Manual de uso

Dumper

DW50



Tipos de máquina	**D02-07**
Edición	**1.0**
Número de pedido del documento	**1000353639**
Idioma	**es**

WACKER NEUSON

Documentación	Idioma	No. de pedido
Manual de uso	es	1000353639
Lista de repuestos	de/fr/en	1000352306
	it/es/en	1000352308

Leyenda de ediciones	
Manual de uso original	**x**
Traducción del manual de uso original	–
Edición	1.0
Fecha	10/2015
Documento impreso	BA DW50 es*

Copyright © 2015 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Impreso en Austria

Reservados todos los derechos, en particular los derechos de autor vigentes en el mundo entero, el derecho a la reproducción y el derecho a la divulgación.

Esta publicación sólo debe ser utilizada por el destinatario para la finalidad prevista. Sin nuestra previa autorización escrita no se permite su reproducción o traducción, tanto íntegra como parcial, y por cualquier medio.

Se prohibe la reproducción y traducción, tanto íntegra como parcial, sin la autorización escrita de Wacker Neuson Linz GmbH.

Cualquier infracción de las disposiciones legales, particularmente relativas a la protección de los derechos de autor, será perseguida por la vía civil y penal.

La empresa Wacker Neuson Linz GmbH trabaja continuamente en el perfeccionamiento de sus productos en el curso del desarrollo técnico. Por esta razón, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones frente a las figuras y descripciones contenidas en esta documentación sin que de ellas se pueda derivar cualquier derecho a modificación de máquinas que ya hayan sido entregadas.

Datos técnicos, dimensiones y pesos sin compromiso. Salvo error u omisión.

La máquina que figura en la portada puede mostrar equipamientos especiales (opciones).

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

El manual de uso y sus eventuales suplementos deben estar disponibles en permanencia en el lugar de uso de la máquina. Eventuales suplementos se encuentran al final del manual de uso.

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

Índice

1 Prefacio
1.1 Manual de uso ... 1-1
1.2 Garantía y responsabilidad ... 1-7

2 Seguridad
2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización ... 2-1
2.2 Cualificación del personal operador ... 2-2
2.3 Normas de comportamiento ... 2-3
2.4 Funcionamiento ... 2-4
2.5 Uso con equipo elevador ... 2-8
2.6 Funcionamiento con remolque ... 2-10
2.7 Funcionamiento de implementos ... 2-10
2.8 Remolcado, carga y transporte ... 2-11
2.9 Mantenimiento ... 2-13
2.10 Medidas para evitar riesgos ... 2-17

3 Introducción
3.1 Vista global del vehículo ... 3-1
3.2 Descripción resumida de la máquina ... 3-2
3.3 Indicaciones y normas para el uso ... 3-3
3.4 Rotulación ... 3-4

4 Puesta en marcha
4.1 Puesto de mando ... 4-1
4.2 Vista general elementos de mando ... 4-12
4.3 Sinopsis de testigos y pilotos ... 4-15
4.4 Preparativos ... 4-21
4.5 Arrancar y parar el motor ... 4-26

5 Manejo
5.1 Dirección ... 5-1
5.2 Accionamiento del acelerador ... 5-2
5.3 Freno ... 5-3
5.4 Conducción ... 5-8
5.5 Bloqueo diferencial ... 5-14
5.6 Alumbrado / sistema de señalización ... 5-15
5.7 Lavalimpiaparabrisas ... 5-17
5.8 Calefacción, ventilación e instalación de climatización ... 5-17
5.9 Sistema hidráulico de trabajo ... 5-18
5.10 Implementos ... 5-20
5.11 Trabajo ... 5-20
5.12 Descenso de emergencia ... 5-25
5.13 Opciones ... 5-25
5.14 Parada y nueva puesta en marcha ... 5-28
5.15 Puesta fuera de servicio definitiva ... 5-30

6 Transporte
6.1 Remolcaje de la máquina ... 6-1
6.2 Cargar la máquina ... 6-5
6.3 Transportar la máquina ... 6-9

7 Mantenimiento
7.1 Indicaciones para el mantenimiento ... 7-1
7.2 Vista general del mantenimiento ... 7-2
7.3 Medios de servicio ... 7-8
7.4 Accesos para el mantenimiento ... 7-11
7.5 Trabajos de limpieza y conservación ... 7-13
7.6 Trabajos de engrase ... 7-16
7.7 Sistema de combustible ... 7-16
7.8 Sistema de lubricación del motor ... 7-21
7.9 Sistema de refrigeración ... 7-23
7.10 Filtro de aire ... 7-26
7.11 Correa trapezoidal ... 7-27
7.12 Sistema hidráulico ... 7-27
7.13 Sistema eléctrico ... 7-31
7.14 Calefacción, ventilación e instalación de climatización ... 7-33
7.15 Sistema lavaparabrisas/lavaluneta ... 7-33
7.16 Ejes ... 7-33
7.17 Sistema de frenos ... 7-33
7.18 Neumáticos ... 7-34
7.19 Mantenimiento y conservación de implementos ... 7-35
7.20 Mantenimiento de opciones ... 7-35
7.21 Depuración de gases de escape (opción) ... 7-36
7.22 Protección anticorrosiva de la máquina ... 7-40

8 Averías
8.1 Pilotos de advertencia del motor ... 8-1
8.2 Testigos del motor y del aceite de motor ... 8-1
8.3 Averías (elemento indicador/indicador multifunción) ... 8-2
8.4 Averías generales ... 8-3

9 Datos técnicos
9.1 Modelos y denominaciones comerciales ... 9-1
9.2 Motor ... 9-1
9.3 Transmisión / ejes ... 9-2
9.4 Frenado ... 9-3
9.5 Neumáticos ... 9-4
9.6 Dirección ... 9-4
9.7 Hidráulica de trabajo ... 9-4
9.8 Sistema eléctrico ... 9-5
9.9 Pares de apriete ... 9-8
9.10 Líquido refrigerante ... 9-9
9.11 Emisiones de ruido ... 9-9
9.12 Vibraciones ... 9-10
9.13 Peso ... 9-13
9.14 Carga útil / capacidad de carga ... 9-13
9.15 Dimensiones ... 9-14

Índice alfabético
Índice alfabético ... S-1

Declaración de conformidad CE

Fabricante

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

CE

Producto

Denominación de la máquina	**Compact Dumper**
Modelo/versión	**D02-07 DOC**
Denominación comercial	**DW50**
Número de chasis	**--**
Potencia kW	**55,4**
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	**101**
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 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009+A4:2013, DIN EN 474-6:2010, DIN EN ISO 3471:2010

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.

Declaración de conformidad CE

Fabricante

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

CE

Producto

Denominación de la máquina	**Compact Dumper**
Modelo/versión	**D02-07 DPF**
Denominación comercial	**DW50**
Número de chasis	**--**
Potencia kW	**55,4**
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	**101**
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 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009+A4:2013, DIN EN 474-6:2010, DIN EN ISO 3471:2010

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 Prefacio

1.1 Manual de uso

Indicaciones sobre el manual de uso

La caja de documentos para guardar el manual de uso se encuentra en el compartimento del motor.

Este manual de uso contiene indicaciones importantes para el uso seguro, correcto y rentable de la máquina. Por ello, no sólo está pensado para la formación o instrucción de nuevo personal de servicio, sino también como obra de consulta para operadores expertos.

Por estos motivos, el manual de uso debe estar disponible en la máquina.

Antes de iniciar la puesta en marcha, el mantenimiento o la reparación de la máquina, el operador debe leer atentamente y comprender el manual de uso.

El manual de uso permite familiarizarse antes con la máquina y garantiza así un uso más seguro y eficiente.

Este manual de uso no trata las eventuales estructuras superpuestas especiales.

El distribuidor le atenderá en todo momento en caso de consultas sobre la máquina o el manual de uso.

Explicación de símbolos y abreviaturas

Explicación de símbolos

- Identificación de una enumeración
  - Identificación de una enumeración secundaria
    ➥ Descripción de un resultado

1. Identificación de una actividad a ejecutar
   ¡Se tiene que observar la secuencia!
2. Continuación de una actividad a ejecutar
   ¡Se tiene que observar la secuencia!

A Identificación de una enumeración alfabética

B Continuación de una enumeración alfabética

Referencias cruzadas: ver página *1-1* (página)

Referencias cruzadas: **7** (nº pos. o nº tabla)

Referencias cruzadas: *Fig. 3* (Fig. nº 1)

Referencias cruzadas: *– ver capítulo "5 Manejo" en página 5-1* (ver capítulo)

Referencias cruzadas *– ver "Manejo" en página 5-1* (-ver texto)

Información

Identifica una información cuya observación permite conseguir un uso más eficiente y rentable de la máquina.

Medio ambiente

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para el medio ambiente.

Abreviaturas (orden alfabético)

Fig.	Figura
HS	Horas de servicio
aprox.	aproximadamente
FPD	Filtro de partículas de diesel
etc.	et cétera
FGPS	Front Guard Protective Structure (estructura de protección contra objetos desde delante)
FOPS	Falling Objects Protective Structure (estructura de protección contra la caída de objetos)
ev.	eventualmente
Máx.	máximo
min.	mínimo
Pos.	Posición
ROPS	Roll Over Protective Structure (estructura de protección contra vueltas de campana sin pérdida del contacto con el suelo)
TOPS	Tip Over Protective Structure (estructura de protección antivuelco)
Por ej.	por ejemplo

Definición de conceptos

Remolcaje	En la vía pública, el dumper remolca otra máquina o es remolcado.
Remolcar	El dumper se retira del área de peligro inmediata (p. ej., paso a nivel o ámbito de una obra).
DOC	Catalizador de oxidación de diésel; elimina monóxido de carbono y residuos de combustible sin quemar de los gases de escape.
FPD	Filtro de partículas de diésel; incinera las partículas de hollín de los gases de escape.
Explotador del vehículo	Una empresa (o una persona) que explota una máquina. Se puede tratar, p. ej., de una empresa de construcción.
Operador	Persona que conduce la máquina y/o trabaja con la misma.
Máquina	Salvo indicación contraria, el concepto de **máquina** se refiere al dumper descrito en este manual de uso.
Funcionamiento de la máquina	Todos los trabajos (p. ej., traslación, desplazamiento de material, trabajos de mantenimiento diarios) que pueden o deben ser ejecutados por un operador en relación con una máquina. Los trabajos de mantenimiento que deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado no están incluidos en el concepto **Funcionamiento de la máquina**.
Ayudas para la visibilidad	Como ayudas para la visibilidad se denominan, p. ej., retrovisores, cámaras, pero también personas que asisten al operador durante el funcionamiento de la máquina.
Tier IV DOC/FPD	La máquina está equipada con un motor conforme a las normas de emisiones Tier IV.
Descripción de gráficos	
	Simboliza una batería llena

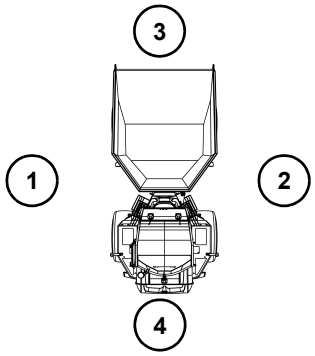


Fig.:1

Derecha/izquierda/delante/detrás

Estos conceptos se entienden desde el punto de vista del operador sentado en el asiento del conductor.

- **1**: izquierda
- **2**: derecha
- **3**: delante
- **4**: detrás

Definición de grupos destinatarios

Este manual de uso se dirige tanto a personal de obra profesional que esté acostumbrado al manejo de máquinas de construcción, como, p. ej., también a particulares que alquilan una máquina de construcción.

El manual de uso está redactado de manera que la máquina puede ser manejada también por particulares sin conocimientos especializados que hayan recibido una instrucción al efecto. En la medida de lo posible, se prescindirá del uso de términos especializados del ámbito de los vehículos de obra.

Tanto los particulares como el personal de obra profesional debe leer y comprender por completo el manual de uso.

Cualificación del operador y requisitos para el funcionamiento seguro

El funcionamiento seguro de un vehículo depende, entre otros, de los siguientes criterios:

- Modelo de máquina y su equipamiento.
- Mantenimiento de la máquina.
- Velocidad de trabajo y de marcha.
- Características del suelo y del entorno de trabajo.

El criterio más importante es la cualificación y la capacidad de juicio del operador. Un operador con una buena formación que se atiene al manual de uso y al programa de mantenimiento influye de forma determinante en la vida útil y la durabilidad de la máquina.

Con la formación oportuna, el operador adquiere, entre otras, las siguientes capacidades:

- Evaluación correcta de situaciones de trabajo.
- Sensibilidad por la máquina.
- Detección de situaciones de peligro potenciales.
- Trabajo seguro, tomando las decisiones correctas para las personas, el vehículo y el medio ambiente.

El operador corre peligro en caso de uso inadecuado de la máquina.

Observar los procesos y las normas de manejo descritos para la máquina.

El acceso a la máquina y el manejo de la misma está prohibido a niños, así como a personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.

Tabla de conversión

Los valores entre paréntesis representan unidades de medida imperiales redondeadas, p. ej.,: 1060 cm³ (64.7 in³).

Unidad de volumen	
1 cm³	(0.061 in³)
1 m³	(35.31 ft³)
1 ml	(0.034 US fl.oz.)
1 l	(0.26 gal)
1 l/min	(0.26 gal / min)
Unidad de longitud	
1 mm	(0.039")
1 m	(3.28 ft)
Peso	
1 kg	(2.2 lbs)
1 g	(0.035 oz)
Presión	
1 bar	(14.5 psi)
1 kg/cm²	(14.22 lbs /in²)
Fuerza/potencia	
1 kN	(224.81 lbf)
1 kW	(1.34 hp)
1 CV	(0.986 hp)
Par de apriete	
1 Nm	(0.74 ft.lbs.)
Velocidad	
1 km/h	(0.62 mph)
Aceleración	
1 m / s²	(3.28 ft / s²)

1.2 Garantía y responsabilidad

Exclusión de garantía y responsabilidad

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 de máquinas nuevas y repuestos de los concesionarios de Wacker Neuson Linz GmbH. Asimismo, se tienen que observar todas las instrucciones contenidas en este manual de uso.

Para el reconocimiento de reclamaciones bajo garantía es necesario hacer ejecutar los trabajos de mantenimiento, la inspección a la entrega y las entradas en el libro de mantenimiento por un taller especializado autorizado.

Exclusión de responsabilidad

- Eventuales modificaciones en los productos Wacker Neuson y su dotación de equipamientos adicionales que no estén contenidos en nuestro programa de suministro precisan de la autorización escrita de la empresa Wacker Neuson. Si esto no se produce, se anula nuestra garantía y también la responsabilidad del producto ante posibles daños causados por el mismo.
- 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. Se extinguen la garantía y la responsabilidad por productos en caso de daños.
- La empresa Wacker Neuson Linz GmbH no asume ninguna responsabilidad en caso de lesiones 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
  - La necesidad de reparaciones del vehículo puede surgir incluso si estas obligaciones de cuidados no se indican especialmente en las indicaciones de seguridad y los manuales de instrucciones y de mantenimiento.
  - Leer detenidamente este Manual de instrucciones antes de la puesta en marcha, mantenimiento o reparación de la máquina. Todas las instrucciones de seguridad se tienen que observar estrictamente.

Notas:

2 Seguridad

2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización

Explicación

El siguiente símbolo identifica las instrucciones de seguridad. Se utiliza para la advertencia de posibles riesgos personales.

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

NOTA identifica una situación que puede causar daños materiales en la máquina si no se evita.

► Prevención de daños materiales.

2.2 Cualificación del personal operador

Obligaciones del propietario

- El manejo, la conducción y el mantenimiento de la máquina está reservado a personas cualificadas y expertas que hayan sido autorizadas al efecto.
- Las personas en formación deben ser formadas o instruidas únicamente por una persona experta y autorizada al efecto.
- Las personas en formación deberán ejercitarse bajo supervisión hasta que estén familiarizadas con la máquina y su comportamiento (p. ej., comportamiento de dirección y de frenado).
- El acceso a la máquina y el manejo de la misma no es permitido a niños, así como a personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.
- Definir de manera clara e inequívoca las competencias del personal operador y de mantenimiento.
- La responsabilidad en el puesto de trabajo, también con vistas a las normas de tráfico, se tienen que establecer de forma clara y unívoca.
- Se deberá conceder al operador la facultad de rechazar instrucciones contrarias a la seguridad por parte de terceros.
- El mantenimiento y la reparación de la máquina deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.

Conocimientos necesarios del operador

- El operador es responsable frente a los terceros.
- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- La máquina debe ser utilizada únicamente por operadores autorizados que sean conscientes de la seguridad y de los peligros.
- El operador y el acompañante se comprometen a utilizar la máquina únicamente si se encuentra en un estado operativo seguro.
- Todas las personas encargadas de trabajos en o con la máquina deben haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de uso antes de iniciar su trabajo.
- Se deberán observar y hacer cumplir las regulaciones legales y otras disposiciones vinculantes para la prevención de accidentes.
- Se deberán observar y hacer cumplir las regulaciones legales para la circulación y la protección del medio ambiente.
- Utilizar únicamente los accesos definidos para subir y bajar.
- Familiarizarse con la salida de emergencia de la máquina.

Medidas preparatorias del operador

- Comprobar la máquina antes de arrancar para asegurar la conducción y el trabajo seguros.
- No llevar cabellos largos sueltos ni joyas.
- Llevar ropa de trabajo ajustada que no limite la libertad de movimiento.

2.3 Normas de comportamiento

Requisitos para el funcionamiento

- La máquina ha sido construida conforme al estado de la técnica y a las reglas técnicas de seguridad generalmente reconocidas.
  No obstante, en su uso pueden surgir riesgos para el operador o para terceros o daños en la máquina.
- Conservar este manual de uso en el lugar previsto en la máquina. Un manual de uso defectuoso o ilegible y sus eventuales complementos se tienen que sustituir inmediatamente.
- La máquina sólo se debe utilizar conforme a lo previsto y observando este manual de uso.
- El operador y el propietario se comprometen a no poner en servicio o utilizar una máquina que muestre defectos o errores.
  - En caso de que surgiera algún defecto o error durante el funcionamiento, poner la máquina inmediatamente fuera de servicio y asegurarla contra una nueva puesta en servicio.
  - Cualquier fallo que amenace la seguridad del operador o de terceros debe ser eliminado inmediatamente por un taller especializado autorizado.
- Después de un accidente, la máquina no se debe poner en servicio o utilizar. Es necesario que sea inspeccionada por un taller especializado autorizado para detectar eventuales defectos.
  - Después de un accidente, el cinturón de seguridad debe ser sustituido por un taller especializado autorizado, aunque no muestre daños visibles.
  - Cabina y estructuras de protección
- Las escalerillas (p. ej. asideros, estribos, barandillas) se tienen que mantener libres de suciedad, nieve y hielo.
- El propietario es responsable de imponer al personal de operación y de mantenimiento el uso de ropa protectora y equipos de protección según las necesidades.

2.4 Funcionamiento

Medidas preparatorias

- El funcionamiento sólo se permite con la estructura de protección correctamente montada e intacta.
- Mantener limpio la máquina. De esta manera se reduce el riesgo de lesiones, accidentes e incendios.
- En caso de llevar objetos, guardarlos con seguridad en los lugares previstos al efecto (p. ej. compartimento portaobjetos, portabebidas).
- No llevar objetos que sobresalgan al área de trabajo del operador. Éstos pueden representar un peligro adicional en caso de accidente.
- Observar todos los rótulos de seguridad, de advertencia y de aviso.
- Arrancar y manejar la máquina únicamente con el cinturón de seguridad abrochado y sólo desde el puesto previsto al efecto.
- Controlar el estado del cinturón de seguridad y de la fijación. Hacer sustituir los cinturones de seguridad y elementos de fijación defectuosos por un taller especializado autorizado.
- Antes de iniciar el trabajo, ajustar la posición del asiento de manera que todos los elementos de mando sean accesibles y se puedan accionar completamente.
- El ajuste personalizado solo se debe realizar con la máquina parada (p. ej., asiento del conductor, columna de dirección).
- Antes de iniciar el trabajo es necesario asegurarse de que todos los dispositivos de protección estén montados correctamente y se encuentren en estado operativo.
- Antes de iniciar el trabajo o después de una interrupción del mismo, se debe asegurar que los dispositivos de freno, de dirección, de señalización y de alumbrado se encuentran en estado operativo.
- Asegurarse antes de la puesta en servicio de la máquina, que no se encuentran personas en el área de peligro.

Entorno de trabajo

- El operador es responsable frente a los terceros.
- Familiarizarse con el entorno de trabajo antes de iniciar el trabajo. Esto rige, p. ej., para:
  - obstáculos en la zona de trabajo y de tránsito
  - vallados de entorno de trabajo frente a la vía pública
  - capacidad de carga del suelo
  - líneas aéreas y subterráneas existentes
  - condiciones de aplicación particulares (p. ej. polvo, vapor, humo, amianto)
- El operador debe conocer las dimensiones de la máquina y del implemento – ver Datos técnicos.
- Mantener una distancia suficiente (p. ej. frente a edificios o al borde del foso de obra).
- Al trabajar en el interior de edificios / en locales cerrados, prestar atención a los siguientes puntos:
  - altura de la cubierta/paso
  - ancho de accesos/pasos
  - capacidad máxima de carga de la cubierta o del suelo
  - ventilación suficiente del recinto (p. ej., peligro de intoxicación por monóxido de carbono)
- Utilizar los dispositivos auxiliares para la visibilidad existentes para mantener el área de peligro a la vista.
- En caso de mala visibilidad y oscuridad, encender las luces de trabajo existentes y asegurarse de que no deslumbren a los usuarios de la vía pública.
- Si el sistema de luces existente de la máquina no es suficiente para la ejecución segura del trabajo, el área de trabajo se tiene que iluminar adicionalmente.
- Debido a los elementos calientes de la máquina, mantener una distancia suficiente frente a materiales fácilmente inflamables (p. ej. heno, hojas secas).

Área de peligro

- El área de peligro es la zona en la cual las personas corren peligro por los movimientos de la máquina, del implemento y/o de la carga.
- El área de peligro comprende también las zonas que pueden ser alcanzadas en caso de caída de material o de un equipo o proyección de objetos.
- El área de peligro se deberá ampliar adecuadamente en la proximidad inmediata de edificios, andamios y otros elementos fijos.
- Vallar el área de peligro si no es posible mantener una distancia de seguridad suficiente.
- Suspender inmediatamente el trabajo en caso de presencia de personas en el área de peligro.

Transporte de personas

- NO se permite transportar personas con la máquina.
- NO se permite transportar personas encima/dentro de implementos / herramientas.
- NO se permite transportar personas en remolques.

Perfecto estado mecánico

- El operador y el acompañante se comprometen a utilizar la máquina únicamente si se encuentra en un estado operativo seguro.
- La máquina sólo se debe utilizar si todos los dispositivos de protección y de seguridad (p. ej. estructuras de protección como cabina o barra antivuelco, dispositivos de protección desmontables) están montados y se encuentran en estado operativo.
- Examinar la máquina con respecto a daños y defectos visibles desde el exterior.
- En caso de un defecto y/o un comportamiento inusual de la máquina, éste se debe poner inmediatamente fuera de servicio y asegurar contra la nueva puesta en marcha.
- Cualquier fallo que amenace la seguridad del operador o de terceros debe ser eliminado inmediatamente por un taller especializado autorizado.

Arrancar el motor de la máquina.

- Arrancar el motor únicamente según el manual de uso.
- Observar todas las luces de advertencia y testigos.
- No utilizar productos auxiliares de arranque líquidos o gaseosos (p. ej., éter, Startpilot).

Funcionamiento de la máquina

- Arrancar y manejar la máquina únicamente con el cinturón de seguridad abrochado y sólo desde el puesto previsto al efecto.
- La máquina sólo se debe poner en servicio si existe una visibilidad suficiente (en su caso, recurrir a un guía).
- En caso de uso en pendientes:
  - Conducir / trabajar solamente en subida o bajada.
  - Evitar la conducción en transversal; observar la inclinación admisible de la máquina (y, en su caso, del remolque).
  - Conducir la carga en el lado de la subida y lo más cerca posible de la máquina.
  - Conducir los implementos / equipos de trabajo en la proximidad del suelo.
- Adaptar la velocidad de marcha a las condiciones (p. ej. condiciones del suelo, condiciones meteorológicas).
- En la marcha atrás existe un mayor riesgo. En el ángulo muerto de la máquina se pueden encontrar personas que no sean vistas por el operador.
  - Cerciorarse antes de cada cambio de la dirección de marcha de que no se encuentran personas en el área de peligro.
- No subir nunca a una máquina en marcha ni saltar de la misma.

Conducción por la vía pública

- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- En la conducción por la vía pública se deben observar las normas nacionales (p. ej., código de circulación).
- Asegurarse de que la máquina cumple la normativa nacional.
- Para evitar deslumbrar a los demás usuarios de la vía pública, no se permite utilizar las luces de trabajo durante la conducción por la vía pública.
- Al atravesar, p. ej., pasos subterráneos, puentes, túneles, etc., prestar atención a que exista una altura y anchura de paso suficiente.
- El implemento montado debe estar homologado para la conducción por la vía pública (ver, p. ej., la documentación de matrícula).
- El implemento montado debe estar vaciado y colocado en la posición de transporte.
- En el implemento montado deben estar instalados los dispositivos de alumbrado y de protección prescritos.
- Tomar las medidas oportunas para evitar el accionamiento accidental del sistema hidráulico de trabajo.
- En máquinas con diferentes modos de dirección, asegurarse de que está seleccionado el modo de dirección prescrito.

Parar el motor de la máquina

- Parar el motor únicamente según el manual de uso.
- Antes de parar el motor, bajar el equipo de trabajo / implemento al suelo.

Parar y asegurar la máquina

- Desabrochar el cinturón de seguridad sólo una vez que el motor esté parado.
- Antes de abandonar la máquina, asegurarla contra el desplazamiento accidental (p. ej. freno de estacionamiento, calces apropiados).
- Retirar la llave de contacto y asegurar la máquina con la puesta en marcha indebida.

2.5 Uso con equipo elevador

Requisitos

- Encargar la fijación de la carga y la guía del operador a una persona cualificada que disponga de los conocimientos necesarios en el uso de equipos elevadores y las señales de mano usuales.
- La persona que ofrece indicaciones al operador debe mantenerse dentro del campo de visión del operador durante las operaciones de fijar, conducir y soltar la carga (mantener contacto visual).
- Si esto no fuera posible, se deberá recurrir a una persona adicional con las mismas cualificaciones que pueda actuar como guía.
- El operador no debe abandonar el asiento del conductor mientras la carga esté elevada.

Fijar, conducir y soltar cargas

- Para fijar, conducir y soltar una carga se deben observar las normativas específicas vigentes.
- Para fijar, conducir y soltar cargas, llevar ropa protectora y un equipo de protección (p. ej., casco protector, gafas protectoras, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- No pasar los medios de sustentación y de fijación por cantos cortantes y elementos rotatorios. Las cargas se tienen que fijar de tal manera que no puedan desplazarse ni caer.
- Desplazar la carga en una superficie horizontal, estable y plana.
- Conducir la carga en la proximidad del suelo.
- Para evitar la oscilación de la carga:
  - Ejecutar movimientos tranquilos y lentos con la máquina.
  - Utilizar cables para conducir la carga (sin conducción manual).
  - Observar las condiciones meteorológicas (p. ej., fuerza del viento).
  - Mantener una distancia de seguridad suficiente frente a los objetos.
- El operador sólo debe conceder la autorización para fijar y soltar la carga cuando no se mueven la máquina y su equipo de trabajo.
- No se deben solapar áreas de peligro con otras máquinas que se encuentren en uso.

Uso con equipo elevador

- La máquina debe estar homologada para el uso con aparejos de levantamiento.
- Observar las normas nacionales para el uso con aparejos de levantamiento.
- Como uso con aparejos de levantamiento se denominan la elevación, el transporte y la bajada de cargas con la ayuda de un medio de sustentación y de fijación.
- Para fijar, conducir y soltar la carga se precisa la colaboración de un acompañante.
- No se deben encontrar personas debajo de la carga.
- Detener inmediatamente la máquina y parar el motor si entran personas en el área de peligro.
- La máquina SÓLO se debe emplear en el uso con aparejos de levantamiento si los medios de elevación prescritos (p. ej., barra articulada y gancho de carga) y los dispositivos de seguridad están presentes y operativos (p. ej., dispositivo de advertencia ópticos y acústicos, seguro contra la rotura de productos, tabla de estabilidad).
- Utilizar únicamente medios de suspensión y de fijación homologados por un organismo de verificación y certificación y observar los intervalos de comprobación (utilizar únicamente cadenas y grilletes, No usar correas, eslingas o cables).
- No utilizar medios de sustentación y de fijación sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- No interrumpir el proceso de trabajo con la carga fijada.

2.6 Funcionamiento con remolque

Funcionamiento con remolque

- La máquina debe estar homologada para el funcionamiento con remolque.
- Observar las normas nacionales para el funcionamiento con remolque.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- NO se permite transportar personas en remolques.
- Observar la carga de apoyo y de remolque máxima admisible.
- No superar la velocidad admisible del remolque.
- No se permite el uso de remolques en el dispositivo de remolcaje de la máquina.
- En el funcionamiento con remolque cambia el comportamiento de la máquina; el operador debe estar familiarizado con éste y actuar en consecuencia.
- Observar la modalidad de dirección de la máquina y el círculo de viraje del remolque.
- Antes de acoplar y desacoplar el remolque, asegurarlo contra el desplazamiento accidental (p. ej. freno de estacionamiento, calces apropiados).
- Durante el acoplamiento de un remolque no se deben encontrar personas entre la máquina y el remolque.
- Acoplar el remolque correctamente a la máquina.
- Comprobar que todos los dispositivos funcionan correctamente (p. ej. frenos, dispositivos de alumbrado).
- Antes de arrancar, asegurarse de que no se encuentran personas entre la máquina y el remolque.

2.7 Funcionamiento de implementos

Implementos

- Sólo se deben utilizar implementos homologados para la máquina o su dispositivo de protección (p. ej. protección contra astillas).
- Todos los demás implementos precisan de una autorización del fabricante de la máquina.
- El área de peligro, así como el área de trabajo dependen del implemento utilizado - ver el manual de uso del implemento.
- Asegurar el material.
- No sobrecargar los implementos.
- Comprobar el asiento correcto del bloqueo.

Funcionamiento

- Se prohibe transportar personas en/encima de un implemento.
- Se prohibe instalar una plataforma de trabajo.
  - Excepción: la máquina está equipada con los dispositivos de seguridad necesarios y homologado para este fin.
- Los implementos y los lastres modifican el comportamiento de conducción, así como la capacidad de dirección y de frenado de la máquina.
- El operador debe estar familiarizado con estos cambios y actuar en consecuencia.
- Antes de iniciar el trabajo, asegurarse del funcionamiento correcto del implemento, accionándolo a título de prueba.
- Antes de la puesta en marcha del implemento, cerciorarse de que no pueda poner en peligro a personas.
- Antes de abandonar el asiento del conductor, bajar el implemento al suelo.

Cambio de equipo

- Antes de acoplar o desacoplar las conexiones hidráulicas:
  - Parar el motor
  - Descarga de presión de la hidráulica de trabajo
- Al recoger y depositar implementos se necesita proceder con una precaución especial:
  - Recoger el implemento según el manual de uso y bloquearlo con seguridad.
  - Depositar el implemento únicamente en una superficie firme y plana y asegurarlo contra el vuelco y el desplazamiento accidental.
- La máquina y el implemento sólo se deben poner en funcionamiento si
  - los dispositivos de protección están montados y operativos.
  - las conexiones hidráulicas y de alumbrado están establecidas y operativas.
- Después de bloquear el implemento, realizar un control visual del bloqueo.
- Durante las operaciones de recoger y depositar un implemento no se deben encontrar personas entre la máquina y el implemento.

2.8 Remolcado, carga y transporte

Remolcado

- Vallar ampliamente el área de peligro.
- No se deben encontrar personas en la zona de la barra o del cable de remolque. Como distancia des seguridad se considera el 150 % de la longitud del medio de remolcaje.
  Para máquinas con un peso total de hasta 4,0 toneladas se debe utilizar un cable de remolque.
  Para máquinas con un peso total de más de 4,0 toneladas se debe utilizar una barra de remolque.
- Observar la posición de transporte prescrita, la velocidad admisible y el recorrido.
- Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga al menos la misma clase de peso. Asimismo, la máquina de tracción debe estar dotada de una sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.
- Utilizar únicamente barras o cables de remolque aprobados por un organismo de verificación y certificación; observar los intervalos de comprobación.
- No utilizar barras o cables de remolque sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- Montar las barras o cables de remolque únicamente en los puntos definidos para este fin.
- Remolcar únicamente conforme a este manual de uso para evitar daños en la máquina.
- Al remolcar por la vía pública se deben observar las normas nacionales (p. ej., normas sobre el alumbrado).

Carga con grúa

- Vallar ampliamente el área de peligro.
- La grúa de carga y el equipo elevador deben estar dimensionados lo suficientemente grandes.
- Observar el peso total de la máquina - ver Datos técnicos.
- Para fijar, conducir y soltar la máquina, llevar ropa protectora y un equipo de protección (p. ej., casco protector, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- Utilizar únicamente medios de sustentación y de fijación homologados por un organismo de verificación y certificación (p. ej. cables, correas, ganchos, grilletes). Observar los intervalos de comprobación.
- No utilizar medios de sustentación y de fijación sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- Cerciorarse mediante una inspección visual de que los puntos de amarre no están dañados o desgastados (p. ej., sin ensanchamientos, bordes cortantes, grietas).
- La fijación de cargas y la orientación del gruista sólo se deben encargar a personas expertas.
- La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el operador de la grúa.
- Observar todos los movimientos de la máquina y del medio de suspensión de la carga.
- Asegurar la máquina contra movimientos accidentales.
- Elevar la máquina tan sólo una vez que esté fijada con seguridad y la persona encargada de la fijación haya concedido la autorización.
- Para colocar los medios de sustentación (p. ej. cables, correas), utilizar únicamente los puntos de amarre previstos al efecto.
- No fijar la máquina pasando el medio de sustentación (p. ej. cables, correas) alrededor.
- Al colocar los medios de sustentación y el medio de suspensión de la carga, prestar atención a la distribución de la carga (¡centro de gravedad!).
- Durante el proceso de carga no se deben encontrar personas dentro, encima ni debajo de la máquina.
- Observar las normas nacionales (p. ej. "Merkheft Erdbaumaschinen" de la Asociación profesional alemana ingeniería civil).
- Cargar únicamente conforme a este manual de uso para evitar daños en la máquina.
- No se permite elevar una máquina bloqueada (p. ej. atascada, congelada).
- Observar las condiciones meteorológicas (p. ej., fuerza del viento, condiciones de visibilidad).

Transporte

- Para el transporte seguro de la máquina:
  - el vehículo de transporte debe disponer de una capacidad de carga y superficie de carga suficiente – ver Datos técnicos
  - no se debe superar el peso total admisible del vehículo de transporte.
- Utilizar únicamente medios de sustentación y de fijación aprobados por un organismo de verificación y certificación; observar los intervalos de comprobación.
- No utilizar medios de sustentación y de fijación sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- Para asegurar la máquina en la superficie de carga solo se deben utilizar los puntos de fijación previstos al efecto.
- Durante el transporte no se deben encontrar personas dentro de la máquina ni junto a la misma.
- Observar las normas nacionales (p. ej. "Merkheft Erdbaumaschinen" de la Asociación profesional alemana ingeniería civil).
- Observar las condiciones meteorológicas (p. ej., hielo, nieve).
- Asegurar que alcance la carga mínima sobre los ejes de dirección del vehículo de transporte y prestar atención a la distribución uniforme de la carga.

2.9 Mantenimiento

Mantenimiento

- Observar los plazos legales e indicados en este manual de uso para las comprobaciones/inspecciones periódicas y los trabajos de mantenimiento.
- Para los trabajos de inspección y mantenimiento, asegurar que todas las herramientas y equipamientos de taller sean apropiados para la ejecución de las actividades descritas en este manual de uso.
- No utilizar herramientas dañadas o defectuosas.
- Hacer sustituir los tubos flexibles hidráulicos en los intervalos de tiempo indicados aunque no muestren defectos visibles.
- Durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento, la máquina debe estar fuera de servicio.
- Los dispositivos de seguridad desmontados se tienen que volver a montar correctamente al finalizar los trabajos de mantenimiento.
- Dejar que la máquina se enfríe antes de tocar elementos de la misma.

Medidas de seguridad personales

- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Llevar ropa protectora y un equipo de protección (p. ej., casco protector, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- No llevar cabellos largos sueltos ni joyas.
- Si es inevitable ejecutar trabajos de mantenimiento con el motor en marcha:
  - Trabajar únicamente en pareja.
  - Ambas personas deben estar autorizadas y cualificadas para manejar la máquina.
  - Una persona debe colocarse en el asiento del conductor y mantener contacto con la segunda persona.
  - Mantener una distancia suficiente frente a elementos rotatorios (p. ej. paletas de ventilador, correas).
  - Mantener una distancia suficiente frente a elementos calientes (p. ej., sistema de escape).
  - Ejecutar el mantenimiento únicamente en locales con una buena ventilación o un sistema de aspiración de gases de escape.
- Antes de iniciar los trabajos, bloquear / apoyar con seguridad los componentes de la máquina.
- Precaución al trabajar en el sistema de combustible debido al elevado peligro de incendio.

Medidas preparatorias

- Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., "Vehículo en mantenimiento, no arrancar").
- Antes de ejecutar trabajos de montaje en la máquina, apoyar los puntos en cuestión y prever unos dispositivos de elevación y apoyo apropiados para la sustitución de piezas con un peso superior a 9 kg (20 lbs.).
- Los trabajos de mantenimiento solo se deben ejecutar si:
  - la máquina se encuentra estacionada sobre un suelo plano y firme
  - la máquina está asegurada contra el desplazamiento accidental (p. ej. freno de estacionamiento, cuñas de calce) y todos los implementos / el equipo de trabajo están depositados en el suelo
  - el motor está parado
  - la llave de contacto está quitada
  - se ha descargado la presión del sistema hidráulico de trabajo
- Si se necesitan ejecutar trabajos de mantenimiento debajo de una máquina / un implemento elevado, éste se tiene que apoyar de forma segura y estable (p. ej. plataforma elevadora, caballetes de apoyo).
- El uso exclusivo del cilindro hidráulico o de un gato hidráulico no aseguran lo suficiente una máquina / un implemento elevado.

Medidas para la ejecución

- Sólo se deben ejecutar los trabajos de mantenimiento que se encuentran descritos en este manual de uso.
- Todos los trabajos que no están descritos deben ser ejecutados por personal especializado, cualificado y autorizado al efecto.
- Observar el plan de mantenimiento – ver plan de mantenimiento.
- Al ejecutar trabajos de mantenimiento por encima de la altura del cuerpo, utilizar los dispositivos previstos al efecto u otras escalerillas y plataformas de trabajo seguras. No utilizar los elementos de la máquina o los implementos para trepar.
- No utilizar los implementos / el equipo de trabajo como plataforma elevadora para personas.
- Las escalerillas (p. ej. asideros, estribos, barandillas) se tienen que mantener libres de suciedad, nieve y hielo.
- Antes de iniciar trabajos en el sistema eléctrico, desembornar el polo negativo de la batería.

