

Manual de operación

Dúmpер

DV60
DV90
DV100



Modelos de máquina	D24-01/D24-02/D24-03
Edición	1.0
Número de pedido del documento	1000411615
Idioma	es
Número de serie	DV60: WNCD2401CPAL00160 DV90: WNCD2402CPAL00160 DV100: WNCD2403EPAL00160



**WACKER
NEUSON**

Documentación	Idioma	No. de pedido	Documentación	Idioma	No. de pedido
Manual de operación	es	1000411615			
Lista de repuestos	DV 60 [de en fr]	1000411616	Lista de repuestos	DV 100 [de en fr]	1000411661
	DV 60 [it es en]	1000411617		DV 100 [it es en]	1000411662
	DV 90 [de en fr]	1000411618			
	DV 90 [it es en]	1000411619			

Leyenda de ediciones

Manual de operación original	x
Traducción del manual de uso original	–
Edición	1.0
Fecha	10/2018
Documento impreso	BA D24 es*

Copyright © 2018 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 prohíbe 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 vehículos que ya hayan sido entregadas.

Datos técnicos, dimensiones y pesos sin compromiso. Los valores no métricos se han redondeado. Salvo error u omisión.

La vehículo 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 vehículo. 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	1-2

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 Utilización de equipos elevadores	2-8
2.6 Funcionamiento con remolque	2-11
2.7 Funcionamiento de accesorios	2-11
2.8 Remolcar, cargar y transportar	2-13
2.9 Mantenimiento	2-15
2.10 Medidas para la prevención de riesgos	2-18

3 Introducción

3.1 Vista global de la máquina	3-1
3.2 Descripción resumida de la máquina	3-3
3.3 Rotulación	3-4

4 Puesta en marcha

4.1 Cabina/puesto de mando	4-1
4.2 Vista general elementos de mando	4-19
4.3 Sinopsis de testigos y pilotos	4-24
4.4 Preparativos	4-36
4.5 Arrancar y parar el motor	4-38

5 Manejo

5.1 Dirección	5-1
5.2 Accionamiento del acelerador	5-2
5.3 Freno	5-3
5.4 Conducción	5-6
5.5 Bloqueo diferencial	5-11
5.6 Iluminación/sistema de señalización	5-12
5.7 Lavalimpiaparabrisas (opción)	5-17
5.8 Calefacción, ventilación e instalación de climatización	5-18
5.9 Sistema hidráulico de trabajo	5-19
5.10 Implementos	5-21
5.11 Trabajar con el vehículo	5-21
5.12 Descenso de emergencia	5-27
5.13 Opciones	5-27
5.14 Parada y nueva puesta en marcha	5-30
5.15 Puesta fuera de servicio definitiva	5-32

6 Transporte

6.1 Remolcado del vehículo	6-1
6.2 Cargar el vehículo	6-5
6.3 Transportar el vehículo	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	7-14
7.6	Trabajos de engrase	7-17
7.7	Sistema de combustible	7-17
7.8	Sistema de engrase del motor	7-22
7.9	Sistema de refrigeración	7-24
7.10	Filtro de aire	7-28
7.11	Correa trapezoidal	7-29
7.12	Sistema hidráulico	7-29
7.13	Sistema eléctrico	7-33
7.14	Calefacción, ventilación e instalación de climatización	7-35
7.15	Sistema limpiaparabrisas/lavaluneta	7-35
7.16	Ejes	7-35
7.17	Sistema de frenos	7-35
7.18	Neumáticos	7-36
7.19	Conservación y mantenimiento de implementos	7-37
7.20	Mantenimiento de opciones	7-37

8 Averías

8.1	Luces de advertencia del motor	8-1
8.2	Testigos del motor y del aceite de motor	8-1
8.3	Averías generales	8-2

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	9-6
9.9	Pares de apriete	9-10
9.10	Refrigerante	9-11
9.11	Emisiones de ruido	9-11
9.12	Vibraciones	9-12
9.13	Peso	9-15
9.14	Carga útil/capacidad de carga	9-16
9.15	Dimensiones	9-17

Índice alfabético

**Declaración de conformidad CE****Fabricante**

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

**Producto**

Denominación de la máquina	Compact Dumper
Máquina (modelo)	D24-01
Denominación comercial	DV60
Número de chasis	--
Motor/potencia kW	TD 2.9 L4 DOC/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
Fachbereich Bauwesen, Landsberger Strasse 309, 80687 Múnich, Alemania
Número de identificación UE 0515

Para 2000/14/EG organismo notificado participante en el procedimiento

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D80686 Múnich

Directivas y normas

Con la presente declaramos que este producto corresponde a las disposiciones aplicables de las siguientes directivas y normas:
2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG, 2014/30/EU, 2014/53/EU (si está instalada la opción telemática) apéndice VIII;
DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009, DIN EN 474-6:2010 (se excluyen 5.2.3 y 5.2.5), DIN EN ISO 3471:2010

Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos

Annette Ortmayr, jefa de grupo de documentación técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Miembro de gerencia

Los datos anteriormente indicados corresponden al momento de la impresión. Pueden haber sufrido cambios entre tanto (ver la Declaración de conformidad original adjunta al vehículo). Válido para los Estados de la UE y otros Estados con una legislación inspirada en la UE. Válido para vehículos 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

**Producto**

Denominación de la máquina	Compact Dumper
Máquina (modelo)	D24-02
Denominación comercial	DV90
Número de chasis	--
Motor/potencia kW	TD 2.9 L4 DOC/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
Fachbereich Bauwesen, Landsberger Strasse 309, 80687 Múnich, Alemania
Número de identificación UE 0515

Para 2000/14/EG organismo notificado participante en el procedimiento

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
D80686 Múnich

Directivas y normas

Con la presente declaramos que este producto corresponde a las disposiciones aplicables de las siguientes directivas y normas:
2006/42/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG, 2014/30/EU, 2014/53/EU (si está instalada la opción telemática) apéndice VIII;
DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009, DIN EN 474-6:2010 (se excluyen 5.2.3 y 5.2.5), DIN EN ISO 3471:2010

Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos

Annette Ortmayr, jefa de grupo de documentación técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Miembro de gerencia

Los datos anteriormente indicados corresponden al momento de la impresión. Pueden haber sufrido cambios entre tanto (ver la Declaración de conformidad original adjunta al vehículo). Válido para los Estados de la UE y otros Estados con una legislación inspirada en la UE. Válido para vehículos 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

**Producto**

Denominación de la máquina	Compact Dumper
Máquina (modelo)	D24-03
Denominación comercial	DV100
Número de chasis	--
Motor/potencia kW	TD 2.9 L4 DOC/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
Fachbereich Bauwesen, Landsberger Strasse 309, 80687 München, Alemania
Número de identificación UE 0515

Para 2000/14/EG 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/EG, 2005/88/EG, 2000/14/EG, 2014/30/EU, 2014/53/EU (si está instalada la opción telemática) apéndice VIII;
DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009, DIN EN 474-6:2010 (se excluyen 5.2.3 y 5.2.5), DIN EN ISO 3471:2010

Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos

Annette Ortmayr, jefa de grupo de documentación técnica
Flughafenstraße 7
4063 Hörsching
Austria

Robert Finzel,
Miembro de gerencia

Los datos anteriormente indicados corresponden al momento de la impresión. Pueden haber sufrido cambios entre tanto (ver la Declaración de conformidad original adjunta al vehículo). Válido para los Estados de la UE y otros Estados con una legislación inspirada en la UE. Válido para vehículos 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

Mantenga el manual de operación en la caja de documentos izquierda que se encuentra junto al asiento, y llévela siempre consigo.

Leer detenidamente y entender este manual de operación por completo antes de la puesta en marcha, mantenimiento o reparación del vehículo. De este modo se evitan daños personales y materiales, y el vehículo se puede utilizar de forma segura y rentable.

Wacker Neuson recomienda a los distribuidores o empresas de alquiler de vehículos que instruyan al usuario al respecto.

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

Definición de grupos destinatarios

El presente manual de operación está dirigido tanto al personal operador nuevo o en periodo de aprendizaje, como al profesional.

Cualificación del usuario y requisitos para el funcionamiento seguro

El funcionamiento seguro y fiable de un vehículo, así como una mayor vida útil, dependen, 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 usuario

Con una formación cualificada, el usuario adquiere las siguientes capacidades:

- Valoración concreta de las situaciones de trabajo
- Sensibilidad por la máquina
- Reconocimiento de las potenciales situaciones de peligro
- Trabajo seguro gracias a unas decisiones correctas para las personas, el vehículo y el medioambiente

El acceso al vehículo y el manejo del mismo está prohibido a niños, así como a personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.

Uso previsto

- El vehículo se utilizará para movimientos de tierra, gravilla, grava y escombros.
- Forman parte de una utilización apropiada la observancia de los avisos contenidos en el manual de instrucciones, así como de las condiciones de mantenimiento y reparación.
- Se deben observar las normativas nacionales y regionales correspondientes.

Conducción por vías públicas

Solamente se podrá conducir el vehículo por las vías públicas si cumple las disposiciones correspondientes en relación con el código de circulación nacional, y si el usuario está en posesión del permiso de conducir necesario.

1.2 Garantía y responsabilidad

Garantía

Solo se podrán manifestar reclamaciones de garantía si

- se cumplen las condiciones de garantía. estas están contenidas en las Condiciones generales de venta y suministro de vehículos nuevos y recambios de los concesionarios de Wacker Neuson Linz GmbH.
- se han llevado a cabo los trabajos de mantenimiento diarios y semanales según el plan de mantenimiento.
- los trabajos de mantenimiento y la inspección de entrega han sido llevados a cabo por un taller especializado autorizado y se han registrado en el libro de servicio.

Exclusión de responsabilidad

La garantía y la responsabilidad del producto quedan anuladas en caso de daños personales y materiales derivados de los casos siguientes:

- Inobservancia de las indicaciones de seguridad y advertencias en el vehículo y en todos los documentos suministrados.
- Inobservancia del uso del vehículo conforme a lo previsto.
- Infracción de la obligación de diligencia en el cuidado y mantenimiento, la reparación, la manipulación y el funcionamiento del vehículo.
- La ejecución de modificaciones no autorizadas en el vehículo, así como el uso de recambios, accesorios, implementos y equipamientos especiales que no hayan sido comprobados y autorizados por Wacker Neuson Linz GmbH. En este caso se extinguen la conformidad y la homologación.
- Cambios y modificaciones en el vehículo, que limitan la visibilidad. En este caso se extinguen la conformidad y la homologación.

Símbolo

- 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. núm. 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 del vehículo.



Medio ambiente

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

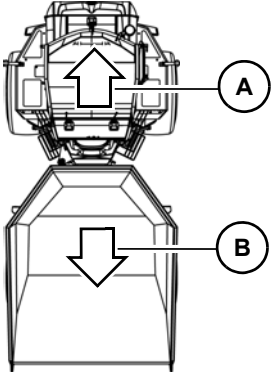


Abreviaturas

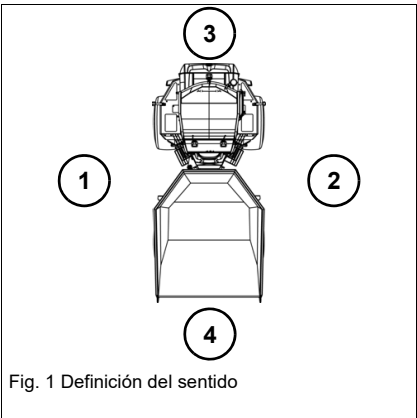
Fig.	Figura
B	Anchura
A/a	Horas de servicio
Aprox.	aproximadamente
DPF	Filtro de partículas de diésel
etc.	et cétera
FGPS	Front Guard Protective Structure (estructura de protección contra objetos desde delante)
FOPS	Falling Objects Protective Structure (estructura de protección contra la caída de objetos)
ev.	eventualmente
Máx.	máximo
Mín.	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

Glosario

Remolcar	En la vía pública, el Dumper remolca otro vehículo o es remolcado
Funcionamiento con remolque	Tirar de un remolque en la vía pública
Vehículo base	Vehículo sin opciones
Usuario	Persona que conduce el vehículo y/o trabaja con el mismo.
Personal de servicio	Personas responsables de la instalación, funcionamiento, ajuste, mantenimiento, reparación o transporte de las máquinas.
Remolcar	El dumper se retira de la zona de peligro inmediata (p. ej., paso a nivel o ámbito de una obra).
Observadores	Personas que ayudan en la elevación de cargas o la indicación.
Tejadillo	Componente de seguridad abierto para el usuario
Asiento giratorio	La consola de asiento puede girarse 180°
DPF	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 un vehículo. Se puede tratar, por ejemplo, de una empresa de construcción
Vehículo	Salvo indicación contraria, el concepto de vehículo se refiere al Dumper descrito en este manual de operación
Funcionamiento del vehículo	Todos los trabajos (p. ej., traslación, desplazamiento de material, trabajos de mantenimiento diarios) que pueden o deben ser ejecutados por un usuario en relación con un vehículo. Los trabajos de mantenimiento que deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado no están incluidos en el concepto Funcionamiento del vehículo
Cabina	Componente de seguridad cerrado para el usuario. En este manual de operación se usa el término cabina para tejadillo y cabina. Si hay diferencias, estos dos componentes de seguridad se describen por separado.
Marcha ultralenta	Conducir lo más despacio posible y sin tirones
Modo de maniobra	Tirar de un remolque en el ámbito de la obra
Rotura de manguera	El aceite hidráulico bajo presión sale de un tubo flexible hidráulico
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	• Usuario: comprobar visual o manualmente (sin utilizar herramientas) el asiento firme de las uniones roscadas y los correspondientes componentes/subconjuntos. • Taller especializado autorizado: si, a pesar de todo, fuera necesario utilizar una herramienta para la comprobación en caso de detectarse anomalías, la unión roscada se debe restablecer con materiales nuevos (tornillos, tuercas).
Ayudas para la visibilidad	Como ayudas para la visibilidad se denominan, p. ej., espejos retrovisores, cámaras, pero también personas que asisten al usuario durante el funcionamiento del vehículo

Tier III/Tier IV	La máquina puede estar equipada con un motor Tier III o Tier IV. En este contexto es determinante el país de destino. Si existen diferencias entre los distintos motores (p. ej., en el manejo), ambas variantes de motor se describen por separado
Peso de carga	El peso efectivo que tiene un vehículo en el momento de un transporte inminente. Este peso se refiere a máquinas equipadas únicamente con opciones aprobadas por Wacker Neuson
	• Dirección principal de marcha: posición de asiento en la línea de visión de la unidad de accionamiento (A). • Dirección secundaria de marcha: posición de asiento en la línea de visión de la unidad de carga (B).

Derecha/izquierda/delante/detrás



Los conceptos se refieren a la dirección principal de marcha.

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



Tabla de conversión

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

Unidad de volumen	
1 cm ³	(0.061 in ³)
1 m ³	(35.31 ft ³)
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/cm ²	(14.22 lbs/in ²)
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/s ²	(3.28 ft/s ²)



2 Seguridad

2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización

Explicación

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



PELIGRO

PELIGRO señala una situación que, de no ser evitada, causa la muerte o lesiones graves.

Consecuencias en caso de inobservancia.

► Prevención de lesiones o muerte.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA señala una situación que, de no ser evitada, puede causar la muerte o lesiones graves.

Consecuencias en caso de inobservancia.

► Prevención de lesiones o muerte.



ATENCIÓN

PRECAUCIÓN señala una situación que, de no ser evitada, puede causar lesiones.

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

Deberes del propietario

- El manejo, la conducción y el mantenimiento del vehículo está reservado a personas cualificadas y expertas que hayan sido autorizadas al efecto.
- Las personas en aprendizaje deben ser formadas e instruidas únicamente por una persona autorizada y experta.
- 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 al vehículo y el manejo del mismo no está permitido a niños, así como a personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.
- Establecer claramente y de manera inequívoca las responsabilidades del personal operario y de mantenimiento.
- Establecer claramente y de manera inequívoca la responsabilidad en el puesto de trabajo, también con respecto a las normas de tráfico.
- El usuario debe disponer de la posibilidad de rehusar instrucciones de terceros que afecten a la seguridad.
- El mantenimiento y la reparación del vehículo deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.

Conocimientos necesarios del usuario

- El usuario es responsable ante terceras personas.
- No realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- El vehículo debe ser utilizado únicamente por usuarios autorizados que sean conscientes de la seguridad y de los peligros.
- El usuario y el acompañante se comprometen a utilizar el vehículo únicamente si se encuentra en un estado operativo seguro.
- Todas las personas encargadas de trabajos en o con el vehículo deben haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de uso antes de iniciar su trabajo.
- Las normativas legislativas y otras reglas vinculantes para la prevención de accidentes deben ser observadas, disponiendo también su cumplimiento por el personal subordinado.
- Respetar las disposiciones legislativas sobre la conducción en carretera y el medio ambiente, y hacer cumplirlas.
- Utilizar sólo los accesos definidos para subir y bajar del vehículo.
- Familiarizarse con la salida de emergencia de la máquina.

Medidas de preparación del usuario

- Comprobar el vehículo antes de arrancar para asegurar la conducción y el trabajo seguros.
- No llevar cabello largo suelto o joyas.
- Llevar ropa de trabajo ajustada que no limite su libertad de movimiento.

2.3 Normas de comportamiento

Condiciones previas para el funcionamiento

- El vehículo ha sido construido conforme al estado de la técnica y a las reglas técnicas de seguridad generalmente reconocidas. No obstante, en su uso pueden surgir peligros para el usuario o para terceros o daños en el vehículo.
- Conservar este manual de uso en el lugar previsto en el vehículo. Sustituir inmediatamente un manual de operación o eventuales suplementos dañados o ilegibles.
- El vehículo sólo se debe utilizar conforme a lo previsto y observando este manual de uso.
- El usuario y el propietario se comprometen a no poner en servicio o utilizar un vehículo que muestre defectos o errores.
 - En caso de que surgiera algún defecto o error durante el funcionamiento, poner el vehículo inmediatamente fuera de servicio y asegurarla contra una nueva puesta en servicio.
 - Todos los fallos que ponen en peligro la seguridad del usuario o de terceros deben ser eliminados inmediatamente por un taller autorizado.
- Después de un accidente, el vehículo no se debe poner en servicio o utilizar. Es necesario que sea inspeccionado por un taller especializado autorizado para detectar eventuales defectos.
 - Después de un accidente, encargar a un taller autorizado la sustitución del cinturón de seguridad, también si ningún daño está visible.
 - Cabina y estructuras de protección
- Las escalerillas (p. ej. asideros, estribos, barandillas) se tienen que mantener libres de suciedad, nieve y hielo.
- El propietario está obligado a exigir al personal operativo y de mantenimiento que lleve, en tanto sea necesario, ropa y equipamiento de seguridad.



2.4 Funcionamiento

Medidas preparatorias

- Se autoriza el funcionamiento sólo con estructura de protección intacta e instalada correctamente.
- Mantener limpio el vehículo. Esto evita los riesgos de lesiones, accidentes e incendio.
- En caso de llevar objetos, guardarlos con seguridad en los lugares previstos al efecto (p. ej. compartimento portaobjetos, portabebidas).
- No llevar objetos consigo que se adentran en el sitio de trabajo del usuario. Pueden resultar en otro peligro en caso de un accidente.
- Observar todos las señales de seguridad, advertencia e información.
- Arrancar y manejar el vehículo únicamente con el cinturón de seguridad abrochado y sólo desde el puesto previsto al efecto.
- Comprobar el estado del cinturón de seguridad y su fijación. Piezas de fijación y cinturones de seguridad defectuosos deben ser sustituidos por un taller autorizado.
- Antes de comenzar el trabajo, ajustar la posición de conducción de manera que se pueda alcanzar y accionar a fondo todos los elementos de mando.
- El ajuste personalizado solo se debe realizar con el vehículo parado (p. ej., asiento, volante).
- 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 comenzar el trabajo o después de una interrupción de trabajo, es obligatorio cerciorarse de que los sistemas de frenos, dirección, señalización e iluminación funcionan correctamente.
- Asegurarse antes de la puesta en servicio de la máquina, que no se encuentran personas en el área de peligro.

Entorno de trabajo

- El usuario es responsable ante terceras personas.
- Antes de comenzar el trabajo, familiarizarse con el entorno de trabajo. Esto rige, p. ej., para:
 - obstáculos en la zona de trabajo y de tránsito
 - un vallado del entorno de trabajo frente a la vía pública
 - la capacidad de carga del suelo
 - línea aéreas y terrestres existentes
 - condiciones de aplicación particulares (p. ej. polvo, vapor, humo, amianto)
- El usuario debe conocer las dimensiones máximas del vehículo y del implemento – ver Datos técnicos.
- Mantener una distancia suficiente (p. ej. frente a edificios o al borde del foso de obra).
- Cuando se realicen trabajos en edificios o espacios cerrados, siempre tener en cuenta la:
 - altura de la cubierta/paso
 - anchura de entradas/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 las ayudas visuales existentes para observar la zona de riesgo.
- En caso de mala visibilidad u oscuridad, encender las luces de trabajo existentes y asegurarse de que no se deslumbre a usuarios de la vía pública con estas luces.
- Si el sistema de luces existente del vehículo 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).

Zona de riesgo

- 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.
- La zona de riesgo abarca también la zona en la que pueden caer una carga o un dispositivo, o que puede ser alcanzada por un componente expulsado.
- Ampliar la zona de riesgo lo suficiente en la proximidad inmediata de edificios, andamios u otros elementos constructivos fijos.
- Cuando no se pueda mantener una distancia de seguridad suficiente, acotar la zona de riesgo.
- Suspender el trabajo inmediatamente si se encuentran personas en la zona de riesgo.



Transporte de personas

- NO se permite transportar personas con el vehículo.
- NO se permite transportar personas sobre/en accesorios/herramientas.
- NO se permite transportar personas sobre/en remolques.

Perfecto estado mecánico

- El usuario y el acompañante se comprometen a utilizar el vehículo 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 el vehículo con respecto a daños y defectos visibles desde el exterior.
- En caso de un defecto y/o un comportamiento inusual del vehículo, éste se debe poner inmediatamente fuera de servicio y asegurar contra la nueva puesta en marcha.
- Todos los fallos que ponen en peligro la seguridad del usuario o de terceros deben ser eliminados inmediatamente por un taller autorizado.

Arrancar el motor de la máquina

- Arrancar el motor sólo conforme al manual de instrucciones.
- 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 el vehículo únicamente con el cinturón de seguridad abrochado y sólo desde el puesto previsto al efecto.
- El vehículo sólo se debe poner en servicio si existe una visibilidad suficiente (en su caso, recurrir a un guía).
- Conducción y trabajo en pendientes:
 - Conducir/trabajar sólo cuesta arriba o abajo.
 - 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 del vehículo.
 - Llevar accesorios/equipamientos de trabajo cerca del suelo.
- Adaptar la velocidad de marcha a las condiciones (p. ej. condiciones del suelo, condiciones meteorológicas).
- Existe un riesgo elevado al dar marcha atrás. En el ángulo muerto de la máquina se pueden encontrar personas que no sean vistas por el usuario.
 - Antes de cambiar sentido de marcha, asegurarse de que nadie se encuentre en la zona de riesgo.
- No subir nunca a un vehículo en marcha ni saltar del mismo.

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 el vehículo cumple la normativa nacional.
- Para no deslumbrar a otros usuarios de la vía pública, está prohibida la utilización de las luces de trabajo al conducir por vías/plazas públicas.
- 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 accesorio montado en el vehículo debe estar vacío y en posición de transporte.
- El accesorio montado en el vehículo debe estar equipado con de la iluminación y de los dispositivos de protección obligatorios.
- Tomar medidas de precaución contra el accionamiento involuntario de la hidráulica de trabajo.
- En vehículos con diferentes modos de dirección, asegurarse de que está seleccionado el modo de dirección prescrito.



Parar el motor de la máquina

- Parar el motor sólo conforme al manual de instrucciones.
- Antes de parar el motor, bajar el equipamiento de trabajo/el accesorio al suelo.

Parar y asegurar el vehículo

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

2.5 Utilización de equipos elevadores

Requisitos

- Los trabajos relacionados con la fijación de cargas y la orientación de usuarios deben ser realizados por una persona cualificada que dispone de conocimientos específicos de equipos elevadores y de las señales usuales con la mano.
- La persona que da instrucciones al usuario debe encontrarse en el campo de visión del usuario al fijar, guiar o quitar la carga (mantener el contacto visual).
- Si esto no es posible, pedir a otra persona con las mismas cualificaciones que ayude con el guiado.
- El usuario no debe abandonar su asiento si la carga está subida.



Fijar, guiar y quitar cargas

- Observar las disposiciones específicas vigentes para fijar, guiar y quitar cargas.
- 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 colocar medios de sustentación y fijación en cantos vivos y piezas en rotación. Las cargas deben ser fijadas de tal modo que no puedan resbalar ni caer.
- Desplazar cargas sólo en un suelo horizontal, plano y firme.
- Desplazar la carga cerca del suelo.
- Para evitar la oscilación de la carga:
 - Ejecutar movimientos tranquilos y lentos con el vehículo.
 - Utilizar cables para guiar la carga (no guiar con las manos).
 - Observar las condiciones meteorológicas (p. ej., fuerza del viento).
 - Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a objetos.
- El usuario sólo debe conceder la autorización para fijar y soltar la carga cuando no se mueven el vehículo y su equipo de trabajo.
- No se deben solapar áreas de peligro con otros vehículos que se encuentren en uso.



Utilización de equipos elevadores

- El vehículo debe estar homologada para el uso con aparejos de levantamiento.
- Observar las disposiciones nacionales sobre la utilización de equipos elevadores.
- Por utilización de equipos elevadores se entiende la elevación, el transporte y la descarga de cargas con ayuda de un medio de sustentación y fijación.
- Se necesita la ayuda de una persona de acompañamiento para fijar, guiar y quitar cargas.
- No se debe encontrar nadie debajo de la carga.
- Detener inmediatamente el vehículo 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 sólo medios de sustentación y fijación autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección (Utilizar sólo cadenas y grilletes. No utilizar correas, eslingas o cables).
- No utilizar medios de sustentación y fijación sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- No interrumpir el proceso de trabajo con una carga amarrada.

2.6 Funcionamiento con remolque

Funcionamiento con remolque

- El vehículo debe estar homologada para el funcionamiento con remolque.
- Observar las disposiciones nacionales sobre el servicio remolque.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- NO se permite transportar personas sobre/en remolques.
- Observar la máxima carga remolcada/sobre la lanza admisible.
- No sobrepasar 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 del vehículo; el usuario 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 el vehículo y el remolque.
- Acoplar el remolque correctamente al vehículo.
- Comprobar que todos los dispositivos funcionan correctamente (p. ej. frenos, dispositivos de alumbrado).
- Antes de arrancar, asegurarse de que no se encuentran personas entre el vehículo y el remolque.

2.7 Funcionamiento de accesorios

Accesorios

- Sólo se deben utilizar implementos homologados para la máquina o su dispositivo de protección (p. ej. protección contra astillas).
- Todos los demás accesorios precisan de una autorización del fabricante del vehículo.
- La zona de riesgo y la zona de trabajo dependen del accesorio utilizado – véase el manual de instrucciones del accesorio.
- Asegurarse de que la carga no pueda caer.
- No sobrecargar accesorios.
- Comprobar el asiento correcto del enclavamiento.



Funcionamiento

- Está prohibido transportar personas en un accesorio.
- Está prohibido instalar una plataforma de trabajo.
 - Excepción: el vehículo está equipado 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 usuario debe conocer estas modificaciones y actuar con arreglo a ellas.
- Antes de empezar a trabajar, accionar el accesorio para comprobar su funcionamiento correcto.
- Antes de la puesta en marcha del accesorio, asegurarse de que nadie esté en peligro.
- Bajar el accesorio al suelo antes de abandonar el asiento.

Montar accesorios

- Antes de acoplar o desacoplar conexiones hidráulicas:
 - Parar el motor.
 - Aliviar la presión en la hidráulica de trabajo
- El montaje y desmontaje de accesorios deben realizarse con mucho cuidado:
 - Montar el accesorio como indicado en el manual de instrucciones, y enclavarlo bien.
 - Colocar el accesorio sólo en un suelo firme y plano, y asegurarlo contra vuelco y desplazamiento involuntario.
- El vehículo y el accesorio sólo se deben poner en funcionamiento si
 - Los dispositivos de protección están instalados y operativos.
 - Las conexiones de la iluminación y del sistema hidráulico están establecidas y operativas.
- Después de enclavar el accesorio, realizar un control visual del enclavamiento.
- Durante las operaciones de recoger y depositar un accesorio no se deben encontrar personas entre el vehículo y el accesorio.



2.8 Remolcar, cargar y transportar

Remolcado

- Acotar la zona de riesgo.
- No debe encontrarse nadie cerca 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.
- Respetar la posición de transporte especificada, la velocidad autorizada y el recorrido indicado.
- Utilizar un vehículo tractor de la misma categoría de peso como mínimo. Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotada de una sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.
- Utilizar sólo barras o cables de remolque autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección.
- No utilizar barras o cables de remolque sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- Montar barras o cables de remolque sólo en los puntos definidos.
- Remolcar únicamente conforme a este manual de uso para evitar daños en el vehículo.
- Al remolcar por la vía pública se deben observar las normas nacionales (p. ej., normas sobre el alumbrado).



Carga con grúa

- Acotar la zona de riesgo.
- La grúa de carga y el equipo elevador deben estar suficientemente dimensionados.
- 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 fijación sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- Cerciorarse mediante una inspección visual de que los puntos de amarre no están dañados o desgastados (p. ej., sin ensanchamientos, bordes cortantes, grietas).
- Los trabajos relacionados con la sujeción de cargas y la orientación de gruistas deben ser realizados sólo por personal experimentado.
- 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 el vehículo contra movimientos accidentales.
- Elevar el vehículo 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.
- Tener en cuenta la buena repartición de la carga (centro de gravedad) al fijar los medios de sustentación y suspensión de la carga.
- Durante el proceso de carga no se deben encontrar personas dentro, encima ni debajo del vehículo.
- 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 el vehículo.
- 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 tener una capacidad de carga y superficie de carga suficientes – véase "Datos técnicos".
 - no se debe superar el peso total admisible del vehículo de transporte.
- Utilizar sólo medios de sustentación y fijación autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección.
- No utilizar medios de sustentación y fijación sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- 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 del vehículo 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 la carga mínima en el (los) eje(s) direccional(es) del vehículo de transporte, y asegurar la repartición uniforme de la carga.

2.9 Mantenimiento

Mantenimiento

- Respetar siempre los plazos especificados por la ley e indicados en el manual de instrucciones acerca de las inspecciones y trabajos de mantenimiento periódicos.
- Antes de iniciar los trabajos de inspección y mantenimiento, cerciórese de que todas las herramientas y el equipamiento del taller sean adecuados para la realización de las actividades descritas en este manual de instrucciones.
- No utilizar herramientas dañadas o defectuosas.
- Las mangueras hidráulicas deben ser sustituidas en los periodos indicados, también si ningún defecto está visible.
- Durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento, el vehículo debe estar fuera de servicio.
- Después de los trabajos de mantenimiento, volver a montar correctamente los dispositivos de seguridad que han sido quitados.
- Dejar que el vehículo se enfríe antes de tocar elementos de la misma.



