el tope protector **A**. Impide que el tejadillo de protección solar colisione con el capó del motor cuando la barra antivuelco está bajada.

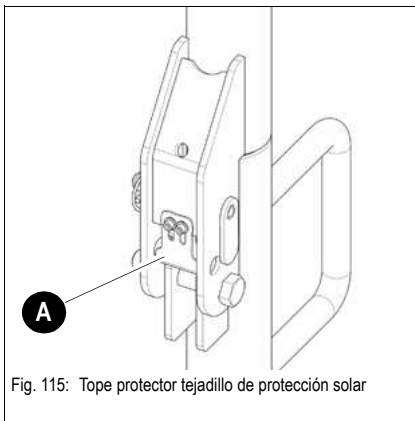


Fig. 115: Tope protector tejadillo de protección solar

Tope protector (a la izquierda y la derecha en la barra antivuelco).



Fig. 116: Tejadillo de protección solar (representación simbólica)

El tejadillo de protección solar protege contra una radiación solar excesiva.

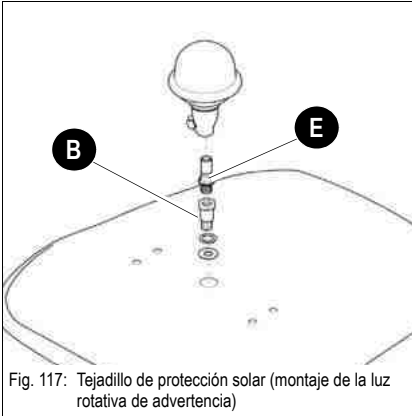


Fig. 117: Tejadillo de protección solar (montaje de la luz rotativa de advertencia)

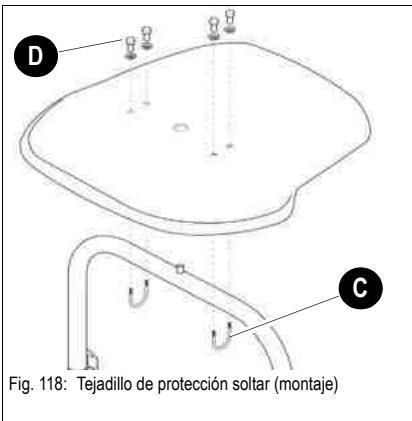


Fig. 118: Tejadillo de protección solar (montaje)

Montaje:

El montaje del tejadillo de protección solar se debe realizar con, al menos, 2 personas.

- 1 Desmontar la luz rotativa de advertencia.
- 2 Pasar el cable para la luz rotativa de advertencia a través del orificio en el techo.
- 3 Pasar el estribo de montaje **C** por los orificios en el techo y apretar los tornillos **D** con un par de 87 Nm (64 ft.lbs).
- 4 Pasar la prolongación **B** por el orificio en el techo y apretarla con 130 Nm (96 ft.lbs) en la barra antivuelco.
- 5 Apretar el soporte **E** en la prolongación **B**.
- 6 Montar la luz rotativa de advertencia.

3.28 Apoyos angulares



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento si el bastidor no está apoyado!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Apoyar la caja del volquete antes de iniciar trabajos de mantenimiento.

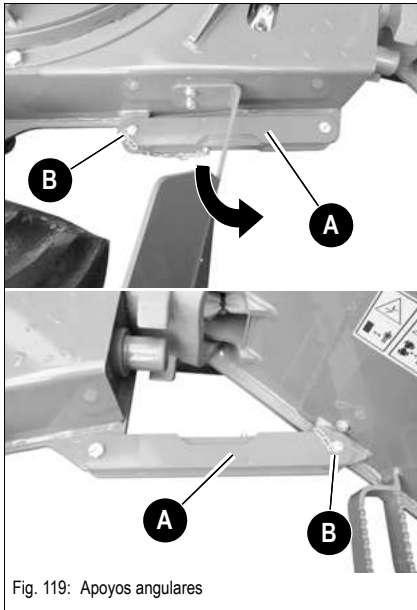


Fig. 119: Apoyos angulares

Los apoyos angulares conectan el bastidor delantero y trasero para evitar, durante la carga del vehículo con la grúa, que se accione su articulación angular.

Procedimiento

- ☞ Retirar el pasador elástico abajo del bulón **B**.
- ☞ Retirar el bulón **B** de la guía.
- ☞ Girar los apoyos angulares **A** hacia el bastidor trasero y fijarlos con el bulón **B**.
- ☞ Asegurar los apoyos angulares con el pasador elástico.



¡Información!

Antes de la nueva puesta en servicio, volver a fijar los apoyos angulares en su posición inicial.

3.29 Bloquear la palanca de mando

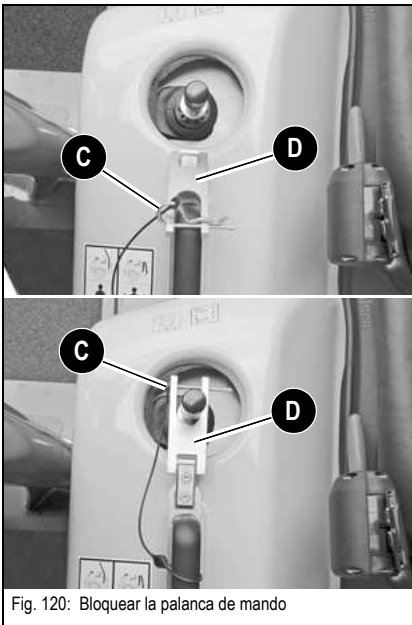


ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de accionamiento accidental de la caja del volquete!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Para la circulación en carretera se tiene que bloquear la palanca de mando para el accionamiento de la caja del volquete.



- ☞ Retirar el pasador de aletas **C** del dispositivo de bloqueo **D**.
- ☞ Bascular el dispositivo de bloqueo **D** hacia delante.
- ☞ Introducir el pasador de aletas **C** en el dispositivo de bloqueo **D**.
- El desbloqueo se realiza en el orden inverso.

Fig. 120: Bloquear la palanca de mando

3.30 Remolcar el vehículo



¡Información!

Vehículos con un peso total admisible superior a 4000 kg (8,818 lbs) solo se deben remolcar con una barra de remolque. Ambos vehículos deben poseer una homologación para la circulación en carretera si el remolcaje se realiza en la vía pública.

Remolcaje activo

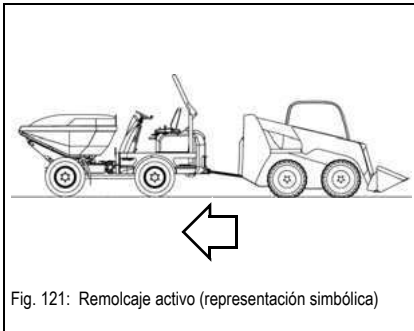


Fig. 121: Remolcaje activo (representación simbólica)

Con el vehículo se remolca otro vehículo.



PELIGRO

¡Peligro de accidentes al remolcar el vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- El vehículo solo se debe remolcar con una barra o un cable de remolcaje, en combinación con dispositivos de remolcaje o arrastre.
- Solo se debe utilizar un cable de remolcaje si el freno de servicio y la dirección del vehículo a remolcar están plenamente operativos.
- Se deben acordar las operaciones y las señales con la mano.
- No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- Llevar ropa protectora.

AVISO

Daños en el vehículo.

- Una máquina situada o atascada en una pendiente no se debe remolcar. La máquina se debe cargar.
- Solo se debe remolcar el vehículo si el transporte no es posible desde su situación actual.
- El vehículo solo se debe remolcar hasta que exista la posibilidad de cargarlo.
- Solo se deben utilizar los dispositivos previstos para remolcar.
- En el vehículo a remolcar se debe proceder según su manual de uso.

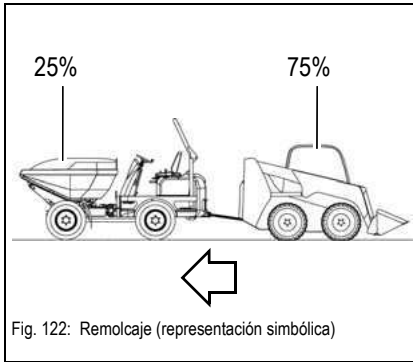


Fig. 122: Remolaje (representación simbólica)

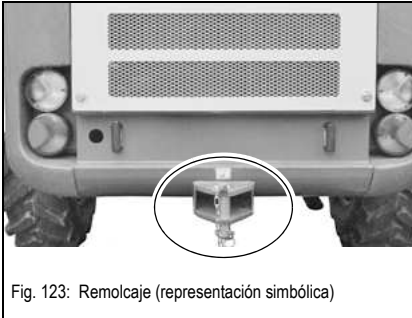


Fig. 123: Remolaje (representación simbólica)

- Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga al menos la misma clase de peso.
- En el remolaje activo, la caja del volquete debe estar llena con un mínimo del 25% de la carga útil como lastre.
- En consecuencia, el peso del vehículo a remolcar no debe superar el 75% de la carga útil.

- Asegurarse de que el remolaje de la máquina se puede realizar con seguridad.
- Utilizar la anilla de remolque del vehículo.
- Utilizar un bulón y un seguro.
- Arrancar y remolcar lentamente.



¡Información!

La garantía del fabricante no es válida para daños o accidentes al remolcar.

Remolcaje pasivo (en una situación de emergencia)

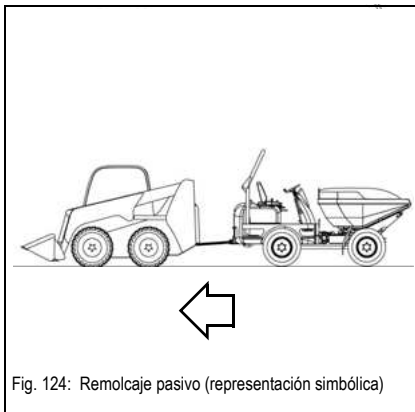


Fig. 124: Remolcaje pasivo (representación simbólica)

Remolcaje del vehículo para retirarlo del área de peligro inmediato.

El vehículo solo se debe remolcar si es absolutamente necesario (p. ej., el vehículo defectuoso se encuentra en un paso a nivel o en la zona de un cruce).



PELIGRO

¡Peligro de accidentes al remolcar el vehículo!

El fallo del motor diesel causa un aumento de las fuerzas de dirección. Debido a las características de dirección de emergencia, la máquina reacciona muy lentamente a los movimientos de dirección. Las ruedas bloqueadas alteran gravemente el comportamiento en marcha. Esto causa graves lesiones o la muerte.

- El vehículo solo se debe remolcar para retirarlo del área de peligro inmediato.
- Remolcaje del vehículo únicamente con una barra de remolque u otros medios de remolque apropiados en combinación con dispositivos de remolque apropiados, tales como acoplamiento de remolque, ganchos o anillas.
- Arrancar y remolcar lentamente.
- No se deben encontrar personas en la zona de la barra de remolque.
- Durante y después del proceso de remolcado, el mecanismo de traslación está caliente.
- Llevar ropa protectora.

AVISO

Daños en el vehículo.

- Una máquina situada o atascada en una pendiente no se debe remolcar. La máquina se debe cargar.
- Al remolcar el vehículo, el accionamiento de traslación hidrostático puede sufrir daños.
- El vehículo solo se debe remolcar hasta que exista la posibilidad de cargarlo.

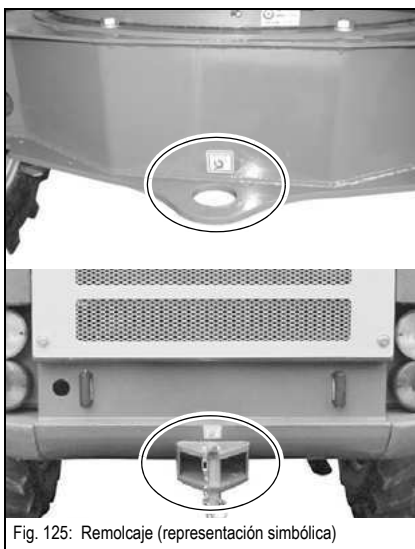


Fig. 125: Remolcaje (representación simbólica)

- Asegurarse de que el remolcaje de la máquina se puede realizar con seguridad.
- Utilizar la anilla de remolque del vehículo.
- Utilizar un bulón y un seguro.
- Arrancar y remolcar lentamente.



¡Información!

La garantía del fabricante no es válida para daños o accidentes al remolcar.

Remolcaje pasivo (se tiene que abrir el circuito de alta presión)

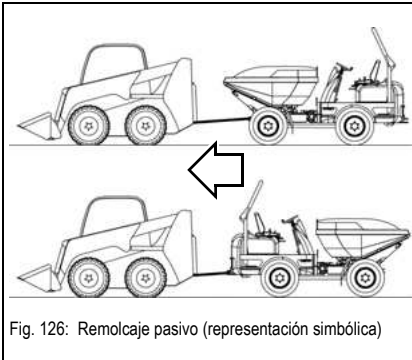


Fig. 126: Remolcaje pasivo (representación simbólica)

Remolcaje del vehículo con otro vehículo.

Para este fin es necesario abrir el circuito de alta presión.

Después del remolcaje, el ajuste de presión y la nueva puesta en servicio deben ser realizados por un taller especializado autorizado.



PELIGRO

¡Peligro de accidentes al remolcar el vehículo!

El fallo del motor diesel causa un aumento de las fuerzas de dirección. Debido a las características de dirección de emergencia, la máquina reacciona muy lentamente a los movimientos de dirección. Esto causa graves lesiones o la muerte.

- Remolcaje del vehículo únicamente con una barra de remolque en combinación con dispositivos de remolque apropiados, tales como acoplamiento de remolque, ganchos o anillas.
- Arrancar y remolcar lentamente.
- No se deben encontrar personas en la zona de la barra de remolque.
- Durante y después del proceso de remolcado, el mecanismo de traslación está caliente.
- Llevar ropa protectora.

AVISO

Daños en el vehículo.

- Un vehículo situado o atascado en una pendiente no se debe remolcar. La máquina se debe cargar.
- El vehículo solo se debe remolcar hasta que exista la posibilidad de cargarlo.
- Al remolcar el vehículo, el accionamiento de traslación hidrostático puede sufrir daños.

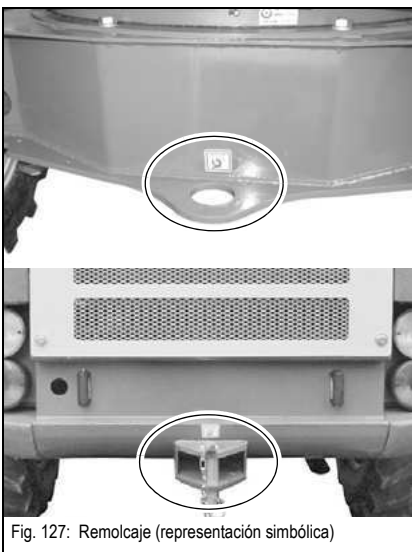


Fig. 127: Remolcaje (representación simbólica)

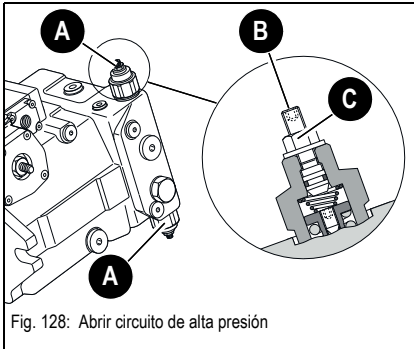
- Asegurarse de que el remolcaje de la máquina se puede realizar con seguridad.
- Utilizar la anilla de remolque del vehículo.
- Utilizar un bulón y un seguro.
- Retirar las cuñas de calce en el vehículo.
- Arrancar y remolcar lentamente.



¡Información!

La garantía del fabricante no es válida para daños o accidentes al remolcar.

Abrir circuito de alta presión



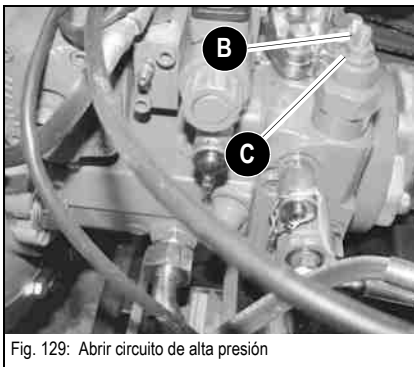
En el lado izquierdo de la bomba, debajo de la chapa base, se encuentran arriba y abajo sendas válvulas limitadoras de alta presión **A**.

Procedimiento

- ☞ Parar el motor.
- ☞ Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental (p. ej., cuñas de calce).
- ☞ Quitar la chapa de base después de soltar los tornillos.
- ☞ Aflojar la contratuerca **C** en ambos lados, girándola media vuelta hacia la izquierda.
- ☞ Girar los tornillos **B** con una llave Allen hacia la derecha hasta percibir una mayor resistencia.
- ☞ A continuación, seguir girando media vuelta hacia la derecha.

AVISO

Si se sigue girando hacia dentro se producen daños en la válvula.



- ☞ Apretar la contratuerca **C** en ambos lados con 22 Nm (16 ft.lbs) hacia la derecha.
- ☞ La garantía del fabricante no es válida para daños o accidentes al remolcar.



¡Información!

Después del remolcage, el ajuste de presión y la nueva puesta en servicio deben ser realizados por un taller especializado autorizado.

3.31 Cargar el vehículo con la grúa



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de manejo inadecuado de grúas y medios de elevación!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Todos los medios necesarios para la carga (grúa, equipo elevador, etc.) deben:
 - estar homologados, apropiados y dimensionados suficientemente grandes
 - estar posicionados o montados correctamente
 - estar libres de defectos o síntomas de desgaste
 - Las inspecciones periódicas no deben estar sobrepasadas.
- Se tienen que observar todas las normas y directivas internacionales, nacionales, así como, en su caso, internas sobre la carga.
- La tarea de guiar al gruista sólo se debe encargar a personas expertas y familiarizadas con las señales prescritas para el uso de grúas.
- La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el operador de la grúa.



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de fijación inadecuada del medio de elevación!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- La fijación sólo se debe encargar a personas expertas.
- Para la fijación se deben utilizar únicamente los puntos de elevación previstos al efecto y debidamente señalizados.,
- Comprobar mediante una inspección visual que todos los puntos de elevación se encuentran en perfecto estado.
- Utilizar únicamente medio de elevación apropiados (p. ej. ganchos, grilletes) en el vehículo.
- El medio de elevación no se debe pasar por bordes cortantes.
- Se tienen que observar las longitudes prescritas de los medios de elevación.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!**

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Llevar un equipo de protección (calzado de seguridad, guantes de protección, casco protector, etc.).
- Antes de elevar el vehículo, es necesario cerciorarse de que:
 - se han seguido todas las indicaciones contenidas en el punto "Cargar el vehículo con la grúa"
 - el vehículo está colocado libremente y no se encuentra atascado
 - la fijación se ha ejecutado correctamente
 - no se encuentran personas en el vehículo
 - la zona de carga está vallada y se encuentra libre de personas
 - las condiciones meteorológicas permiten la carga segura (viento, visibilidad, etc.)
- Se prohíbe colocarse debajo de la carga suspendida.
- Las instrucciones de seguridad al principio de este capítulo, así como las indicaciones contenidas en el "cuaderno informativo Maquinaria para el movimiento de tierras" de la mutua profesional Tiefbau-Berufsgenossenschaft se tienen que observar estrictamente.

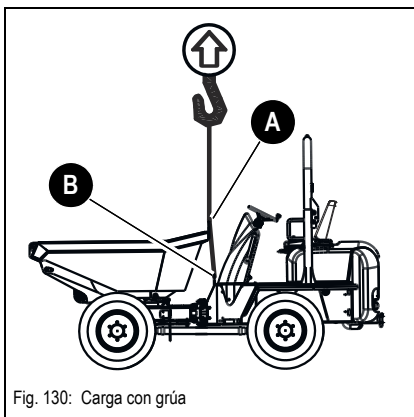
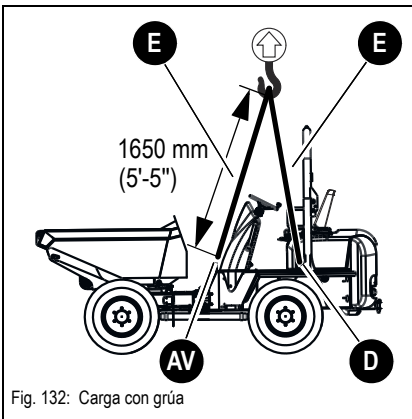
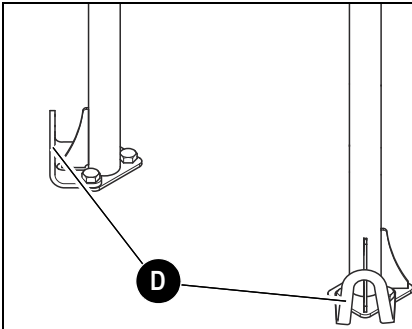
Cargar la máquina

Fig. 130: Carga con grúa

- Vaciar la caja del volquete y bajarla a su posición inicial.
- Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- Bloquear la palanca de mando – véase *Bloquear la palanca de mando* en página 3-61
- Parar el motor.
- Retirar y guardar la llave de contacto.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Retirar todos los objetos sueltos del interior del vehículo.
 - ☞ Cerrar las puertas.
 - ☞ Salir de la cabina del vehículo.
- Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
- Si se supera la altura de transporte admisible, es posible bajar la barra antivuelco para reducir la altura. – véase *Barra antivuelco* en página 3-57
- Montar los apoyos angulares. – véase *Apoyos angulares* en página 3-60
- Utilizar medios de elevación apropiados, cadenas, etc.
- El medio de elevación se tiene que conducir por el estribo **A** en el borde de la caja y fijar en la armella **B** en el bastidor.
- Elevar el vehículo lentamente hasta que ya no tenga contacto con el suelo.
- Esperar hasta que la máquina haya dejado de oscilar y esté suspendida de forma completamente estable.
- Una vez que el equilibrio, así como el estado y la posición de los medios de elevación sea satisfactorio, elevar el vehículo lentamente hasta la altura necesaria y cargarlo.

Cargar un vehículo con caja de volquete especial (opción)



- Vaciar la caja del volquete y bajarla a su posición inicial.
- Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- Bloquear la palanca de mando – véase *Bloquear la palanca de mando* en página 3-61
- Parar el motor.
- Retirar y guardar la llave de contacto.
- Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
- Si se supera la altura de transporte admisible, es posible bajar la barra antivuelco para reducir la altura. – véase *Barra antivuelco* en página 3-57
- Montar los apoyos angulares. – véase *Apoyos angulares* en página 3-60
- Fijar el medio de elevación E en la armella F y en ambas bridas de elevación D.
- Utilizar medios de elevación apropiados, cadenas, etc. E y posicionarlos, según se muestra en el dibujo, verticalmente por encima del volante.
- No se debe pasar por debajo de una longitud de 1650 mm (5'-5").
- Elevar el vehículo lentamente hasta que ya no tenga contacto con el suelo.
- Esperar hasta que la máquina haya dejado de oscilar y esté suspendida de forma completamente estable.
- Una vez que el equilibrio, así como el estado y la posición de los medios de elevación sea satisfactorio, elevar el vehículo lentamente hasta la altura necesaria y cargarlo.

3.32 Carga y transporte de la máquina

Instrucciones de seguridad

- El vehículo de transporte debe estar dimensionado suficientemente grande; las medidas y los pesos del vehículo figuran en el [Capítulo 6 „Datos técnicos”](#).
- Retirar el lodo, la nieve o el hielo de los neumáticos para poder transitar sin peligro por las rampas.
- Asegurar el vehículo contra movimientos accidentales
– véase [Estacionar el vehículo](#) en página 3-38



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Es obligatorio leer las instrucciones de seguridad al principio de este capítulo y observar las indicaciones contenidas en el "Cuaderno informativo Maquinaria para el movimiento de tierras" de la Asociación profesional alemana de Obras de caminos, canales y puentes.

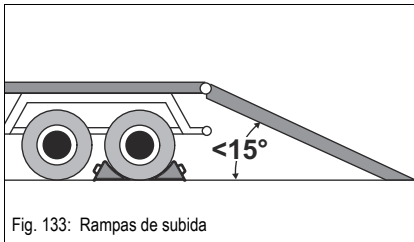


Fig. 133: Rampas de subida

📖 Cargar como sigue:

- Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar su desplazamiento accidental.
- Colocar las rampas de subida de forma que tengan el menor ángulo de subida posible. No se debe superar una pendiente de 15°. Utilizar sólo rampas de subida con piso antiderrapante
- Asegurarse de que la superficie de carga está libre y la entrada a ella no tiene impedimentos – por ej., a causa de elementos incorporados.
- Cerciorarse de que las rampas de acceso y los neumáticos del vehículo están libres de aceite, grasa e hielo.
- Arrancar el motor del vehículo.
- Bajar la caja del volquete del vehículo.
- Conducir el vehículo con cuidado en marcha atrás hasta el centro del vehículo de transporte.
- Estacionar la máquina.



¡Información!