Modificaciones y repuestos

- No se permite realizar modificaciones en la máquina, así como en el equipo de trabajo / implemento (p. ej. dispositivos de seguridad, alumbrado, neumáticos, trabajos de enderezado o de soldadura).
- Las eventuales modificaciones deben ser aprobadas por el fabricante y ejecutadas por un taller especializado autorizado.
- Utilizar únicamente repuestos originales.

Estructuras de protección

- La cabina del conductor, la barra antivuelco y la rejilla protectora son estructuras de protección homologadas y no se deben modificar (p. ej. por perforación, curvado, soldadura).
- Ejecutar un control visual según el plan de mantenimiento (p. ej. fijaciones, examinar con respecto a daños).
- En caso de detectar defectos o daños, éstos deben ser examinados y reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado.
- Hacer realizar los trabajos de equipamiento posterior únicamente por un taller especializado autorizado.
- Después del desmontaje, sustituir los elementos de fijación autoblocantes (p. ej., tuercas autoblocantes) por otros nuevos.

2.10 Medidas para evitar riesgos

Neumáticos

- Los trabajos de reparación en neumáticos deben ser ejecutados únicamente por personal especializado y cualificado.
- Comprobar la presión correcta de los neumáticos y examinarlos con respecto a defectos visibles desde el exterior (p. ej. grietas, cortes).
- Apretar las tuercas de rueda con el par de apriete previsto. (Ver capítulo 7.18 Neumáticos / orugas).
- Utilizar únicamente neumáticos homologados.
- La máquina debe mostrar neumáticos uniformes (p. ej. perfil, circunferencia de rodadura).

Orugas

- Los trabajos de reparación en orugas deben ser ejecutados únicamente por personal especializado y cualificado.
- Comprobar la tensión correcta de las orugas y examinarlas con respecto a defectos visibles desde el exterior (p. ej. grietas, cortes).
- En superficies resbaladizas (p. ej., placas de acero, hielo) se deberá proceder con una precaución especial; existe un elevado peligro de resbalamiento.
- Utilizar únicamente orugas homologados.

Sistema hidráulico y neumático

- Comprobar periódicamente la estanqueidad y el buen estado exterior de todas las tuberías, mangueras y racores.
- La proyección de aceite puede causar lesiones e incendios.
- En caso de fugas en conductos hidráulicos y neumáticos se puede perder completamente el efecto de frenado.
- Eventuales daños y fugas deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado.
- Hacer sustituir los tubos flexibles hidráulicos en los intervalos de tiempo indicados por un taller especializado autorizado, aunque no muestren defectos visibles.

Sistema eléctrico

- Utilizar únicamente fusibles con la intensidad prescrita.
- Si se produce algún defecto o error en el sistema eléctrico:
  - Poner la máquina inmediatamente fuera de servicio y asegurarla contra la nueva puesta en marcha
  - Desembornar la batería o accionar el seccionador de batería
  - Hacer eliminar el fallo
- Cerciorarse de que los trabajos en el sistema eléctrico sean ejecutados únicamente por personal especializado y cualificado.
- Comprobar regularmente el sistema eléctrico y hacer reparar inmediatamente los eventuales defectos (p. ej. conexiones flojas, cables fundidos).
- La tensión de servicio de la máquina, del implemento y del remolque deben ser idénticas (p. ej., 12V).

Batería

- Las baterías contienen sustancias corrosivas (p. ej. ácido sulfúrico). En el manejo de la batería, observar las normas especiales para la seguridad y la prevención de accidentes.
- Durante el uso normal y, sobre todo, durante la carga se forma una mezcla volátil de hidrógeno y aire en las baterías. Para trabajar en baterías, llevar siempre guantes y una protección ocular.
- No efectuar el mantenimiento de la batería en la proximidad de luces descubiertas o fuego.
- El mantenimiento de la batería sólo se debe realizar en una zona bien ventilada (p. ej. debido a los vapores nocivos y el riesgo de explosión).
- En caso de ejecución inadecuada, el arranque de la máquina con cables de ayuda de arranque es peligroso. Observar las instrucciones de seguridad relacionadas con la batería.

Instrucciones de seguridad para motores de combustión interna

- Los motores de combustión interna plantean unos riesgos especiales durante el funcionamiento y el repostaje.
- En caso de no observar las advertencias y las normas de seguridad se pueden causar graves lesiones o incluso la muerte.
- Mantener la zona del sistema de escape libre de materiales inflamables.
- Examinar el motor y el sistema de combustible para detectar eventuales fugas (p. ej. conductos de combustible flojos). Si existen fugas, no se permite arrancar o hacer funcionar el motor.
- En caso de inhalación, los gases de escape del motor causan la muerte en muy poco tiempo.
- Los gases de escape del motor contienen gases invisibles e inodoros (p. ej. monóxido y dióxido de carbono).
  - No utilizar la máquina nunca en locales o zonas cerrados (p. ej. fosos de obra) si no está garantizada la ventilación y evacuación del aire apropiada (p. ej. filtro de gases de escape, sistema de aspiración).
- No utilizar la máquina en áreas con riesgo de explosión.
- No tocar el motor, el sistema de escape y el sistema de refrigeración mientras el motor esté en marcha o no se haya enfriado todavía.
- No quitar el tapón del radiador con el motor en marcha o caliente.
- El líquido refrigerante está caliente, se encuentra bajo presión y puede causar graves quemaduras.

Repostaje y purga de aire del sistema de combustible

- No repostar ni purgar en la proximidad de luces descubiertas o fuego.
- El repostaje y la purga de aire sólo se deben realizar en una zona bien ventilada (p. ej. debido a los vapores nocivos y el riesgo de explosión).
- Retirar inmediatamente el combustible derramado (p. ej. debido al riesgo de incendio o de resbalamiento).
- Cerrar firmemente el tapón del depósito de combustible; sustituir un tapón defectuoso.

Manejo de aceites, grasas y otras sustancias

- Observar la ficha de datos de seguridad para el manejo de aceites, grasas y otras sustancias químicas (p. ej., ácido de batería, líquido refrigerante).
- Utilizar el equipo de protección adecuado (p. ej. guantes de seguridad, gafas protectoras).
- Precaución en el manejo de lubricantes y materiales auxiliares calientes; peligro de quemaduras y escaldaduras.
- En entornos contaminados (p. ej. polvo, vapor, humo, amianto) sólo se debe trabajar con el equipo de protección personal correspondiente (p. ej. protección respiratoria).

Riesgo de incendio

- Los combustibles, los lubricantes y los líquidos refrigerantes son inflamables.
- No se permite poner en marcha la máquina si existe un riesgo de incendio.
- No utilizar productos de limpieza inflamables.
- Mantener la zona del sistema de escape libre de materiales inflamables.
- Debido a los elementos calientes de la máquina, mantener una distancia suficiente frente a materiales fácilmente inflamables (p. ej. heno, hojas secas).
  - La máquina solo se debe estacionar y aparcar en lugares protegidos contra incendios.
- En caso de equipar la máquina con un extintor, éste se debe hacer instalar en el punto definido para este fin.
- Mantener limpia la máquina; esto reduce el riesgo de incendio.

Trabajos en el ámbito de líneas de suministro eléctricas

- Antes de realizar cualquier trabajo, el operador debe comprobar si se encuentran líneas de suministro eléctricas en el área de trabajo prevista.
- Si existen líneas de suministro eléctricas, sólo se debe utilizar una máquina con cabina del conductor (jaula de Faraday).
- Si existen líneas de suministro eléctricas, se debe mantener una distancia suficiente.
- Si esto no fuera posible, el operador deberá disponer otras medidas de seguridad en coordinación con el propietario o explotador de las líneas de suministro (p. ej., desconexión de la electricidad).
- En caso de poner al descubierto líneas de suministro, éstas se deben fijar, apoyar y asegurar adecuadamente.
- Si se produjera, a pesar de todo, un contacto con líneas de suministro bajo tensión:
  - No abandonar / tocar la cabina del conductor (jaula de Faraday)
  - A ser posible, conducir la máquina fuera del área de peligro
  - Advertir a terceros contra el acercamiento y el contacto con la máquina
  - Requerir el corte de la tensión
  - Sólo se debe abandonar la máquina si está garantizado que la línea de suministro tocada / dañada ya no se encuentra bajo tensión

Trabajos en el ámbito de líneas de suministro no eléctricas

- Antes de realizar cualquier trabajo, el operador debe comprobar si se encuentran líneas de suministro no eléctricas en el área de trabajo prevista.
- Si existen líneas de suministro no eléctricas, el operador deberá disponer las medidas de seguridad oportunas en coordinación con el propietario o explotador de las líneas de suministro (p. ej., desconexión de la línea de suministro).
- En caso de poner al descubierto líneas de suministro, éstas se deben fijar, apoyar y asegurar adecuadamente.

Comportamiento en caso de tormenta

- Cuando se aproxime una tormenta, suspender el trabajo, estacionar, asegurar y abandonar la máquina y evitar acercarse a la misma.

Ruido

- Observar las normas sobre el ruido (p. ej. en caso de uso en locales cerrados).
- Tener en cuenta las fuentes de ruido externas (p. ej. martillo hidráulico, sierra para hormigón).
- No desmontar los dispositivos de aislamiento acústico de la máquina / del implemento.
- Hacer sustituir inmediatamente los dispositivos de aislamiento acústico dañados (p. ej. esterilla aislante, silenciador).
- Antes de iniciar el trabajo con una máquina / un implemento, averiguar el nivel de ruido (p. ej. pegatina) - llevar una protección auditiva.
- No se permite llevar una protección auditiva al conducir por la vía pública.

Limpieza

- Existe peligro de lesiones al utilizar aire comprimido y limpiadores de alta presión.
  - Llevar ropa de protección adecuada.
- No utilizar productos de limpieza peligrosos y agresivos.
  - Llevar ropa de protección adecuada.
- Utilizar la máquina únicamente en estado limpio.
  - Las escalerillas (p. ej. asideros, estribos, barandillas) se tienen que mantener libres de suciedad, nieve y hielo.
  - Mantener limpios el acristalamiento de la cabina y los dispositivos auxiliares para la visibilidad.
  - Mantener limpios los dispositivos de alumbrado y los reflectores.
  - Mantener limpios los elementos de mando y testigos.
  - Mantener limpios los rótulos de seguridad, advertencia y aviso y sustituir rótulos dañados o perdidos por otros nuevos.
- Realizar los trabajos de limpieza únicamente con el motor parado y enfriado.
- Prestar atención a componentes sensibles y protegerlos adecuadamente (p. ej. aparatos de mando electrónicos, relés).

3 Introducción

3.1 Vista global del vehículo

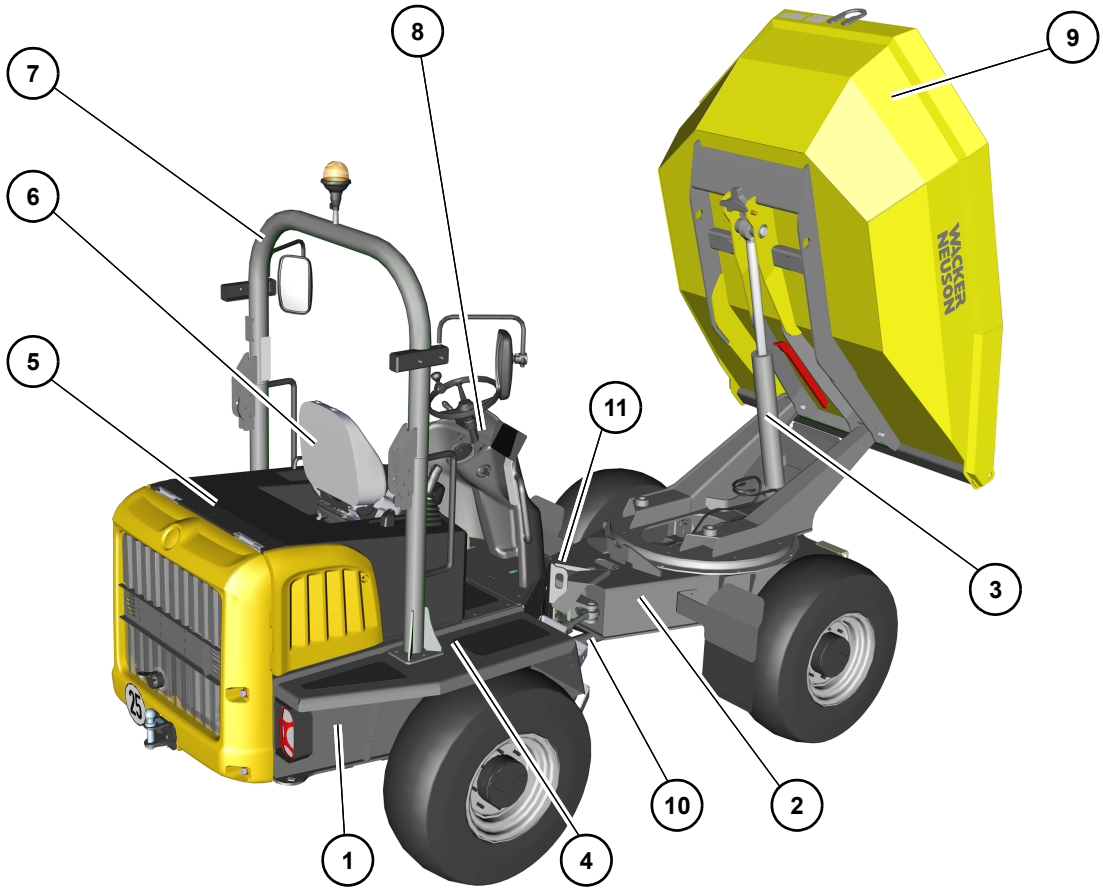


Fig.:2 (representaciones simbólicas)

No.	Designación	No.	Designación
1	Bastidor trasero	7	Barra antivuelco
2	Bastidor delantero	8	Puesto de mando
3	Cilindro basculante	9	Caja del volquete
4	Guardabarros	10	Cilindro de dirección
5	Capó del motor	11	Dirección articulada oscilante
6	Asiento del conductor	--	--

3.2 Descripción resumida de la máquina

Modelos y denominación comercial

Modelo	Denominación comercial	Motor
D02-07 DOC	DW50	Deutz TCD 2,9 DOC
D02-07 DPF		Deutz TCD 2,9 DPF

El dumper Wacker Neuson del modelo D02-07 es una máquina de trabajo autopropulsada.

Se trata de una máquina de construcción potente, altamente flexible, eficiente y respetuosa con el medio ambiente que se utiliza en las obras, principalmente para trabajos de movimiento de tierra, grava y escombros.

Se deben observar las normativas nacionales y regionales correspondientes.

Los componentes principales de la máquina son:

- Cuadro de chapa de acero estable
- Caja de volquete basculante y giratoria
- Barra antivuelco
- motor diesel Deutz de cuatro cilindros
- Máquina con dirección angular
- Dos ejes rígidos
- Tracción permanente en las cuatro ruedas

Información

La máquina puede estar equipada con la opción **Telemática** (para la transmisión de datos de servicio, ubicación, etc. vía satélite).

Barra antivuelco

- La barra antivuelco ha sido desarrollada especialmente como protección en caso de accidente.
- Barra antivuelco homologada ROPS/TOPS.

3.3 Indicaciones y normas para el uso

Utilización apropiada

- La máquina se utiliza conforme a su destino para:
  - Movimientos de tierra, grava, balasto y escombros.
    Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. Wacker Neuson no se hace responsable de eventuales daños resultantes; el riesgo corresponde exclusivamente al usuario/explotador.
  - 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.
- Para el traslado en la vía pública se deben observar las normativas nacionales.

Maquinaria para el movimiento de tierras en circulación por vías públicas

La maquinaria para el movimiento de tierras solo debe circular por la vía pública si está equipada conforme a las prescripciones del Reglamento de inspección técnica de vehículos de motor (StVZO) y del Código de circulación (StVO) del país en cuestión.

Equipamiento

En Austria, p. ej., conforme al art. 53 del Código de circulación debe llevar:

- 1 chaleco de advertencia conforme a la ÖNORM EN 471
- 1 triángulo de emergencia homologado
- 1 luz de señalización homologada
- 1 botiquín conforme a la norma DIN 13 164 hl.1

Permiso de conducir

Sólo se permite la circulación de maquinaria para el movimiento de tierras por la vía pública si el usuario dispone para la máquina de la homologación establecida en las leyes nacionales relativas al tráfico.

15, 20 o 25 km/h

hasta una velocidad máxima de 25 km/h determinada por el tipo constructivo es necesario el permiso de conducir de la clase 5 (permiso de conducir europeo clase L sin limitación de peso).

28 km/h

Hasta una velocidad máxima de más 25 km/h, determinada por la construcción, y un peso total de más de 7,5 toneladas se requiere un permiso de conducir de la clase 2 (permiso de conducir europeo de la clase C).

Inspección de la máquina

Todas las mutuas profesionales exigen una inspección técnica de seguridad de la máquina según VBG 40 art. 50, que debe ser realizada al menos una vez al año por un experto (informe de inspección).

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

Para la inspección periódica se tienen que observar las normativas nacionales.

Documentos que se deben llevar

- Permiso de conducir
- Informe de revisión conforme a VBG 40 §50

3.4 Rotulación

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones en caso de rotulación inexistente o dañada!

Rótulos de advertencia y de aviso faltantes o incompletos pueden llevar a situaciones con graves lesiones o consecuencias mortales.

- ► No quitar los rótulos de advertencia y de aviso.
- ► Sustituir inmediatamente los rótulos de advertencia y de aviso dañados.

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.

Placa de características

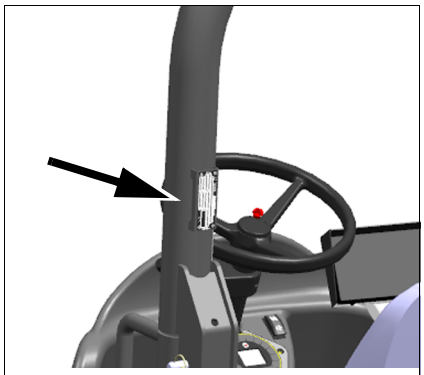


Fig.:3

Número de serie

El número de serie está impreso en el bastidor de la máquina. Se encuentra también en la placa de características.

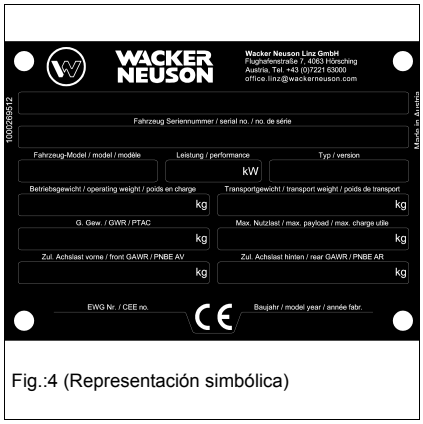


Fig.:4 (Representación simbólica)

Placa de características

La placa de características se encuentra lateralmente en el bastidor de la máquina.

Descripción del implemento	DUMPER COMPACTO
Fahrzeug Seriennummer / serial no. / no. de série	Número de serie de la máquina
Fahrzeug Modell / model / modèle:	Denominación de la máquina
Leistung / performance:	Potencia del motor
Typ / version:	Modelo
Betriebsgewicht / operating weight / poids en charge:	Peso en servicio
Transportgewicht/ transport weight/ poids en transport:	Peso de transporte
G. Gew. / GWR / PTAC:	Peso máximo autorizado
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 máxima por eje trasero
EWG Nr. / CEE no.:	Número de comprobación CEE
Baujahr / model year / année fabr.:	Año de construcción

WNC	ASDE	1301	A	PAL	00400
1	2	3	4	5	6

Fig.:5

Número de serie de 17 dígitos

Para facilitar la identificación de la máquina, Wacker Neuson ha introducido un número de serie de 17 dígitos para Compact Equipment (p. ej., excavadoras) que contiene datos adicionales, p. ej., el código del fabricante y la planta de producción.

Posición	Descripción
1	Código de fabricante
2	Modelo
A	Grupo
S	Cargadora compacta
D	Dumper
E	Excavadoras
3	Denominación de tipo interna
4	Letra índice
5	Planta de producción
6	Número de serie

Información

Los componentes Wacker Neuson (p. ej., Easy Lock, cuchara giratoria, barra antivuelco) poseen únicamente números de serie numéricos.

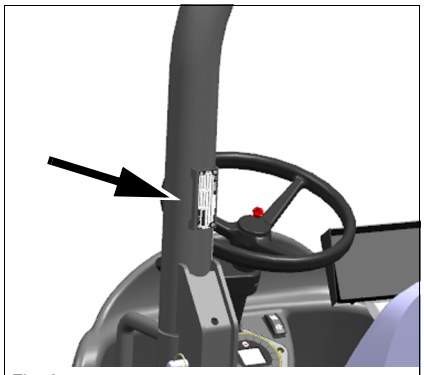


Fig.:6

Placa de características barra antivuelco

La placa de características se encuentra a la derecha, en la barra antivuelco.

Rótulos de advertencia

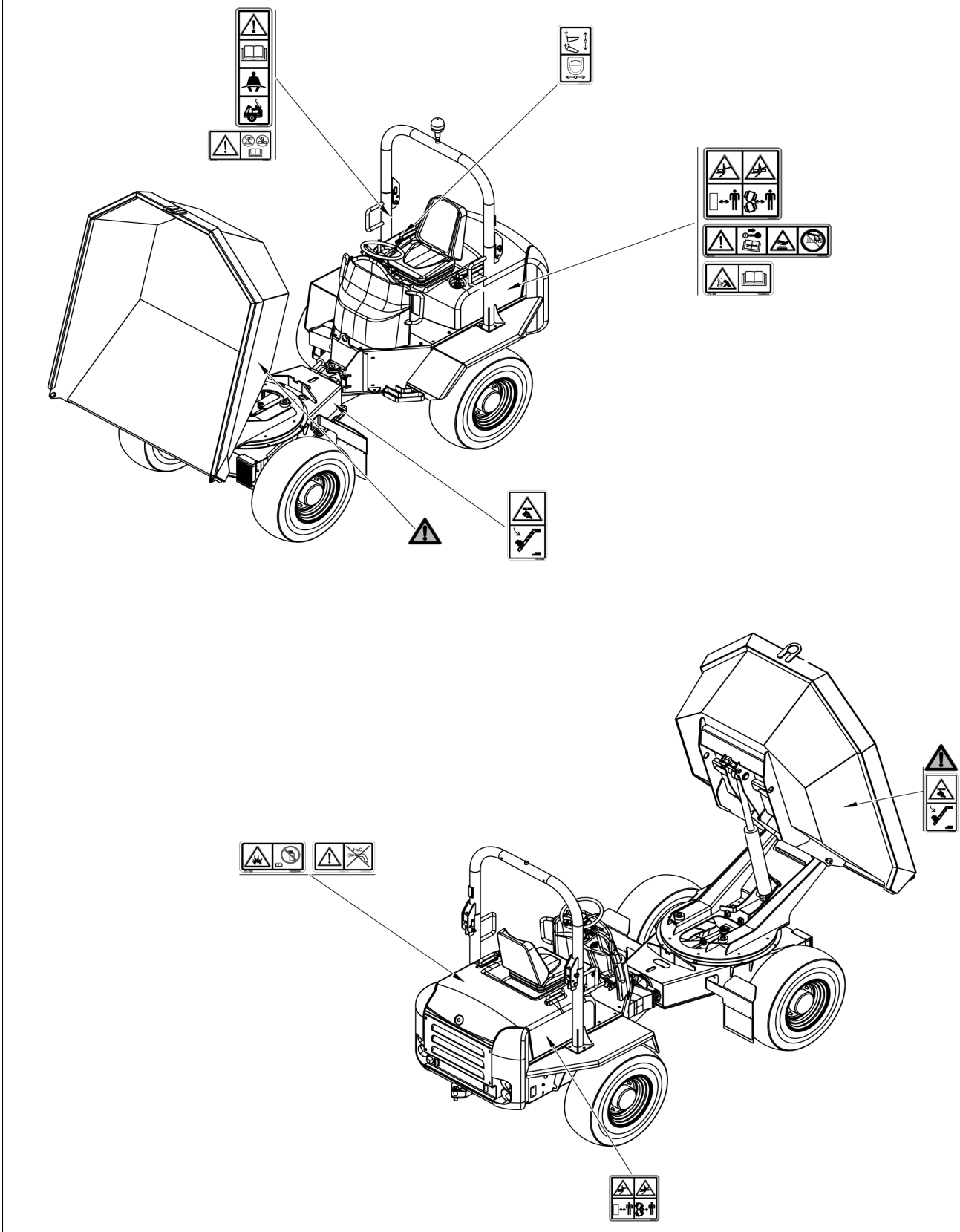


Fig.:7

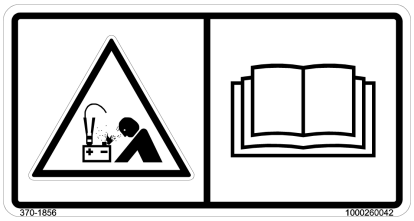


Fig.:8

Significado

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

El ácido de batería es corrosivo.

Posición

En la caja de documentos en el compartimento del motor.

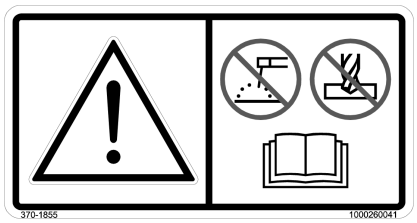


Fig.:9

Significado

Modificaciones en la estructura (p. ej., soldadura, taladrado), transformaciones, así como reparaciones inadecuadas perjudican el efecto de protección de la cabina o de la barra ROPS y pueden causar graves lesiones e incluso la muerte.

Posición

En la barra ROPS a la derecha.

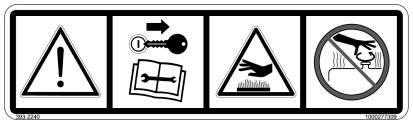


Fig.:10

Significado

Leer el manual de uso antes de la puesta en servicio de la máquina.

Retirar y guardar la llave de contacto.

Peligro de lesiones por elementos rotatorios.

- Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.

Peligro de quemaduras por elementos calientes.

- Dejar enfriar el motor.

Peligro de escaldadura por líquidos calientes.

Peligro de lesiones en caso de escapes de líquido bajo presión.

- Dejar enfriar el motor.
- Descargar la presión del sistema hidráulico y abrir después con precaución los cierres.

Posición

En el capó del motor.



Fig.:11

Significado

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

Posición

En la caja del volquete, a la izquierda y la derecha.



Fig.:12

Significado

Apoyo de mantenimiento/apoyos angulares

Antes de realizar trabajos de mantenimiento, asegurar la caja del volquete; antes de la carga con la grúa, montar los apoyos angulares.

Posición

En la zona del apoyo de mantenimiento de la caja del volquete y en los apoyos angulares.

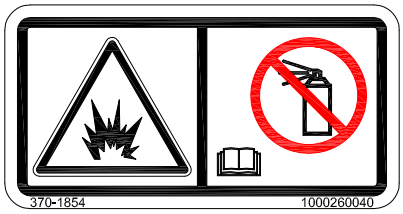


Fig.:13

Significado

No utilizar aerosoles de ayuda de arranque.

Posición

En el capó del motor, en el exterior a la derecha.

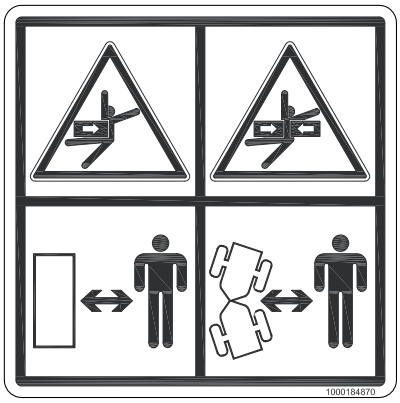


Fig.:14

Significado

Distancia/zona de articulación

Durante el funcionamiento, mantener suficiente distancia frente a la máquina.

Posición

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

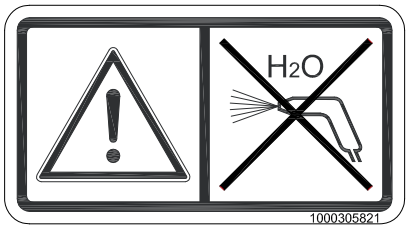


Fig.:15

Significado

No dirigir el chorro de agua directamente sobre la tapa protectora.

Posición

En la caja de fusibles.

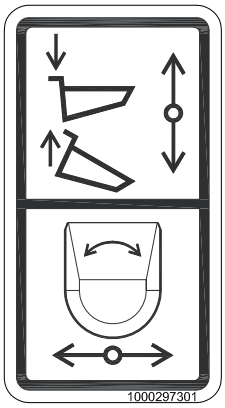


Fig.:16

Significado

Vuelvo y giro de la caja del volquete

Posición

A la derecha del asiento del conductor.

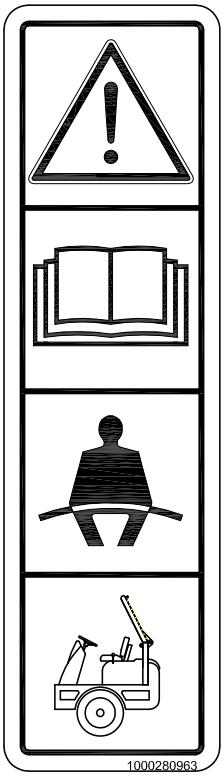


Fig.:17

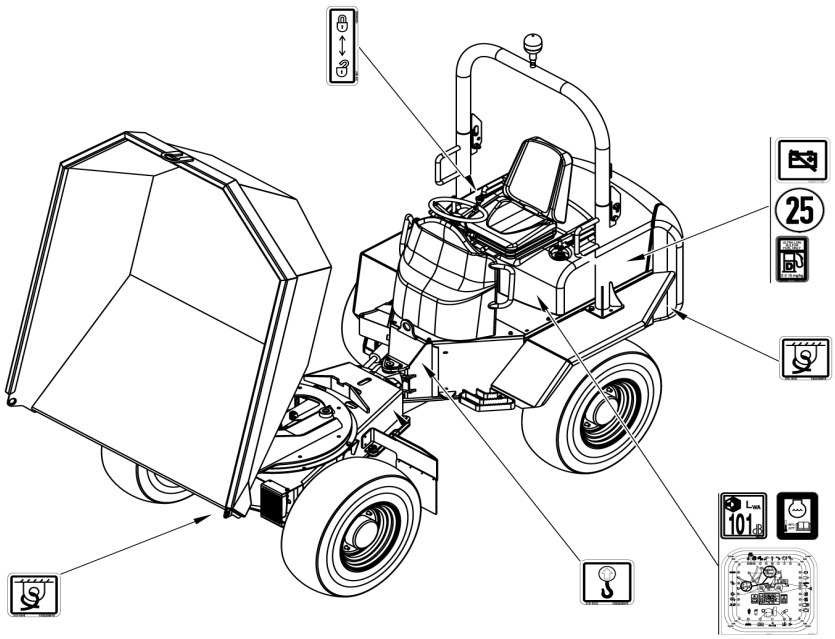
Significado

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 ROPS a la derecha.

Rótulos de aviso



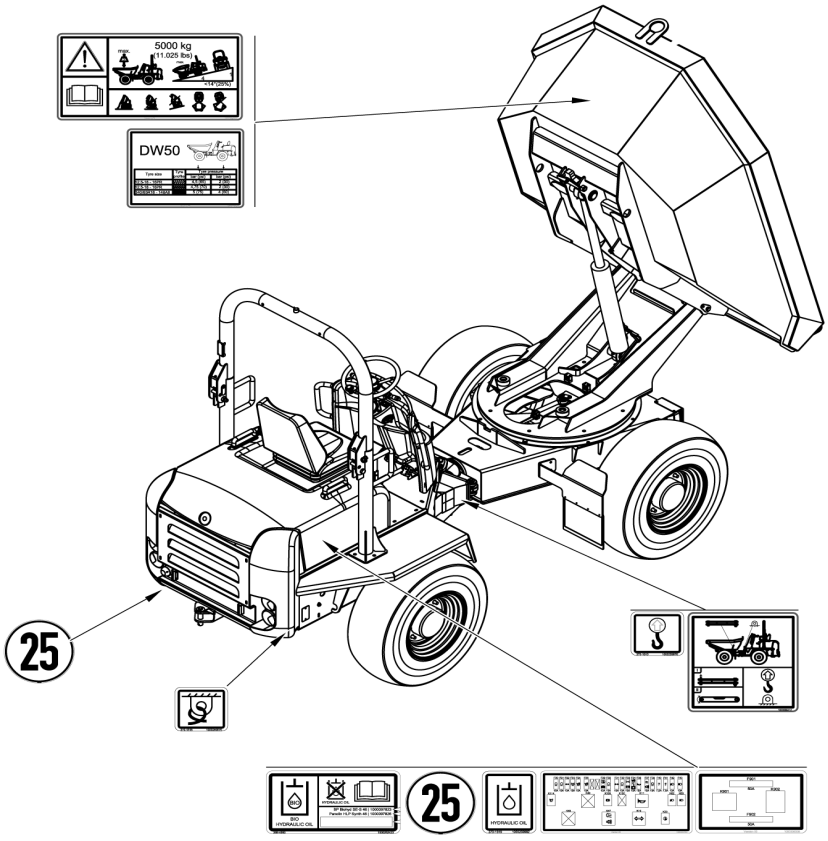


Fig.:18

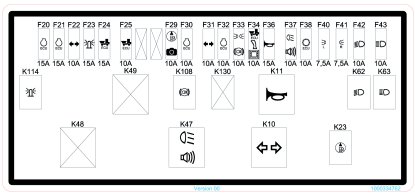


Fig.:19

Significado

Fusibles y relés

Posición

En la tapa de la caja de fusibles.

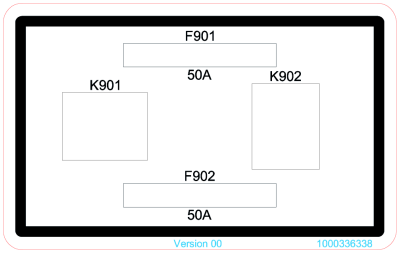


Fig.:20

Significado

Fusibles y relés principales

Posición

En la tapa de la caja de fusibles.



Fig.:21

Significado

Puntos de elevación de la máquina

Posición

En las armellas.



Fig.:22

Significado

Armellas de fijación para la máquina

Posición

Junto a las armellas de fijación.



Fig.:23

Significado

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

Posición

En el tubo de llenado del depósito de combustible.

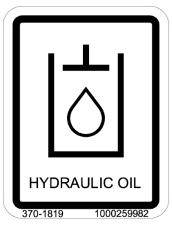


Fig.:24

Significado

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito.

Posición

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.

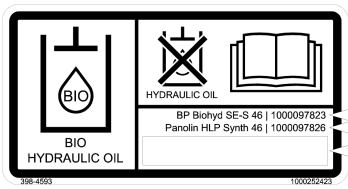


Fig.:25

Significado (opción)

Se encuentra aceite hidráulico biodegradable en el depósito.

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

Posición

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.



Fig.:26 (Representación simbólica)

Significado

Emisión del nivel de potencia acústica generado por la máquina.

L_{WA} = nivel de potencia acústica.

El nivel de presión acústica depende de la máquina.

Posición

A la izquierda en el puesto de mando.

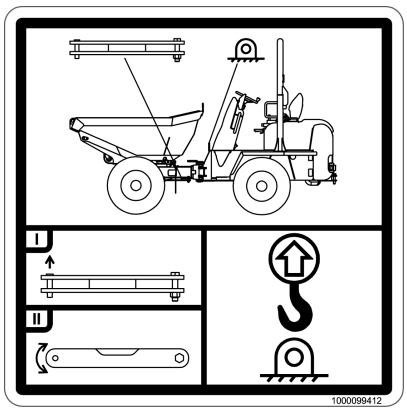


Fig.:27

Significado

Esta etiqueta adhesiva describe el proceso de elevación de la máquina.

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete.

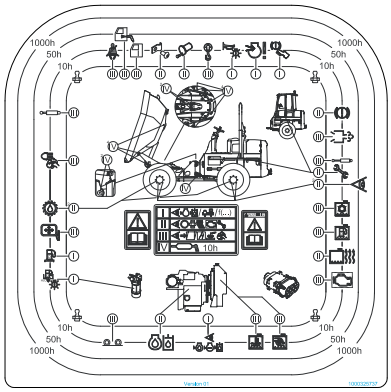


Fig.:28 (Representación simbólica)

Significado

Indicación de los intervalos de mantenimiento.

Posición

A la derecha en la consola de asiento.

Información

Las pegatinas de mantenimiento pueden variar en función del equipamiento de la máquina y del país de destino.



Fig.:29

Significado

Indica la velocidad de diseño de la máquina.

Posición

En la parte trasera de la máquina y lateralmente a la izquierda y la derecha, en el capó del motor.

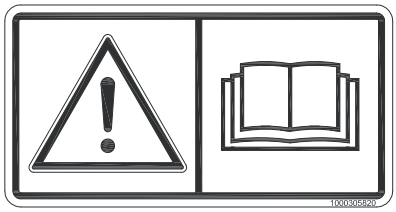


Fig.:30

Significado

Dispositivo de tracción

Posición

A la derecha en la parte trasera de la máquina.

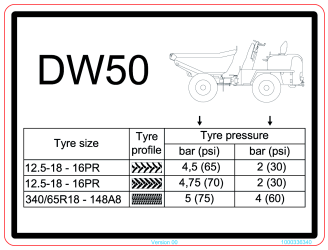


Fig.:31

Significado

Presión de los neumáticos

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete.

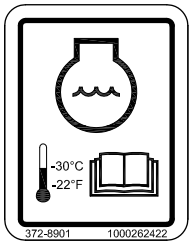


Fig.:32

Significado

Resistencia térmica del líquido refrigerante.

Posición

En la proximidad del cierre en la consola de asiento.

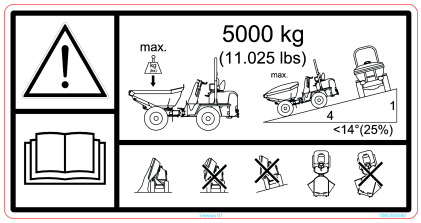


Fig.:33

Significado

Funcionamiento seguro.

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete.

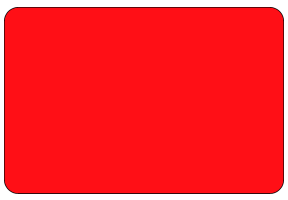


Fig.:34

Significado

Reflector

Posición

A la izquierda y la derecha en los guardabarros.