Medidas de seguridad personales

- No 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 cabello largo suelto o joyas.
- Si es imprescindible realizar trabajos de mantenimiento con el motor en marcha:
 - Trabajar siempre en parejas.
 - Ambas personas deben estar autorizadas y cualificadas para manejar la máquina.
 - Una persona debe sentarse en el asiento y mantener el 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 del vehículo.
- Precaución al trabajar en el sistema de combustible debido al elevado riesgo 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 el vehículo, 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 sólo se deben realizar si:
 - el vehículo se encuentra estacionado 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
 - está aliviada la presión en la hidráulica 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 un vehículo/un accesorio elevado.

Medidas para la realización

- Realizar sólo aquellos trabajos de mantenimiento descritos en este manual de instrucciones.
- Todos los trabajos no descritos deben ser realizados por personal técnico cualificado y autorizado.
- Observar el programa de mantenimiento – véase «Programa de mantenimiento».
- Cuando sea necesario realizar trabajos de mantenimiento por encima de la altura humana, utilizar las escalerillas y plataformas de trabajo previstas para ello, las que cumplan con las normas de seguridad. No utilizar los elementos del vehículo o los accesorios para trepar.
- No utilizar accesorios/el equipamiento 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, desconectar 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 modificaciones deben ser autorizadas por el constructor y realizadas por un taller autorizado.
- Utilizar sólo repuestos originales.

Estructuras de protección

- La cabina, 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).
- Si se detectan defectos o daños, estos deben ser comprobados y eliminados inmediatamente por un taller autorizado.
- Los trabajos de reequipamiento deben ser realizados sólo por un taller autorizado.
- Después del desmontaje, sustituir los elementos de fijación autobloqueantes (p. ej., tuercas autobloqueantes) por otros nuevos.

2.10 Medidas para la prevención de riesgos

Neumáticos

- Trabajos de reparación en los neumáticos sólo deben ser realizados por personal técnico formado.
- 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 sólo los neumáticos autorizados.
- La máquina debe mostrar neumáticos uniformes (p. ej. perfil, circunferencia de rodadura).

Orugas

- Los trabajos de reparación en las orugas sólo deben ser realizados por personal técnico formado.
- 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 sólo las orugas autorizadas.

**Sistema hidráulico y neumático**

- Comprobar periódicamente la estanqueidad y el buen estado exterior de todas las tuberías, mangueras y racores.
- Las salpicaduras de aceite pueden provocar lesiones e incendios.
- Las tuberías hidráulicas y de aire comprimido inestancas pueden causar la pérdida total del efecto de frenado.
- Fugas y daños deben ser subsanados inmediatamente por un taller autorizado.
- Las mangueras hidráulicas deben ser sustituidas en los periodos indicados por un taller autorizado, también si ningún defecto está visible.

Sistema eléctrico

- Utilizar sólo fusibles con el amperaje especificado.
- En caso de daño o error en el sistema eléctrico:
 - Poner el vehículo inmediatamente fuera de servicio y asegurarlo contra la nueva puesta en marcha
 - Desconectar la batería, o accionar el interruptor principal de la batería
 - El error debe ser eliminado por un taller autorizado
- Asegurarse de que los trabajos en el sistema eléctrico sean realizados sólo por personal técnico formado.
- 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

Proposición 65 de California



ADVERTENCIA

Las baterías, los bornes de las baterías, los terminales y todos los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo, y otros productos químicos que, según el estado de California provocan cáncer y anomalías congénitas o daños reproductivos. Lávese las manos tras la utilización.



ADVERTENCIA

Cáncer y daños reproductivos - www.P65Warnings.ca.gov.

- Las baterías contienen sustancias corrosivas (p. ej. ácido sulfúrico). Tener en cuenta las normas especiales de seguridad y prevención de accidentes al manipular la batería.
- Durante el uso normal y especialmente al cargar, se forma en las baterías una mezcla volátil de hidrógeno y aire. Llevar siempre guantes y gafas protectoras al trabajar con baterías.
- No realizar el mantenimiento en 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

Proposición 65 de California



ADVERTENCIA

El humo de escape generado por el motor de este producto contiene productos químicos que, según el estado de California, provocan cáncer, anomalías congénitas o daños reproductivos.



ADVERTENCIA

El humo de escape del motor diésel y algunos de sus constituyentes, según el estado de California provocan cáncer, anomalías congénitas o daños reproductivos.



ADVERTENCIA

Cáncer y daños reproductivos - www.P65Warnings.ca.gov.

- Los motores de combustión interna representan un riesgo especial 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). No arrancar o dejar girar el motor en caso de fugas.
- La inhalación de gases de escape del motor causa 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 el vehículo 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 refrigerante está caliente, se encuentra bajo una presión elevada y puede causar graves quemaduras.

Repostar combustible y purgar el sistema de combustible

- No repostar combustible y purgar el sistema de combustible 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 bien la tapa del depósito de combustible, sustituir una tapa defectuosa.



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).
- No utilice el vehículo en entornos con contaminación radiactiva, biológica o química.

Riesgo de incendio

- El combustible, los lubricantes y refrigerantes son inflamables.
- No se permite poner en marcha el vehículo si existe un riesgo de incendio.
- No utilizar detergentes 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 el vehículo con un extintor, éste se debe hacer instalar en el punto definido para este fin.
- Mantener limpia el vehículo; esto reduce el riesgo de incendio.

Trabajar cerca de conductos de alimentación eléctrica

- Antes de empezar cualquier trabajo, el usuario debe comprobar si se encuentran conductos de alimentación eléctrica en la zona de trabajo prevista.
- Si existen líneas de suministro eléctricas, sólo se debe utilizar un vehículo con cabina (jaula de Faraday).
- Mantener una distancia suficiente de los conductos de alimentación eléctrica.
- Si esto no fuera posible, el usuario deberá tomar otras medidas de seguridad (por ej., desconexión de la corriente) de acuerdo con la propiedad o con la empresa explotadora de los conductos de alimentación.
- Si se ponen conductos de alimentación al descubierto, estos deben ser fijados, apoyados y asegurados de manera adecuada.
- Si se tocan conductos de alimentación eléctrica a pesar de todo:
 - No tocar/salir de la cabina (jaula de Faraday)
 - A ser posible, conducir el vehículo fuera del área de peligro
 - Advertir a terceros contra el acercamiento y el contacto con la máquina
 - Requerir el corte de la tensión
 - Solo se permite abandonar la máquina una vez que esté garantizado que las líneas de suministro tocados/dañados ya no se encuentren bajo tensión.

Trabajar cerca de conductos de alimentación no eléctrica

- Antes de empezar cualquier trabajo, el usuario debe comprobar si se encuentran conductos de alimentación no eléctricos en la zona de trabajo prevista.
- Si hay conductos de alimentación no eléctrica, el usuario debe tomar medidas de seguridad (por ej., desconexión del conducto de alimentación) de acuerdo con el propietario o la empresa explotadora de los conductos de alimentación.
- Si se ponen conductos de alimentación al descubierto, estos deben ser fijados, apoyados y asegurados de manera adecuada.



Comportamiento durante una tormenta

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

Ruido

- Observar las disposiciones sobre el ruido (por ej., durante los trabajos en espacios cerrados).
- Tener en cuenta fuentes de ruido externas (por ej., martillo neumático, sierra de hormigón).
- No retirar los dispositivos de aislamiento acústico de el vehículo/del accesorio.
- Dispositivos de insonorización dañados deben ser sustituidos inmediatamente (por ej., esteras aislantes, silenciador).
- Antes de iniciar el trabajo con un vehículo/un accesorio, averiguar el nivel de ruido (p. ej. pegatina) - llevar una protección auditiva.
- No llevar protección auditiva al conducir en vías/plazas públicas.

Limpieza

- Existe riesgo de lesiones por aire comprimido y limpiador de alta presión.
 - Llevar ropa de protección adecuada.
- No utilizar detergentes peligrosos y agresivos.
 - Llevar ropa de protección adecuada.
- Utilizar el vehículo únicamente en estado limpio.
 - Los medios de ascensión (p. ej., asideros, apoyapiés, barandillas) se tienen que mantener exentos de suciedad, nieve y hielo.
 - Mantener limpios el acristalamiento de la cabina y las ayudas visuales.
 - Mantener limpios el sistema de iluminación y los reflectores.
 - Mantener limpios los elementos de mando, y los dispositivos y las lámparas y de control.
 - Mantener limpias las señales de seguridad, advertencia e información, y sustituir señales dañadas o no existentes por nuevas.
- Realizar la limpieza sólo con el motor parado y enfriado.
- Tener en cuenta los componentes sensibles y protegerlos debidamente (por ej., bloques de mando electrónicos, relés).

3 Introducción

3.1 Vista global de la máquina

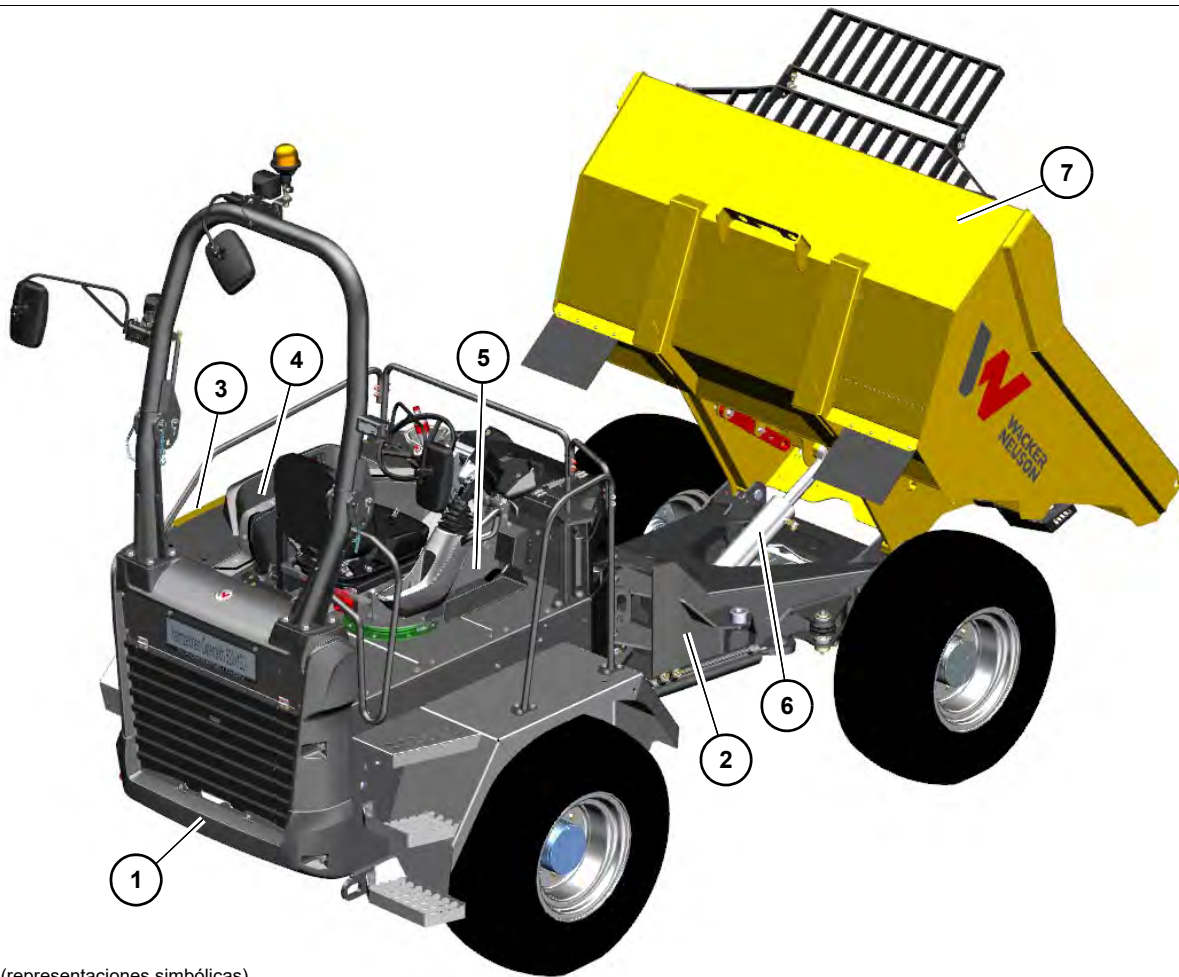


Fig. 2 (representaciones simbólicas)

No.	Designación	No.	Designación
1	Unidad de accionamiento	5	Consola de asiento
2	Unidad de carga	6	Cilindro de descarga
3	Capó del motor/acceso de mantenimiento	7	Caja del volquete
4	Puesto de mando	--	--

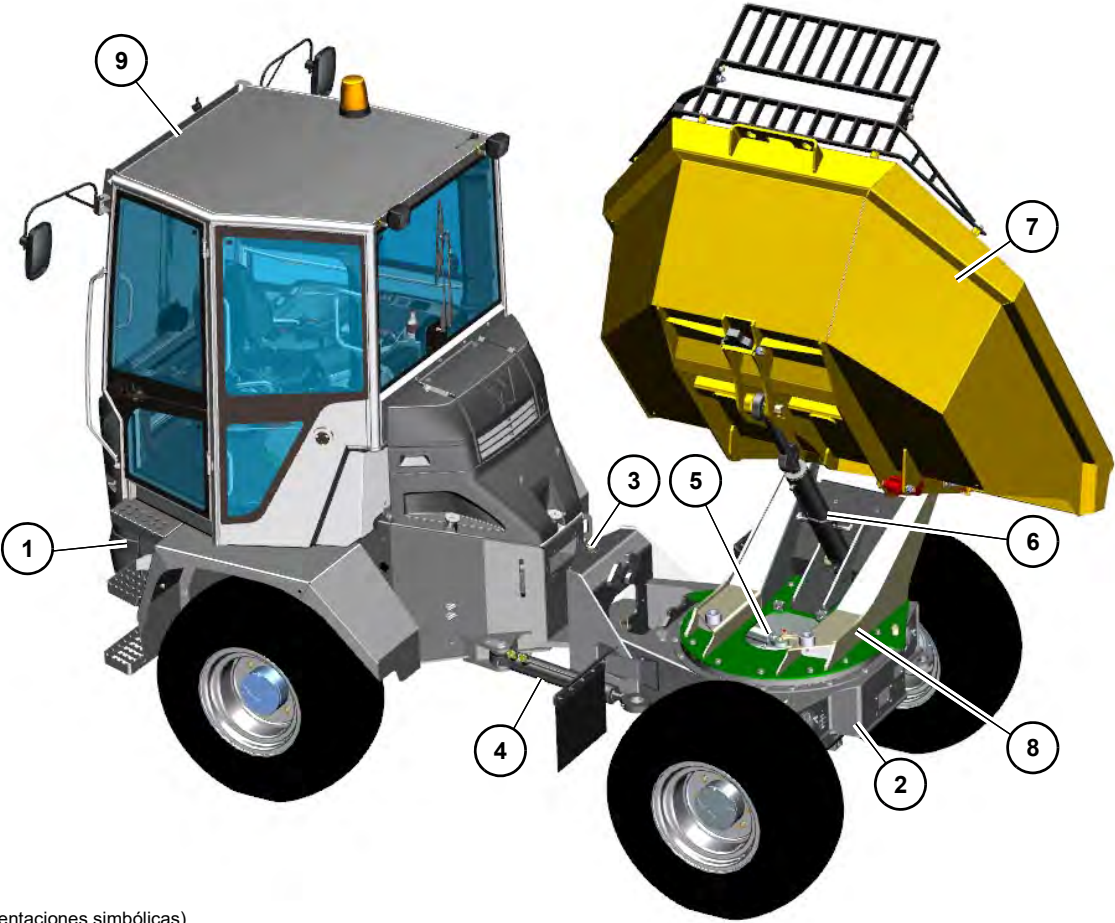


Fig. 3 (representaciones simbólicas)

No.	Designación	No.	Designación
1	Unidad de accionamiento	6	Cilindro de descarga
2	Unidad de carga	7	Caja del volquete
3	Articulación	8	Consola giratoria
4	Cilindro de dirección	9	Cabina
5	Cilindro basculante	--	--



3.2 Descripción resumida de la máquina

Wacker Neuson Dumper son máquinas de construcción potentes, altamente flexibles, eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Su principal campo de aplicación es el movimiento de masas de tierra, grava y escombros.

Vista general de modelos y denominación comercial

Modelo	Denominación comercial	Motor
D24-01 DOC	DV60	Deutz TD 2.9 DOC
D24-02 DOC	DV90	Deutz TD 2.9 DOC
D24-03 DOC	DV100	Deutz TD 2.9 DOC



Información

¡El vehículo puede estar equipado con la opción **Telematic** (para la transmisión de datos de servicio, ubicación, etc. vía satélite)!



3.3 Rotulación



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones si faltan señales o si están dañadas!

Una señalización insuficiente de peligros puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ No quitar los rótulos de advertencia y de aviso.
- ▶ Sustituir señales de advertencia y de información dañadas inmediatamente.



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 del vehículo.

Placas de características



Fig. 4 Placa de características de la máquina

Número de serie

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

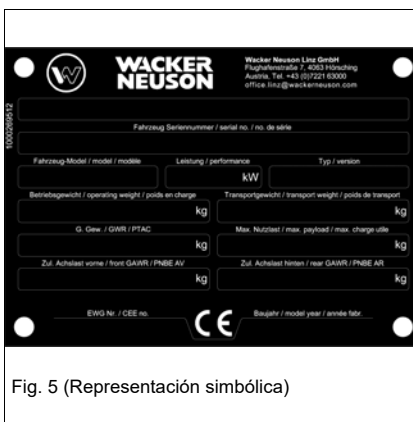


Fig. 5 (Representación simbólica)

Placa de características

La placa de identificación se encuentra en la parte delantera del bastidor del vehículo.

Designación

Fahrzeug Seriennummer / serial no. / no. de série

Fahrzeug Modell / model / modèle:

Leistung / performance:

Typ / version:

Betriebsgewicht / operating weight / poids en charge:

Transportgewicht/ transport weight/ poids en transport:

G. Gew. / GWR / PTAC:

Max. Nutzlast / max. payload / max. charge utile:

Zul. Achslast vorne / front GAWR / PNBE AV:

Zul. Achslast hinten / rear GAWR / PNBE AR:

EWG Nr. / CEE no.:

Baujahr / model year / année fabr.:

Designación

Número de serie del vehículo

Denominación del vehículo

Potencia del motor

Modelo

Peso en servicio

Peso de transporte

Peso máximo autorizado

Carga útil máxima

Carga admisible sobre el eje delantero

Carga máxima por eje trasero

Número de comprobación CEE:

Año de construcción

	A				
	S				
	D				
WNC	E	1301	A	PAL	00400
1	2	3	4	5	6

Fig. 6

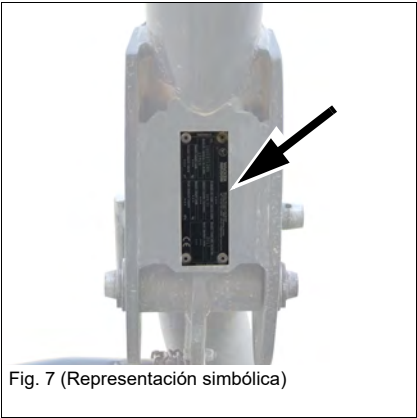
Número de serie de 17 dígitos

Para facilitar la identificación del vehículo, 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	Cargadoras compactas
D	Dúmper
E	Excavadoras
3	Denominación de tipo interna
4	Letra índice
5	Planta de producción
6	Número de serie

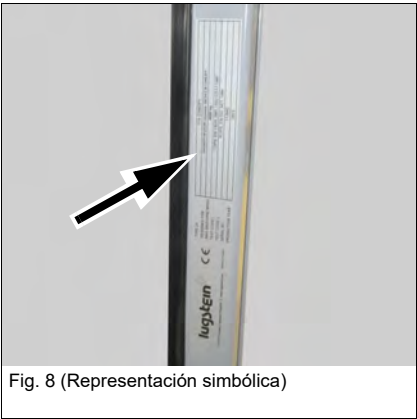
 Información

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



Placa de características barra antivuelco

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



Placa de características cabina (opción)

La placa de características se encuentra en el montante B izquierdo.

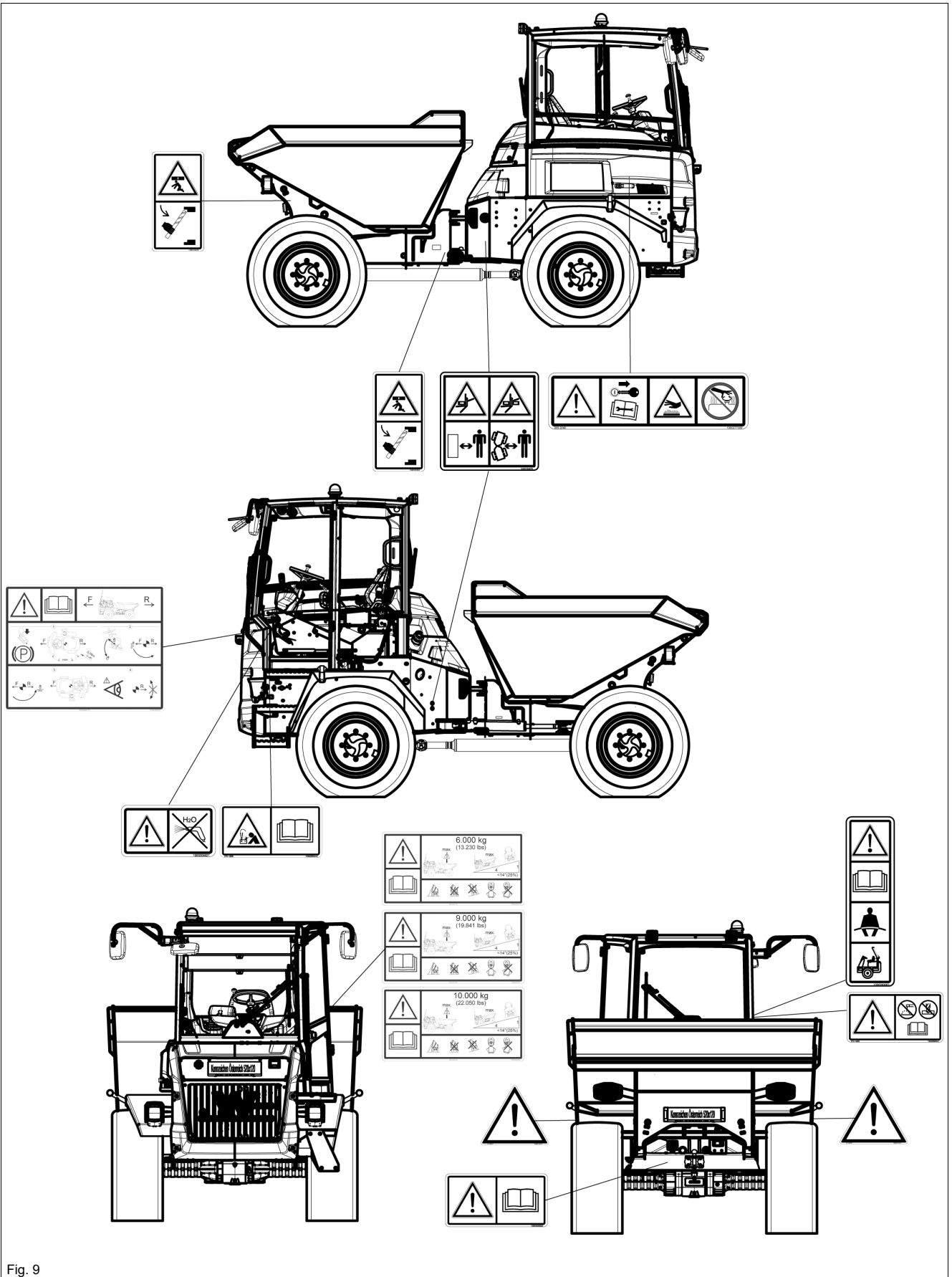
Rótulos de advertencia


Fig. 9

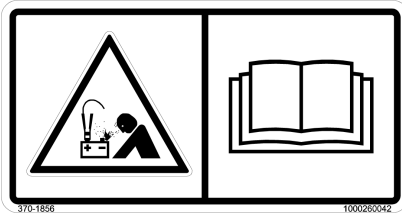


Fig. 10

Significado

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

El ácido de batería es corrosivo.

Posición

Al lado de la batería.

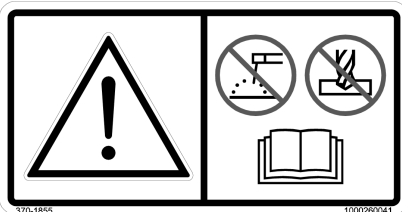


Fig. 11

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 el montante B (cabina) o en la barra ROPS izquierda.

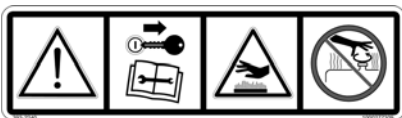


Fig. 12

Significado

Leer el manual de uso antes de la puesta en servicio del vehículo.

Retirar y guardar la llave de contacto.

Peligro de lesiones por elementos rotatorios.

- Abrir las tapas de mantenimiento 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.

Significado

Peligro de lesiones por el movimiento giratorio y basculante de la tolva.

Posición

En la tolva, a la izquierda y la derecha.



Fig. 13



Fig. 14

Significado

Apoyo de mantenimiento/apoyos angulares

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

Posición

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

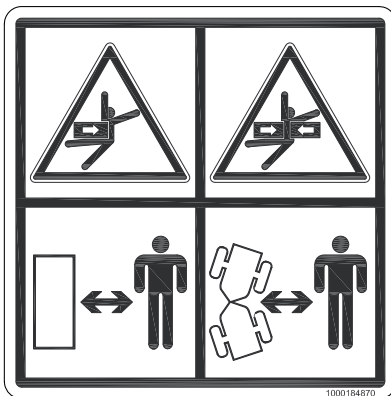


Fig. 15

Significado

Distancia/zona de articulación

Durante el funcionamiento, mantener suficiente distancia frente al vehículo.

Posición

En la unidad de carga, a la izquierda y la derecha.

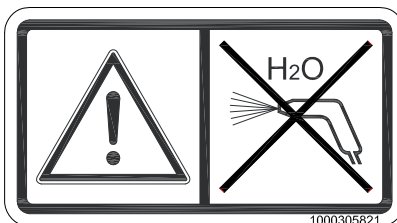


Fig. 16

Significado

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

Posición

En la caja de fusibles.

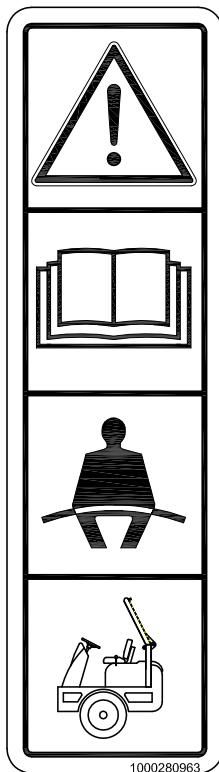


Fig. 17

Significado

El funcionamiento del vehículo se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón abrochado.

Posición

En el montante B (cabina) o en la barra ROPS derecha.

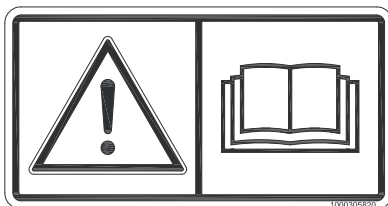


Fig. 18

Significado

Dispositivo de tracción

Posición

A la izquierda en la parte trasera del vehículo.

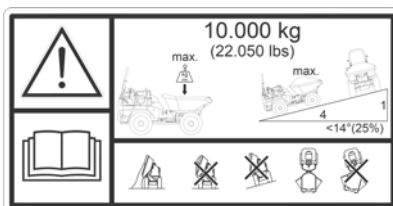


Fig. 19 Representación simbólica

Significado

Esta etiqueta adhesiva muestra los siguientes datos/normas:

- Carga útil máxima del vehículo.
- Volcar hacia fuera únicamente con el vehículo en posición recta.
- Ángulo de inclinación máximo admisible para la conducción transversal.
- No volcar la tolva hacia fuera si hay material adherido en el interior.

Posición

En la parte posterior de la tolva.

Significado

Esta etiqueta adhesiva muestra el manejo de la consola de asiento.

Posición

En la proximidad del asiento.