La garantía del fabricante no cubre daños o accidentes en caso de carga o transporte.

3.33 Amarrar la máquina



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ¡Es imprescindible leer las instrucciones de seguridad del principio de este capítulo y observar las indicaciones de la asociación profesional o de la mutualidad profesional de obras públicas de su país!

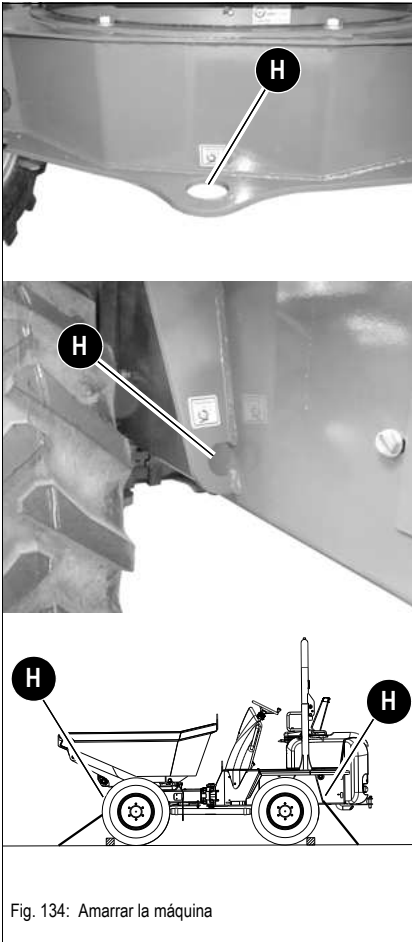


Fig. 134: Amarrar la máquina



¡Información!

Utilizar elementos protectores para los cantos para evitar daños en el vehículo y en las correas, los cables o las cadenas.

3.34 Cuña de calce (opción)



¡Información!

La cuña de calce sólo se debe sujetar por los asideros previstos al efecto.



Fig. 135: Cuña de calce

La cuña de calce está montada en la parte derecha del bastidor trasero, debajo del guardabarros.

3.35 Enchufe (opción)



Fig. 136: Caja de enchufe

En la parte posterior del vehículo se encuentra un enchufe de 7 polos para un alumbrado adicional.

3.36 Filtro de partículas de diesel (Perkins)

La máquina está equipada con un filtro de partículas de diesel.

El hollín generado en la combustión de combustible diesel se acumula en el filtro de partículas de diesel y se incinera frecuentemente allí. Este proceso se denomina como regeneración.

La regeneración puede durar 30 minutos. Sin embargo, la regeneración es desactivada repetidamente de forma manual; puede durar más de 30 minutos.

La regeneración solo se ejecuta cuando el motor se encuentra a temperatura de servicio.

Regeneración automática

Cuando el filtro de partículas de diesel muestra un determinado grado de ensuciamiento, se realiza una regeneración automática.

Durante la regeneración, la máquina se puede utilizar con normalidad.

La desactivación de la regeneración aumenta el grado de ensuciamiento del filtro de partículas.

Regeneración manual

Una regeneración manual solo se puede realizar cuando el testigo 1 está encendido (el filtro de partículas de diesel ha superado un determinado grado de ensuciamiento).

Durante la regeneración, la máquina se puede utilizar con normalidad.

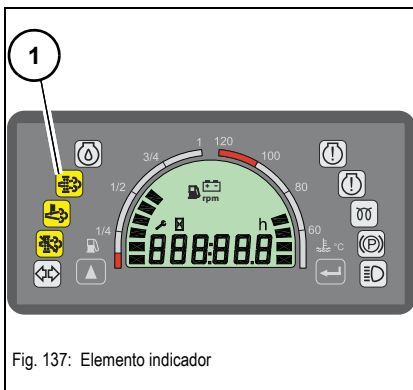


Fig. 137: Elemento indicador



ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras en el sistema de escape!

Se pueden causar graves quemaduras, ya que, en el sistema de escape, se puede alcanzar una temperatura de los gases de escape de aprox. 600°C.

- Mantener una distancia de seguridad frente al sistema de escape.

AVISO

Peligro de incendio en el sistema de escape.

- En el entorno directo del sistema de escape, especialmente en la proximidad del tubo de cola, no se deben encontrar materiales fácilmente inflamables y combustibles.
- En un entorno con materiales fácilmente inflamables se tiene que desactivar la regeneración automática.
- Si el pulsador Regeneración se encuentra en la posición **B** y el testigo **1** está encendido, o se ha accionado el pulsador Regeneración en la posición **C**, se debe llevar el vehículo fuera del área de peligro a un entorno seguro.

AVISO

Posibles daños en el motor.

- Si se enciende el testigo rojo Parada del motor, parar el motor.
- Utilizar únicamente combustible diesel limpio según el apartado Combustibles y lubricantes (está prohibido utilizar combustible biodiésel).

**¡Información!**

La carga de hollín representa el grado de ensuciamiento del filtro de partículas de diesel. Depende, entre otros, de la carga del motor diesel:

- Carga elevada del motor = pocos depósitos.
- Carga reducida del motor = mayores depósitos.

**¡Información!**

Recomendamos evitar al máximo intervenir en el sistema de la regeneración automática. Si, en algún momento, fuera necesario desactivar o interrumpir la regeneración, ésta se debería realizar lo antes posible.























Esto alarga la vida útil del filtro de partículas de diesel y evita, además, estancias no planificadas en el taller.

A pesar de la regeneración regular, el filtro de partículas de diesel se tiene que sustituir en determinados intervalos por otro nuevo, ya que, por razones técnicas, no es posible eliminar al 100% las partículas de hollín y ceniza.

**¡Información!**

El filtro de partículas de diesel debe ser limpiado cada 3000 horas de servicio por un taller especializado autorizado.

Testigos motor y filtro de partículas

Luz de advertencia del motor	Parada del motor	Temperatura de los gases de escape	Regeneración necesaria	Regeneración desactivada	Descripción
 (amarillo)	 (rojo)	 (amarillo)	 (amarillo)	 (amarillo)	Al conectar el encendido se realiza en los primeros 2 segundos una comprobación de los testigos (amarillo y rojo).
 (gris)	 (gris)	 (gris)	 (gris)	 (gris)	No hay errores.
 (gris)	 (gris)	 (gris)	 (amarillo)	 (amarillo)	El testigo (amarillo) se enciende cuando la carga de hollín alcanza un determinado valor. En breve se realizará una regeneración (salvo si la regeneración está desactivada).
 (gris)	 (gris)	 (amarillo)	 (amarillo)	 (gris)	Los dos testigos (amarillo) se encienden cuando la regeneración está activa. Es posible que aumente la temperatura de los gases de escape.
 (gris)	 (gris)	 (amarillo)	 (gris)	 (gris)	El testigo (amarillo) se enciende cuando la regeneración está terminada. Es posible que aumente la temperatura de los gases de escape. Se procede a enfriar el sistema.
 (gris)	 (gris)	 (gris)	 (gris)	 (amarillo)	El testigo (amarillo) se enciende. La regeneración ha sido desactivada por el operador.
 (amarillo)	 (gris)	 (gris)	 (amarillo)	 (gris)	La luz de advertencia del motor (amarillo) parpadea y el testigo Regeneración necesaria (amarillo) se enciende cuando la carga de hollín alcanza un determinado valor. La potencia del motor se reduce como consecuencia de la carga de hollín. Es necesario efectuar una regeneración.
 (amarillo)	 (rojo)	 (gris)	 (amarillo)	 (gris)	La luz de advertencia del motor (amarillo) parpadea, el testigo Parada del motor (rojo) se enciende y el testigo Regeneración necesaria (amarillo) se enciende cuando la carga de hollín alcanza un determinado valor. La potencia del motor se reduce como consecuencia de la carga de hollín. Sacar el vehículo del área con peligro de incendio. Parar el motor inmediatamente. Hacer reparar el fallo por un taller especializado autorizado.

Tres testigos indican el estado de regeneración.

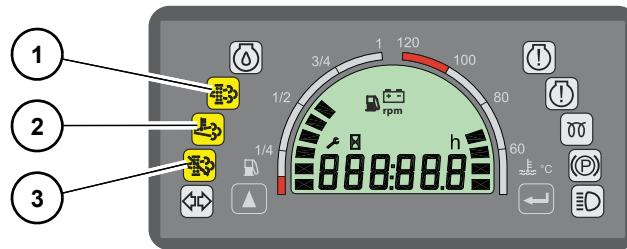


Fig. 138: Elemento indicador

- 1 **Regeneración necesaria (amarillo)**
El testigo se enciende cuando el grado de ensuciamiento alcanza un determinado valor.
- 2 **Temperatura de los gases de escape (amarillo)**
El testigo se enciende durante la regeneración con una temperatura aumentada de los gases de escape. Una vez que la regeneración haya finalizado y el sistema se haya enfriado, se apaga el testigo.
- 3 **Regeneración desactivada (amarillo)**
El testigo se enciende si se ha accionado el pulsador en posición **A**.

Pulsador Regeneración

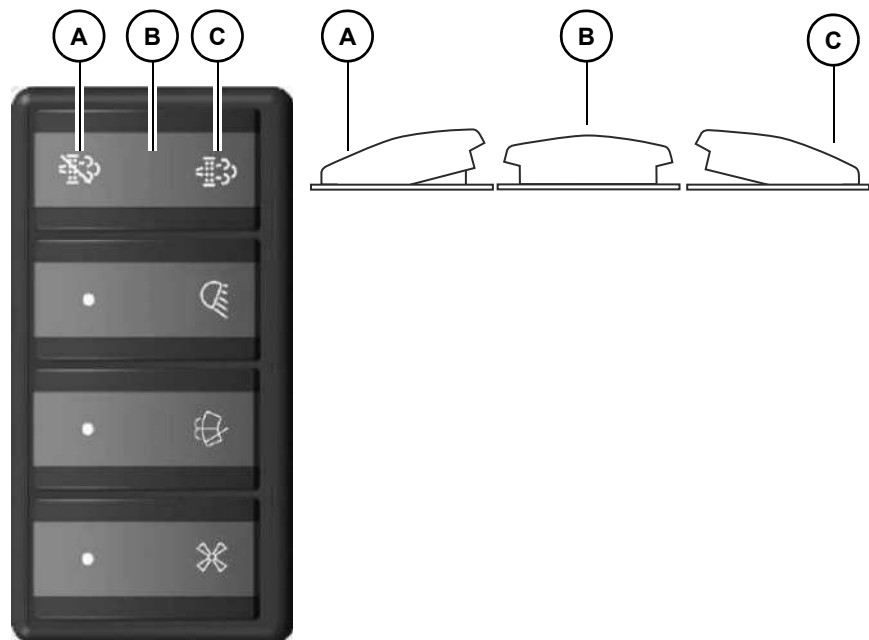


Fig. 139: Pulsador regeneración

A = Desactivar / interrumpir la regeneración

La posición de tecla **A** tiene dos funciones:

- Desactivación de la regeneración automática
- Interrupción del proceso de regeneración

Desactivación de la regeneración automática

El testigo Regeneración desactivada (amarillo) **3** está encendido.

Accionando el pulsador en la posición **C** durante más de 3 segundos se puede volver a activar la regeneración automática **B**.

Después del nuevo arranque del motor, la regeneración automática está activa en la posición **B** y el testigo **3** está apagado.



Interrupción del proceso de regeneración

Accionando el pulsador en la posición **A** durante más de 3 segundos se desactiva la regeneración automática.

Después del nuevo arranque del motor, la regeneración automática está activa en la posición **B** y el testigo **1** está encendido. El motor arranca al alcanzar la temperatura de servicio con la regeneración.

B = Regeneración automática (posición central)

La regeneración se ejecuta automáticamente.

C = Activar regeneración

Mantener accionado el pulsador durante más de 10 segundos. La regeneración se inicia manualmente cuando el motor alcanza la temperatura de servicio. El testigo **2** se enciende.





4 Averías

Las indicaciones en este capítulo sirven al personal operario para la búsqueda de averías, así como para la identificación rápida y confiable para su eliminación.

Las reparaciones deben ser llevadas a cabo sólo por el personal especializado autorizado.

4.1 Fallos en el motor

Problema	Causas posibles	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Clase SAE / calidad incorrecta del aceite lubricante del motor	5-44
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-44
	Batería defectuosa o no cargada	5-37
	Conexiones de cables en el circuito de arranque sueltas u oxidadas	
	Motor de arranque defectuoso o piñón no encaja	
	Ajuste incorrecto del juego de válvulas	
	Válvula de inyección defectuosa	
	Imán de parada defectuoso	
El motor arranca pero funciona irregularmente o con interrupciones	Fusible defectuoso	6-8
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-44
	Filtro de combustible muy sucio	
	Juego de punta de válvula incorrecto	
	Línea de inyección no estanca	
El motor se sobrecalienta. La señal de advertencia de temperatura reacciona	Válvula de inyección defectuosa	
	Nivel de aceite demasiado bajo / alto	5-10
	Filtro de aire sucio	5-22
	Láminas sucias del radiador	5-14
	Nivel de agua de refrigeración demasiado bajo	5-15
	Fuga en el sistema de refrigeración	
	Resistencia en el sistema de refrigeración demasiado alta, caudal demasiado bajo	
	Ventilador defectuoso, correa trapezoidal suelta o rota	5-26
Motor con potencia insuficiente	Válvula de inyección defectuosa	
	Nivel de aceite demasiado alto	5-10
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-44
	Filtro de aire sucio	5-22
	Interruptor/indicador de mantenimiento del filtro de aire defectuoso	5-22
	Juego de punta de válvula incorrecto	
	Línea de inyección no estanca	
No funcionan todos los cilindros del motor	Válvula de inyección defectuosa	
	Bomba de inyección defectuosa	
	Línea de inyección no estanca	
	Válvula de inyección defectuosa	

Problema	Causas posibles	Véase	
Motor sin o con baja presión de aceite	Nivel de aceite demasiado bajo	5-10	
	Inclinación excesiva del vehículo		
	Clase SAE/calidad de aceite incorrecta del aceite lubricante del motor	5-44	
Motor consume demasiado aceite	Nivel de aceite demasiado alto / aceite inadecuado	5-10	
	Anillo rascador de aceite desgastado		
	Inclinación excesiva del vehículo		
	Clase SAE / calidad incorrecta del aceite lubricante del motor	5-10	
El motor echa humo	Azul	Nivel de aceite demasiado alto / aceite inadecuado	5-10
		Inclinación excesiva del vehículo	
	Blanco ¹	No se alcanzó la temperatura límite de arranque	
		Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-44
		Juego de punta de válvula incorrecto	
		Válvula de inyección defectuosa	
		Culata defectuosa	
	Negro ²	Filtro de aire sucio	5-22
		Juego de punta de válvula incorrecto	
		Válvula de inyección defectuosa	

1. Cuando el motor está frío, los gases de escape pueden aparecer brevemente como humo blanco al arrancar; esto es normal.

2. Durante el arranque o en los cambios de carga, los gases de escape pueden contener brevemente humo negro. Esto es normal (volumen adicional en el arranque)

Testigos (Yanmar)

– ver capítulo 3.4 Vista general testigos y pilotos (Yanmar) en página 3-5

Problema	Causas posibles	Eliminación
El testigo de presión de aceite del motor se enciende durante el funcionamiento	Presión de aceite demasiado baja	Parar inmediatamente el motor, comprobar el nivel de aceite y rellenar si es necesario
		Si el nivel de aceite es correcto, bomba de aceite defectuosa. Contactar a un taller especializado
Indicador de temperatura se enciende o suena una señal de aviso acústica	Nivel de aceite demasiado bajo	Rellenar de aceite
	Nivel de agua de refrigeración demasiado bajo	Rellenar el líquido refrigerante
	Radiador de agua sucio	Limpiar radiador de agua
	Aletas del ventilador giran demasiado lentamente	Retensado de la correa
	Filtro de aire sucio	Limpiar el filtro de aire
El control de carga se enciende durante el servicio	Dinamo no carga correctamente	Retensado de la correa Contactar a un taller especializado



Problema	Causas posibles	Eliminación
Equipo no funciona o con capacidad de trabajo reducida	Falta de aceite hidráulico	Añadir aceite hidráulico
	Aceite hidráulico no está todavía caliente	Calentar el motor
	potencia del motor demasiado débil	Dejar calentarse el motor
	acoplamiento o bomba dañadas	Contactar a un taller especializado
	Válvula de limitación de presión ajustada demasiado baja	Contactar a un taller especializado
	Cilindro hidráulico dañado	Contactar a un taller especializado
	Válvula de mando dañada	Contactar a un taller especializado
Cilindro baja demasiado rápido	Juntas sucias o defectuosas	Contactar a un taller especializado
	Fuerte desgaste de las correderas de distribución	Contactar a un taller especializado
	Cartucho secundario dañado	Contactar a un taller especializado
Tuberías hidráulicas se calientan demasiado	Filtro aceite hidráulico atascado	Limpiar o renovar el filtro

Testigos (Perkins)

– ver capítulo 3.6 Vista general testigos y pilotos (Perkins) en página 3-10

Obturaciones, tubos flexibles

Problema	Causas posibles	Eliminación
Manchas de aceite o combustible debajo del motor	Conexiones de mangueras sueltas	Apretar conexión de manguera
	Obturación o tubos flexibles dañados	Cambiar las juntas y mangueras, comprobar el nivel de aceite y completarlo si es necesario, Contactar a un taller especializado
Pérdidas de aceite en el sistema hidráulico	Accesorios de tubo sueltos	Apretar accesorios de tubos, comprobar nivel de aceite hidráulico y si es necesario completar
	Obturación, tubos flexibles o conductos de tubos dañados	Cambiar las juntas, las mangueras y las tuberías; contactar con un taller especializado

Mecanismo de traslación

Problema	Causas posibles	Eliminación
No es posible conducir	Cuerpo extraño aprisionado	Eliminar el cuerpo extraño
	Caja de cambio defectuosa	Contactar a un taller especializado



5 Mantenimiento

5.1 Introducción

La disposición para el servicio y la vida útil de las máquinas están influidos en gran medida por la conservación y el mantenimiento.

Por ello, el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento prescritos benefician al propietario de la máquina

Antes de ejecutar trabajos de conservación y mantenimiento se tienen que observar los siguientes puntos:

- El capítulo 2 "INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD" en este manual de uso.

Antes de la puesta en marcha, ejecutar las inspecciones prescritas y corregir inmediatamente los defectos detectados o hacerlos reparar por un taller especializado autorizado.

El capó del motor y las cubiertas abiertas se deben asegurar lo suficiente..

En pendientes o con viento fuerte no se permite abrir el capó del motor y las cubiertas.

Al utilizar aire comprimido se pueden soplar suciedad y escombros a la cara. Por esta razón es obligatorio llevar gafas protectoras, una mascarilla protectora e indumentaria de protección al trabajar con aire comprimido.

5.2 Elementos relevantes para la seguridad

Los trabajos de mantenimiento y de conservación deben ser realizados por personal formado al efecto.

Todos los demás trabajos de mantenimiento que no se encuentren mencionados aquí deben ser ejecutados únicamente por personal formado y cualificado de un taller especializado de Wacker Neuson.

Los siguientes planes de mantenimiento indican los trabajos de mantenimiento que se tienen que ejecutar.

Esto es necesario para garantizar el estado de funcionamiento óptimo.

– [ver capítulo 5.19 Plan de mantenimiento \(vista global - Yanmar\)](#) en página 5-51.

Si los elementos ya mostraran averías antes del momento previsto para su sustitución, se tienen que reparar o cambiar inmediatamente.



¡Información!

La reparación y la sustitución de elementos relevantes para la seguridad deben ser ejecutadas únicamente por un concesionario Wacker Neuson o un taller especializado de Wacker Neuson.

Elementos	Intervalo
Tubos flexibles hidráulicos	Cambiar las mangueras hidráulicas cada 6 años a partir de la fecha de fabricación, incluso si no muestran defectos reconocibles.
Cinturón de seguridad	No es necesario cambiarlo. Después de un accidente se debe sustituir el cinturón de seguridad.

5.3 Soporte de mantenimiento



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento en caso de no apoyar la caja del volquete!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Apoyar la caja del volquete antes de iniciar trabajos de mantenimiento.



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento al bajar la caja del volquete!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Bajar la caja del volquete lentamente y con cuidado.

Volquete frontal

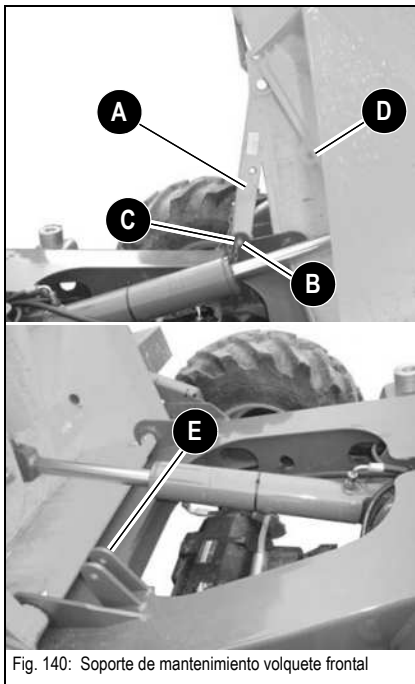


Fig. 140: Soporte de mantenimiento volquete frontal

Montaje del soporte de mantenimiento

- ☞ Levantar la caja del volquete.
- ☞ Retirar el pasador elástico **B** del bulón **C**.
- ☞ Retirar el bulón **C** de la guía **D**.
- ☞ Bajar la caja del volquete hasta que coincidan los agujeros de la guía **E** y los agujeros de los soportes de mantenimiento **A**.
- ☞ Insertar el bulón **C** en la guía **E**.
- ☞ Asegurar el bulón **C** con el pasador elástico **B**.
- Cuando ya no se necesite el soporte de mantenimiento, se tiene que volver a fijar en la caja del volquete en el orden inverso.

Volquete giratorio

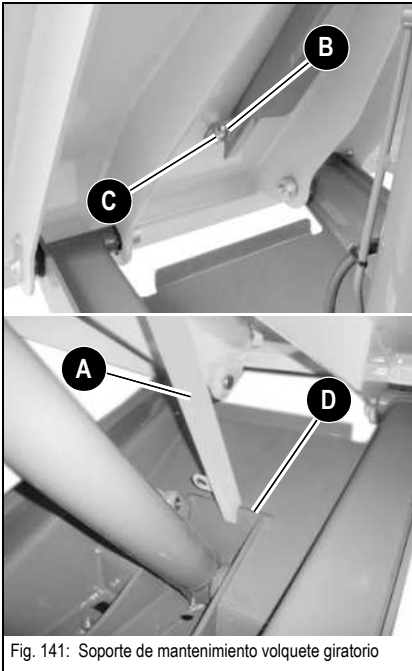


Fig. 141: Soporte de mantenimiento volquete giratorio

Montaje del soporte de mantenimiento

- Levantar la caja del volquete.
- Retirar el pasador de seguridad **B** del bulón **C**.
- Bajar la caja del volquete hasta que el soporte de mantenimiento **A** esté aplicado en la consola giratoria **D**.
- Cuando ya no se necesite el soporte de mantenimiento, se tiene que volver a fijar en la caja del volquete en el orden inverso.

5.4 Sistema de combustible



ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión e incendio en el manejo del combustible!

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

- ¡Antes de repostar parar el motor y quitar la llave de contacto!
- ¡No realizar nunca trabajos en el sistema de combustible en las proximidades de llamas directas o fuentes de chispas!
- ¡No se permite repostar en espacios cerrados!
- Prohibido fumar y manejar fuego.
- ¡No fumar al realizar trabajos en el sistema de combustible ni al repostar!
- ¡Limpiar inmediatamente el combustible derramado!
- ¡Recoger el combustible que se derrame con un recipiente adecuado y evacuarlo de forma compatible con el medio ambiente!
- ¡Mantenga limpio el vehículo para minimizar el riesgo de incendio!



¡Información!

El depósito de combustible no se debe vaciar por completo, dado que, en este caso, se aspira aire al sistema de combustible, lo cual hace necesario realizar una purga de aire del sistema – véase *Purgar el sistema de combustible* en página 5-7



¡Información!

Al final del día de trabajo llenar el depósito del tipo de combustible correcto. Esto evita que se forme agua de condensación en el depósito de combustible durante la noche. No llenar totalmente el depósito, dejar algo de espacio para que el combustible se pueda dilatar.

Observar los siguientes puntos importantes durante el repostaje:

- Para evitar el ensuciamiento del combustible, no se debería repostar con un bidón.
- Para repostar el vehículo sin bomba de repostaje se tienen que utilizar escalerillas y plataformas de trabajo seguras.
- No se deben utilizar partes de la máquina o implementos para trepar.