Pegatina ANSI (opción)

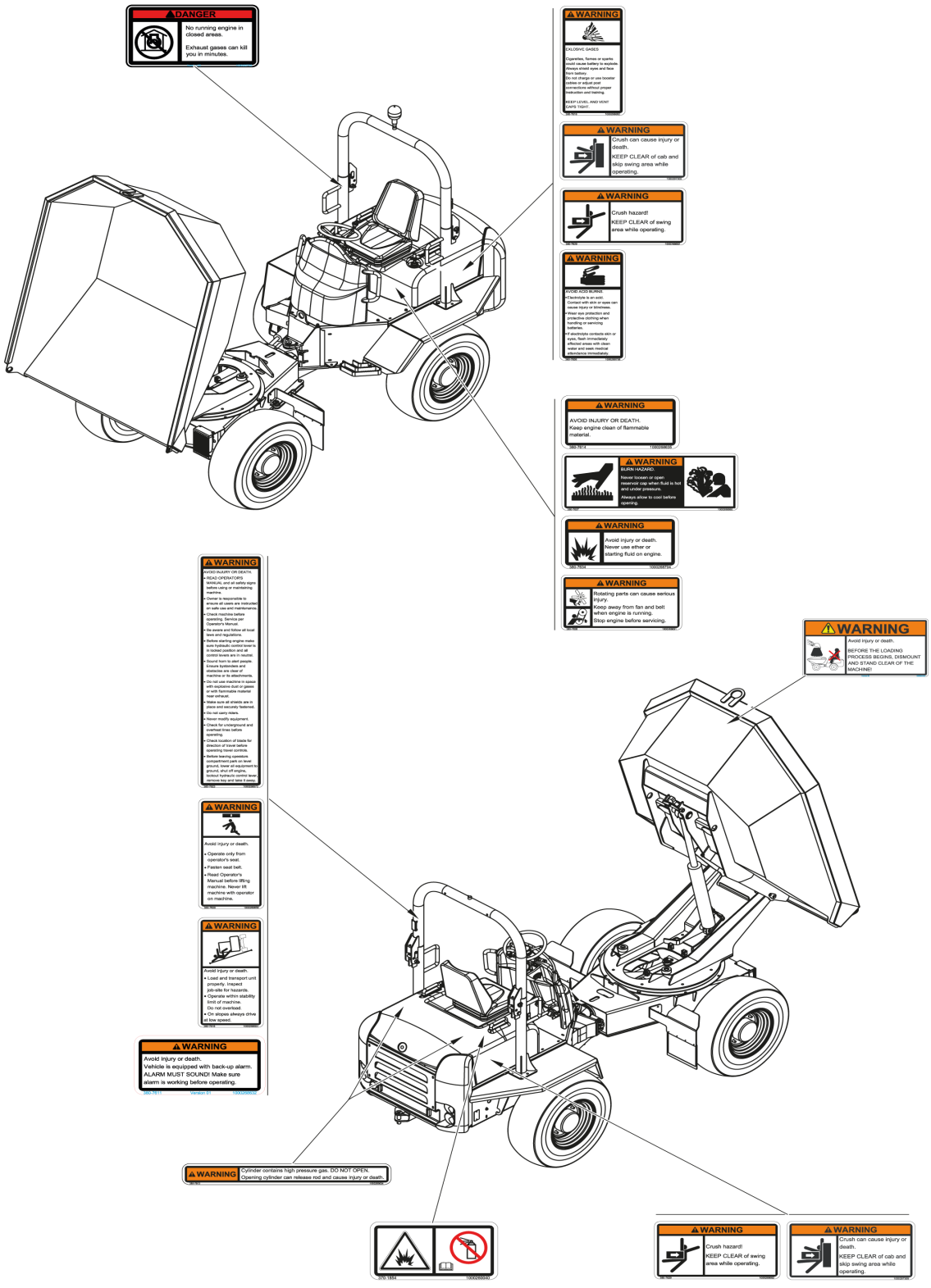


Fig.:35



Fig.:36

Posición

Delante en la consola de asiento.

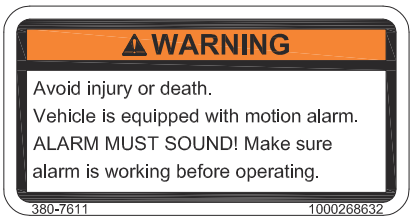


Fig.:37

Posición

En la barra ROPS a la izquierda.



Fig.:38

Posición

Delante en la consola de asiento.



Fig.:39

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete.

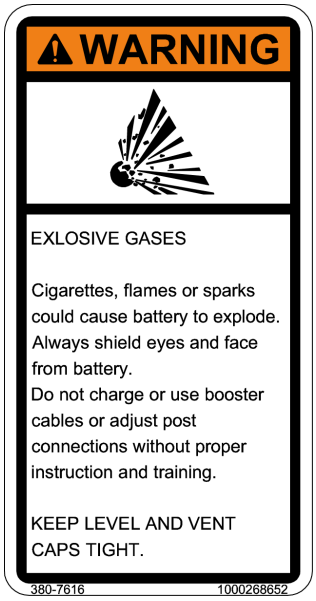


Fig.:40

Posición

En la tapa de la batería.

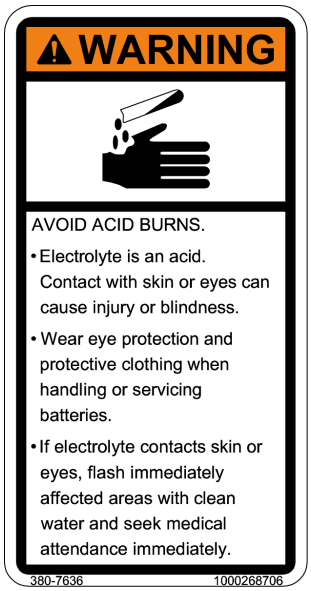


Fig.:41

Posición

En la caja de documentos en el compartimento del motor.

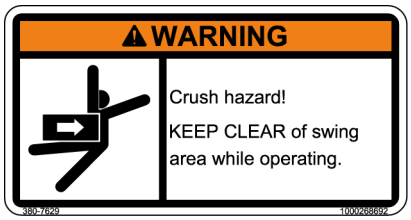


Fig.:42

Posición

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

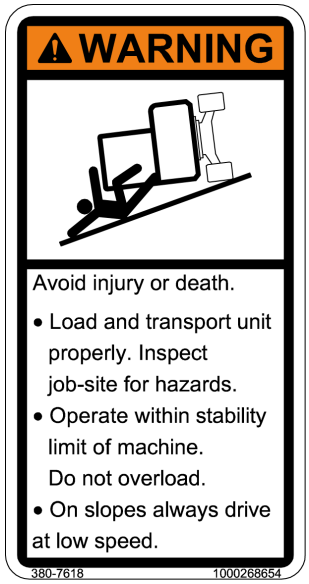


Fig.:43

Posición

En la barra ROPS a la izquierda.

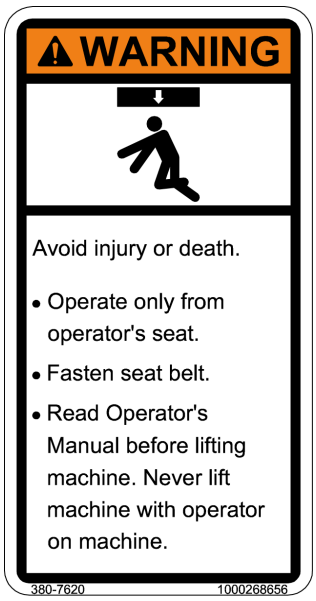


Fig.:44

Posición

En la barra ROPS a la izquierda.

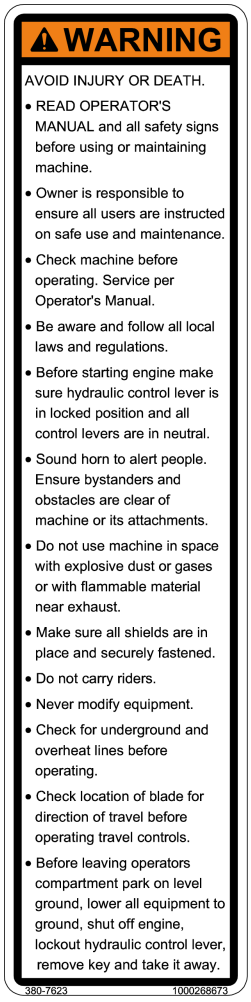


Fig.:45

Posición

En la barra ROPS a la izquierda.



Fig.:46

Posición

Delante en la consola de asiento.

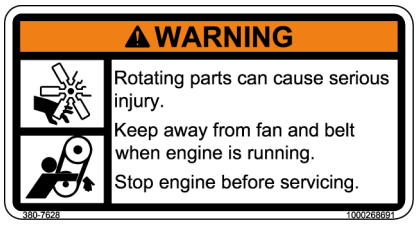


Fig.:47

Posición

Delante en la consola de asiento.

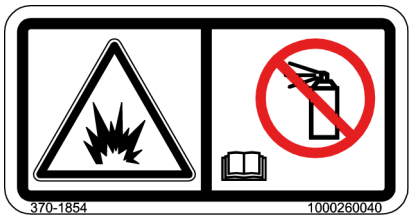


Fig.:48

Posición

A la derecha en el capó del motor.



Fig.:49

Posición

En la barra ROPS a la derecha.

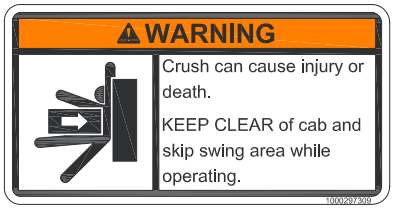


Fig.:50

Posición

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

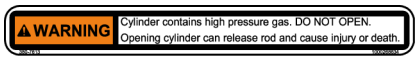


Fig.:51

Posición

En la barra ROPS.

4 Puesta en marcha

4.1 Puesto de mando

ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones al entrar y salir!

Un procedimiento inadecuado al entrar y salir puede causar lesiones.

- ► Para subir y bajar, utilizar únicamente las escalerillas **A** y los asideros **B** prescritos y mantenerlos limpios.
- ► Entrar y salir mirando hacia la máquina.
- ► Hacer cambiar inmediatamente las escalerillas su están defectuosas. No utilizar la máquina.

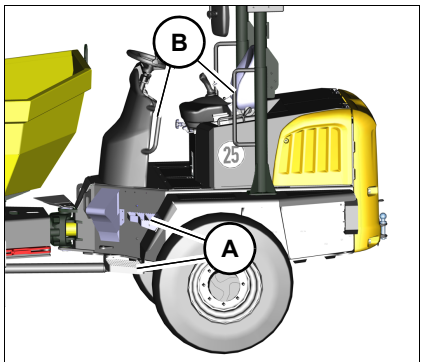


Fig.:52

Entrada y salida

Utilizar las escalerillas **A** y los asideros **B**; no sujetarse en los elementos de mando.

Es posible entrar y salir a la izquierda y a la derecha.

Ajuste del asiento

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de ajustar el asiento del conductor durante el funcionamiento!

El ajuste del asiento del conductor durante el funcionamiento puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ► Ajustar el asiento del conductor antes de poner en marcha la máquina.
- ► Asegurarse de que las palancas están enclavadas.

ADVERTENCIA

¡Lesiones en la columna vertebral en caso de ajuste incorrecto del asiento del conductor!

En caso de un ajuste incorrecto del peso se pueden causar lesiones en la columna vertebral.

- ► Antes del uso de la máquina, ajustar el asiento del conductor al peso correcto.
- ► El uso de la máquina está prohibido para operadores con un peso inferior a 50 kg (110 lbs) o superior a 140 kg (309 lbs).

Información

Opcionalmente, el asiento del conductor está equipado con un interruptor de contacto de asiento. En cuanto el asiento deje de estar ocupado durante más de 25 segundos, el mecanismo de traslación conmuta al punto muerto.

Prueba de funcionamiento interruptor de contacto de asiento (opción)

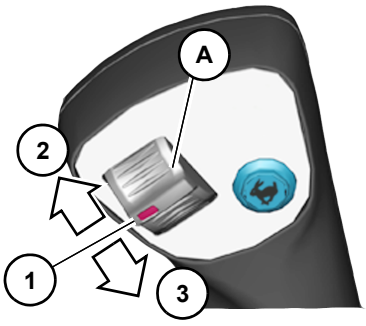


Fig.:53

Realizar la prueba de funcionamiento diariamente.

1. Sentarse en el asiento del conductor.
2. Arrancar la máquina.
3. Conmutar el selector **A** de la posición **1** a la posición **2** o **3** y comprobar si la máquina arranca.
4. No cargar el asiento del conductor durante un mínimo de cinco segundos.
5. Colocar el selector **A** con cuidado en la posición **2** o **3**.
   ➥ La máquina no debe arrancar.

Si la máquina arranca, contactar inmediatamente a un taller especializado autorizado.

Asiento del conductor

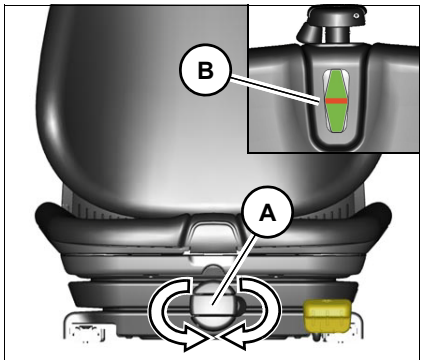


Fig.:54

Ajustar el peso

1. Sentarse en el asiento del conductor.
2. Desplegar la manivela **A** y girarla hasta que la escala roja esté centrada en el indicador **B** (en la superficie del asiento).

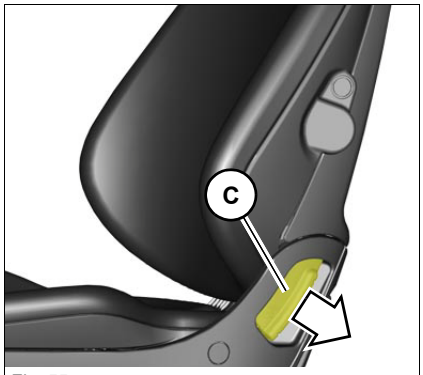


Fig.:55

Ajustar el respaldo

1. Sentarse en el asiento del conductor.
2. Presionar la manija **C** en dirección de la flecha y colocar al mismo tiempo el respaldo en la posición deseada.
3. Soltar la manija **C**.

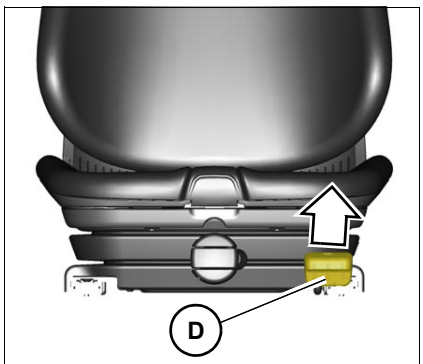


Fig.:56

Regulación longitudinal

1. Sentarse en el asiento del conductor.
2. Tirar del mando **D** hacia arriba y encajar al mismo tiempo el asiento en la posición deseada.

Cinturón de regazo enrollable

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones en caso de omisión del uso o colocación incorrecta del cinturón de seguridad!

Un cinturón de seguridad defectuoso o mal abrochado causar graves lesiones e incluso la muerte.

- ► Antes de utilizar la máquina, aplicar el cinturón de seguridad firmemente sobre la pelvis.
- ► El cinturón de seguridad no se debe torcer ni colocar por encima de objetos duros, con aristas o frágiles en la ropa.
- ► Cerciorarse de que la hebilla está enclavada (prueba de tracción).
- ► No se permite utilizar alargadores del cinturón.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones en caso de cinturón de seguridad defectuoso o sucio!

Un cinturón de seguridad defectuoso o sucio puede causar graves lesiones e incluso la muerte.

- ► Mantener limpios el cinturón de seguridad y la hebilla y controlar que no muestran defectos.
- ► En caso de daños, hacer cambiar el cinturón de seguridad y la hebilla inmediatamente por un taller especializado autorizado.
- ► Después de cada accidente, hacer cambiar el cinturón de seguridad por un taller especializado autorizado y hacer comprobar los puntos de anclaje, así como la fijación del asiento para determinar que conservan su capacidad de carga.

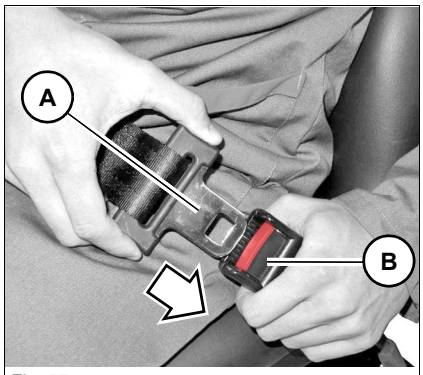


Fig.:57

Abrochar el cinturón de seguridad

Encajar la hebilla **A** en el cierre **B**.

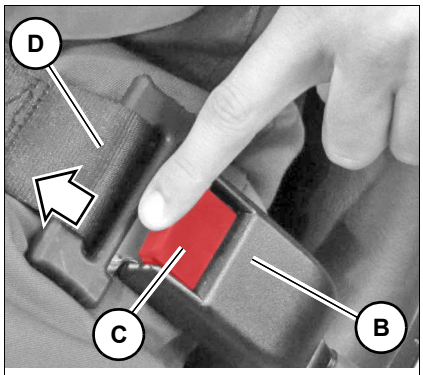


Fig.:58

Soltar el cinturón de seguridad

Presionar el botón rojo **C** en el cierre **B** hasta que la hebilla sea expulsada.

➥ El cinturón de seguridad **D** se enrolla automáticamente.

Ajustar los retrovisores (opción)

ADVERTENCIA

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

Al circular en marcha atrás es posible que no se vean personas situadas en el área de peligro. Pueden ocurrir accidentes con lesiones graves o mortales.

- ► Ajustar correctamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad (p. ej. retrovisores).
- ► Interrumpir inmediatamente los trabajos si acceden personas al área de peligro.
- ► Prestar atención a los cambios de posición y los movimientos de personas.

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de restricción del campo visual en el área de trabajo!

Debido a la restricción del campo visual se pueden producir accidentes con lesiones graves o mortales.

- ► No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ► En su caso, utilizar dispositivos auxiliares apropiados para la visibilidad (p. ej., cámara, retrovisores, guías).
- ► No se permite montar equipamientos adicionales si limitan las condiciones de visibilidad.

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de ajuste incorrecto de los dispositivos auxiliares para la visibilidad

Un ajuste incorrecto de los dispositivos auxiliares para la visibilidad puede causar graves lesiones o la muerte.

- ► Antes de iniciar el trabajo, asegurarse siempre de que todas las ayudas para la visibilidad están limpias, operativas y ajustadas conforme a las instrucciones contenidas en este manual de uso.
- ► Sustituir inmediatamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad que estén rotos o dañados.
- ► Los retrovisores abombados amplían, reducen o distorsionan el campo visual.
- ► El usuario debe cumplir las disposiciones nacionales y regionales.

- Para ejecutar trabajos de ajuste en la máquina se tienen que utilizar escalerillas y plataformas de trabajo apropiadas.
- Los elementos de la máquina no se deben utilizar para trepar.
- Antes de ajustar los retrovisores, colocar la caja del volquete en la posición de traslación.

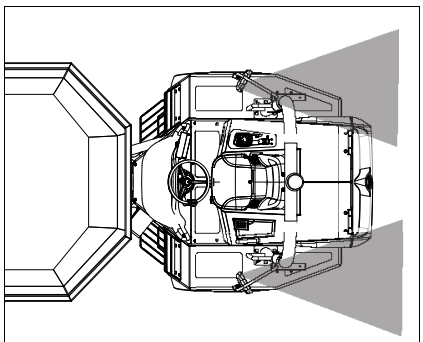


Fig.:59

Ajustar los retrovisores exteriores izquierdo y derecho

- Desde el asiento del conductor debe existir una visibilidad suficiente del área de traslación y de trabajo.
- El campo visual debe llegar al máximo hacia atrás.
- En el retrovisor izquierdo se debe ver el borde posterior izquierdo de la máquina.
- En el retrovisor derecho se debe ver el borde posterior derecho de la máquina.

Cámara de campo visual (opción)

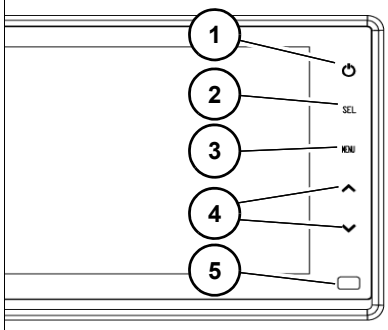


Fig.:60

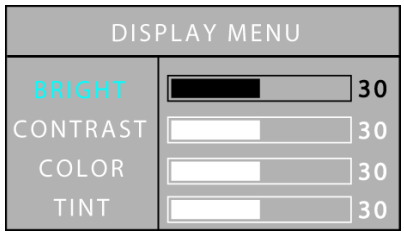


Fig.:61

Elementos de mando

1. Conmutador CON/DES
2. SEL
   Sirve para seleccionar las páginas deseadas en el menú.
3. Menú
   Sirve para la activación del menú. La lista de menús se oculta al cabo de siete segundos si no se realiza ninguna selección.
4. Teclas de mando
   Sirven para modificar un valor.
5. Sensor de día/noche
   Adaptación automática de la luminosidad

Ajuste del display

Se pueden realizar los siguientes ajustes:

- Brillo
- Contraste
- Color
- Tono de color

1. Pulsar la tecla **Menú**.
2. Seleccionar el ajuste deseado con las teclas de mando.
3. Pulsar la tecla **SEL**.
4. Seleccionar el ajuste deseado con las teclas de mando.
5. Confirmar con la tecla **SEL**.
6. Pulsar la tecla **Menú** para abandonar el menú de ajuste.

Menú Setup - Ajuste de la cámara

La cámara viene ajustada desde la fábrica. Para información más detallada, consultar a un taller especializado autorizado.

Área de visión

El área de visión vertical de la cámara es de 66°.

El área de visión horizontal de la cámara es de 88°.

Información

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

Extintor

Wacker Neuson no ofrece ningún extintor.

Con respecto al montaje de un extintor (DIN-EN 3) se debe contactar con un taller especializado autorizado.

Información

Asegurar el extintor de manera que quede firmemente anclado durante el funcionamiento de la máquina. Controlar regularmente la fijación y el extintor. Observar las indicaciones del fabricante.

Estructuras de protección

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

PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de modificación de las estructuras de protección!

Una modificación (p. ej., perforación, etc.) debilita la estructura y causa graves lesiones o la muerte.

- ► No taladrar, cortar ni rectificar.
- ► No montar soportes.
- ► No realizar trabajos de soldadura, enderezado o curvado.
- ► En caso de daños, deformaciones o grietas, cambiar la estructura de protección completa.
- ► En caso de duda, contactar a un taller especializado autorizado.
- ► Los trabajos de equipamiento posterior, montaje y reparación deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.
- ► Renovar los elementos de fijación autoblocantes.
- ► Los tornillos dotados de bloqueo de tornillos se tienen que limpiar con un limpiador de montaje apropiado antes de proceder a un nuevo montaje.

Información

El funcionamiento de la máquina se permite únicamente con una barra antivuelco 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

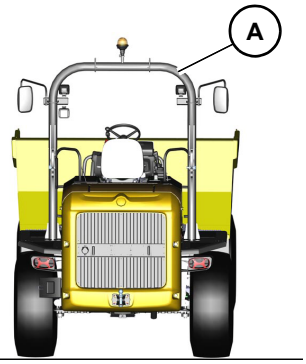


Fig.:62

La máquina está equipada de serie con una barra antivuelco **A**.

PELIGRO

¡Peligro de accidente en caso de caída de objetos!

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.
- ► Utilizar un equipo de protección (p. ej. ropa protectora, gafas protectoras).
- ► Se prohibe el uso en entornos donde existe riesgo de caída de elementos.
- ► Se prohibe el uso en entornos con proyección de fragmentos.

Desplazamiento con la barra antivuelco bajada

En caso de una altura de paso insuficiente, es posible bajar brevemente la barra antivuelco mientras se atraviesa el paso.

PELIGRO

¡Peligro de accidente en caso de funcionamiento con la barra antivuelco bajada!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Conducir solamente en superficies absolutamente planas.
- ► No abrocharse el cinturón de seguridad para poder abandonar inmediatamente la máquina en caso de emergencia.
- ► Utilizar un equipo de protección (p. ej. ropa protectora, gafas protectoras).

Sin embargo, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Solicitar la autorización de la autoridad nacional competente.
- El trabajo con la barra antivuelco bajada se prohibe sin excepciones.
- No se debe producir ningún movimiento de vuelco de la máquina.

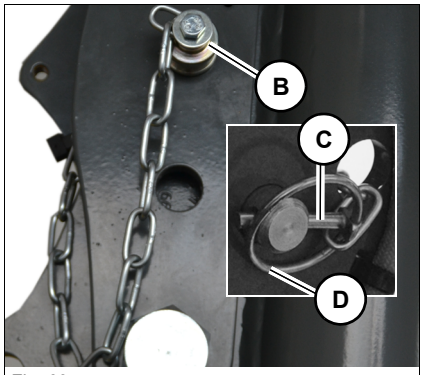


Fig.:63

Bajar la barra antivuelco

1. Colocar la máquina sobre una superficie plana.
2. Abrir el anillo **D**.
3. Retirar el pasador de aletas **C** del bulón de seguridad **B**.
4. Retirar el bulón de seguridad **B**.
5. Bajar la barra antivuelco **A** lentamente con la ayuda de una segunda persona cualificada desde los lados de la máquina.

Subir la barra antivuelco

1. Colocar la máquina sobre una superficie plana.
2. Subir la barra antivuelco con la ayuda de una segunda persona cualificada.
3. Fijar la barra antivuelco con el bulón de seguridad **B**.
4. Asegurar el bulón de seguridad **B** con el pasador de aletas **C**.
5. Replegar el anillo **D**.

Tejadillo de protección solar (opción)

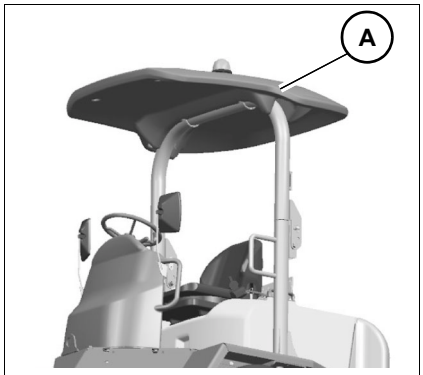


Fig.:64 Tejadillo de protección solar

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

Información

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

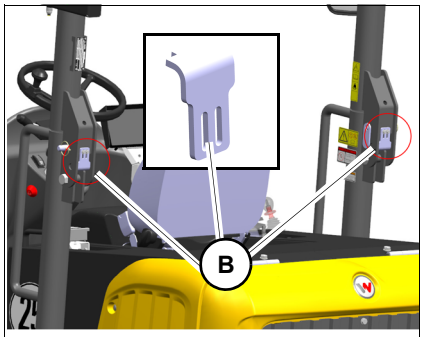


Fig.:65

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

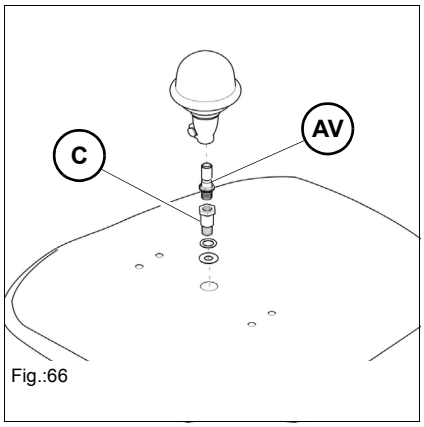


Fig.:66

Montaje:

El montaje del tejadillo de protección solar debe ser realizado por un mínimo de dos personas cualificadas.

1. Desmontar la luz rotativa de advertencia.
2. Pasar el cable para la luz rotativa de advertencia a través del orificio en el techo.

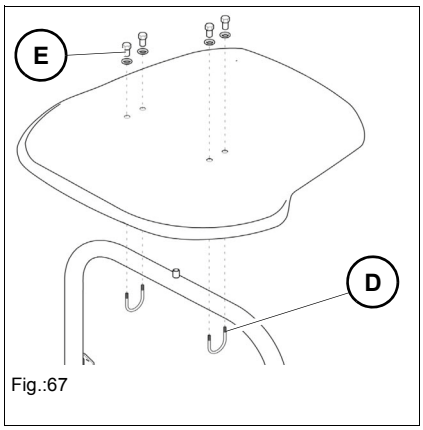


Fig.:67

3. Pasar el estribo de montaje **D** por los orificios en el tejado y apretar los tornillos **E** con un par de apriete de 87 Nm (64 ft.lbs).
4. Pasar la prolongación **C** por el oficio en el techado y apretar con 130 Nm (96 ft.lbs) en la barra antivuelco.
5. Apretar el soporte **F** en la prolongación **C**.
6. Montar la luz rotativa de advertencia.

Caja de documentos

La caja de documentos para guardar el manual de uso se encuentra debajo del capó del motor.

4.2 Vista general elementos de mando

La descripción de los elementos de mando contiene información sobre la función y el manejo de cada uno de los testigos de control y elementos de mando.

El número de página indicado en la tabla sinóptica remite a la descripción del elemento de mando correspondiente.

Puesto de mando

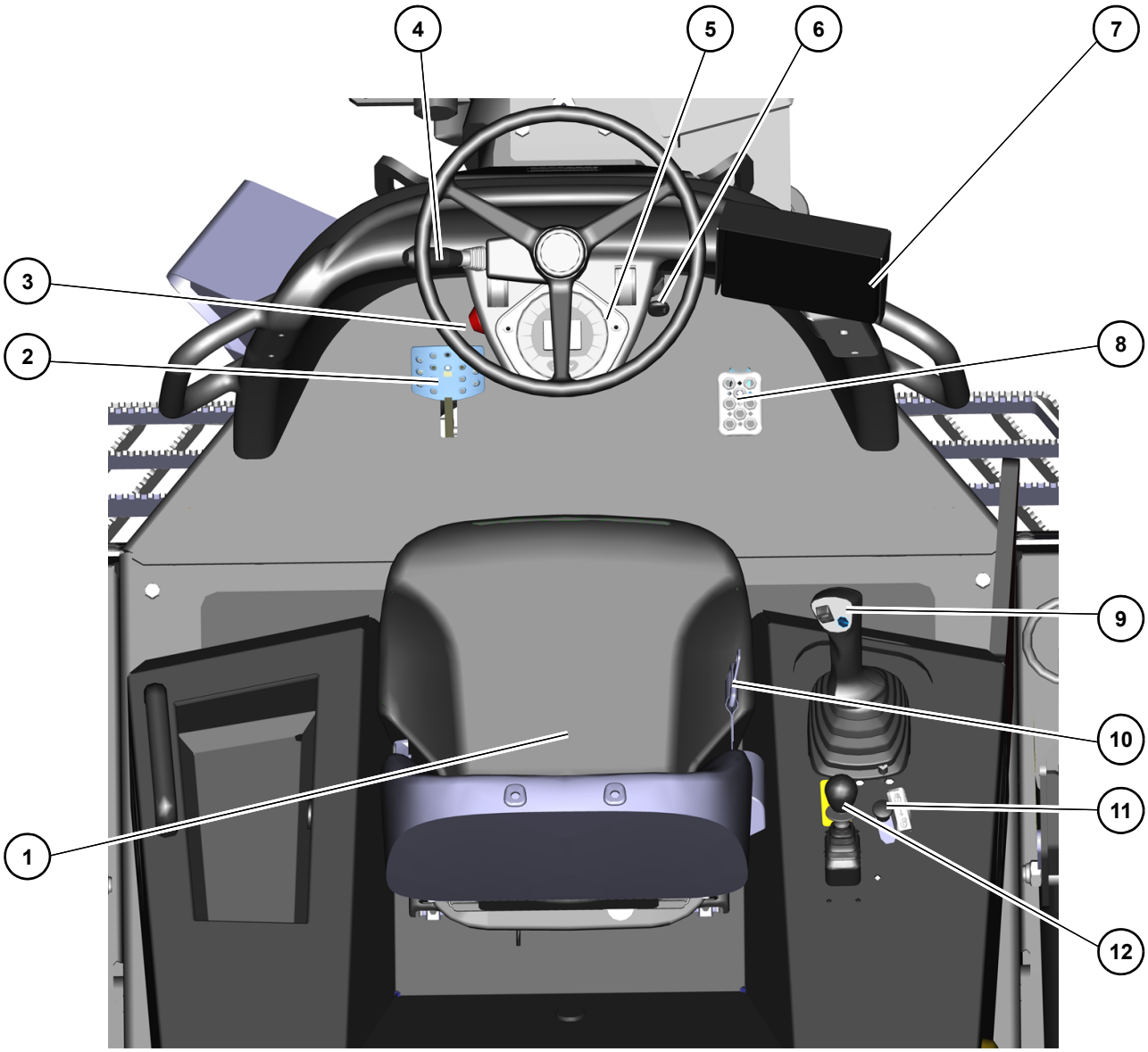


Fig.:68 Vista general elementos de mando

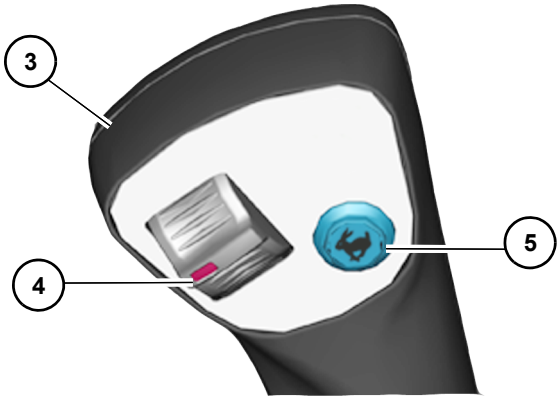
No.	Designación	Véase página	No.	Designación	Véase página
1	Asiento del conductor	*4-3*	7	Monitor para cámara (opción)	*4-7*
2	Freno de servicio	*5-3*	8	Pedal del acelerador	*5-2*
3	Intermitentes de emergencia (opción)	*5-17*	9	Palanca de mando	*5-18*
4	Palanca en la columna de dirección (opción)	*5-15*	10	Cinturón de regazo enrollable	*4-4*
5	Elemento indicador	*4-15*	11	Freno de estacionamiento	*5-3*
6	Cerradura de contacto	*4-26*	12	Palanca de bloqueo del sistema hidráulico de trabajo	*5-9*

Elementos de mando y conmutadores

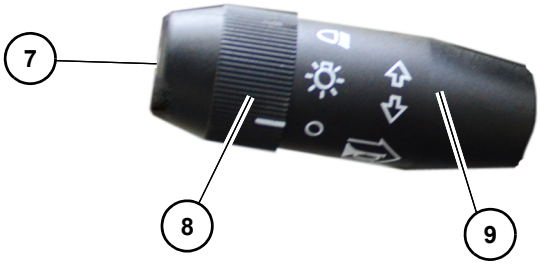
Árbol de dirección



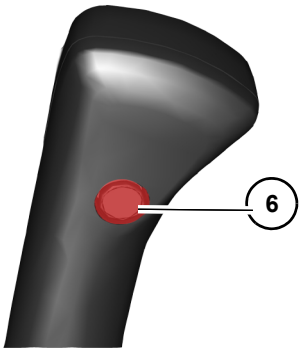
Palanca de mando lado delantero



Palanca en la columna de dirección (opción)



Palanca de mando lado trasero



Interruptor Intermitentes de emergencia

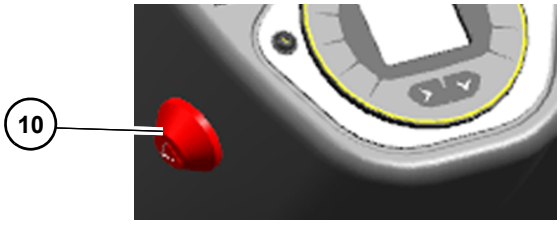


Fig.:69

No.	Designación	Véase página	No.	Designación	Véase página
1	Luz rotativa de advertencia (opción)	*5-16*	6	Bocina	*5-15*
2	Filtro de partículas de diésel (solo FPD)	*7-36*	7	Bocina en la palanca en la columna de dirección (opción)	*5-15*
3	Palanca de mando sistema hidráulico de trabajo	*5-18*	8	Alumbrado circulación en carretera (opción)	*5-15*
4	Selección de la dirección de marcha	*5-10*	9	Intermitente (Opción)	*5-16*
5	Conmutación de la velocidad	*5-10*	10	Intermitentes de emergencia (opción)	*5-17*

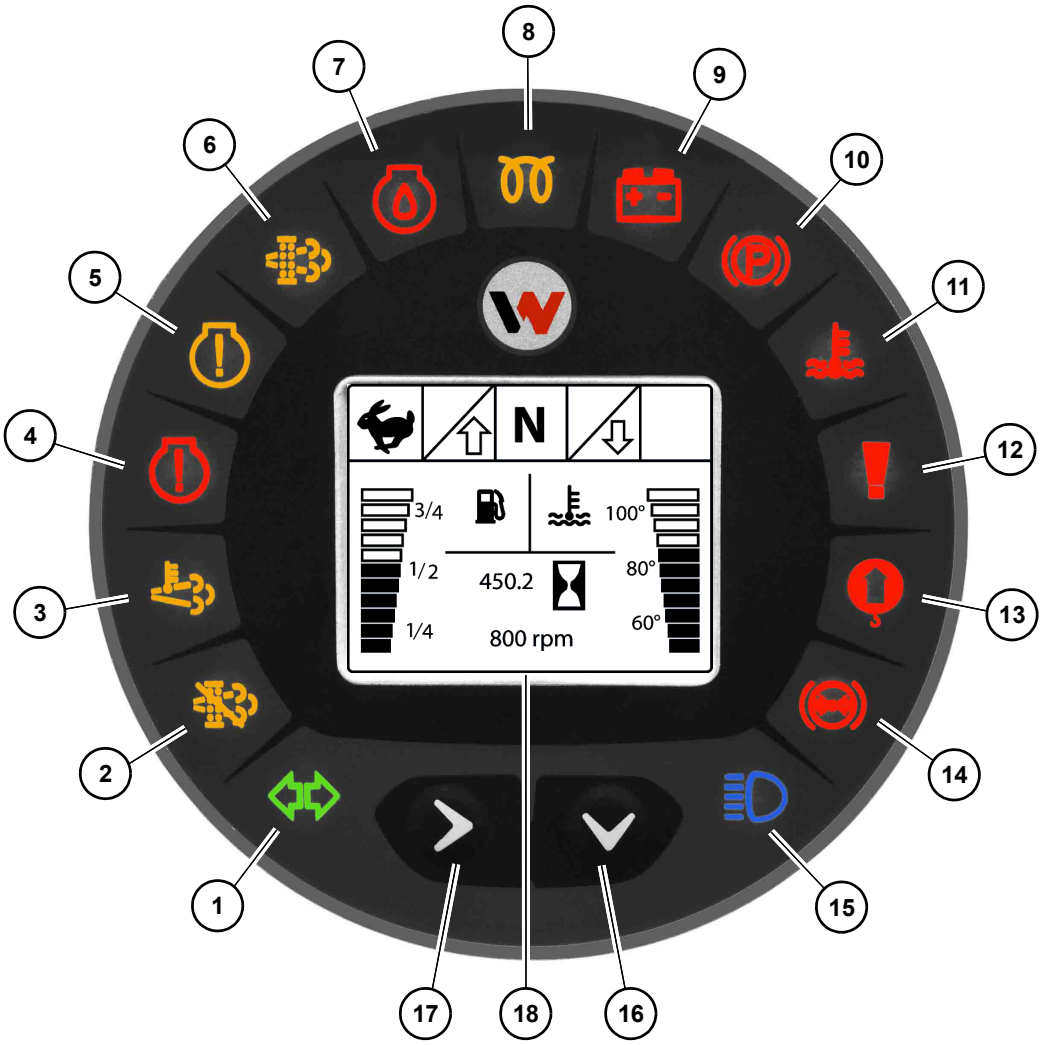
4.3 Sinopsis de testigos y pilotos

Elemento indicador

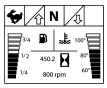
El elemento indicador y el indicador multifunción informan al operador sobre estados de funcionamiento, medidas de mantenimiento necesarias o posibles defectos de la máquina.