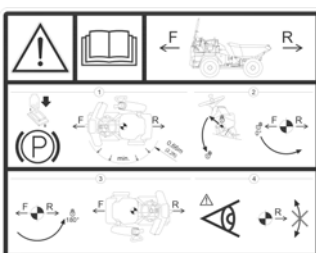


Fig. 20 Representación simbólica

Rótulos de aviso

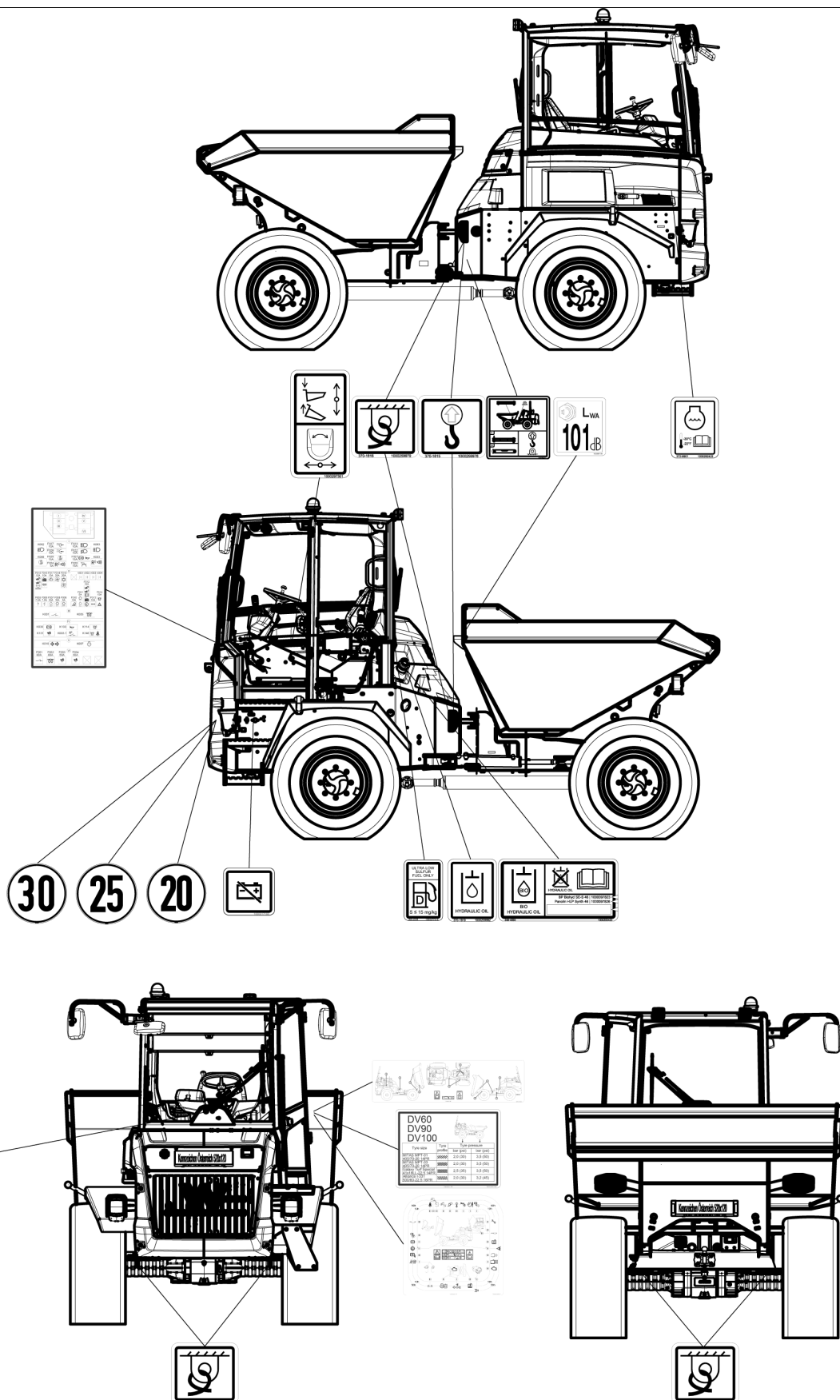


Fig. 21

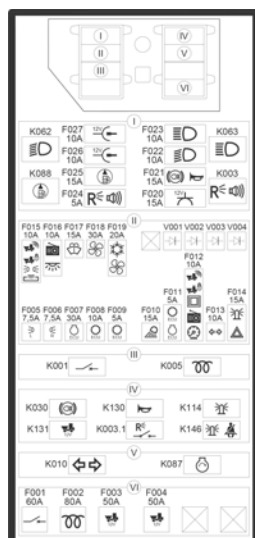


Fig. 22

Significado

Fusibles y relés

Posición

En la parte exterior de la tapa de fusibles

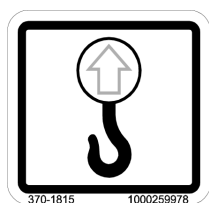


Fig. 23

Significado

Puntos de elevación del vehículo

Posición

Junto a las armellas



Fig. 24

Significado

Armellas de fijación para el vehículo

Posición

Junto a las armellas de fijación



Fig. 25

Significado

Repostar únicamente combustible diésel con un contenido de azufre inferior a 15 mg/kg (=0.0015%)

Posición

Junto a la tubuladura de llenado del depósito de combustible

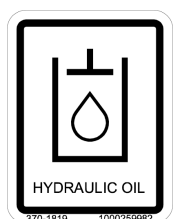


Fig. 26

Significado

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito

Posición

En la boca de llenado del tanque de aceite hidráulico

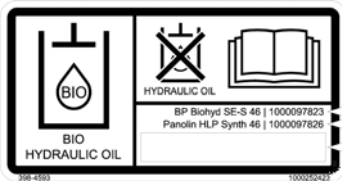


Fig. 27



Fig. 28 (Representación simbólica)

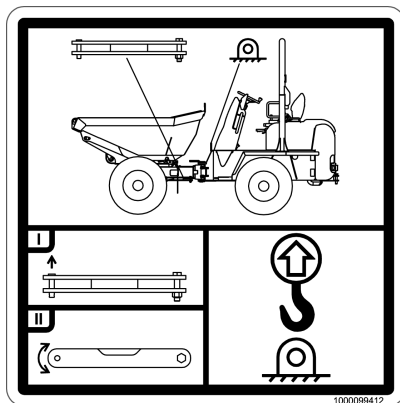


Fig. 29

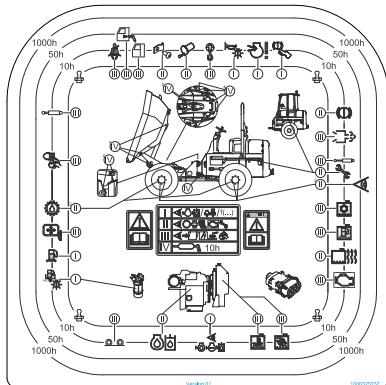


Fig. 30 (Representación simbólica)



Fig. 31 (Representación simbólica)

Significado (opción)

Se encuentra aceite hidráulico biodegradable en el depósito

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

Posición

En la boca de llenado del tanque de aceite hidráulico

Significado

Emisión del nivel de potencia acústica generado por el vehículo

L_{WA} = nivel de potencia acústica

El nivel de presión acústica depende del vehículo

Posición

En la unidad de accionamiento izquierda

Significado

Esta etiqueta adhesiva describe el proceso de elevación del vehículo

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete

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 del vehículo y del país de destino.

Significado

Indica la velocidad de diseño de la máquina

Posición

En el lado izquierdo de la parte trasera de la máquina y lateralmente a la izquierda y la derecha en el bastidor de la máquina

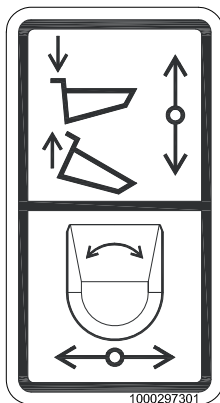
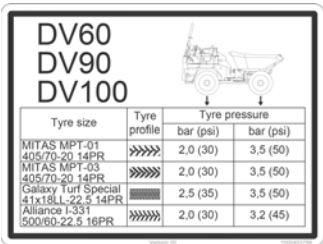


Fig. 32



DV60 DV90 DV100		
Tyre size	Tyre profile	Tyre pressure
		bar (psi)
MITAS MPT-01		
405/70-20 14PR		2.0 (30)
MITAS MPT-03		
405/70-20 14PR		2.0 (30)
Galaxy Turf Special		
41x18L-22.5 14PR		2.5 (35)
Alliance 1-131		
500/60-22.5 16PR		2.0 (30)

Fig. 33

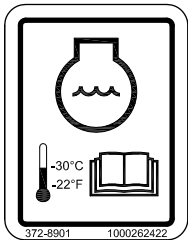


Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36

Significado

Bascular y girar (opción volquete giratorio) la tolva

Posición

A la derecha del asiento

Significado

Presión de los neumáticos

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete

Significado

Resistencia térmica del líquido refrigerante.

Posición

Sobre el radiador en el compartimiento del motor

Significado

Automático

Posición

Junto al interruptor principal de la batería

Significado

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito. No añadir líquido de frenos

Posición

En el depósito de expansión

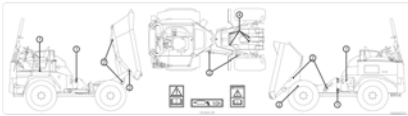


Fig. 37

Significado

Indicación de los intervalos de lubricación

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete

**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 del vehículo.

Pegatina ANSI (opción)

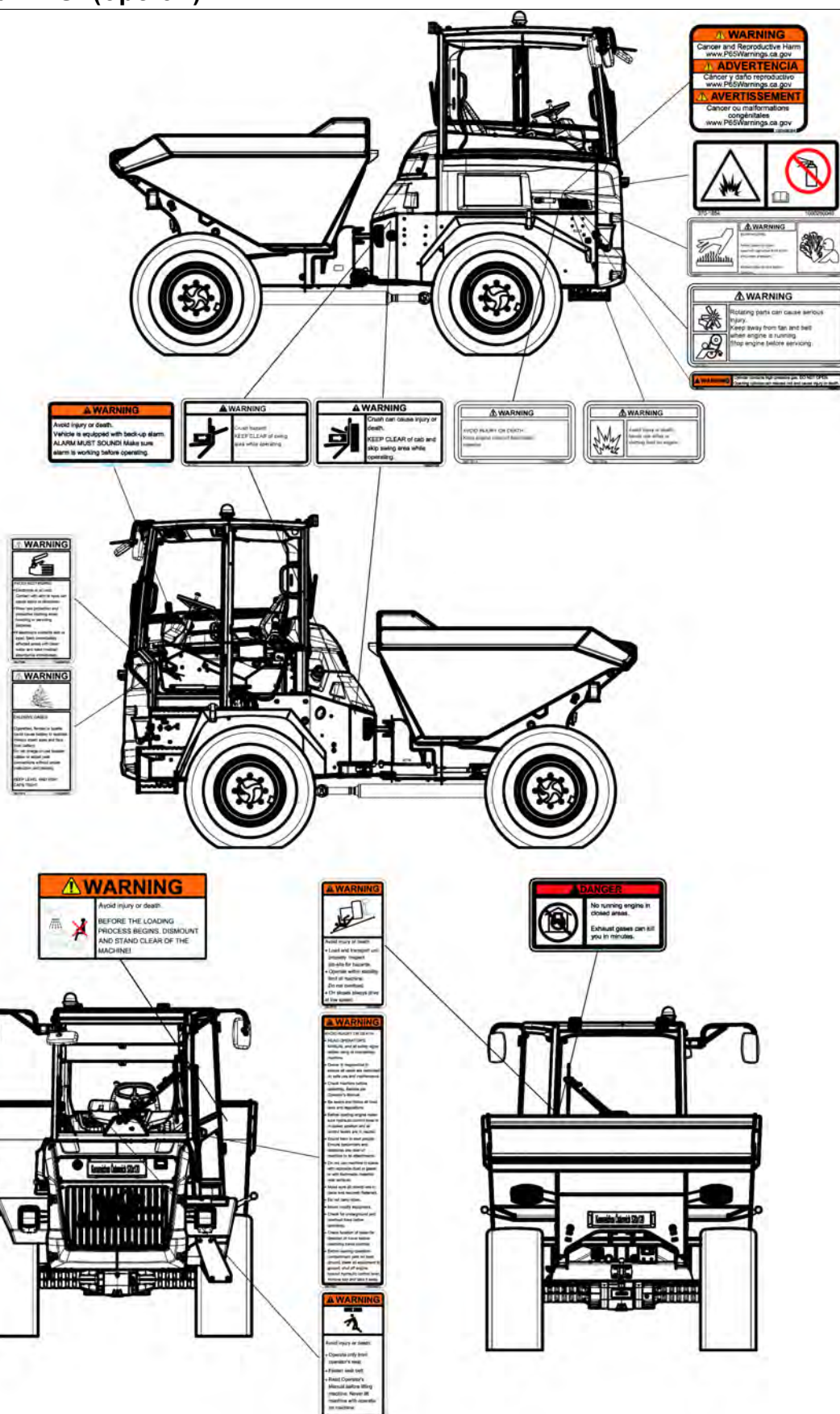


Fig. 38



Fig. 39

Posición

En el compartimento del motor, en el filtro de aire

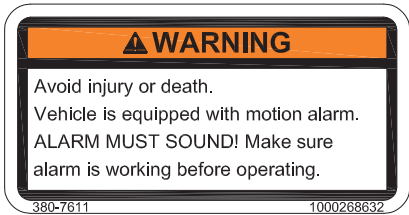


Fig. 40

Posición

En el montante B (cabina) o en la barra ROPS derecha



Fig. 41

Posición

En el compartimento del motor, en el filtro de aire



Fig. 42

Posición

En la parte posterior de la caja del volquete

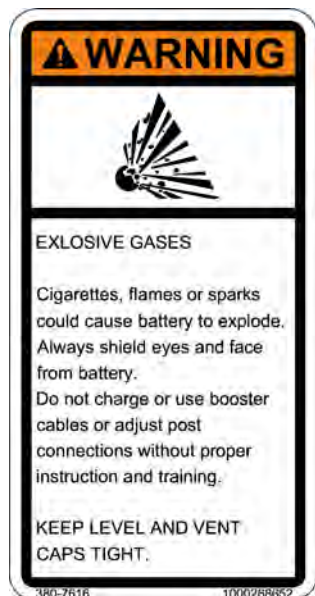


Fig. 43

Posición

En la tapa de la batería



Fig. 44

Posición

En la tapa de la batería



Fig. 45

Posición

A la izquierda y la derecha en la caja del volquete



Fig. 46

Posición

En el montante B a la izquierda



Fig. 47

Posición

En el montante B a la izquierda

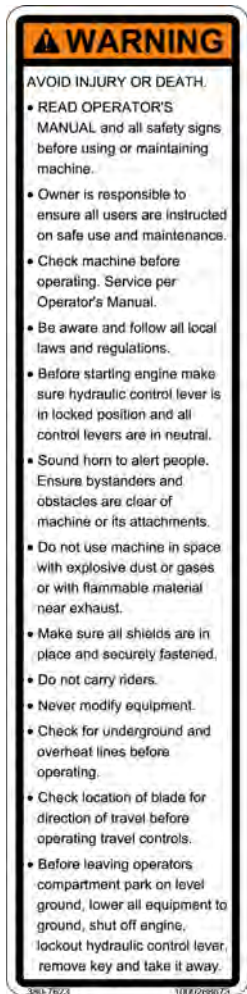


Fig. 48

Posición

En el montante B a la izquierda



Fig. 49

Posición

En la parte inferior del capó del motor

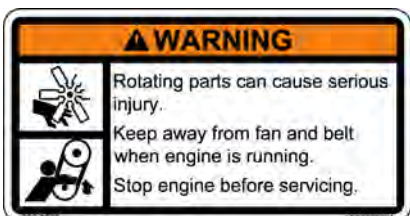


Fig. 50

Posición

En la tapa de mantenimiento, a la izquierda y la derecha



Fig. 51

Posición

En la tapa de mantenimiento a la izquierda

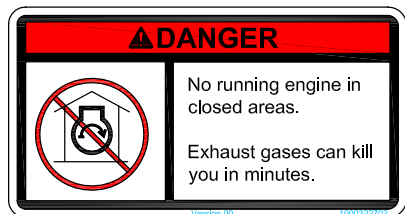


Fig. 52

Posición

En el montante B (cabina) o en la barra ROPS derecha

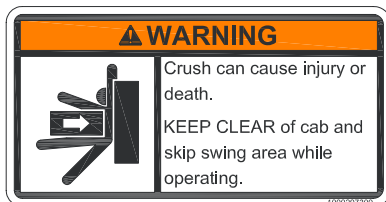


Fig. 53

Posición

En el bastidor de la máquina, a la izquierda y la derecha

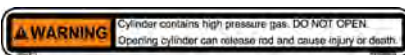


Fig. 54

Posición

En la barra ROPS



Fig. 55

Posición

En el interruptor de freno de estacionamiento



Fig. 56

Posición

En el capó del motor



4 Puesta en marcha

4.1 Cabina/puesto de mando



ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones al subir y bajar!

La entrada y salida incorrectas pueden causar lesiones.

- ▶ Para subir y bajar, utilizar únicamente las escalerillas y los asideros prescritos y mantenerlos limpios.
- ▶ A la hora de subir y bajar, las dos manos y un pie han de permanecer siempre en contacto con el vehículo.
- ▶ Entrar y salir mirando hacia el vehículo.
- ▶ Hacer sustituir los escalones y asideros dañados. No utilizar el vehículo.



ATENCIÓN

¡Riesgo de lesiones debido a puerta no enclavada!

Si las puertas de la cabina no están bloqueadas, pueden causar magulladuras.

- ▶ Al entrar y salir, la puerta debe estar encajada en el fijador.
- ▶ Utilizar las manillas para cerrar.

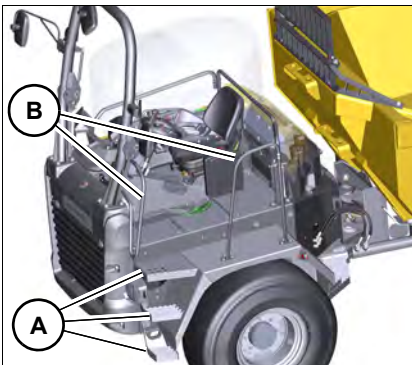


Fig. 57 Subir y bajar

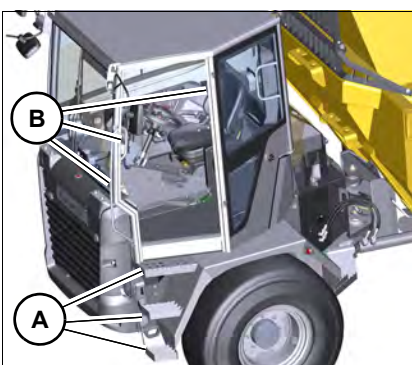


Fig. 58 Subir a la cabina y bajar de ella

Subir y bajar

Para subir y bajar, utilice los escalones **A** y los asideros **B**. No se sujete de los elementos de mando.

Bloquear y desbloquear la puerta

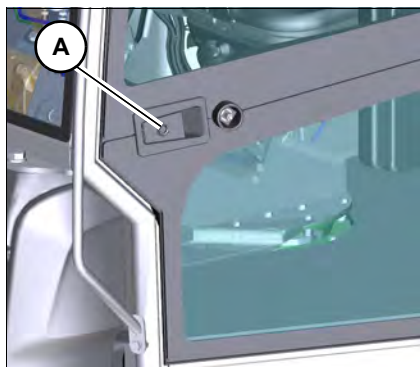


Fig. 59 Bloquear y desbloquear la puerta

Abrir

Girar la llave de contacto en la cerradura de la puerta **A** en sentido antihorario.

Cerrar

Girar la llave de contacto en la cerradura de la puerta **A** en sentido horario.

Abrir y cerrar la puerta

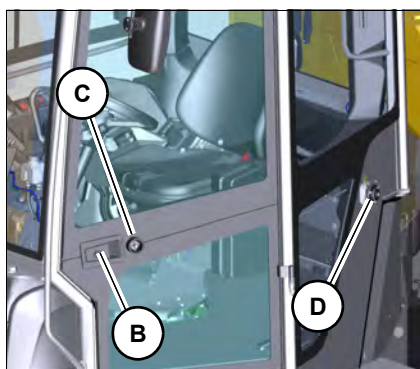


Fig. 60 Abrir y cerrar la puerta

Abrir

Tirar de la manija **B**.

Cerrar

Cerrar puerta con una fuerte presión.

Bloquear la puerta abierta

Apretar el soporte **C** con fuerza contra el fijador **D**.

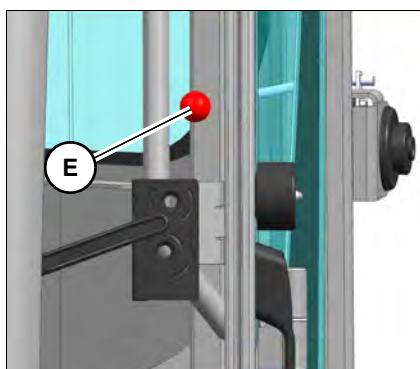


Fig. 61 Abrir una puerta desde dentro

Aflojar el fijador de la puerta

Tirar del botón **E**.

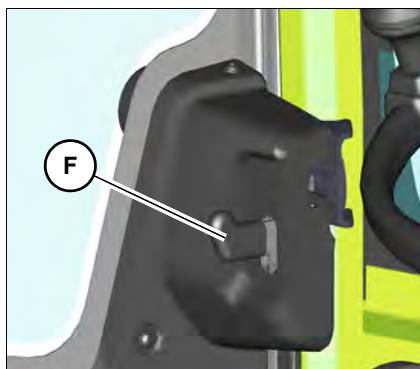


Fig. 62 Abrir una puerta desde dentro

Abrir una puerta desde dentro

Apretar la palanca **F** en la cerradura de la puerta hacia abajo.



Salida de emergencia

La salida de emergencia solo es posible en un lado:

- Dirección principal de marcha: salida de emergencia izquierda
- Dirección secundaria de marcha: salida de emergencia derecha



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones en la salida de emergencia!

Una salida de emergencia puede causar lesiones graves o la muerte.

- El vehículo tiene escalones y asideros solo en un lado para un descenso seguro.
-

Ajuste del asiento



ADVERTENCIA

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

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

- ▶ Ajustar el asiento antes de la puesta en marcha.
- ▶ Asegurarse de que las palancas están enclavadas.



ADVERTENCIA

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

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

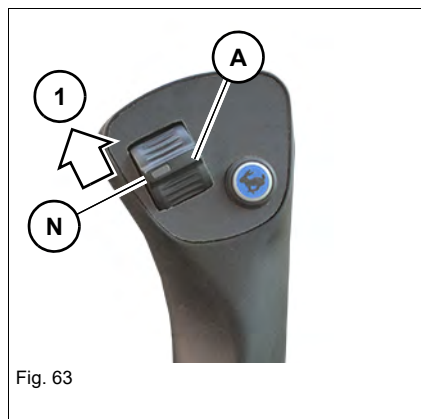
- ▶ Antes del uso del vehículo, ajustar el asiento al peso correcto.
- ▶ El uso del vehículo está prohibido para usuarios con un peso inferior a 50 kg (110 lbs) o superior a 140 kg (309 lbs).



Información

Opcionalmente, el asiento está equipado con un interruptor de contacto de asiento. En cuanto el asiento deje de estar ocupado durante más de 5 segundos, la transmisión conmuta al punto muerto.

Prueba de funcionamiento interruptor de contacto de asiento (opción)



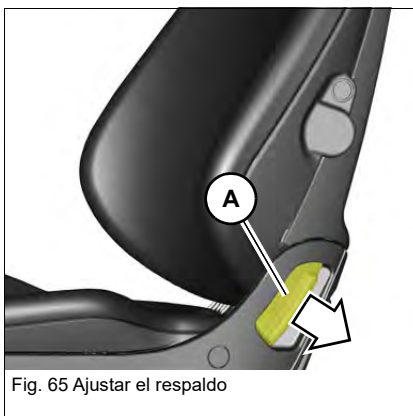
Realizar la prueba de funcionamiento diariamente.

1. Sentarse en el asiento.
2. Arrancar la máquina
3. Accionar el freno de servicio.
4. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en la posición **1** y comprobar si el vehículo arranca.
5. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en posición **N**.
6. No cargar el asiento durante un mínimo de cinco segundos.
7. Colocar el selector de dirección de marcha **A** con cuidado en la posición **1**.
 - ➡ El vehículo no debe arrancar.

Si el vehículo arranca, contactar inmediatamente a un taller especializado autorizado.

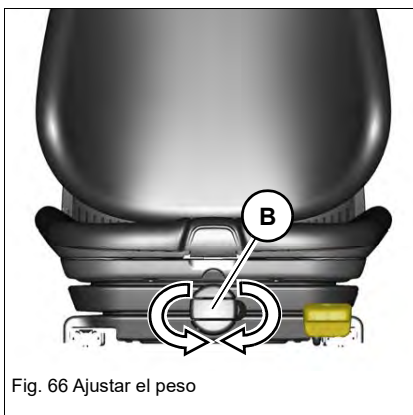
El asiento ofrece las siguientes posibilidades de ajuste:

- A** Respaldo
- B** Ajustar el peso
- C** Ajuste longitudinal del asiento



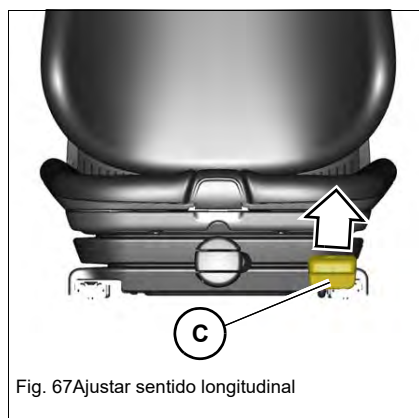
Ajustar el respaldo

1. Colocarse en el asiento.
2. Accionar la manija **A** en dirección de la flecha y colocar al mismo tiempo el respaldo en la posición deseada.
3. Soltar la manija **A**.



Ajustar el peso

1. Colocarse en el asiento.
2. Desplegar la manivela **B**.
3. Girar la manivela **B**.



Ajustar sentido longitudinal

1. Colocarse en el asiento.
2. Tirar de la palanca **C** hacia arriba y encajar al mismo tiempo el asiento en la posición deseada.
3. Soltar la palanca **C**.

Cinturón de seguridad

Abrochar el cinturón



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a un cinturón abrochado incorrectamente, o no abrochado del todo!

Si el cinturón está abrochado incorrectamente, o si no está abrochado del todo, pueden resultar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Antes de utilizar el vehículo, aplicar el cinturón firmemente sobre la pelvis.
 - ▶ El cinturón no se debe torcer ni colocar por encima de objetos duros, con aristas o frágiles en la ropa.
 - ▶ Asegurarse de que la hebilla está engatillada (probar tirando).
 - ▶ No se permite utilizar alargadores del cinturón.
-



ADVERTENCIA

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

Un cinturón dañado o sucio puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Mantener limpios el cinturón y la hebilla y controlar que no muestran defectos.
 - ▶ En caso de daños, hacer cambiar el cinturón y la hebilla inmediatamente por un taller especializado autorizado.
 - ▶ Después de un accidente, el cinturón debe ser sustituido inmediatamente, y la capacidad de carga de los puntos de anclaje y de la fijación del asiento debe ser comprobada por un taller autorizado.
-

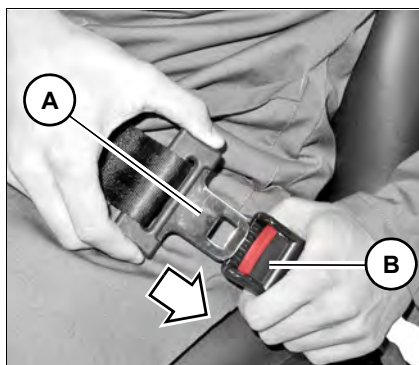


Fig. 68

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

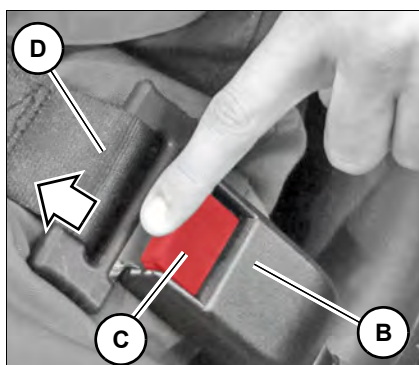


Fig. 69

Desabrochar el cinturón

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

➔ El cinturón **D** se enrolla automáticamente.

Consola de asiento



ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento al girar la consola de asiento!

Pueden causarse lesiones en los pies al girar la consola de asiento.

- Colocar los pies en la consola de asiento.
- Girar la consola de asiento según las instrucciones.



Información

Si el selector de dirección de marcha **A** conmuta en las posiciones **1** o **2**, la consola de asiento gira un máximo de 7°. El vehículo frena lentamente y la transmisión cambia a **N** (neutral).

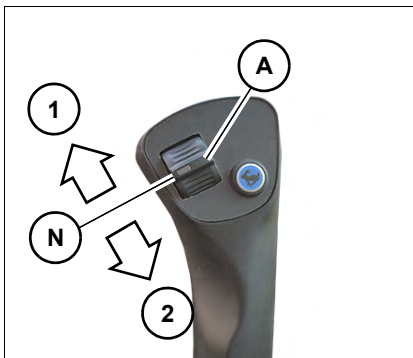


Fig. 70 Fotografía símbolo

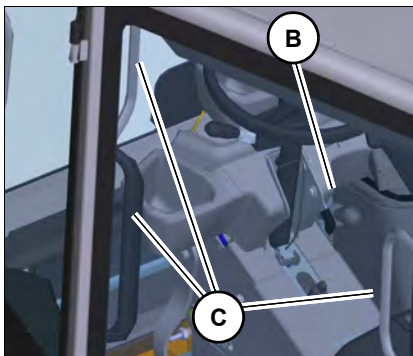


Fig. 71 Posiciones de parada de la cabina

Girar consola de asiento

1. Colocarse en el asiento.
2. Colocar los pies en la consola de asiento.
3. Activar el freno de estacionamiento.
4. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en posición **N**.
5. Asegúrese de que no hay objetos en un radio de 0.66 m (2.2 pies) alrededor de la consola de asiento.
6. Soltar la palanca **B** para fijar la consola de asiento.
7. Girar la consola de asiento en 180°.

Modo	Posición
Dirección principal de marcha	Girar en el sentido contrario a las agujas del reloj en las posiciones de parada C más cercanas previstas.
Dirección secundaria de marcha	Girar en el sentido de las agujas del reloj en las posiciones de parada C más cercanas previstas.

8. Palanca **B** encajada automáticamente.
9. Asegúrese de que la consola de asiento esté fijada.

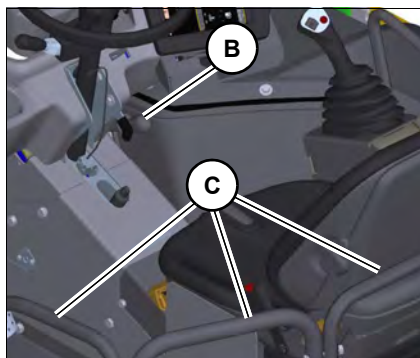


Fig. 72 Posición de parada de puesto de mando

Ayudas para la visibilidad



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 la zona de peligro. Pueden ocurrir accidentes con lesiones graves o mortales.

- ▶ Ajustar correctamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad (p. ej. retrovisores).
- ▶ Parar los trabajos inmediatamente si personas entran en la zona de riesgo.
- ▶ 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.
- ▶ Dado el caso, utilizar dispositivos auxiliares para la visibilidad apropiados (p. ej., cámara, espejo, observadores).
- ▶ No se permite montar equipamientos adicionales si limitan las condiciones de visibilidad.



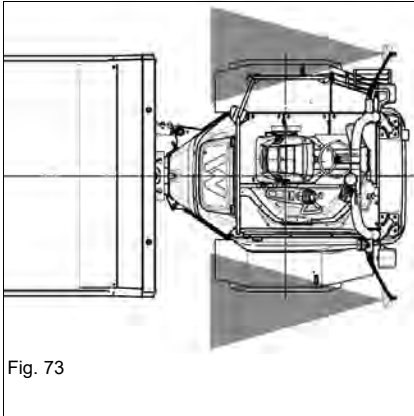
ADVERTENCIA

¡Riesgo de accidente 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.

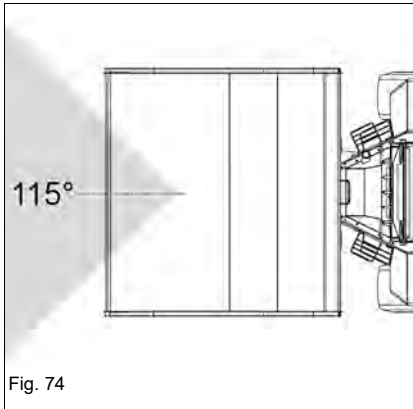
- ▶ Antes de iniciar el trabajo, asegurarse siempre de que todas las ayudas para la visibilidad están limpias, operativas y ajustadas conforme a las instrucciones contenidas en este manual de uso.
- ▶ Si no aparece ninguna imagen en el monitor de la cámara, ajustar el funcionamiento del vehículo. No volver a poner en marcha el vehículo hasta haber reparado la avería.
- ▶ 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 el vehículo se tienen que utilizar escalerillas y plataformas de trabajo apropiadas.
- Los elementos del vehículo no se deben utilizar para trepar.
- Antes de ajustar el espejo, colocar la tolva en la posición de traslación.