Repostar combustible

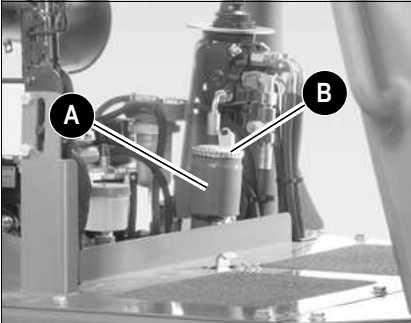


Fig. 142: Tubo de llenado de combustible (Yanmar)

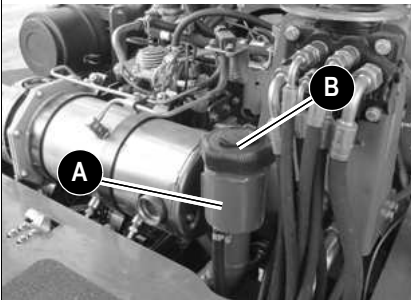


Fig. 142: Tubo de llenado de combustible (Perkins)

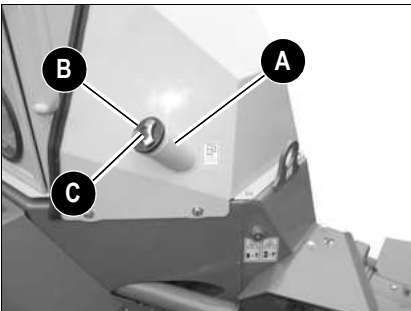


Fig. 143: Tubo de llenado de combustible en el vehículo con cabina (opción) (Yanmar)

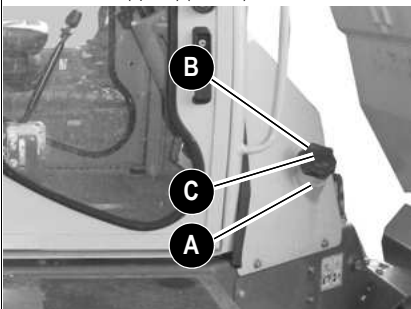


Fig. 143: Tubo de llenado de combustible en el vehículo con cabina (opción) (Perkins)

El tubo de llenado **A** del depósito de combustible se encuentra debajo del capó del motor, a la izquierda visto en la dirección de marcha.

⚠ ¡Antes de repostar parar el motor y quitar la llave de contacto!

🔧 Abrir y quitar el tapón del depósito **B**.

🔧 Realizar el repostaje.

🔧 Enroscar el tapón del depósito **B**.

En vehículos con cabina (opción):

🔧 Abrir la cerradura **C** en el tubo de llenado **A** con la llave de contacto.

🔧 Realizar el repostaje.

🔧 Enroscar y bloquear el tapón del depósito **B**.



!Medio ambiente!

¡Recoger el combustible que se derrame con un recipiente adecuado y evacuarlo de forma compatible con el medio ambiente!

Estaciones de servicio

Generalidades

A ser posible, se debería repostar en puntos de repostaje fijos. El combustible procedente de barriles o bidones suele contener impurezas.

Incluso las más pequeñas partículas de suciedad pueden provocar

- un mayor desgaste del motor,
- averías en el sistema de combustible y
- menor eficacia del filtro de combustible.

Repostar desde un barril

Si es inevitable repostar desde un barril, se deben observar los siguientes puntos:

- No hacer rodar el barril ni volcarlo antes de repostar.
- Proteger la boca del tubo de succión de la bomba del barril con un tamiz fino.
- Sumergir la boca del tubo de succión de la bomba de barril hasta máx. 15 cm (5.9") del fondo del barril.
- Llenar el depósito sólo con medios auxiliares de llenado (embudo o tubo de llenado) que cuenten con filtro fino incorporado.
- Mantener siempre limpios todos los recipientes utilizados para repostar.

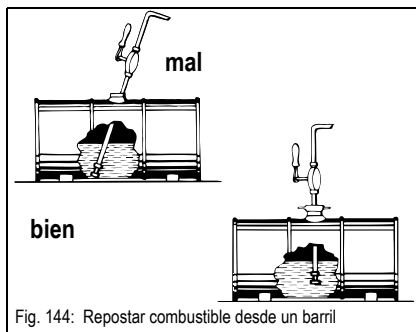


Fig. 144: Repostar combustible desde un barril

Purgar el sistema de combustible



ADVERTENCIA

¡Peligro de incendio por combustible diésel! El combustible diésel forma vapores inflamables.

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

- Los trabajos en el sistema de combustible sólo se deben realizar en un entorno absolutamente limpio.
- El sistema de combustible sólo se debe purgar con el motor frío.
- El combustible derramado y los cartuchos de filtro se tienen que eliminar correctamente.
- Al trabajar con combustible, llevar siempre un equipo de protección y gafas protectoras.
- Llevar un equipo de protección.
- No fumar; evitar fuego y llamas descubiertas.

Purgar el sistema de combustible en los casos siguientes:

- Después de quitar y volver a montar el filtro o prefiltro de combustible, así como las tuberías del combustible, o
- después de vaciarse el depósito de combustible, o
- antes de poner en marcha el motor después de una parada prolongada.

Purgar el sistema de combustible:

- ☞ Quitar la llave de contacto.
- ☞ Llenar el depósito de combustible.
- ☞ Girar la llave de contacto a la primera posición.
- ☞ Mientras el sistema de combustible se purga automáticamente, esperar aprox. 5 min.
- ☞ Arrancar el motor.

Si el motor gira «redondo» durante un breve lapso y después se para, o no gira «redondo»:

- ☞ Parar el motor.
- ☞ Quitar la llave de contacto.
- ☞ Volver a purgar el sistema de combustible como se ha descrito arriba.
- ☞ Después del arranque del motor, comprobar la estanqueidad.
- ☞ Si es necesario, hacerlo comprobar por personal especializado autorizado.

Filtro previo de combustible con separador de agua (Yanmar)

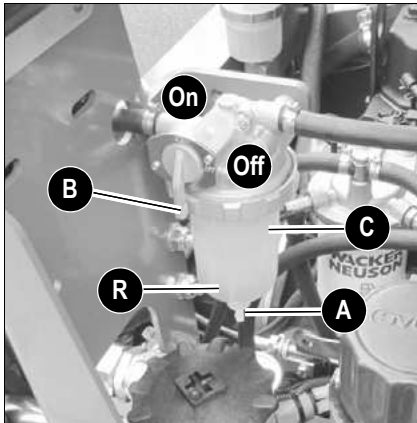


Fig. 145: Prefiltro de combustible

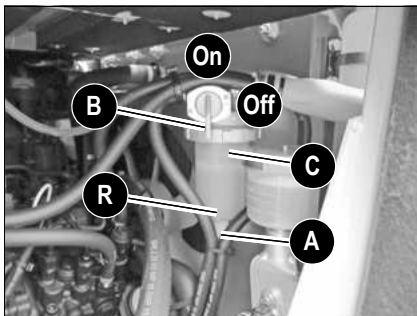


Fig. 146: Filtro previo de combustible en el vehículo con cabina (opción)

Evacuar la mezcla de combustible y agua

- Cuando el anillo indicador rojo **R** sube hasta la posición **C**.
 - ☞ Parar el motor.
 - ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
 - ☞ Abrir el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Abrir el acceso de mantenimiento izquierdo.
- ☞ Girar la llave esférica **B** hasta la marca **Off**.
 - ➔ Entonces está interrumpida la alimentación de combustible.
- ☞ Colocar un recipiente apropiado debajo del filtro previo de combustible.
- ☞ Desatornillar la rosca **A**
 - ➔ Entonces sale la mezcla de combustible y agua.
 - ➔ Esperar hasta que el anillo indicador esté colocado de nuevo en el fondo del separador de agua.
- ☞ Volver a atornillar la rosca **A**.
- ☞ Girar la llave esférica **B** hasta la marca **On**.
 - ➔ La alimentación de combustible está de nuevo abierta.
- ☞ Cerrar el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento izquierdo.



!Medio ambiente!

Recoger la mezcla de combustible y agua con un recipiente adecuado y eliminarla de forma respetuosa con el medio ambiente.

Filtro de combustible con separador de agua (Perkins)

El separador de agua se encuentra en la parte posterior derecha del compartimento del motor.

En la versión con cabina, el separador de agua se encuentra debajo del acceso de mantenimiento izquierdo.

Comprobar el filtro de combustible

Vaciar el filtro de combustible cuando la mezcla de combustible y agua alcanza la posición **A**.

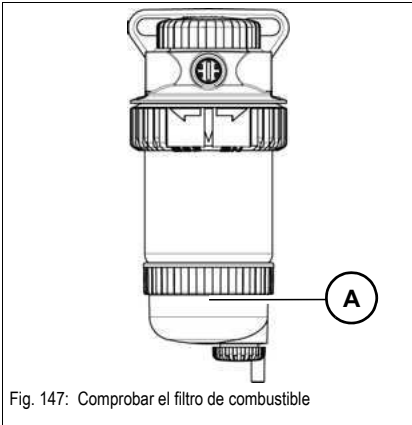


Fig. 147: Comprobar el filtro de combustible

Vaciar el filtro de combustible



¡Información!

La purga de aire automática del sistema de combustible también se puede realizar con el motor a temperatura de servicio.

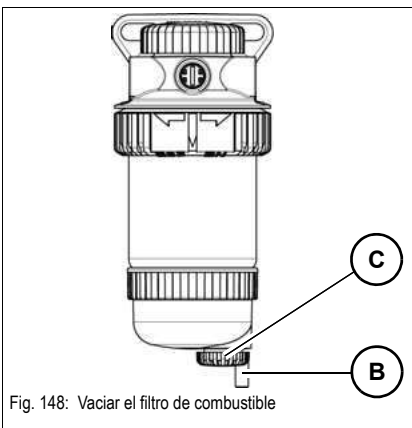


Fig. 148: Vaciar el filtro de combustible

- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Abrir el capó del motor.
- ☞ Preparar un recipiente apropiado para recoger la mezcla de combustible y agua.
- ☞ Montar un tubo flexible para el vaciado en la conexión **B**. Tender el tubo flexible hasta el recipiente en el suelo.
- ☞ Abrir el tornillo **C**.
- ☞ Recoger la mezcla de combustible y agua en un recipiente apropiado.
- ☞ Cerrar el tornillo **C**.
- ☞ Desmontar el tubo flexible.
- ☞ Cerrar y bloquear el capó del motor.



¡Información!

Recoger los combustibles y lubricantes que salgan en un recipiente apropiado y eliminarlos de forma respetuosa con el medio ambiente.

5.5 Sistema de lubricación del motor

AVISO

En caso de un suministro de aceite insuficiente se pueden causar daños en el motor y una pérdida de rendimiento. La falta de aceite de motor o el uso de un motor desgastado puede causar daños en el motor y una pérdida de rendimiento.

- El nivel de aceite se tiene que controlar diariamente.
Recomendamos realizar el control antes de arrancar el motor. Después de parar el motor caliente, realizar la medición después de 5 minutos como mínimo.
- Hacer realizar el cambio de aceite por un taller especializado y autorizado – ver capítulo 5.19 Plan de mantenimiento (vista global - Yanmar) en página 5-51



!Medio ambiente!

Recoger los combustibles y lubricantes que salgan en un recipiente apropiado y eliminarlos de forma respetuosa con el medio ambiente.

Controlar el nivel de aceite de motor (Yanmar)

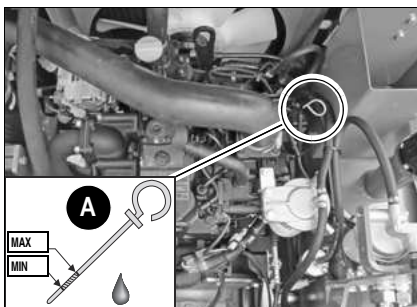


Fig. 149: Control del nivel del aceite de motor

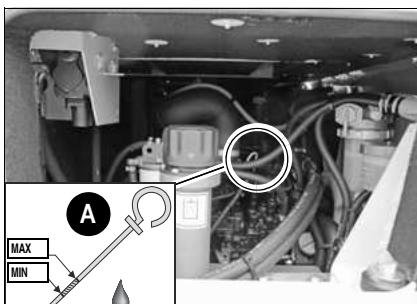


Fig. 150: Control del nivel de aceite en el vehículo con cabina (opción)

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Dejar enfriar el motor.
- ☞ Abrir el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Abrir el acceso de mantenimiento izquierdo.
- ☞ Limpiar el entorno de la varilla de nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Retirar la varilla de nivel de aceite **A**.
- ☞ Limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
- ☞ Sacarla y controlar el nivel de aceite.



¡Información!

El nivel de aceite debe encontrarse entre las marcas MAX y MIN. Rellenar aceite cuando sea necesario, pero a más tardar cuando el nivel de aceite alcanza la marca MIN en la varilla de nivel de aceite.

- ☞ Cerrar el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento izquierdo.

Controlar el nivel de aceite de motor (Perkins)

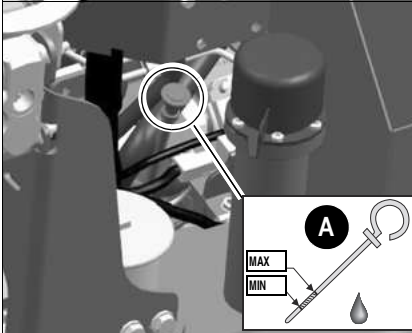


Fig. 151: Control del nivel de aceite

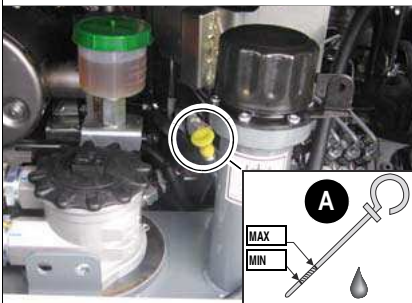


Fig. 151: Control del nivel de aceite en el vehículo con cabina (opción)

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Dejar enfriar el motor.
- ☞ Abrir el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Abrir el acceso de mantenimiento izquierdo.
- ☞ Limpiar el entorno de la varilla de nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Retirar la varilla de nivel de aceite **A**.
- ☞ Limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
- ☞ Sacarla y controlar el nivel de aceite.



¡Información!

El nivel de aceite debe encontrarse entre las marcas MAX y MIN. Rellenar aceite cuando sea necesario, pero a más tardar cuando el nivel de aceite alcanza la marca MIN en la varilla de nivel de aceite.

- ☞ Cerrar el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento izquierdo.

Añadir aceite de motor

AVISO

El llenado demasiado rápido con aceite de motor a través del tubo de llenado **B** puede causar daños en el motor.

¡Un exceso de aceite o el uso de una clase de aceite inadecuada puede provocar daños en el motor!

- No rellenar el aceite de motor por encima de la marca MAX de la varilla de nivel de aceite
- Utilizar únicamente el aceite de motor prescrito
- Introducir el aceite de motor lentamente para que pueda escurrirse y no entre en el tramo de aspiración.



!Medio ambiente!

Recoger el aceite de motor que se escurre en un recipiente apropiado y eliminarlo de forma respetuosa con el medio ambiente.

En máquinas sin cabina

- ☞ Abrir el capó del motor.
- ☞ Limpiar el entorno del tapón **B** con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Abrir el tapón **B**.
- ☞ Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
- ☞ Introducir aceite de motor.
- ☞ Esperar unos 3 minutos hasta que el aceite se haya escurrido completamente al cárter de aceite.
- ☞ Comprobar el nivel del aceite.
- ☞ Añadir más si es necesario y volver a comprobar el nivel del aceite.
- ☞ Cerrar el tapón **B**.
- ☞ Volver a encajar la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
- ☞ Retirar por completo el aceite derramado.
- ☞ Cerrar el capó del motor.

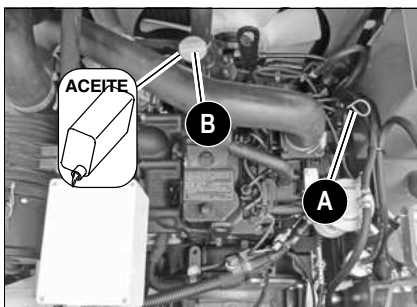


Fig. 152: Rellenar aceite de motor (Yanmar)

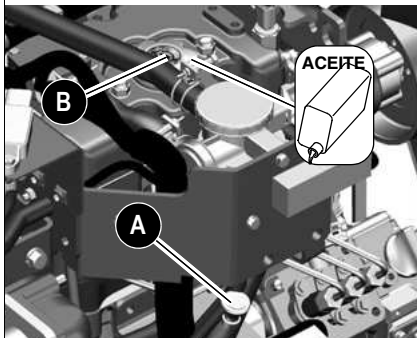


Fig. 152: Rellenar aceite de motor (Perkins)

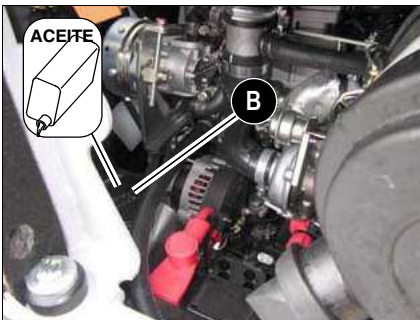


Fig. 153: Tapa de cierre, acceso de mantenimiento derecho



Fig. 153: Varilla de nivel de aceite, acceso de mantenimiento izquierdo

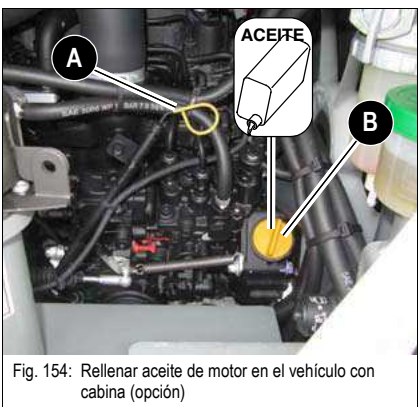


Fig. 154: Rellenar aceite de motor en el vehículo con cabina (opción)

En máquinas con cabina (Perkins)

- ☞ Abrir el acceso de mantenimiento derecho.
- ☞ Limpiar el entorno del tapón **B** con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Abrir el tapón **B**.
- ☞ Abrir el acceso de mantenimiento izquierdo.
- ☞ Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
- ☞ Introducir aceite de motor.
- ☞ Esperar unos 3 minutos hasta que el aceite se haya escurrido completamente al cárter de aceite.
- ☞ Comprobar el nivel del aceite.
- ☞ Añadir más si es necesario y volver a comprobar el nivel del aceite.
- ☞ Cerrar el tapón **B**.
- ☞ Volver a encajar la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
- ☞ Retirar por completo el aceite derramado.
- ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento izquierdo y derecho.

En máquinas con cabina (Yanmar)

- ☞ Abrir el acceso de mantenimiento izquierdo.
- ☞ Limpiar el entorno del tapón **B** con un paño que no suelte pelusa.
- ☞ Abrir el tapón **B**.
- ☞ Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
- ☞ Introducir aceite de motor.
- ☞ Esperar unos 3 minutos hasta que el aceite se haya escurrido completamente al cárter de aceite.
- ☞ Comprobar el nivel del aceite.
- ☞ Añadir más si es necesario y volver a comprobar el nivel del aceite.
- ☞ Cerrar el tapón **B**.
- ☞ Volver a encajar la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
- ☞ Retirar por completo el aceite derramado.
- ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento izquierdo.

5.6 Sistema de refrigeración del motor y del sistema hidráulico

El radiador de aceite/agua está alojado en el compartimento del motor, detrás del motor. Refrigerará tanto el motor como también el aceite hidráulico del sistema hidráulico de tracción y de trabajo.

El depósito de expansión para el líquido refrigerante se encuentra en el compartimento del motor, junto a la caja de herramientas.

Instrucciones de seguridad especiales

- La acumulación de suciedad en las aletas reduce la capacidad de refrigeración del radiador.
Para evitar esto:
 - ☞ Limpiar regularmente el exterior del radiador. Para limpiar, no utilizar el aire comprimido lubricado con máx. 2 bares (29 psi), manteniendo a la vez una determinada distancia al refrigerador para evitar daños a las láminas de refrigeración. Los intervalos de limpieza están indicados en los programas de mantenimiento del anexo.
 - ☞ En entornos de trabajo más polvorientos se recomienda limpiarlo con mayor frecuencia
- Si la cantidad de líquido refrigerante es insuficiente se reduce el rendimiento de la refrigeración y se pueden causar daños en el motor.
Por lo tanto:
 - ☞ Comprobar regularmente el nivel del líquido refrigerante. Los intervalos de control están indicados en los programas de mantenimiento del Apéndice
 - ☞ Si el líquido refrigerante se tiene que completar con frecuencia, examinar el sistema de refrigeración para detectar eventuales fugas o consultar a un taller especializado autorizado.
 - ☞ No añadir nunca agua/líquido refrigerante frío cuando el motor está caliente.
 - ☞ Después de rellenar el depósito de expansión, efectuar una prueba de marcha del motor y controlar nuevamente el nivel del líquido refrigerante cuando el motor está parado
- Un líquido refrigerante inapropiado puede estropear el motor y el radiador, por lo tanto:
 - ☞ Añadir al líquido refrigerante una cantidad suficiente (pero nunca más del 50%) de anticongelante. A ser posible, utilizar un anticongelante de marca, dado que ya contiene agente anticorrosivo.
 - ☞ Observar la tabla de mezcla de líquido refrigerante. – *ver capítulo 6.10 Tabla de mezcla de refrigerante* en página 6-5
 - ☞ No se deben utilizar productos de limpieza para radiadores si ya se ha añadido anticongelante al agua refrigerante; en este caso, se produce un lodo que causa daños en el motor.
- Después de rellenar el depósito de expansión:
 - ☞ Efectuar una prueba de marcha del motor.
 - ☞ Parar el motor.
 - ☞ Dejar enfriar el motor.
 - ☞ Controlar de nuevo el nivel del refrigerante.



!Medio ambiente!

Recoger el líquido refrigerante que se escurre en un recipiente apropiado y eliminarlo de forma respetuosa con el medio ambiente.

Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante

**ADVERTENCIA**

¡Riesgo de quemaduras! ¡El líquido refrigerante del motor se encuentra bajo presión a temperaturas elevadas!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Esperar al menos 15 minutos después de parar el motor.
 - Utilizar guantes y ropa de protección.
 - Abrir la tapa **B** hasta la primera muesca y dejar escapar la presión.
 - Asegurar que la temperatura del líquido refrigerante se haya bajado de modo que los tapones del refrigerador se puedan tocar con las manos.
-

**ADVERTENCIA**

¡Peligro de quemaduras! El anticongelante es inflamable y tóxico.

Se pueden causar lesiones.

- Mantenerlo alejado de llamas
 - Procurar que el anticongelante no entre en contacto con los ojos
 - Si el anticongelante se pone en contacto con los ojos:
➔ lavar inmediatamente con agua limpia y acudir al médico.
-

**ADVERTENCIA**

¡Peligro de intoxicación por sustancias peligrosas!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Llevar un equipo de protección.
 - No inhalar o ingerir el líquido refrigerante.
 - Evitar el contacto del líquido refrigerante o anticongelante con la piel y los ojos.
-

AVISO

No se permite mezclar distintas clases de líquido refrigerante.

- Utilizar únicamente el líquido refrigerante recomendado por Wacker Neuson.
 - [ver capítulo 5.17 Combustibles y lubricantes \(Perkins\)](#) en página 5-44
 - [ver capítulo 5.16 Combustibles y lubricantes \(Yanmar\)](#) en página 5-43
-



¡Información!

Controlar diariamente el nivel del líquido refrigerante.
Recomendamos realizar el control antes de arrancar el motor.

- Controlar el nivel del líquido refrigerante en el depósito de líquido refrigerante y en el tubo de llenado del radiador.



¡Información!

Comprobar el anticongelante cada año antes del inicio de la estación fría.

Controlar el nivel del líquido refrigerante

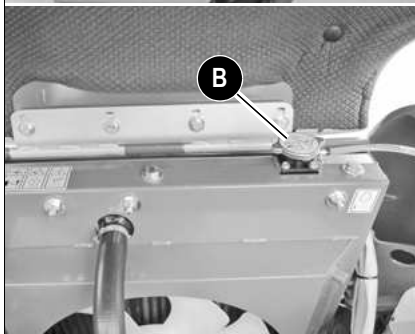
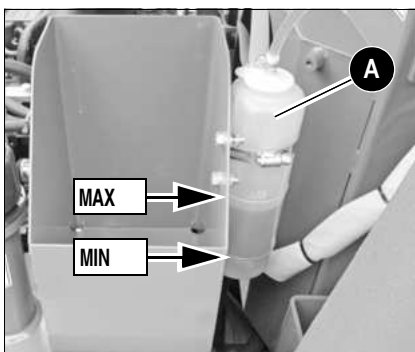


Fig. 155: Comprobar / rellenar líquido refrigerante (Yanmar)

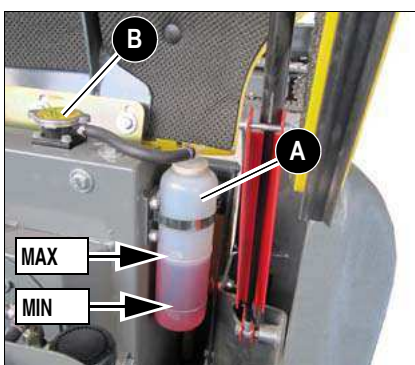


Fig. 156: Comprobar / rellenar líquido refrigerante (Perkins)

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Dejar enfriar el motor y el líquido refrigerante.
- ☞ Abrir el capó del motor.
 - En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Soltar los tornillos en la cubierta C.
 - ☞ Abrir la cubierta C.
- ☞ Controlar el nivel del líquido refrigerante en el depósito transparente de líquido refrigerante A y en el tubo de llenado B del refrigerador de agua.
- ☞ Si el nivel del líquido refrigerante se encuentra por debajo de la marca **MIN (LOW)** o el líquido refrigerante no alcanza el tubo de llenado B del refrigerador de agua:
 - ☞ Agregar líquido refrigerante.
- ☞ Cerrar el capó del motor.
 - En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Montar la cubierta C.