Información

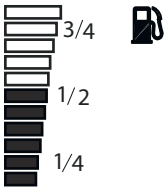
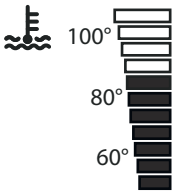
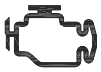
Después de conectar el encendido se realiza, en los dos primeros segundos, una comprobación de los testigos y se indica el estado actual del contador de mantenimiento. A continuación, se indican automáticamente las horas de funcionamiento.

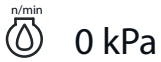


No.	Símbolo	Color	Designación	véase
1		Verde	**Intermitentes** Parpadean al accionar la palanca en la columna de dirección	*5-16*
2		Amarillo	**No ocupado**	--
3		Amarillo	**Temperaturas elevadas de los gases de escape**	*7-39*
4		Rojo	**Parada del motor**	*8-1*, *8-2*, *8-3*
5		Amarillo	**Advertencia del motor**	*8-1*, *8-2*, *8-3*

No.	Símbolo	Color	Designación	véase
6		Amarillo	Regeneración FPD	*7-36*
7		Rojo	Presión del aceite motor	*8-1*
8		Amarillo	Precalentamiento	*4-27*
9		Rojo	Control de carga	*8-3*
10		Rojo	Freno de estacionamiento	*5-3*
11		Rojo	Temperatura del líquido refrigerante	*8-2*
12		Rojo	Avería general	*8-2*
13		Rojo	(No asignado)	--
14		Rojo	(No asignado)	--
15		Azul	Luz de carretera (opción Circulación en carretera)	*5-15*
16		---	Tecla de selección (indicador multifunción)	*5-5*
17		---	A la siguiente pantalla de menú / ajuste (indicador multifunción)	*5-5*
18		---	Indicador multifunción	*5-5*

Significado de los indicadores y símbolos

Símbolo	Designación	Página
	Nivel de marcha 1	5-2
	Velocidad de conducción 2	
450.2 	Contador de horas de servicio	4-20
49.8 	Horas de servicio hasta la próxima revisión	
 12:10	Hora	5-6
800 rpm	Régimen de revoluciones del motor	
	Contenido del depósito de combustible	4-20
	Temperatura del líquido refrigerante	8-2
	Error del motor	8-5
	Error de la máquina	
	Datos del motor	--
	Datos de la máquina	--
	Filtro de partículas de diesel	7-36
	Sin averías	--
 35 °C	Temperatura del líquido refrigerante detallada	--
 800 rpm	Número de revoluciones del motor detallado	--

Símbolo	Designación	Página
	Presión de aceite del motor detallada	--
	Número del motor	--
	Ajuste brillo de la pantalla	*5-6*
	Ajuste contraste de la pantalla	
	Ajuste hora/fecha	
	Presión piloto	*8-2*
	Cambiar el filtro de aceite hidráulico	
	Filtro de aire sucio	
	Enfriador de aceite hidráulico sucio	
	Control de carga	
	FPD: estado de carga bajo	*7-38*
	FPD: estado de carga medio	
	FPD: estado de carga máximo	
	Símbolo parpadea: se requiere una regeneración del FPD	
	Símbolo encendido: regeneración de FPD activa	

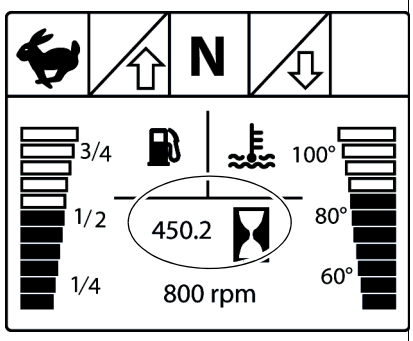


Fig.:70

Contador de horas de servicio

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

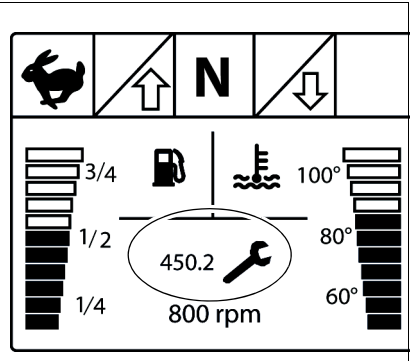


Fig.:71

Contador de mantenimiento

Cuenta las horas de funcionamiento del motor hasta el próximo mantenimiento.

El contador de mantenimiento empieza con 50,0 (a la entrega) o 500,0 horas, respectivamente (después del servicio técnico). Efectúa la cuenta atrás hasta 0,0 horas. Entonces empieza a parpadear el símbolo de la llave de tuercas.

El contador de mantenimiento sigue la cuenta atrás (-0,1 horas, -0,2 horas, etc.)

Información

Al cabo de 500 horas de servicio se produce una reducción de potencia del motor diésel si no se realiza el servicio técnico.

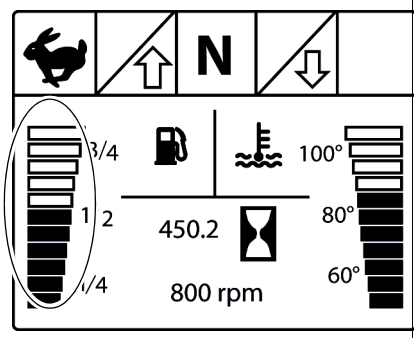


Fig.:72

Indicador del nivel de combustible

Indica el volumen de combustible en el depósito.

Cuando los segmentos alcanzan la zona inferior se debe repostar combustible.

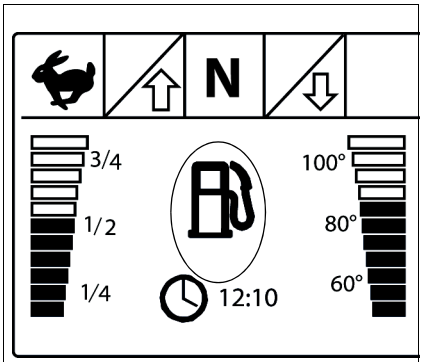


Fig.:73

Repostar cuando aparece el símbolo marcado en el menú principal.

4.4 Preparativos

Indicaciones importantes antes de la puesta en servicio de la máquina

Realizar una inspección visual cada vez antes de iniciar el trabajo:

- No deben existir fugas.
- No deben existir elementos dañados o sueltos.
- No se deben encontrar personas en el área de peligro.

Antes de la puesta en marcha de la máquina, el operador debe familiarizarse con la posición de los distintos controles e instrumentos.

La máquina solo se debe manejar desde el asiento del conductor y con el cinturón de seguridad abrochado.

Wacker Neuson recomienda realizar, antes del primer uso en el trabajo, los primeros intentos de maniobras en un terreno extenso y libre de obstáculos.

Durante el uso de la máquina se debe controlar continuamente el entorno para detectar a tiempo los peligros potenciales.

Antes de iniciar el trabajo o al cambiar de operador, asegurar que todos los dispositivos auxiliares para la visibilidad (p. ej., retrovisores) funcionan correctamente, están limpios y han sido ajustados según las instrucciones contenidas en este manual de uso.

El usuario debe cumplir las normativas nacionales y regionales.

No se permite realizar modificaciones que causen una restricción de la visibilidad. En este caso se extinguen la conformidad y la homologación.

Observar las instrucciones de seguridad en el capítulo Seguridad *– véase capítulo "2.4Funcionamiento" en página 2-4*.

Requisitos e indicaciones para el personal operador

Éste y todos los demás manuales de uso suministrados con la máquina deben ser leídos, comprendidos y cumplidos.

La máquina solo debe ser puesta en marcha por personas instruidas y autorizadas al efecto – *véase capítulo "2.3Normas de comportamiento" en página 2-3*.

El operador necesita conocer y tener en cuenta los requisitos y los riesgos en el puesto de trabajo.

Realizar el mantenimiento diario según el programa de lubricación y de mantenimiento – *véase capítulo "7.2Vista general del mantenimiento" en página 7-2*.

Subir y bajar mirando hacia la máquina y utilizar únicamente las escalerillas prescritas.

Mantener los estribos y asideros en un estado seguro. Eliminar inmediatamente suciedad, aceite, nieve, etc.

Utilizar las escalerillas prescritas para entrar y salir.

No se permite entrar en la máquina ni salir de ella cuando está en marcha.

La máquina no se debe utilizar si están desmontados los dispositivos de protección de serie (p. ej., ROPS).

Controlar el vertido del material al volcar la caja del volquete. La presencia de material adherido en la caja del volquete puede causar un peligro de vuelco. Retirar el material adherido o congelado de la caja del volquete con la ayuda de una herramienta apropiada.

Durante el funcionamiento no deben sobresalir partes del cuerpo o prendas de la máquina.

Listas de comprobación

Las siguientes listas de comprobación son útiles para la comprobación y el control de la máquina antes, durante y después del funcionamiento.

Wacker Neuson no pretende que sean exhaustivas.

En caso de contestar una de las preguntas con **No**, se debe (hacer) eliminar la causa del fallo antes de iniciar o reanudar el trabajo.

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

Lista de comprobación arranque

Antes de poner la máquina en marcha o arrancar el motor, comprobar y observar los siguientes puntos:

No.	Pregunta	Página
1	¿Hay suficiente combustible en el depósito?	*7-17*
2	¿Nivel de aceite de motor correcto?	*7-22*
3	¿Está en regla el nivel del líquido refrigerante?	*7-24*
4	¿Nivel de aceite hidráulico correcto?	*7-28*
5	¿Nivel de líquido de frenos correcto?	*7-33*
6	¿Puntos de lubricación lubricados?	*7-7*
7	¿Se ha comprobado si existen fisuras, cortes, etc. en los neumáticos?	*7-34*
8	¿Sistema de luces, luces de señalización y de advertencia y testigos operativos?	--
9	¿Cristales, retrovisores, dispositivos de alumbrado, estribos, todos los pedales y palancas de mando limpios y correctamente ajustados?	--
10	¿Se encuentran todas las palancas de mando y pedales en el punto muerto?	*5-10*
11	¿Capó del motor cerrado correctamente? ¿Tapa del depósito cerrada?	*7-12*
12	Especialmente después de trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación: ¿se han retirado los trapos, las herramientas y otros objetos sueltos?	--
13	¿Posición del asiento correctamente ajustada?	*4-3*
14	¿Está abrochado el cinturón de seguridad?	*4-4*
15	¿Está asegurado, antes de la puesta en servicio de la máquina, que no se encuentran personas en el área de peligro?	*5-20*

Lista de comprobación funcionamiento

Comprobar y observar los siguientes puntos antes del uso o después del arranque del motor:

No.	Pregunta	Página
1	¿El área de peligro de la máquina está libre?	*5-20*
2	¿Testigos para la presión de aceite del motor y el control de carga apagados al cabo de unos segundos?	*8-1*
3	¿Prueba de frenos realizada?	*5-4*
4	¿La temperatura del líquido refrigerante del motor se encuentra en el margen normal?	*8-1*
5	¿Los testigos para el filtro de aceite hidráulico y el filtro de aire no se encienden?	*8-1*
6	¿La palanca de mando funciona correctamente?	*5-18*

Lista de comprobación Estacionamiento de la máquina

Una vez parada la máquina, comprobar y observar los siguientes puntos:

No.	Pregunta	Página
1	¿Caja del volquete bajada?	*5-14*
2	¿Llave de contacto retirada; sobre todo si la máquina no se puede vigilar?	--
3	¿Freno de estacionamiento accionado?	*5-3*
Al aparcar en vías públicas:		
4	¿Está suficientemente asegurada la máquina? ¿Está además asegurado el vehículo mediante calces en las ruedas?	*5-14*
Al aparcar en tramos de pendientes o bajadas:		
5	¿Está además asegurado el vehículo mediante calces en las ruedas?	*5-14*

Primera puesta en marcha y rodaje

Antes de iniciar el trabajo por primera vez, controlar si el equipamiento adjunto a la máquina está completo.

- Comprobar los niveles de líquidos según el capítulo **Mantenimiento**.

Cada máquina es ajustada y controlada exactamente por el proveedor.

En las primeras 50 horas de servicio, proceder con suavidad al conducir la máquina y trabajar con ella.

- No cargar el motor en estado frío.
- Dejar que la máquina se caliente a un bajo número de revoluciones del motor y con una carga reducida; no calentarlo en estado parado.
- No se deben realizar variaciones bruscas del número de revoluciones.
- Evitar utilizar la máquina con cargas pesadas y/o a velocidades elevadas.
- 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.
- Observar los planes de mantenimiento – *véase capítulo "7.2Vista general del mantenimiento" en página 7-2*.

Accesorios para la circulación en carretera (opción)

Información

Para la circulación por la vía pública se deben observar las normativas nacionales y regionales.

Volumen de suministro de la opción **Accesorios para la circulación en carretera** :

- Faros y luces traseras
- Intermitentes
- Bocina en la palanca, en la columna de dirección
- Soporte y alumbrado de matrícula
- Cuña de calce

Conducción por la vía pública

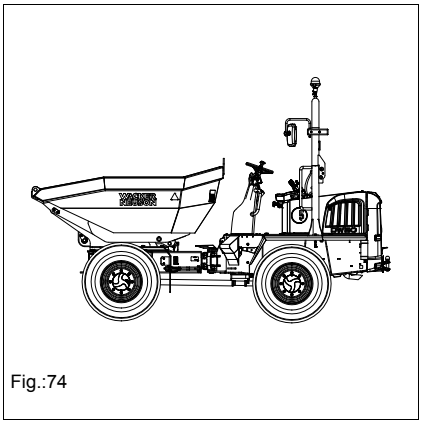


Fig.:74

1. Asegurarse de que se cumplen todos los requisitos legales para la conducción en la vía pública. Esto rige tanto para la máquina como para el operador (p. ej., permiso de conducir necesario).
2. Bajar completamente la caja del volquete y colocarla en la posición central.
3. Bloquear la palanca de mando – *véase "Activar/desactivar el sistema hidráulico de trabajo" en página 5-9*.

4.5 Arrancar y parar el motor

Preparativos para el arranque del motor

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de maniobras accidentales con la máquina!

Una maniobra accidental puede causar lesiones graves o la muerte.

► La máquina solo se debe manejar desde el asiento del conductor y con el cinturón de seguridad abrochado.

No se puede accionar el arrancador si el motor ya está en marcha (bloqueo de repetición de arranque).

Cancelar el intento de arranque al cabo de 30 segundos.

Solo se debe realizar un nuevo intento de arranque al cabo de dos minutos, para que se pueda recuperar la batería y no se sobrecaliente el arrancador.

Información

Asegurar una ventilación suficiente en caso de uso en recintos cerrados.

Información

Todos los elementos de mando deben ser fácilmente alcanzables.

Cerradura de contacto

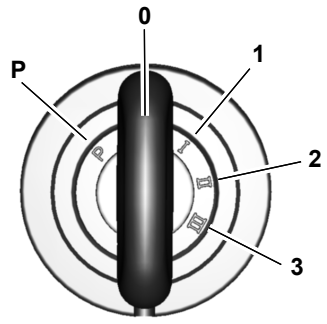


Fig.:75

Posición	Función	
P	Posición de estaciona-miento	Introducir o retirar la llave de contacto
0	Posición de parada	
1	Posición de accesorios	Todas las funciones eléctricas están activadas
2	Precalentar el motor	Precalentador activo
3	Arrancar el motor	El arrancador será accionado

Arrancar el motor

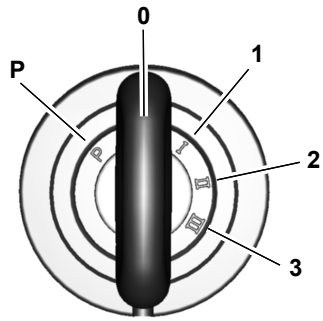


Fig.:76

1. Desconectar todos los consumidores eléctricos.
2. Introducir la llave de contacto.
3. Girar la llave de contacto a la posición **1**
4. Todos los testigos se encienden durante dos segundos.
   ➥ Hacer sustituir inmediatamente cualquier testigo defectuoso.
5. Girar la llave de contacto a la posición **2** y mantenerla así hasta que se apague el testigo **A (**Precalentamiento).
   ➥ El testigo **B** (Control de carga) está encendido.
   ➥ El testigo **C (**Presión de aceite del motor) está encendido.
6. Girar la llave de contacto a la posición **3** y mantenerla así hasta que el motor esté en marcha.
   ➥ Soltar la llave de contacto.
   ➥ Todos los testigos se apagan.

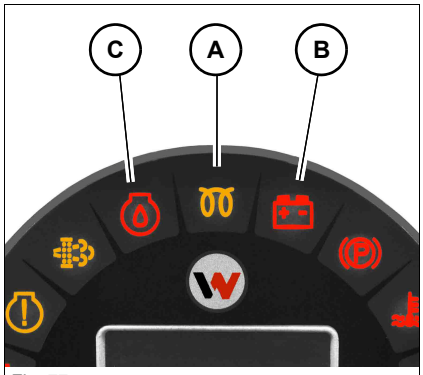


Fig.:77

Si el motor no arranca al cabo de 30 segundos:

Interrumpir el proceso de arranque y repetirlo al cabo de dos minutos.

Si el motor no arranca con varios intentos de arranque, contactar con un taller especializado autorizado.

Fase de calentamiento

Después del arranque, calentar el motor a una velocidad de ralentí ligeramente aumentada hasta que haya alcanzado su temperatura de servicio.

Prestar atención a ruidos inusuales, decoloraciones de los gases de escape, fugas, averías o daños.

En caso de perturbaciones, defectos o fugas:

Asegurar y estacionar la máquina y determinar la causa de la perturbación o hacer reparar los daños.

Arranque del motor a bajas temperaturas ambientes

Realizar el proceso de arranque según la descripción en el capítulo **Arrancar el motor**.

Fase de calentamiento a bajas temperaturas ambientes

- Utilizar el motor por debajo de 1800 revoluciones hasta que el agua refrigerante haya alcanzado su temperatura de servicio.
- Evitar movimientos rápidos del sistema hidráulico de trabajo.
- Prestar atención a ruidos inusuales, decoloraciones de los gases de escape, fugas, averías o daños.

En caso de perturbaciones, defectos o fugas:

Asegurar y estacionar la máquina y determinar la causa de la perturbación o hacer reparar los daños.

Notas sobre la fase de calentamiento

- Una vez que el motor haya alcanzado su temperatura de servicio, se puede someter a plena carga.
- El motor alcanza más rápidamente su temperatura de servicio a revoluciones bajas y con una carga reducida. Esto es más eficiente que el funcionamiento a bajas revoluciones y sin carga.
- Evitar un funcionamiento prolongado al ralentí. Esto causa, p. ej., acumulaciones de carbón o una mayor carga de hollín en el filtro de partículas de diésel.

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en el funcionamiento con aceite hidráulico frío!

Con aceite hidráulico frío se pueden producir movimientos incontrolados de la máquina. Esto puede causar graves lesiones o la muerte.

► Aunque el motor haya alcanzado su temperatura de servicio, el aceite hidráulico sigue estando frío.

► A ser posible, calentar la máquina en un terreno extenso.

► Cuando el aceite hidráulico está frío, accionar la palanca de mando con una precaución especial.

Ayuda de arranque

ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión en caso de manejo incorrecto de la batería!

Un manejo inadecuado de la batería puede causar accidentes con lesiones graves o mortales.

- ► Llevar un equipo de protección.
- ► Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
- ► No se debe utilizar la ayuda de arranque en baterías defectuosas o congeladas o con un nivel de ácido insuficiente.

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

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

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.

AVISO

Daños en el vehículo en caso de cortocircuito eléctrico o sobretensión.

- ► El polo positivo de la batería que suministra corriente no debe entrar en contacto con partes conductivas de la máquina.
- ► Las máquinas no se deben tocar durante la ayuda de arranque.
- ► Si el motor no arranca a pesar de la ayuda de arranque, contactar a un taller especializado autorizado.

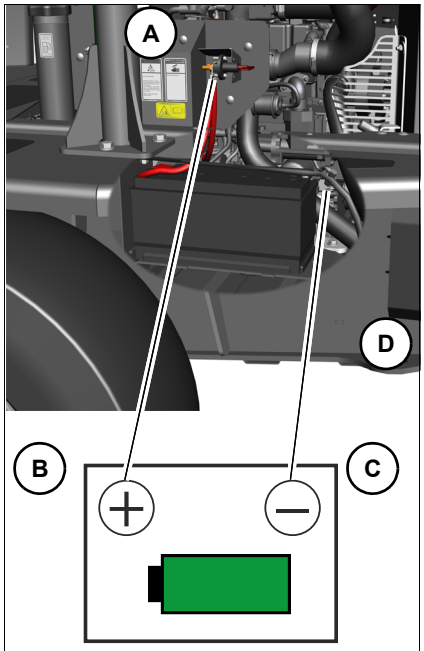
AVISO

Riesgo de daños en caso de una tensión incorrecta de la batería.

- ► Solo se deben utilizar baterías con la misma tensión (12 V).

AVISO

Posibles daños por picos de tensión en la máquina con la batería descargada.



Batería de alimentación de corriente

Fig.:78 (Representación simbólica)

AVISO

Daños en los cables de ayuda de arranque en caso de tendido en el entorno de elementos rotatorios.

Información

Utilizar únicamente cables de ayuda de arranque homologados que cumplan los requisitos de seguridad nacionales y regionales.

Denominaciones/símbolos	Significado
X	Máquina con la batería descargada
Y	Máquina con la batería cargada
A	Positivo/máquina **X**
B	Positivo/máquina **Y**
C	Negativo/máquina **Y**
D	Negativo/máquina **X**
	Batería cargada

Conexiones

1. Acercar la máquina **Y** a la máquina **X**, de manera que la longitud de los cables de ayuda de arranque sea suficiente.
2. Dejar el motor de la máquina **Y** en marcha.
3. Abrir el capó del motor.
4. Conectar el cable de ayuda de arranque en el siguiente orden: **A**-**B**-**C**-**D**.
5. Esperar cinco minutos para cargar un poco la batería descargada.
6. Arrancar el motor de la máquina **X**.
7. Desconectar el cable de ayuda de arranque en el siguiente orden: **D**-**C**-**B**-**A**

Funcionamiento a carga reducida

AVISO

Posibles daños en el motor en caso de funcionamiento a carga reducida.

► Hacer funcionar el motor al ralentí o en el margen de revoluciones alto con un 20 % de la carga del motor.

Posibles consecuencias de funcionamiento a carga reducida:

- Mayor consumo de aceite de motor
- Ensuciamiento del motor por aceite de motor en el sistema de escape
- Humo azul en los gases de escape
- Acortamiento de los ciclos de regeneración del filtro de partículas de diésel
- Acortamiento de los intervalos de cambio de aceite de motor

Parar el motor

AVISO

Posibilidad de daños en el motor en caso de parada con una carga elevada del motor.

► Dejando funcionar el motor al ralentí antes de apagarlo se evitan daños en el motor y se alarga la vida útil.

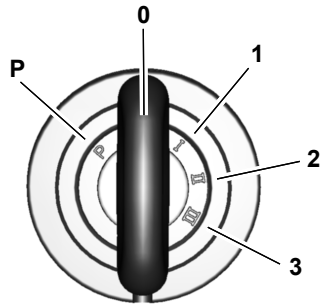


Fig.:79

1. Dejar funcionar el motor cinco minutos sin carga al ralentí.
2. Girar la llave de contacto a la posición **0** y retirarla.

Información

Después de parar el motor, esperar dos minutos antes de desembornar la batería o accionar el seccionador de batería, con el fin de evitar daños en el sistema electrónico de control.

Notas:

5 Manejo

Toldo (opción)

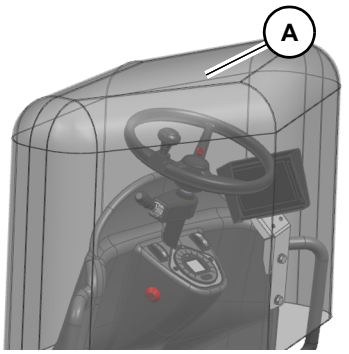


Fig.:80

Para la protección del puesto de mando está disponible un toldo **A**.

5.1 Dirección

La dirección tiene lugar con la ayuda de un volante. El accionamiento mecánico se transmite a un cilindro de un cilindro de traslación. Por este motivo, el efecto de dirección no se desarrolla a través de un eje de dirección, sino a través de la articulación angular.

Función	Representación
Girar el volante hacia la izquierda	La máquina se articula hacia la izquierda y se desplaza hacia la izquierda
Girar el volante hacia la derecha	La máquina se articula hacia la derecha y se desplaza hacia la derecha

Características de dirección de emergencia

La máquina mantiene la capacidad de dirección en caso de un fallo del motor o del grupo de bomba, pero requiere una mayor fuerza muscular. Este hecho se debe tener en cuenta especialmente al remolcar la máquina.

5.2 Accionamiento del acelerador

Pedal del acelerador

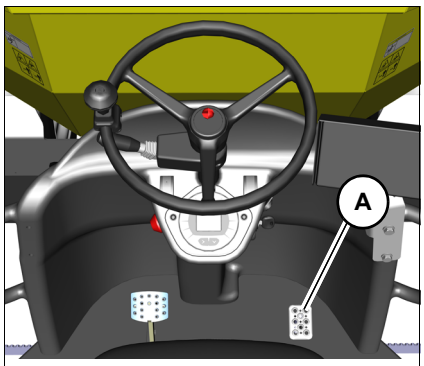


Fig.:81

El pedal del acelerador **A** se encuentra a la derecha en el espacio apoyapiés. El número de revoluciones se regula sin escalones con el pedal del acelerador **A**.

Conmutación de la velocidad

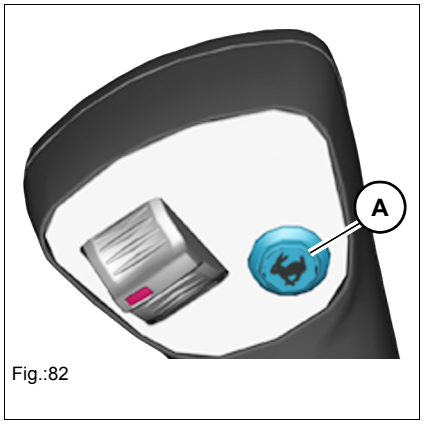


Fig.:82

La máquina tiene dos velocidades de conducción que se seleccionan con la tecla **A** en la palanca de mando.

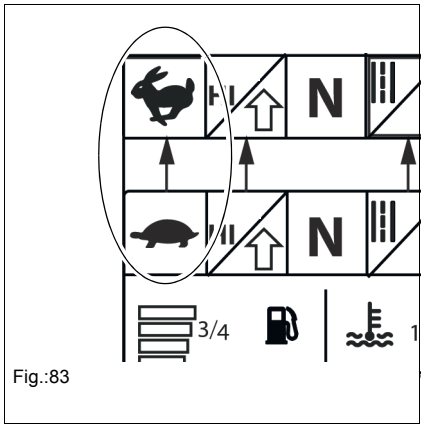


Fig.:83

Indicación de las velocidades de conducción en el indicador multifunción

Función	Representación
Nivel de marcha 1	Tortuga
Velocidad de conducción 2	Liebre

5.3 Freno

Freno de servicio

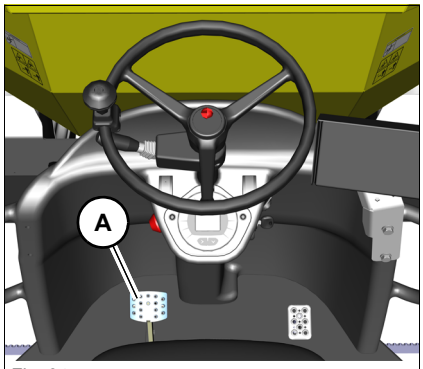


Fig.:84

El freno de servicio **A** se encuentra a la izquierda en el espacio apoyapiés. Reducir la velocidad de marcha sin escalones con el freno de servicio **A**.

Si no se acciona el pedal del acelerador, la velocidad de marcha se va reduciendo hasta la parada, pero muy lentamente.

Información

Reducir la velocidad de marcha con el freno de servicio **A**.

Freno de estacionamiento

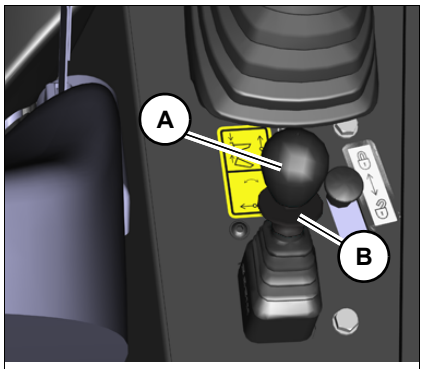


Fig.:85

La palanca del freno de estacionamiento **A** se encuentra a la derecha.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de accidente! ¡No accionar el desbloqueo durante la marcha!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

► Utilizar el freno de estacionamiento únicamente con la máquina parada.

Función	Posición
Activar el freno de estacionamiento	Tirar del desbloqueo **B** hacia arriba y apretar la palanca del freno de estacionamiento **A** hacia atrás
Soltar freno de estacionamiento	Tirar del desbloqueo **B** hacia arriba y apretar la palanca del freno de estacionamiento **A** hacia delante

En caso de fallo del freno de servicio, el freno de estacionamiento solo se debe utilizar brevemente. Para este fin, tirar del freno de estacionamiento hacia atrás, únicamente hasta la muesca. No accionar bajo ningún concepto la palanca de bloqueo.
Ponerse en contacto con un taller autorizado.

Información

El freno de estacionamiento reacciona con un retardo; pero después, con una fuerza de frenado elevada.

Prueba de frenos

Información

Si una prueba de frenos arroja un resultado negativo o existen dudas con respecto al estado operativo de un freno, no se permite poner en marcha la máquina.
Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

Las siguientes pruebas sirven para comprobar la capacidad de funcionamiento de los frenos correspondientes. A ser posible, estacionar la máquina siempre sin carga y en una superficie firme y asegurarla con las medidas apropiadas (p. ej., cuñas).

Realizar las pruebas de frenos diariamente en una superficie horizontal, estable y plana. Efectuar primero la prueba para el freno de estacionamiento y después la prueba para el freno de servicio.

Comprobación del freno de estacionamiento

Información

La prueba del freno de estacionamiento no debe durar más de 30 segundos. Al cabo de 30 segundos, la máquina desactiva automáticamente el mecanismo de traslación si está activado el freno de estacionamiento.

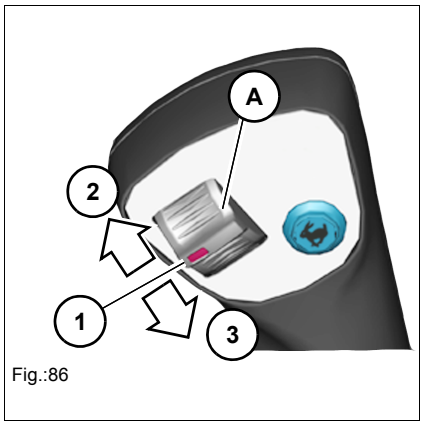


Fig.:86

1. Bajar la caja del volquete.
2. Activar el freno de estacionamiento.
3. Arrancar la máquina.
4. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en posición **1**.
5. Con el pedal del acelerador, llevar el número de revoluciones a un mínimo de 1100 rpm y mantenerlo durante 5 segundos.
   - ➥ La máquina no se debe mover, o solo muy lentamente.
   - ➥ El establecimiento de presión del sistema hidráulico de traslación se debe oír claramente.
   - ➥ En la pantalla multifunción se tiene que indicar la dirección de marcha.

Prueba del freno de servicio

1. Arrancar la máquina.
2. Bajar la caja del volquete.
3. Accionar el freno de servicio con más de 40 kg de fuerza de pedal y mantenerlo con esta fuerza.
4. Colocar la velocidad de conducción 1
5. Accionar el pedal del acelerador y mantenerlo, al menos, 5 segundos.
   - ➥ El pedal de freno no debe ceder.
   - ➥ La máquina no se debe mover.

Indicador multifunción

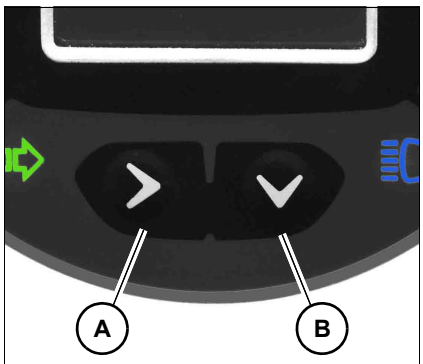


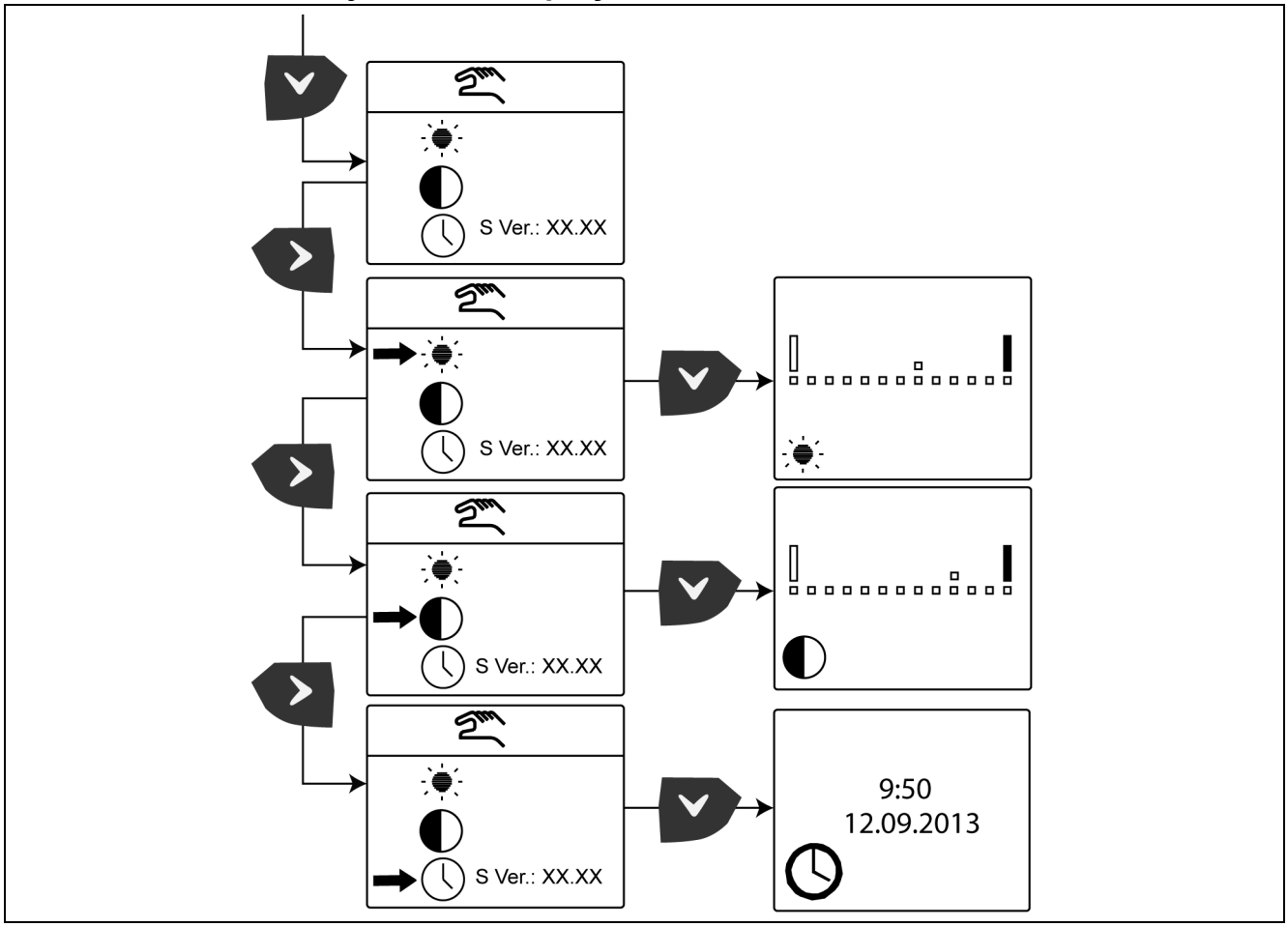
Fig.:87

Teclas de mando elemento indicador

A: Tecla de selección

B: A la siguiente pantalla de menú / Ajuste

Estructura de menú Ajuste del display



Información

El número de versión del software solo se muestra a partir de la versión 3.3 del elemento indicador.

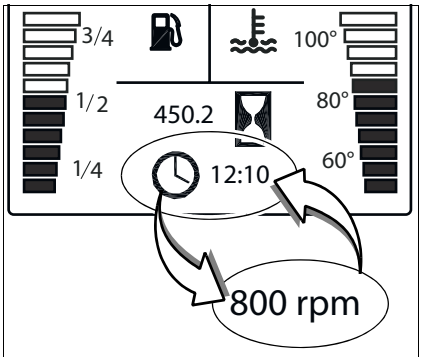


Fig.:88

Conmutación hora/número de revoluciones del motor

Con la tecla **A**, conmutar entre la indicación del número de revoluciones del motor y de la hora.

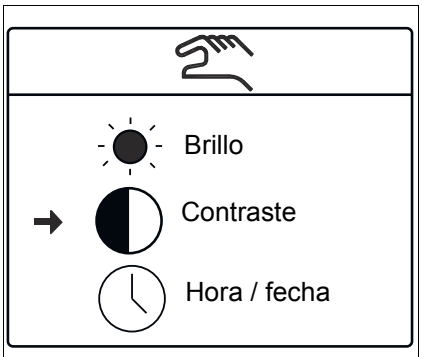


Fig.:89

Menú de ajuste del display

La opción de menú seleccionada está marcada con una flecha.

Pulsar la tecla **A** 1 vez: brillo

Pulsar la tecla **A** 2 veces: contraste

Pulsar la tecla **A** 3 veces: hora/fecha

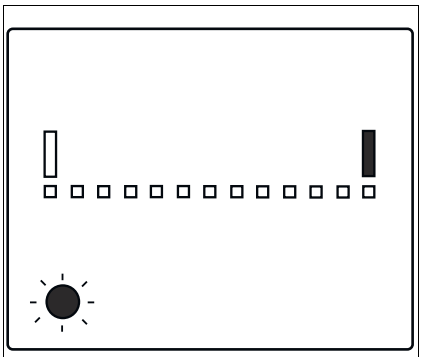


Fig.:90

Ajuste del brillo

Pulsar la tecla **B** para acceder al modo de ajuste.

Pulsar la tecla **A** para ajustar el brillo.

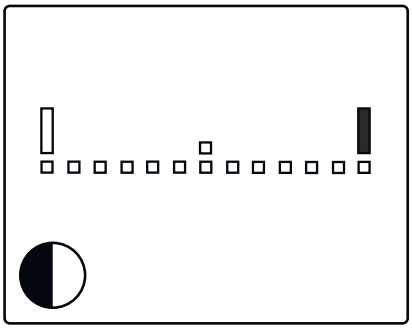


Fig.:91

Ajustar el contraste

Pulsar la tecla **B** para acceder al modo de ajuste.