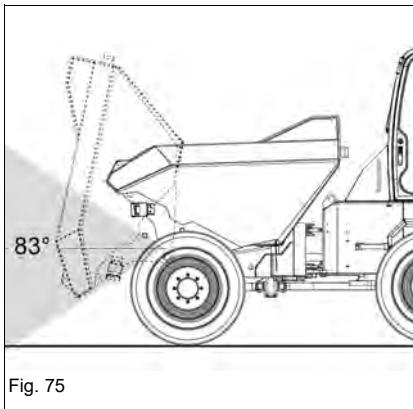


Ajustar los retrovisores exteriores izquierdo y derecho

- Desde el asiento debe estar asegurada una visibilidad suficiente del área de desplazamiento y de trabajo.
- El campo visual debe llegar al máximo en dirección a la unidad de carga.
- En el retrovisor izquierdo se debe ver el borde posterior izquierdo del vehículo.
- En el retrovisor derecho se debe ver el borde posterior derecho del vehículo.

**Área de visión**

El área de visión horizontal de la cámara es de 115°.



El área de visión vertical de la cámara es de 83°.

**Información**

Con la tolva 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 del vehículo. 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 usuario contra peligros. Estos elementos pueden estar instalados de serie o montarse posteriormente.

Barra antivuelco

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

Tejadillo/cabina (opción)

La cabina ha sido desarrollada especialmente para proteger al operador en caso de accidente.

- Cabina homologada ROPS/TOPS.

La cabina corresponde a la categoría FOPS II según EN ISO 3449:2008.



PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de modificación de la cabina o 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 o con una cabina correctamente montada e intacta.

Como protección adicional se deberán utilizar únicamente estructuras de protección Wacker Neuson correctamente montadas e intactas que estén previstas para el vehículo y homologadas.

**Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección**

La decisión de si se necesitan estructuras de protección y cuáles (tipo o categoría I o II) corresponde al mismo usuario de la máquina y depende de la situación de trabajo concreta.

El usuario de la máquina debe observar las disposiciones nacionales e informar al operador sobre las estructuras de protección que se deben utilizar en la situación de trabajo concreta.

Cabina categoría FOPS II

**Información**

La cabina corresponde a la categoría FOPS II según EN ISO 3449:2008

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

Barra antivuelco



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 del vehículo se permite únicamente con la barra antivuelco subida y bloqueada y con el cinturón abrochado.
- ▶ Utilizar un equipo de protección (p. ej. ropa protectora, gafas protectoras).
- ▶ Se prohíbe el uso en entornos donde existe riesgo de caída de elementos.
- ▶ Se prohíbe el uso en entornos con proyección de fragmentos.

Conducción 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!

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

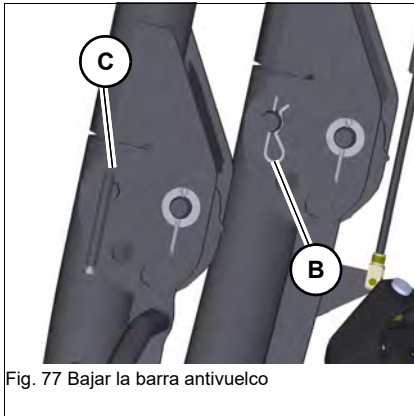
- ▶ Conducir solamente en superficies planas y secas.
- ▶ No abrocharse el cinturón para poder abandonar inmediatamente el vehículo en caso de emergencia.
- ▶ Utilizar un equipo de protección (p. ej. ropa protectora, gafas protectoras).

Sin embargo, se deben cumplir las siguientes condiciones:

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

Información

Según el modelo, el peso de la barra antivuelco es de aprox. 100 kg (220 lb). Para apoyar la operación de subir y bajar la barra se encuentra instalado un muelle de presión a gas. A pesar de la existencia del muelle de presión a gas, se deben utilizar dos personas cualificadas para bajar la barra desde ambos lados de la máquina.

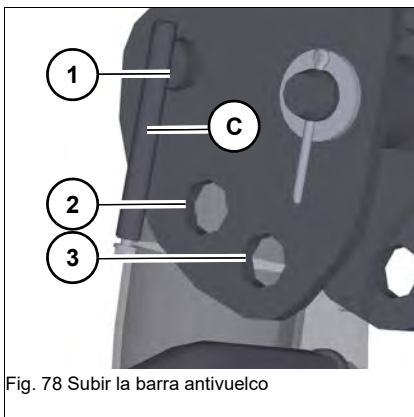


Bajar la barra antivuelco

1. Detener el vehículo en un suelo plano.
2. Quitar los apoyos de seguridad **B**.
3. Retirar el bulón de seguridad **C**.
4. Bajar la barra antivuelco **A** lentamente.
5. Fijar el bulón de seguridad **C** en la posición deseada.
6. Asegurar con los apoyos de seguridad **B**.

Subir la barra antivuelco

1. Detener el vehículo en un suelo plano.
2. Quitar los apoyos de seguridad **B**.
3. Retirar el bulón de seguridad **C**.
4. Subir la barra antivuelco **A**.
5. Fijar el bulón de seguridad **C** en la posición deseada.
6. Asegurar con los apoyos de seguridad **B**.



Posicionar la barra antivuelco

Barra ROPS	Posición
Subir	Fijar el bulón de seguridad C en la posición (1) deseada.
Replegado (49°)	Fijar el bulón de seguridad C en la posición (2) deseada.
Bajar (78°)	Fijar el bulón de seguridad C en la posición (3) deseada.

Rejilla para la caja de volquete (opción)

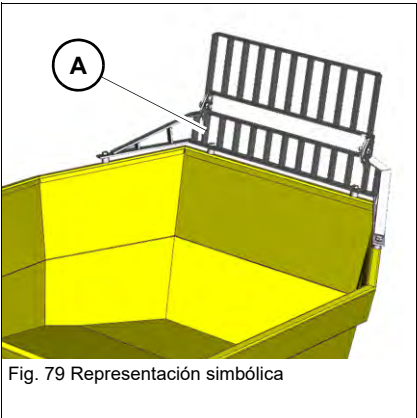


Fig. 79 Representación simbólica

La rejilla para la caja de volquete **A** protege la cabina o el puesto del usuario contra la caída de material o, durante la carga, contra la penetración por la pala de la excavadora.

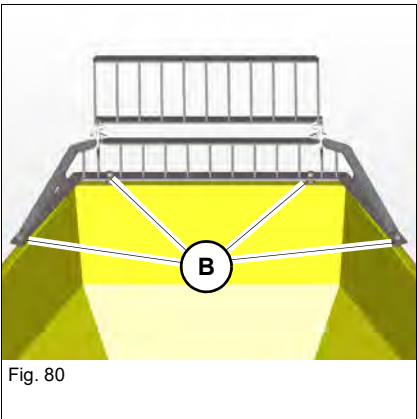


Fig. 80

Montaje:

1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Colocar la rejilla para la caja de volquete entre un mínimo de dos personas en los puntos de montaje. Utilizar medios externos apropiados para trepar.
3. Apretar los cuatro tornillos **B** con 410 Nm (302 ft.lbs).

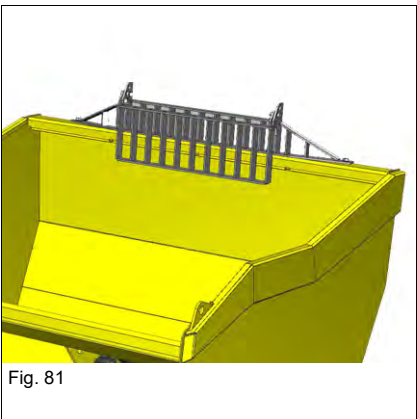


Fig. 81

Bajar/subir la rejilla para la caja de volquete

Para la circulación por la vía pública se necesita bajar la caja de volquete.

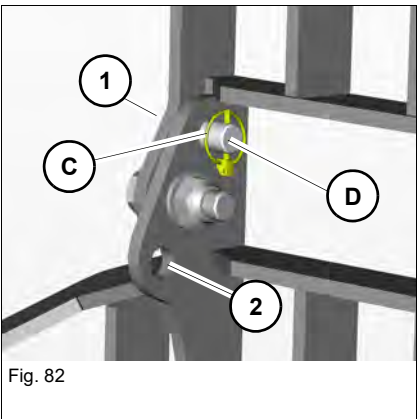


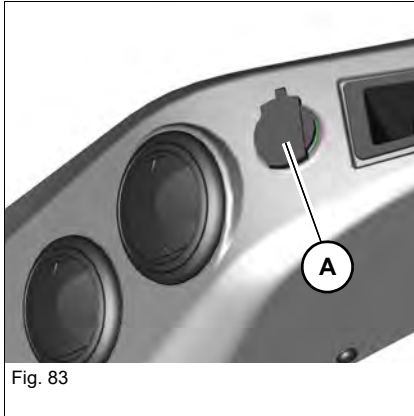
Fig. 82

Función	Posición
Subir	Llevar el pasador por la perforación 1 y asegurarlo
Llevar hacia abajo	Pasar el bulón por el agujero 2 y asegurarlo

Caja de documentos

La caja de documentos para guardar el manual de operación se encuentra a la izquierda junto al asiento.

Conexión 12V (opción)



Una conexión de 12V **A** se encuentra en la cabina junto al compartimento.

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

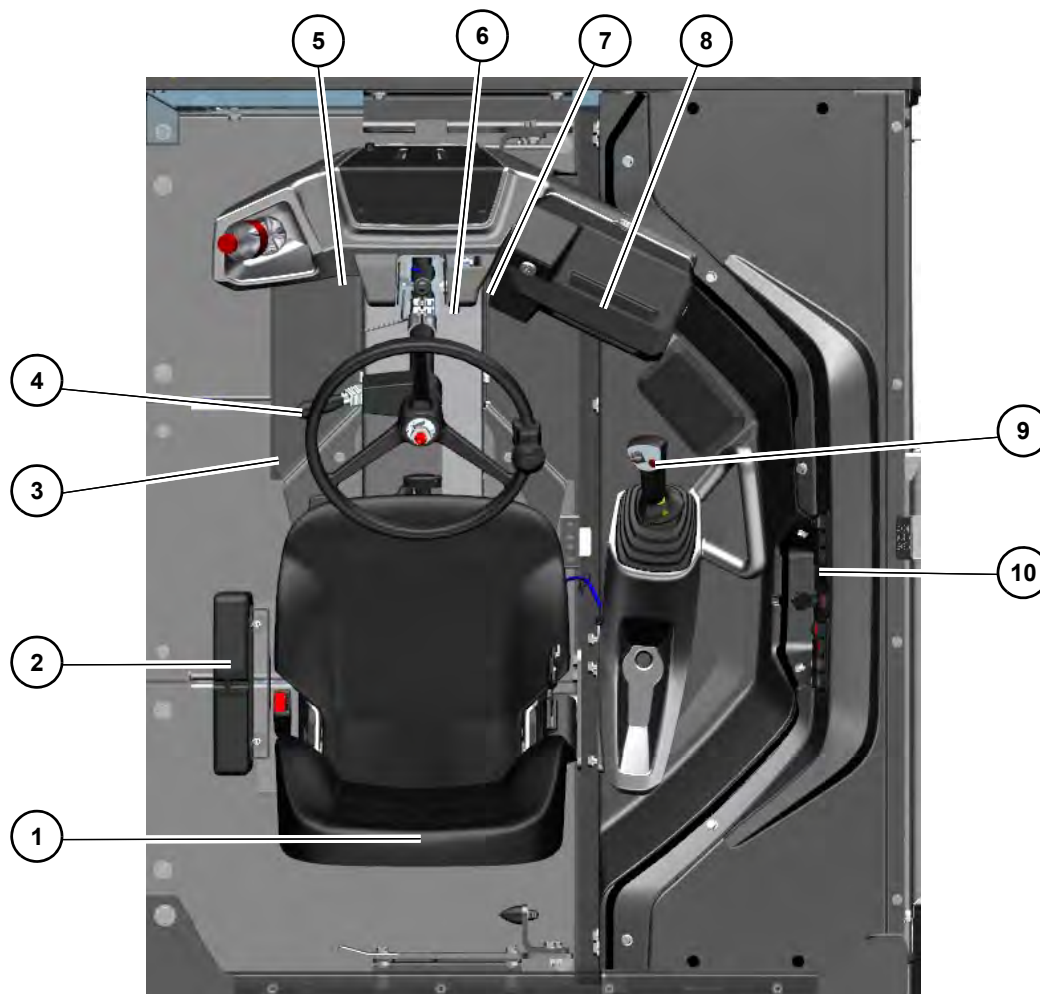
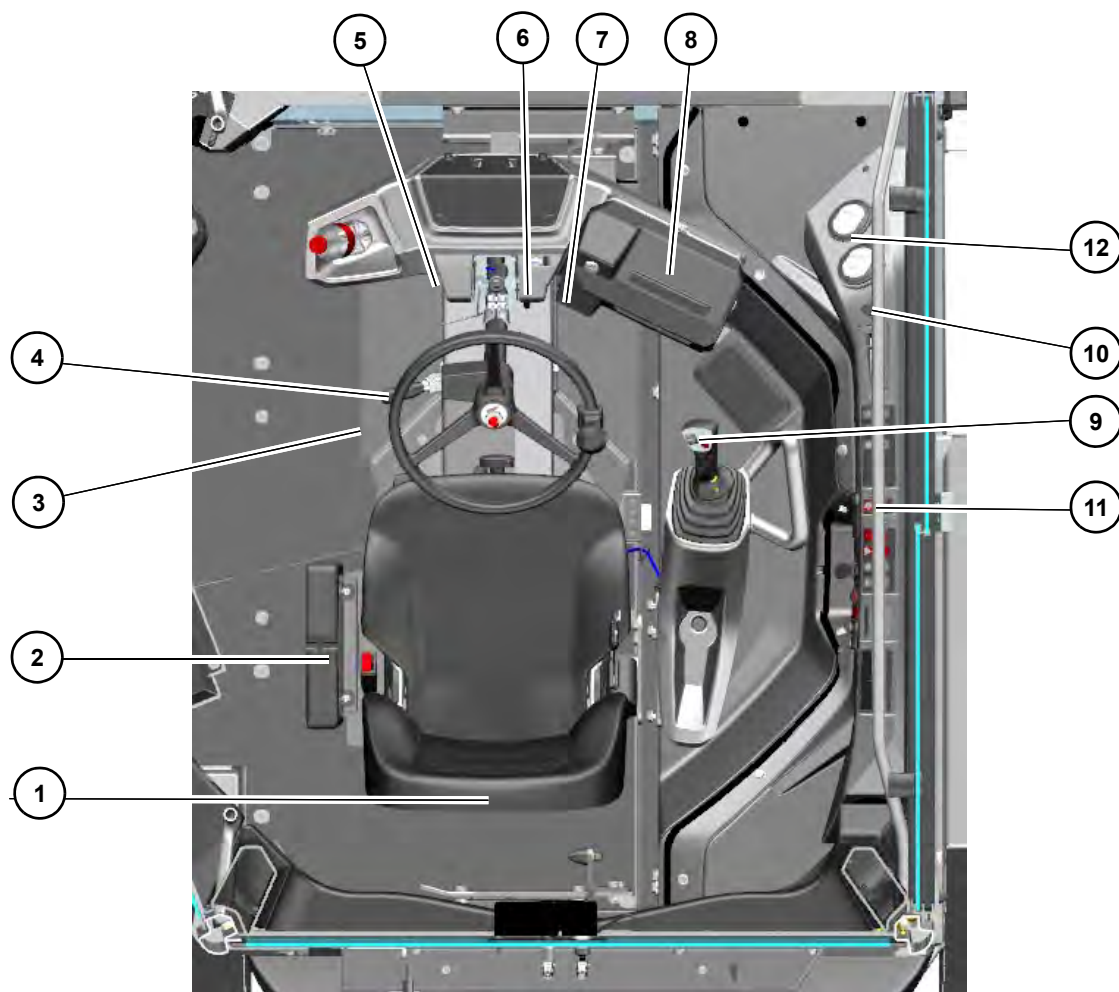


Fig. 84 Vista general elementos de mando

Designación	Véase página
1 Asiento con cinturón	4-4
2 Caja para documentos	4-19
3 Consola de asiento	4-9
4 Palanca en la columna de dirección	5-13
5 Freno de servicio	5-3
6 Palanca de consola de asiento	4-9
7 Pedal del acelerador	5-2
8 Pantalla	4-24
9 Palanca de mando	4-22
10 Listón de interruptores	4-22

Cabina (opción)


Designación	Véase página
1 Asiento con cinturón	4-4
2 Caja para documentos	4-19
3 Consola de asiento	4-9
4 Palanca en la columna de dirección	5-13
5 Freno de servicio	5-3
6 Palanca de consola de asiento	4-9
7 Pedal del acelerador	5-2
8 Pantalla	4-24
9 Palanca de mando	4-22
10 Conexión de 12V	4-19
11 Listón de interruptores	4-22
12 Ventilación	5-18

Elementos de mando y conmutadores

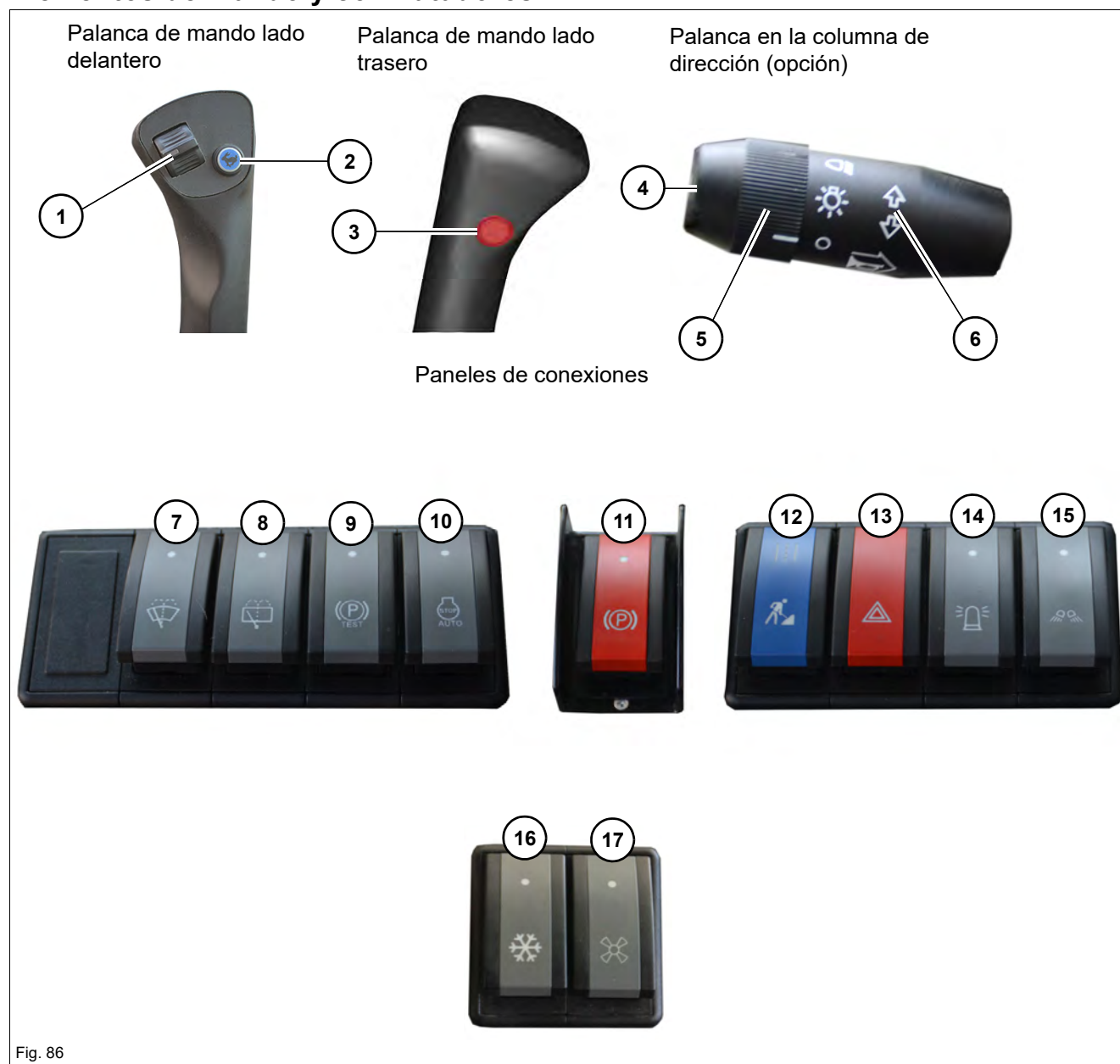


Fig. 86

Designación

Véase página

- 1 Selección de la dirección de marcha
- 2 Conmutación de la velocidad
- 3 Bocina
- 4 Bocina (opción)
- 5 Alumbrado circulación en carretera (opción)
- 6 Intermitente (opción)
- 7 Lavalimpiaparabrisas delantero (opción)
- 8 Lavalimpiaparabrisas trasero (opción)
- 9 Comprobación del freno de estacionamiento
- 10 Parada automática (opción)

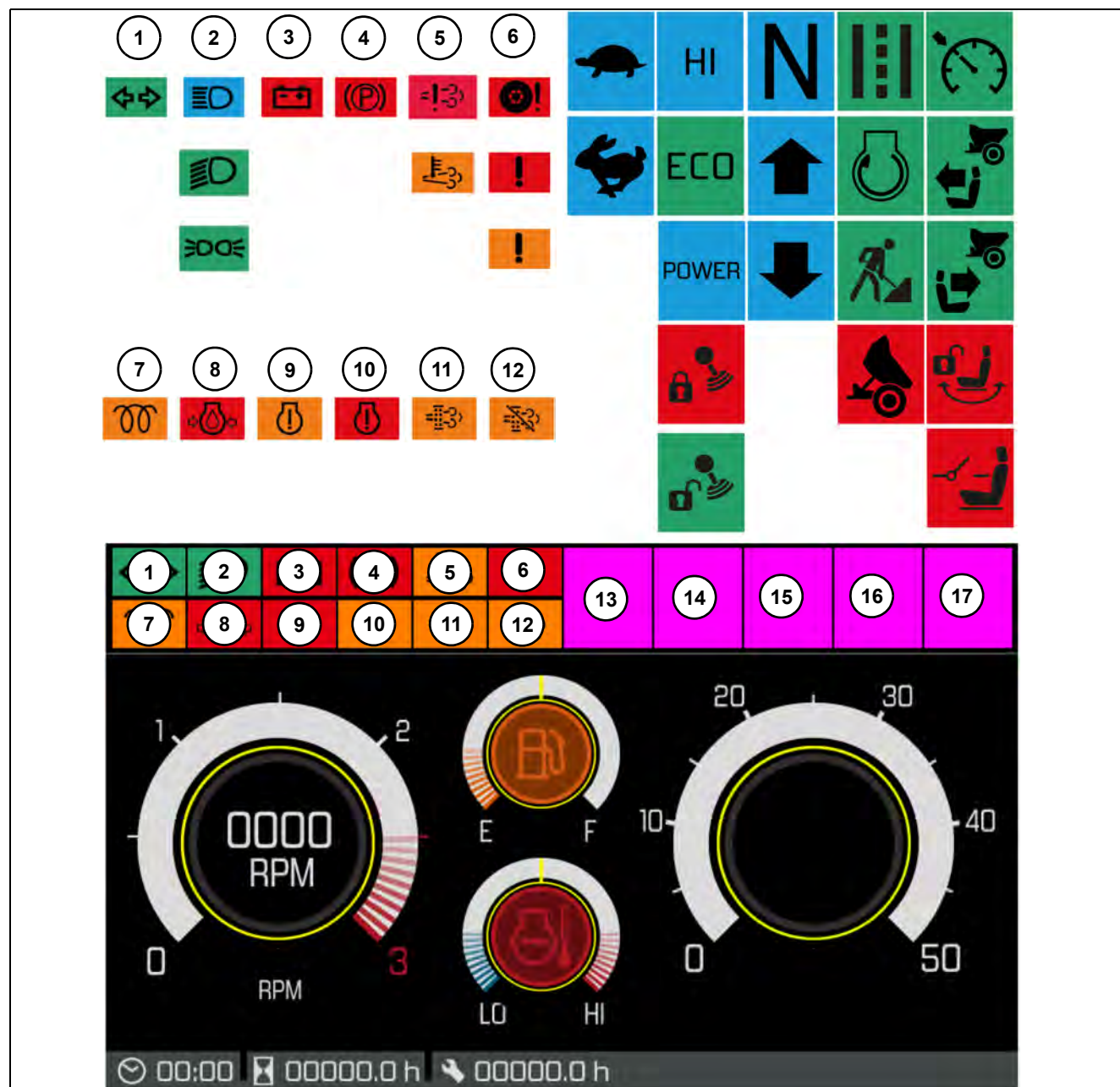


- 11 Freno de estacionamiento
- 12 Vías públicas/modo de trabajo
- 13 Intermitentes de emergencia (opción)
- 14 Luz rotativa de advertencia (opción)
- 15 Faros de trabajo (opción)
- 16 Sistema de aire acondicionado (opción)
- 17 Ventilación (opción)

4.3 Sinopsis de testigos y pilotos

Elemento indicador/indicador multifunción

El elemento indicador y el indicador multifunción informan al usuario sobre estados de funcionamiento, medidas de mantenimiento necesarias o posibles defectos del vehículo.





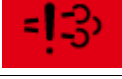
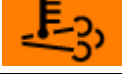
Información

Los testigos se comprueban después de conectar el encendido y se encienden durante unos segundos.



Información

Los testigos mostrados solo representan una selección. Todas las variantes de visualización posibles están reflejadas en las siguientes páginas.

No.	Símbolo	Color	Designación	véase
1		Verde	Intermitentes	5-15
2		Azul	Luz de carretera	5-13
		Verde	Luz de cruce	
		Verde	Luz de posición	
3		Rojo	Control de carga	--
4		Rojo	Freno de estacionamiento	5-3
5		Rojo	Error en el tratamiento posterior de gases de escape	--
		Amari- llo	Temperaturas elevadas de los gases de escape	--
6		Rojo	Avería colectiva de la transmisión	--
		Rojo	Indicador de error ECU	--
		Amari- llo	Indicador de advertencia ECU	--
7		Amari- llo	Precalentamiento	4-39
		Rojo	Agua en el depósito de combustible	
8		Rojo	Presión de aceite del motor elevada	--
9		Amari- llo	Advertencia del motor	--
10		Rojo	Parada del motor	--
11		Amari- llo	Regeneración necesaria	--
12		Amari- llo	Regeneración desactivada/interrumpida	--



No.	Símbolo	Color	Designación	véase
13		Azul	Nivel de marcha 1	5-2
		Azul	Velocidad de conducción 2	
14		Azul	Modo operativo del motor	--
		Verde		
		Azul		
		Rojo	Sistema hidráulico de trabajo desactivado	5-7
		Verde	Sistema hidráulico de trabajo activado	

No.	Símbolo	Color	Designación	véase
15		Azul	Sentido de marcha	5-6
				
				
16		Verde	Modo de carretera	5-7
		Verde	Modo de trabajo	5-7
		Rojo	Tolva inclinada	--



No.	Símbolo	Color	Designación	véase
17		Verde	Dirección principal de marcha	1-5
		Verde	Dirección secundaria de marcha	
		Rojo	Asiento no encajado	4-9
		Rojo	Asiento no ocupado	4-4

Símbolos de error

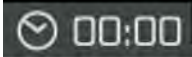
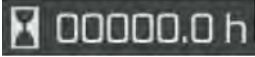
Las siguientes indicaciones aparecen durante varios segundos en el indicador multifunción si se produce un fallo de funcionamiento.

Los símbolos de error representados están ordenados por la prioridad de la indicación.

Símbolo	Designación	Símbolo	Designación
	Filtro de aire		Régimen de giro excesivo
	Bomba hidráulica/transmisión		Presión de aceite
	Temperatura aceite hidráulico		Control de carga
	Bus CAN	--	--

Símbolo	Designación	Símbolo	Designación
	Dirección principal de marcha		
	Dirección secundaria de marcha		Estado de carga
	sentido de marcha delantero		Freno de estacionamiento
	Punto muerto del sentido de marcha		Asiento no encajado
	sentido de marcha trasero		Asiento no ocupado
	Nivel de marcha 1		Régimen de giro excesivo
	Velocidad de conducción 2		Bloqueo en frío
	Interrupción de arranque del motor		Aumento de las rpm
	Sobrevelocidad		Parada automática del motor
	Sistema hidráulico de trabajo desactivado		Parada automática del motor desactivada
	Sistema hidráulico de trabajo activado		Interrupción de arranque del motor
	Modo de trabajo		Modo operativo HI
	Modo de carretera		Modo operativo Eco
	Mantenimiento		Modo operativo Power (opción)

Indicaciones de estado

Símbolo	
	Encendido/arranque del motor Encendido en posición 1
	Modo operativo del motor
	Temperatura del refrigerante Si la temperatura del líquido refrigerante es demasiado alta, aparece la indicación que se muestra junto a estas líneas y suena el zumbador de advertencia. • Dejar que el motor funcione sin carga a la velocidad de ralentí alta. • Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado. • Parar el motor. • Comprobar el nivel de líquido refrigerante.
	Contenido del depósito de combustible Si aparece la indicación que se muestra junto a estas líneas, repostar combustible.
	Hora
	Horas de servicio
	Contador de mantenimiento Realiza la cuenta atrás de las horas de servicio del motor que quedan hasta el siguiente mantenimiento.