Rellenar el líquido refrigerante

Una vez enfriado el motor:

☞ Descargar la sobrepresión en el radiador.

☞ Abrir el tapón **B** del refrigerador de agua con cuidado hasta la primera muesca y dejar salir completamente la presión.

☞ Abrir el tapón **B** del refrigerador de agua.

☞ Rellenar con líquido refrigerante hasta el borde inferior del tubo de llenado **B** (radiador).

☞ Cerrar el tapón **B** del refrigerador de agua.

☞ Arrancar el motor y dejar que se caliente durante aprox. 5 a 10 minutos.

☞ Parar el motor.

☞ Retirar y guardar la llave de contacto.

☞ Dejar enfriar el motor.

☞ Comprobar de nuevo el nivel de líquido refrigerante.

➔ El nivel del líquido refrigerante en el depósito **A** se tiene que encontrar entre las marcas **MIN (LOW)** y **MAX (FULL)**.

☞ Rellenar en caso necesario líquido refrigerante y repetir el proceso, hasta que el nivel de líquido refrigerante permanezca constante.

☞ Cerrar el capó del motor.

• En vehículos con cabina (opción):

☞ Montar la cubierta **C**.

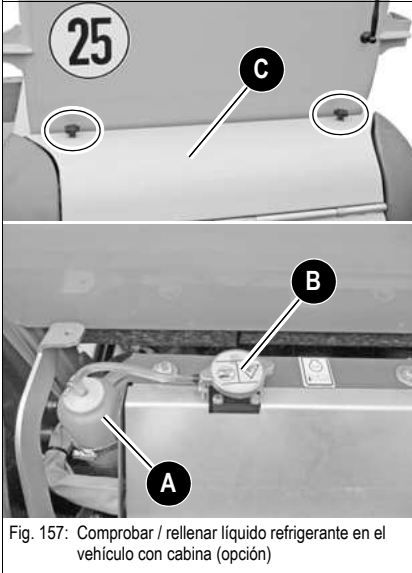


Fig. 157: Comprobar / rellenar líquido refrigerante en el vehículo con cabina (opción)

Limpiar el radiador



ATENCIÓN

¡Peligro de quemaduras al ejecutar trabajos de mantenimiento en el radiador!

El radiador caliente puede causar quemaduras.

- Parar el motor y dejarlo enfriar.
- Llevar un equipo de protección.

AVISO

Daños en el motor diesel y en el sistema hidráulico por acumulaciones de suciedad en el radiador.

- Comprobar diariamente el radiador y limpiarlo si es necesario.
- En entornos de trabajo muy sucios o polvorientos se recomienda limpiarlo con mayor frecuencia

AVISO

Daños en las aletas del radiador durante la limpieza.

- Durante la limpieza, mantener una distancia suficiente frente al radiador.
- Para la limpieza, utilizar aire comprimido sin lubricación con una presión de máx. 2 bar (29 psi).

El refrigerador de agua **A** y el enfriador de aceite hidráulico **B** se encuentran debajo de la chapa trasera.

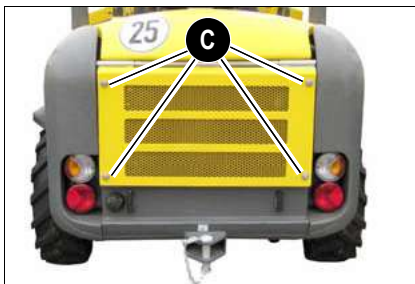


Fig. 158: Vista del bastidor trasero - chapa trasera

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Dejar enfriar el motor y el líquido refrigerante.
- ☞ Desmontar la chapa trasera **C** con cuatro tornillos.

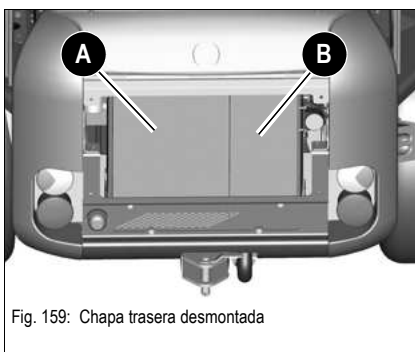


Fig. 159: Chapa trasera desmontada

- ☞ Eliminar el polvo y otros cuerpos extraños de las aletas del radiador con la ayuda de aire comprimido
- ☞ Montar la chapa trasera.

5.7 Fijación de los ejes

Eje delantero



PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de desplazamiento espontáneo del vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental.



¡Información!

Los tornillos de fijación de ejes se tienen que reapretar cada 50 horas de servicio.

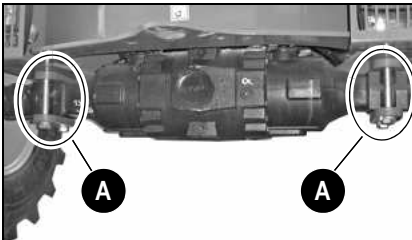


Fig. 160: Fijación del eje delantero (representación simbólica)

Fijación del eje delantero Yanmar (hasta el número de serie WNC0305APAL00544)

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental.
- ☞ Reapretar los 4 tornillos de fijación A.
 - ➔ Par de apriete: 490 Nm (360 ft lbs).

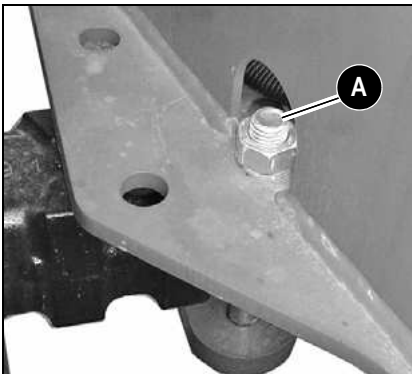


Fig. 161: Fijación del eje delantero (representación simbólica)

Fijación exterior

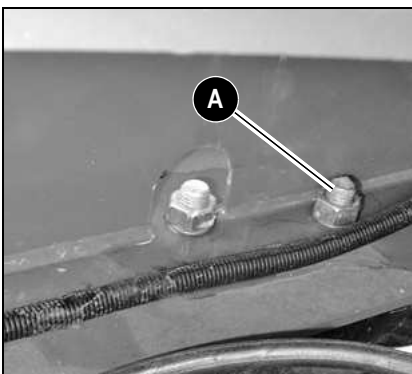


Fig. 162: Fijación del eje delantero (representación simbólica)

Fijación interior

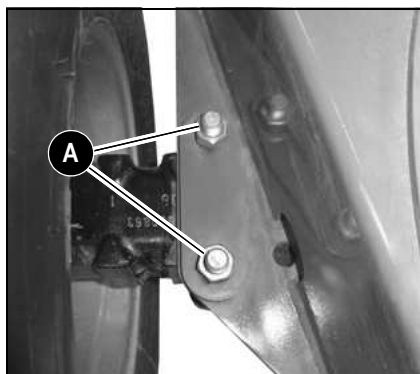


Fig. 163: Fijación del eje delantero (representación simbólica)

Fijación del eje delantero Perkins; Yanmar (a partir del número de serie WNC0305LPAL00545)

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental.
- ☞ Reapretar los **4** tornillos de fijación **A**.

➡ Par de apriete: 490 Nm (360 ft lbs).

Eje trasero**PELIGRO**

¡Peligro de accidentes en caso de desplazamiento espontáneo del vehículo!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental.

**¡Información!**

Los tornillos de fijación de ejes se tienen que reapretar cada 50 horas de servicio.

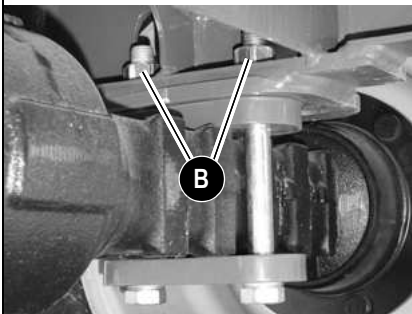
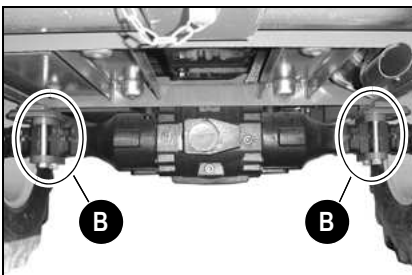


Fig. 164: Fijación del eje trasero (representación simbólica)

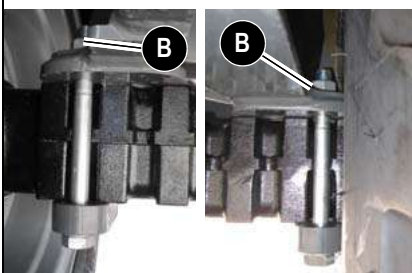
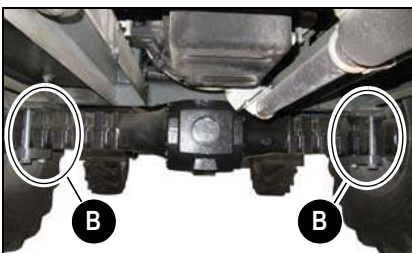


Fig. 165: Fijación del eje trasero (representación simbólica)

Fijación del eje trasero Yanmar (hasta el número de serie WNC0305APAL00544)

☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.

☞ Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental.

☞ Reapretar los 4 tornillos de fijación **B**.

➔ Par de apriete: 490 Nm (360 ft lbs).

Fijación del eje trasero Perkins; Yanmar (a partir del número de serie WNC0305LPAL00545)

☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.

☞ Asegurar el vehículo contra el desplazamiento accidental.

☞ Reapretar los 4 tornillos de fijación **B**.

➔ Par de apriete: 490 Nm (360 ft lbs).

5.8 Filtro de aire

AVISO

¡El cartucho filtrante quedará dañado al lavarlo o cepillarlo!
Para evitar el desgaste prematuro del motor, se tienen que observar los siguientes puntos.

- ¡No limpiar el cartucho del filtro!
- ¡Sustituir el cartucho filtrante según indicación de mantenimiento!
- En ningún caso volver a utilizar los cartuchos filtrantes dañados
- ¡Al sustituir el cartucho filtrante, fijarse en la limpieza!

Indicador de colmatación (Yanmar)

Para el control de los filtros de aire se encuentra un indicador de colmatación **A** en la carcasa del filtro de aire.

Los filtros de aire se tienen que cambiar:

- si el indicador de colmatación **A** señala que están sucios.
- según el plan de mantenimiento.

El indicador de colmatación se encuentra debajo del capó del motor, en la carcasa del filtro de aire.

En el vehículo con cabina (opción): detrás del acceso de mantenimiento derecho.

AVISO

Los filtros de aire sufren daños prematuros en caso de uso prolongado en ambientes que contengan ácido. Este peligro existe por ej. en plantas de producción de ácidos, fábricas de acero o aluminio, plantas químicas así como otras fábricas de metales no férricos

- Comprobar los filtros de aire, a más tardar, cada 50 horas de servicio y sustituirlos si es necesario.

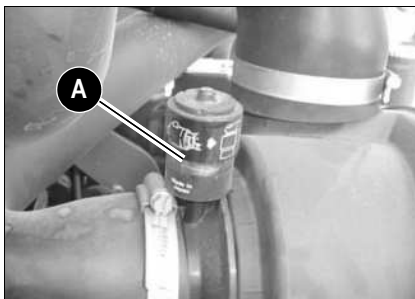


Fig. 166: Indicador de colmatación (Yanmar)

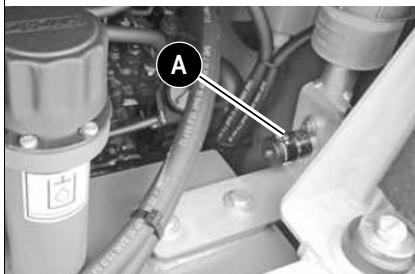


Fig. 166: Indicador de colmatación en el vehículo con cabina (opción) (Yanmar)

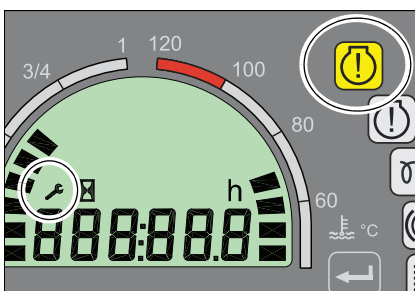


Fig. 167: Indicador de colmatación filtro de aire (Perkins)

Mantenimiento del filtro de aire en general:

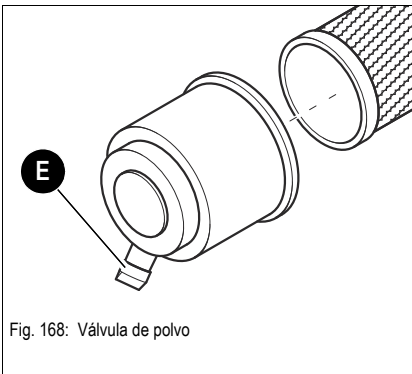
- El filtro se debe almacenar en el envase original y en un lugar seco.
- ☞ Al montar los filtros de aire, prestar atención a no chocar contra otros objetos.
- ☞ Examinar los filtros de aire, las fijaciones de los filtros de aire y las mangueras de aspiración de aire con respecto a defectos y repararlos o cambiarlos inmediatamente si es necesario.
- ☞ Comprobar el asiento firme de los tornillos en el colector de admisión y las abrazaderas de manguera.

Indicador de colmatación filtro de aire (Perkins)

Si el filtro de aire está sucio, se enciende el testigo amarillo y el símbolo de llave de tuercas empieza a parpadear.

Válvula de polvo

- ☞ Comprobar el funcionamiento de la válvula de polvo **E**, limpiarla y cambiarla si es necesario.
- ☞ Comprimir el extremo de la válvula de polvo **E**.
- ☞ Cerrar el capó del motor o el acceso de mantenimiento.



Cambiar el filtro

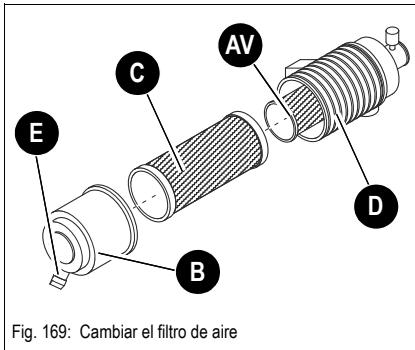


Fig. 169: Cambiar el filtro de aire

Cambiar el filtro de aire exterior

- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Dejar enfriar el motor.
- ☞ Abrir el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Abrir el acceso de mantenimiento derecho.
- ☞ Eliminar la suciedad y el polvo de la caja de filtro y su entorno.
- ☞ Plegar los ganchos elásticos en la parte inferior de la caja **B** hacia el exterior.
- ☞ Quitar la parte inferior de la caja **B**.
- ☞ Quitar el filtro de aire exterior **C** con cuidado, realizando unos ligeros movimientos giratorios.
- ☞ Cerciorarse de que se han eliminado todas las impurezas (polvo) en el interior de la parte superior de la caja **D** y la parte inferior de la caja **B**, incluyendo la válvula de polvo **E**.
 - ☞ Limpiar los elementos con un paño limpio que no suelte pelusa; no utilizar aire comprimido.
- ☞ Examinar el filtro de aire exterior con respecto a daños; sólo se deben instalar filtros de aire que se encuentran en perfecto estado.
- ☞ Insertar el filtro de aire exterior **C** nuevo con cuidado en la parte superior de la caja **D**.
- ☞ Colocar la parte inferior de la caja **B** (prestar atención al asiento correcto).
- ☞ Cerrar los ganchos elásticos.

Cambiar el filtro de aire interior

- ☞ Quitar el filtro de aire exterior **C** según la descripción anterior para poder acceder al filtro de aire interior **F**.
- ☞ Extraer con cuidado el filtro de aire interior **F**.
 - ☞ Cubrir la conexión de aire en el extremo del filtro con un paño limpio que no suelte pelusa para evitar la penetración de polvo hacia el motor.
- ☞ Cerciorarse de que se han eliminado todas las impurezas (polvo) en el interior de la parte superior de la caja **D** y la parte inferior de la caja **B**, incluyendo la válvula de polvo **E**.
 - ☞ Limpiar los elementos con un paño limpio que no suelte pelusa; no utilizar aire comprimido.
 - ☞ Volver a retirar el paño de la conexión de aire.
- ☞ Examinar el filtro de aire interior con respecto a daños; sólo se deben instalar filtros de aire que se encuentran en perfecto estado.
- ☞ Insertar el filtro de aire interior **F** nuevo con cuidado en la parte superior de la caja **D**.
- ☞ Insertar el filtro de aire exterior **C** con cuidado en la parte superior de la caja **D**.
- ☞ Colocar la parte inferior de la caja **B** (prestar atención al asiento correcto).
- ☞ Cerrar los ganchos elásticos.
- ☞ Cerrar el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento derecho.



¡Información!

En el montaje, procurar que la válvula de polvo **E** apunte hacia abajo.

Comprobar la aspiración de aire del motor (Perkins)

AVISO

Para evitar daños en el motor.

- Comprobar la limpieza diariamente antes de la puesta en marcha.



Fig. 170: Aspiración de aire del motor

- ☞ Parar el motor.
- ☞ Retirar y guardar la llave de contacto.
- ☞ Dejar enfriar el motor.
- ☞ Abrir el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Abrir el acceso de mantenimiento derecho.



Fig. 171: Aspiración de aire del motor (vehículo con cabina)

- ☞ Comprobar la aspiración de aire **A** y limpiarla si es necesario.
- ☞ Cerrar y bloquear el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Cerrar el acceso de mantenimiento derecho.



5.9 Correa trapezoidal

El control de la tensión de la correa trapezoidal y el tensado deben ser efectuados únicamente por un taller especializado autorizado.

5.10 Sistema hidráulico

Instrucciones de seguridad especiales



- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, aliviar la presión en todas las tuberías hidráulicas. Para lo cual:
 - Bajar todos los implementos con accionamiento hidráulico.
 - Accionar varias veces todas las palancas de manejo de los aparatos de mando hidráulicos.
- El aceite hidráulico expulsado a alta presión puede atravesar la piel y causar lesiones graves. ¡Por ello, acudir inmediatamente a un médico incluso aunque se trate de heridas leves, ya que de lo contrario se pueden producir graves infecciones!
- El aceite hidráulico turbio en la mirilla significa que ha entrado agua o aire en el sistema hidráulico. La bomba hidráulica puede sufrir daños.
- Si sale aceite o combustible de los tubos de alta presión, puede provocar incendios o averías y con ello graves lesiones o daños materiales. Si se establece la existencia de tuercas sueltas y tubos dañados, se debe interrumpir el trabajo de inmediato.
 - ☞ Contactar inmediatamente a un concesionario Wacker Neuson.
- En caso de detectar uno de los siguientes problemas, hacer cambiar los conductos en cuestión:
 - ☞ Juntas hidráulicas dañadas o no estancas.
 - ☞ Cubierta gastada o rota o cuerdas de refuerzo sin cubrir.
 - ☞ Cubiertas dilatadas en varios puntos.
 - ☞ Enredos o aplastamiento en piezas móviles.
 - ☞ Cuerpos extraños incrustados en las capas protectoras.

AVISO

En caso de aceite hidráulico sucio, falta de aceite o aceite hidráulico inadecuado existe el riesgo de graves daños en el sistema hidráulico.

- Trabajar siempre con limpieza.
- ¡Cargar siempre el aceite hidráulico por el tamiz de carga!
- Utilizar únicamente aceites aprobados de la misma clase
– [ver capítulo 5.17 Combustibles y lubricantes \(Perkins\)](#) en página 5-44
- Rellenar el aceite hidráulico siempre a tiempo
– [véase Añadir aceite hidráulico](#) en página 5-29
- Si el sistema hidráulico está llenado con aceite biodegradable, sólo se debe rellenar con aceite biodegradable de la misma clase; observar la pegatina en el depósito de aceite hidráulico.
- Si el filtro de la instalación hidráulica está ensuciado con partículas metálicas, es indispensable avisar al servicio técnico para evitar daños consecuentes.



!Medio ambiente!

Recoger el aceite hidráulico que salga, incluso aceites biológicos, en un recipiente adecuado. Evacuar el aceite hidráulico usado de forma compatible con el medio ambiente. También antes de la evacuación de aceites biodegradables, es conveniente ponerse en contacto con una empresa especializada en la eliminación de aceites usados.

Comprobar el nivel del aceite hidráulico

AVISO

Daños en el sistema hidráulico en caso de nivel incorrecto del aceite hidráulico.

- Controlar el nivel de aceite hidráulico antes de cada puesta en marcha o diariamente.

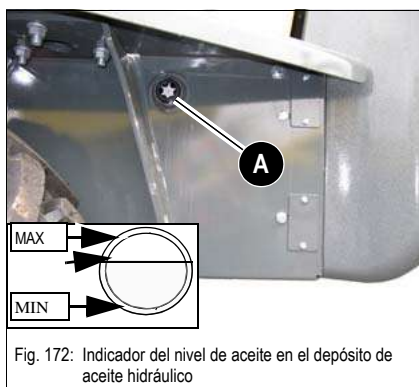


Fig. 172: Indicador del nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico

- ☞ Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Replegar todos los cilindros hidráulicos.
 - ☞ Bajar por completo la caja del volquete.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ La mirilla **A** se encuentra debajo del guardabarros izquierdo.
- ☞ Controlar el nivel de aceite en la mirilla **A**.
 - El nivel de aceite debe encontrarse aprox. 1 cm (0.39") por encima del centro entre las posiciones **MIN** y **MAX**, según indican las flechas en la Fig. 172.
 - ➔ La marca **MIN** se representa con el puente de unión inferior.
 - ➔ La marca **MAX** se representa con el puente de unión superior.
 - Si el nivel de aceite es más bajo:
 - ☞ Añadir aceite hidráulico.

El nivel de aceite varía en función de la temperatura de servicio del vehículo:

Estado del vehículo	Temperatura	Nivel de aceite
Antes de la puesta en servicio	entre 10 y 30°C (entre 50°F y 86°F)	Marca MIN
Operación normal	entre 50 y 90°C (entre 122°F y 194°F)	Marca MAX

Añadir aceite hidráulico**ADVERTENCIA**

¡Peligro de salida de líquido con alta presión! Al retirar el tapón de llenado puede saltar el aceite.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Abrir el tapón lentamente para que la presión en el interior del depósito se pueda descargar lentamente.
- Llevar un equipo de protección. En caso de contacto con aceite hidráulico, lavar los ojos inmediatamente con agua limpia y acudir al médico.

AVISO

Añadir aceite hidráulico sólo con el motor parado. De lo contrario, el aceite hidráulico será expulsado de la boca de llenado del depósito hidráulico.

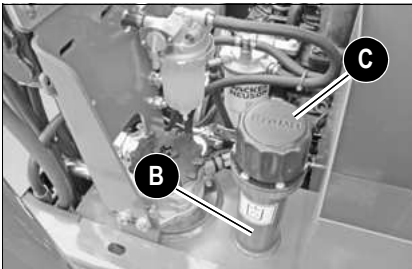


Fig. 173: Rellenar aceite hidráulico (Yanmar)

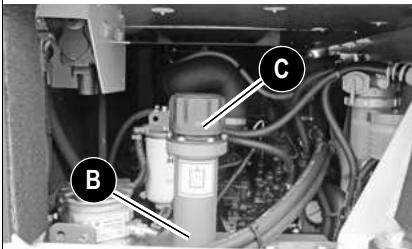


Fig. 173: Rellenar aceite hidráulico en el vehículo con cabina (opción) (Yanmar)

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Replegar todos los cilindros hidráulicos.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Abrir el capó del motor.
 - En vehículos con cabina (opción):
 - ☞ Abrir el acceso de mantenimiento izquierdo.
- ☞ Limpiar el área de las tubuladuras de carga **B** con un paño de tela.
- ☞ Abrir el tapón de llenado **C**.
 - En caso de juego de criba colocado (filtro):
 - ☞ Añadir aceite hidráulico.