Pulsar la tecla **A** para ajustar el contraste.

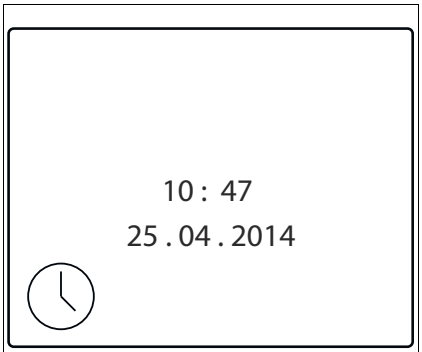


Fig.:92

Ajustar la hora y la fecha

Secuencia de ajuste: año/mes/día/horas/minutos

Pulsar la tecla **B** para acceder al modo de ajuste.

Pulsar la tecla **A** para ajustar o para acceder al ajuste (mes, día, etc.).

Ir pulsando la tecla **A** hasta que vuelva a aparecer el menú de ajuste del display. De lo contrario, las modificaciones seleccionadas no se guardan.

5.4 Conducción

ADVERTENCIA

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

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Cerciorarse de que la zona alrededor del vehículo está libre.
- ► Antes de arrancar, colocar el selector de dirección de marcha en la posición deseada.

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de desplazamiento accidental de la máquina!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Solo se debe conmutar la dirección de marcha cuando la máquina se encuentra parada y el freno de servicio está accionado.

ADVERTENCIA

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

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Solo se debe conmutar la dirección de marcha cuando la máquina se encuentra parada y el freno de servicio está accionado.

Posición de carretera

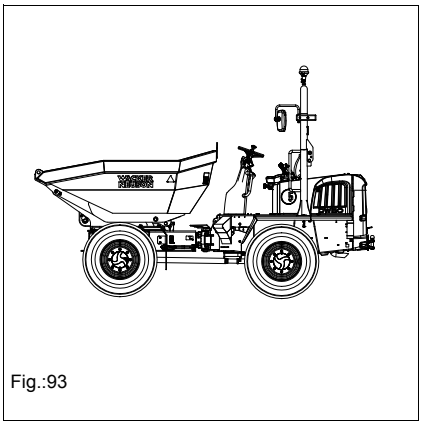


Fig.:93

Bajar la caja del volquete y asegurarla con la palanca de bloqueo **A** contra la operación accidental.

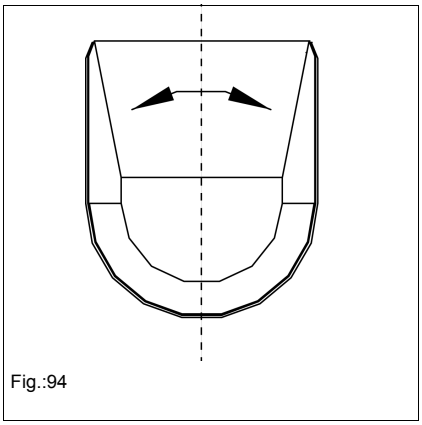


Fig.:94

Adicionalmente, prestar atención a la posición central de la caja del volquete.

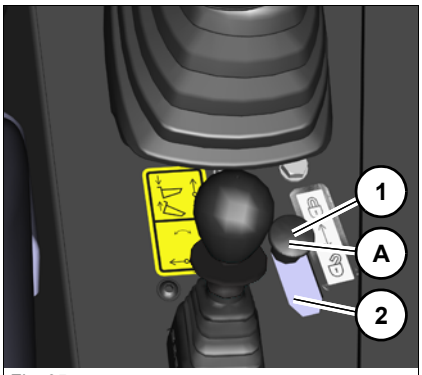


Fig.:95

Activar/desactivar el sistema hidráulico de trabajo

Función	Posición
Desactivar el sistema hidráulico de trabajo (posición de carretera)	Colocar la palanca de bloqueo **A** en la posición **1**
Activar el sistema hidráulico de trabajo (posición de trabajo)	Colocar la palanca de bloqueo **A** en la posición **2**

Arranque y parada

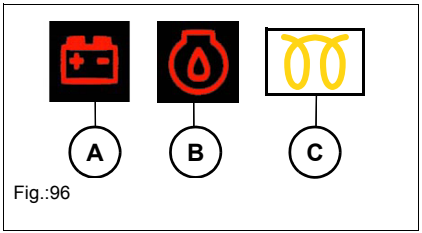


Fig.:96

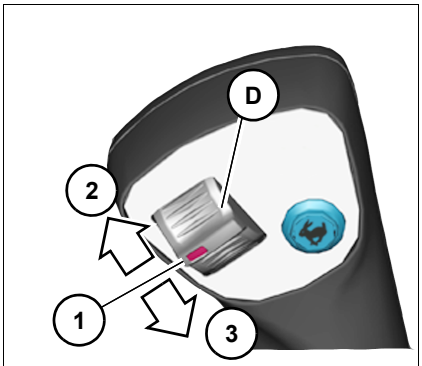


Fig.:97

Inicio de la marcha

- Arrancar el motor.
  - ➥ Los testigos **A** (Control de carga), **B** (Presión de aceite del motor) y, en su caso, **C** (Precalentamiento) se apagan.
- Accionar el freno de servicio.

Seleccionar la dirección de marcha

Después del arranque se tiene que seleccionar la posición 1; de lo contrario, la máquina no se puede arrancar por motivos de seguridad.

- Antes de arrancar, colocar el selector de dirección de marcha **D** en la posición deseada.

  1: punto muerto

  2: adelante

  3: atrás
- Soltar el freno de estacionamiento.
- Accionar el acelerador.
  - ➥ La máquina arranca.

Parada

Durante la marcha:

- Dejar de accionar el pedal del acelerador
  - ➥ Si no se acciona el pedal del acelerador, la velocidad de marcha se va reduciendo hasta la parada, pero muy lentamente.
- Accionar el freno de servicio.
  - ➥ La máquina se detiene.

Margen de temperatura de servicio

La máquina solo se debe utilizar a temperaturas ambientes de entre -15 °C (5 °F) y +45 °C (+113 °F).

Conducción en pendiente

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco de la máquina!

El vuelco de la máquina puede causar lesiones graves o la muerte.

- ► Colocar la máquina en la posición de traslación.
- ► Las pendientes sólo se deben transitar si el suelo es estable.
- ► Adaptar la velocidad de marcha a las condiciones existentes.
- ► Evitar movimientos de desplazamiento abruptos.
- ► Prestar atención a personas y obstáculos.
- ► Observar los límites de estabilidad de la máquina (pendiente máxima 25%, ángulo de inclinación lateral máximo 25%).
- ► Subir y bajar pendientes solo se permite en la velocidad de conducción 1.
- ► Las partes del cuerpo no deben sobresalir de la máquina.
- ► No sobrepasar las cargas útiles admisibles.
- ► Al subir o bajar pendientes, la caja del volquete no se debe girar ni bascular.
- ► En pendientes, la caja del volquete solo se debe volcar hacia fuera, hacia el lado de subida.
- ► Se prohibe la circulación en diagonal.

La presencia de piedras y humedad en la capa superior del suelo puede perjudicar la tracción y la estabilidad de la máquina.

La máquina puede derrapar lateralmente en suelos pedregosos. En terreno accidentado, la máquina puede perder la estabilidad.

Sobre suelos blandos, la máquina se hunde y las ruedas se van atascando. Esto aumenta el ángulo de la máquina (pendiente máxima y ángulo de inclinación lateral máximo) y la máquina puede volcar.

Si el motor se cala al subir o bajar pendientes, posicionar el selector de dirección de marcha inmediatamente en el punto muerto y volver a arrancar el motor.

La máquina puede resbalar incluso en pendientes poco pronunciadas, p. ej., sobre hierba, hojarasca, superficies metálicas húmedas, suelo congelado o hielo.

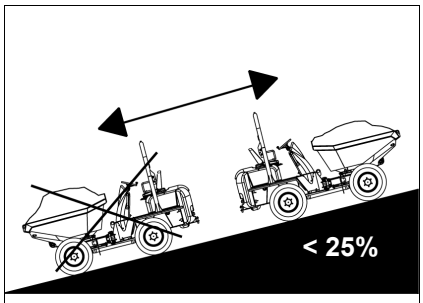


Fig.:98 Representación simbólica

Conducir por pendientes con la caja del volquete cargada

Al conducir por pendientes con la caja del volquete cargada, el lado frontal debe apuntar hacia arriba, independientemente de la dirección de marcha. No se debe superar una pendiente máxima del 25%.

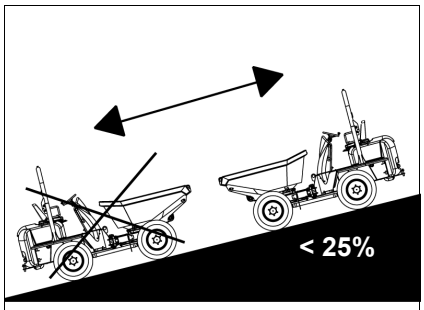


Fig.:99 Representación simbólica

Conducir por pendientes con la caja del volquete sin carga

Al conducir por pendientes con la caja del volquete sin carga, el lado frontal debe apuntar hacia abajo, independientemente de la dirección de marcha. No se debe superar una pendiente máxima del 25%.

Información

Al bajar pendientes, el efecto del freno de motor ya no es suficiente a partir de un determinado número de revoluciones. Reducir el número de revoluciones del motor o la velocidad.

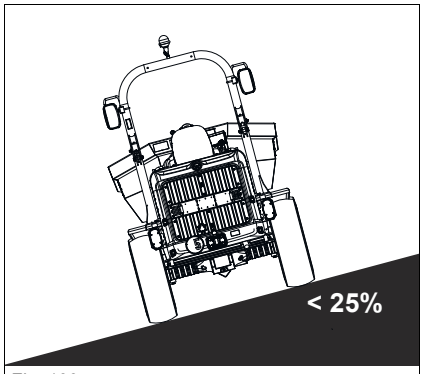


Fig.:100

Conducción transversal

No se debe superar un ángulo de inclinación lateral máximo de 25%.

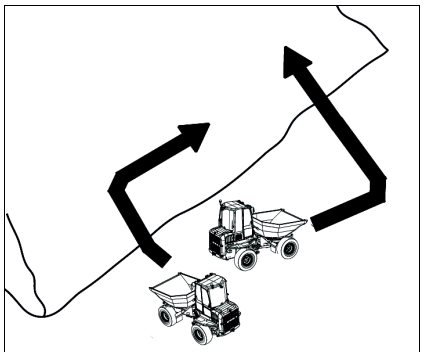


Fig.:101 Representación simbólica

Realizar el cambio de posición en terreno plano y entrar después en la pendiente en línea recta.

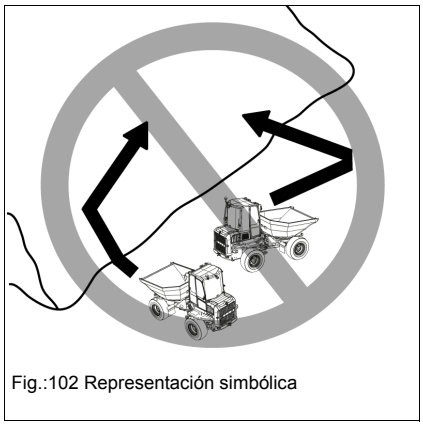


Fig.:102 Representación simbólica

Se prohibe la circulación en diagonal.

Estacionar el vehículo

ADVERTENCIA

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

Una máquina sin asegurar puede causar lesiones graves o la muerte.

- ► Bajar la caja del volquete. A temperaturas cerca de cero grados, aparcar la máquina con la caja del volquete basculada para evitar la congelación de material o la formación de hielo en la caja del volquete. Asegurar la caja del volquete con el apoyo de mantenimiento.
- ► Aplicar elementos de seguridad apropiados en la máquina (p. ej., cuñas de calce).

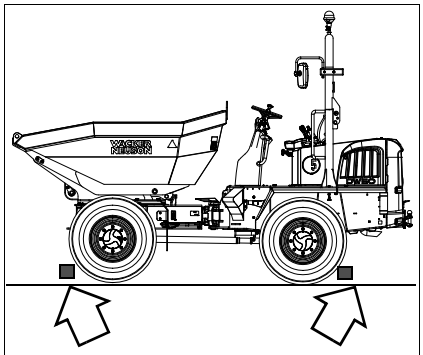


Fig.:103

1. Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana. Solo si es inevitable, se permite estacionar la máquina en una pendiente. En este caso, la máquina solo se debe estacionar transversalmente a la pendiente.
2. Bajar la caja del volquete.
3. Parar el motor.
4. Accionar el freno de estacionamiento.
5. Retirar y guardar la llave de contacto.
6. Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
7. Aplicar elementos de seguridad apropiados en las ruedas (p. ej., cuñas de calce, tacos).

Información

Para evitar la formación de condensación, llenar completamente el depósito de combustible al final de cada día de trabajo.

5.5 Bloqueo diferencial

No disponible.

5.6 Alumbrado / sistema de señalización

Alumbrado circulación en carretera (opción)

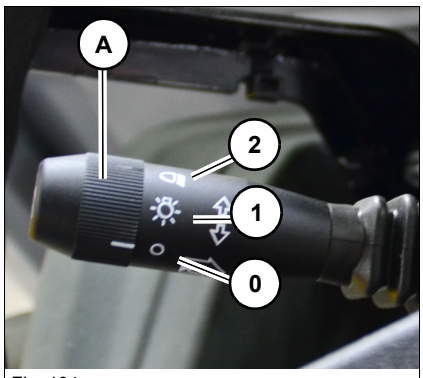


Fig.:104

El anillo giratorio **A** se encuentra en la palanca en la columna de dirección.

Función	Posición
Desconectar el alumbrado	Colocar el anillo giratorio **A** en la posición **0**
Conectar los faros de delimitación **B** y la luz de posición **C**	Colocar el anillo giratorio **A** en la posición **1**
Conectar adicionalmente las luces de cruce **C**	Colocar el anillo giratorio **A** en la posición **2**

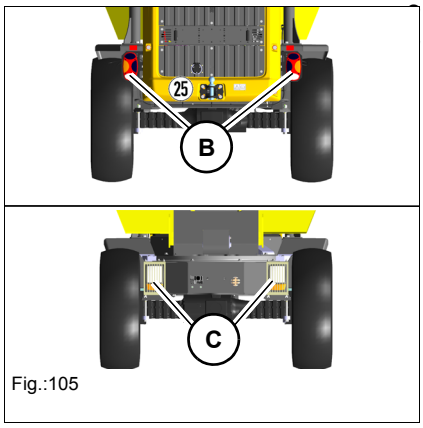


Fig.:105

Faros de delimitación **B** y luz de posición/luces de cruce **C**.

Bocina

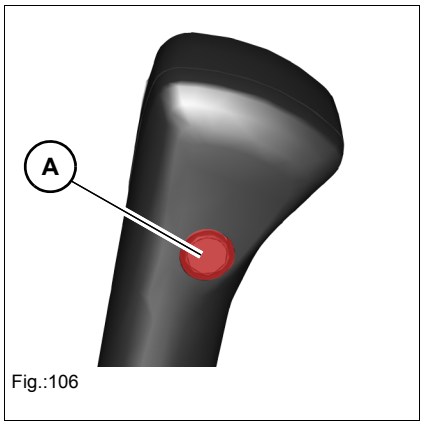


Fig.:106

Pulsar la tecla **A** en la parte posterior de la palanca de mando.

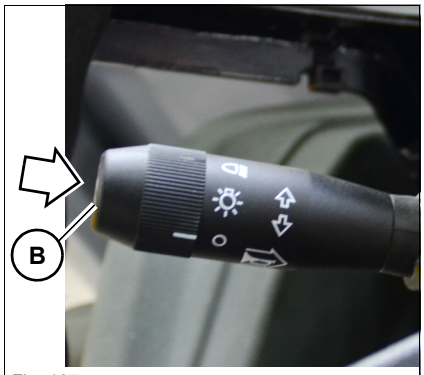


Fig.:107

Pulsar la tecla **B** en la palanca en la columna de dirección (opción Circulación en carretera).

Luz rotativa de advertencia (opción)

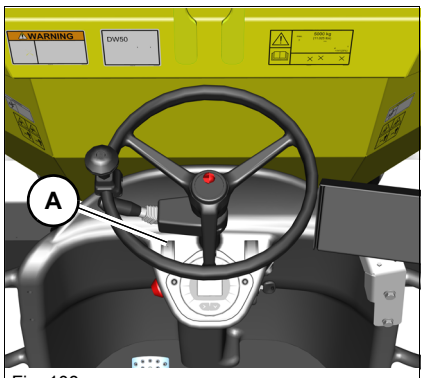


Fig.:108

El interruptor **A** se encuentra a la izquierda del volante.

Función	Posición
Desconectar la luz rotativa de advertencia **B**	Apretar el conmutador **A** hacia arriba.
Conectar la luz rotativa de advertencia **B**	Apretar el conmutador **A** hacia abajo.

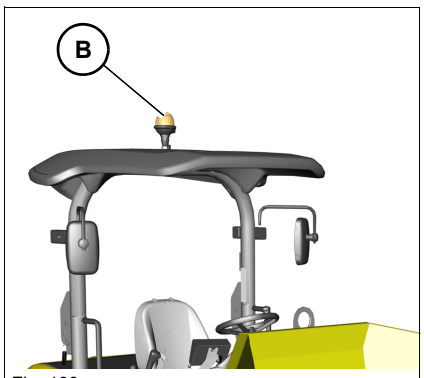


Fig.:109

Información

Observar las normativas nacionales y regionales para el uso de la luz rotativa de advertencia.

Intermitente (Opción)

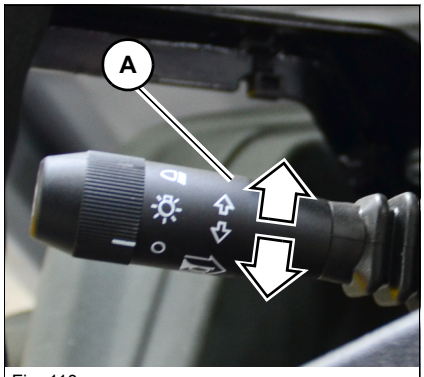


Fig.:110

La palanca en la columna de dirección se encuentra a la izquierda del volante.
Manejo de los intermitentes en la palanca en la columna de dirección.

Función	Posición
Intermitente izquierdo	Apretar la palanca en la columna de dirección **A** hacia abajo.
Intermitente derecho	Apretar la palanca en la columna de dirección **A** hacia arriba.

Intermitentes de emergencia (opción)

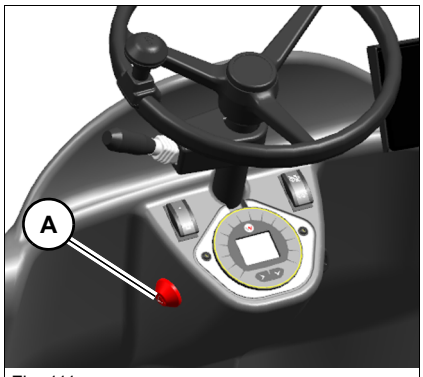


Fig.:111

El interruptor se encuentra a la izquierda, en el árbol de dirección.

Función	Posición
Desconectar los intermitentes de emergencia (**B**)	Apretar el conmutador **A** hacia arriba.
Conectar los intermitentes de emergencia (**B**)	Apretar el conmutador **A** hacia abajo.

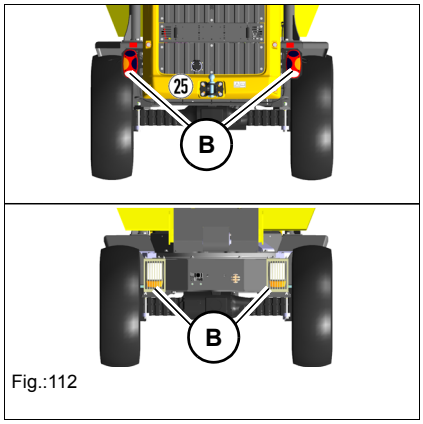


Fig.:112

Señal de marcha atrás (opción)

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

PELIGRO

¡Peligro de accidentes al avanzar y retroceder!

¡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 ninguna señal de marcha atrás, suspender inmediatamente el trabajo y contactar con un taller especializado autorizado. Observar las normativas nacionales y regionales.

5.7 Lavalimpiaparabrisas

No disponible.

5.8 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

No disponible.

5.9 Sistema hidráulico de trabajo

Accionamiento de la caja del volquete

Manejar la caja del volquete con la palanca de mando.

ADVERTENCIA

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

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Se prohibe conducir con la caja del volquete volcada.
- ► El material adherido en la caja del volquete solo se debe vaciar hacia delante en la posición recta de la máquina.
- ► Al volcar hacia fuera, mantener una distancia suficiente (p. ej., frente a edificios o al borde del foso).
- ► Transitar únicamente por suelos estables.

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco de la máquina!

Al volcar la caja del volquete muy rápidamente, puede volcar la máquina. Al volcar la máquina se pueden causar lesiones graves o la muerte.

- ► Bajar la caja del volquete lentamente.

AVISO

Al depositar la caja del volquete rápidamente sobre el bastidor, se pueden causar daños en la máquina.

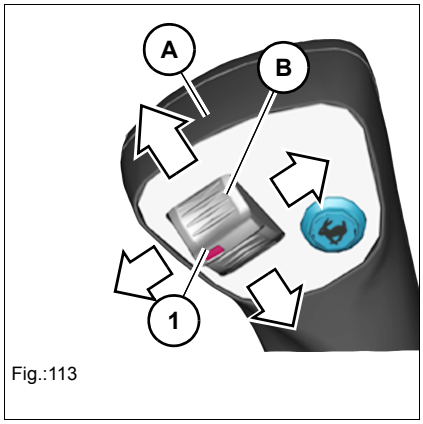


Fig.:113

Durante el movimiento de la caja de volquete, colocar el selector de dirección de marcha **B** siempre en el punto muerto **1**. La caja del volquete solo se debe bajar en posición recta para evitar daños en el bloqueo.

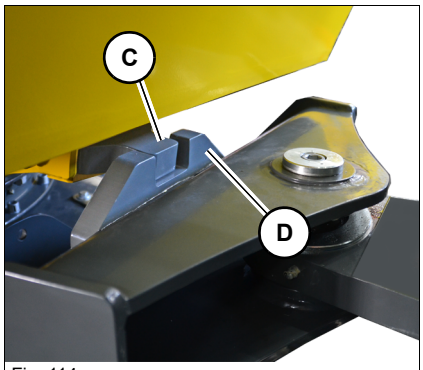


Fig.:114

Para girar la caja del volquete, levantarla con la palanca de mando **A** hasta que el bloqueo **C** salga de la guía **D**.

Función	Manejo
Vaciar la caja del volquete	Apretar la palanca de mando **A** hacia delante
Bajar la caja del volquete	Tirar de la palanca de mando **A** hacia atrás
Girar la caja del volquete hacia la izquierda	Apretar la palanca de mando **A** hacia la izquierda.
Girar la caja del volquete hacia la derecha	Apretar la palanca de mando **A** hacia la derecha.

5.10 Implementos

No disponible.

5.11 Trabajo

Área de peligro

- El área de peligro es la zona en la cual las personas corren peligro por los movimientos de la máquina o la carga.
- El área de peligro comprende también las zonas que pueden ser alcanzadas en caso de caída de material o de un equipo o proyección de objetos.
- El área de peligro en la pendiente difiere del área de peligro en el plano (asegurar la carga). Suspender inmediatamente el trabajo si entra alguna persona en el área de peligro *– véase capítulo "Conducción en pendiente" en página 5-11*.
- Vallar el área de peligro si no es posible mantener una distancia de seguridad suficiente.
- El área de peligro se deberá ampliar adecuadamente en la proximidad inmediata de edificios, andamios y otros elementos fijos.

Área de peligro volquete giratorio

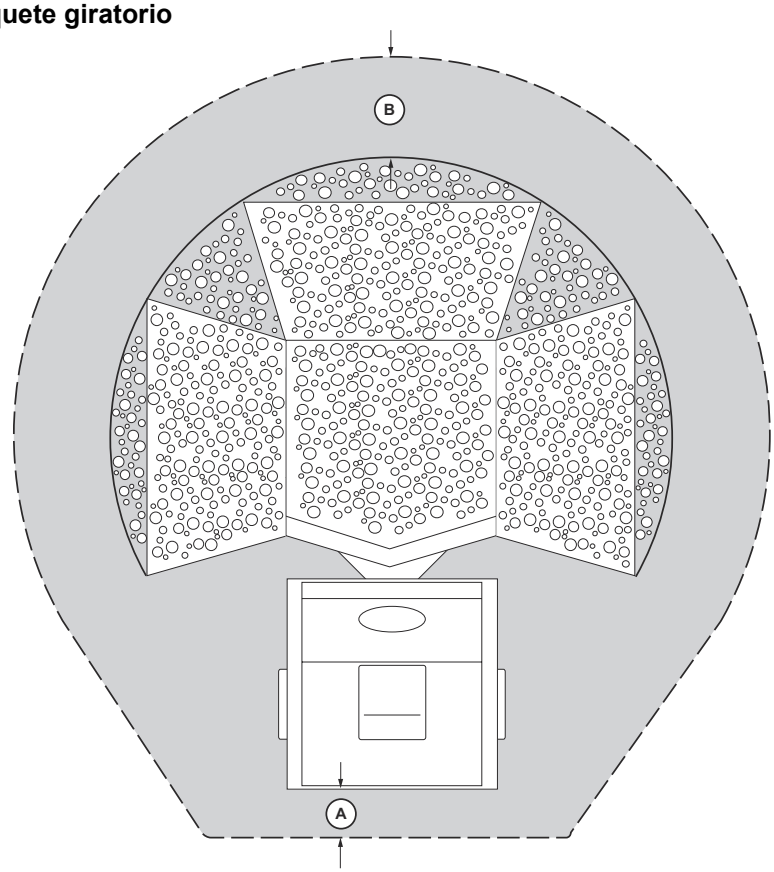


Fig.:115

Símbolo	Descripción
-----	Área de peligro
(A)	Distancia de seguridad de 1,5 m (59")
(B)	Distancia de seguridad de 2,5 m (98")

- No acercarse al borde de un foso de obra sin asegurar – peligro de derrumbamiento.
- No conducir o trabajar debajo de salientes del terreno. Las piedras o las masas de tierra que salten pueden caer en la máquina.
- Antes de trabajar en el tejado de edificios u otras estructuras especiales, se debe comprobar la resistencia y la propia estructura antes de iniciar el trabajo; el edificio podría derrumbarse, lo que podría dar lugar a lesiones y daños graves.
- El sistema hidráulico del vehículo se encuentra bajo presión incluso con el motor parado. Antes de iniciar trabajos de reparación, descargar la presión del sistema hidráulico.
- Antes de vaciar la caja del volquete en un foso de obra, asegurar el vehículo con unos calces apropiados u otros medios auxiliares especiales.
- Controlar el vertido del material al volcar la caja del volquete. La presencia de material adherido en la caja del volquete puede causar un peligro de vuelco. Retirar el material adherido o congelado de la caja del volquete con la ayuda de una herramienta apropiada.
- No descargar la carga en una superficie en pendiente.
- No transportar personas o animales en la caja del volquete.
- Se prohibe conducir con la caja del volquete volcada.

Carga

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones al cargar la máquina

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

Abandonar la máquina antes de proceder a la carga y volver a subir únicamente una vez que esté completamente cargada.

Información

Una carga incorrecta del vehículo da lugar a daños graves en el vehículo.

- ► No se debe superar la carga útil.
- ► La visión del operador no debe quedar restringida.

Antes de la carga

1. Bajar la caja del volquete.
2. Colocar la palanca de mando en el punto muerto.
3. Activar el freno de estacionamiento.
4. Parar el motor.
5. Abandonar la máquina y el área de peligro.

Después de la carga

1. Retirar las impurezas de los elementos de mando.
2. Desprender el material de carga suelto.

Recorridos de transporte con la caja del volquete llena

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente al realizar transportes con la caja del volquete llena!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ► Antes de iniciar el desplazamiento, colocar la caja del volquete llena en la posición de transporte.
- ► Al realizar recorridos de transporte con la caja del volquete llena se deben observar las normativas nacionales y regionales.

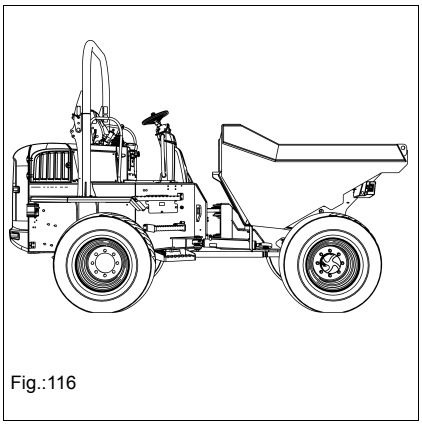


Fig.:116

Posición de transporte

Bajar completamente la caja del volquete. Además, prestar atención a que la caja del volquete se encuentre en la posición central.

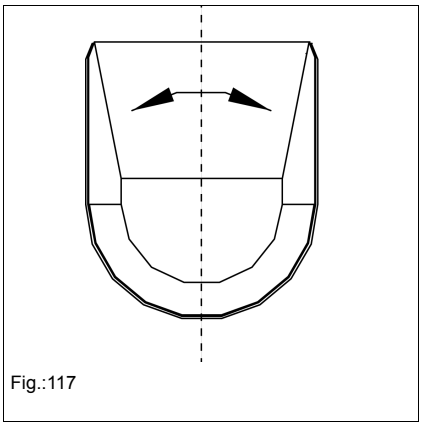


Fig.:117

Posición central de la caja del volquete en volquetes giratorios.

Indicaciones generales para el trabajo

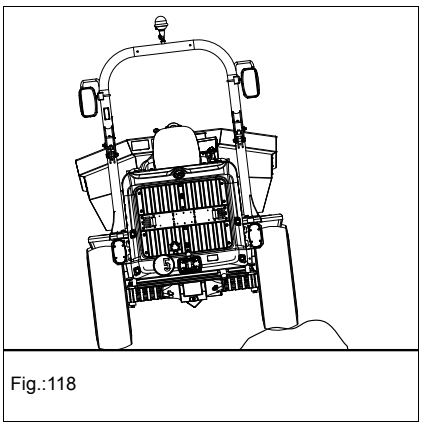


Fig.:118

Nivel de marcha 1

Conducir lentamente en terreno accidentado y evitar arranques, paradas y cambios de dirección bruscos. A ser posible evitar pasar por encima de obstáculos; si es inevitable, superarlos a baja velocidad.

Velocidad de conducción 2

Esta velocidad de conducción posibilita desplazamientos a una velocidad superior si lo permite el entorno.

Información

Observar las normativas nacionales y regionales.

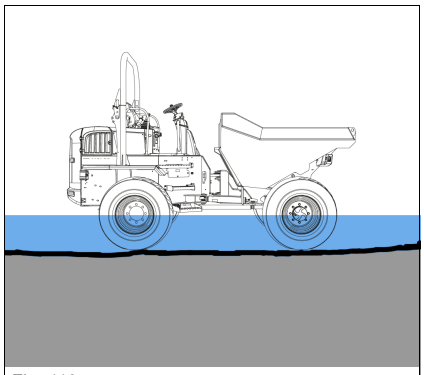


Fig.:119

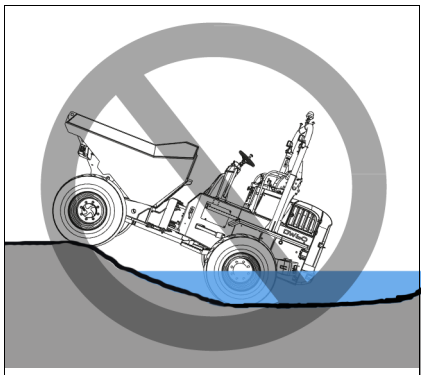


Fig.:120

Uso en el agua

La máquina se debe sumergir en el agua, como máximo, hasta el centro del eje.

Información

Queda prohibido el uso en agua salada.

En la salida, prestar una atención especial a que la parte trasera de la máquina, particularmente el sistema de escape, no entre en el agua.

Después de utilizar la máquina en el agua, hacer comprobar los ejes por un taller especializado autorizado.

5.12 Descenso de emergencia

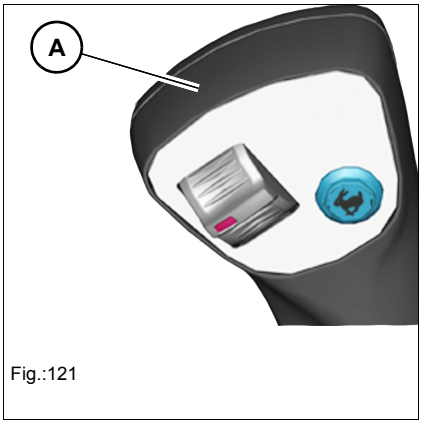


Fig.:121

PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento al bajar la caja del volquete!

Causa graves aplastamientos o lesiones con consecuencias mortales.

- ► No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ► Suspender inmediatamente todos los movimientos de trabajo si entran personas en el área de peligro.

Información

Bajar la caja del volquete inmediatamente después de la parada del motor.

En caso de un defecto del motor y del sistema hidráulico, bajar la caja del volquete.

La caja del volquete también se puede bajar con el encendido desconectado. Para este fin, tirar de la palanca de mando **A** hacia atrás.

5.13 Opciones

Interruptor de contacto de asiento

Realizar la prueba de funcionamiento del interruptor de contacto de asiento.

– véase capítulo "Prueba de funcionamiento interruptor de contacto de asiento (opción)" en página 4-2

Inmovilizador electrónico (opción)

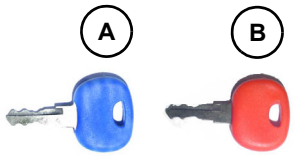


Fig.:122

A = llave de contacto (azul)

Sirve para arrancar la máquina. El volumen de suministro incluye 2 unidades.

B = llave maestra (roja)

Información

La llave maestra se tiene que conservar cuidadosamente. Solo se puede utilizar para programar nuevas llaves de contacto.
Si se pierde la llave maestra se necesita instalar un nuevo inmovilizador electrónico.

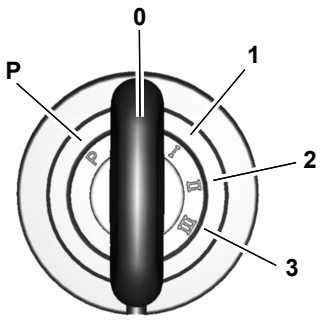


Fig.:123

El proceso de arranque se puede realizar sin necesidad de ajustes adicionales.

Programación de nuevas llaves de contacto

1. Introducir la llave maestra **B** en la cerradura de contacto y girarla durante un máximo de cinco segundos a la posición **1**.
2. Retirar la llave maestra **B**.
3. Alejar la llave maestra **B** al menos 50 cm (19.68") de la cerradura de contacto.
4. Colocar las llaves de contacto a programar en un lapso de tiempo de 15 segundos al menos durante un segundos en la posición **1**.
5. Repetir el punto 4 para programar más llaves de contacto.

➥ De esta manera, las llaves quedan programadas.

En total se pueden programar hasta 10 llaves de contacto.

Información

Si el sistema no detecta ninguna llave a programar durante 15 segundos, el proceso se cancela automáticamente.

Borrar llaves programadas

Es necesario borrar todas las llaves programadas si se ha perdido una llave programada.

El código de la llave maestra no se elimina en el proceso de borrado.

1. Introducir la llave maestra **B** en la cerradura de contacto y girarla durante un mínimo de 20 segundos a la posición **1**.
2. Volver a programar la llave de contacto.

Modo de maniobra (opción)

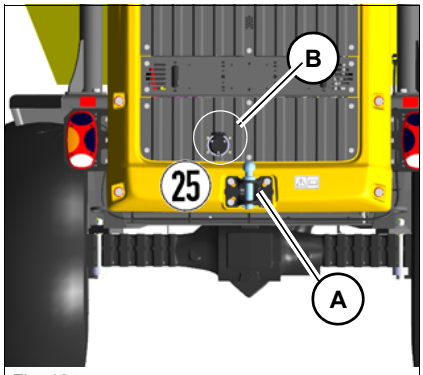


Fig.:124

La máquina posee un dispositivo de tracción **A**. Sin embargo, no es un vehículo tractor y no se debe utilizar como tal en terrenos difíciles.

- Si la máquina se utiliza en el ámbito de obras para arrastrar remolques, se tiene que encontrar un lastre del 25% de la carga útil en la caja del volquete. El equipo arrastrado, además del lastre en la caja del volquete, no debe superar la carga útil de la máquina.
- Asegurar el bulón para remolcar del dispositivo de tracción con un pasador de seguridad.
- El lastre influye en el comportamiento de conducción y la dirección del vehículo.
- Fijar el remolque únicamente en el dispositivo de tracción prescrito.
- Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (p. ej., cuñas de calce, tacos).
- En el funcionamiento con remolque, comprobar que todas las luces y los correspondientes testigos están operativos. El enchufe **B** para la alimentación eléctrica de equipos adicionales está montado a la izquierda por encima del dispositivo de tracción **A**.

Información

Observar las normativas nacionales y regionales.

5.14 Parada y nueva puesta en marcha

Las medidas indicadas se refieren a la parada y la nueva puesta en servicio de la máquina al cabo de más de 30 días.

Parada temporal

A ser posible, la máquina se debería almacenar en un recinto cerrado.

Estacionar la máquina al aire libre únicamente en una superficie firme (p. ej., hormigón). Bascular la caja del volquete para evitar la congelación de material o la formación de hielo en la misma.

1. Estacionar la máquina *– véase "Estacionar el vehículo" en página 5-14*.
2. Limpiar el motor en un lugar adecuado con un limpiador de alta presión *– véase capítulo "7.5Trabajos de limpieza y conservación" en página 7-13*.
3. Controlar la máquina con respecto a fugas de líquidos y tuercas, tornillos y uniones flojos.
4. Limpiar y secar cuidadosamente toda la máquina.
5. Rociar los elementos metálicos brillantes de la máquina (p. ej., bielas de los cilindros hidráulicos) con agente anticorrosivo.
6. Lubricar todos los puntos de engrase.
7. Llenar completamente el depósito de combustible.
8. Controlar el nivel del aceite hidráulico, del anticongelante y del líquido refrigerante y completarlos si es necesario.
9. Cambiar el aceite de motor.
10. Accionar el seccionador de batería.
11. Desmontar la batería y almacenarla en un lugar protegido. Efectuar regularmente el mantenimiento y la recarga de la batería.
12. Cerrar los orificios de aspiración de aire del sistema de filtro de aire y la cola de escape.

Nueva puesta en marcha

Información

Si la máquina ha estado parada durante un tiempo prolongado sin que se hubieran ejecutado los citados pasos, se debe contactar con un taller especializado autorizado antes de proceder a la nueva puesta en servicio.