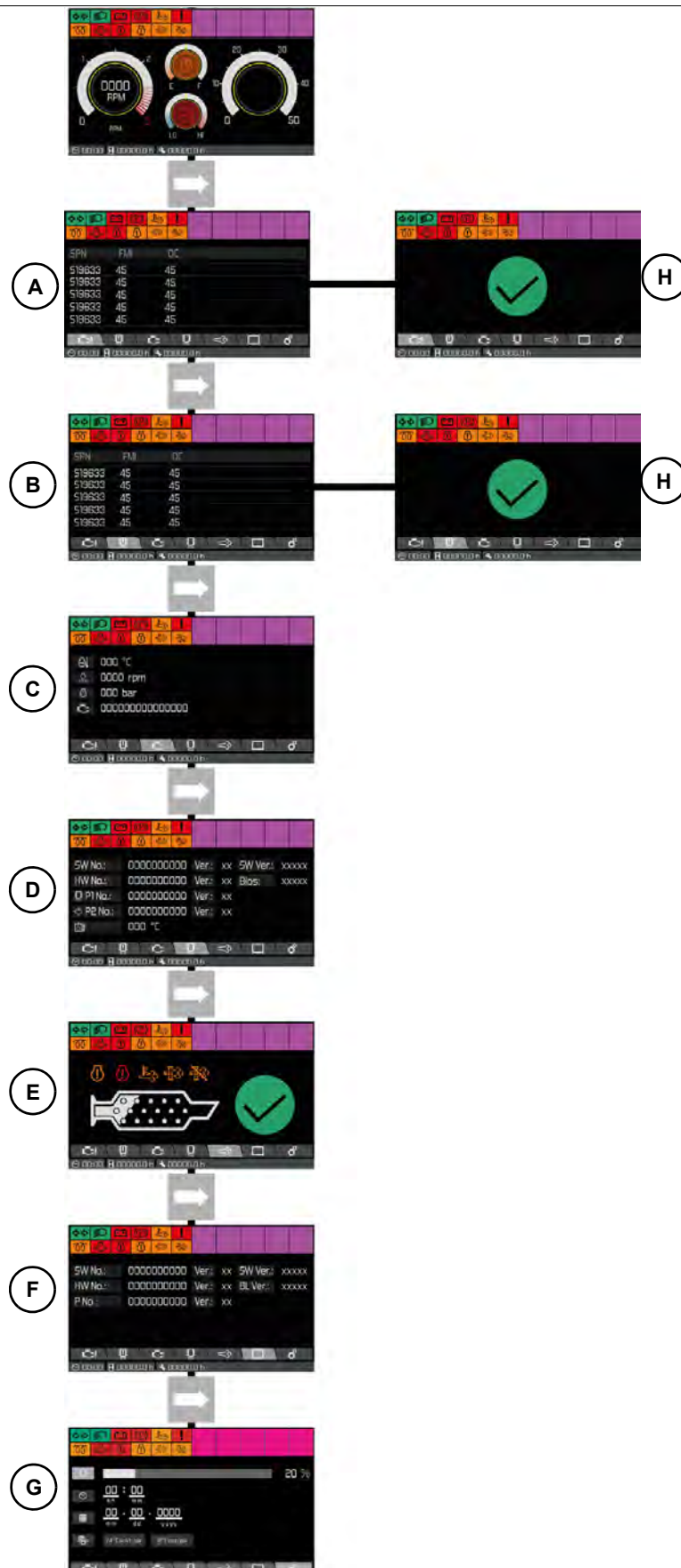
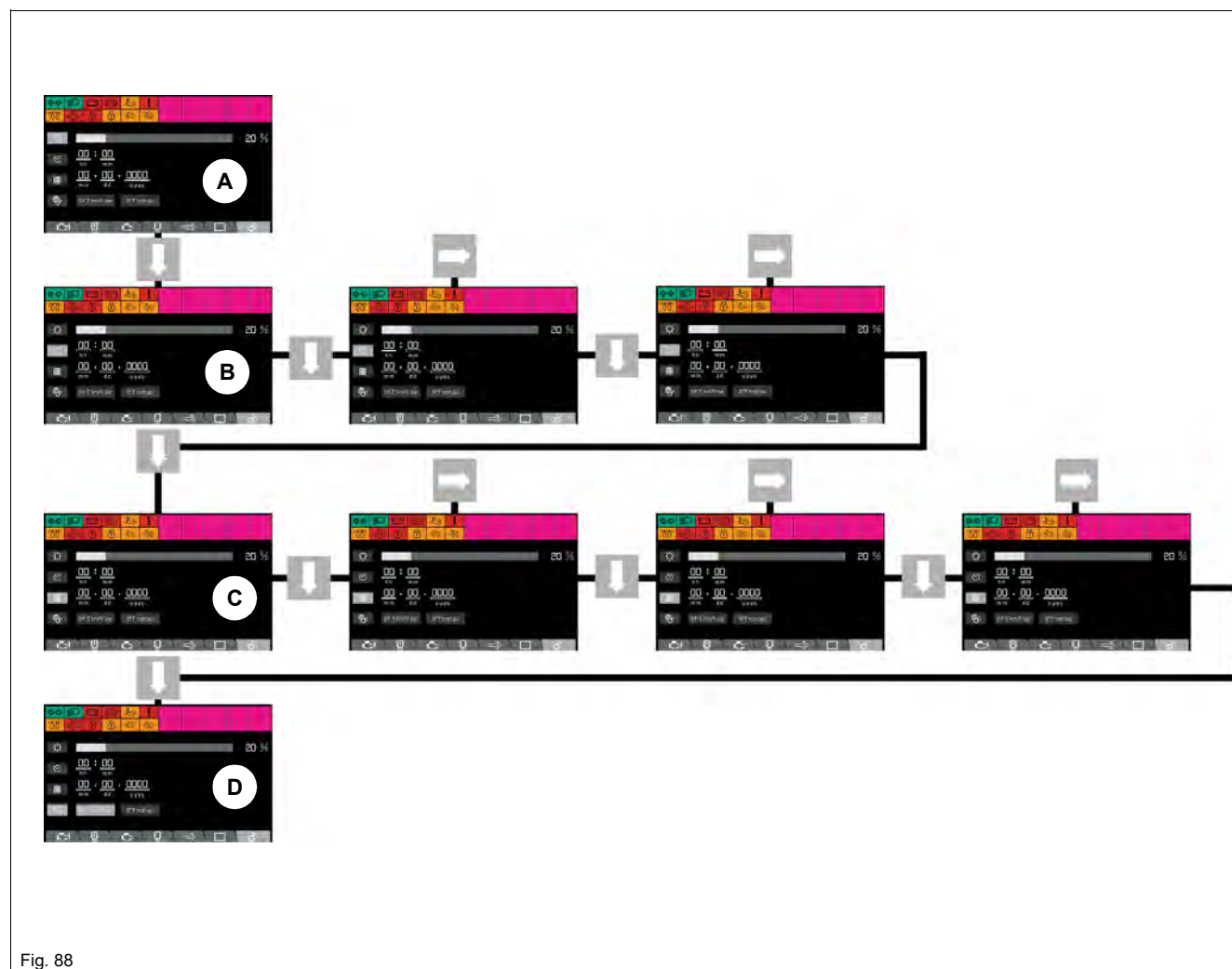
Indicador multifunción estado de la máquina


Fig. 87

- A: Error del motor
- B: Error de control
- C: Datos del motor
- D: Datos de la máquina
- E: Datos del filtro de partículas diésel (opción)
- F: Datos de pantalla
- G: Ajustes del indicador multifunción
- H: Sin fallo

Ajuste del indicador multifunción



- A: Brillo
- B: Hora
- C: Fecha
- D: 12 h/24 h

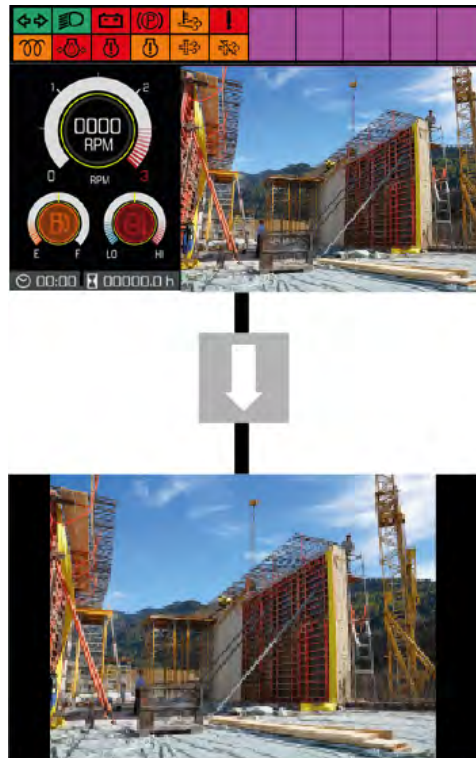
Ampliar imagen de la cámara

Fig. 89



4.4 Preparativos

Indicaciones importantes antes de la puesta en servicio del vehículo

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.

El vehículo solo se debe manejar desde el asiento y con el cinturón 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 del vehículo se debe controlar continuamente el entorno para detectar a tiempo los peligros potenciales.

Antes de iniciar el trabajo o al cambiar de usuario, asegurarse de que todas las ayudas para la visibilidad están limpias, operativas y ajustadas conforme a las instrucciones contenidas en este manual de operación.

El usuario debe cumplir las normativas nacionales y regionales.

Observar las instrucciones de seguridad en el capítulo Seguridad – [véase capítulo "Funcionamiento" en página 2-12](#)

Requisitos e indicaciones para el personal operador

El vehículo solo debe ser puesto en funcionamiento por personas instruidas y autorizadas al efecto – [véase capítulo "2.3 Normas de comportamiento" en página 2-3](#).

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

Realizar el mantenimiento diario según el plan de lubricación y de mantenimiento – [véase capítulo "7.2 Vista general del mantenimiento" en página 7-2](#).

El vehículo no se debe utilizar si están desmontados los dispositivos de protección de serie (p. ej., ROPS, cabina).

La presencia de material adherido en la tolva puede causar un peligro de vuelco. Retirar el material adherido o congelado de la tolva con la ayuda de una herramienta apropiada.

Durante el funcionamiento no deben sobresalir partes del cuerpo o prendas del vehículo.

Primera puesta en marcha y rodaje

Antes de iniciar el trabajo por primera vez, controlar si el equipamiento adjunto al el vehículo está completo.

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

Cada vehículo es ajustado y controlado exactamente por el proveedor.

En las primeras 50 horas de servicio, proceder con suavidad al conducir el vehículo y trabajar con él.

- No cargar el motor en estado frío.
- Dejar que el vehículo 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 el vehículo 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 "7.2 Vista general del mantenimiento" en página 7-2.

Accesorios para la circulación en carretera



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 y luces de delimitación
- Luz de identificación omnidireccional
- Bocina en la palanca, en la columna de dirección
- Retrovisores exteriores izquierdo y derecho
- Soporte y alumbrado de matrícula
- Cuña de calce

Conducción por la vía pública

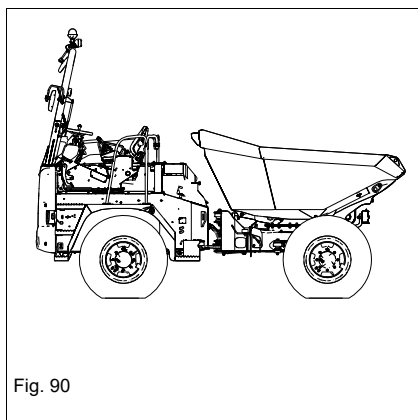


Fig. 90

1. Asegurarse de que se cumplen todos los requisitos legales para la conducción en la vía pública. Esto rige tanto para el vehículo como para el usuario (p. ej., permiso de conducir necesario).
2. Bajar completamente la tolva. En volquetes giratorios, cuidar adicionalmente de que la tolva se encuentra en la posición central.
3. Activar modo carretera – véase «Activar modo carretera» en página 5-7.

4.5 Arrancar y parar el motor

Preparativos para el arranque del motor

 ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de maniobras accidentales con el vehículo!

Una maniobra accidental puede causar lesiones graves o la muerte.

- El vehículo solo se debe manejar desde el asiento y con el cinturón 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

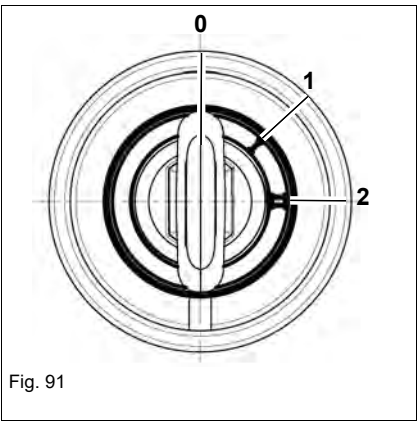
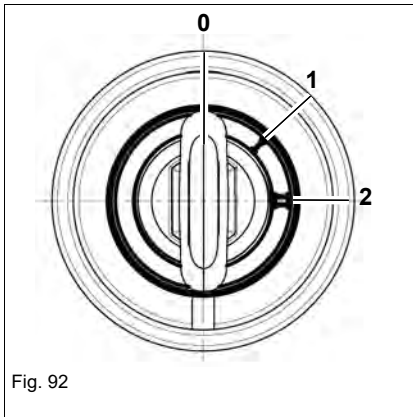


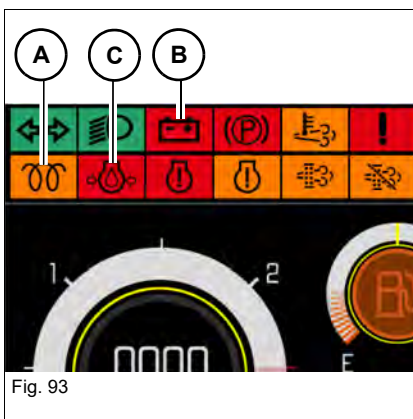
Fig. 91

Posición	Función	
0	Posición de parada	Introducir o retirar la llave de contacto
1	Encendido conectado	Todas las funciones eléctricas están activadas
2	Arrancar el motor.	El arrancador será accionado

Arrancar el motor



1. Sentarse en el asiento.
2. Desconectar todos los consumidores eléctricos.
3. Encajar consola de asiento
4. Accionar el freno de servicio.
5. Activar el freno de estacionamiento.
6. Introducir la llave de contacto.
7. Girar la llave de contacto a la posición **1**.
8. Todos los testigos se encienden durante dos segundos.
9. Poner la llave de contacto en posición **1** hasta que el testigo **A** (precalentamiento) se encienda.
 - ➔ El testigo **B** (Control de carga) está encendido.
 - ➔ El testigo **C** (Presión de aceite del motor) está encendido.
10. Girar la llave de contacto a la posición **2** y mantenerla así hasta que el motor esté en marcha.
 - ➔ Soltar la llave de contacto.
 - ➔ Todos los testigos se apagan.



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 el vehículo y determinar la causa de la perturbación o hacer reparar los daños.



Arranque del motor a bajas temperaturas ambientales

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

Fase de calentamiento a bajas temperaturas ambientales

- 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 el vehículo 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 del vehículo. 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 el vehículo 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 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!

Puede resultar en quemaduras graves o en la muerte.

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



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Abrir las tapas de mantenimiento 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 del vehículo.
- ▶ Los vehículos 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 (12V).

AVISO

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



AVISO

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

- No tender los cables de ayuda de arranque en la proximidad 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	Vehículo con la batería descargada
Y	Vehículo con la batería cargada
A	Positivo/vehículo X
B	Positivo/vehículo Y
C	Negativo/vehículo Y
D	Negativo/vehículo 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 del vehículo **Y** en marcha.
3. Desbloquear y abrir la cubierta **E**.
4. Retirar la cubierta del polo positivo **A**.

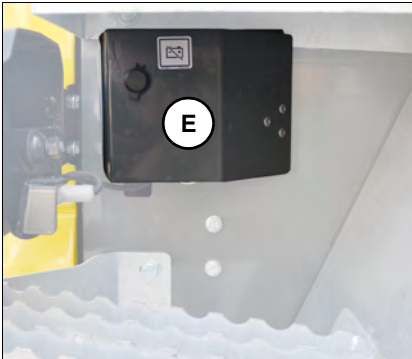


Fig. 94

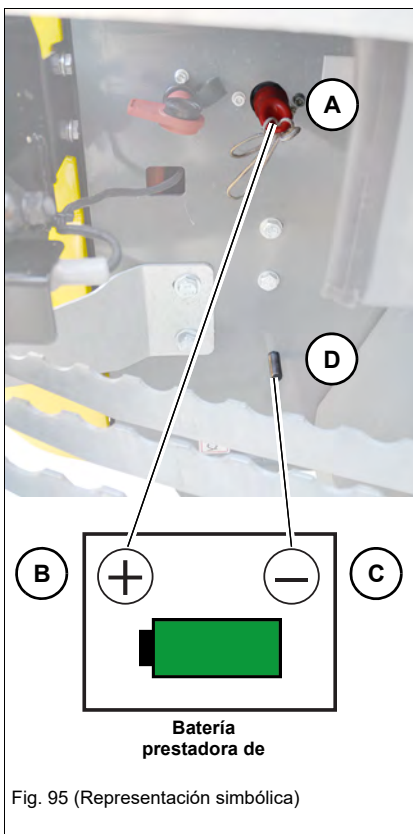


Fig. 95 (Representación simbólica)

5. Conectar los cables de ayuda de arranque en el siguiente orden: **A-B-C-D**.
6. Esperar cinco minutos para cargar un poco la batería descargada.
7. Arrancar el motor de la máquina **X**.
8. Desconectar los cables 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
- Ciclos de regeneración más cortos del filtro de partículas de diésel (solo Tier IV)
- 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.

-
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.

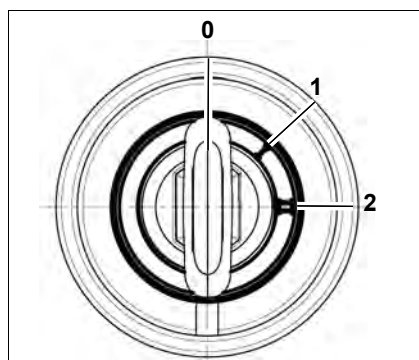


Fig. 96

Seccionador de 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, accionar el interruptor principal de la batería solo una vez que hayan transcurrido tres minutos.

Accionar el interruptor de batería en los siguientes casos:

- Si el vehículo va a quedar parado durante un periodo prolongado (p. ej., durante el fin de semana).
- Si se debe proteger el vehículo contra una puesta en marcha accidental.
- Cuando así lo requieran las disposiciones nacionales o regionales.

El interruptor de desconexión de la batería se encuentra detrás de la cubierta **A**.

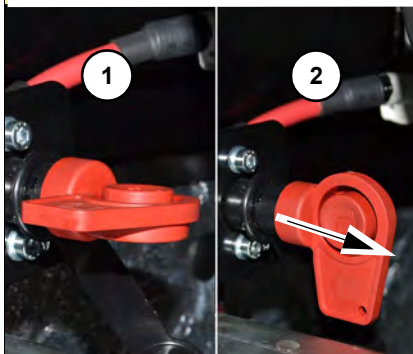
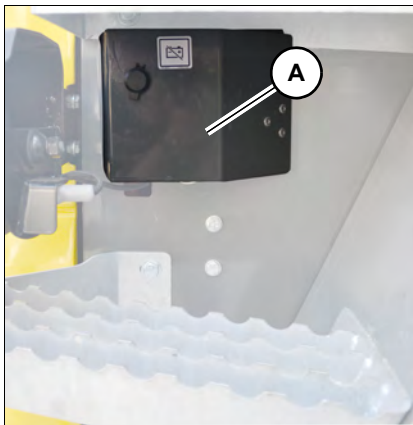


Fig. 97

Suministro eléctrico	Posición de la llave
Establecido	1
Interrumpido	2 (llave retirada)



5 Manejo

Protector de pantalla

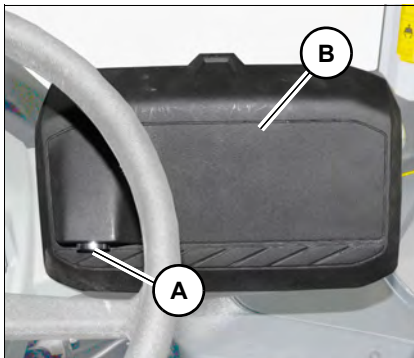


Fig. 98

Antes de la puesta en marcha de la máquina, abrir la cerradura **A** con la llave de contacto y deslizar la cubierta de instrumentos **B** hacia atrás hasta que encaje.

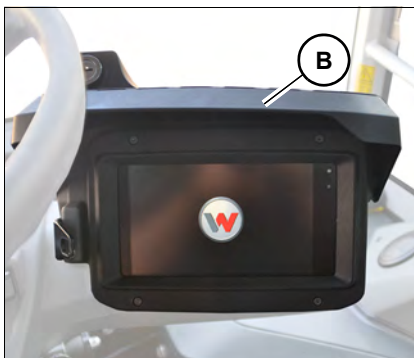


Fig. 99

Dejar abierta la cubierta de instrumentos **B** durante el funcionamiento.

5.1 Dirección

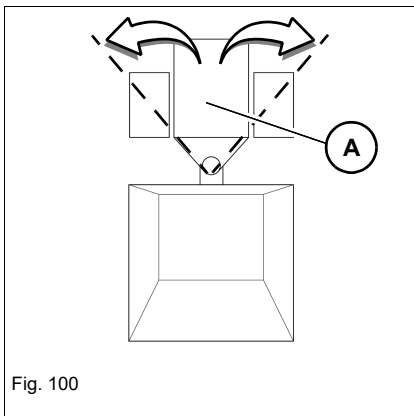


Fig. 100

El vehículo está equipado con un sistema de aire acondicionado. El volante acciona un cilindro hidráulico que hace girar la unidad de accionamiento **A**.

Volante	Movimiento
En sentido contrario a las agujas del reloj	La unidad de accionamiento gira hacia la izquierda
En el sentido de las agujas del reloj	La unidad de accionamiento gira hacia la derecha

Características de dirección de emergencia

En caso de avería del motor o la bomba hidráulica, resulta difícil desplazar el vehículo. Este hecho se debe tener en cuenta especialmente al remolcar el vehículo.

5.2 Accionamiento del acelerador

Conmutación de la velocidad

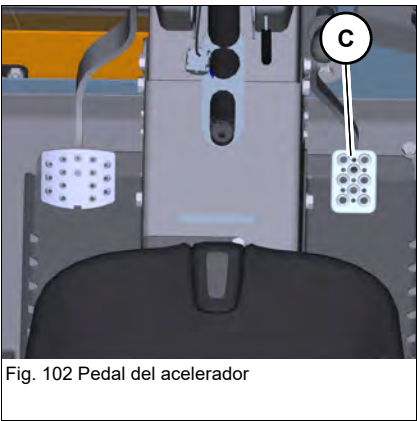


El vehículo tiene dos velocidades de conducción que se pueden seleccionar con la tecla **A** en la palanca de mando.

Selección de la velocidad de conducción	Indicador
Nivel de marcha 1	
Velocidad de conducción 2	

Para conmutar, accionar y mantener el freno de servicio. La máquina debe estar parada.

Pedal del acelerador



El pedal del acelerador **C** se encuentra a la derecha en el espacio apoyapiés. Las rpm se regulan sin escalones con el pedal del acelerador **C**.

5.3 Freno

Freno de servicio

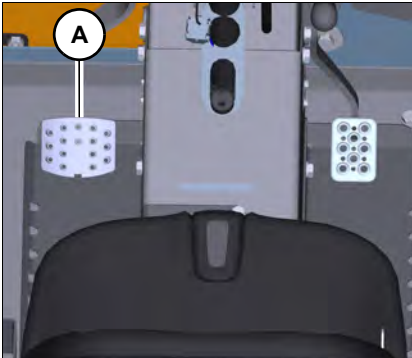


Fig. 103 Freno de servicio

El freno de pie se encuentra a la izquierda en el espacio apoyapiés de la consola de asiento. La velocidad de desplazamiento se reduce gradualmente con el freno de pie **A**.

La máquina se frena al soltar el pedal del acelerador.



Información

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

Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento **A** se encuentra en la regleta de interruptores a la derecha en el puesto de mando.



ADVERTENCIA

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

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

- Utilizar el freno de estacionamiento únicamente con el vehículo parado.

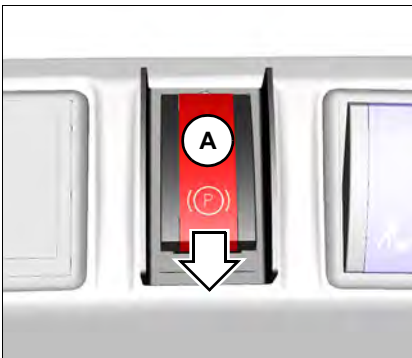


Fig. 104

Activación:

1. Apretar el interruptor **A** hacia abajo.

El freno de estacionamiento se activa automáticamente cuando el vehículo está parado durante 2 segundos y el selector de dirección de marcha está en punto muerto. (opción)

Prueba de frenos

Las siguientes pruebas sirven para comprobar la capacidad de funcionamiento de los frenos correspondientes.

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de prueba de frenos incorrecta!

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ No deberá haber personas ni obstáculos a lo largo del recorrido de ensayo.
- ▶ Asegurarse de que existe suficiente espacio para detener la marcha.
- ▶ Llevar a cabo una prueba de frenado diaria antes del comienzo de los trabajos.
- ▶ Efectuar primero la prueba para el freno de servicio y después la prueba para el freno de estacionamiento.

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 el vehículo.

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

Requisitos

- El recorrido de ensayo deberá ser horizontal, plano y firme.
- El suelo deberá estar hecho de asfalto seco.
- La tolva deberá estar vacía.
- La tolva deberá estar bajada.

Prueba del freno de servicio

1. Arrancar el vehículo.
2. Soltar el freno de estacionamiento.
3. Accionar el freno de servicio con más de 40 kg de fuerza de pedal y mantenerlo con esta fuerza.
4. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en posición **1** (hacia adelante).
5. Aumentar el número de revoluciones del motor a 1400 revoluciones y mantener el pedal del acelerador pisado durante 5 a 10 segundos.
 - El pedal de freno no debe ceder.
 - El vehículo no se debe mover.

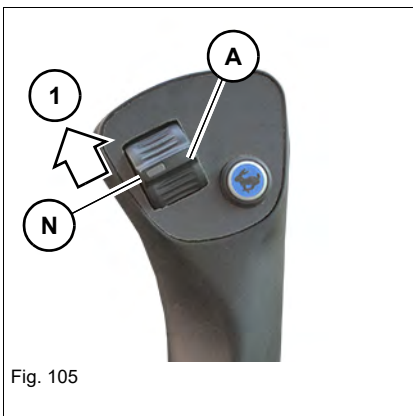
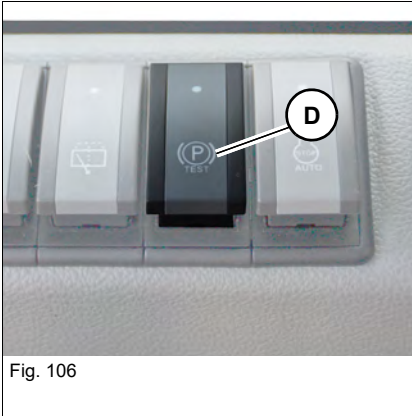


Fig. 105

Comprobación del freno de estacionamiento

**Información**

Con el freno de estacionamiento activado, el vehículo desactivará automáticamente la transmisión.



1. Arrancar el vehículo.
 2. Activar el freno de estacionamiento.
 3. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en posición **1**.
 4. El pulsador **D** se mantiene presionado.
 - En la pantalla se indica la dirección de marcha seleccionada.
 5. Accionar el pedal del acelerador y aumentar el número de revoluciones del motor a 1400 revoluciones.
 - El vehículo no se debe mover.
 6. Soltar el pedal del acelerador.
 7. Soltar el pulsador **D**.
 8. Colocar el selector de dirección de marcha **A** en posición **N**.
-

**Información**

La prueba debe realizarse antes del transcurso de 30 segundos tras el arranque del vehículo. Para evitar daños en el vehículo, la transmisión cambia a dirección de marcha en punto muerto transcurridos 5 segundos. En la pantalla se indica la dirección de marcha **N**.

5.4 Conducción

Se distinguen dos modos operativos:

- **Modo de trabajo**
Abarca todos los trabajos como, por ejemplo, ovimientos de tierra, gravilla, grava y escombros.
- **Modo de carretera**
Designa la conducción con el vehículo en la vía pública. No se permite realizar trabajos en el modo de carretera. En el modo de carretera, el vehículo debe estar preparado adecuadamente – véase [capítulo "Conducción por la vía pública" en página 4-37](#).

ADVERTENCIA

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

Puede causar lesiones graves y 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 del vehículo!

Puede causar lesiones graves y la muerte.

- Solo se debe conmutar la dirección de marcha cuando el vehículo se encuentra parado y el freno de servicio está accionado.

ADVERTENCIA

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

Puede causar lesiones graves y la muerte.

- Solo se debe conmutar la dirección de marcha cuando el vehículo se encuentra parado y el freno de servicio está accionado.

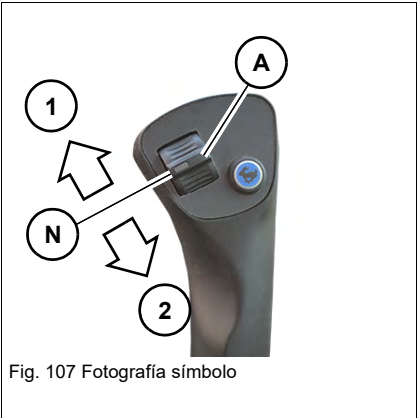


Fig. 107 Fotografía símbolo

El selector de dirección de marcha se encuentra en la palanca de mando derecha.

Sentido de marcha	Posición
Avanzar	1
Punto muerto	N
Dar marcha atrás	2

Activar modo carretera

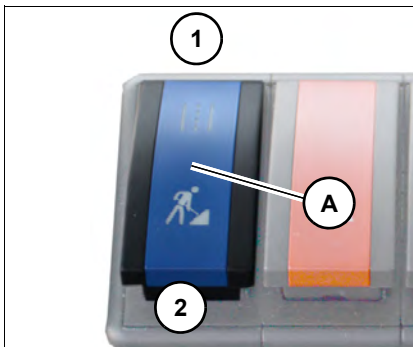


Fig. 108 Fotografía símbolo

El interruptor **A** se encuentra a la derecha en la regleta de interruptores.

Función	Posición
Activar modo carretera	Colocar el interruptor A en la posición 1
Activar el modo de trabajo	Pulsar el interruptor A a la posición 2

Inicio de la marcha

Arrancar (modo de trabajo)

1. Arrancar el motor – véase capítulo "Arrancar el motor" en página 4-39
2. Accionar el freno de servicio.
3. Colocar el selector de dirección de marcha en el punto muerto.
4. Soltar el freno de estacionamiento.
5. Activar el modo de trabajo.
 - ➔ Aparece el símbolo del modo de trabajo.
 - ➔ El sistema hidráulico de trabajo está activado.
6. Colocar el conmutador de dirección de marcha en la posición deseada.
7. Soltar el freno de servicio.
8. Pisar el acelerador despacio.
 - ➔ El vehículo arranca.

Arrancar (modo de carretera)

1. Arrancar el motor – véase capítulo "Arrancar el motor" en página 4-39
2. Bajar la tolva.
3. En volquetes giratorios, se debe prestar atención, además, a la posición central.
4. Accionar el freno de servicio.
5. Colocar el selector de dirección de marcha en el punto muerto.
6. Soltar el freno de estacionamiento.
7. Activar modo carretera.
 - ➔ Aparece el símbolo del modo de carretera.
 - ➔ El sistema hidráulico de trabajo está desactivado.
8. Colocar el conmutador de dirección de marcha en la posición deseada.
9. Soltar el freno de servicio.
10. Pisar el acelerador despacio.
 - ➔ El vehículo arranca.

Parar el vehículo

1. Dejar de accionar el pedal del acelerador
 - ➔ La velocidad de desplazamiento disminuye muy lentamente hasta que se detiene.
2. Accionar el freno de servicio.
 - ➔ El vehículo 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 del vehículo!

Si el vehículo se vuelca, puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Colocar el vehículo en la posición de traslación.
- ▶ Las pendientes sólo se deben transitar si el suelo es estable.
- ▶ Adaptar la velocidad de conducción a las condiciones actuales.
- ▶ Evitar movimientos de desplazamiento abruptos.
- ▶ Fijarse en personas y obstáculos.
- ▶ Observar los límites de estabilidad del vehículo (pendiente máxima 14° (25%), ángulo de inclinación lateral máximo 14° (25%)).
- ▶ Subir y bajar pendientes solo se permite en la velocidad de conducción 1.
- ▶ Las partes del cuerpo no deben sobresalir del vehículo.
- ▶ No exceder las cargas útiles autorizadas.
- ▶ Al subir o bajar pendientes, la tolva no se debe girar ni bascular.
- ▶ En pendientes, la tolva solo se debe volcar hacia fuera, hacia el lado de subida.
- ▶ Se prohíbe la circulación en diagonal.