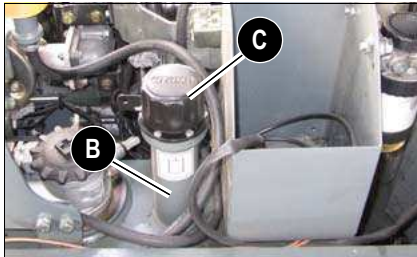


Fig. 174: Rellenar aceite hidráulico (Perkins)

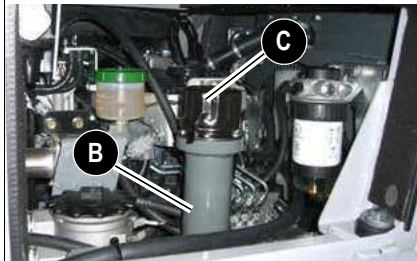


Fig. 174: Rellenar aceite hidráulico en el vehículo con cabina (opción) (Perkins)

- ☞ Controlar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla **A** .
- ☞ Rellenar en caso necesario y realizar de nuevo la comprobación.
- ☞ Cerrar firmemente el tapón de llenado **C**
- ☞ Cerrar el capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - Cerrar el acceso de mantenimiento izquierdo.

Indicador de desgaste cartucho de filtro aceite hidráulico



Fig. 175: Indicador de desgaste (Yanmar)

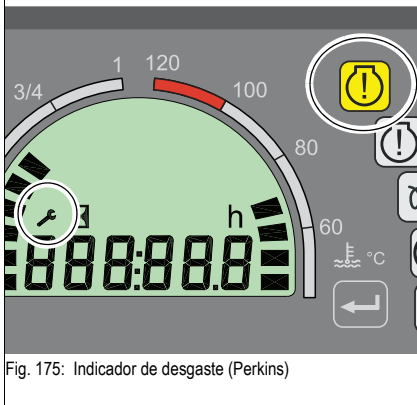


Fig. 175: Indicador de desgaste (Perkins)

Para la vigilancia del filtro de aceite hidráulico existe un testigo:

- Testigo rojo (Yanmar)
- El testigo amarillo y el símbolo de llave de tuercas empiezan a parpadear (Perkins)

Se necesita cambiar el cartucho de filtro:

- Si se enciende el testigo con el aceite hidráulico a temperatura de servicio.
- Según las indicaciones en el plan de mantenimiento.

A temperaturas bajas, el testigo se puede encender inmediatamente después de arrancar el motor. La causa de ello es la elevada viscosidad del aceite.

En este caso:

- Calentar el vehículo trabajando con un número de revoluciones del motor bajo y una carga reducida.
- Si el testigo permanece encendido, contactar con un taller especializado autorizado.



Indicaciones importantes para el uso de aceite biodegradable

- Utilizar únicamente los fluidos hidráulicos biodegradables comprobados y ensayados por la empresa Wacker Neuson. El uso de otro producto no recomendado debe ser acordado previamente con el concesionario Wacker Neuson. Además, se deberá solicitar de los proveedores del aceite una declaración de garantía por escrito. Esta garantía es válida para el caso en que se presenten daños en los grupos hidráulicos que se pueden atribuir justificadamente al líquido hidráulico.
- Al añadir aceite, utilizar sólo aceite biodegradable del mismo tipo. Para evitar malentendidos, se encuentra (o se debe aplicar) en el depósito de aceite hidráulico, en la proximidad del tubo de llenado, un aviso claro con respecto a la clase de aceite que está siendo actualmente.
La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por esta razón, prestar atención que, al cambiar el aceite biodegradable, el resto de fluido hidráulico que queda en el sistema hidráulico no sobrepase el 8% (indicaciones del fabricante).
- No llenar de aceite mineral - el contenido de aceite mineral no debe superar el 2 % en peso para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite biodegradable.
- En caso de funcionamiento con aceites biodegradables rigen los mismos intervalos para el cambio de aceite y de filtros como con aceites minerales – [ver capítulo 5.19 Plan de mantenimiento \(vista global - Yanmar\)](#) en página 5-51 y – [ver capítulo Plan de mantenimiento \(Perkins\)](#) en página 5-55
- En cualquier caso un taller especializado autorizado debe descargar el agua de condensación del depósito de aceite hidráulico antes de la estación fría. El contenido de agua no debe superar 0,1 % en peso.
- También en caso de utilizar aceites biodegradables se aplican todas las indicaciones para la protección del medio ambiente que figuran en este manual de uso.
- Si se montan y operan grupos adicionales hidráulicos, se deben operar con el mismo tipo de aceites biodegradables, para evitar mezclas en el sistema hidráulico.
- El cambio posterior de aceite mineral a aceite biodegradable debe ser realizado únicamente por un taller especializado autorizado.

Comprobar las tuberías de presión del sistema hidráulico

Instrucciones de seguridad especiales



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por conductos de alta presión!

El aceite hidráulico expulsado a alta presión puede atravesar la piel y causar lesiones graves.

- Contactar inmediatamente con un médico, incluso en caso de lesiones mínimas. El aceite hidráulico causa septicemia.
- Observar estrictamente las siguientes indicaciones:
 - ¡Los racores y empalmes de manguera inestancos sólo se deben rearmar en estado sin presión; es decir, antes de iniciar los trabajos es necesario descargar la presión de las tuberías presurizadas!
 - No soldar nunca tuberías de presión o racores defectuosos o inestancos; sustituir las piezas defectuosas por otras nuevas.
 - No buscar fugas hidráulicas con las manos desnudas. Colocarse guantes de protección y buscar fugas hidráulicas con un trozo de cartón
 - No tratar nunca de localizar fugas con las manos desnudas; utilizar siempre guantes de seguridad.
 - Para el control de las fugas mas pequeñas, utilizar papel o madera, nunca llamas o llamas descubiertas.
 - Hacer cambiar las mangueras defectuosas únicamente por talleres autorizados.

- Eventuales fugas y tuberías de presión defectuosas deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.
 - Esto no sólo aumenta la seguridad de la máquina; también contribuye a la protección del medio ambiente.
- Cambiar las mangueras hidráulicas cada 6 años a partir de la fecha de fabricación, incluso si no muestran defectos reconocibles.



!Medio ambiente!

Prestar atención a su eliminación respetuosa con el medio ambiente.

- Remitimos en este contexto a las "Normas de seguridad para tuberías hidráulicas", editado por la oficina central para la prevención de accidentes y medicina del trabajo, así como a la DIN 20066, TI. 5.
- En cada conexión de manguera figuran el número de artículo en la conexión a presión y la fecha de fabricación del tubo en el tubo flexible.

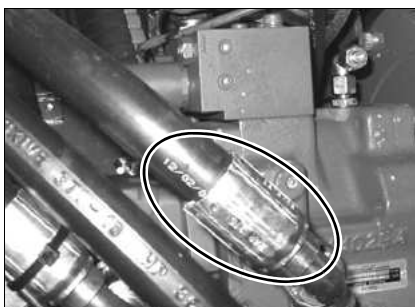


Fig. 176: Número de artículo, fecha de fabricación

5.11 Neumáticos



Fig. 177: Neumáticos

El desgaste del neumático puede variar según las condiciones del trabajo y las características del suelo.



PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de reparación inadecuada de los neumáticos!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Los trabajos de conservación de neumáticos y llantas sólo deben ser realizados en los talleres especializados autorizados.

El control regular de los neumáticos aumenta su seguridad operativa, así como su vida útil y reduce así los tiempos de parada del vehículo.

Los tipos de neumático admisibles y la presión correcta de los mismos figuran en el [Capítulo 6 „Datos técnicos”](#).



¡Información!

Los neumáticos que hayan alcanzado una antigüedad de 6 años se deberían sustituir por otros nuevos (independientemente de su estado de desgaste) y eliminar correctamente, dado que, al cabo de este tiempo y como consecuencia de diversos procesos químicos y físicos, el caucho ya no muestra su aptitud para el uso original.

☞ *Por tanto, se recomienda comprobar diariamente el desgaste de los neumáticos y el asiento firme de las tuercas.*

☞ *Para realizar el control y el mantenimiento, el vehículo se debe estacionar en una superficie horizontal, estable y plana.*

Trabajos de control

☞ *Realizar cada día los siguientes trabajos de mantenimiento:*

- Control visual del estado de los neumáticos.
- Comprobar la presión del aire.
- Daños en los neumáticos y las llantas (lado exterior e interior).
- Examinar el estado de desgaste.
- Quitar los cuerpos extraños incrustados en las bandas de rodadura.
- Eliminar los restos de aceite y grasa de los neumáticos.
- Comprobar la profundidad del perfil.

Cambiar las ruedas

AVISO

En caso de manejo incorrecto de ruedas se pueden dañar las roscas de los pernos de rueda.

- Utilizar auxiliares de montaje adecuados, como por ej., manguitos protectores de los pernos de rueda, gato, etc.

AVISO

Sólo se deben utilizar ruedas y neumáticos aprobados para el vehículo.

- – ver capítulo 6 Datos técnicos en página 6-1.

Desmontaje

- ☞ Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana y asegurarlo contra el desplazamiento accidental.
 - ☞ Utilizar una cuña de calce para evitar el desplazamiento accidental.
- ☞ Aflojar las tuercas de rueda de la rueda en cuestión.
- ☞ Colocar el gato de forma estable debajo del cuerpo del eje.
- ☞ Accionar el freno de estacionamiento.
- ☞ Subir el lado del eje correspondiente.
- ☞ Comprobar la colocación estable del vehículo.
- ☞ Asegurar la máquina con caballetes de apoyo en los puntos apropiados.



¡Información!

Colocar los caballetes de apoyo de manera que no se dañe el vehículo.

- ☞ Quitar las tuercas de rueda completamente.
- ☞ Quitar la rueda.

Montaje

- ☞ Encajar la rueda sobre los pernos.
 - ➔ Prestar atención al sentido de giro correcto de las ruedas.
- ☞ Apretar las tuercas de rueda.
 - ☞ Apretar alternativamente las tuercas de rueda opuestas.
- ☞ Retirar los caballetes de apoyo.
- ☞ Bajar el lado del eje elevado.
- ☞ Apretar las tuercas de rueda con el par prescrito de 210 Nm (155 lbs).
 - ☞ Apretar alternativamente las tuercas de rueda opuestas.



¡Información!

Después de un cambio de rueda, se debe comprobar el asiento firme de las tuercas de rueda al cabo de 10 horas de servicio. Reapretar las tuercas de rueda si es necesario.

5.12 Sistema eléctrico

Instrucciones de seguridad especiales

¡Los trabajos de mantenimiento y reparación en el sistema eléctrico deben ser ejecutados únicamente por especialistas cualificados o por un taller especializado autorizado!

- Las piezas defectuosas del sistema eléctrico deben ser cambiadas por un taller especializado autorizado.
- Las bombillas y los fusibles pueden ser sustituidos por el usuario.

Alternador de corriente trifásica

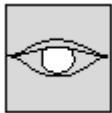
- El motor sólo se debe poner en marcha con la batería conectada.
- Al realizar la conexión a la batería, observar la polaridad correcta.
- Hacer cambiar inmediatamente la lámpara de control de carga si está defectuosa .

Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos



Control antes de cada desplazamiento o de un cambio de usuario

- ¿Está en orden la iluminación?
- ¿Funcionan los faros y los dispositivos de señalización y aviso?



Cada semana

- Fusibles eléctricos .
- Conexiones de cables y de masa.
- Estado de carga de la batería .
- Estado de los bornes de la batería.

Fusibles y relés

- Los fusibles fundidos son un indicio de sobrecarga o cortocircuito. Hacer comprobar el sistema eléctrico por un taller especializado autorizado.
- Utilice únicamente fusibles con la capacidad especificada (amperaje).

Estado de carga de la batería

Debe ser comprobada únicamente por un taller especializado autorizado.

Cargar la batería

Debe ser comprobada únicamente por un taller especializado autorizado.

Cambiar la batería

La batería se encuentra debajo del asiento del conductor.

La batería precisa poco mantenimiento. No obstante, la batería se debería hacer comprobar regularmente para asegurar que el nivel de líquido se encuentre entre las marcas MIN y MAX. Sólo se puede controlar la batería cuando está desmontada, lo cual ha de ser efectuado por un taller autorizado.

Se deben observar estrictamente las instrucciones de seguridad especiales para la batería.



Fig. 178: Bateria



Fig. 178: Bateria en vehículos con cabina (opción)

La batería se encuentra a la derecha debajo del capó del motor.

En vehículos con cabina (opción):

➔ Detrás del acceso de mantenimiento derecho.

- 1 Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
- 2 Desmontar la tapa de la batería (ver el capítulo Accesos de mantenimiento).
- 3 Desmontar el soporte **A**.
- 4 Desmontar primero el cable de batería negro en el polo negativo (-) y después el cable de batería rojo en el polo positivo (+).
- 5 Cambiar la batería.
- 6 Montar el cable de batería primero en el polo positivo (+) y luego en el polo negativo (-).
- 7 Montar el soporte **A**.
- 8 Montar la tapa de la batería.

Batería**ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por baterías defectuosas!**

Las baterías emiten gases explosivos que pueden causar deflagraciones en caso de ignición.

- No fumar; evitar fuego y llamas descubiertas.
 - No depositar herramientas encima de la batería.
 - Utilizar guantes y gafas de protección.
 - Si la batería está congelada o el nivel de líquido es suficiente, no se debe tratar de arrancar con un cable de arranque.
 - ¡Antes de iniciar los trabajos de reparación en el equipo eléctrico, desconectar siempre de cable de masa de la batería!
-

AVISO

Daños en componentes eléctricos o en el sistema electrónico del motor.

- Al conectar los cables de la batería, observar la polaridad correcta.
 - No dejar nunca herramientas u otros objetos conductivos encima de la batería - ¡peligro de cortocircuito!
 - No interrumpir los circuitos de corriente por los que circule tensión conectados a los bornes de la batería debido al peligro de formación de chispas.
 - No desembornar la batería con el motor en marcha.
-

**!Medio ambiente!**

Eliminar las baterías usadas de forma respetuosa con el medio ambiente.

5.13 Trabajos generales de conservación y mantenimiento

Limpeza

En la limpieza de la máquina se distinguen 3 áreas:

- Parte exterior de la máquina completa.
- Compartimento del motor.
- Cabina del conductor (opción) interior.

Una elección incorrecta de equipos y productos de limpieza puede, por un lado, perjudicar la seguridad operativa del vehículo y, por otra parte, poner en peligro la salud del personal de limpieza. Por ello es imprescindible seguir rigurosamente las siguientes indicaciones.

Indicaciones generales para todas las áreas del vehículo

En caso de utilizar soluciones de lavado

- Garantizar siempre una ventilación suficiente
- Llevar ropa de protección adecuada.
- ¡No utilizar líquidos inflamables, como gasolina o gasoil.

Si se utiliza aire comprimido

- Trabajar con precaución.
- Llevar gafas e indumentaria de protección.
- No dirigir nunca el aire comprimido hacia la piel ni hacia otras personas.
- No utilizar el aire comprimido para limpiar la ropa.

Si se utiliza un limpiador de alta presión o chorro a vapor

- Cubrir los elementos eléctricos.
- Los elementos eléctricos y el material aislante no se deben exponer a un chorro directo.
- Cubrir el filtro de aireación del depósito de aceite hidráulico y el tapón del depósito de combustible y del depósito hidráulico, etc.
- Proteger los siguientes componentes de la humedad:
 - Componentes eléctricos, tales como el alternador de corriente trifásica, etc.
 - Dispositivos de control y hermetización.
 - Filtro de aspiración de aire, etc.

Si se utilizan aerosoles y productos protectores contra la corrosión volátiles y fácilmente inflamables:

- Garantizar siempre una ventilación suficiente
- No utilizar luces descubiertas ni fuego.
- No fumar.

Máquina fuera

AVISO

En los trabajos de limpieza en el vehículo, se pueden originar daños en el motor.

- Proteger el motor de la humedad
 - Observar las siguientes recomendaciones para la limpieza correcta del vehículo y del motor.
-

Por regla general son apropiados:

- Limpiador de alta presión
- Chorro de vapor

Limpiar el cinturón de seguridad

- Si está instalado, limpiar el cinturón de seguridad sólo con lejía de jabón suave; no limpiar en seco, porque se puede destruir el tejido.

Interior de la cabina

AVISO

No limpiar nunca el interior de la cabina con limpiadores de alta presión, chorro de vapor o chorro de agua a presión.

El agua de alta presión puede:

- penetrar en el sistema eléctrico de la máquina y provocar un cortocircuito
- dañar los aislamientos y dejar fuera de servicio los elementos de mando.

Para la limpieza de la cabina recomendamos los siguientes medios auxiliares:

- Escoba.
- Aspirador.
- Trapo húmedo.
- Escobilla.
- Agua con una solución jabonosa suave.

Compartimento motor



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones al ejecutar trabajos en el motor en marcha!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

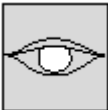
- Parar el motor antes de ejecutar trabajos de mantenimiento.
- Retirar y guardar la llave de contacto.

AVISO

La penetración de humedad causa el fallo de la función de medición y con ello, daños en el motor. Al limpiar el motor con un chorro de agua o vapor:

- El motor debe estar enfriado.
- Los transductores eléctricos, p. ej. el interruptor de presión de aceite, no se deben exponer a un chorro directo.

Uniones atornilladas y fijaciones



Se debe controlar con regularidad que todas las uniones atornilladas estén bien apretadas, incluso si no se detalla en el plan de mantenimiento.

☞ Tornillos de fijación del motor.

☞ Tornillos de fijación del eje.

☞ Tornillos de fijación en el sistema hidráulico.

☞ Fijación de cables y bulones en el equipo de trabajo.

☞ Eventuales conexiones flojas se tienen que reapretar inmediatamente; en su caso, se deberá acudir a un taller especializado autorizado.

Puntos de rotación y bisagras



Engrasar periódicamente todos los puntos mecánicos de rotación de la máquina, como por ej., bisagras de puerta, articulaciones, etc., así como herrajes (como por ej., el sujetador de puerta), incluso aunque no figuren en el programa de mantenimiento.

5.14 Preparación para la puesta fuera de servicio

Las medidas indicadas se refieren a una parada de 30 días o más.

- Poner los equipos fuera de servicio.
– *ver capítulo 3.17 Estacionar el vehículo* en página 3-38
- Examinar la máquina con respecto a fugas de aceite u otros líquidos.
- Limpiar el motor en un lugar adecuado con un limpiador de alta presión
– *véase Trabajos generales de conservación y mantenimiento* en página 5-38
- Limpiar y secar cuidadosamente todas las partes del vehículo.
- Rociar los elementos metálicos desnudos de la máquina (p.ej., las bielas de los cilindros hidráulicos) con un agente anticorrosivo.
- Lubricar todos los puntos de engrase.
- Llenar completamente el depósito de combustible.
- Cambiar el aceite de motor.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico y de líquido refrigerante en los grupos y completarlo si es necesario.
- El almacenamiento debería tener lugar en una nave u otro recinto.
- En caso de almacenamiento al aire libre, la máquina se debería colocar sobre una base de madera y cubrir con un toldo impermeable para la protección contra la humedad.
- Desmontar la batería y almacenarla en un lugar protegido. Hacer mantener y recargar la batería con regularidad por un taller especializado autorizado.
- Interrumpir el suministro de combustible (girar la llave esférica en el filtro previo de combustible a OFF).
Solo es posible con Yanmar.
- Cerrar el orificio de aspiración de aire del sistema de filtro de aire y el orificio de salida de gases de escape en el tubo de escape

5.15 Mantenimiento en caso de parada prolongada

Las medidas indicadas se tienen que ejecutar al cabo de una parada prolongada de más de 30 días.

Puesta en servicio después de una parada (Yanmar)

- Retirar el agente anticorrosivo de las bielas.
- Montar y conectar la batería.
- Liberar la aspiración de aire del filtro de aire y el orificio de salida de gases de escape.
- Examinar el estado del cartucho de filtro de aire y cambiarlo si necesario.
- Comprobar la válvula de polvo.
- Abrir el suministro de combustible (girar la llave esférica en el filtro previo de combustible a ON).
- Colocar el encendido durante 2 minutos en la posición 1 (de esta manera se suministra combustible al motor).
- Examinar la máquina con respecto a fugas de aceite u otros líquidos.
- Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación.
- Comprobar el nivel de aceite de motor, aceite hidráulico, líquido refrigerante y combustible en los grupos o depósitos y completarlo si es necesario.
- Al cabo de un período de parada de más de medio año, se debe realizar un cambio de aceite en los grupos como caja de cambios, motor, etc. y en el depósito hidráulico.
- Los filtros de aceite hidráulico (filtros de retorno y de aireación) también se tienen que cambiar al cabo de un período de parada de más de medio año.
- Retirar la llave de contacto, desconectar el fusible F2 en la caja de fusibles.
- Hacer girar el motor diesel durante 15 segundos.
- Esperar 15 segundos.
- Volver a hacer girar el motor diesel durante 15 segundos.
- Retirar la llave de contacto, volver a conectar el fusible F2.

- Arrancar el motor diesel.
- Dejar que el motor funcione al menos 15 minutos sin carga al ralentí.
- Comprobar todos los niveles de aceite en los grupos y completarlos si es necesario.
- Arrancar el vehículo y asegurarse de que todas las funciones y advertencias funcionan correctamente antes de volver a poner en marcha el vehículo.

Puesta en servicio después de una parada (Perkins)

- Retirar el agente anticorrosivo de las bielas.
- Montar y conectar la batería.
- Liberar la aspiración de aire del filtro de aire y el orificio de salida de gases de escape.
- Examinar el estado del cartucho de filtro de aire y cambiarlo si es necesario.
- Comprobar la válvula de polvo.
- Colocar el encendido durante 2 minutos en la posición 1 (de esta manera se suministra combustible al motor).
- Examinar la máquina con respecto a fugas de aceite u otros líquidos.
- Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación.
- Comprobar el nivel de aceite de motor, aceite hidráulico, líquido refrigerante y combustible en los grupos o depósitos y completarlo si es necesario.
- Al cabo de un período de parada de más de medio año, se debe realizar un cambio de aceite en los grupos como caja de cambios, motor, etc. y en el depósito hidráulico.
- Los filtros de aceite hidráulico (filtros de retorno y de aireación) también se tienen que cambiar al cabo de un período de parada de más de medio año.
- Accionar la llave de contacto solo brevemente, de manera que el motor no arranque.
- Esperar al menos 30 segundos.
- Accionar la llave de contacto solo brevemente, de manera que el motor no arranque. Repetir este proceso cinco veces, esperando entre medio cada vez, al menos 30 segundos.
- Esperar al menos 30 segundos.
- Arrancar el motor.
- Dejar que el motor funcione al menos 15 minutos sin carga al ralentí.
- Comprobar todos los niveles de aceite en los grupos y completarlos si es necesario.
- Arrancar el vehículo y asegurarse de que todas las funciones y advertencias funcionan correctamente antes de volver a poner en marcha el vehículo.