1. Realizar una inspección visual general con respecto a daños en cables eléctricos, conectores y conductos de combustible y corrosión, etc. en el motor y en el filtro de partículas de diésel.
2. Arrancar el motor una vez al mes para garantizar una lubricación óptima.
3. Eliminar el agente anticorrosivo de los elementos metálicos desnudos.
4. Cargar, instalar y conectar la batería.
5. Liberar los orificios de aspiración de aire del sistema de filtro de aire y la cola de escape.
6. Comprobar el estado de los cartuchos de filtro de aire y hacerlos cambiar por un taller especializado autorizado si es necesario.
7. Purgar el sistema de combustible. *– véase capítulo "Purgar el sistema de combustible" en página 7-19*
8. Examinar la máquina para detectar eventuales fugas de líquido.
9. Lubricar la máquina conforme al esquema de lubricación.
10. Controlar todos los combustibles, lubricantes y líquidos en los grupos y depósitos y rellenarlos si es necesario.
11. Al cabo de un tiempo de parada de más de seis meses, se debe realizar un cambio de aceite en grupos como engranaje, motor, depósito de aceite hidráulico, etc.
12. Al cabo de un tiempo de parada de más de seis meses, hacer cambiar el filtro de aceite hidráulico (filtro de retorno y de aireación) por un taller especializado autorizado.
13. Conectar el encendido y controlar si hay errores *– véase capítulo "8.1Pilotos de advertencia del motor" en página 8-1*. En caso de detector errores, contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.
14. Arrancar el motor.
15. Dejar que el motor funcione al menos 15 minutos sin carga al ralentí.
16. Parar el motor.
17. Comprobar todos los niveles de aceite en los grupos y completarlos si es necesario.
18. Examinar la máquina para detectar eventuales fugas de líquido.
19. Arrancar la máquina y asegurarse de que todas las funciones y dispositivos de advertencia trabajan correctamente.

Durante un lapso de tiempo de una hora, evitar un funcionamiento prolongado con el número de revoluciones máximo o la carga máxima.

5.15 Puesta fuera de servicio definitiva

Eliminación

Todos los consumibles utilizados en la máquina están sujetos a unas normas especiales. 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 debe ser realizada únicamente por un taller especializado autorizado. Observar las normativas nacionales para la eliminación.



Medio ambiente

Los residuos contaminantes no deben llegar al suelo o al agua y se tienen que eliminar de forma respetuosa con el medio ambiente.

Una vez que la máquina ya no esté destinada para el uso conforme a lo previsto, se debe asegurar que sea inmovilizada o puesta fuera de servicio y eliminada conforme a las normativas nacionales y regionales.

- El reciclaje de la máquina debe tener lugar conforme al estado de la técnica actual en el momento del reciclaje.

6 Transporte

6.1 Remolcaje de la máquina

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de remolcaje inadecuado!

La ejecución inadecuada del remolcaje puede causar accidentes con lesiones graves o mortales.

- ► Solo se permite remolcar la máquina del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarla.
- ► No remolcar bajando pendientes.
- ► La máquina solo se debe remolcar con medios de remolcaje apropiados, en combinación con dispositivos de remolcaje apropiados como ganchos, argollas, etc.
- ► Durante el remolcaje no se deben encontrar personas entre las máquinas. Como distancia de seguridad lateral se considera una distancia 1,5 superior a la longitud de los medios de remolcaje.
- ► No se permite remolcar una máquina situada o atascada en una pendiente. Cargar la máquina.
- ► Si el depósito de aceite hidráulico está vacío, ya no funciona la dirección de la máquina.
- ► Dejar que se enfríe el mecanismo de traslación.
- ► Llevar un equipo de protección.
- ► Arrancar y remolcar lentamente.

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Mayores velocidades y distancias más largas al arrastrar producen una fuerte generación de calor. Esto puede causar graves lesiones o la muerte.

- ► La máquina solo se debe remolcar del área de peligro inmediato hasta que exista la posibilidad de cargarla. La máquina no se debe remolcar más de 20 metros (66 ft).
- ► Remolcar la máquina lo más despacio que sea posible, bajo ningún concepto más que la velocidad de paso.
- ► Llevar un equipo de protección.

ADVERTENCIA

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

Una máquina sin asegurar puede causar lesiones graves o la muerte.

- ► Remolcar la máquina únicamente en terreno plano o subiendo pendientes.
- ► Asegurar la máquina por las armellas de fijación con la ayuda de medios de fijación dimensionados suficientemente grandes.
- ► Asegurar la máquina con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental.

AVISO

Riego de daños en la máquina al remolcar.

- ► Solo se permite remolcar la máquina del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarla.
- ► No se permite remolcar una máquina situada o atascada en una pendiente. Cargar la máquina.
- ► La máquina solo se debe remolcar con medios de remolcaje apropiados, en combinación con dispositivos de remolcaje apropiados como ganchos, argollas, etc.
- ► Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga, al menos, la misma clase de peso.
  Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotado de una sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.

Información

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

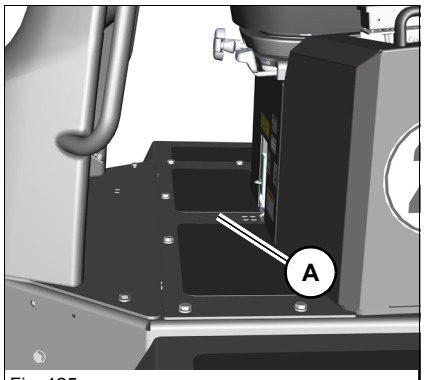


Fig.:125

1. Activar el freno de estacionamiento.
2. Asegurar la máquina con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental.
3. Desmontar la cubierta de base **A**.

Desactivar las válvulas limitadoras de presión

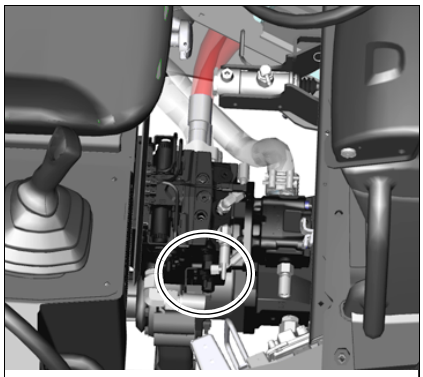


Fig.:126

Limpiar la zona alrededor de las válvulas limitadoras de presión.

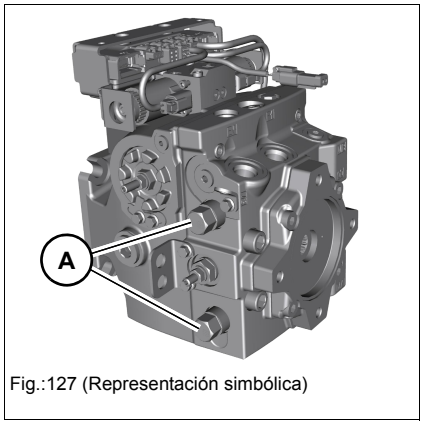


Fig.:127 (Representación simbólica)

Aflojar los tornillos **A** exactamente 3 vueltas.

Desactivar el A freno con fuerza almacenada de muelle

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

► Parar el motor y dejarlo enfriar.

► Llevar un equipo de protección.

AVISO

Mayores velocidades y distancias de remolcado pueden causar graves daños en la máquina.

► Remolcar la máquina únicamente hasta retirarla del área de peligro inmediata.

► La máquina no se debe remolcar más de 20 metros (66 ft).

► Llevar un equipo de protección.

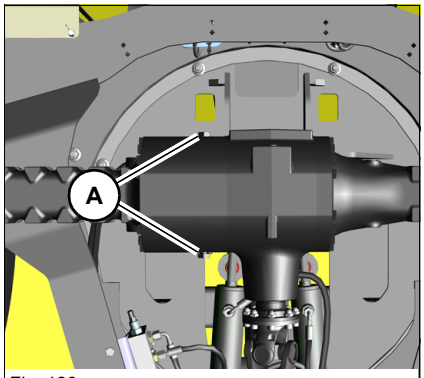


Fig.:128

1. Asegurar la máquina con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental.
2. Asegurar la máquina por los puntos de amarre con la ayuda de medios de fijación dimensionados suficientemente grandes.
3. Soltar los tornillos de desbloqueo **A** en el eje delantero.

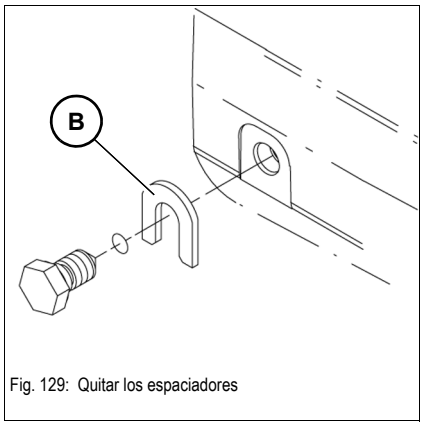


Fig. 129: Quitar los espaciadores

4. Quitar los espaciadores **B** en ambos lados
5. Enroscar los tornillos de desbloqueo **A** alternativamente hasta el tope.
   ➥ El freno con fuerza almacenada de muelle está desactivado.
6. Realizar el remolcaje.

Después del remolcaje, hacer realizar la reparación por un taller especializado autorizado.

Remolcaje de la máquina en la vía pública

No se permite remolcar otra máquina con el dumper. Tampoco está permitido remolcar el dumper con otra máquina.

6.2 Cargar la máquina

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

La ejecución inadecuada de la carga puede causar accidentes con lesiones graves o mortales.

- ► No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ► Leer el peso de transporte en la placa de características. El peso de eventuales accesorios instalados con posterioridad se tiene que sumar al peso de la máquina.
- ► Para bajar del vehículo de transporte es absolutamente necesario recurrir a un guía.

Armellas de fijación

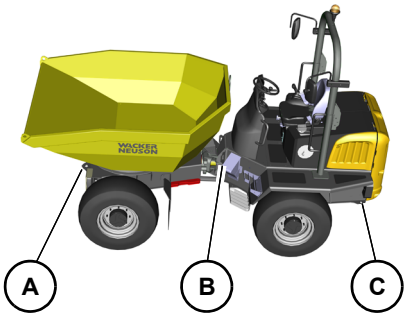


Fig.:130

Posición	Posición	Número
A	Caja del volquete delante	1
B	Puesto de mando a la izquierda y la derecha	2
C	Máquina detrás a la izquierda y la derecha	2

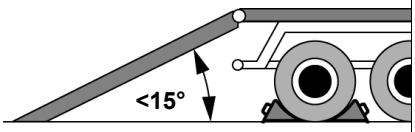


Fig.:131

Preparación

1. *– véase capítulo "Transporte" en página 2-13*
2. Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar su desplazamiento accidental.
3. Montar las rampas de acceso con el ángulo de subida más pequeño posible. No se permite superar una pendiente de 15° (27%).
4. Solo se deben utilizar rampas de acceso y superficies de colocación con un recubrimiento antideslizante.
5. Asegurarse de que la superficie de carga esté libre y el acceso no se vea obstaculizado, p. ej., por superestructuras.

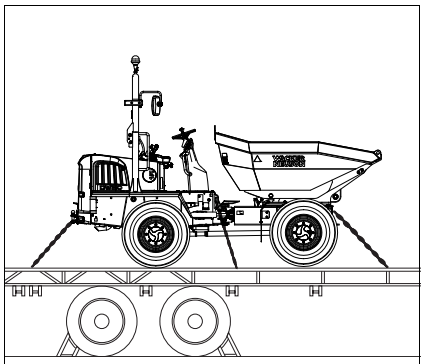


Fig.:132

6. Arrancar el motor.
7. Bajar la caja del volquete.
8. Conducir el vehículo con cuidado en marcha atrás hasta el centro del vehículo de transporte.
9. Colocar la máquina en la posición de transporte.
10. Activar el freno de estacionamiento.
11. Parar el motor.
12. Retirar y guardar la llave de contacto.
13. Abandonar el puesto de mando, cerrar todas las cubiertas y bloquearlas con llave.

Apoyos angulares

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de articulación de la máquina!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

► Montar los apoyos angulares antes de proceder a la carga con la grúa.

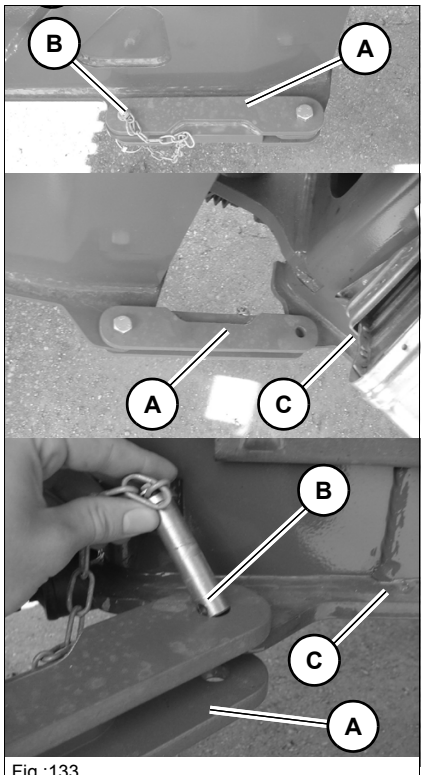


Fig.:133

Los apoyos angulares impiden la articulación de la máquina.

1. Retirar el bulón **B**.
2. Girar los apoyos angulares **A** hacia el bastidor trasero **C**.
3. Introducir el bulón **B**.

Información

Antes de la nueva puesta en marcha, volver a montar los apoyos angulares en el bastidor delantero.

Carga con grúa

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

La ejecución inadecuada de la carga puede causar accidentes con lesiones graves o mortales.

- ► No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ► Leer el peso de transporte en la placa de características. El peso de eventuales accesorios instalados con posterioridad se tiene que sumar al peso de la máquina.
- ► La máquina solo se debe elevar con medios de suspensión apropiados.

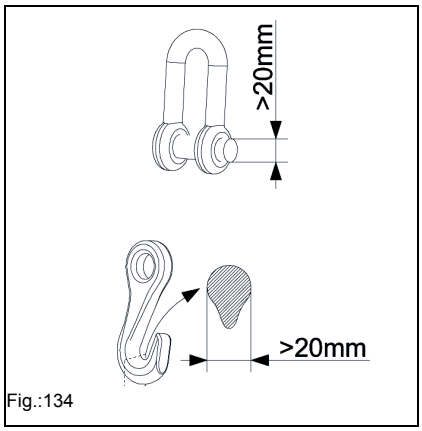


Fig.:134

AVISO

Posibilidad de daños en las armellas en caso de utilizar un equipo elevador inadecuado.

- ► Para elevar la máquina solo se deben utilizar ganchos y grilletes con un diámetro mínimo de 20 mm (0.79").

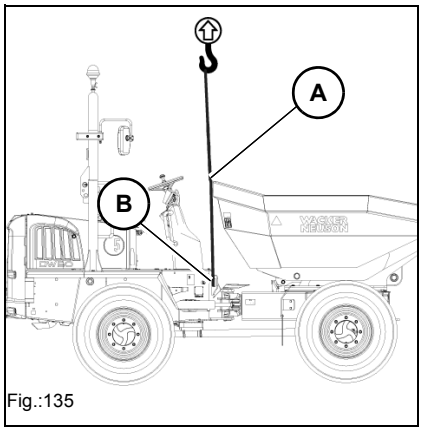


Fig.:135

1. Vaciar la caja del volquete y bajarla a la posición central.
2. Eliminar toda la suciedad en la máquina.
3. Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
4. Bloquear la palanca de mando. *– véase capítulo "Activar/desactivar el sistema hidráulico de trabajo" en página 5-9*
5. Parar el motor.
6. Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
7. Si se supera la altura de transporte, se puede bajar la barra antivuelco *– véase capítulo "Barra antivuelco" en página 4-10*
8. Montar los apoyos angulares.*– véase "Apoyos angulares" en página 6-6*
9. Utilizar un medio de elevación apropiado (cadena, etc.).
10. Pasar el medio de elevación por el estribo **A** en el borde de la caja de volquete y fijarlo en el bastidor a través de las armellas **B** a la izquierda y la derecha con un medio de suspensión apropiado.
11. Subir la máquina lentamente lo suficiente para que ya no exista contacto con el suelo.
12. Esperar hasta que la máquina haya dejado de oscilar.
13. Si el equilibrio de la máquina y el estado y la posición de los medios de suspensión son satisfactorios, elevar la máquina lentamente a la altura necesaria y cargarla.

Información

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

6.3 Transportar la máquina

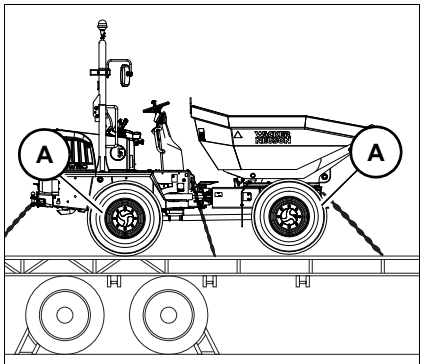


Fig.:136

1. Montar el apoyo angular.
2. A través de los puntos de amarre **A** , anclar el vehículo firmemente en la superficie de carga con la ayuda de unos medios de fijación dimensionados suficientemente grandes. Observar las normativas legales.
3. Antes de un transporte prolongado con tiempo húmedo:
   cerrar la cola de escape.
4. El conductor del vehículo de transporte debe observar los siguientes puntos antes de emprender la marcha:
   - Altura total, ancho total y peso total admisibles del vehículo de transporte con el dumper.
   - Las disposiciones legales de los países en los cuales se realizará el transporte.

Información

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

Notas:

7 Mantenimiento

7.1 Indicaciones para el mantenimiento

Competencias y requisitos

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

Los trabajos de mantenimiento y conservación diarios y semanales deben ser ejecutados por personal formado al efecto.

Para el reconocimiento de reclamaciones bajo garantía es necesario hacer ejecutar los trabajos de mantenimiento, la inspección a la entrega y las entradas en el libro de mantenimiento por un taller especializado autorizado. Por ello, el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento prescritos benefician al propietario del vehículo Esto garantiza una funcionalidad óptima.

Si los elementos ya mostraran averías antes de que haya llegado el momento previsto para su sustitución, se tienen que reparar o sustituir inmediatamente.

La reparación o sustitución de elementos relevantes para la seguridad debe ser ejecutada únicamente por un taller especializado autorizado.

Para las reparaciones, utilizar únicamente repuestos originales.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad en caso de daños en la máquina o lesiones a personas causados por el incumplimiento de las indicaciones y descripciones correspondientes.

Instrucciones de seguridad importantes para los trabajos de conservación y mantenimiento

- Observar todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de uso.
- Observar los capítulos **Seguridad, instrucciones de seguridad para el mantenimiento** y **Cualificación del personal operador y de mantenimiento** contenidos en este manual de uso.
- Llevar un equipo de protección (p. ej., casco protector, gafas protectoras, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- Observar los avisos de peligro y seguir las instrucciones de seguridad al realizar los trabajos de mantenimiento.
- Para evitar el peligro de lesiones, no se permite ejecutar trabajos en el motor caliente o en marcha.
- Recoger los combustibles y lubricantes que salgan en un recipiente apropiado y eliminarlos de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., **Vehículo en mantenimiento, no arrancar**).
- Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
- No realizar trabajos de soldadura en la máquina, con el fin de evitar daños en componentes electrónicos. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
- Una carga elevada del motor o una regeneración frecuente del filtro de partículas de diésel puede acortar los intervalos de mantenimiento del aceite de motor. La potencia de la máquina se reduce al superar el intervalo de mantenimiento. Si se trabajan menos de 500 horas anuales con la máquina, el cambio del aceite de motor se debe realizar anualmente.

7.2 Vista general del mantenimiento

Pegatina de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento a ejecutar por el operador se indican en la pegatina de mantenimiento.

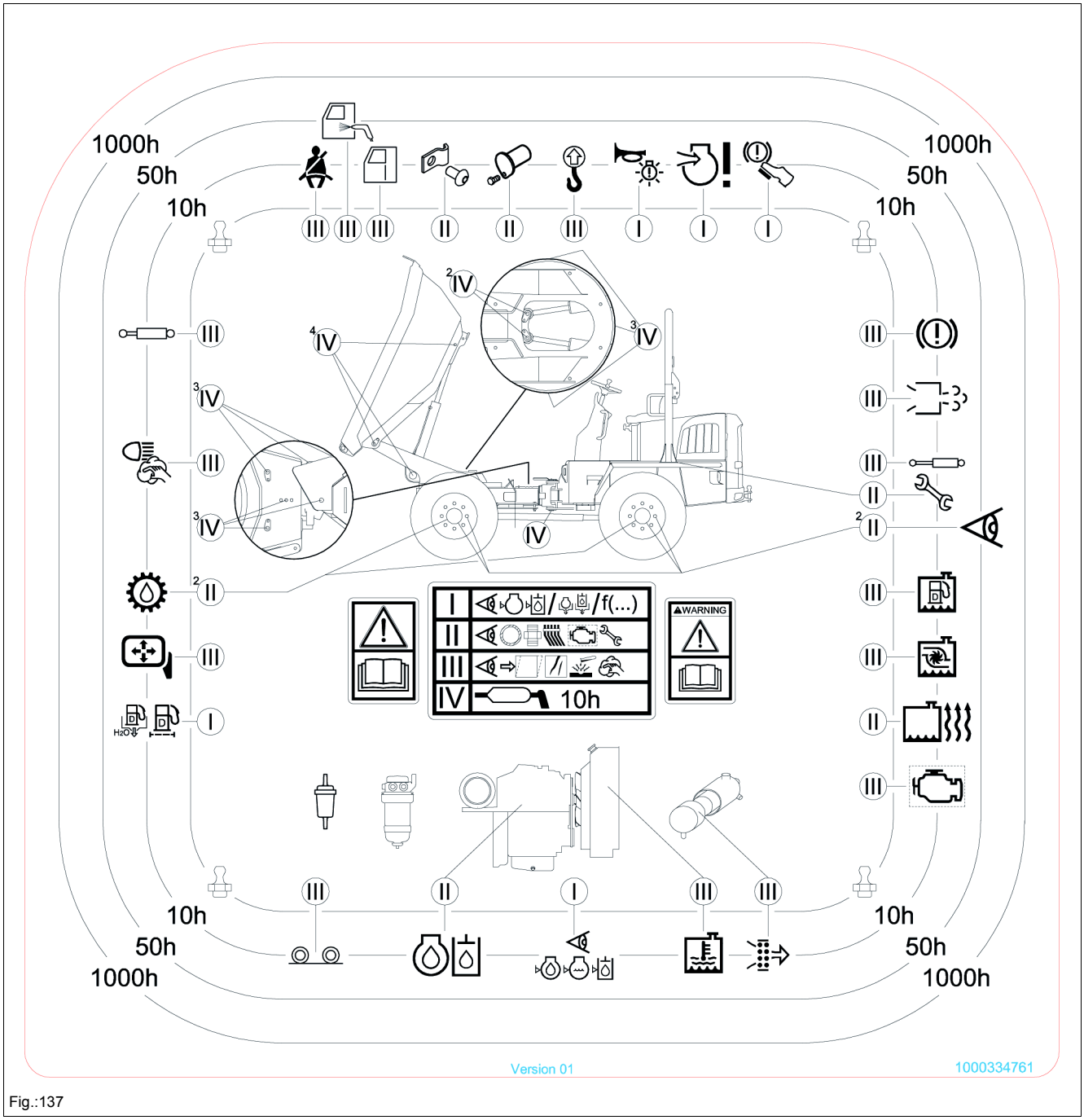


Fig.:137

I Controlar las funciones y los niveles, rellenar y vaciar

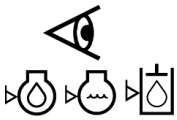
II Comprobar piezas de desgaste, juntas, mangueras y racores

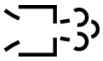
III Examinar con respecto a daños, oxidación y suciedad

IV Lubricar diariamente al finalizar el trabajo

Subíndices, p. ej., ^{2}: cantidad de puntos de engrase

Programa de mantenimiento

Mantenimiento diario (operador)		
Símbolo	**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)	*7-22*, *7-24*, *7-28*, *7-33*
	Comprobar si el refrigerador está sucio y limpiarlo si es necesario	*7-26*
	Comprobar si el refrigerador de aire de sobrealimentación está sucio y limpiarlo si es necesario	*7-26*
	Comprobar si el refrigerador de diésel está sucio y limpiarlo si es necesario	*7-26*
	Lubricar la máquina según el esquema de lubricación	*7-7*
	Vaciar el separador de agua (prefiltro) y el filtro de combustible (intervalo según indicación)	*7-20*
	Comprobar los neumáticos (daños, presión del aire, profundidad del perfil)	*7-34*
	Comprobar la aspiración de aire del motor	*7-26*
	Comprobar los bulones de seguridad	--
	Comprobar las fijaciones de las líneas	--
	Comprobar los testigos y los dispositivos de advertencia acústicos	*4-15*
	Comprobar la funcionalidad del freno de servicio y de estacionamiento	*5-4*
	Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas de las estructuras de protección (p. ej., barra antivuelco)	--
	Limpiar los faros/el sistema de luces y los dispositivos de señalización	--
Opción		
	Ajustar correctamente y limpiar los retrovisores / la cámara, examinarla con respecto a daños, controlar los tornillos de fijación y apretarlos si es necesario	*4-5*, *4-7*

Mantenimiento diario (operador)		
Control de estanqueidad		
Comprobar el asiento firme, la estanqueidad y eventuales puntos de fricción en tuberías, tuberías flexibles y racores de los siguientes módulos/componentes y hacerlos reparar si es necesario		
	Motor y sistema hidráulico	--
	Transmisión, ejes y engranaje de distribución	--
	Sistema de frenos	--
	Sistemas de refrigeración, calefacción y mangueras (inspección visual)	--
Control visual		
Controlar el estado operativo y examinar con respecto a deformaciones, daños, 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	--
	Examinar las estructuras de protección con respecto a daños (p. ej., barra antivuelco)	--
	Comprobar si existen daños en las bielas de los cilindros	--
	Comprobar si existen daños en el cinturón de seguridad	*4-4*
	Comprobar el funcionamiento del resorte de presión de gas del capó del motor	--
	Comprobar las armellas	--

Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (operador)		Página
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento anteriores		--
	Lubricar la máquina según el esquema de lubricación	*7-7*
	Controlar el asiento firme de las fijaciones de ejes (inspección visual)	--
	Controlar el asiento firme de las tuercas de rueda (inspección visual)	--
	Controlar si hay suciedad en las subidas y bajadas	--
	Cambiar el filtro de aire[1]	*7-26*

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

Por primera vez al cabo de las primeras 50 horas de servicio (taller especializado autorizado)	Página
Cambiar el filtro de aceite del sistema hidráulico de traslación	--
Cambiar el filtro de aceite del sistema hidráulico de trabajo	--
Cambiar el aceite de engranaje del mecanismo de traslación, los ejes y el engranaje de distribución	--
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	--
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso	--
Comprobar la presión de las válvulas limitadoras de presión primarias	--
Reapretar las tuercas de rueda	--
Poner a cero el contador de mantenimiento	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales	--

Otros intervalos de servicio técnico (taller especializado autorizado):

- Cada 500 horas de servicio o anualmente
- Cada 1000 horas de servicio
- Cada 2000 horas de servicio
- Cada 3000 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.

Preparativos para la lubricación

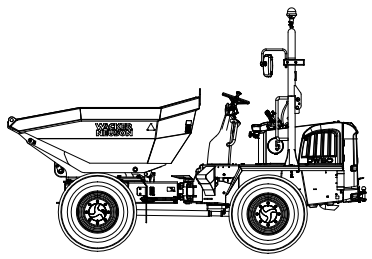


Fig.:138

1. Colocar la máquina en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Bajar la caja del volquete. Prestar atención a la posición central de la caja del volquete *ver página 5-23 "Posición central de la caja del volquete en volquetes giratorios."*
3. Parar el motor.
4. Retirar y guardar la llave de contacto.
5. Guardar con seguridad todos los objetos sueltos.
6. Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
7. Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., **Vehículo en mantenimiento, no arrancar**).

Esperar al menos 10 minutos después de parar el motor.

Información

Mantener limpios todos los puntos de engrase y eliminar los escapes de grasa lubricante.

Esquema de lubricación

Lubricar diariamente los puntos de engrase indicados. Antes de iniciar trabajos de mantenimiento con la caja del volquete volcada, bajar el apoyo de mantenimiento rojo y fijar la caja del volquete con él.

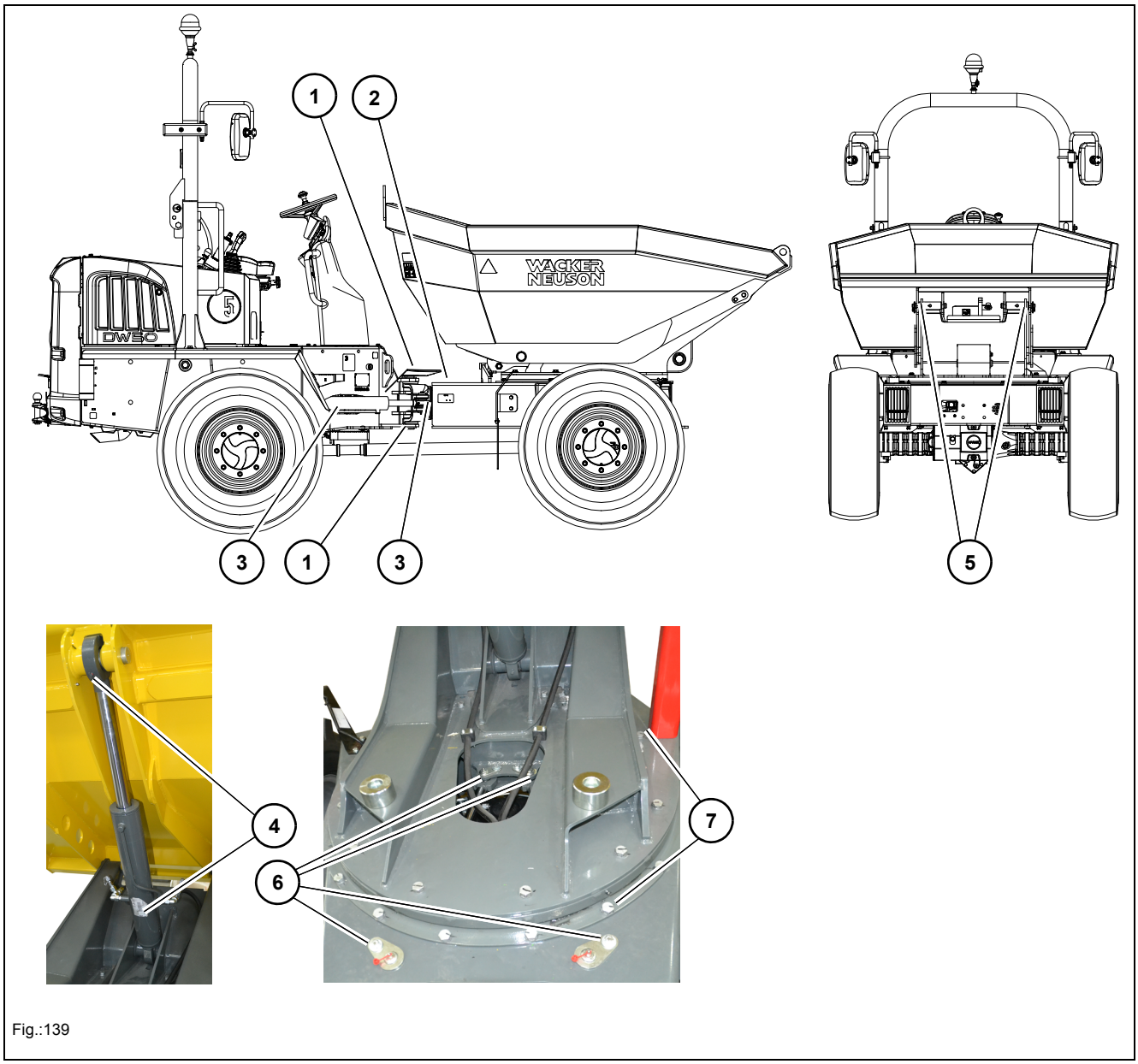


Fig.:139

Posición	Punto de engrase	Número
1	Articulación angular arriba y abajo	2
2	Articulación oscilante arriba	1
3	Cilindro de dirección delante y detrás	2
4	Cilindro de basculamiento arriba y abajo	2
5	Caja del volquete delante	2
6	Cilindro basculante	4
7	Corona giratoria	4

7.3 Medios de servicio

Campo de aplicación	Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/ temperatura	Cantidades[1]
Motor	Gasoil[2]	ASTM D975 grade 2D S15 (USA)[3]	según la temperatura exterior, diesel de verano o de invierno	49 litros (12.9 gal)
		EN 590 (UE)[3,4]		
		BS 2869:2010 class A2 (GB)[3,4]		
	Líquido refrigerante	Agua destilada y anticongelante ASTM D3306 o ASTM D4985[5]	todo el año	9,5 litros (2.5 gal)
	Aceite de motor[2]	API CJ-4	ver tabla en página 7-9	7,8 litros (2.1 gal)
		ACEA E9		
		ECF-3		
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46[6]	todo el año[7]	54 litros (14.3 gal)
	Aceite hidráulico biodegradable[8]	Panolin HLP Synth 46		
		BP Biohyd SE-S 46		
Líquido de frenos	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46[7]	todo el año[8]	0,75 litros (0.19 gal)
Boquillas engrasadoras	Grasa lubricante	KPF 2 K-20[9] ISO-L-X-BCEB 2[10]	todo el año	según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida[11]	FINA Marinos L2	todo el año	según necesidad

1. Las cantidades indicadas son valores aproximados, el control del nivel del aceite es siempre determinante del nivel correcto. Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema
2. El uso de biodiésel está prohibido.
3. Contenido de azufre hasta 15 ppm (0,0015%)
4. Contenido de azufre hasta 10 ppm (0,001%)
5. El anticongelante debe estar libre de nitrito, aminas y fosfatos. Observar la norma Deutz DQS CA-14. Carga desde la fábrica: Eurolub D-48 Extra.
6. según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46
7. En función de las condiciones geográficas, *– véase "Tipos de aceite de motor" en página 7-9*
8. Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de yodo de < 10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES
9. según DIN 51502, grasa lubricante saponificada al litio
10. según DIN ISO 6743-9, grasa lubricante saponificada al litio
11. Grasa protectora contra ácidos NGLI clase 2

Tipos de aceite de motor

Clase de viscosidad	Temperatura ambiente			
	mín. ° C	mín. ° F	máx. °C	máx. ° F
SAE 0W30	-35	-31	30	86
SAE 0W40	-35	-31	40	104
SAE 5W30	-30	-22	30	86
SAE 5W40	-30	-22	40	104
SAE 10W30	-15	5	30	86
SAE 10W40	-15	5	40	104
SAE 15W40	-15	5	40	104
SAE 20W50	-5	23	>40	>104

Tipos de aceite hidráulico

Tipos de aceite hidráulico				
Clase de viscosidad	Temperatura ambiente			
HVLP 46[1]	mín. ° C	mín. ° F	máx. °C	máx. ° F
ISO VG32	-20	-4	30	86
ISO VG46	-5	23	40	104
ISO VG68	5	41	50	122

1. Según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46.

Notas importantes para el funcionamiento con aceite hidráulico biodegradable

- Se deben utilizar únicamente aceites biodegradables ensayados y aprobados por la empresa Wacker Neuson.
- Solo se debe rellenar con aceite biodegradable de la misma clase. Para evitar malentendidos, se debe aplicar en el tubo de llenado de aceite hidráulico un aviso claro sobre la clase de aceite utilizada actualmente.
  La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por este motivo, se debe prestar atención, al cambiar el aceite biodegradable, a que el volumen restante cumpla las disposiciones nacionales y regionales. Observar las indicaciones del fabricante.
- No rellenar con aceite mineral; el contenido de aceite mineral no debería superar el 2% de la carga del sistema para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite.
- Para el funcionamiento con aceites biodegradables se aplican los mismos intervalos de cambio de aceite y de filtros como para los aceites minerales .
- El agua condensada en el depósito de aceite hidráulico debe ser evacuada en todo caso antes de la estación fría por un taller especializado y autorizado. 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.
- El cambio posterior de aceite mineral a aceite biodegradable solo debe ser realizado por un taller especializado autorizado.

7.4 Accesos para el mantenimiento

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

► Parar el motor y dejar que se enfríen las superficies calientes.

► Llevar un equipo de protección.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

► Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.

ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones con el acceso de mantenimiento abierto!

Se pueden causar lesiones.

► Tener en cuenta el riesgo de lesiones cuando los accesos de mantenimiento están abiertos.

Capó del motor

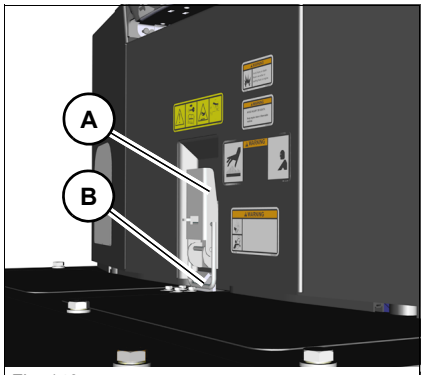


Fig.:140

Abrir

1. Apretar el cierre **A** hacia delante y tirar al mismo tiempo del estribo **B** hacia delante.

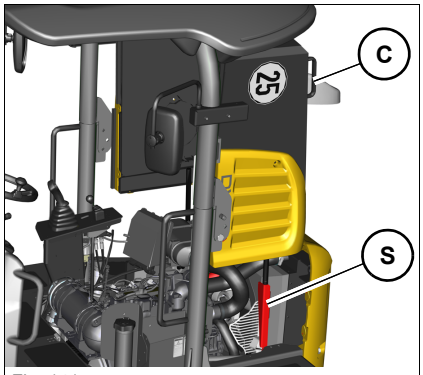


Fig.:141

2. Subir el capó del motor por los asideros **C** hasta que enclave el apoyo de seguridad rojo **S**.

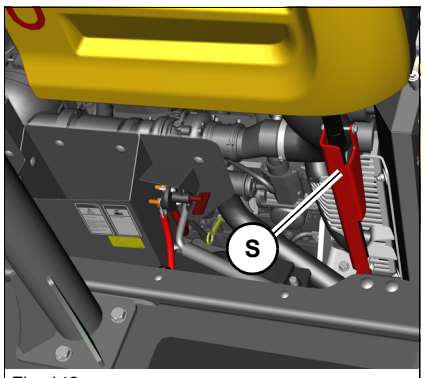


Fig.:142

Cerrar

1. Apretar el apoyo de seguridad **S** hacia fuera.
2. Apretar el capó del motor hacia abajo.
3. Apretar el cierre **A** hacia delante y enganchar al mismo tiempo el estribo **B** en la contrapieza del gancho.
4. Apretar el cierre **A** hacia atrás.

Acceso de mantenimiento puesto de mando

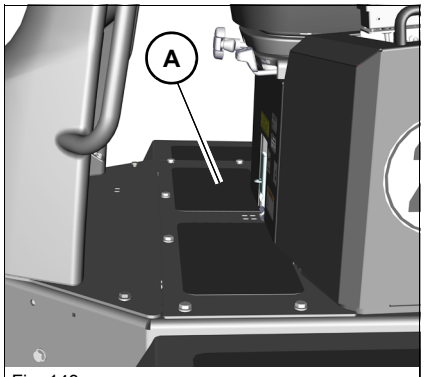


Fig.:143

1. Abrir el capó del motor.
2. Desmontar los tornillos de fijación.
3. Quitar la chapa de suelo **A**.
4. Ejecutar los trabajos de mantenimiento.
5. Montar la chapa de suelo **A**.
6. Montar y apretar los tornillos de fijación.