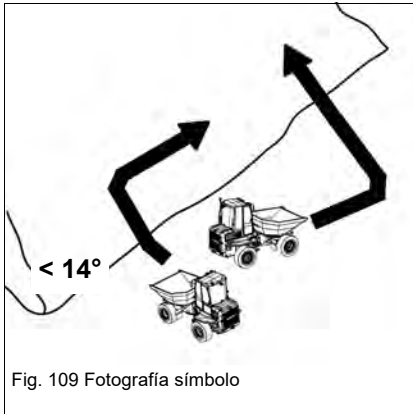
La presencia de piedras y humedad en la capa superior del suelo puede perjudicar la tracción y la estabilidad del vehículo.

El vehículo puede derrapar lateralmente en suelos pedregosos. En terreno accidentado, el vehículo puede perder la estabilidad.

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

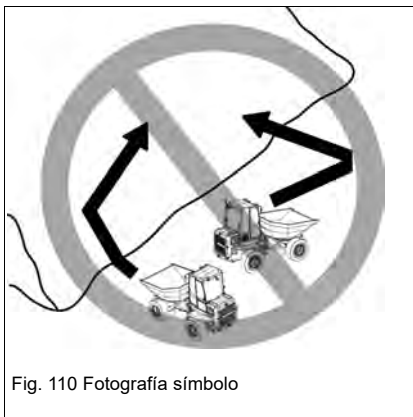
El vehículo puede resbalar incluso en pendientes poco pronunciadas, p. ej., sobre hierba, hojarasca, superficies metálicas húmedas, suelo congelado o hielo.



Preparativos para la conducción por pendientes

Conducir en línea recta para subir y bajar pendientes.

En caso de un cambio de posición no se deben sobrepasar el ángulo de pendiente máximo de 14° (25%) y el ángulo de inclinación lateral máximo de 14° (25%).



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

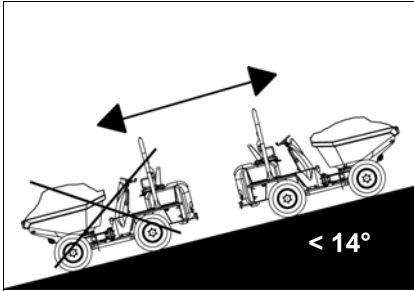


Fig. 111 Fotografía símbolo

Conducir por pendientes con la tolva cargada

Al conducir por pendientes con la tolva cargada, la unidad de carga debe apuntar hacia arriba, independientemente de la dirección de marcha. No superar un ángulo de pendiente máximo de 14° (25%).

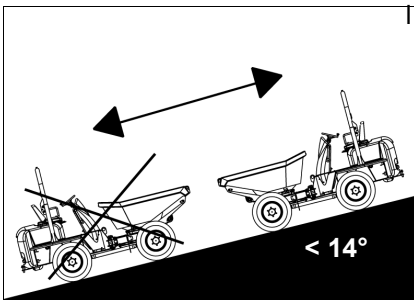


Fig. 112 Fotografía símbolo

Conducir por pendientes con la tolva sin carga

Al conducir por pendientes con la tolva sin carga, la unidad de carga debe apuntar hacia abajo, independientemente de la dirección de marcha. No superar un ángulo de pendiente máximo de 14° (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.

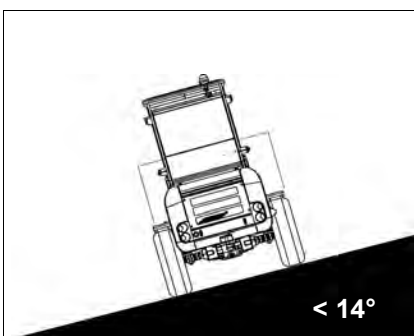


Fig. 113 Fotografía símbolo

Conducción transversal

No se debe superar un ángulo de inclinación lateral máximo de 14° (25%).

Estacionar el vehículo



ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de desplazamiento del vehículo después del estacionamiento!

Un vehículo sin asegurar puede causar lesiones graves o la muerte.

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

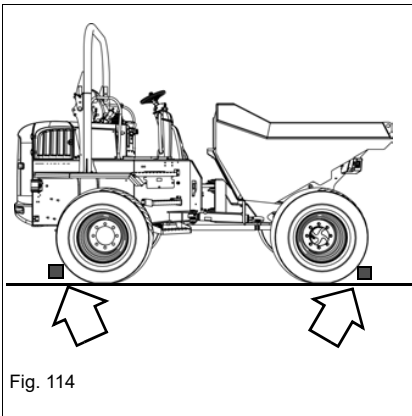


Fig. 114

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana. Solo si es inevitable, se permite estacionar el vehículo en una pendiente. En este caso, el vehículo solo se debe estacionar transversalmente a la pendiente.
2. Bajar la tolva.
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 y la puerta (opción).
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 Iluminación/sistema de señalización

Faros de trabajo (opción)

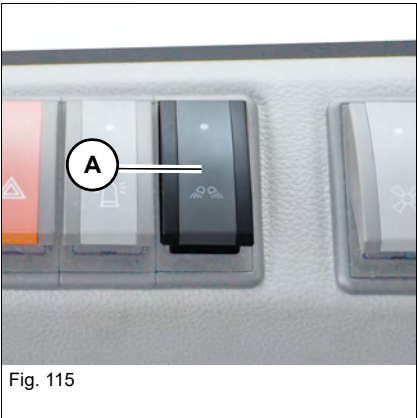
El interruptor se encuentra a la derecha en la regleta de interruptores.

 ADVERTENCIA

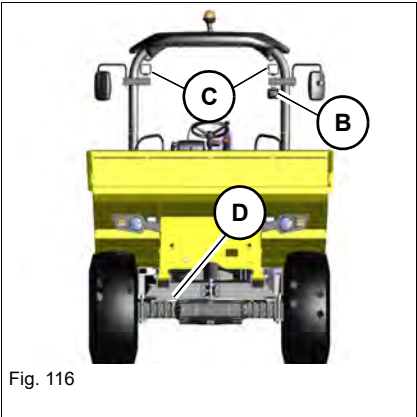
¡Riesgo de accidente por usuarios de la vía pública deslumbrados!

Los faros de trabajo encendidos pueden deslumbrar los demás usuarios de la vía pública. Esto puede causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ En caso de deslumbramiento de usuarios de la vía pública se debe suspender el trabajo.
- ▶ Solo se permite reanudar el trabajo si se puede garantizar el alumbrado suficiente del área de trabajo sin deslumbrar a otros usuarios de la vía pública.



Función	Posición
Apagar los faros de trabajo	Apretar el conmutador A totalmente hacia arriba
Conectar los faros de trabajo D	Apretar el conmutador A a la primera posición
Encender los faros de trabajo delanteros B y trasero C	Apretar el conmutador A a la segunda posición



 Información

En caso de un alumbrado deficiente, conectar los faros de trabajo. Si el alumbrado sigue siendo insuficiente, utilizar un alumbrado externo. Si, incluso así, el área de trabajo no está alumbrada lo suficiente, suspender el trabajo y reanudarlo solamente si se puede garantizar un alumbrado suficiente.

Alumbrado circulación en carretera

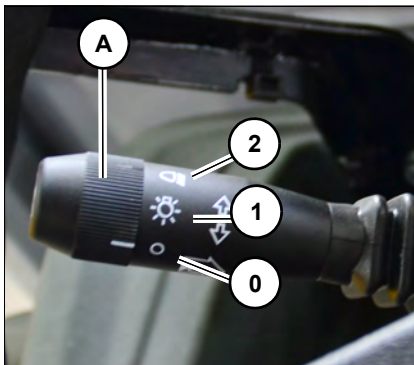


Fig. 117

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
Encender la luz de estacionamiento	Colocar el anillo giratorio A en la posición 1
Encender la luz de cruce	Colocar el anillo giratorio A en la posición 2
Encender la luz de carretera	Presionar el bloqueo hacia delante
Apagar la luz de carretera	

Luces de posición laterales **B** y luces traseras **C**.

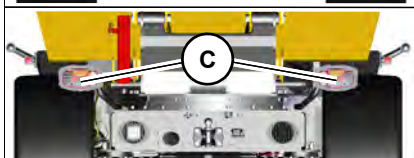
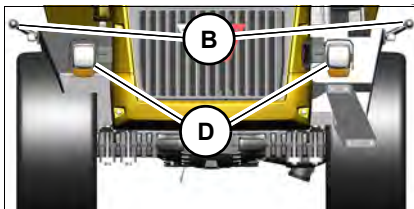


Fig. 118

Alumbrado interior (opción)

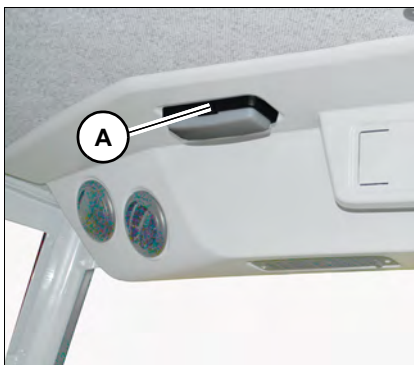
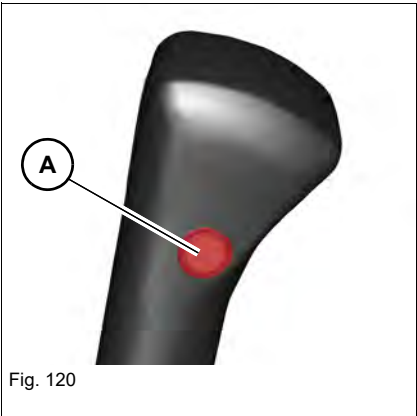


Fig. 119

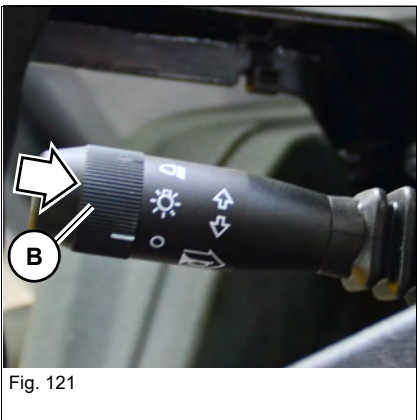
El conmutador **A** se encuentra en la iluminación interior.

Función	Posición
Desconectar el alumbrado interior	Colocar el conmutador A a la posición central o apretarlo hacia la derecha
Conectar el alumbrado interior	Apretar el conmutador A hacia la izquierda.

Bocina

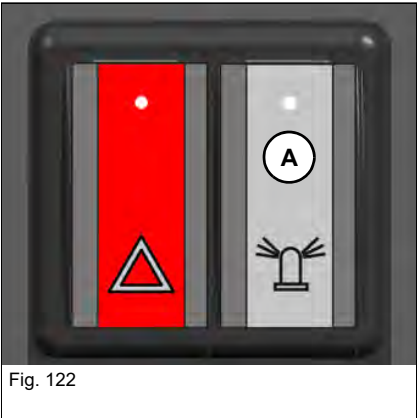


Pulsar la tecla **A** en la parte posterior de la palanca de mando.



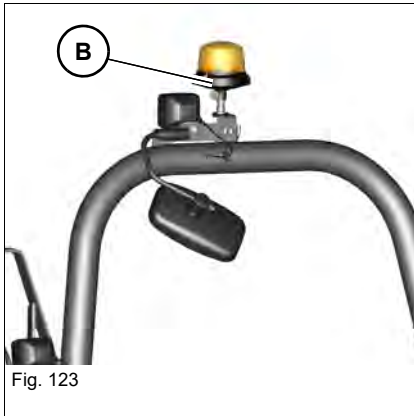
Pulsar la tecla **B** en la palanca en la columna de dirección (opción Circulación en carretera).

Luz rotativa de advertencia (opción)



El interruptor **A** se encuentra a la derecha en la regleta de interruptores.

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



Información

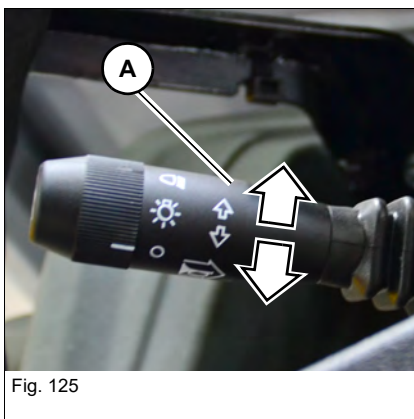
Observar las disposiciones nacionales y regionales para el uso de la baliza giratoria.

Baliza giratoria verde (opción)



La baliza giratoria **C** verde se ilumina cuando el usuario está sujeto.

Intermitentes



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

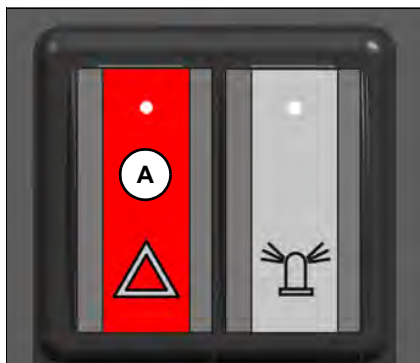


Fig. 126

El interruptor se encuentra a la derecha en la regleta de interruptores.

Función	Posición
Desconectar los intermitentes de emergencia	Apretar el interruptor A hacia arriba
Conectar los intermitentes de emergencia	Apretar el interruptor A hacia abajo

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 aplastamientos que pueden producir lesiones graves o mortales.

- ▶ 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 (opción)

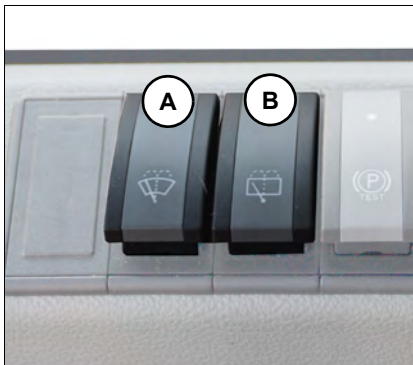


Fig. 127

El interruptor se encuentra a la derecha en la regleta de interruptores.

Interruptor **A**: limpiaparabrisas delantero

Interruptor **B**: limpiaparabrisas trasero

Función	Posición
Desconectar el limpiaparabrisas	Apretar el conmutador hacia atrás
Función de barrido	Apretar el interruptor a la primera posición
Función de barrido y rociado	Mantener accionado el interruptor en la segunda posición

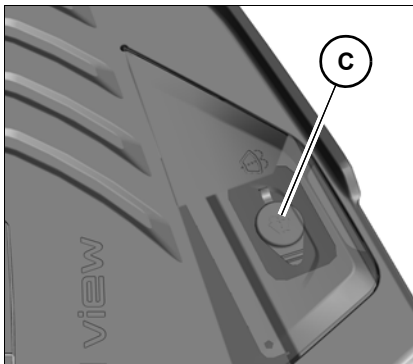


Fig. 128

El depósito **C** para la solución de limpieza del sistema limpiaparabrisas se encuentra en el lado izquierdo bajo la esterilla.

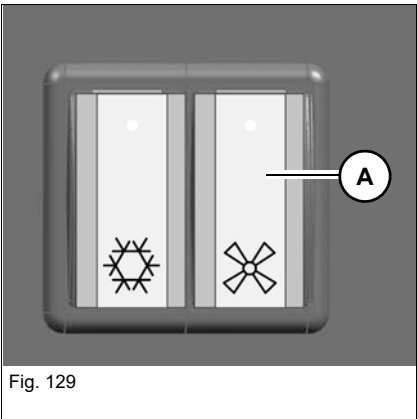
AVISO

La bomba sufre daños al trabajar con el depósito vacío.

- ▶ No accionar el lavaparabrisas con el depósito de reserva vacío.
- ▶ Comprobar el nivel de llenado en el depósito y rellenar, en su caso, con líquido para lavaparabrisas.

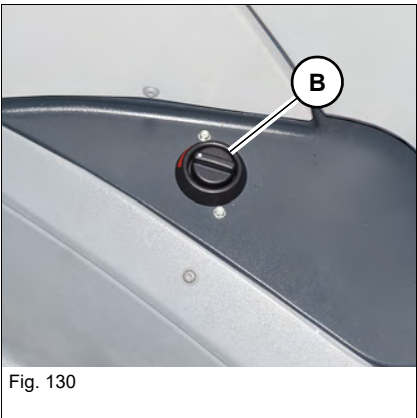
5.8 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

Calefacción/ventilación (opción)



El interruptor **A** se encuentra a la derecha en el panel de conexiones.

Función	Posición
Desconectar el sopla- dor	Apretar el conmutador A totalmente hacia arriba
Soplador en el nivel 1	Apretar el conmutador A a la primera posición
Ventilación en la fase 2	Apretar el conmutador A a la segunda posición

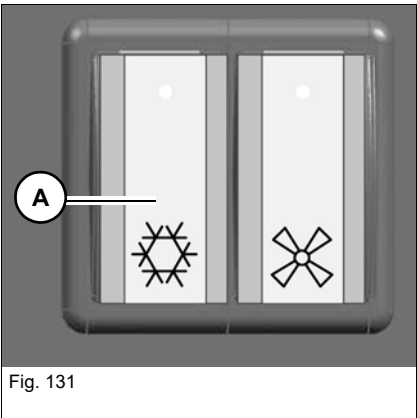


Regulación de temperatura

El regulador **B** se encuentra en la parte posterior derecha de la cabina.

Función	Posición
Calentar	Girar el regulador B en sentido antihorario
Ventilar	Girar el regulador B en sentido horario

Instalación de climatización (opción)



El interruptor **A** se encuentra a la derecha en la regleta de interruptores

Función	Posición
Desconectar la instala- ción de climatización	Apretar el conmutador A hacia delante
Conectar la instalación de climatización	Apretar el interruptor A hacia atrás



Información

La instalación de climatización se debe conectar una vez al mes durante un mínimo de 10-15 minutos para conservar su plena capacidad de rendimiento.



5.9 Sistema hidráulico de trabajo

Accionamiento de la caja del volquete

Manejar la tolva con la palanca de mando.



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de conducción con la tolva basculada!

Puede resultar en lesiones graves o en la muerte.

- ▶ Está prohibido conducir por vías públicas con la tolva volcada.
- ▶ Solo se permite conducir con la tolva volcada en el ámbito de la obra a velocidad de paso de hombre cuando el usuario tiene el apoyo de un observador.
- ▶ No volcar la tolva hacia fuera si hay material adherido en el interior. Retirar el material de la tolva con una herramienta adecuada.
- ▶ 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 del vehículo!

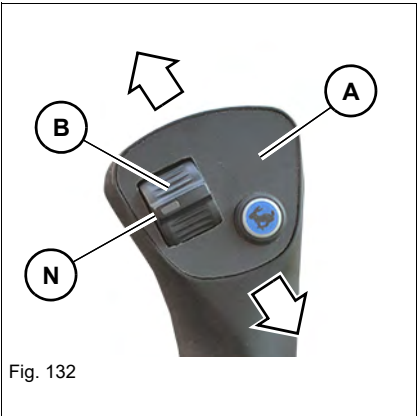
Al volcar la tolva muy rápidamente, puede volcar el vehículo. Al volcar el vehículo se pueden causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Accionar la tolva lentamente.

AVISO

Al depositar la tolva rápidamente sobre el bastidor, se pueden causar daños en el vehículo.

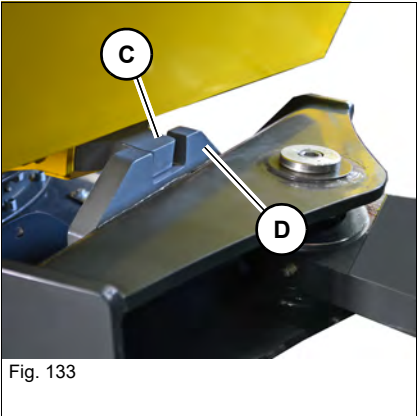
Accionamiento de la tolva, volquete frontal



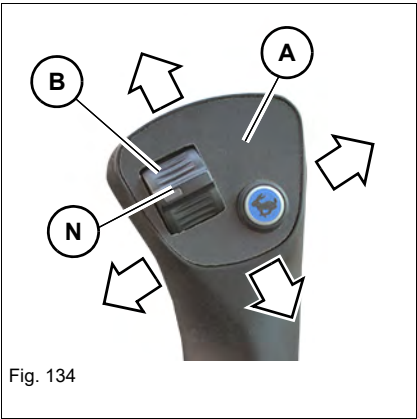
Colocar el selector **B** en punto muerto **N**.

Función	Manejo
Vaciar la tolva	Apretar la palanca de mando A hacia delante
Bajar la tolva	Tirar de la palanca de mando A hacia atrás

Accionamiento de la tolva, volquete giratorio



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



Colocar el selector **B** en punto muerto **N**. La tolva solo se debe bajar en posición recta para evitar daños en el bloqueo.

Función	Manejo
Vaciar la tolva	Apretar la palanca de mando A hacia delante
Bajar la tolva	Tirar de la palanca de mando A hacia atrás
Girar la tolva hacia la izquierda	Apretar la palanca de mando A hacia la izquierda.
Girar la tolva hacia la derecha	Apretar la palanca de mando A hacia la derecha.

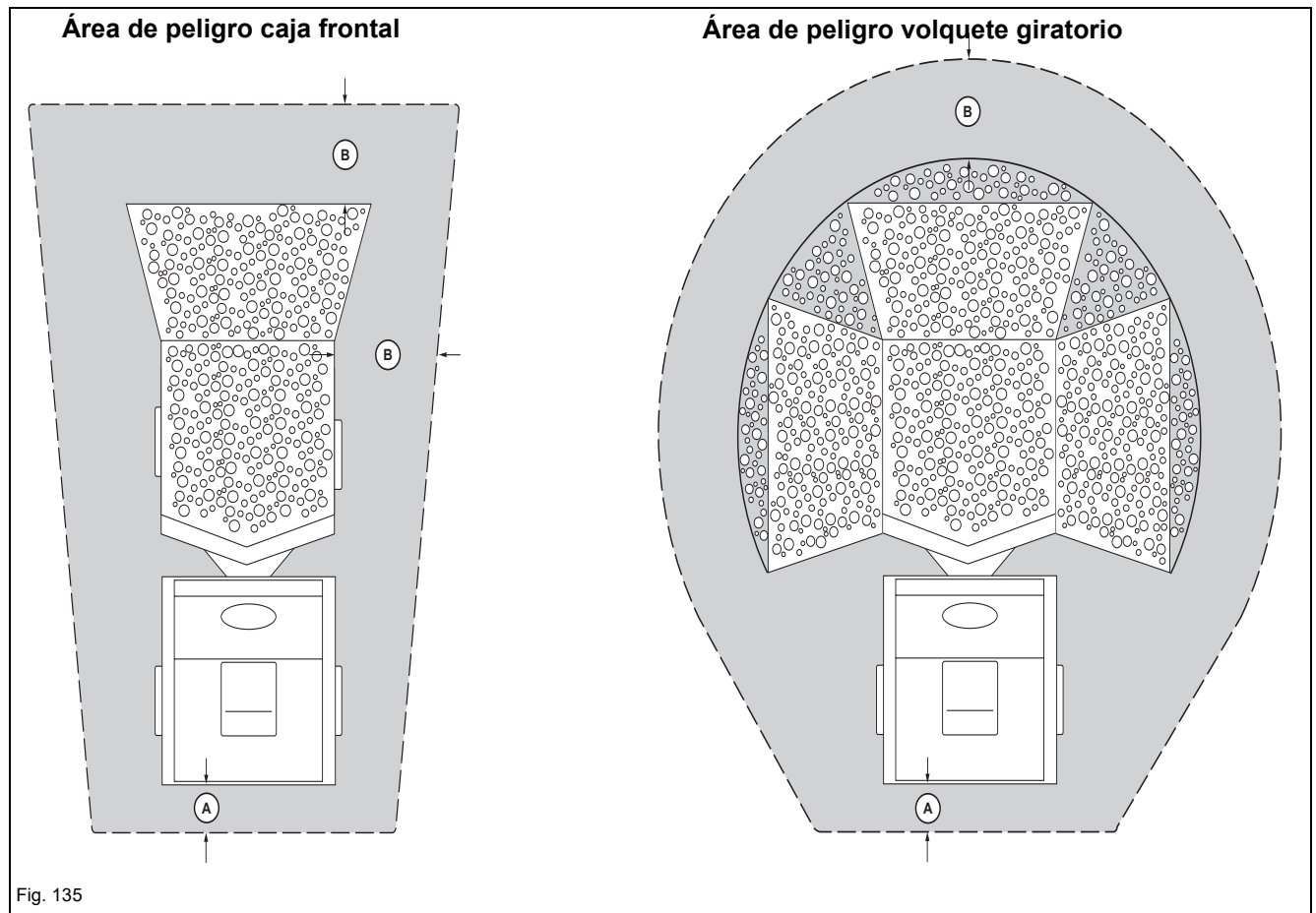
5.10 Implementos

No disponible.

5.11 Trabajar con el vehículo

Área de peligro

- El área de peligro es la zona en la cual las personas corren peligro por los movimientos del vehículo 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 la zona de peligro – [véase capítulo "Conducción en pendiente" en página 5-8](#).
- Vallar el área de peligro si no es posible mantener una distancia de seguridad suficiente.
- Ampliar la zona de riesgo lo suficiente en la proximidad inmediata de edificios, andamios u otros elementos constructivos fijos.



Símbolo	Descripción
-----	Zona de riesgo
(A)	Distancia mínima 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 el vehículo.
- 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 tolva 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 tolva. La presencia de material adherido en la tolva puede causar un peligro de vuelco. No volcar la tolva hacia fuera si hay material adherido en el interior. Retirar el material de la tolva con una herramienta adecuada.
- No descargar la carga en una superficie en pendiente.
- No transportar personas o animales en la tolva.



Carga (barra ROPS)

El usuario debe abandonar el Dumper y la zona de peligro antes de la carga.

Observar las normativas nacionales y regionales.

Carga (cabina)

Si el Dumper está equipado con cabina y rejilla para la caja del volquete, el usuario puede realizar una evaluación de riesgos y decidir si debe abandonar la cabina al cargar el Dumper.



Información

La evaluación de riesgos debe tener en cuenta especialmente lo siguiente:

¿Los dispositivos de seguridad del Dumper están correctamente dimensionados para la excavadora que el Dumper va a cargar?

Observar las normativas nacionales y regionales.

Equipamiento del vehículo	Medidas en el proceso de carga
Cabina	El usuario debe abandonar el Dumper y la zona de peligro
Cabina y rejilla para la caja del volquete	Se puede realizar una evaluación de riesgos

Preparación

1. Bajar la tolva.
2. Colocar la palanca de mando en el punto muerto.
3. Activar el freno de estacionamiento.
4. Parar el motor.



Información

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

- No se debe superar la carga útil.
- La visibilidad para el usuario no se debe ver limitada.

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 tolva llena



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente al realizar transportes con la tolva llena!

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

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

Posición de transporte

Bajar completamente la tolva. En volquetes giratorios, cuidar adicionalmente de que la tolva se encuentra en la posición central.

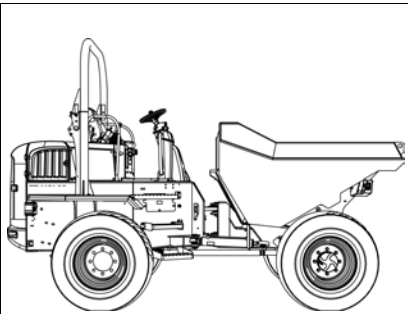


Fig. 136

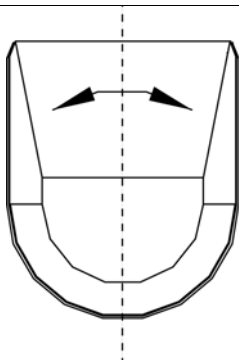


Fig. 137

Posición central de la tolva en volquetes giratorios.

Indicaciones generales para el trabajo

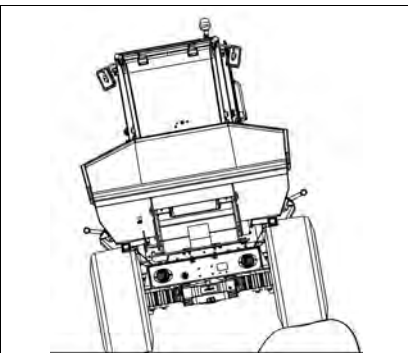


Fig. 138

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.



Información

Observar las normativas nacionales y regionales aplicables.

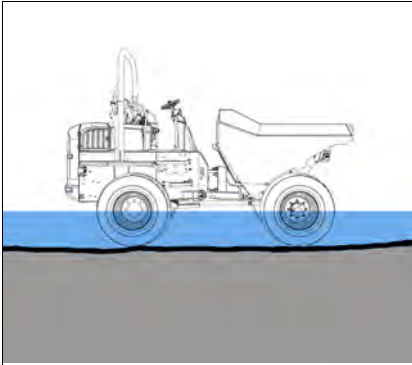


Fig. 139

Uso en el agua

El vehículo se debe sumergir en el agua, como máximo, hasta el centro del eje.



Fig. 140



Información

Queda prohibido el uso en agua salada.

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

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

5.12 Descenso de emergencia



Fig. 141

PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento al bajar la tolva!

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 tolva inmediatamente después de la parada del motor.

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

1. Conectar el encendido
2. Activar el modo de trabajo
3. Para este fin, tirar de la palanca de mando **A** hacia atrás

5.13 Opciones

Inmovilizador electrónico (opción)

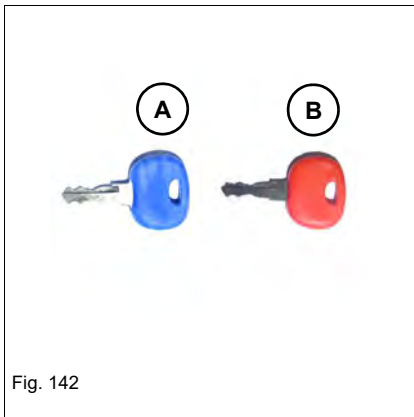


Fig. 142

A = llave de contacto (azul)

Sirve para arrancar el vehículo. 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.

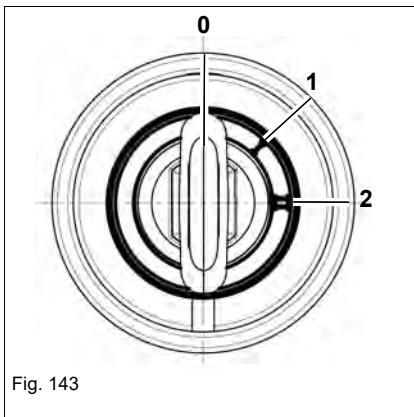


Fig. 143

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 la llave de contacto a programar en un lapso de tiempo de 15 segundos al menos durante un segundo 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)

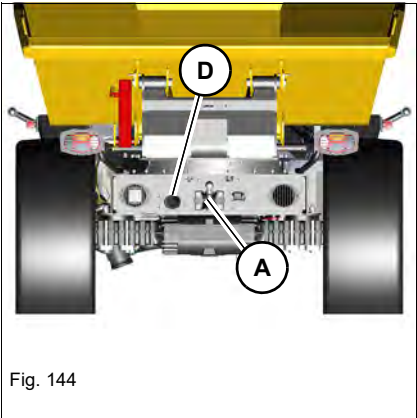


Fig. 144

Para arrastrar remolques en el ámbito de obra, el vehículo dispone de un acoplamiento de maniobra **A**.