5.16 Combustibles y lubricantes (Yanmar)

Grupo/ aplicación	Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/ temperatura	Volumen de relleno ¹
Motor diésel	Aceite de motor ²	SAE10W40	-20°C (-4°F) +40°C (+104°F)	5,25 L (1.4 gal)
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico	HVLP 46 ³	Todo el año ⁴	48 L (12.7 gal)
		HV 46 ⁵		
	Aceite biodegradable ⁶	HL Synth 46		
		BIOHYD SE-S 46		
Boquillas engrasadoras	Grasa universal	KPF 2 K-20 ⁷	Todo el año	Según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida ⁸	FINA Marinos L2	Todo el año	Según necesidad
Depósito de combustible ⁹	Gasoil ¹⁰	ASTM D975 - 94: 1D, 2D (USA)	según la temperatura exterior, diesel de verano o invierno	45 L (11.9 gal)
		EN 590		
		ISO 8217 DMX (Internacional)		
		BS 2869 - A1, A2 (GB)		
		JIS K2204		
		KSM-2610		
	GB252			
	Biodiesel	EN 14214		
ASTM D-6751				
Sistema de refrigeración del motor	Líquido refrigerante	Agua destilada + anticongelante SF D12 Plus / ASTM D4985 (rojizo) ¹¹	Todo el año	7,50 L (2 gal)
		Agua destilada + anticongelante ASTM D6210 (violeta) ¹²		
Sistema lavaparabrisas/lavaluneta	Solución de lavado	Líquido de parabrisas y anticongelante	Todo el año	1,2 l (0.31 gal)

1. Los volúmenes de llenado indicados son valores aproximados; lo determinante para el nivel de aceite correcto es siempre el control del nivel de aceite. Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema.
2. según DIN 51511 (API CF, CF-4, CI-4; ACEA E3, E4, E5; JASO DH-1).
3. Según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46.
4. En función de las condiciones geográficas, – véase *Clase de aceite hidráulico* en página 5-46.
5. según ISO 6743/4.
6. Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de yodo de < 10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES
7. KPF 2 K-20 según DIN 51502 grasa lubricante saponificada al litio.
8. Grasa protectora contra ácidos estándar NGLI clase 2.
9. Contenido de azufre inferior a 0,05%, índice de cetano superior a 45
10. En países donde rigen las normas de gases de escape nivel IIIA o superior o Tier IV interino o superior se deben utilizar combustibles diesel con un contenido de azufre de máx. 0,0015% (= 15 mg/kg).
11. Hasta el número de serie WNC0305TPAL00499
12. A partir del número de serie WNC0305LPAL00500

5.17 Combustibles y lubricantes (Perkins)

Grupo/ aplicación	Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/ temperatura	Volumen de relleno ¹
Motor diésel	Aceite de motor ²	SAE10W40	-18°C (-0.4°F) +50°C (+122°F)	máx. 6 L (1.6 gal) máx. 4,5 L (1.2 gal)
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico	HVLP 46 ³	Todo el año ⁴	48 L (12.7 gal)
		HV 46 ⁵		
	Aceite biodegradable ⁶	HL Synth 46		
		BIOHYD SE-S 46		
Boquillas engrasadoras	Grasa universal	KPF 2 K-20 ⁷	Todo el año	Según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida ⁸	FINA Marinos L2	Todo el año	Según necesidad
Depósito de combustible	Combustible diésel	ASTM D975 grade 2D S15 ⁹	según la temperatura exterior, diésel de verano o invierno	45 L (11.9 gal)
		EN 590 ¹⁰		
		BS 2869:2010 class A2 ¹¹		
Sistema de refrigeración del motor	Líquido refrigerante	Agua destilada + anticongelante ASTM D6210	Todo el año	7,50 L (2 gal)
Sistema lavaparabrisas/lavaluneta	Solución de lavado	Agua + anticongelante	Todo el año	1,2 l (0.31 gal)

- Los volúmenes de llenado indicados son valores aproximados; lo determinante para el nivel de aceite correcto es siempre el control del nivel de aceite. Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema.
- según DIN 51511 (API CJ-4, ACEA E9, ECF-3) – véase *Tipos de aceite para el motor diésel, en función de la temperatura (Perkins)* en página 5-45
- Según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46.
- En función de las condiciones geográficas, – véase *Clase de aceite hidráulico* en página 5-46.
- según ISO 6743/4.
- Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de yodo de < 10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES
- KPF 2 K-20 según DIN 51502 grasa lubricante saponificada al litio.
- Grasa protectora contra ácidos estándar NGLI clase 2.
- Con un contenido de azufre inferior al 0,0015 % (15 mg/kg)
- Con un contenido de azufre inferior al 0,001 % (10 mg/kg)
- Con un contenido de azufre inferior al 0,001 % (10 mg/kg)



Tipos de aceite para el motor diesel, en función de la temperatura (Yanmar)

Clase de aceite del motor	Temperatura ambiente (C°)														
	°C	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
	API CF, CF-4, CI-4; ACEA E3, E4, E5; JASO DH-1		SAE 10W												
			SAE 20W												
			SAE 10W-30												
		SAE 10W-40													
		SAE 15W-40													
					SAE 20										
							SAE 30								
									SAE 40						
	°F	-4	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	95	104	

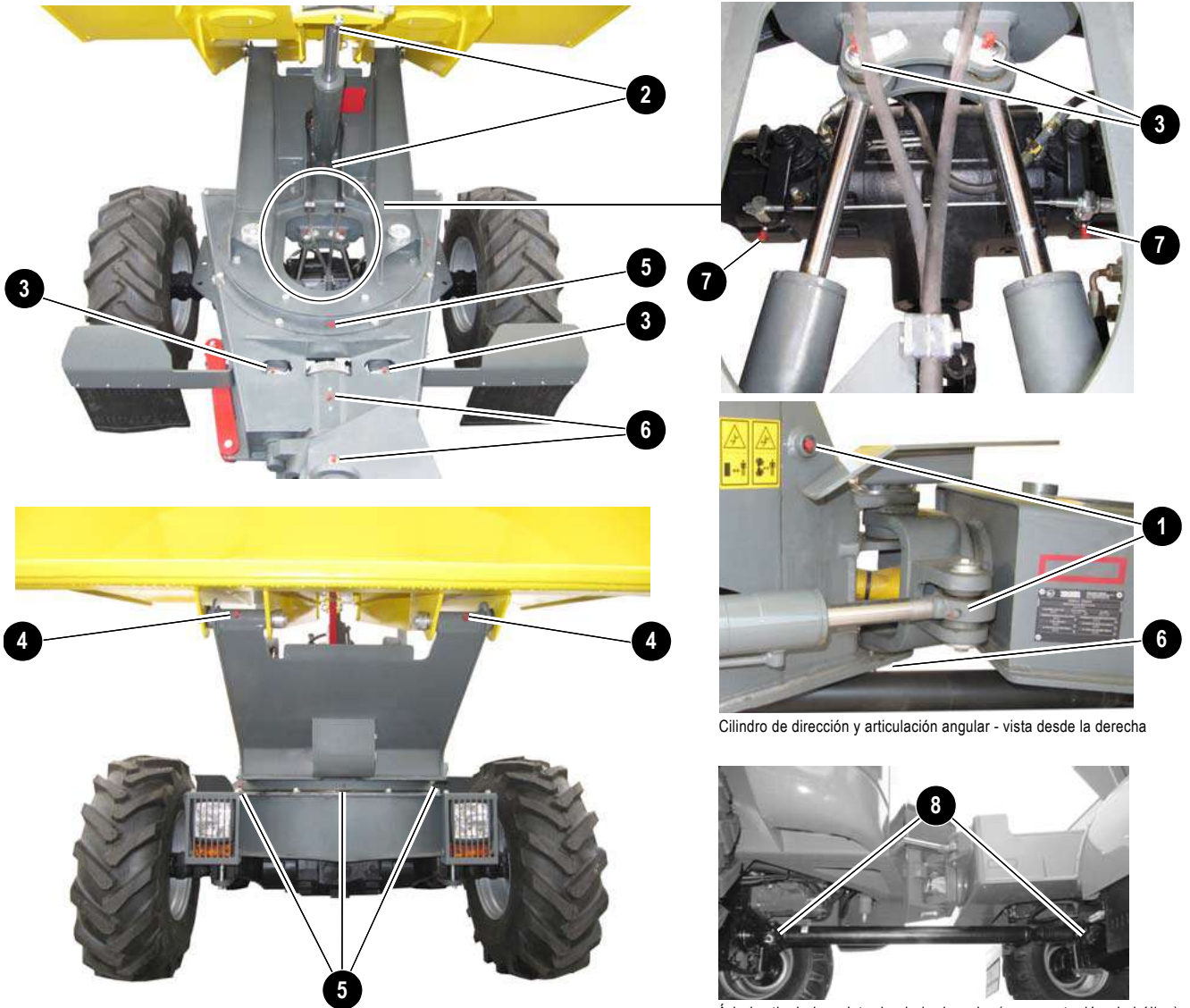
Tipos de aceite para el motor diesel, en función de la temperatura (Perkins)

Clase de aceite del motor	Temperatura ambiente (C°)																	
	°C	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
API CJ-4, ACEA E9, ECF-3						15W-40												
					10W-40													
				10W-30														
			5W-40															
				5W-30														
			0W-40															
			0W-30															
		°F	-22	-13	-4	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	95	104	113

5.18 Vista general de los puntos de engrase

Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento con la caja del volquete volcada se tiene que bajar el soporte de mantenimiento rojo – ver capítulo 5.3 Soporte de mantenimiento en página 5-2.

Esquema de lubricación volquete giratorio (opción)



Cilindro de dirección y articulación angular - vista desde la derecha

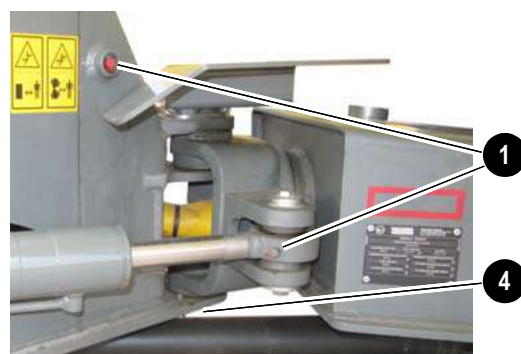
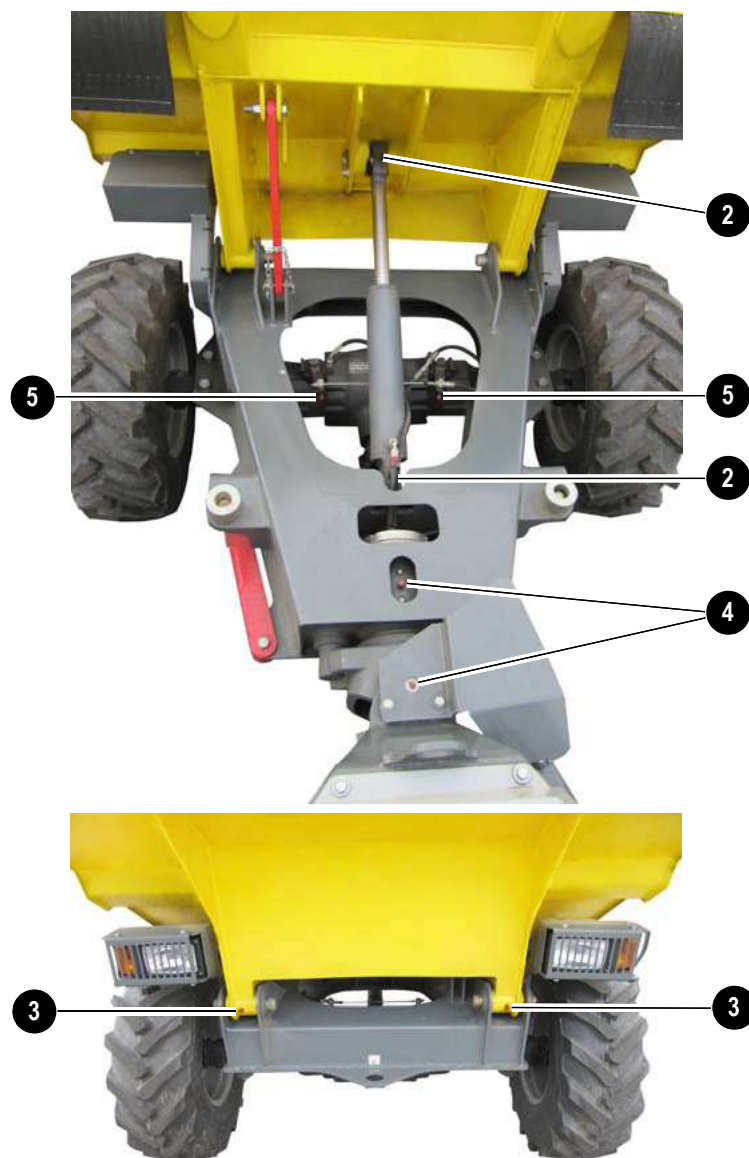
Árbol articulado - vista desde la derecha (representación simbólica)

Pos.	Designación	Intervalo	Número
1	Cilindro de dirección ¹	diariamente	2
2	Cilindro basculante	diariamente	2
3	Cilindro basculante	diariamente	4
4	Caja del volquete	diariamente	2
5	Corona giratoria	diariamente	4
6	Articulación angular	diariamente	3
7	Freno de mano (Yanmar)	cada semana	2
8	Árbol de transmisión	cada 500 h/s ²	2

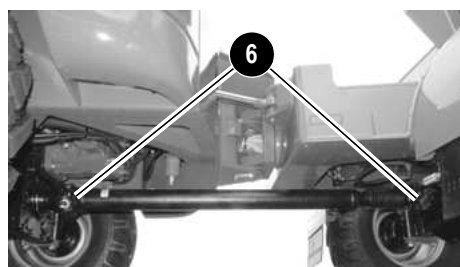
1. En la lubricación, el vehículo se tiene que dirigir hacia la izquierda y la derecha.

2. En caso de funcionamiento en condiciones ambientales extremas -suciedad, mucho polvo - reducir el intervalo a 250 horas de servicio

Esquema de lubricación caja frontal (opción)



Cilindro de dirección y articulación angular - vista desde la derecha



Árbol articulado - vista desde la derecha (representación simbólica)

Pos.	Designación	Intervalo	Número
1	Cilindro de dirección ¹	diariamente	2
2	Cilindro basculante	diariamente	2
3	Caja del volquete	diariamente	2
4	Articulación angular	diariamente	3
5	Freno de mano (Yanmar)	cada semana	2
6	Árbol de transmisión	cada 500 h/s ²	2

1. En la lubricación, el vehículo se tiene que dirigir hacia la izquierda y la derecha.

2. En caso de funcionamiento en condiciones ambientales extremas -suciedad, mucho polvo - reducir el intervalo a 250 horas de servicio



Pegatina de mantenimiento

Determinados trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado (ver el plan de mantenimiento).

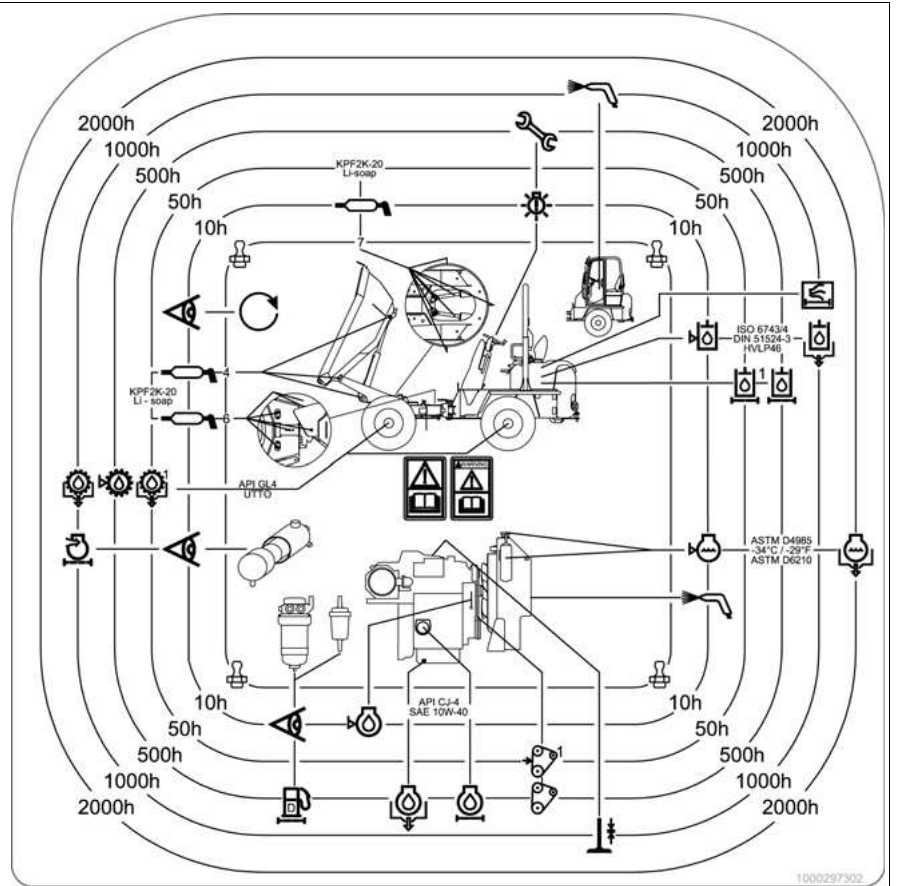




Fig.:179 (Perkins)

Explicación de los símbolos pegatina de mantenimiento

Símbolo	Grupo constructivo	Explicación
	General	Control visual
	General	Control visual máquina (inspección)
	General	Puntos de engrase
	General	Limpiar las aletas de refrigeración y el separador de agua
	Sistema de combustible	Sustituir el filtro de combustible
	Radiador	Comprobar el líquido refrigerante
	Radiador	Cambiar el líquido refrigerante
	Motor	Comprobación del nivel del aceite de motor
	Motor	Cambiar el aceite motor
	Motor	Sustituir el filtro de aceite motor
	Motor	Cambiar la correa trapezoidal
	Motor	Comprobar el tensado de las correas trapezoidales
	Motor	Cambio del cartucho de filtro de aire
	Motor	Comprobar el juego de válvulas
	Propulsión	Comprobar el aceite de engranaje del mecanismo de traslación
	Propulsión	Cambiar el aceite de engranaje del mecanismo de traslación
	Sistema hidráulico	Comprobar el nivel de aceite del sistema hidráulico
	Sistema hidráulico	Cambiar el aceite hidráulico
	Sistema hidráulico	Cambiar el cartucho de filtro de aceite hidráulico
	Sistema hidráulico	Cambiar el filtro de aireación del depósito hidráulico
	Cabina y barra antivuelco	Comprobar los testigos
	Cabina y barra antivuelco	Poner a cero el contador de mantenimiento

5.19 Plan de mantenimiento (vista global - Yanmar) Descripción del trabajo Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento. Cambio de líquido y filtro (): Realizar los siguientes cambios de aceite y de filtro (comprobar los niveles de aceite tras el recorrido de prueba):	Taller especializado especializado	Cliente	cada 2000 horas de servicio	cada 1500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio anualmente	cada 500 h/s	cada 250 horas de servicio	cada 50 horas de servicio	Trabajos de conservación (diarios)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite motor¹ • Filtro de aceite del motor² • Filtro de combustible³ • Filtro de aire⁴ • Líquido de refrigeración • Aceite de engranaje ejes, engranaje de distribución⁵ • Líquido de frenos • Juego de filtro aceite hidráulico⁶ • Aceite hidráulico⁷ • Filtro de ventilación - depósito hidráulico 	●	●	●		●	●	●	●	
	Trabajos de control e inspección (): Comprobar los siguientes líquidos de servicio y añadir, en su caso:									●
	<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de motor • Líquido de refrigeración del motor • Aceite hidráulico • Combustible • Aceite de engranaje • Controlar el engranaje y los ejes con respecto a fugas • Líquido de frenos 		●					●		●
	Limpiar los canales de agua		●							●
	Reapretar los tornillos de fijación de los ejes		●	●						●

Plan de mantenimiento/horas de servicio (h/s)	Taller especializado especializado	Cliente	cada 2000 horas de servicio	cada 1500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio anualmente	cada 500 h/s	cada 250 horas de servicio	cada 50 horas de servicio	Trabajos de conservación (diarios)
	<p>5.19 Plan de mantenimiento (vista global - Yanmar)</p> <p>Descripción del trabajo</p> <p>Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento.</p>								
	Controlar las estructuras de protección (barra antivuelco, cabina (opción), rejilla protectora)	●			●				●
	Comprobar la suciedad del radiador para motor y aceite hidráulico, limpiar si es necesario	●							●
	Comprobar la estanqueidad y presión de los sistemas de refrigeración, calefacción y tubos flexibles (prueba visual)	●							●
	Controlar el filtro de aire con respecto a ensuciamiento y daños; en su caso, limpiar o cambiar	●					●		
	Limpiar la válvula de polvo	●							●
	Comprobar el funcionamiento del indicador de colmatación del filtro de aire					●			
	Filtro previo de combustible con separador de agua: vaciar el agua	●							●
	• Limpieza								
	Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	●							●
	Cambiar la correa trapezoidal	●							●
	Comprobar el estado y daños del sistema de escape	●							●
	Comprobar el juego de punta de válvula y, dado el caso, ajustar				●				
	Lapear la válvula de admisión y la válvula de escape								●
	Comprobar y ajustar la presión de inyección de las toberas de inyección, limpiar la aguja/tobera de inyección			●					●
	Vaciar el depósito de diesel controlarlo con respecto a impurezas								●
	Controlar el ácido para acumuladores; rellenar con agua destilada si es necesario					●			
	Controlar los neumáticos (daños, presión, profundidad del perfil)	●							●
	Comprobar el asiento firme de las tuercas de rueda	●							●
	En la dinamo y el arrancador, controlar las conexiones eléctricas, el juego de los cojinetes y el funcionamiento						●		
	Controlar la instalación de precalentamiento, conexiones eléctricas						●		
	Prueba de presión en las válvulas de limitación primarias ⁸							●	
	Comprobar si existen daños en la biela								●

Taller especializado especializado	Cliente	Plan de mantenimiento/horas de servicio (h/s)							
		Trabajos de conservación (diarios)	cada 50 horas de servicio	cada 250 horas de servicio	cada 500 h/s	cada 1000 horas de servicio anualmente	cada 1500 horas de servicio	cada 2000 horas de servicio	
5.19 Plan de mantenimiento (vista global - Yanmar) Descripción del trabajo Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento.									
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas de los dispositivos de protección (p.ej. cabina, etc.)	●								
Comprobar el asiento firme de los tornillos		●							
Comprobar la seguridad del perno	●								
Comprobar las fijaciones de las líneas	●								
Comprobar el funcionamiento de los testigos	●								
Acoplamiento, ensuciamiento de las tapas guardapolvo en el sistema hidráulico	●								
Comprobar el estado de las esterillas de aislamiento del compartimento del motor y si existen daños						●			
Ajustar correctamente los retrovisores(opción), limpiarlos y comprobar la ausencia de daños y el estado operativo.	●								
Controlar todos los tornillos de fijación en el retrovisor (opción) y apretarlos si es necesario						●			
Controlar si hay suciedad en las subidas y bajadas	●								
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso						●			
Comprobar el funcionamiento del resorte de presión de gas del capó del motor	●								
Servicio de lubricación (): Lubricar los siguientes módulos/componentes: – véase Vista general de los puntos de engrase en página 5-47									
• Cilindro de dirección	●								
• Cilindro basculante - cilindro orientable	●								
• Articulación angular	●								
• Consola giratoria	●								
Control de funcionamiento (): Comprobar el funcionamiento de los siguientes grupos constructivos/componentes y, en su caso, ponerlos a punto:									
• Faros, dispositivo de señalización, dispositivo de advertencia acústica ⁹	●								
• Funcionamiento de la calefacción (opción)								●	
• Funcionamiento de los pedales	●								

Plan de mantenimiento/horas de servicio (h/s)	Taller especializado especializado	
	Cliente	
Trabajos de conservación (diarios)	●	●
cada 50 horas de servicio		
cada 250 horas de servicio		
cada 500 h/s		
cada 1000 horas de servicio anualmente		
cada 1500 horas de servicio		
cada 2000 horas de servicio		

Control de estanqueidad ():	
Comprobar el correcto asiento, estanqueidad y estado de desgaste de los tubos, mangueras y uniones roscadas de los siguientes grupos constructivos/componentes; en su caso, repararlos:	
● Control visual	●
Motor, sistema hidráulico y componentes	●
Refrigeración y circuito de calefacción	●
Propulsión	●

1. Primer cambio del aceite de motor al cabo de 50 horas de servicio, después, cada 250 horas de servicio.
2. Primer cambio del filtro de aceite de motor al cabo de 50 horas de servicio, después cada 250 horas de servicio.
3. Primer cambio del filtro de combustible al cabo de 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio.
4. Según el indicador de colmatación, cambiar cada 500 horas de servicio como máximo. (En caso de uso prolongado en aire con contenido de ácido, p. ej. en plantas de fabricación de ácidos, acerías y fábricas de aluminio, plantas químicas y otras fábricas de metales no férricos: cambio al cabo de 50 horas de servicio).
5. Primer cambio del aceite al cabo de 50 horas de servicio, después, anualmente o cada 1000 horas de servicio.
6. Primer cambio del cartucho de filtro de aceite hidráulico al cabo de 50 horas de servicio, después, cada 500 horas de servicio.
7. Primer cambio del aceite hidráulico al cabo de 500 horas de servicio, después, cada 1000 horas de servicio.
8. Por primera vez al cabo de 50 horas de servicio; después, cada 500 horas de servicio.
9. Comprobar semanalmente.