7.5 Trabajos de limpieza y conservación

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

► Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Las superficies calientes pueden causar graves quemaduras o la muerte.

► Parar el motor y dejarlo enfriar.

► Llevar un equipo de protección.

ATENCIÓN

¡Peligro para la salud por los productos de limpieza!

Los productos de limpieza pueden ser nocivos para la salud

► Utilizar solo productos de limpieza apropiados.

► Asegurar una ventilación suficiente.

AVISO

Daños en elementos de goma y componentes eléctricos en caso de limpieza con disolventes.

► No utilizar disolventes, gasolina u otras sustancias químicas agresivas.

AVISO

Daños en el sistema electrónico por chorros de agua.

► No exponer los componentes eléctricos a chorros de agua directos y protegerlos contra la humedad.

► En caso de que los componentes eléctricos hubieran entrado en contacto con agua, se deben secar con aire comprimido. y rociar con aerosol de contacto.

Medio ambiente

Para evitar daños medioambientales, la limpieza de la máquina solo se debe realizar en un puesto de lavado previsto al efecto o en una nave de lavado.

En la limpieza de la máquina se distinguen tres áreas:

- Puesto de mando
- Exterior de la máquina completa
- Compartimento motor

Soluciones de lavado

- Garantizar siempre una ventilación suficiente
- Llevar ropa de protección adecuada.
- No utilizar líquidos inflamables, p. ej., gasolina o diésel.

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.

Limpiador de alta presión

- Cubrir los elementos eléctricos.
- No exponer los componentes eléctricos y los materiales aislantes a un chorro directo.
- Cubrir los filtros de aireación en el depósito de aceite hidráulico y en la tapa del depósito de combustible y del depósito hidráulico, etc.
- Proteger los siguientes componentes de la humedad:
  - Componentes eléctricos (p. ej., dinamo)
  - Dispositivos de mando y aislamientos
  - Filtro de aspiración de aire, etc.

Agentes anticorrosivos y aerosoles volátiles y fácilmente inflamables:

- Procurar una ventilación suficiente del recinto.
- Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.

Puesto de mando

Medios auxiliares recomendados:

- Escoba
- Aspiradora
- Paños húmedos
- Cepillo
- Agua con lejía jabonosa suave

Máquina fuera

Medios auxiliares recomendados:

- Limpiador de alta presión
- Chorro de vapor

Compartimento motor

1. Estacionar la máquina en una nave de lavado o en un puesto de lavado.
2. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
3. Limpiar la máquina.

Cinturón de seguridad

Mantener el cinturón de seguridad siempre limpio, dado que la suciedad gruesa perjudica el funcionamiento de la hebilla.

Limpiar el cinturón de seguridad únicamente en estado montado, utilizando una solución jabonosa suave. No se debe limpiar con productos químicos, ya que éstos pueden destruir el tejido.

Limpieza en ambientes salinos

1. Estacionar la máquina en una nave de lavado o en un puesto de lavado – *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*
2. Examinar la máquina con respecto a incrustaciones de sal o puntos de corrosión. Hacer reparar los puntos de corrosión en un taller autorizado.
3. Limpiar la máquina con un limpiador de alta presión. Limpiar la máquina de manera que no queden incrustaciones de sal en puntos de difícil acceso.
   Observar las indicaciones para los trabajos de limpieza y conservación
4. Lubricar la máquina según el esquema de lubricación
5. Dejar secar la máquina y volver a examinarla para asegurarse de que no quedan incrustaciones de sal.

Uniones atornilladas y fijaciones flojas

Reapretar inmediatamente las uniones flojas; en su caso, hacerlas cambiar sin demora por un taller especializado autorizado.

7.6 Trabajos de engrase

– véase capítulo "Preparativos para la lubricación" en página 7-6.

7.7 Sistema de combustible

Indicaciones importantes sobre el sistema de combustible

AVISO

Daños en la bomba de inyección en caso de aire en el sistema de combustible.

► No vaciar del todo el depósito de combustible.

Información

Para evitar la formación de condensación, llenar completamente el depósito de combustible al final de cada día de trabajo.

Especificación del gasoil

AVISO

Daños en el motor en caso de uso de combustible diésel inadecuado o contaminado.

► Utilizar únicamente combustible diésel limpio según **Combustibles y lubricantes**.

► No utilizar combustible diésel con aditivos.

– véase capítulo "7.3Medios de servicio" en página 7-8

Repostaje

ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión por mezclas inflamables de combustible y aire!

Los combustibles producen mezclas explosivas e inflamables de combustible y aire que pueden causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ► Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
- ► Abrir el cierre del depósito con precaución para dejar salir la presión en el depósito de combustible.
- ► Mantener limpia la zona de mantenimiento.
- ► ¡No se permite repostar en espacios cerrados!
- ► No mezclar el combustible diésel con gasolina.
- ► Dejar enfriar el motor.

ATENCIÓN

¡Peligro para la salud por combustible diésel!

¡El combustible diesel y sus vapores son peligrosos para la salud!

- ► Evitar el contacto con la piel, los ojos y la boca.
- ► En caso de accidentes con combustible diesel, acudir inmediatamente a un médico.
- ► Llevar un equipo de protección.

ATENCIÓN

¡Peligro de incendio por combustible diésel!

El combustible diésel forma vapores inflamables. Estos pueden causar lesiones.

- ► Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
- ► Se prohibe mezclar gasolina con el combustible.

AVISO

Para evitar la contaminación del combustible no se permite repostar con bidones.

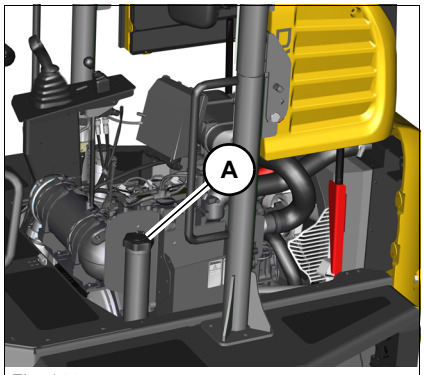


Fig.:144

El tubo de llenado **A** del depósito de combustible se encuentra a la izquierda en el compartimento del motor.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Abrir el capó del motor.
3. Abrir el cierre del depósito **A** con la llave de contacto.
4. Abrir el cierre del depósito **A** lentamente para dejar escapar la presión en el depósito de combustible.
5. Repostar.
6. Cerrar el cierre del depósito **A** y bloquearlo con la llave.
7. Cerrar y bloquear el capó del motor.

Estaciones de servicio

Las más pequeñas partículas de suciedad pueden provocar un alto grado de desgaste en el motor, perturbaciones en el sistema de combustible y reducir la eficacia de los filtros de combustible.

Repostar desde un barril

Si es inevitable repostar desde barriles, 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 (6") 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 limpios todos los recipientes para el repostaje.

Purgar el sistema de combustible

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

► Parar el motor y dejar que se enfríen las superficies calientes.

► Llevar un equipo de protección.

El sistema de combustible se tiene que purgar en los siguientes casos:

- Después de quitar y volver a montar el filtro o prefiltro de combustible, así como las tuberías del combustible.
- Al poner en marcha la máquina después de un tiempo de parada de más de 30 días.

Purga de aire

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Conectar el encendido.
   ➥ La bomba electrónica de suministro de combustible se conecta durante 20 segundos para purgar el sistema de combustible y establecer la presión necesaria del combustible.
3. Esperar hasta que la unidad de control haya desconectado la bomba electrónica de suministro de combustible.
4. Apagar el encendido.
5. Repetir el proceso, al menos dos veces, hasta que se haya purgado el sistema de combustible.

Si el motor gira correctamente durante un breve lapso de tiempo, pero después se para o gira de manera inestable:

1. Parar el motor.
2. Volver a purgar el sistema de combustible como se ha descrito arriba.
3. Después del arranque del motor, comprobar la estanqueidad.
4. En su caso, hacerlo comprobar por un taller especializado autorizado.

Información

La purga del sistema de combustible también es posible con el motor a temperatura de servicio.

Separador de agua

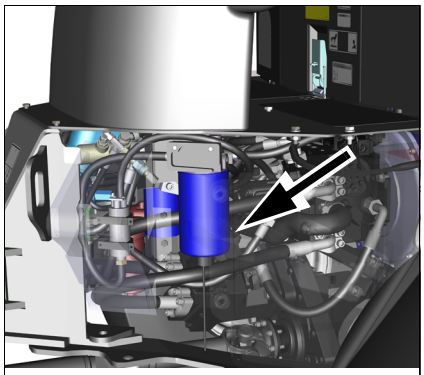


Fig.:145

El separador de agua se encuentra debajo del puesto de mando.

Durante el funcionamiento se va acumulando una mezcla de agua y combustible en el separador de agua.

Vaciar el separador de agua

Información

Si aparece el mensaje de error **SPN 97** en el indicador multifunción, vaciar el separador de agua.

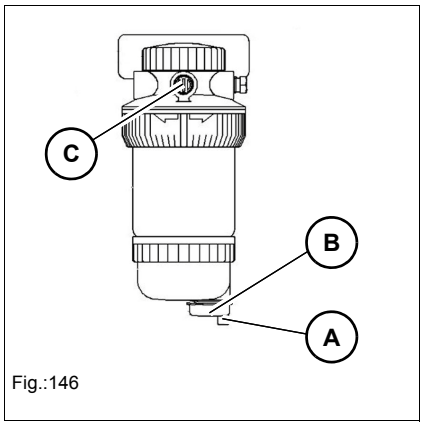


Fig.:146

Vaciar la mezcla de agua y combustible hasta que solo se encuentre combustible en la mirilla.

1. Estacionar la máquina y parar el motor – *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
3. Desmontar el acceso de mantenimiento del puesto de mando con una herramienta apropiada.
4. Colocar un recipiente apropiado debajo del separador de agua.
5. Conectar un tubo flexible apropiado al dispositivo de vaciado **A**
6. Abrir la válvula de vaciado **B**.
7. Soltar el tornillo de purga **C**.
8. Vaciar la mezcla de agua y combustible al recipiente.
9. Apretar el tornillo de purga **C**.
10. Cerrar la válvula de vaciado **B** cuando fluya únicamente combustible al recipiente.
11. Desmontar el tubo flexible.
12. Montar el acceso de mantenimiento del puesto de mando con una herramienta apropiada.

Medio ambiente

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

7.8 Sistema de lubricación del motor

Indicaciones importantes sobre el sistema de lubricación del motor

AVISO

Riesgo de daños en el motor en caso de un estado incorrecto del aceite de motor.

► El nivel de aceite se tiene que encontrar entre las marcas MIN y MAX.

AVISO

Daños en caso de uso de un aceite de motor inadecuado.

► Utilizar aceite de motor según la lista **Combustibles y lubricantes**.

► Hacer realizar el cambio de aceite únicamente por un taller especializado autorizado.

AVISO

Riesgo de daños en el motor al introducir el aceite de motor demasiado deprisa.

► Introducir el aceite de motor lentamente para que pueda escurrirse y no entre en el tramo de aspiración.

Información

Controlar diariamente el nivel de aceite. Wacker Neuson recomienda efectuar el control antes de arrancar el motor. Después de parar el motor, dejar que transcurran al menos cinco minutos antes de controlar el nivel de aceite.

Controlar el nivel del aceite del motor

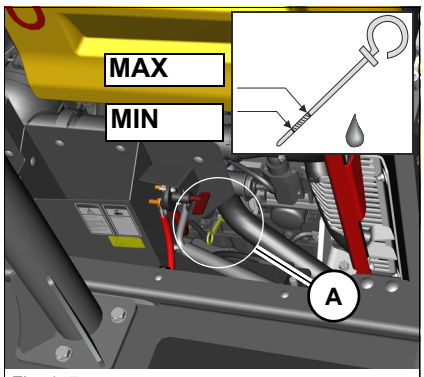


Fig.:147

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Abrir el capó del motor.
3. Limpiar el entorno de la varilla indicadora del nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
4. Sacar la varilla de nivel de aceite **A** y limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
5. Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
6. Volver a sacar la varilla de nivel de aceite **A** y leer el nivel de aceite.
   - ➥ El nivel de aceite se tiene que encontrar entre las marcas MIN y MAX.
   - ➥ En su caso, rellenar el aceite de motor.
7. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A**.
8. Cerrar el capó del motor.

Añadir aceite de motor

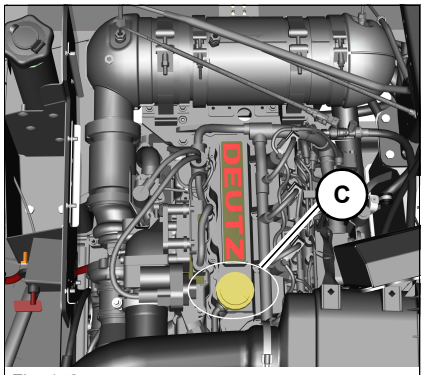


Fig.:148

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Abrir el capó del motor.
3. Limpiar el entorno del tapón con un paño que no suelte pelusa.
4. Abrir el tapón **C**.
5. Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
6. Introducir aceite de motor.
7. Esperar cinco minutos hasta que se haya escurrido la totalidad del aceite de motor al cárter de aceite.
8. Comprobar el nivel del aceite .
9. Añadir más si es necesario y volver a comprobar el nivel del aceite.
10. Cerrar el tapón **C**.
11. Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
12. Cerrar el capó del motor.

7.9 Sistema de refrigeración

Indicaciones importantes sobre el sistema de refrigeración

ADVERTENCIA

¡Peligro de intoxicación por sustancias peligrosas!

El contacto con sustancias peligrosas puede causar lesiones graves o mortales.

- ► 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.

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por líquido refrigerante o anticongelante!

El líquido refrigerante y el anticongelante son líquidos fácilmente inflamables que pueden causar quemaduras graves o mortales en caso de contacto con fuego o luces descubiertas.

- ► Llevar un equipo de protección.
- ► Los trabajos de mantenimiento solo se deben realizar con el motor enfriado.
- ► Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.

ADVERTENCIA

¡Peligro de escaldadura por líquido refrigerante caliente!

El sistema de refrigeración se encuentra bajo presión a altas temperaturas y puede causar escaldaduras en la piel.

- ► Llevar un equipo de protección.
- ► Dejar enfriar el motor.
- ► Abrir el cierre del radiador con cuidado.

AVISO

Posibles daños en el motor en caso de utilizar un líquido refrigerante inapropiado.

- ► Observar la tabla de combustibles y lubricantes y la tabla de mezcla de líquido refrigerante, respectivamente.

AVISO

Posibles daños en el motor por un nivel insuficiente de líquido refrigerante.

- ► Comprobar diariamente el nivel de líquido refrigerante.

Controlar el nivel del líquido refrigerante

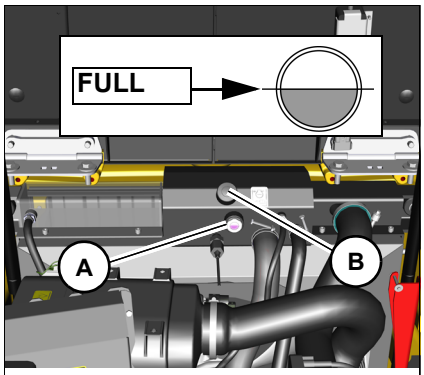


Fig.:149

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Dejar enfriar el motor y el líquido refrigerante.
3. Abrir el capó del motor.
4. Controlar el nivel de nivel del líquido refrigerante en la mirilla **A**.
   ➥ Si el nivel del líquido refrigerante se encuentra debajo de la marca **FULL**:
   ➥ Agregar líquido refrigerante.
5. Cerrar el capó del motor.

Información

Controlar el nivel de líquido refrigerante diariamente antes de arrancar el motor.
Observar la tabla de mezcla de refrigerante

Rellenar el líquido refrigerante

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Dejar enfriar el motor y el líquido refrigerante.
3. Abrir el capó del motor.
4. Enroscar con cuidado la tapa de cierre **B** y dejar que se escape la presión
5. Abrir el tapón **B**.
6. Rellenar líquido refrigerante hasta la marca **FULL**.
7. Cerrar el tapón **B**.
8. Arrancar el motor y dejar que se caliente durante aprox. 5 a 10 minutos.
9. Parar el motor.
10. Volver a comprobar el nivel de líquido refrigerante en la mirilla.
11. Rellenar en caso necesario líquido refrigerante y repetir el proceso, hasta que el nivel de líquido refrigerante permanezca constante.
12. Cerrar el capó del motor.

Limpiar el radiador

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras o la muerte.

- ► Parar el motor y dejar que se enfríen las superficies calientes.
- ► Llevar un equipo de protección.

AVISO

Posibles daños en el motor diésel y en el sistema hidráulico en caso de acumulación de suciedad en las aletas del radiador.

- ► Examinar diariamente el ensuciamiento del radiador y limpiarlo si es necesario.
- ► En entornos de trabajo muy sucios o polvorientos se recomienda limpiarlo con mayor frecuencia que la indicada en el programa de mantenimiento.

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).

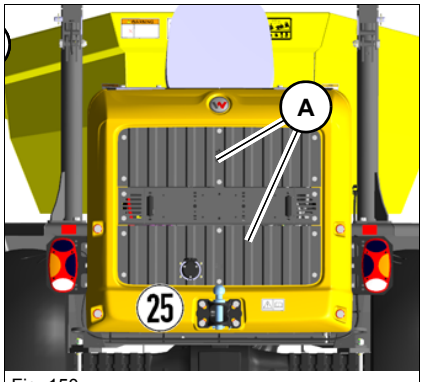


Fig.:150

Refrigerador de agua/aceite hidráulico, refrigerador de diésel, refrigerador de aire de sobrealimentación

El refrigerador de agua/aceite hidráulico, el refrigerador de diésel y el refrigerador de aire de sobrealimentación se encuentran detrás de la rejilla del radiador **A**.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Abrir el capó del motor.
3. En caso de ensuciamiento fuerte, desmontar también la rejilla del radiador **A**.
4. Eliminar el polvo y otros cuerpos extraños de las aletas del radiador con la ayuda de aire comprimido
5. Cerrar el capó del motor.

7.10 Filtro de aire

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

Comprobar la aspiración de aire

AVISO

Riesgo de daños en el motor en caso de ensuciamiento de la aspiración de aire.

► Comprobar diariamente antes de la puesta en marcha.

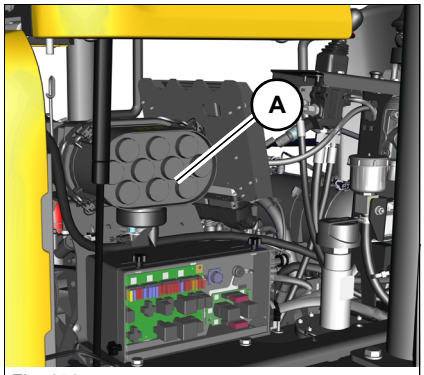


Fig.:151

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Abrir el capó del motor.
3. Retirar los cuerpos extraños del filtro de aire.
4. Cerrar el capó del motor.

AVISO

Incluso unas impurezas mínimas en la aspiración de aire pueden causar daños en la máquina.

► Hacer cambiar el filtro de aire **A** únicamente por un taller especializado autorizado.

7.11 Correa trapezoidal

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

7.12 Sistema hidráulico

Indicaciones importantes sobre el sistema hidráulico

ADVERTENCIA

¡Peligro de escaldadura por aceite hidráulico caliente!

El aceite hidráulico caliente puede causar escaldaduras en la piel y lesiones graves o la muerte.

- ► Descargar la presión del sistema hidráulico
- ► Dejar enfriar el motor.
- ► Llevar un equipo de protección.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones en caso de salida de líquido bajo presión!

El aceite hidráulico que sale bajo presión puede atravesar la piel y causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ► La máquina no se debe utilizar si existen componentes defectuosos o con fugas en el sistema hidráulico.
- ► Abrir el filtro de aireación con cuidado para que la presión en el interior del depósito pueda salir lentamente.
- ► Llevar un equipo de protección. En caso de contacto de aceite hidráulico con los ojos, lavarlos inmediatamente con agua limpia y acudir a un médico.
- ► Racores, empalmes de tubos flexibles y conductos a presión defectuosos o inestancos se deben hacer reparar inmediatamente por un taller especializado autorizado. Localizar las fugas hidráulicas con un trozo de cartón.

AVISO

Daños en caso de uso de un aceite hidráulico inadecuado.

- ► Utilizar aceite hidráulico según el apartado **Combustibles y lubricantes**.
- ► Hacer realizar el cambio de aceite hidráulico únicamente por un taller especializado autorizado.

AVISO

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

- ► Con el motor a la temperatura de servicio, el aceite hidráulico se debe poder ver aproximadamente en el centro de la mirilla.
- ► Controlar diariamente el nivel de aceite hidráulico.

AVISO

Posibilidad de daños en el sistema hidráulico por aceite hidráulico contaminado.

- ► Introducir el aceite hidráulico siempre a través del tamiz de llenado.
- ► Aceite hidráulico turbio en la mirilla indica la presencia de agua o aire en el sistema hidráulico. Contactar con un taller especializado autorizado.
- ► Si el filtro del sistema hidráulico está sucio, contactar con un taller especializado autorizado.

Descargar la presión del sistema hidráulico

Descargar la presión del sistema hidráulico accionando varias veces la palanca de mando.

Comprobar el nivel del aceite hidráulico

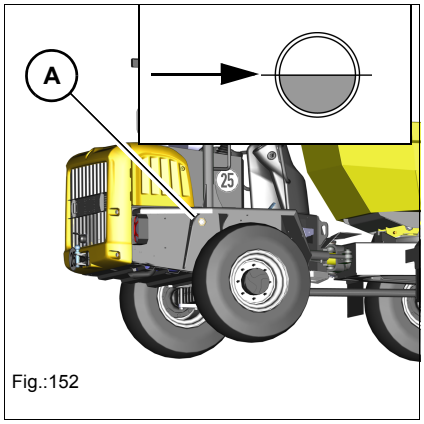


Fig.:152

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Bajar la caja del volquete.
3. Descargar la presión del sistema hidráulico
4. Retirar y guardar la llave de contacto.
5. La mirilla **A** se encuentra en el lado derecho.
6. Controlar el nivel de aceite en la mirilla **A**.
   - ➥ Con el motor a temperatura de servicio, el nivel de aceite se tiene que encontrar aproximadamente en el centro de la mirilla **A**.

Si el nivel de aceite no alcanza las marcas descritas, rellenar el aceite hidráulico.

Añadir aceite hidráulico

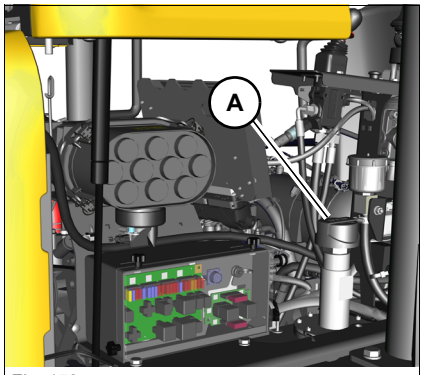


Fig.:153

El tubo de llenado para el depósito de aceite hidráulico se encuentra en el lado derecho, en el compartimento del motor.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor– *véase "Preparativos para la lubricación" en página 7-6*.
2. Descargar la presión del sistema hidráulico
3. Abrir el capó del motor.
4. Limpiar el entorno del orificio de carga para el aceite hidráulico con un paño que no suelte pelusa.
5. Abrir lentamente la tapa **A** del orificio de llenado para aceite hidráulico para dejar salir la presión en el depósito de aceite hidráulico.
6. Rellenar aceite hidráulico hasta que el nivel de aceite se encuentre aproximadamente en el centro de la mirilla.
7. Colocar la tapa **A** y enroscarla firmemente.
8. Cerrar el capó del motor.

Medio ambiente

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

Controlar el sistema hidráulico y los tubos flexibles hidráulicos

Controlar diariamente el estado general del sistema hidráulico y las mangueras hidráulicas y comprobar que no muestran fugas.

AVISO

Las fugas y los defectos en conductos a presión deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado. Esto no sólo aumenta la seguridad operativa de su máquina, sino que además contribuye a la protección del medio ambiente

► Hacer reparar eventuales fugas o conductos a presión defectuosos inmediatamente por un taller especializado autorizado.

► Hacer cambiar los tubos flexibles hidráulicos cada 6 años a partir de la fecha de fabricación, incluso si no muestran defectos reconocibles.

- La máquina no se debe utilizar si existen componentes defectuosos o con fugas en el sistema hidráulico.
- Los racores y los empalmes de tuberías flexibles solo se deben reapretar en estado sin presión. Antes de realizar trabajos en conductos bajo presión se debe descargar la presión
- No se permite soldar conductos a presión y racores con fugas; se tienen que sustituir.
- Llevar un equipo de protección.

En este contexto, Wacker Neuson remite a las "Sicherheitsregeln für Hydraulikleitungen" (Reglas de seguridad para conductos hidráulicos), publicadas por Deutsche Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin, así como a DIN 20066, Tl. 5.

En cada unión de tubo flexible se encuentra en el prensado el número de artículo y en el tubo la fecha de fabricación del tubo flexible.

En caso de detectar uno de los siguientes problemas, se debe hacer cambiar inmediatamente el conducto en cuestión:

- Juntas hidráulicas dañadas o no estancas.
- Cubiertas desgastadas o rotas y cordones de refuerzo descubiertos
- Cubiertas dilatadas en varios puntos.
- Enredos o aplastamiento en piezas móviles.
- Cuerpos extraños incrustados en las capas protectoras.

7.13 Sistema eléctrico

Indicaciones importantes sobre el sistema eléctrico

Los trabajos de mantenimiento y reparación en el sistema eléctrico deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.

- Hacer cambiar los elementos defectuosos del sistema eléctrico por un taller especializado autorizado.
- Las bombillas y los fusibles pueden ser cambiados por el operador.

Dínamo

- Hacer cambiar inmediatamente el testigo de control de carga si está defectuoso.

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por baterías defectuosas!

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

► Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.

► Llevar un equipo de protección.

► No se debe utilizar la ayuda de arranque en baterías defectuosas o congeladas o con un nivel de ácido insuficiente.

► Antes de iniciar trabajos de reparación en el sistema eléctrico, desembornar el cable de masa de la batería.

► No colocar objetos conductivos encima de la batería - peligro de cortocircuito.

AVISO

Riesgo de daños en componentes eléctricos o en el sistema electrónico del motor.

► Al conectar los cables de la batería, observar la polaridad correcta.

► No colocar 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. Para evitar daños en la unidad de control del motor deben pasar al menos dos minutos entre las operaciones de retirar la llave de contacto y desembornar la batería.

► Para evitar daños en la unidad de control del motor, no se debe accionar el seccionador de batería antes de que hayan transcurrido dos minutos después de retirar la llave de contacto.

Medio ambiente

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

Fusibles y relés

- Los fusibles fundidos son un indicio de sobrecarga o cortocircuito. Hacer comprobar el sistema eléctrico por un taller especializado autorizado.
- Utilizar únicamente fusibles con el amperaje prescrito.

– véase capítulo "Caja de fusibles" en página 9-6.

Estado de carga de la batería

Encargar la comprobación únicamente a un taller especializado autorizado.

Cargar la batería

Encargar la ejecución únicamente a un taller especializado autorizado.

Cambiar la batería

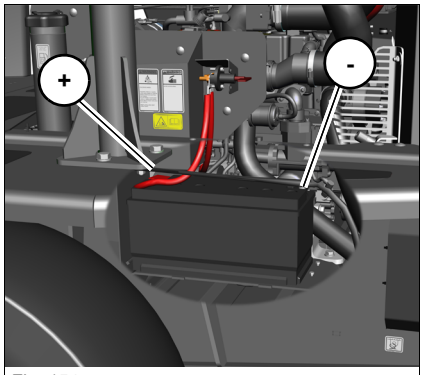


Fig.:154

La batería requiere poco mantenimiento; a pesar de todo, se tiene que comprobar regularmente para asegurar que el nivel de líquido se encuentra 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.

Observar las instrucciones de seguridad especiales para la batería.

AVISO

Para evitar daños en el sistema electrónico del motor, no desembornar la batería con el motor en marcha.

La batería se encuentra delante, a la izquierda en el compartimento del motor.

Interruptor principal de la batería

AVISO

¡Posibles daños en el sistema electrónico en caso de accionamiento incorrecto del seccionador de batería!

► No accionar el seccionador de batería con el motor en marcha.

► Después de parar el motor, solo se debe accionar el seccionador de batería al cabo de dos minutos.

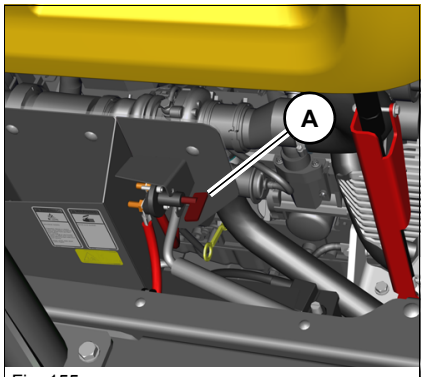


Fig.:155

El seccionador de batería **A** se encuentra a la izquierda, en el compartimento del motor.

Accionar inmediatamente el seccionador de batería **A** en caso de cortocircuito. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

7.14 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

No disponible.

7.15 Sistema lavaparabrisas/lavaluneta

No disponible.

7.16 Ejes

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

7.17 Sistema de frenos

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

Controlar el nivel del líquido de freno

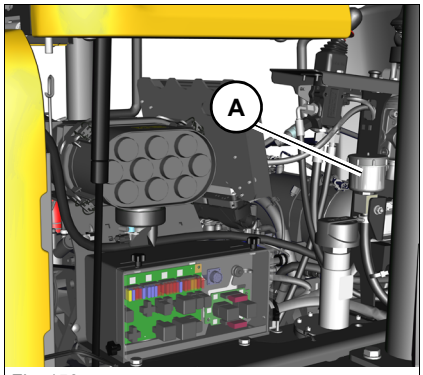


Fig.:156

El depósito **A** para el líquido de freno se encuentra a la derecha, en el compartimento del motor. El nivel de líquido debe encontrarse entre las marcas MIN y MAX. Controlar diariamente el nivel de líquido y rellenar si es necesario *– véase capítulo "7.3Medios de servicio" en página 7-8*.

7.18 Neumáticos



Fig.:157

Información

Utilizar sólo ruedas y neumáticos autorizados para la máquina.

– *véase capítulo "9.5Neumáticos" en página 9-4*

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de ejecución inadecuada de los trabajos de mantenimiento!

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

► Hacer ejecutar los trabajos de reparación en ruedas, neumáticos, etc. únicamente por un taller especializado autorizado.

► Utilizar equipos auxiliares apropiados para el montaje, p. ej., un gato hidráulico.

Información

En función de la carga, las condiciones de trabajo y las características del suelo, los neumáticos delanteros y traseros se pueden desgastar de forma desigual. Por este motivo, intercambiar regularmente los neumáticos delanteros y traseros para garantizar características de rodadura uniformes.

Información

Si se necesita cambiar un neumático debido a un defecto, también se debe cambiar el otro neumático del mismo eje.

Trabajos de control

Los controles regulares de los neumáticos aumentan la seguridad operativa y la duración de los neumáticos, a la vez que reducen los tiempos de parada de la máquina.

Tipos de neumáticos admisibles y presión de inflado de los neumáticos – *véase capítulo "9.5Neumáticos" en página 9-4*

Realizar cada día los siguientes trabajos de mantenimiento:

- Control visual del estado de los neumáticos.
- Comprobar la presión del aire.
- Controlar los neumáticos y las llantas con respecto a daños y desgaste.
- Controlar el asiento de las tuercas de rueda y reapretarlas si es necesario.
- Quitar los cuerpos extraños incrustados en las bandas de rodadura.
- Eliminar la suciedad de los neumáticos.

Cambio de rueda

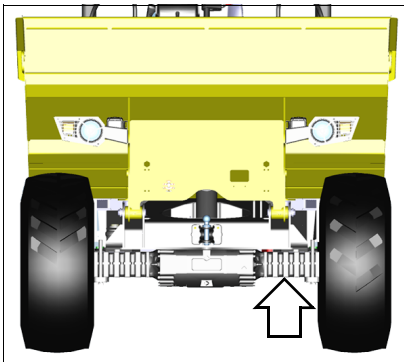


Fig.:158

1. Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Activar el freno de estacionamiento.
3. Utilizar cuñas de calce para evitar el desplazamiento accidental.
4. Aflojar las tuercas de rueda de la rueda en cuestión.
5. Aplicar un gato hidráulico con una fuerza de levantamiento de 4.000 kg (8,818 lbs) de forma estable en la zona de la fijación del eje.
6. Elevar el lado correspondiente de la máquina.
7. Comprobar la colocación estable de la máquina.
8. Asegurar la máquina con caballetes de apoyo en los puntos apropiados.

Información

Colocar los caballetes de apoyo de manera que no se dañe la máquina.

9. Soltar y quitar las tuercas de rueda.
10. Quitar la rueda.
11. Colocar una rueda nueva en los pernos de rueda.
    ➥ Prestar atención al sentido de giro correcto de los neumáticos.
12. Apretar alternativamente las tuercas de rueda opuestas.
13. Retirar los caballetes de apoyo.
14. Bajar el lado elevado de la máquina.
15. Apretar alternativamente las tuercas de rueda opuestas con un par de 450 Nm (332 ft.lbs).

Información

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

7.19 Mantenimiento y conservación de implementos

No disponible.

7.20 Mantenimiento de opciones

– véase capítulo "7.2Vista general del mantenimiento" en página 7-2

7.21 Depuración de gases de escape (opción)

La máquina está dotada de un filtro de partículas de diésel para la depuración de gases de escape (solo con la opción FPD).

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.

Si el ensuciamiento del filtro de partículas de diésel alcanza un valor crítico, se reduce la potencia del motor y se debe suspender el uso de la máquina.

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

ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud por los gases de escape!

Se pueden causar graves perjuicios a la salud o la muerte.

- ► No inhalar gases de escape.
- ► Se deben utilizar sistemas de aspiración de gases de escape apropiados para unas temperaturas de los gases de escape de hasta 600 °C (1,112 °F).
- ► En caso de funcionamiento de la máquina en recintos cerrados, asegurar una ventilación suficiente.

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras en el sistema de escape!

Durante la regeneración manual se alcanzan en el sistema de escape también con el motor al ralentí unas temperatura de gases de escape de aprox. 600 °C (1,112 °F) que puede causar quemaduras graves o incluso mortales.

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

ADVERTENCIA

¡Peligro de incendio durante el proceso de regeneración!

Los gases de escape calientes en entornos fácilmente inflamables causan lesiones graves o la muerte.

- ► En entornos con materiales fácilmente inflamables no se permite realizar la regeneración manual.
- ► Solo se deben utilizar sistemas de aspiración de gases de escape apropiados para unas temperaturas de los gases de escape de hasta 600 °C (1,112 °F).

AVISO

Riesgo de daños irreparables en el filtro de partículas de diésel.

- ► Realizar la regeneración lo antes posible.
- ► No ignorar la indicación **Estado de carga máximo**.

Información

El estado de carga es el grado de ensuciamiento del filtro de partículas de diésel. Depende, entre otros, de la carga del motor diesel:

- ► Carga elevada del motor = estado de carga reducido.
- ► Carga reducida del motor = estado de carga elevado.

Información

Wacker Neuson recomienda evitar, a ser posible, intervenciones en la regeneración. Si se interrumpe la regeneración (p. ej., al parar el motor), se debe realizar con la mayor brevedad.
Esto alarga la vida útil del filtro de partículas de diésel y evita estancias no planificadas en el taller, p. ej. al acortarse los intervalos de cambio del aceite de motor.
El filtro de partículas de diésel es un elemento de mantenimiento, dado que, por motivos técnicos, no es posible eliminar al 100% las partículas de hollín y de ceniza.

Información

Hacer limpiar o cambiar el filtro de partículas de diésel según la indicación por un taller especializado autorizado.

Indicación del estado de carga

Símbolo[1]	Descripción	Efecto
	Estado de carga reducido	Plena potencia del motor Regeneración automática posible
	Estado de carga medio	Plena potencia del motor Regeneración automática o manual posible
	Estado de carga máximo	Potencia reducida del motor Solo es posible la regeneración manual
	Símbolo parpadea: se requiere una regeneración del FPD	
	Símbolo encendido: regeneración de FPD activa	

1. Los símbolos se muestran a partir de la versión de software 3.3. En las versiones de software anteriores aparecen mensajes de estado (SPN 3701-001/3701-010/3701-011 o 3700-010/SPN 3700-001, respectivamente) en el indicador multifunción.

Testigos del filtro de partículas de diésel

Advertencia del motor	Parada del motor	Temperatura de los gases de escape	Regeneración necesaria	Descripción
Amarillo	Rojo	Amarillo	Amarillo	
				
Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Después de conectar el encendido se realiza en los dos primeros segundos una comprobación de los testigos.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Desconectado	No hay errores.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Encendido	Es necesario efectuar una regeneración.
Desconectado	Desconectado	Encendido	Encendido	Regeneración activa. Mayores temperaturas de gases de escape.
Desconectado	Desconectado	Encendido	Desconectado	La regeneración está terminada. Mayor temperatura de gases de escape. El sistema se enfría. El testigo se apaga un minuto después del fin de la regeneración.
Parpadea	Desconectado	Desconectado	Encendido	El estado de carga ha alcanzado el valor admisible. Potencia reducida del motor. Es necesario efectuar una regeneración.
Parpadea	Encendido	Desconectado	Encendido	El estado de carga ha superado el valor admisible. Potencia reducida del motor. Retirar la máquina de un entorno fácilmente inflamable. Parar el motor inmediatamente. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

Pulsador Regeneración

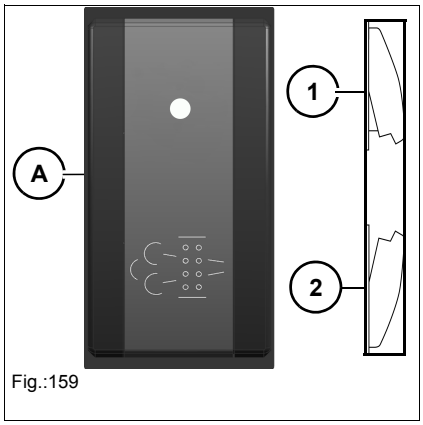


Fig.:159

El pulsador **A** se encuentra a la derecha del volante.

El pulsador **A** se puede presionar hacia abajo, pero no enclava.

Funciones del pulsador

1: Modo **Regeneración automática** (preajustado)

2: Habilitación de la regeneración manual

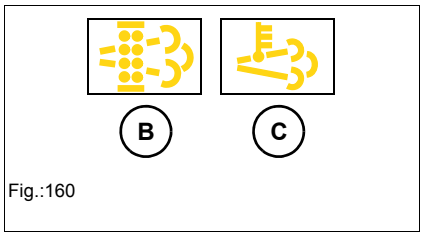


Fig.:160

Testigos

Dos testigos indican el estado de regeneración.

B: Regeneración necesaria.
El testigo está encendido si la colmatación ha alcanzado un determinado valor.

C: Temperatura de gases de escape aumentada
El testigo está encendido durante la regeneración. Una vez que la regeneración haya finalizado y el sistema se haya enfriado, se apaga el testigo.