Está prohibido arrastrar remolques por vías públicas.

- La tolva del vehículo deberá estar llena hasta en un 25% en modo de maniobra. El peso total del remolque y del contenido de la tolva no deberá sobrepasar la carga útil del vehículo.

Carga útil kg (lbs)	Contenido de la tolva kg (lbs)	Peso total remolque kg (lbs) frenado con argolla DIN (F)	Peso total remolque kg (lbs) frenado con acoplamiento de enganche de bola (E)	Peso total remolque kg (lbs) no frenado con argolla DIN (F) o aco- plamiento de engan- che de bola (E)
6000 (13.230)	1500 (3310)	3500 (7720)	1500 (3310)	750 (1650)
9000 (19.850)	2250 (4970)	3500 (7720)	1500 (3310)	750 (1650)
10.000 (22.050)	2500 (5520)	3500 (7720)	1500 (3310)	750 (1650)

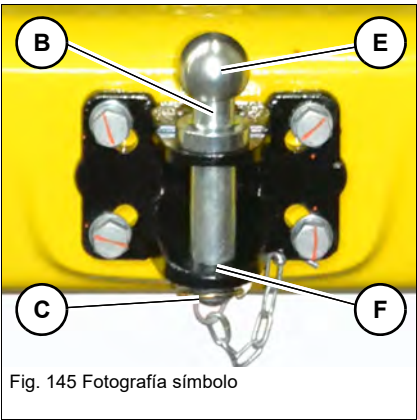


Fig. 145 Fotografía símbolo

- Asegurar los pasadores **B** del acoplamiento de maniobra con el pasador de aletas **C**.
- Asegurar el remolque contra el desplazamiento accidental (p. ej., cuñas de calce, tacos).
- Asegurarse de que todas las luces y las correspondientes lámparas de control estén operativas. El enchufe **D** para el suministro eléctrico de los equipos adicionales se encuentra en la parte trasera del vehículo.

AVISO

Fijar el remolque únicamente en el acoplamiento de maniobra.

i 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 del vehículo al cabo de más de 30 días.

Parada temporal

A ser posible, el vehículo se debería almacenar en un recinto cerrado.

Estacionar el vehículo al aire libre únicamente en una superficie firme (p. ej., hormigón). Bascular la tolva para evitar la congelación de material o la formación de hielo en la misma.

1. Estacionar el vehículo – véase «*Estacionar el vehículo*» en *página 5-11*.
2. Limpiar el motor en un lugar adecuado con un limpiador de alta presión – véase capítulo "7.5Trabajos de limpieza y conservación" en *página 7-14*.
3. Controlar el vehículo con respecto a fugas de líquidos y tuercas, tornillos y uniones flojos.
4. Limpiar y secar cuidadosamente todo el vehículo.
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.

Volver a poner en marcha



Información

Si el vehículo ha estado parado 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 7-20
8. Examinar el vehículo para detectar eventuales fugas de líquido.
9. Lubricar el vehículo 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. En caso de detectar 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 el vehículo para detectar eventuales fugas de líquido.
19. Arrancar el vehículo 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 el vehículo 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 el vehículo ya no esté destinado para el uso conforme a lo previsto, se debe asegurar que sea inmovilizado o puesto fuera de servicio y eliminado conforme a las normativas nacionales y regionales.

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



Notas:

6 Transporte

6.1 Remolcado del vehículo



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de remolcado inadecuado!

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

- ▶ Solo se permite remolcar el vehículo del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarlo.
- ▶ No remolcar bajando pendientes.
- ▶ El vehículo solo se debe remolcar con medios de remolcado apropiados, en combinación con dispositivos de remolcado apropiados como ganchos, argollas, etc.
- ▶ Durante el remolcado no se deben encontrar personas entre los vehículos. Como distancia de seguridad lateral se considera una distancia 1,5 superior a la longitud de los medios de remolcado.
- ▶ No se permite remolcar un vehículo situado o atascado en una pendiente. Cargar el vehículo.
- ▶ Si el depósito de aceite hidráulico está vacío, ya no funciona la dirección del vehículo.
- ▶ Dejar que se enfríe el mecanismo de traslación.
- ▶ Llevar 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.

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



ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de desplazamiento del vehículo después del estacionamiento!

Un vehículo sin asegurar puede causar lesiones graves o la muerte.

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

AVISO

Riego de daños en el vehículo al remolcar.

- ▶ Solo se permite remolcar el vehículo del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarlo.
- ▶ No se permite remolcar un vehículo situado o atascado en una pendiente. Cargar el vehículo.
- ▶ El vehículo solo se debe remolcar con medios de remolcado apropiados, en combinación con dispositivos de remolcado 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.

1. Activar el freno de estacionamiento.
2. Asegurar el vehículo con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental.

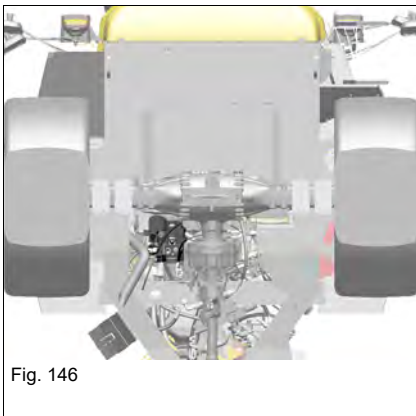


Fig. 146

Desactivar las válvulas limitadoras de presión

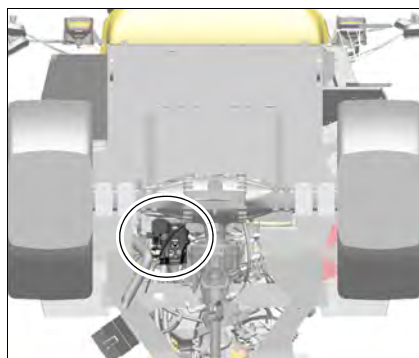


Fig. 147

Limpiar la zona alrededor de las válvulas limitadoras de presión.

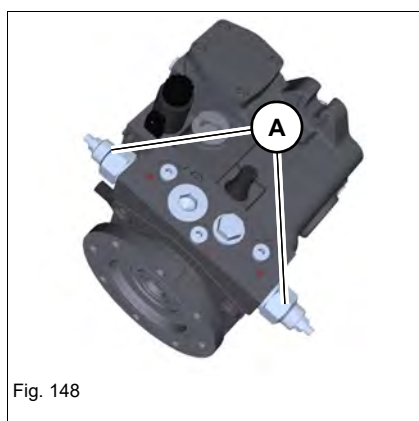


Fig. 148

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

Desactivar el A freno con fuerza almacenada de muelle



ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Puede resultar en quemaduras graves o en la muerte.

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

AVISO

Mayores velocidades y distancias de remolcado pueden causar graves daños en el vehículo.

- ▶ Remolcar el vehículo únicamente hasta retirarlo del área de peligro inmediato.
- ▶ El vehículo no se debe remolcar más de 20 metros (66 ft).
- ▶ Llevar equipo de protección.

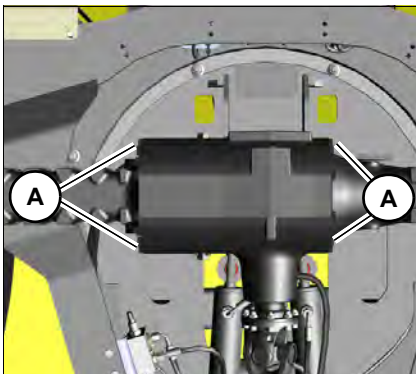


Fig. 149

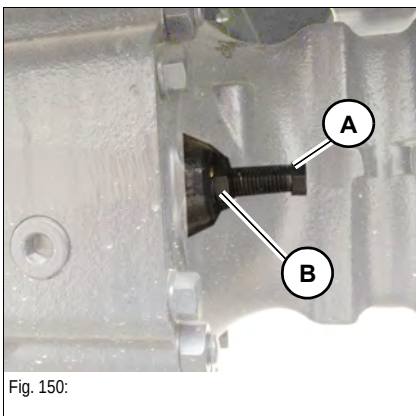


Fig. 150:

1. Asegurar el vehículo 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. Aflojar la contratuerca M14 **B**.
4. Enroscar los tornillos **A** alternativamente hasta el tope.
 - El freno con fuerza almacenada de muelle está desactivado.
5. Realizar el remolcado.

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

Remolcado del vehículo en la vía pública

No se permite remolcar otro vehículo con el dumper. Tampoco está permitido remolcar el dumper con otro vehículo.

6.2 Cargar el vehículo



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

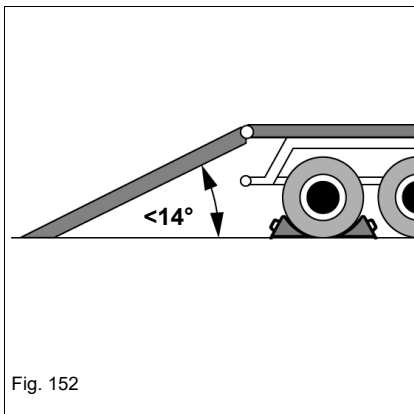
La ejecución inadecuada de la carga puede causar accidentes con lesiones graves o mortales.

- ▶ 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 del vehículo.
- ▶ Para bajar del vehículo de transporte es absolutamente necesario recurrir a un observador.

Armellas de fijación



Posición	Armellas de fijación	Número
A	Unidad de accionamiento delante a la izquierda y a la derecha	2
B	Unidad de carga detrás a la izquierda y la derecha	2



Preparación

1. – véase capítulo "Transporte" en página 2-15
2. Montar las rampas de acceso con el ángulo de subida más pequeño posible. No se permite superar una pendiente de 14° (25%).
3. Solo se deben utilizar rampas de acceso y superficies de colocación con un recubrimiento antideslizante.

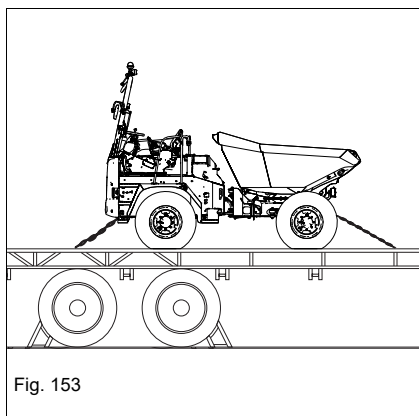


Fig. 153

4. Arrancar el motor.
5. Bajar la tolva.
6. Conducir el vehículo con cuidado en marcha atrás hasta el centro del vehículo de transporte.
7. Colocar el vehículo en la posición de transporte.
8. Activar el freno de estacionamiento.
9. Parar el motor.
10. Retirar y guardar la llave de contacto.
11. Colocar barra antivuelco en posición central – véase capítulo "Barra antivuelco" en página 4-16
12. Abandonar el puesto de mando o, en la máquina con cabina (opción), cerrar y bloquear la puerta, las ventanas y todas las cubiertas.

Apoyos angulares



ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de articulación del vehículo!

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

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

Los apoyos angulares impiden la articulación del vehículo.

1. Retirar el pasador **B**.
2. Girar los apoyos angulares **A** hacia la unidad de accionamiento **C**.
3. Introducir el pasador **B**.



Información

Antes de volver a poner en marcha, montar el apoyo angular de nuevo en la unidad de carga.

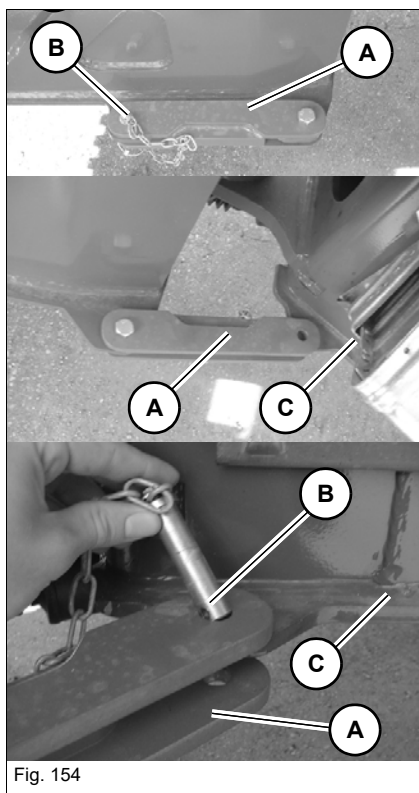


Fig. 154

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 del vehículo.
- ▶ El vehículo solo se debe elevar con medios de suspensión apropiados.

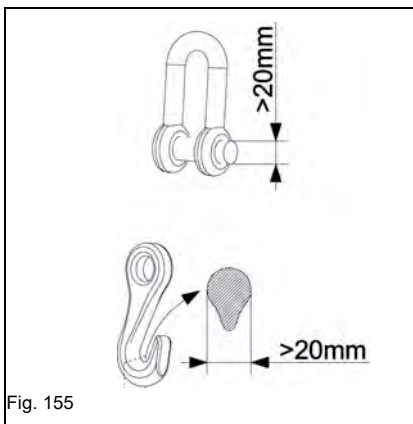
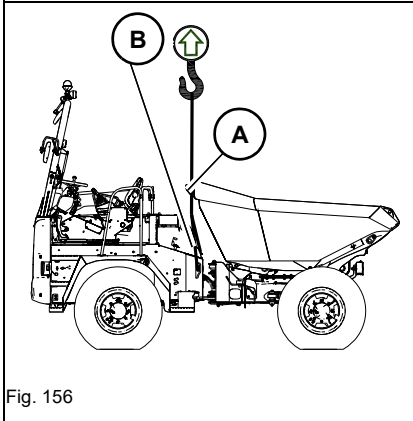


Fig. 155

AVISO

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

- ▶ Para elevar el vehículo solo se deben utilizar ganchos y grilletes con un diámetro mínimo de 20 mm (0.79").



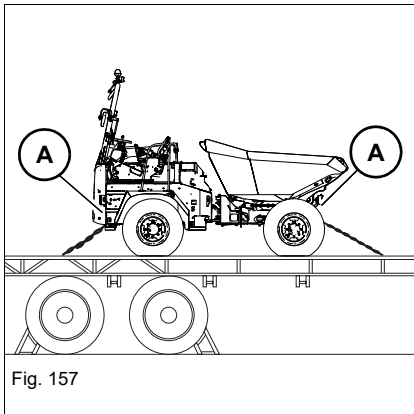
1. Vaciar la tolva y bajarla a la posición central.
2. Eliminar toda la suciedad en el vehículo.
3. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
4. Activar modo carretera.
5. Parar el motor.
6. Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
7. En vehículos con cabina (opción):
 - Guardar con seguridad todos los objetos sueltos.
 - Cerrar y bloquear o cerrar con llave la puerta y todas las cubiertas.
8. Si se supera la altura de transporte, se puede bajar la barra antivuelco – véase capítulo "Barra antivuelco" en página 4-16
9. Montar los apoyos angulares – véase «Apoyos angulares» en página 6-6
10. Utilizar un medio de elevación apropiado (cadena, etc.).
11. 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.
12. Subir el vehículo lentamente lo suficiente para que ya no exista contacto con el suelo.
13. Esperar hasta que el vehículo haya dejado de oscilar.
14. Elevar lentamente el vehículo a la altura necesaria y cargar.
15. Si el equilibrio del vehículo y el estado y la posición de los medios de suspensión son satisfactorios, elevar el vehículo lentamente a la altura necesaria y cargarlo.



Información

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

6.3 Transportar el vehículo



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

Responsabilidades y condiciones

La disposición para el servicio y la vida útil de los vehículos está influida 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 el vehículo 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

- Seguir todas las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- Observar los capítulos **Seguridad, instrucciones de seguridad para el mantenimiento y Cualificación del personal operador y de mantenimiento** contenidos en este manual de operación.
- 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 el vehículo, con el fin de evitar daños en componentes electrónicos. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
- Una elevada carga del motor puede dar lugar a intervalos de mantenimiento de aceite de motor más cortos. La potencia del vehículo se reduce al superar el intervalo de mantenimiento. Si se trabajan menos de 500 horas anuales con el vehículo, 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 usuario se indican en la pegatina de mantenimiento.

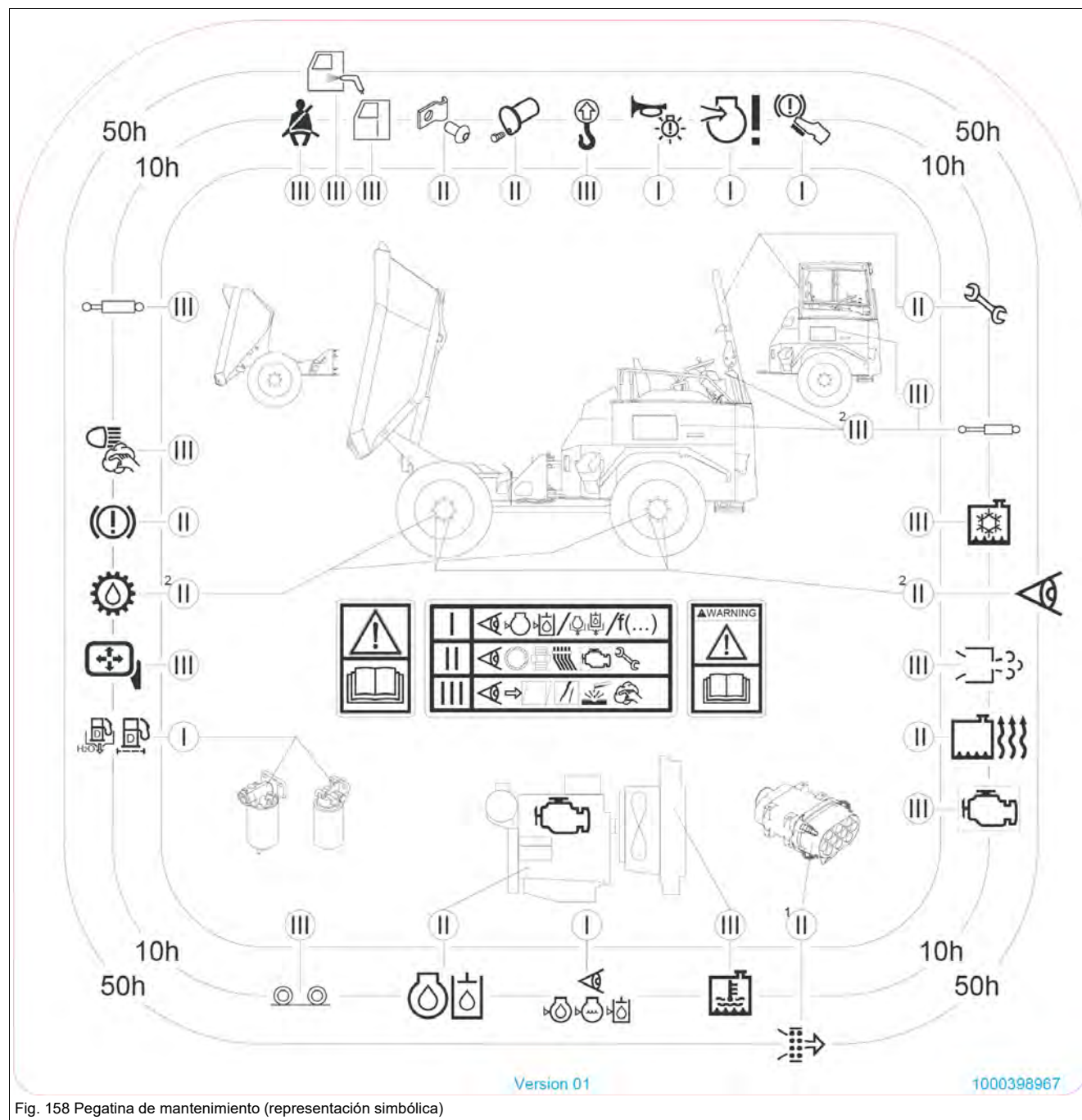
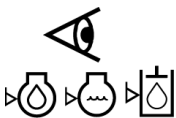


Fig. 158 Pegatina de mantenimiento (representación simbólica)

- 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
- Superíndices, p. ej., ²: cantidad de puntos de engrase

Plan de mantenimiento

Mantenimiento diario (usuario)		
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)	7-23, 7-25, 7-30, 7-35
	Comprobar si el refrigerador está sucio y limpiarlo si es necesario	7-26
	Drenar el separador de agua (filtro previo) y el filtro de combustible ¹	7-21
	Comprobar los neumáticos (daños, presión del aire, profundidad del perfil)	7-36
	Comprobar la aspiración de aire del motor	7-28
	Comprobar los bulones de seguridad	--
	Comprobar las fijaciones de las líneas	--
	Comprobar los testigos y los dispositivos de advertencia acústicos	4-24
	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. cabina, barra antivuelco) ²	7-16
	Limpiar los faros/el sistema de luces y los dispositivos de señalización	--
Opción		
	Ajustar correctamente el espejo y el sistema de cámara, limpiarlos y controlar que no muestren desperfectos, controlar los tornillos de fijación y apretarlos si es necesario	4-11
	Comprobar si el condensador de climatización está sucio y limpiarlo si es necesario	7-26
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		

**Mantenimiento diario (usuario)**

	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 la cabina y las estructuras de protección para determinar si muestran daños (p. ej., la barra antivuelco)	--
	Comprobar si existen daños en las bielas de los cilindros	--
	Comprobar si existen daños en el cinturón	7-16
	Comprobar el funcionamiento del resorte de presión de gas del capó del motor	--
	Comprobar las armellas	--

1. Intervalo según el indicador

2. Comprobar manualmente (sin utilizar herramientas) el asiento firme de las uniones atornilladas y los correspondientes componentes/módulos. Cambiar la unión atornillada en caso de detectar anomalías. Prestar atención a la unión pegada.

Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (usuario)		Página
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento anteriores		--
	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	7-28

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 ácido, p. ej. en plantas de producción de ácidos, fábricas de acero o 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 estado y la tensión de la correa trapezoidal		--
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas		--
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso		--
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 1500 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

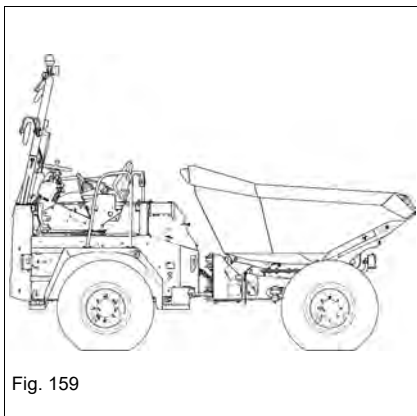


Fig. 159

1. Colocar el vehículo en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Bajar la tolva. En volquetes giratorios, prestar atención a la posición centrada.
3. Parar el motor.
4. Retirar y guardar la llave de contacto.
5. Guardar con seguridad todos los objetos sueltos.
6. Cerrar las puertas y ventanas (opción Cabina).
7. Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
8. 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.

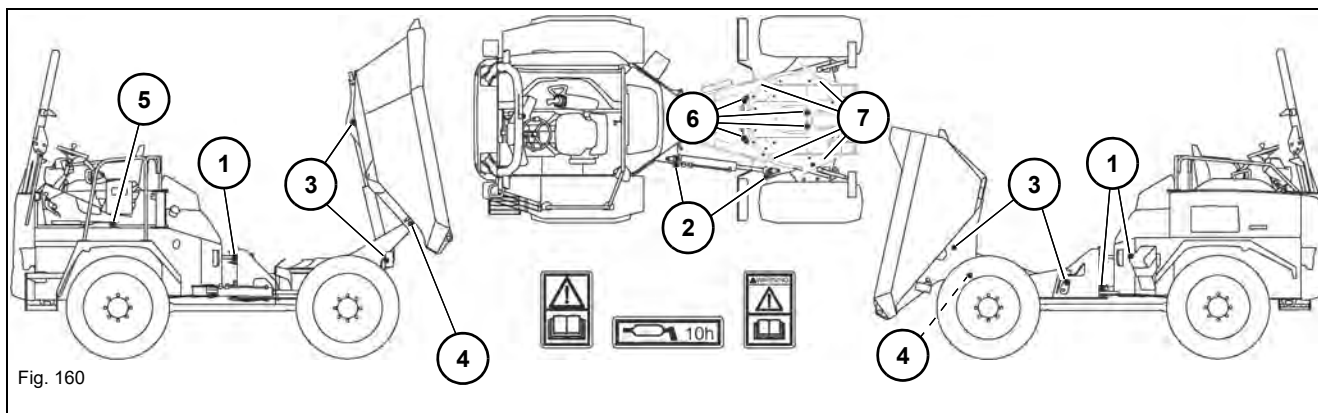


Información

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 tolva volcada, bajar el apoyo de mantenimiento rojo y fijar la tolva con él.



Posición	Punto de engrase	Número
1	Articulación	3
2	Cilindro de dirección	2
3	Cilindro de descarga	2
4	Caja del volquete	2
5	Consola de asiento	1
6	Cilindro giratorio ¹	4
7	Corona giratoria ¹	4

1. Opción en el volquete giratorio



7.3 Medios de servicio

Campo de aplicación	Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/ temperatura	Cantidades ¹
Motor ²	Combustible diésel	ASTM D975 grade 2D S15 (USA) ³	según la temperatura exterior, diésel de verano o de invierno	80 litros (21.13 gal)
		EN 590 (UE) ³		
		BS 2869 class A2 (GB) ³		
	Refrigerante	Agua destilada y anticongelante ASTM D3306, ASTM D4985, Deutz DQC CA-14	todo el año	12 litros (3.17 gal)
Motor	Aceite de motor	API CJ-4	-15°C a +40°C (5°F a 104°F)	8.9 litros (2.35 gal)
		ACEA E9		
		ECF-3		
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46 ⁴	todo el año ⁵	60 litros (15.9 gal)
	Aceite hidráulico biodegradable ⁶	Panolin HLP Synth 46 Fina Biohydran SE 4& BP Biohyd SE - S 46 Fuchs Plantosyn 3268		
Líquido de frenos	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46 ⁴	todo el año ⁵	200 ml (12.2 in ³)
	Aceite hidráulico biológico ⁶	Panolin HLP Synth 46		
Boquillas engrasadoras	Grasa lubricante	KPF 2 K-20 ⁷ ISO-L-X-BCEB 2 ⁸	todo el año	según el programa de mantenimiento
Bornes de la batería	Grasa antiácida ⁹	FINA Marinos L2	todo el año	según necesidad
Sistema limpiaparabrisas/lavaluneta	Solución de lavado	Líquido de parabrisas y anticongelante	todo el año	1,2 litros (73 in ³)

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. según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46

5. En función de las condiciones geográficas – véase «Tipos de aceite de motor» en página 7-9

6. Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de yodo de < 10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES

7. según DIN 51502, grasa lubricante saponificada al litio

8. según DIN ISO 6743-9, grasa lubricante saponificada al litio

9. Grasa protectora contra ácidos NGLI clase 2

**Tipos de aceite de motor**

Motor Tier IV				
Grado 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				
Grado de viscosidad	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
HVLP 46 ¹				
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 aceite mineral; el contenido de aceite mineral no debería superar un 2% de la carga del sistema para evitar problemas por formación 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!

Puede resultar en quemaduras graves o en la muerte.

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



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Abrir las tapas de mantenimiento únicamente con el motor parado.
-



ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones con el acceso de mantenimiento abierto!

Puede causar lesiones.

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

Puntos de mantenimiento

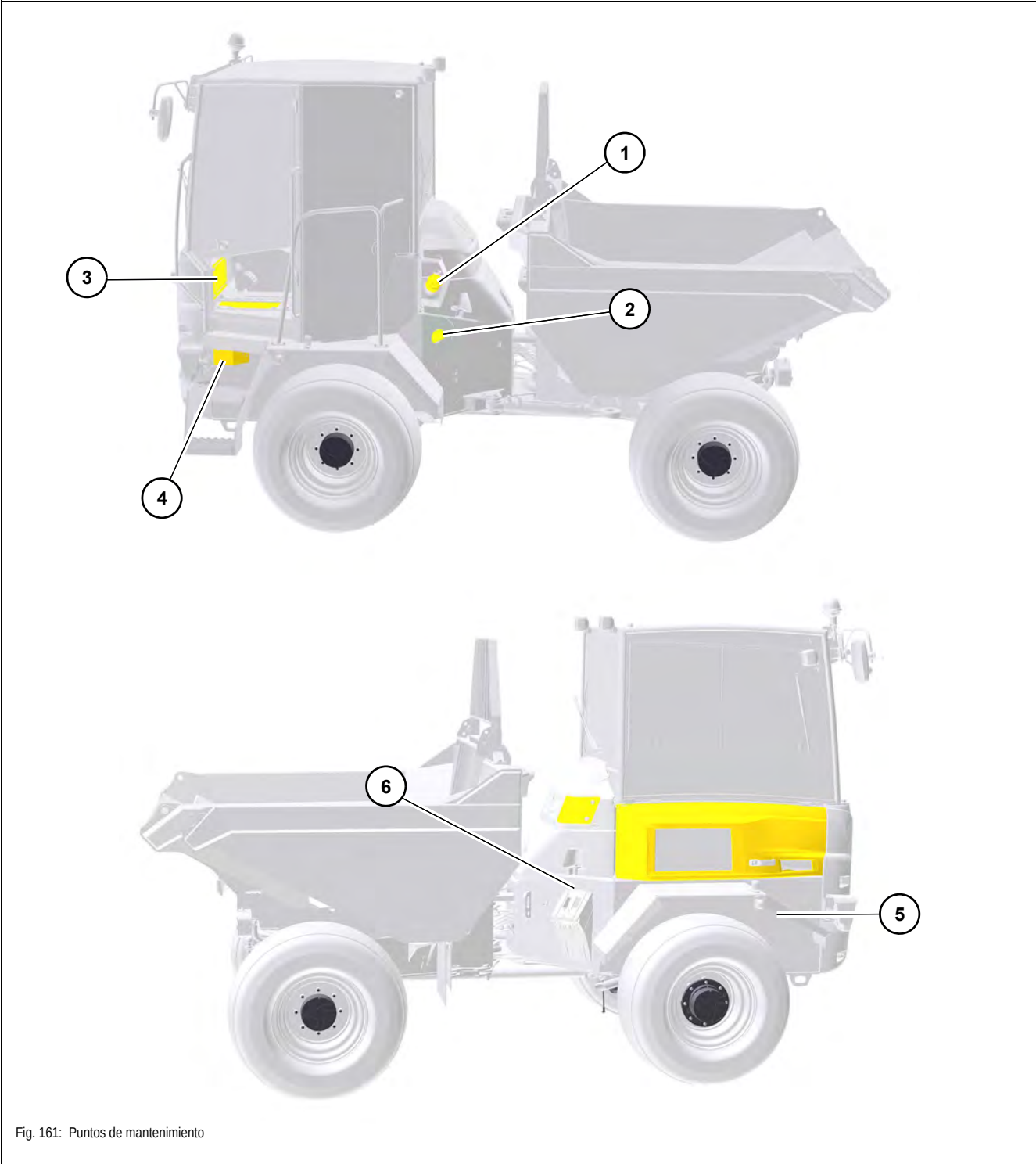


Fig. 161: Puntos de mantenimiento

Pos.	Designación	Pos.	Designación
1	Boca del depósito	4	Interruptor de desconexión de la batería/dispositivo de arranque
2	Tubo de carga de aceite hidráulico	5	Capó del motor
3	Caja de fusibles	6	Aire acondicionado: relé/filtro

Abrir el capó del motor

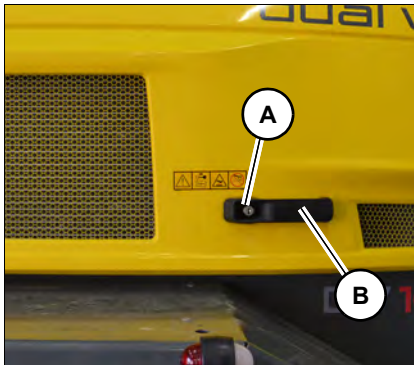


Fig. 162

1. Estacionar la máquina. Parar el motor.
2. Girar la llave de contacto en la cerradura **A** en sentido antihorario.
3. Presionar la cerradura **A** y tirar del asidero **B**.