Plan de mantenimiento (Perkins)

Mantenimiento diario (operador)	
Trabajos de control e inspección (Comprobar los siguientes medios de servicio después de la prueba de marcha, controlar los niveles de aceite y rellenar si es necesario)	Página
Comprobar los medios de servicio (aceite de motor, líquido refrigerante del motor, aceite hidráulico, líquido de freno)	5-10, 5-15, 5-28, 5-34,
Comprobar si el refrigerador (p. ej. agua, aceite hidráulico) está sucio y limpiarlo si es necesario	5-18
Lubricar la máquina según el esquema de lubricación	5-47, 5-48
Comprobar el indicador de colmatación en el filtro de aire ¹	5-22
Comprobar el separador de agua y el filtro de combustible: evacuar el agua si es necesario (ver la mirilla)	5-9
Controlar los neumáticos (daños, presión, profundidad del perfil)	5-33
Comprobar la aspiración de aire del motor	5-25
Comprobar la seguridad del perno	--
Comprobar las fijaciones de las líneas	--
Comprobar el funcionamiento de los testigos	3-10
Comprobar la funcionalidad del freno de servicio y de estacionamiento	3-29
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas de las estructuras de protección (p. ej. barra antivuelco, cabina del conductor)	--
Limpiar faros/sistema de luces, dispositivo de señalización	--
Opción	
Ajustar correctamente los retrovisores, limpiarlos, comprobar si muestran daños, controlar los tornillos de fijación y apretarlos si es necesario	3-52
Control de estanqueidad	
Comprobar el correcto asiento, estanqueidad y estado de desgaste de los tubos, mangueras y uniones roscadas de los siguientes grupos constructivos/componentes; repararlos si es necesario	Página
Motor y sistema hidráulico	--
Transmisión, ejes y engranaje de distribución	--
Sistema de frenos	--
Sistemas de refrigeración, calefacción y mangueras (inspección visual)	--
Control visual	
Estado operativo, deformaciones, defectos, grietas superficiales, desgaste y corrosión	Página
Comprobar si existen daños en el sistema de escape	--
Comprobar si existen daños en las esteras aislantes en el compartimento del motor	--
Controlar si la cabina del conductor y las estructuras de protección muestran daños (p. ej. barra antivuelco)	--
Comprobar si existen daños en las bielas de los cilindros	--
Comprobar si existen daños en el cinturón de seguridad	--
Comprobar el funcionamiento del resorte de presión de gas del capó del motor	--
Comprobar las armellas	--

1. Cambio del filtro de aire según el indicador de colmatación, a más tardar cada 1000 horas de servicio / anualmente. (En caso de uso prolongado en aire con contenido de ácido, p. ej. en plantas de producción de ácidos, acerías, fábricas de aluminio, fábricas químicas y otras fábricas de metales no férricos, cambio al cabo de 50 horas de servicio, independientemente del indicador de colmatación)



Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (operador)	Página
Lubricar la máquina según el esquema de lubricación	5-47, 5-48
Reapretar las fijaciones de ejes	5-19
Comprobar el asiento firme de las tuercas de rueda	5-34
Controlar si hay suciedad en las subidas y bajadas	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento anteriores	--



Por primera vez al cabo de las primeras 50 horas de servicio (taller especializado autorizado)	
Cambiar el cartucho de filtro de aceite hidráulico	--
Cambiar el aceite de engranajes de transmisión, ejes y engranaje de distribución	--
Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	--
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	--
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso	--
Prueba de presión de las válvulas limitadoras de presión primaria	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales	--
Cada 500 horas de servicio o anualmente (taller especializado autorizado)	
Cambiar el aceite de motor	--
Cambiar el filtro de aceite de motor	--
Cambiar el filtro de combustible	--
Cambiar el separador de agua (cartucho de filtro previo)	--
Cambiar el cartucho de filtro de aceite hidráulico	--
Cambiar la correa trapezoidal	--
Cambiar el medio de servicio del sistema de freno	--
Controlar el aceite de engranajes de transmisión, ejes y engranaje de distribución	--
Limpiar la válvula de polvo	--
Vaciar el agua condensada (depósito de diesel)	--
Comprobar los cables eléctricos y los conectores (conexiones de cables y de masa, etc.)	--
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	--
Limpiar el filtro de aire de la cabina (si es necesario)	--
Poner a cero el contador de mantenimiento	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales	--

Cada 1000 horas de servicio (taller especializado autorizado)

Cambiar el aceite hidráulico	--
Cambiar el filtro de aireación del depósito hidráulico	--
Cambiar el aceite de engranajes de transmisión, ejes y engranaje de distribución	--
Cambiar los cartuchos de filtro de aire ¹	--
Cambiar el filtro de la caja del cigüeñal	--
Comprobar el turboalimentador	--
Comprobar el juego de válvulas, ajustarlo si es necesario	--
Cambiar filtro de aire de la cabina	--
Prueba de presión de las válvulas limitadoras de presión primaria	--
Comprobar el estado de la batería (estado de carga, polos, etc.)	--
Desgaste armella (comprobación, al menos, una vez al año)	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales (así como todos los puntos del intervalo de mantenimiento 500 horas de servicio)	--

1. Cambio del filtro de aire según el indicador de colmatación, a más tardar cada 1000 horas de servicio / anualmente. (En caso de uso prolongado en aire con contenido de ácido, p. ej. en plantas de producción de ácidos, acerías, fábricas de aluminio, fábricas químicas y otras fábricas de metales no férricos, cambio al cabo de 50 horas de servicio, independientemente del indicador de colmatación)

Cada 2000 horas de servicio o cada 2 años (taller especializado autorizado)

Cambiar el líquido refrigerante	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales (así como todos los puntos de los intervalos de mantenimiento de 500 y 1000 horas de servicio)	--

Cada 3000 horas de servicio o cada 3 años (taller especializado autorizado)

Comprobar la tobera de inyección y limpiarla si es necesario	--
Limpiar el filtro de partículas de diesel	--
Cambiar la bujía de incandescencia del quemador de diesel	--
Comprobar la bomba de agua (inspección visual)	--
Cambiar el termostato de agua refrigerante	--
Comprobar la tapa del radiador	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales (así como todos los puntos de los intervalos de mantenimiento de 500 y 1000 horas de servicio)	--



¡Información!

Los trabajos de mantenimiento con la nota **taller especializado autorizado** deben ser ejecutados únicamente por personal formado y cualificado de un **taller especializado autorizado**.



¡Información!

El contador de mantenimiento se inicia a 500,0 horas. Efectúa la cuenta atrás hasta 0,0 horas. Cuando el contador de mantenimiento alcanza este valor, empieza a parpadear un símbolo con una llave de horquilla.



6 Datos técnicos

6.1 Bastidor

Robusto bastidor de chapa de acero; motor sobre suspensiones de goma

6.2 Motor

Motor	3001 (hasta el n° de serie AD310200)	3001 (a partir del n° de serie AE310242)
Marca	Motor diesel Yanmar	
Tipo	3TNV88-KNSV	3TNV88-BKNSV
Ejecución	Motor diesel de 4 tiempos, refrigerado por agua	
Número de cilindros	3	
Cilindrada	1642 cm ³ (100.2 in ³)	
Diámetro y carrera	88 x 90 mm (3.46 x 3.54")	
Potencia	26 kW +/- 5 % a 2800 rpm (34.9 hp +/- 5% a 2800 rpm)	24,4 kW +/- 5 % a 2800 rpm (32.7 hp +/- 5% a 2800 rpm)
Interm. Par de apriete	108,9 Nm a 1680 rpm (80.3 ft lbs a 1680 rpm)	106,5 Nm a 1200 rpm (78.6 ft lbs a 1200 rpm)
Número de revoluciones máx. sin carga	2995 rpm +/- 25 rpm (2995 rpm +/- 25 rpm)	
Número de revoluciones al ralentí	~1000 min ⁻¹ +/- 25 rpm (~1000 rpm +/- 25 rpm)	
Sistema de inyección	Inyección directa	
Ayuda de arranque	Pre calentador (tiempo de pre- calentamiento 15 seg.)	Espigas de incandescencia (tiempo de precalentamiento 10 - 15 seg.)
Emisiones conformes a	97/68/CE nivel 2 EPA-nivel 2	EC nivel 3A EPA tier IV interino



Motor	3001
Marca	Motor diesel Perkins
Tipo	403F-15T
Ejecución	Motor diesel de 4 tiempos, refrigerado por agua
Número de cilindros	3
Cilindrada	1496 cm ³ (91.3 in ³)
Diámetro y carrera	84 x 90 mm (3.3 x 3.5")
Potencia	27 kW +/- 5 % a 2800 rpm (36.2 hp +/- 5% a 2,800 rpm)
Interm. Par de apriete	112 Nm a 1800 rpm (78.6 ft lbs a 1800 rpm)
Número de revoluciones máx. sin carga	2800 min ⁻¹ +/- 25 min ⁻¹ (2,800 rpm +/- 25 rpm)
Número de revoluciones al ralentí	1200 rpm ⁻¹ +/- 25 min ⁻¹ (1,200 rpm +/- 25 rpm)
Sistema de inyección	Inyector indirecto
Ayuda de arranque	Espigas de incandescencia (tiempo de precalentamiento 10 - 15 seg.)
Emisiones conformes a	EPA Tier IV final



6.3 Sistema hidráulico de trabajo

Sistema hidráulico de trabajo		3001
Volumen desplazado bomba hidráulica		16,8 cm ³ /rev. (1 in ³ /rev.)
Caudal bomba hidráulica (a 2800 min ⁻¹ / 2,800 rpm)		47 l/min (12.4 gpm)
Presión máxima de servicio:		220 bares (3,191 psi)
Protección por fusible secundaria cilindro giratorio		145 bares (2,103 psi)
Dirección		140 bares (2,031 psi)
Contenido del depósito hidráulico		33 litros (8.7 gal)
Volumen de aceite hidráulico (llenado del sistema)		48 litros (12.7 gal)

6.4 Propulsión

Bomba de caudal variable		3001
Ejecución		Bomba de émbolos axiales
Capacidad de elevación (a 2800 min ⁻¹ / 2,800 rpm)		47 l/min (12.4 gpm)
Presión máxima de servicio		360 bares (5,221 psi)

6.5 Propiedades de marcha

Dirección	3001 (neumáticos estándar)	3001 (tamaño de neumáticos 10.0 / 75 x 15.3)
Velocidad de marcha I	0-7 km/h (0-4.35 mph)	0-6,3 km/h (0-4 mph)
Velocidad de marcha II	0-24.5 km/h (15.2 mph)	0-22 km/h (0-13.7 mph)
Pandeo	+/- 37°	
Basculación	+/- 15°	
Radio de inversión externo	3850 mm (12'-8")	
Inclinación permitida segura	14° (25 %) en todas las direcciones	

6.6 Frenos

Freno de servicio/estacionamiento		3001
Ejecución		Freno de discos múltiples en baño de aceite
Lugar de instalación		Eje delantero
Actuación		Freno de servicio hidráulico Freno de estacionamiento mecánico

6.7 Dirección

Dirección	3001
Ejecución	Hidrostática
Modalidad de dirección	Dirección angular de bastidor

6.8 Neumáticos

Tipo	Tamaño de los neumáticos	Presión de los neumáticos	Capacidad de carga
TS 05, neumáticos estándar (hasta WNCD0305TPAL00339)	11.5 / 80 x 15.3	3,5 bares (51 psi)	PR 10
TS 05, neumáticos estándar (a partir de WNCD0305EPAL00340)	11.5 / 80 x 15.3	3,5 bares (51 psi)	PR 14
TR 03 (opción)	11.5 / 80 x 15.3	4,75 bares (69 psi)	PR 14
TS 05, con caja de volquete especial (opción)	10.0 / 75 x 15.3	3,2 bares (46 psi)	PR 8
TS 05, espumado (opción) (hasta WNCD0305TPAL00339)	11.5 / 80 x 15.3	--	PR 10
IM04, neumáticos para campos de golf (opción)	15.0 / 55 x 17	3,1 bares (45 psi)	PR 14

La rueda de reserva (opción) corresponde a los neumáticos respectivos

6.9 Caja del volquete

Caja del volquete		Volquete frontal	Volquete giratorio (opción)	Volquete giratorio caja de volquete especial (opción)
Contenido de la caja de volquete	enrasado	1500 litros (396 gal)	1315 litros (347 gal)	1020 litros (269 gal)
	apilado	1850 litros (489 gal)	1790 litros (473 gal)	1300 litros (343 gal)
	Medida de agua	1160 litros (306 gal)	930 litros (246 gal)	820 litros (217 gal)
Carga útil		3000 kg (6614 lbs)		2600 kg (5732 lbs)

6.10 Tabla de mezcla de refrigerante

Temperatura exterior ¹	Agua destilada	Líquido refrigerante
hasta °C (°F)	% en vol.	% en vol.
-37 (-34,6)	50	50

1. Incluso con temperaturas exteriores superiores se deberá elegir una proporción de mezcla de 1:1 para garantizar la protección contra corrosión, cavitación e incrustaciones.

No se permite mezclar distintas clases de líquido refrigerante.

6.11 Vibraciones

Vibraciones	
Valor de aceleración efectivo de las extremidades superiores (vibraciones transmitidas a brazos y manos)	< Valor de activación < 2,5 m/s ²
Valor de aceleración efectivo para el cuerpo (vibraciones transmitidas al cuerpo entero)	< 0,5 m/s ²

Los valores de vibración se indican en m/s².

Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

Indicaciones sobre vibraciones transmitidas a brazos y manos

En caso de uso correcto de la máquina, las vibraciones transmitidas a brazos y manos son menores de 2,5 m/s².

Indicaciones sobre vibraciones transmitidas al cuerpo entero

En caso de uso correcto de la máquina, las vibraciones transmitidas al cuerpo entero son menores de 0,5 m/s².

La inseguridad de medición K ha sido considerada en los valores indicados.

El grado de vibración queda influido por diferentes parámetros.

Algunos de ellos se indican a continuación.

- Formación del operador, comportamiento, modo de trabajo y carga.
- Lugar de uso, organización, preparación, entorno, condiciones meteorológicas y material.
- Máquina, versión, calidad del asiento, calidad del sistema de suspensión, equipos de trabajo y estado del equipo.

No se pueden ofrecer datos precisos sobre los grados de vibración para la máquina.

Determinación del nivel de vibración para los tres ejes de vibración.

- En las condiciones de aplicación típicas, utilizar los valores de vibración medidos en promedio.
- Para obtener el valor de vibración estimado para un operador experto en terreno plano, restar los factores del valor medio de vibración.
- En caso de un modo de trabajo agresivo y terreno difícil, los factores de entorno se suman al nivel medio de vibración para obtener el nivel de vibración estimado.

Nota:

Más datos sobre vibraciones: ver las indicaciones en ISO/TR 25398 Vibraciones mecánicas - Directrices para evaluación de la exposición a la vibración transmitida al cuerpo humano por equipos para movimientos de tierra y construcción. En esta publicación se utilizan valores de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. El documento contiene información sobre vibraciones transmitidas al cuerpo entero para operadores de

equipos para movimientos de tierra y construcción. Para más información sobre los valores de vibración de la máquina, ver la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores

a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

Ésta contiene valores para vibraciones verticales en condiciones de uso pesadas.

Directrices para la reducción de los valores de vibración en equipos para movimientos de tierra y construcción:

- Efectuar correctamente el ajuste y el mantenimiento de la máquina.
- Evitar movimientos bruscos durante el uso de la máquina.
- Mantener el terreno en perfecto estado.

Las siguientes directrices permiten reducir las vibraciones transmitidas al cuerpo entero:

- Utilizar la máquina, el equipamiento y los implementos en la versión y en el tamaño correctos.
- Observar las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento.
 - Presión de los neumáticos.
 - Sistemas de freno y dirección.
 - Elementos de mando, sistema hidráulico y varillajes.
- Mantener el terreno en buen estado:
 - Retirar rocas y obstáculos.
 - Rellenar zanjas y agujeros.
 - Facilitar la máquina y planificar el tiempo necesario para mantener el terreno de uso en buen estado.
- Utilizar un asiento del conductor según los requisitos de ISO 7096. Mantener el asiento en buen estado y ajustarlo correctamente:
 - Ajustar el asiento y la suspensión al peso y a la altura del conductor.
 - Controlar la suspensión del asiento y mantener el ajuste.
- Ejecutar las siguientes actividades sin sacudidas.
 - Dirección
 - Frenos
 - Aceleración
 - Cambio de marcha
- Mover los equipos de trabajo sin sacudidas.
- Adaptar la velocidad de marcha y el trayecto para reducir las vibraciones al mínimo:
 - Eludir obstáculos e irregularidades.
 - Reducir la velocidad al atravesar terreno accidentado.
- En caso de ciclos de trabajo o trayectos largos, limitar las vibraciones al mínimo:
 - Utilizar una máquina con suspensión (p. ej., asiento del conductor).
 - En máquinas con orugas, activar la amortiguación hidráulica de vibraciones.
 - Si no se dispone de una amortiguación hidráulica de vibraciones, reducir la velocidad para evitar choques.
 - Cargar la máquina entre los distintos lugares de uso.
- Otros factores de riesgo pueden mermar el nivel de confort. Las siguientes medidas pueden optimizar el nivel de confort:
 - Ajustar el asiento y los elementos de mando para conseguir una postura relajada.
 - Ajustar el retrovisor para una visión óptima, de manera que se puede mantener una postura sentada recta.
 - Prever descansos para evitar estar sentado demasiado tiempo.
 - No saltar desde la cabina del conductor.



- Limitar al mínimo la recogida y elevación repetida de cargas.

Fuente:

Los valores de vibración y los cálculos están basados en los datos contenidos en ISO/TR 25398 Vibraciones mecánicas - Directrices para evaluación de la exposición a la vibración transmitida al cuerpo humano por equipos para movimiento de tierra y construcción.

Los datos armonizados corresponden a mediciones de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. La presente publicación ofrece información sobre el cálculo de las vibraciones transmitidas al cuerpo entero para operadores de equipos para movimientos de tierra y construcción. El método está basado en la medición de vibraciones en condiciones de servicio reales para todas las máquinas. Leer las directrices originales. Este capítulo resume una parte de las disposiciones legales. Sin embargo, no pretende sustituir las fuentes originales. Otras partes de este documento se basan en información del United Kingdom Health and Safety Executive.

Para más información sobre vibraciones, ver la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

El concesionario Wacker-Neuson le informará sobre otras funciones de la máquina para la reducción de vibraciones. El concesionario Wacker Neuson le informará sobre el uso seguro.

6.12 Sistema eléctrico

Sistema eléctrico	3001 (Yanmar)	3001 (Perkins)
Dinamo	12 V 40 A (hasta el número de serie EA02427) 80 A (a partir del número de serie EA02428)	12 V 85 A
Dinamo en el vehículo con cabina (opción)	12 V 40 A (hasta el número de serie EA02427) 80 A (a partir del número de serie EA02428)	12 V 85 A
Motor de arranque	12 V 1,4 kW (1.9 hp) (3TNV88-KNSV) 12 V 1,7 kW (2.3 hp) (3TNV88-BKNSV)	12 V 2,0 kW (2.7 hp)
Batería	12 V 88 Ah	
Enchufe (opción)	7 polos	

Fusibles y relés (hasta el n° de serie EA01931, Yanmar)

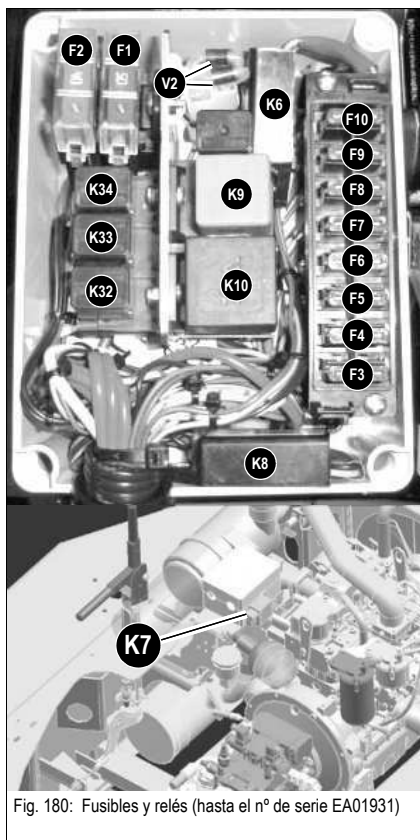


Fig. 180: Fusibles y relés (hasta el n° de serie EA01931)

- La caja de fusibles se encuentra a la derecha debajo del capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ➔ En la cabina, a la derecha del asiento del conductor.

Fusible n°	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
F1	50 A5/	Fusible principal
F2	40 A5/	Fusible principal
F3	10 A	Imán de parada, relé retardado imán de parada
F4	15 A5/	Solenoides marcha
F5	10 A	Bocina, luz de freno
F6	15 A5/	Intermitentes
F7	15 A5/	Luz de carretera
F8	10 A	Luz de cruce
F9	10 A	Luz de posición
F10	10 A	Intermitentes de emergencia (opción)

Relé n°	Circuito protegido	Relé n°	Circuito protegido
K 6	Relé temporizador encendido	K32	Relé bloqueo de arranque
K7	Relé de corrientes fuertes (arrancar)	K33	Relé luz de cruce
K 8	Relé temporizador del imán de parada	K34	Relé luz de carretera
K 9	Relé conmutador imán de parada	V2	Diodos
K 10	Relé para intermitentes		

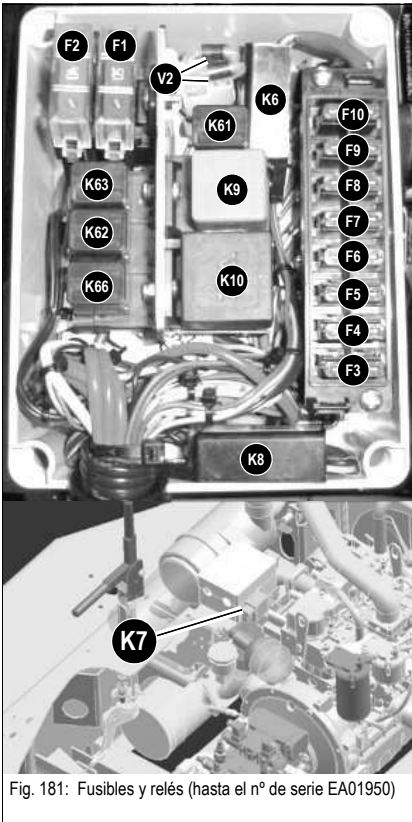
Fusibles y relés (Yanmar)


Fig. 181: Fusibles y relés (hasta el n° de serie EA01950)

- La caja de fusibles se encuentra a la derecha debajo del capó del motor.
- En vehículos con cabina (opción):
 - ➔ En la cabina, a la derecha del asiento del conductor.

Fusible n°	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
F1	50 A5/	Fusible principal
F2	40 A5/	Fusible principal
F3	10 A	Imán de parada, relé retardado imán de parada, bomba de suministro de diesel, indicador
F4	15 A5/	Válvulas magnéticas traslación, freno de estacionamiento, 2ª marcha
F5	10 A	Bocina, luz de freno
F6	15 A5/	Intermitentes
F7	15 A5/	Luz de carretera, luz rotativa de advertencia
F8	10 A	Luz de cruce
F9	10 A	Luz de posición
F10	10 A	Intermitentes de emergencia (opción)

Relé n°	Circuito protegido	Relé n°	Circuito protegido
K 6	Relé temporizador encendido	K61	Relé freno de estacionamiento
K7	Relé de corrientes fuertes (arrancar)	K62	Relé luz de cruce
K 8	Relé temporizador del imán de parada	K63	Relé luz de carretera
K 9	Relé conmutador imán de parada	K66	Relé bloqueo de arranque
K 10	Relé para intermitentes	V2	Diodos

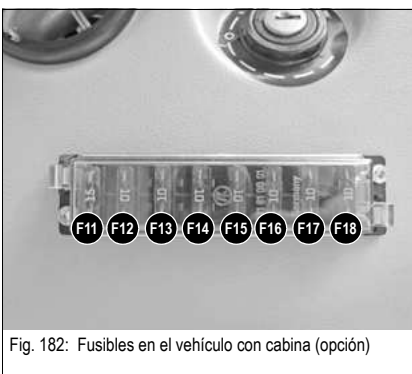
Fusibles adicionales en el vehículo con cabina (opción) (Yanmar)


Fig. 182: Fusibles en el vehículo con cabina (opción)

La regleta de fusibles se encuentra a la derecha debajo del tablero de instrumentos, debajo de la cerradura de contacto.

Fusible n°	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
F11	15 A5/	Faros del techo
F12	10 A	Limpiaparabrisas, radio
F13	10 A	Calefacción
F14	10 A	Luz rotativa de advertencia
F15	10 A	No ocupado
F16	10 A	Radio, alumbrado interior
F17	10 A	No ocupado
F18	10 A	No ocupado

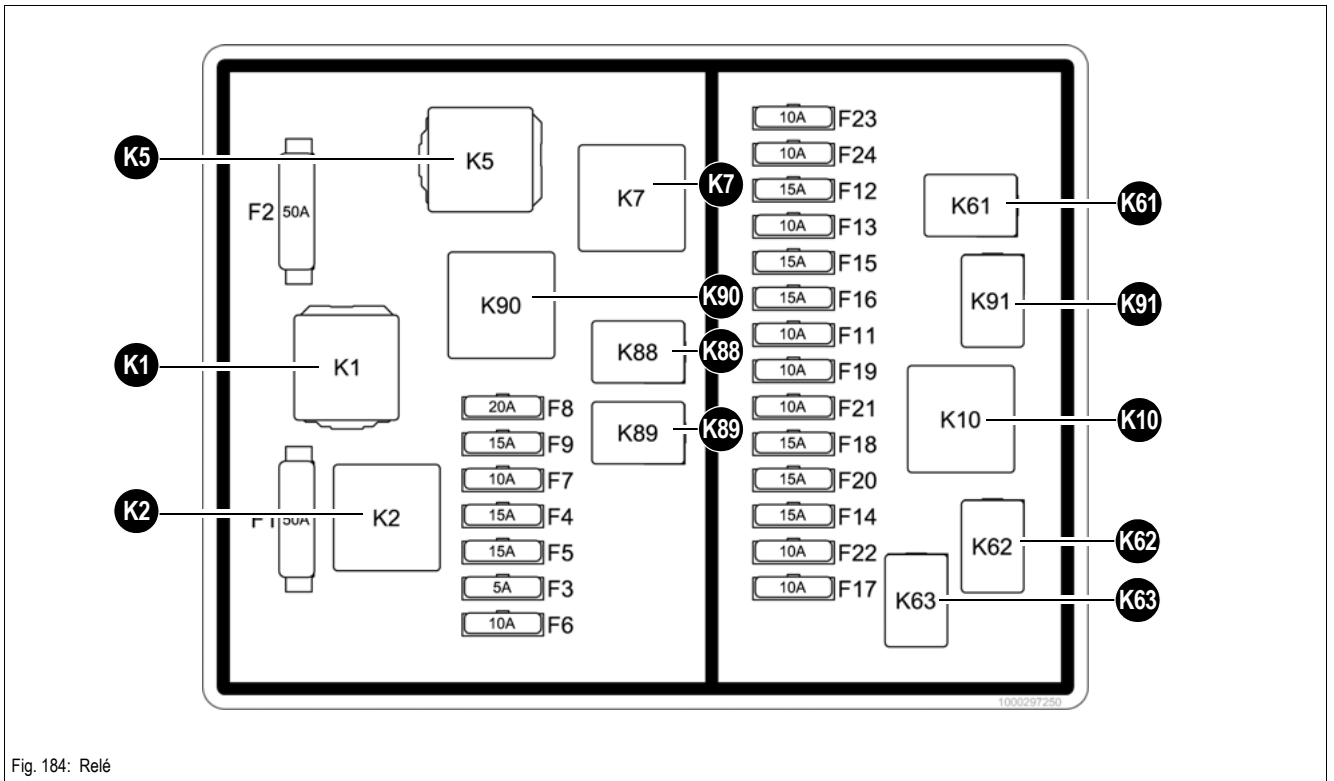
Fusibles y relés (Perkins)



Fig. 183: Fusibles

La caja de fusibles se encuentra delante a la derecha en el bastidor, debajo del puesto de mando.