Modo Regeneración automática

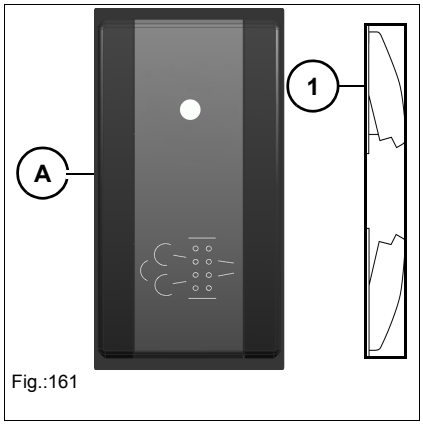


Fig.:161

AVISO

Peligro de incendio en el sistema de escape.

► En el entorno directo del sistema de escape, sobre todo en la proximidad del tubo de escape, no se deben encontrar materiales fácilmente inflamables.

Cuando el filtro de partículas de diésel muestra un determinado grado de ensuciamiento, se enciende el testigo **B** y se ejecuta en breve una regeneración automática.

Durante la regeneración está encendido adicionalmente el testigo **C**.

Información

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

Regeneración manual

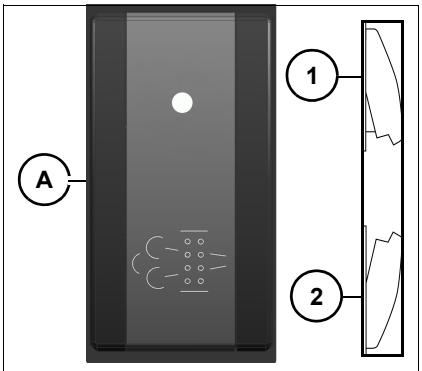


Fig.:162

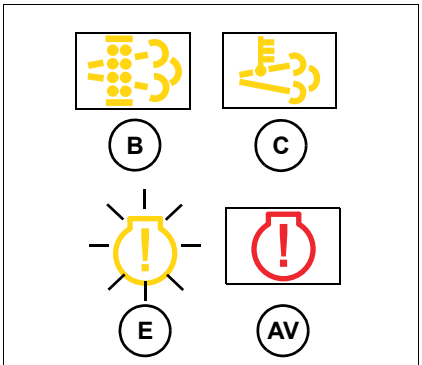


Fig.:163

Información
La regeneración manual solo se debe realizar al aire libre.

Iniciar la regeneración manual

El testigo **B** está encendido y el testigo **E** parpadea.

➥ Solo en este caso, la regeneración manual es posible y se tiene que iniciar.

1. Retirar la máquina del área de peligro a un entorno seguro.
2. Accionar el freno de estacionamiento.
3. Mantener accionado el pulsador **A** durante un mínimo de 10 segundos en la posición **2**.

➥ Durante la regeneración están encendidos los testigos **B** y **C**.

AVISO
Peligro de incendio en el sistema de escape.

► En el entorno directo del sistema de escape, sobre todo en la proximidad de la cola de escape, no se deben encontrar materiales fácilmente inflamables.

► En entornos con materiales fácilmente inflamables no se permite realizar la regeneración manual.

Información
Durante la regeneración no se permite conducir la máquina ni trabajar con ella.

► No abandonar la máquina durante una regeneración.

Regeneración no realizada - parar la máquina

Si los testigos **B** y **F** están encendidos y el testigo **E** parpadea, se reduce la potencia del motor.

Parar inmediatamente el motor y contactar con un taller especializado autorizado.

7.22 Protección anticorrosiva de la máquina

Cada máquina recibe en fábrica una protección anticorrosiva parcial (p. ej. en el compartimento del motor). No se permite el uso de medios agresivos (p. ej., yacimientos de sal).

8 Averías

Información
Hacer realizar una corrección de errores únicamente por un taller especializado autorizado.

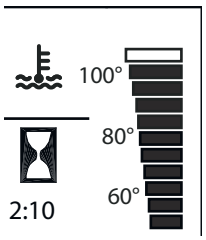
8.1 Pilotos de advertencia del motor

Advertencia del motor	Parada del motor	Descripción
Amarillo	Rojo	
		
Desconectado	Desconectado	Sin errores.
Encendido	Desconectado	El motor funciona correctamente, pero existe un error en la gestión electrónica del motor. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
Parpadea	Desconectado	El motor funciona correctamente, pero existe un código de diagnóstico o de error que produce una reducción de la potencia del motor. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
Parpadea	Encendido	La desconexión del motor es inminente o ya se ha producido. Parar inmediatamente el motor y contactar con un taller especializado autorizado.

8.2 Testigos del motor y del aceite de motor

Advertencia del motor	Parada del motor	Presión de aceite	Descripción
Amarillo	Rojo	Rojo	
			
Encendido	Encendido	Encendido	Todos los pilotos de advertencia y testigos se encienden durante unos segundos al girar la llave de contacto a la posición 1. Si no se enciende el testigo de parada de motor o de presión de aceite, suspender inmediatamente el trabajo y contactar con un taller especializado autorizado.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Sin errores.
Encendido	Encendido	Encendido	Presión de aceite baja (si el testigo de presión de aceite se enciende durante el funcionamiento). Comprobar el nivel de aceite y rellenar aceite si es necesario – *véase capítulo "Añadir aceite de motor" en página 7-22*. Si persiste la indicación de error, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.

8.3 Averías (elemento indicador/indicador multifunción)

Símbolo		Descripción	véase
Elemento indicador	Indicador multifunción		
Rojo	--		
		Suena el zumbador de advertencia. Filtro de aire sucio. Ponerse en contacto con un taller autorizado.	*7-26*
		La batería ya no se carga. Posible defecto de la dínamo o la correa trapezoidal. **Nota**: Aumentar el número de revoluciones del motor - si el testigo de control de carga ya no está encendido al cabo de aprox. un minuto, el sistema eléctrico está en orden. Si persiste la indicación de error, parar inmediatamente el motor y contactar a un taller especializado autorizado.	--
		La batería ya no se carga. Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta. Defecto de la dínamo o la correa trapezoidal. Parar el motor inmediatamente. Ponerse en contacto con un taller autorizado.	--
		Suena el zumbador de advertencia. Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta. Hacer girar el motor sin carga al ralentí. Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado. Parar el motor. En su caso, limpiar el radiador o comprobar el nivel de líquido refrigerante. Si persiste la indicación de error, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.	*7-24* *7-25*
--	SPN 97	Agua en el sistema de combustible. Vaciar el separador de agua.	*7-20*

8.4 Averías generales

Avería	Causa posible	Remedio	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Depósito de combustible vacío	Repostar	*7-17*
	Batería defectuosa o descargada	Cambiar la batería	*7-32*
	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	*9-6*
	Bomba de suministro eléctrica no funciona	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
La máquina no arranca	Freno de estacionamiento activado	Soltar freno de estacionamiento	*5-3*
	Ninguna dirección de marcha seleccionada	Seleccionar la dirección de marcha	*5-10*
	Número de revoluciones del motor demasiado bajo	Accionar el pedal del acelerador	*5-2*
	El operador no se encuentra en el asiento del conductor y el interruptor de contacto de asiento está activo	Sentarse en el asiento del conductor	*5-25*
	Interruptor de contacto de asiento (opción) defectuoso	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Temperatura del accionamiento de traslación demasiado baja	Dejar que se caliente la máquina	*4-28*
Potencia de traslación reducida	Defecto técnico	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Temperatura de aceite demasiado baja	Dejar calentarse el motor	*4-28*
	Temperatura de servicio demasiado alta	Dejar que el motor se enfríe al ralentí y contactar a continuación con un taller especializado autorizado	--
	Revisión no realizada	Realizar la revisión	--
No se alcanza la máxima velocidad de marcha	Velocidad de conducción 1 seleccionada	Seleccionar la velocidad de conducción 2	*5-2*
El motor arranca pero funciona irregularmente o se cala	Aire en el sistema de combustible	Purgar el sistema de combustible	*7-19*
El motor produce humo negro o pierde potencia	Filtro de aire sucio	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
El motor produce humo azul	Nivel de aceite de motor excesivo	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
La máquina se desvía hacia la izquierda o la derecha	Cilindro de dirección defectuoso	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Desgaste irregular de los neumáticos	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
Ya no se pueden accionar funciones hidráulicas	Bloqueo mecánico activado	Soltar la palanca de bloqueo	*5-9*
	Error en la válvula de mando	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
Los componentes eléctricos no funcionan	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	*9-6*

Avería	Causa posible	Remedio	Véase
Escapes de medio refrigerante	Empalme de manguera aflojado	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Fuga en el sistema		
	Tapón radiador defectuoso		

Mensajes de error

Información

Con unas temperaturas de aceite demasiado bajas, el accionamiento de traslación está estrangulado. Llevar la máquina a la temperatura de servicio.

Si aparece un error en el indicador multifunción, se debe observar lo siguiente:

En caso de errores graves no se permite seguir trabajando y conduciendo la máquina

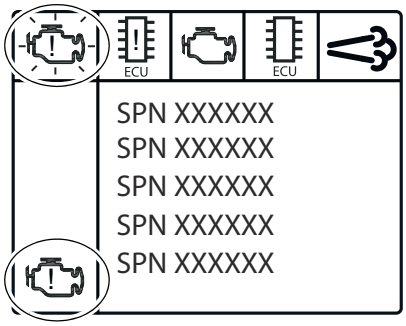
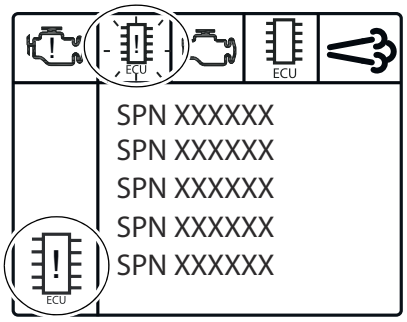
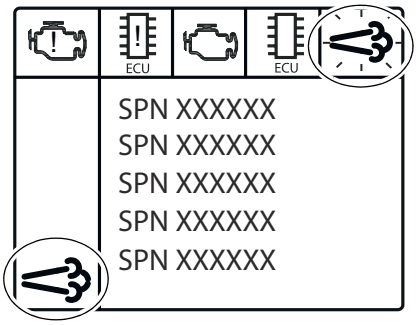
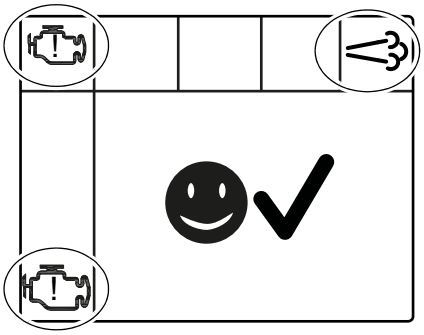
- La potencia del motor se reduce.
- El mecanismo de traslación se desactiva.
- Estacionar la máquina.
- Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

En caso de errores sin gravedad se permite conducir o trabajar con la máquina.

- La potencia del motor no se reduce.
- El mecanismo de traslación se estrangula.
- Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

Información

Al arrancar la máquina, los eventuales errores pendientes se muestran durante unos segundos en el indicador multifunción.

Símbolo	
	**Error del motor** Indica un error del motor.
	**Error de la máquina** Indica un error de la máquina.
	**Datos del filtro de partículas de diésel (opción FPD)** Muestra los datos del filtro de partículas de diésel.
	**No existe ningún error** Si no existe ningún error, aparece el símbolo marcado en el indicador multifunción en el menú Error del motor/Estado de la máquina/Datos del filtro de partículas de diésel. El símbolo en cuestión parpadea y se muestra adicionalmente en la parte inferior.

Notas:

9 Datos técnicos

9.1 Modelos y denominaciones comerciales

– *véase "Modelos y denominación comercial" en página 3-2*

9.2 Motor

Motor	DW50 DOC	DW50 DPF
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 2.9 DOC	TCD 2.9 DPF
Ejecución	Motor diésel de 4 cilindros refrigerado por agua	
Sistema de aspiración	Turbosobrealimentación, refrigeración del aire de sobrealimentación	
Sistema de inyección	Inyección directa Common Rail	
Control del motor	electrónico	
Cilindrada	2925 cm^3 (178 in3)	
Diámetro y carrera	92 x 110 mm (3.6 x 4.3")	
Potencia nominal al número de revoluciones nominal	55,4 kW a 2300 rpm (74.3 hp a 2,300 rpm)	
Potencia del motor con el número de revoluciones máximo ajustado	55,4 kW a 2200 rpm (73.8 hp a 2,200 rpm)	
Par motor máximo	300 Nm a 1600 rpm (221 ft.lbs. a 1,600 rpm)	
Número de revoluciones máx. sin carga	2040 rpm	
Velocidad de ralentí inferior	920 rpm	
Instalación de precalentamiento	Espigas de incandescencia	
Tratamiento posterior de gases de escape	Catalizador de oxidación de diésel	Filtro de partículas de diesel
Emisiones conformes a	97/68/CE (2012/46/CE) 97/68/EC (2012/46/EC)	97/68/CE (2012/46/UE) 97/68/EC (2012/46/EU)

9.3 Transmisión / ejes

Propulsión	DW50
Ejecución	Bomba de émbolos axiales regulable sin escalones con control eléctrico
Capacidad de elevación	132 l/min (35 gal/min)
Presión máxima de servicio	450 bares (6,527 psi)
Revoluciones de inicio de marcha	1100 rpm
Ángulo de oscilación	15°
Bomba de alimentación	**DW50**
Ejecución	Bomba trocoidal
Caudal	17 cm^3/vuelta (1.04 in^3/rot)
Presión de alimentación de llenado mín.	20 bares (290 psi)
Presión de alimentación de llenado máx.	30 bares (435 psi)
Motor hidráulico	**DW50**
Ejecución	Motor de émbolos axiales con eje inclinado
Cilindrada máx.	110 cm^3/vuelta (6.71 in^3/rot)
Lavado con válvula de lavado	15 l/min con 16 bares (4.0 gal/min con 232 psi)
Relación de transmisión del engranaje	2,1

9.4 Frenado

Freno de servicio		DW50
Ejecución		Freno de circuito único
		Freno de discos múltiples en baño de aceite con efecto en el eje delantero y trasero
Lugar de instalación		Caja central del eje delantero
Actuación	Ruedas delanteras	directa
	Ruedas traseras	a través de árbol articulado
Freno de estacionamiento		**DW50**
Ejecución		Freno con fuerza almacenada de muelle
Lugar de instalación		Caja central del eje delantero
Actuación		A través de árbol articulado en las 4 ruedas, accionamiento hidromecánico

9.5 Neumáticos

Tipo/tamaño de neumáticos		DW50		
Tamaño de los neumáticos		340/65R18	12,5 -18/16	
Modelo		Césped	MPT01	MPT03
Presión de los neumáticos	Eje delantero	5,0 bar (73 psi)	4,5 bar (65 psi)	4,75 bares (69 psi)
	Eje trasero	4,0 bares (58 psi)	2,0 bares (29 psi)	
Capacidad de carga		148A8/145 E	145 292429B518253	136 G

9.6 Dirección

	DW50
Ejecución	Hidrostática
Modalidad de dirección	Dirección angular de bastidor
Suministro	A través de bomba de engranajes
Ángulo de giro	37°
Radio de inversión externo	4.250 mm (13'-11'')

9.7 Hidráulica de trabajo

Dirección	DW50
Caudal a 2200 rpm	45 l/min (11.9 gal/min)
Presión máxima de servicio	140 bares +8 bares/- 0 bares (2,030 psi +116 psi/-0 psi
Seguro secundario de la presión	200 bares +10 bares/-0 bares (2,901 psi +145 psi/-0 psi)

Sistema de frenos	DW50
Freno de servicio	Freno con accionamiento mecánico, sin asistencia hidráulica
Freno de estacionamiento	Freno con accionamiento hidromecánico

Sistema hidráulico de trabajo	DW50
Bomba de avance	60,4 cm^3 (3.69 in3)
Bomba de engranajes	23,4 cm^3 (1.43 in3)
Caudal a 2200 rpm	45 l/min (11.9 gal/min)
Presión máxima de servicio (propulsión)	450 bares (6,527 psi)
Radiador de aceite hidráulico	sí
Capacidad del depósito hidráulico (centro mirilla)	33 litros (8.7 gal)
Contenido del depósito hidráulico	40 litros (10.6 gal)
Modo de regulación	Válvula con control mecánico
Máx. presión de servicio (sistema hidráulico de trabajo)	220 bares +/- 5 bares (3,190 psi +/- 73 psi)
Filtro	Filtro de presión

Velocidad máxima

	DW50	DW50 (opción)
Nivel de marcha 1[1]	23 km/h (14 mph)	25 km/h (16 mph)
Velocidad de conducción 2	25 km/h (16 mph)	28 km/h (17 mph)
Marcha atrás velocidad de conducción 1	20 km/h (12 mph)	
Marcha atrás velocidad de conducción 2		

1. Observar las prescripciones legales nacionales y regionales sobre la velocidad máxima.

9.8 Sistema eléctrico

Componentes eléctricos	DW50
Dínamo	14 V/120 A
Motor de arranque	12 V/2,6 kW
Batería[1]	12V/110 Ah
Enchufe de 12 V	máx. 15 A

1. Según DIN EN 50342, DIN IEC 60095-2

Caja de fusibles

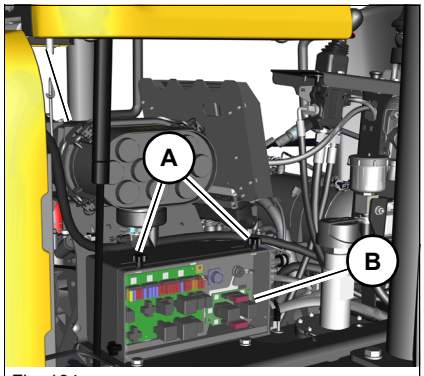


Fig.:164

La caja de fusibles **A** se encuentra a la derecha, en el compartimento del motor.

Abrir la caja de fusibles:

Soltar los tornillos **A** y quitar la cubierta **B**.

Cerrar la caja de fusibles:

1. Comprobar las juntas.
   - ➥ Ausencia de daños (grietas, etc.).
   - ➥ Cambiar la junta si está defectuosa.
2. Colocar la cubierta **B** y fijarla con tornillos **A**.

Fusible/relé	Intensidad nominal	Circuitos protegidos
F901	50A	Unidad de control del motor, intermitentes de emergencia 12V30[1], válvula de gases de escape, luz rotativa de advertencia, unidad de control de la máquina 12V30, bomba de diésel, cámara de campo visual[3], bocina, luces de marcha atrás, avisador de marcha atrás, unidad de control de accionamiento
F902	50A	Conector de diagnóstico, control del motor, intermitentes 12V15, sensor de gases de escape válvula de estrangulación[2], faros de delimitación, luces de cruce, luces de carretera.
F20	15A	Unidad de control del motor
F21	15A	
F22	10A	Válvula de gases de escape, intermitentes 12V15[1]
F23	15A	Luz rotativa de advertencia
F24	15A	Unidad de control de la máquina 12V30
F25	10A	Unidad de control de la máquina
F29	10A	Bomba de diésel, cámara de campo visual[3]
F30	10A	Conector de diagnóstico, 12V15_1, unidad de control del motor 12V15
F31	10A	Intermitentes[1]
F32	10A	Sensor de gases de escape, válvula de estrangulación[2]
F33	15A	Faros de delimitación[1], luces de freno[1]
F34	10A	Unidad de control de la máquina 12V15, palanca de maniobra, pantalla multifunción
F36	15A	Bocina
F37	10A	Luces de marcha atrás[1], avisador de marcha atrás[1]
F38	10A	Unidad de control de la máquina
F40	7,5	Luces de posición izquierda[1]
F41	7,5	Luces de posición derecha[1]
F42	10A	Luces de cruce[1]
F43	10A	Luces de carretera[1]

Fusible/relé	Intensidad nominal	Circuitos protegidos
K901	Relé	12V15_1
K902	Relé	Precalentamiento
K10	Relé	Intermitentes[1]
K11	Relé	Bocina
K23	Relé	Bomba diésel
K47	Relé	Luces de marcha atrás, avisador de marcha atrás
K62	Relé	Luces de cruce[1]
K63	Relé	Luces de carretera[1]
K108	Relé	Luces de freno[1]
K114	Relé	Luz rotativa de advertencia (opción)

1. Opción Paquete para la circulación en carretera
2. Solo con FPD
3. Directamente en el cable rojo del display de la cámara se encuentra un fusible adicional.

Bombillas

Designación	Tipo	Potencia
Luz rotativa de advertencia	Lámpara halógena	H1 12V/55W
Intermitentes delanteros	Bombilla	P21W 12V/21W
Intermitentes traseros	Bombilla	P21W
Luz de posición	Bombilla	T4W 12V/4W
Luz de cruce	Lámpara halógena	H3 12V/55W
Luz de carretera	Lámpara halógena	H7 12V/55W
Luz de matrícula	Lámpara sofito	C5W 12V/5W
Luz trasera	Bombilla	R10W
Luz de marcha atrás	Bombilla	P21W
Luz de freno	Bombilla	P21W

9.9 Pares de apriete

Pares de apriete generales

Clase de resistencia	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9
Medidas de los tornillos	Tornillos según DIN 912, DIN 931, DIN 933, etc.			Tornillos conforme a DIN 7984	
	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)
M5	5,5 (4)	8 (6)	10 (7)	5 (4)	7 (5)
M6	10 (7)	14 (10)	17 (13)	8,5 (6)	12 (9)
M8	25 (18)	35 (26)	42 (31)	20 (15)	30 (22)
M10	45 (33)	65 (48)	80 (59)	40 (30)	59 (44)
M12	87 (64)	110 (81)	147 (108)	69 (51)	100 (74)
M14	135 (100)	180 (133)	230 (170)	110 (81)	160 (118)
M16	210 (155)	275 (203)	350 (258)	170 (125)	250 (184)
M18	280 (207)	410 (302)	480 (354)	245 (181)	345 (254)
M20	410 (302)	570 (420)	690 (509)	340 (251)	490 (361)
M22	550 (406)	780 (575)	930 (686)	460 (339)	660 (487)
M24	710 (524)	1000 (738)	1190 (878)	590 (435)	840 (620)
M27	1040 (767)	1480 (1092)	1770 (1305)	870 (642)	1250 (922)
M30	1420 (1047)	2010 (1482)	2400 (1770)	1200 (885)	1700 (1254)

Pares de apriete / rosca fina					
Clase de resistencia	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9
Medidas de los tornillos	Tornillos según DIN 912, DIN 931, DIN 933, etc.			Tornillos conforme a DIN 7984	
	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)	Nm(ft.lbs.)
M8X1,0	25 (18)	37 (28)	43 (32)	22 (16)	32 (24)
M10X1,0	50 (37)	75 (55)	88 (65)	43 (32)	65 (48)
M10X1,25	49 (36)	71 (52)	83 (61)	42 (31)	62 (46)
M12X1,25	87 (64)	130 (96)	150 (111)	75 (55)	110 (81)
M12X1,5	83 (61)	125 (92)	145 (107)	72 (53)	105 (77)
M14X1,5	135 (100)	200 (148)	235 (173)	120 (89)	175 (129)
M16X1,5	210 (155)	310 (229)	360 (266)	180 (133)	265 (195)
M18X1,5	315 (232)	450 (332)	530 (391)	270 (199)	385 (284)
M20X1,5	440 (325)	630 (465)	730 (538)	375 (277)	530 (391)
M22X1,5	590 (435)	840 (620)	980 (723)	500 (369)	710 (524)
M24X2,0	740 (546)	1070 (789)	1250 (922)	630 (465)	900 (664)
M27X2,0	1100 (811)	1550 (1143)	1800 (1328)	920 (679)	1300 (959)
M30X2,0	1500 (1106)	2150 (1586)	2500 (1844)	1300 (959)	1850 (1364)

9.10 Líquido refrigerante

Tabla de mezcla

Temperatura exterior[1]	Agua destilada	Anticongelante[2]
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.
2. No se permite mezclar anticongelantes diferentes.

9.11 Emisiones de ruido

	DW50 DOC	DW50 FPD
Nivel de presión acústica (medido) LwA[1]		
Nivel de presión acústica (garantizado) LwA[1]	101,0 dB(A)	101,0 dB(A)
Factor de inseguridad KpA [2]		
Nivel de presión acústica en el oído del operador LpA[3]		

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.

9.12 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 del puesto de mando.
- 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.

9.13 Peso

Pesos de la máquina

	Peso de transporte máx.[1] kg/lbs	Peso de servicio máx.[2] kg/lbs
DW50	3.445 (7,595)	3.570 (7,870)
Techo solar (opción)	30 (66)	30 (66)

1. Peso de transporte: máquina + 10% del contenido del depósito de combustible.
2. Peso de servicio: máquina + depósito de combustible lleno + caja del volquete + operador (75 kg/165 lbs).

Información

Los datos de peso se pueden desviar en +/- 2%.

Distancia del suelo

	DW50
Distancia del suelo	290 mm (11")

9.14 Carga útil / capacidad de carga

	DW50
Medida de agua	1280 litros (338 gal)
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	1970 litros (520 gal)
Capacidad de la caja de volquete, colmada	2650 litros (700 gal)
	DW50
Carga útil	5.000 kg (11,023 lb)

AVISO

Posibles daños materiales en caso de vuelco de la máquina. No se deben superar los pesos indicados en la tabla.

Acoplamiento de maniobra (opción)

		DW50
Carga de apoyo		200 kg (441 lb)
Fuerza de tracción[1]	Remolque con freno de inercia	3500 kg (7,716 lb)
	Remolque sin freno	2000 kg (4,409 lb

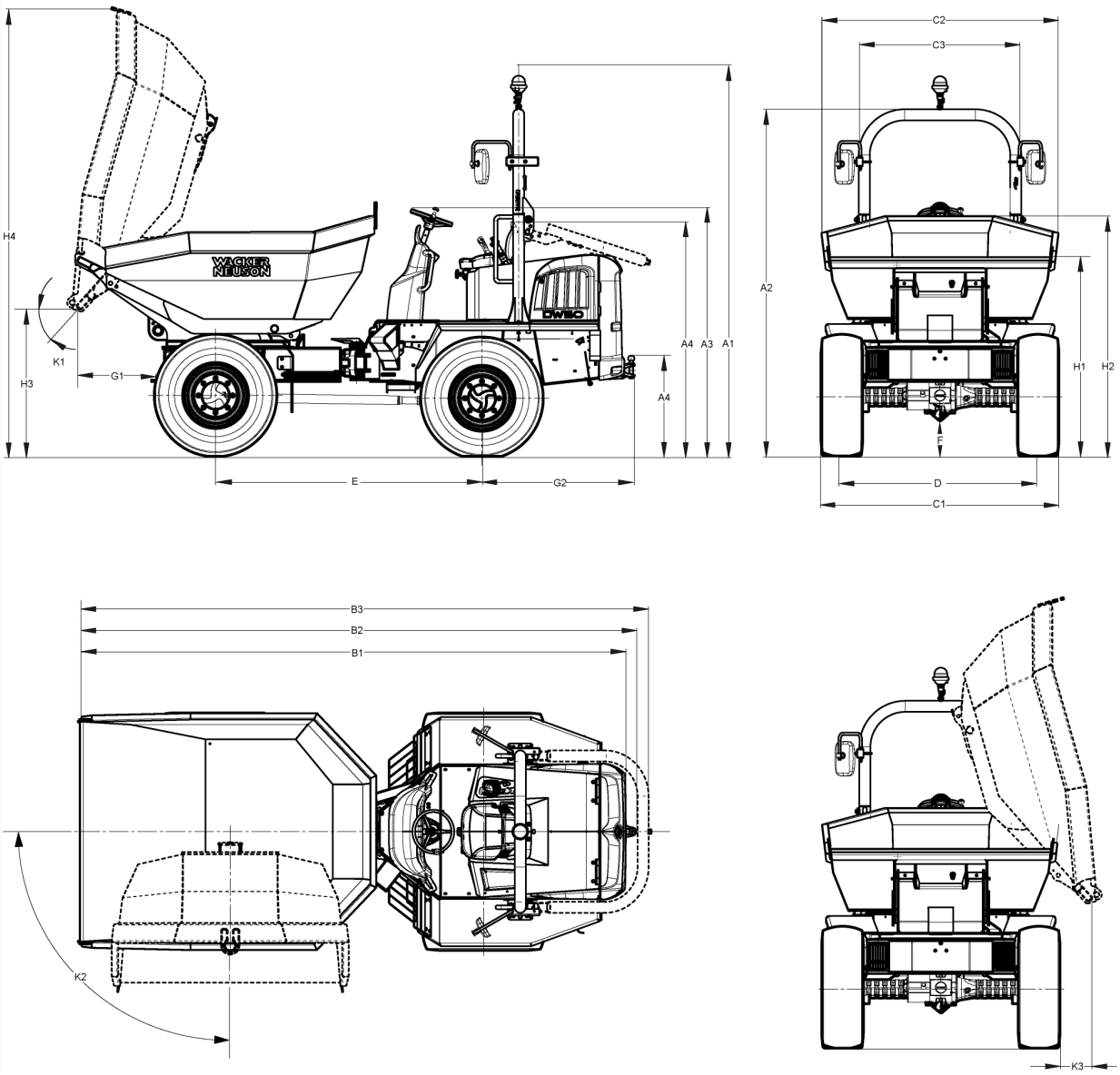
1. La caja del volquete debe estar llenada con el 25% de la carga útil posible.

AVISO

La masa de arrastre máxima no debe superar el peso máximo admisible de la máquina de tracción.

9.15 Dimensiones

Cuadro sinóptico



	Valores	DW50 mm (")
A1	Altura incl. luz giratoria	3060 (10'-0")
A2	Altura sin luz giratoria	2815 (9'-3")
A3	Altura con la barra antivuelco bajada	2030 (80")
A4	Altura acoplamiento de remolque	690 (27")
B1	Longitud sin acoplamiento de remolque	4410 (14'-6")
B2	Longitud con acoplamiento de remolque	4495 (14'-9")
C1	Anchura máquina	1915 (75)
C2	Anchura caja del volquete	1910 (75)
D	Ancho de vía	1580 (62)
E	Batalla	2140 (84)
AV	Distancia del suelo	290 (11)
G1	Distancia de vertido	630 (25)
G2	Saliente posterior	1145 (45)
H1	Altura caja del volquete borde de vertido (caja del volquete no basculada)	1600 (63)
H2	Altura caja del volquete borde superior (caja del volquete no basculada)	1790 (70)
H3	Altura caja del volquete borde de vertido (caja del volquete basculada)	1160 (46)
H4	Altura caja del volquete borde superior (caja del volquete basculada)	3620 (11'-11")
K1	Ángulo de inclinación	48°
K2	Ángulo de giro	90°
K3	Distancia de vertido lateral	260 (10)

Notas:

Índice alfabético

A

Abreviaturas 1-3
Accionamiento de la caja del volquete 5-18
Acoplamiento de maniobra 9-13
Ajuste del asiento 4-2
Ángulo de inclinación lateral 5-13
Área de peligro 5-20
Arrancar el motor 4-27
Ayuda de arranque 4-29

B

Barra antivuelco 4-10
Batería 7-32

C

Calentar el motor 4-27, 4-28
Cámara 4-7
Cambio de rueda 7-35
Cantidades 7-8
Carga con grúa 6-7
Cargar la máquina 6-5
Cerradura de contacto 4-26
Cinturón de seguridad 4-4
Conducción en pendiente 5-11

D

Datos técnicos
- Bombillas 9-7
- Dimensiones 9-14
- Distancia del suelo 9-13
- Emisiones de ruido 9-9
- Frenos 9-3
- Fusibles / relés 9-6
- Motor 9-1
- Pares de apriete 9-8
- Peso de la máquina 9-13
- Sistema eléctrico 9-5
- Sistema hidráulico de trabajo 9-4
- Tabla de mezcla para refrigerante 9-9
- Transmisión / ejes 9-2
- Velocidad máxima 9-5

Declaración de conformidad EG-1
Definición de conceptos
- Derecha/izquierda/delante/detrás 1-4

Descargar la presión del sistema hidráulico 7-28

E

Elemento indicador 4-15
Elementos de mando 4-12
Engrasar 7-6
Equipamiento 3-3
Estacionamiento en pendientes 5-14
Etiquetas adhesivas
- Rótulos de advertencia 3-7
- Rótulos de aviso 3-11

Explicación de símbolos 1-2
Extintor 4-8

F

Filtro de aire
- Comprobar la aspiración de aire 7-26

Filtro de partículas de diesel 7-36
- Regeneración (automática) 7-39
- Regeneración (manual) 7-40
- Testigos 7-38

Funcionamiento a carga reducida 4-31
Funcionamiento con remolque - ver Modo de maniobra 5-27

G

Garantía y responsabilidad 1-7

I

Indicaciones antes de la puesta en marcha 4-21
Indicaciones sobre el manual de uso 1-1
Indicador multifunción
- Ajustar la hora y la fecha 5-7
- Brillo 5-6
- Contraste 5-7

Inspección de la máquina 3-3
Interruptor principal de la batería 7-32

L

Líquido refrigerante
- Controlar el nivel del líquido refrigerante 7-24
- Rellenar el líquido refrigerante 7-24

Listas de comprobación
- Arranque 4-23
- Estacionar la máquina 4-24
- Funcionamiento 4-24

M

Margen de temperatura de servicio 5-10
Medios de servicio 7-8
Modelos y denominaciones comerciales 3-2
Modo de maniobra 5-27

N

Neumáticos/ruedas 7-34

P

Parar el motor 4-31
Permiso de conducir 3-3
Precalentamiento 4-16
Prefacio 1-1
Preparativos para arrancar el motor 4-26
Preparativos para la lubricación 7-6
Presión del aceite motor 4-16
Primera puesta en marcha y rodaje 4-25
Profundidad de vadeo 5-24
Pruebas de funcionamiento
    Prueba de frenos 5-4

R

Remolcaje de la máquina 6-1
Requisitos hacia el personal operador 4-22

S

Salvamento/remolcaje
    Remolcar la máquina 6-4
Señal de marcha atrás 5-17

T

Tabla de conversión 1-6
Toldo (opción) 5-1

U

Utilización apropiada 3-3

V

Visualizador 5-5

La empresa Wacker Neuson Linz GmbH trabaja continuamente en el perfeccionamiento de sus productos en el curso del desarrollo técnico. Por esta razón, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones frente a las figuras y descripciones contenidas en esta documentación sin que de ellas se pueda derivar cualquier derecho a modificación de máquinas que ya hayan sido entregadas.

Datos técnicos, dimensiones y pesos sin compromiso. Salvo error u omisión.

Se prohibe 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 Hörsching

Austria

Important: For spare parts information, please see your Wacker Neuson Dealer, or visit the Wacker Neuson website at http://www.wackerneuson.com/.

Wichtig! Informationen über Ersatzteile erhalten Sie von Ihrem Wacker Neuson Händler oder besuchen Sie die Wacker Neuson Website unter http://www.wackerneuson.com/.

Important : Pour des informations sur les pièces détachées, merci de consulter votre distributeur Wacker Neuson, ou de visiter le site Internet de Wacker Neuson sur http://www.wackerneuson.com/.

Importante : Para saber más sobre las piezas de repuesto, póngase en contacto con su distribuidor de Wacker Neuson o acceda al sitio web de Wacker Neuson en http://www.wackerneuson.com/.

Importante : Per informazioni sui pezzi di ricambio, contattare il rivenditore Wacker Neuson o visitare il sito di Wacker Neuson all'indirizzo www.wackerneuson.com.

Viktigt : För information om reservdelar, kontakta din Wacker Neuson-leverantör eller besök Wacker Neusons webbplats på http://www.wackerneuson.com/.

Tärkeää : Pyydä varaosatietoja Wacker Neusonin jälleenmyyjältä tai vieraile Wacker Neusonin web-sivustolla osoitteessa http://www.wackerneuson.com/

Viktig : For informasjon om reservedeler, vennligst kontakt din Wacker Neuson-forhandler, eller besøk Wacker Neusons nettside på http://www.wackerneuson.com/.

Vigtigt : Hvis du ønsker oplysninger om reservedele, bedes du kontakte din Wacker Neuson forhandler eller besøg Wacker Neuson websiden på http://www.wackerneuson.com/.

Belangrijk! Neem contact op met uw Wacker Neuson dealer of bezoek de website van Wacker Neuson op http://www.wackerneuson.com/ voor meer informatie over reserveonderdelen.

Importante : Para obter informações sobre as peças sobresselentes, consulte o seu fornecedor da Wacker Neuson ou aceda ao site Web da Wacker Neuson em http://www.wackerneuson.com

Ważne : W celu uzyskania informacji na temat części zamiennych skontaktuj się z przedstawicielem firmy Wacker Neuson lub skorzystaj z witryny internetowej http://wackerneuson.com/.

Důležité upozornění! Pro informace o náhradních dílech, prosím, kontaktujte svého Wacker Neuson dealera, nebo navštivte webové stránky http://www.wackerneuson.com/.

FONTOS: A pótalkatrészekre vonatkozó információkért kérjük, forduljon Wacker Neuson kereskedőjéhez vagy látogasson el a Wacker Neuson weboldalára a következő címen: http://www.wackerneuson.com/.

Важно! Для ознакомления с информацией о запасных частях, пожалуйста, обратитесь к местному торговому представителю компании Wacker Neuson или посетите веб-сайт http://www.wackerneuson.com/.

Σημαντικό : Για πληροφορίες σχετικά με τα ανταλλακτικά, μιλήστε με τον αντιπρόσωπό σας της Wacker Neuson, ή επισκεφθείτε τον ιστότοπο http://www.wackerneuson.com/.

Važno : Za rezervne dijelove obratite se svom Wacker Neuson prodavaču ili posjetite mrežne stranice tvrtke Wacker Neuson: http://www.wackerneuson.com/.

Önemli : Yedek parça bilgileri için Wacker Neuson Bayinize bakın veya Wacker Neuson web sitesini ziyaret edin. http://www.wackerneuson.com/

重要 交換部品の情報については、ワッカーノイソンディーラーにお問い合わせ頂くか、ワッカーノイソンウェブサイト http://www.wackerneuson.com/ をご覧ください。

重要 有关备件信息，请咨询您的威克诺森经销商或访问威克诺森网站：http://www.wackerneuson.com/。

Important : Pentru informaţii referitoare la piesele de schimb, vă rugăm să vă adresaţi distribuitorului Wacker Neuson sau să vizitaţi site-ul web Wacker Neuson la adresa http://www.wackerneuson.com/.

Важно : За информация относно резервни части, моля, обърнете се към местния дилър на Wacker Neuson или посетете уебсайта на Wacker Neuson на адрес http://www.wackerneuson.com/.

Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Preußenstraße 41, D-80809 München,
Tel.: +49-(0)89-3 54 02-0 Fax: +49 - (0)89-3 54 02-390
Wacker Neuson Production Americas LLC, N92W15000 Anthony Ave., Menomonee Falls, WI. 53051
Tel.: (262) 255-0500 Fax: (262) 255-0550 Tel.: (800) 770-0957
Wacker Neuson Limited - Room 1701–03 & 1717–20, 17/F. Tower 1, Grand Century Place, 193 Prince Edward Road West, Mongkok, Kowloon, Hongkong. Tel: (852) 3605 5360, Fax: (852) 2758 0032

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

N° de pedido 1000353639
Idioma es