Fusible nº	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
F1	50 A5/	Fusible principal
F2	50 A5/	Fusible principal
F3	5 A5/	ECU (Engine control unit)
F4	15 A5/	ECU (Engine control unit)
F5	15 A5/	ECU (Engine control unit)
F6	10 A	ECU (Engine control unit)
F7	10 A	Filtro de partículas, bomba de diesel
F8	20 A5/	Filtro de partículas
F9	15 A5/	Motor de arranque
F10	10 A	--
F11	10 A	ECU (Engine control unit)
F12	15 A5/	Limpiaparabrisas (opción)
F13	10 A	Calefacción (opción)
F14	15 A5/	Radio (opción)
F15	15 A5/	Faro del techo (opción)
F16	15 A5/	Alumbrado
F17	10 A	Reserva
F18	15 A5/	Luces de cruce / de carretera
F19	10 A	2ª marcha, freno de mano, válvulas de marcha
F20	15 A5/	Luz de freno, bocina
F21	10 A	Intermitente izquierdo/derecho 12V 15, radio, luz giratoria (opción)
F22	10 A	Intermitentes de emergencia 12V 30
F23	10 A	Luz de posición derecha
F24	10 A	Luz de posición izquierda



Relé nº	Circuito protegido
K1	Relé principal
K2	Relé principal ECU
K5	Pre calentamiento
K7	Relé de arranque
K10	Relé de luz intermitente
K61	Relé de arranque
K62	Luz de cruce
K63	Luz de carretera
K88	Bomba diésel
K89	Filtro de partículas
K90	Filtro de partículas
K91	Freno de estacionamiento

6.13 Medición del ruido (Yanmar)

	3001
Nivel de potencia acústica medida LwA ¹	100,4 dB(A)
Nivel de potencia acústica garantizada LwA ¹	101 dB(A)
Factor de inseguridad KpA ²	0,9
Nivel de presión acústica en el oído del operador LpA (sin cabina del conductor) ³	83 dB(A)
Nivel de presión acústica en el oído del operador LpA (con cabina del conductor) ³	87 dB(A)

1. Según ISO 6395 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)
2. Según EN ISO 4871 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)
3. Según ISO 6394 (Directivas CE 84/532/CEE, 89/514/CEE, 95/27/CEE)



¡Información!

La superficie del emplazamiento de medición estaba asfaltada.



6.14 Pesos

Pesos de transporte

Peso de transporte¹	3001 (Yanmar)	3001 (Perkins)
Caja de volquete basculante frontal	2450 kg (5,401 lbs)	2470 kg (5,445 lbs)
Caja de volquete basculante y giratoria	2550 kg (5,622 lbs)	2570 kg (5,666 lbs)
Caja de volquete basculante y giratoria especial	2400 kg (5,291 lbs)	2570 kg (5,666 lbs)
Caja de volquete basculante frontal y cabina	2550 kg (5,622 lbs)	2640 kg (5,821 lbs)
Caja de volquete giratoria y cabina	2650 kg (5,842 lbs)	2740 kg (6,041 lbs)

1. Peso de transporte: máquina base + 10 % contenido del depósito de combustible.

Pesos de servicio

Peso en servicio¹	3001 (Yanmar)	3001 (Perkins)
Caja de volquete basculante frontal	2525 kg (5,566 lbs)	2545 kg (5,611 lbs)
Caja de volquete basculante y giratoria	2625 kg (5,787 lbs)	2645 kg (5,831 lbs)
Caja de volquete basculante y giratoria especial	2475 kg (5,456 lbs)	2645 kg (5,831 lbs)
Caja de volquete basculante frontal y cabina	2625 kg (5,787 lbs)	2715 kg (5,986 lbs)
Caja de volquete giratoria y cabina	2725 kg (6,001 lbs)	2815 kg (6,206 lbs)

1. Peso de servicio: vehículo base + usuario (75 kg / 165 lbs).



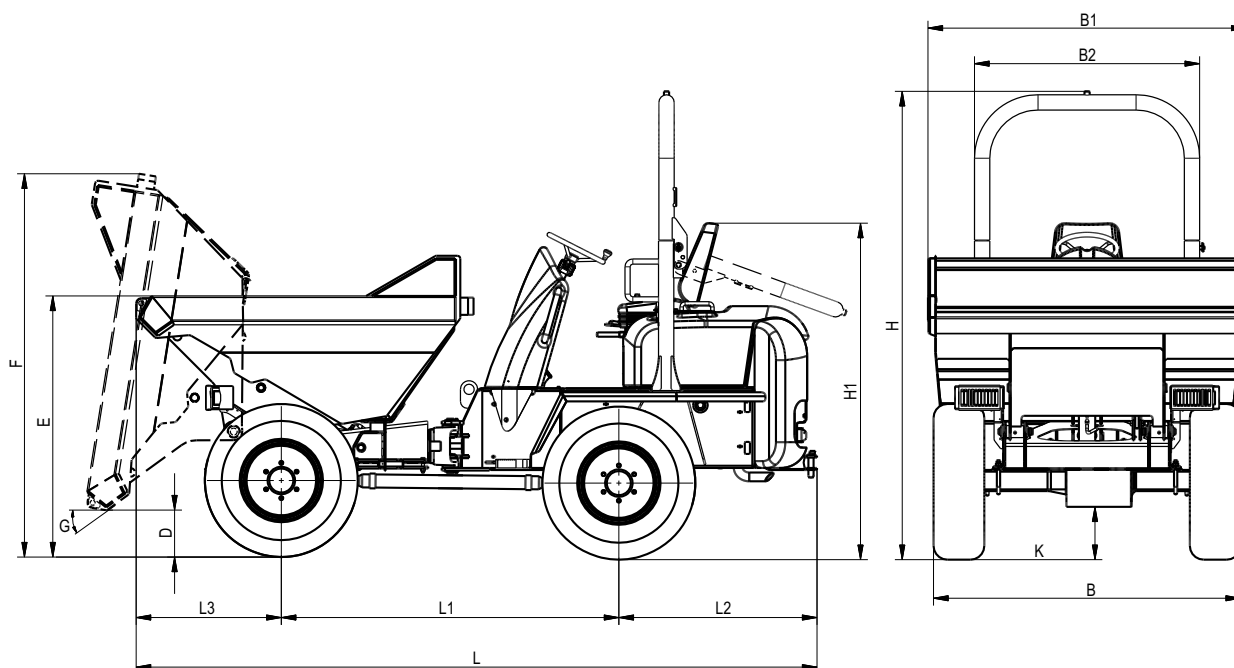
¡Información!

El peso efectivo de la máquina depende de las opciones elegidas y se tiene que leer en la placa de características.

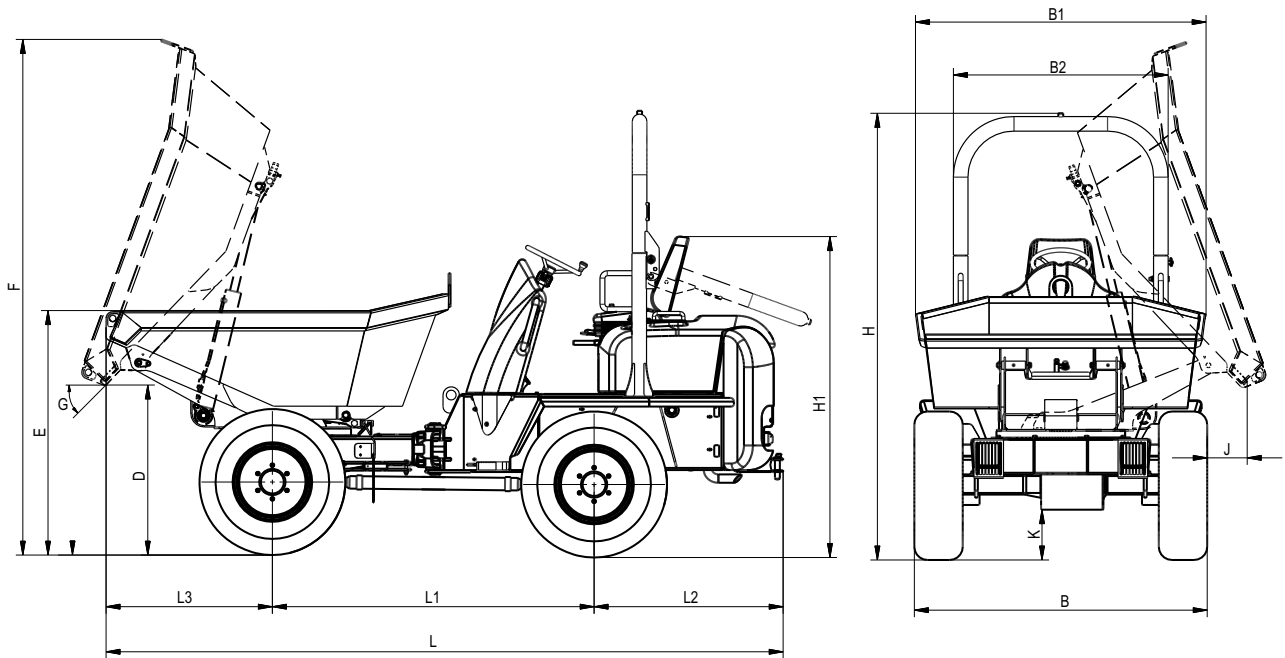
El peso de todos los accesorios instalados posteriormente se debe sumar al peso de la máquina.

Los datos de peso se pueden desviar en +/- 2%.

6.15 Dimensiones modelo 3001 (caja frontal)



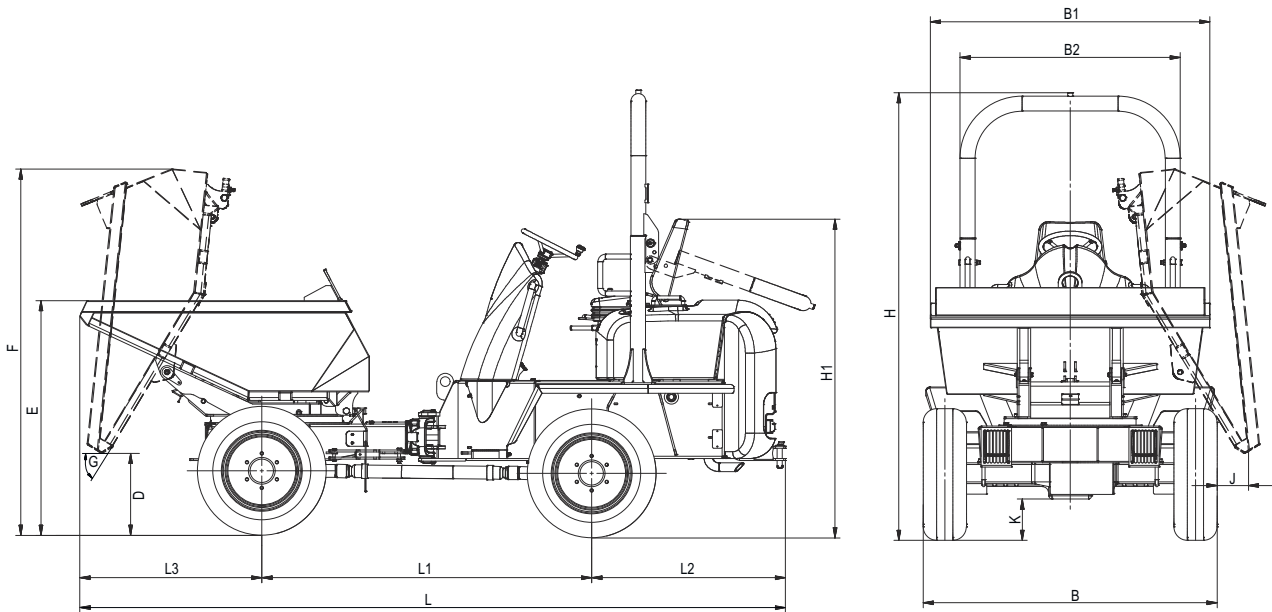
Datos principales		3001 (Yanmar)	3001 (Perkins)
B	Anchura	1785 mm (70")	
B1	Anchura caja del volquete	1860 mm (73")	
B2	Anchura barra antivuelco	1310 mm (52")	
D	Altura sobre el suelo caja del volquete volcado	260 mm (10")	
E	Altura borde de carga caja del volquete	1475 mm (58")	
AV	Altura borde superior caja del volquete volcado	2220 mm (87")	
G	Ángulo de vuelco caja del volquete	51°	
H	Altura barra antivuelco subida	2670 mm (8'-9")	
H1	Altura barra antivuelco bajada	1870 mm (74")	
K	Distancia del suelo	280 mm (11")	
L	Longitud	3980 mm (13'-1")	4080 mm (13'-5")
L1	Batalla	1960 mm (77")	
L2	Saliente posterior	1160 mm (46")	1260 mm (50")
L3	Saliente frontal	860 mm (34")	
	Radio de inversión externo	3850 mm (12'-8")	
	Inclinación permitida segura	14° (25 %) en todas las direcciones	

6.16 Dimensiones modelo 3001s (volquete giratorio) (opción)


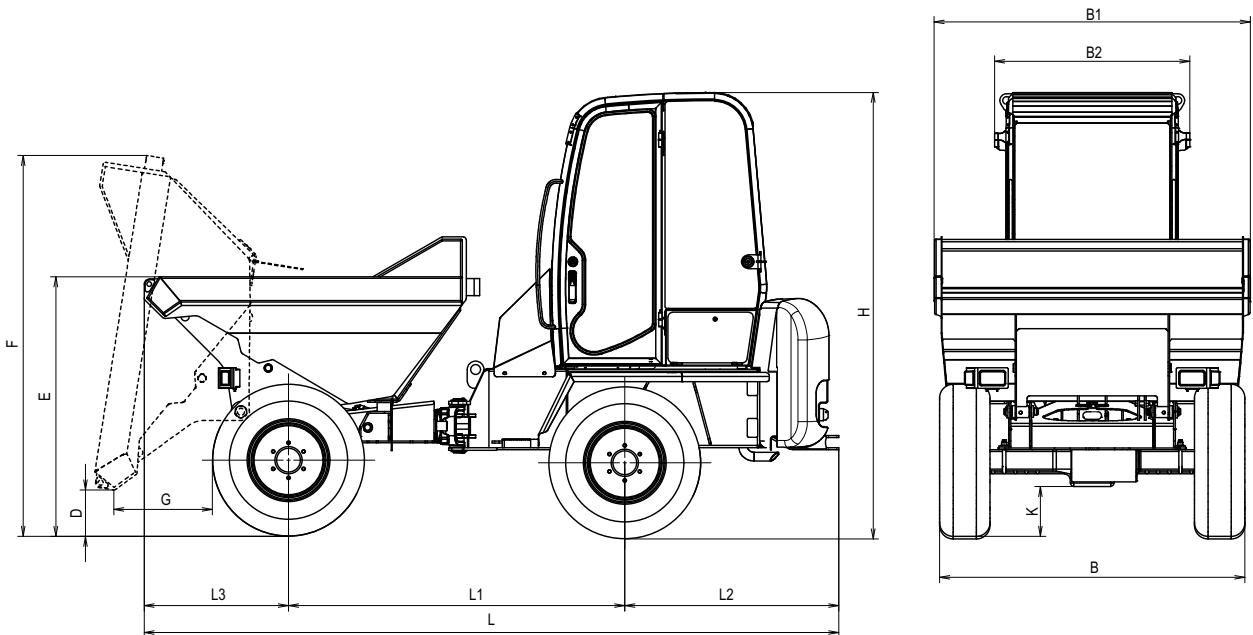
	Datos principales	3001s (Yanmar)	3001s (Perkins)
B	Anchura	1785 mm (70")	
B1	Anchura caja del volquete	1775 mm (70")	
B2	Anchura barra antivuelco	1310 mm (52")	
D	Altura sobre el suelo caja del volquete volcado	1020 mm (40")	
E	Altura borde de carga caja del volquete	1475 mm (58")	
AV	Altura borde superior caja del volquete volcado	3125 mm (10'-3")	
G	Ángulo de vuelco caja del volquete	46°	
H	Altura barra antivuelco subida	2670 mm (8'-9")	
H1	Altura barra antivuelco bajada	1870 mm (74")	
K	Distancia del suelo	280 mm (11")	
L	Longitud	4140 mm (13'-7")	4240 mm (13'-11")
L1	Batalla	1960 mm (77")	
L2	Saliente posterior	1160 mm (46")	1260 mm (50")
L3	Saliente frontal	1020 mm (40")	
J	Saliente caja del volquete girada	245 mm (10")	
	Radio de inversión externo	3850 mm (12'-8")	
	Inclinación permitida segura	14° (25 %) en todas las direcciones	

6.17 Dimensiones modelo 3001s caja de volquete especial (volquete giratorio) (opción)

Altura volcada 2,2 m (86.6")

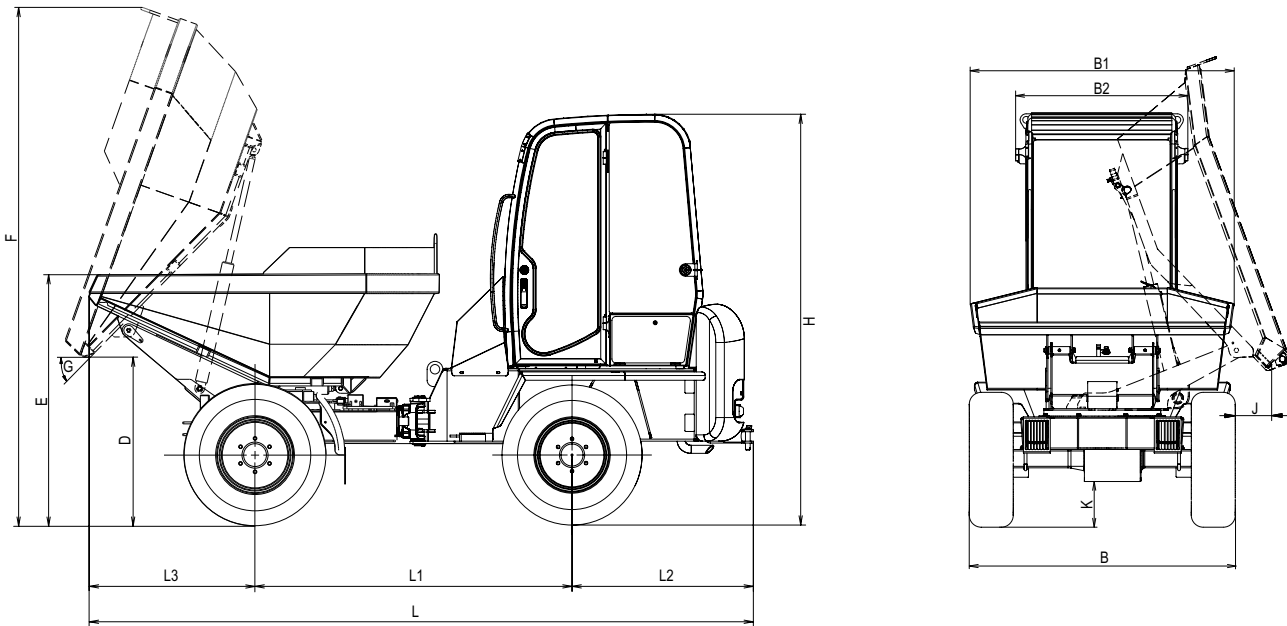


	Datos principales	3001s (Yanmar)	3001s (Perkins)
B	Anchura	1785 mm (70")	
B1	Anchura caja del volquete	1775 mm (70")	
B2	Anchura barra antivuelco	1310 mm (52")	
D	Altura sobre el suelo caja del volquete volcado	1020 mm (40")	
E	Altura borde de carga caja del volquete	1475 mm (58")	
AV	Altura borde superior caja del volquete volcado	2200 mm (87")	
G	Ángulo de vuelco caja del volquete	46°	
H	Altura barra antivuelco subida	2670 mm (8'-9")	
H1	Altura barra antivuelco bajada	1870 mm (74")	
K	Distancia del suelo	280 mm (11")	
L	Longitud	4140 mm (13'-7")	4240 mm (13'-11")
L1	Batalla	1960 mm (77")	
L2	Saliente posterior	1160 mm (45.7")	1260 mm (50")
L3	Saliente frontal	1020 mm (40")	
J	Saliente caja del volquete girada	245 mm (10")	
	Radio de inversión externo	3850 mm (12'-8")	
	Inclinación permitida segura	14° (25 %) en todas las direcciones	

6.18 Dimensiones modelo 3001 (caja frontal) cabina (opción)


Datos principales		3001 (Yanmar)	3001 (Perkins)
B	Anchura	1785 mm (70")	
B1	Anchura caja del volquete	1860 mm (73")	
B2	Anchura cabina	1140 mm (45")	
D	Altura sobre el suelo caja del volquete volcado	260 mm (10")	
E	Altura borde de carga caja del volquete	1475 mm (58")	
AV	Altura borde superior caja del volquete volcado	2200 mm (87")	
G	Ángulo de vuelco caja del volquete	51°	
H	Altura	2610 mm (8'-7")	
K	Distancia del suelo	280 mm (11")	
L	Longitud	3980 mm (13'-1")	4080 mm (13'-5")
L1	Batalla	1960 mm (77")	
L2	Saliente posterior	1160 mm (46")	1260 mm (50")
L3	Saliente frontal	860 mm (34")	
J	Saliente caja del volquete girada	-	
	Radio de inversión externo	3850 mm (12'-8")	
	Inclinación permitida segura	14° (25 %) en todas las direcciones	

6.19 Dimensiones modelo 3001s (volquete giratorio) cabina (opción)



	Datos principales	3001s (Yanmar)	3001s (Perkins)
B	Anchura	1785 mm (70")	
B1	Anchura caja del volquete	1775 mm (70")	
B2	Anchura cabina	1140 mm (45")	
D	Altura sobre el suelo caja del volquete volcado	1020 mm (40")	
E	Altura borde de carga caja del volquete	1475 mm (58")	
AV	Altura borde superior caja del volquete volcado	3125 mm (10'-3")	
G	Ángulo de vuelco caja del volquete	46°	
H	Altura	2610 mm (8'-7")	
K	Distancia del suelo	280 mm (11")	
L	Longitud	4140 (13'-7")	4240 mm (13'-11")
L1	Batalla	1960 mm (77")	
L2	Saliente posterior	1160 mm (46")	1260 mm (50")
L3	Saliente frontal	1020 mm (40")	
J	Saliente caja del volquete girada	245 mm (10")	
	Radio de inversión externo	3850 mm (12'-8")	
	Inclinación permitida segura	14° (25 %) en todas las direcciones	

La empresa Wacker Neuson Linz GmbH trabaja continuamente en el perfeccionamiento de sus productos en el curso del desarrollo técnico. Por este motivo, nos reservamos el derecho de introducir modificaciones frente a las figuras y las descripciones contenidas en esta documentación que no podrán dar lugar a ningún tipo de derecho a la modificación de vehículos que ya hayan sido entregados.

Datos técnicos, dimensiones y pesos sin compromiso. Salvo error u omisión.

Se prohíbe la reproducción y traducción, tanto íntegra como parcial, sin la autorización escrita de Wacker Neuson Linz GmbH.

Reservados todos los derechos conforme a la ley sobre los derechos de autor.

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Horsching

Austria



**WACKER
NEUSON**

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7
A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000

Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200

E-mail: office.linz@wackerneuson.com

www.wackerneuson.com

Nº pedido 1000179734
Idioma es