El capó del motor queda sujetado por un muelle a gas.

Cerrar el capó del motor

1. Tirar fuertemente del asidero **B** hasta que encaje el capó del motor.
2. Girar la llave de contacto en la cerradura **A** en sentido horario.

Rejilla del ventilador



Fig. 163

El radiador de agua/aceite hidráulico se encuentra detrás de la rejilla de ventilación. Para evitar el sobrecalentamiento, examinar regularmente la suciedad de la rejilla de ventilación y limpiarla si es necesario –
[véase «Limpiar el radiador» en página 7-26.](#)

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 las tapas de mantenimiento 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 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 del vehículo solo se debe realizar en un puesto de lavado previsto al efecto o en una nave de lavado.

En la limpieza del vehículo se distinguen tres áreas:

- Interior de la cabina
- Exterior del vehículo completo
- 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 y ropa 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.

Interior de la cabina

Medios auxiliares recomendados:

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

Vehículo fuera

Medios auxiliares recomendados:

- Limpiador de alta presión
- Chorro de vapor



Compartimento motor

1. Estacionar el vehículo 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 el vehículo.

Cinturón de seguridad

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

Limpiar el cinturón 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 el vehículo en una nave de lavado o en un puesto de lavado – véase «Preparativos para la lubricación» en [página 7-6](#)
2. Examinar el vehículo con respecto a incrustaciones de sal o puntos de corrosión. Hacer reparar los puntos de corrosión en un taller autorizado.
3. Limpiar el vehículo con un limpiador de alta presión. Limpiar el vehículo 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 el vehículo según el esquema de lubricación
5. Dejar secar el vehículo y volver a examinarla para asegurarse de que no quedan incrustaciones de sal.

Uniones atornilladas y fijaciones flojas

Ponerse en contacto con un taller 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, lubricantes y refrigerantes**.
 - No utilizar combustible diésel con aditivos.
-

– véase capítulo "7.3 Medios 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 la zona de mantenimiento limpia.
- ▶ No 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 diésel 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 diésel, acudir inmediatamente a un médico.
- ▶ Llevar 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.
- ▶ Está prohibido añadir gasolina.

AVISO

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

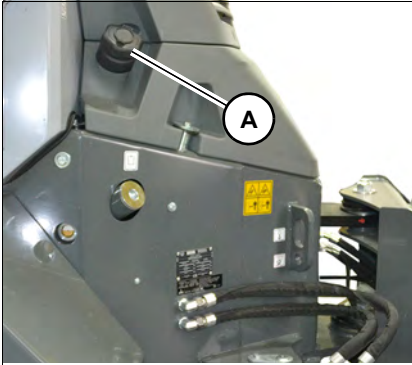


Fig. 164

El tubo de llenado **A** del depósito de combustible se encuentra en la unidad de accionamiento posterior izquierda.

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

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 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 el vehículo 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. Llenar el depósito de combustible y cerrar el depósito.
3. Girar la llave de contacto a la primera posición.
4. Mientras el sistema de combustible se purga automáticamente, esperar aprox. cinco minutos.
5. Arrancar el motor.

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

1. Parar el motor.
2. Retirar y guardar la llave de contacto.
3. Volver a purgar el sistema de combustible tal como descrito arriba.
4. Después del arranque del motor, comprobar la estanqueidad.
5. En su caso, hacerlo comprobar por un taller especializado autorizado.

Vaciar el separador de agua



Información

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

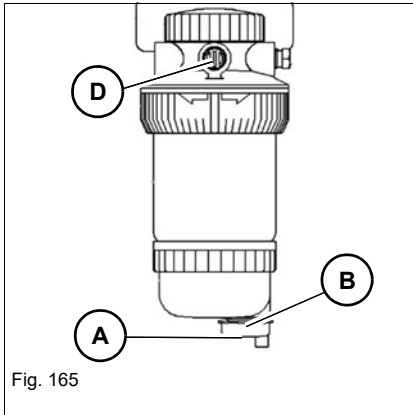


Fig. 165

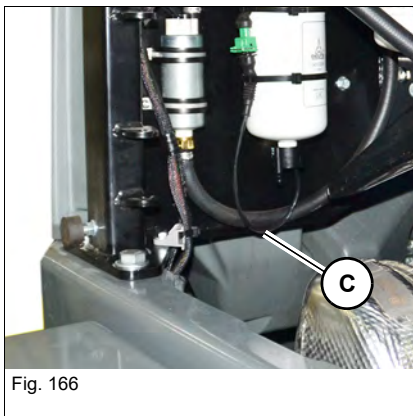


Fig. 166

1. Estacionar el vehículo y parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Colocar un recipiente apropiado debajo del separador de agua.
3. Abrir el capó del motor.
4. Conectar un tubo flexible apropiado al dispositivo de vaciado **A**.
5. Desconectar la conexión eléctrica **C**.
6. Soltar el tornillo de purga **D**.
7. Abrir la válvula de vaciado **B**.
8. Vaciar la mezcla de agua y combustible al recipiente.
9. Cerrar la válvula de vaciado **B** cuando fluya únicamente combustible al recipiente.
10. Apretar el tornillo de purga **D**.
11. Conectar la conexión eléctrica **C**.
12. Desmontar el tubo flexible.
13. Cerrar y bloquear 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.



7.8 Sistema de engrase del motor

Indicaciones importantes sobre el sistema de lubricación del motor

AVISO

Un manejo inadecuado del aceite del motor puede generar daños en el mismo.

- ▶ Utilizar aceite de motor según la lista **Combustibles, lubricantes y refrigerantes**.
 - ▶ Hacer realizar el cambio de aceite únicamente por un taller especializado autorizado.
 - ▶ Introducir el aceite de motor lentamente para que pueda escurrirse y no entre en el tramo de aspiración.
 - ▶ El nivel de aceite se tiene que encontrar entre las marcas MIN y MAX.
-



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

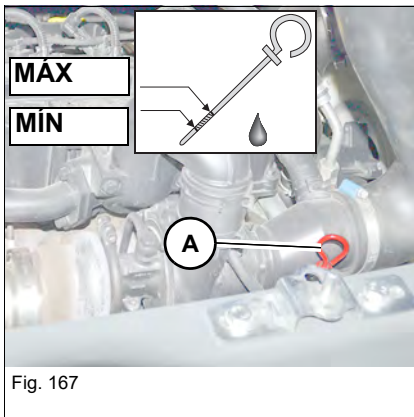


Fig. 167

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 para nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
4. Sacar la varilla para nivel de aceite **A** y limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
5. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A**.
6. Sacarla y controlar 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 y bloquear el capó del motor.

Añadir aceite de motor

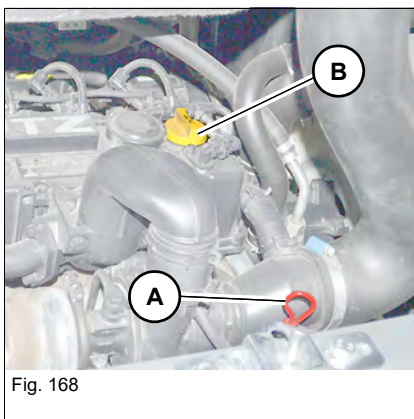


Fig. 168

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 **B**.
5. Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
6. Añadir aceite motor.
7. Esperar al menos cinco minutos hasta que se haya escurrido la totalidad del aceite al cárter de aceite.
8. Comprobar el nivel del aceite.
9. Añadir más en su caso y volver a comprobar el nivel del aceite.
10. Cerrar el tapón **B**.
11. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A**.
12. Cerrar y bloquear 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.

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



ADVERTENCIA

¡Riesgo de escaldadura debido a refrigerante caliente!

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

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

AVISO

Riesgo de daños en el motor en caso de utilizar un líquido refrigerante inadecuado.

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

AVISO

Riesgo de daños en el motor en caso de un nivel de líquido refrigerante insuficiente.

- Comprobar diariamente el nivel de líquido refrigerante.



Información

Controlar el nivel de líquido refrigerante diariamente antes de arrancar el motor.

Observar la tabla de mezcla de líquidos refrigerantes

Controlar el nivel del líquido refrigerante

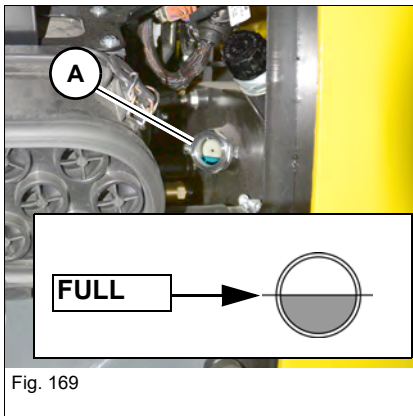


Fig. 169

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

Rellenar el líquido refrigerante

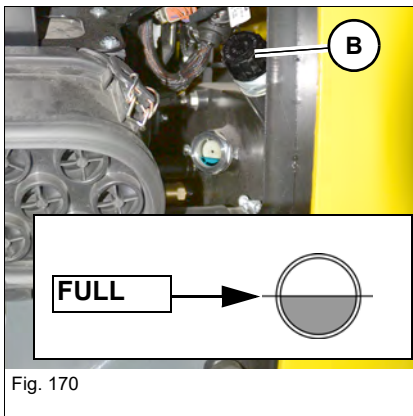


Fig. 170

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

Limpiar el radiador



ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Un radiador caliente puede causar quemaduras.

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

AVISO

Posibles daños en el motor o en el sistema hidráulico por suciedad en las aletas del radiador.

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

AVISO

Daños en las aletas del radiador durante la limpieza.

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

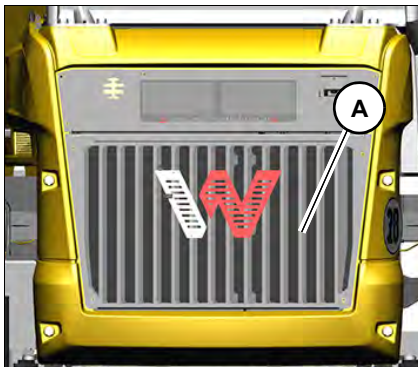


Fig. 171

Radiador de agua/aceite hidráulico

El radiador de agua/aceite hidráulico se encuentra detrás de la rejilla de ventilación **A**.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Eliminar el polvo y otros cuerpos extraños de la rejilla de ventilación con la ayuda de aire comprimido.
3. Limpiar el radiador cuidadosamente con aire comprimido sin lubricación con una presión de máx. 2 bar (29 psi).

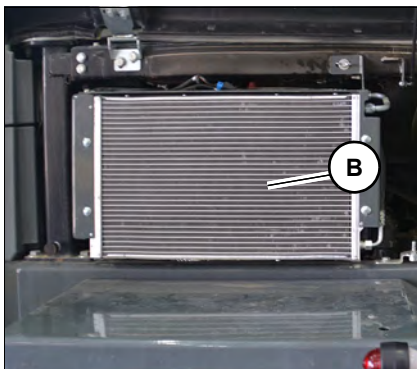


Fig. 172

Condensador de climatización (opción)

El condensador de climatización **B** se encuentra detrás del capó del motor.

4. Abrir el capó del motor.
5. Eliminar el polvo y otros cuerpos extraños de las aletas del radiador con la ayuda de aire comprimido.
6. Cerrar y bloquear la tapa de mantenimiento derecha.
7. Cerrar y bloquear el capó del motor.

7.10 Filtro de aire

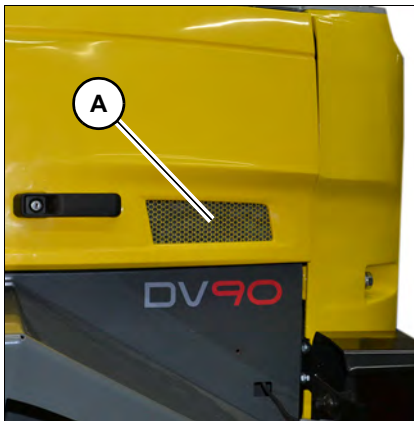
Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

Comprobar la aspiración de aire

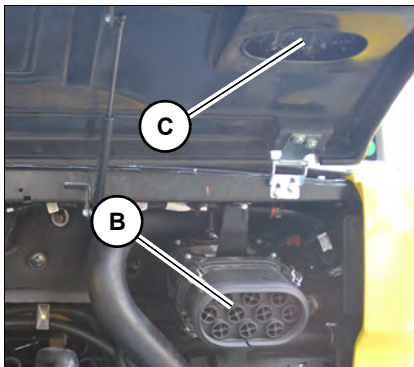
AVISO

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

► Comprobar diariamente antes de la puesta en marcha.



1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Retirar y guardar la llave de contacto.
3. Comprobar la rejilla de ventilación **A** y limpiarla si es necesario.



4. Abrir el capó del motor.
5. Comprobar la aspiración de aire **B** en el filtro de aire y limpiarla si es necesario.
6. Controlar el canal de aire **C** y limpiarlo si es necesario.
7. Cerrar y bloquear el capó del motor.

Fig. 174

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

¡Riesgo de escaldadura debido a 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 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.

- ▶ El vehículo 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 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 líneas de presión defectuosas o inestancas 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, lubricantes y refrigerantes**.
- ▶ El aceite hidráulico debe ser sustituido sólo por un taller 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

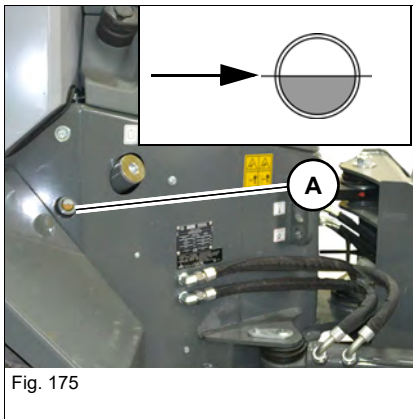


Fig. 175

1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Bajar la tolva.
3. Descargar la presión del sistema hidráulico.
4. Retirar y guardar la llave de contacto.
5. La mirilla **A** se encuentra detrás a la izquierda.
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

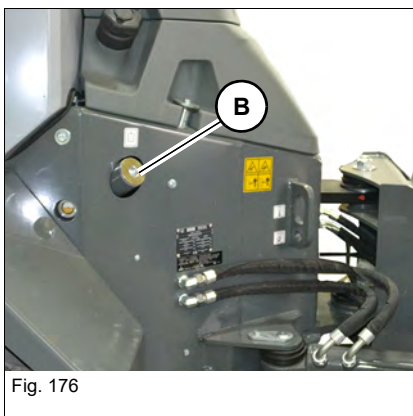


Fig. 176

El orificio de carga para el depósito de aceite hidráulico se encuentra detrás de la tapa de mantenimiento izquierda.

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



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 vehículo, 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.

-
- El vehículo 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 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, TI. 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 sustituidos por el usuario.

Dínamo



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a baterías defectuosas!

Las baterías producen gases explosivos que pueden causar deflagraciones si se encienden.

- ▶ Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
 - ▶ Llevar 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 tres 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 interruptor de desconexión de la batería antes de que hayan transcurrido tres 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.

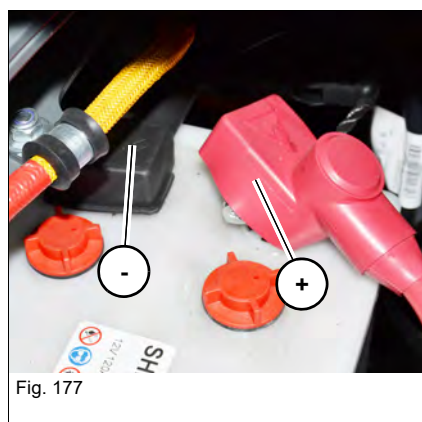
Estado de carga de la batería

Encargar la comprobación únicamente a un taller especializado autorizado.

Cargar la batería

Encargar la ejecución únicamente a un taller especializado autorizado.

Cambiar la batería



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.

7.14 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

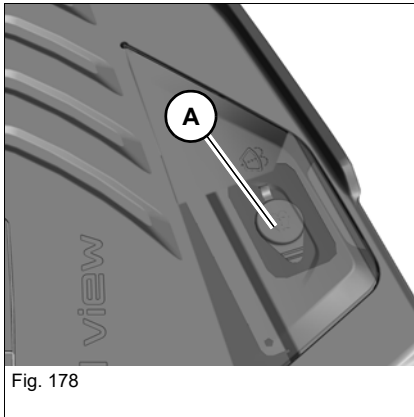
Controlar / cambiar el filtro de aire de la cabina

Encargar la ejecución únicamente a un taller especializado autorizado.

7.15 Sistema limpiaparabrisas/lavaluneta

Utilizar únicamente líquido de limpiaparabrisas (en su caso, con anticongelante) para rellenar.

Controlar el nivel de líquido y rellenar



El depósito **A** para la solución de limpieza del sistema limpiaparabrisas se encuentra en el lado izquierdo bajo la esterilla.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Controlar el nivel de llenado en el depósito **A** y rellenar con líquido para lavaparabrisas si es necesario.

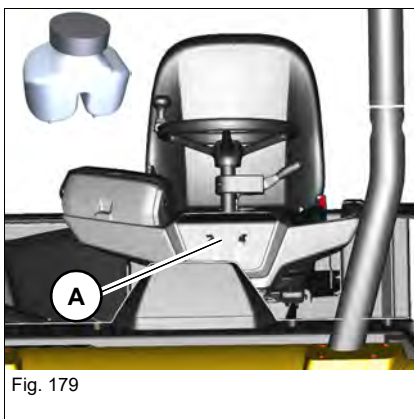
7.16 Ejes

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



El depósito **A** para el líquido de frenos se encuentra delante del volante. El nivel de líquido debe alcanzar la marca indicada. Controlar diariamente el nivel de líquido y rellenar si es necesario – véase capítulo "7.3 Medios de servicio" en página 7-8.

7.18 Neumáticos



Fig. 180



ADVERTENCIA

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

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Hacer ejecutar los trabajos de reparación en ruedas, neumáticos, etc. únicamente por un taller especializado autorizado.
- ▶ Utilizar dispositivos auxiliares apropiados para el montaje, p. ej., casquillos de cubierta para los pernos de rueda y un gato hidráulico.



Información

En función de la carga, las condiciones de trabajo y las características del suelo, los neumáticos se pueden desgastar de forma desigual. Por lo tanto, cambiar los neumáticos regularmente para garantizar unas propiedades 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

El control diario de las ruedas aumenta la seguridad de funcionamiento del vehículo y reduce los tiempos de parada no planificados.

- Controlar las ruedas con respecto a daños y desgaste.
- Comprobar la presión del aire.
- Mantener limpias las ruedas y la banda de rodadura de los neumáticos.

Cambio de rueda

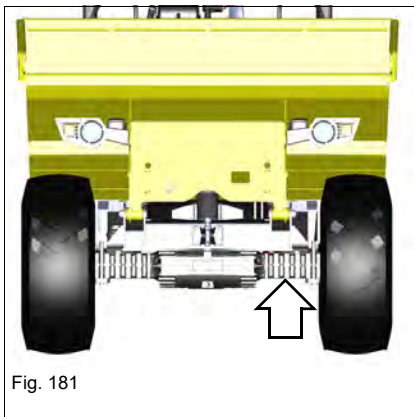
AVISO

Apoyar y elevar el vehículo de tal forma que no pueda sufrir ningún daño.



Información

Prestar atención al sentido de giro de los neumáticos.



1. Estacionar el vehículo 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 elevación de 5000 kg (11.023 lbs) de forma estable en la zona de la fijación del eje.
6. Elevar el lado correspondiente del vehículo.
7. Comprobar la colocación estable del vehículo.
8. Asegurar el vehículo con caballetes de apoyo en los puntos apropiados.
9. Soltar y quitar las tuercas de rueda.
10. Quitar la rueda.
11. Colocar una rueda nueva en los pernos de rueda.
12. Apretar alternativamente las tuercas de rueda opuestas.
13. Retirar los caballetes de apoyo.
14. Bajar el lado elevado del vehículo.
15. Apretar alternativamente las tuercas de rueda opuestas con un par de 450 Nm (332 ft.lbs).

7.19 Conservación y mantenimiento de implementos

No disponible.

7.20 Mantenimiento de opciones

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



8 Averías

AVISO

En caso de averías o síntomas que no figuren en las siguientes tablas o que persistan después de ejecutar correctamente los trabajos de mantenimiento, se deberá contactar con un taller especializado autorizado.

8.1 Luces 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 7-23. Si persiste la indicación de error, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.



8.3 Averías generales

Avería	Causa posible	Ayuda	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Depósito de combustible vacío	Repostar	7-18
	Batería defectuosa o descargada	Cambiar la batería	7-34
	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	9-7
	Bomba de suministro eléctrica no funciona	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Dirección de marcha seleccionada	No seleccionar ninguna dirección de marcha	
	Freno de servicio no accionado	Accionar el freno de servicio	
	Consola giratoria no encajada	Encajar consola giratoria	
El vehículo no arranca	Freno de estacionamiento activado	Soltar freno de estacionamiento	5-3
	Ninguna dirección de marcha seleccionada	Seleccionar la dirección de marcha	5-6
	Número de revoluciones del motor demasiado bajo	Accionar el pedal del acelerador	5-2
	El usuario no se encuentra en el asiento y el interruptor de contacto de asiento está activo	Sentarse en el asiento	4-4
	Interruptor de contacto de asiento (opción) defectuoso	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Temperatura del accionamiento de traslación demasiado baja	Dejar que se caliente el vehículo	
	Consola giratoria no encajada	Encajar consola giratoria	
Potencia de traslación reducida	Defecto técnico	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Temperatura de aceite demasiado baja	Dejar calentarse el motor	
	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	--



Avería	Causa posible	Ayuda	Véase
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	7-20
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.	--
El vehículo 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.	--
	Presión desigual de los neumáticos	Comprobar presión de los neumáticos	
Ya no se pueden accionar funciones hidráulicas	Modo de trabajo no activado	Activar el modo de trabajo	5-7
	Error en la válvula de mando	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
Los componentes eléctricos no funcionan	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	9-7
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 el vehículo 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 el vehículo

- 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 el vehículo.

- 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 el vehículo, los eventuales errores pendientes se muestran durante unos segundos en el indicador multifunción.

9 Datos técnicos

9.1 Modelos y denominaciones comerciales

Modelo	Denominación comercial
D24-01	DV60
D24-02	DV90
D24-03	DV100

9.2 Motor

Motor ¹	DV60/DV90/DV100
Fabricante	Deutz
Modelo	TD 2.9 L4 DOC
Ejecución	Motor diésel de 4 cilindros refrigerado por agua
Sistema de aspiración	Turboalimentación
Sistema de inyección	Inyección directa
Control del motor	Electrónico
Cilindrada	2925 cm ³ (178 in ³)
Diámetro y carrera	92 x 110 mm (3.6 x 4.3 pulgadas)
Potencia nominal al número de revoluciones nominal	55.4 kW a 2200 min ⁻¹ (74.3 hp a 2200 rpm)
Potencia del motor con el número de revoluciones máximo ajustado	55,4 kW a 2300 rpm (74.3 hp a 2300 rpm)
Par motor máximo	260 Nm a 1800 min ⁻¹ (192 ft.lb. a 1800 rpm)
Número de revoluciones máx. sin carga	2300 +/- 25 min ⁻¹
Velocidad de ralentí inferior	1200 +/- 25 min ⁻¹
Sistema de precalentamiento	Bujías de incandescencia ²
Tratamiento posterior de gases de escape	Recirculación de gases de escape + catalizador de oxidación diésel
Emissiones conformes a	EU NRMM 97/68/EC nivel 3B US EPA 40 CFR Part 89 Tier IV final UN/ECE-R120

1. Los datos de potencia se pueden desviar en +/- 5%. Valores indicados válidos a temperatura ambiente de 25°C y 500 m sobre el nivel del mar
2. El tiempo de precalentamiento es controlado por la unidad de control del motor.



9.3 Transmisión/ejes

Propulsión		DV60/DV90/DV100
Ejecución		Bomba de émbolos axiales regulable sin escalones con control eléctrico
Capacidad de elevación		123.2 l/min (32.55 gal/min)
Presión máxima de servicio		260 bar (3771 psi)
Número de revoluciones de arranque		1300 min ⁻¹ (rpm) +/- 50
Ángulo de oscilación		11°
Bomba de alimentación		DV60/DV90/DV100
Ejecución		Bomba de engranajes
Caudal		11.6 cm ³ /vuelta (0.71 in ³ /rot)
Presión de alimentación de llenado mín.		25 bar (363 psi)
Presión de alimentación de llenado máx.		29 bar (421 psi)
Motor hidráulico		DV60/DV90/DV100
Ejecución		Motor de disco oscilante con desplazamiento variable regulado electrónicamente
Cilindrada máx.		125 cm ³ (7.63 in ³ /rojo)
Lavado con válvula de lavado		3.5 l/min a 27 bar (0.92 gal/min a 392 psi)
Relación de transmisión del engranaje	Nivel de marcha 1	2,13
	Velocidad de conducción 2	2,13



9.4 Frenado

Freno de servicio		DV60	DV90/DV100
Ejecución		Freno de dos circuitos	
		Freno de discos múltiples en baño de aceite con efecto en el eje de la unidad de carga	
Lugar de instalación		Eje de la unidad de carga	
Actuación	Ruedas unidad de accionamiento	indirectamente sobre el árbol cardán	directa
	Ruedas unidad de carga	directa	
Freno de estacionamiento		DV60/DV90/DV100	
Ejecución		Freno de discos múltiples en baño de aceite con efecto en el eje de la unidad de carga	
Lugar de instalación		Caja central del eje de la unidad de carga	
Actuación	Ruedas unidad de accionamiento	indirectamente sobre el árbol cardán	
	Ruedas unidad de carga	directa	



9.5 Neumáticos

Tipo/tamaño de neumáticos		DV60		DV90	DV100
Tamaño de los neumáticos		405/70-20 (16/70-20)		41x18LL-22.5	500/60-22.5
Modelo		MPT01	MPT03	Césped	500
Presión de los neumáticos	Unidad de accionamiento	2 bar (29 psi)		2,5 bares (36 psi)	2.8 bar (41 psi)
	Unidad de carga	3.5 bar (51 psi)			4 bar (58 psi)
Capacidad de carga	Unidad de accionamiento	3625 kg (7992 lbs)		2100 kg (4630 lbs)	3000 kg (6614 lbs)
	Unidad de carga			3700 kg (8157 lbs)	5050 kg (11.133 lbs)

9.6 Dirección

	DV60	DV90	DV100
Ejecución	Dirección angular de bastidor, hidráulico		
Modo de dirección	hidráulico		
Suministro	Válvula de prioridad		
Ángulo de giro: construcción	29°	28.3°	
Radio de giro	DV60	DV90	DV100
Volquete frontal	6100 mm (20'-0")	6760 mm (22'-2")	6765 mm (22'-2")
Volquete giratorio	5980 mm (19'-7")	6491 mm (21'-4")	--

9.7 Hidráulica de trabajo

Sistema hidráulico de trabajo	DV60/DV90/DV100
Bomba de engranajes	31.9 cm ³ (1.95 pulgadas ³)
Capacidad de elevación	60.6 l/min a 1900 min ⁻¹ (16.1 gal/min a 1900 rpm)
Presión máxima de servicio (Sistema hidráulico de trabajo)	240 bares (3481 psi)
Radiador de aceite hidráulico	sí
Capacidad del depósito hidráulico (centro mirilla)	48 l (12.7 gal)
Contenido del depósito hidráulico	60 l (15.9 gal)
Modo de regulación	Control de estrangulación
Filtro	Filtro de presión
Sistema de frenos	DV60/DV90/DV100
Freno de servicio	Freno con accionamiento mecánico, sin asistencia hidráulica
Freno de estacionamiento	Freno con accionamiento hidromecánico



Dirección	DV60/DV90/DV100
Caudal a 1900 rpm	60.6 l/min (16.1 gal/min)
Presión máxima de servicio	185 bar +/-5 bar (2683 psi +/-73 psi)
Seguro secundario de la presión	250 bar +/-10 bar (3625 psi +/-145 psi)

Velocidad máxima



Información

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

DV60/DV90/DV100		Dirección principal de marcha	Dirección secundaria de marcha
Nivel de marcha 1	avanzar	15 km/h (9.3 mph)	
	retroceso ¹	15 km/h (9.3 mph)	
Velocidad de conducción 2	avanzar	30 km/h (18.6 mph) AT y DE: 25 km/h (15.5 mph)	20 km/h (12.4 mph) GB: 15 km/h (9.3 mph)
	retroceso ¹	15 km/h (9.3 mph)	

¹. En el Reino Unido, la velocidad máxima marcha atrás está limitada a 10 km/h (6.2 mph).



Información

En modo de trabajo, la velocidad máxima está limitada a 20 km/h (12.4 mph).



Información

Las velocidades indicadas son las velocidades máximas. La velocidad real que se puede alcanzar puede disminuir según la carga del vehículo, el modo de conducción y las condiciones medioambientales.



9.8 Sistema eléctrico

Componentes eléctricos	DV60/DV90/DV100
Dínamo	12V/120A
Motor de arranque	12V/3.2 kW
Batería ¹	12V/100 Ah
Tomacorriente de 12V	Máx. 15A

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

Caja de fusibles

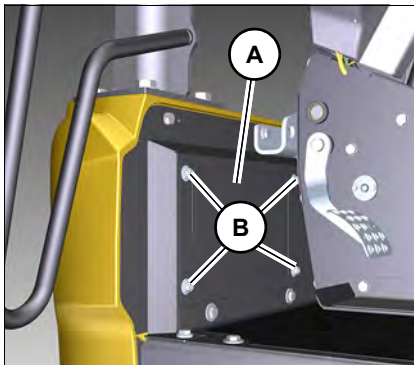


Fig. 182

La caja de fusibles **A** se encuentra a la izquierda y delante en el panel de mando.

Soltar los tornillos **B**.

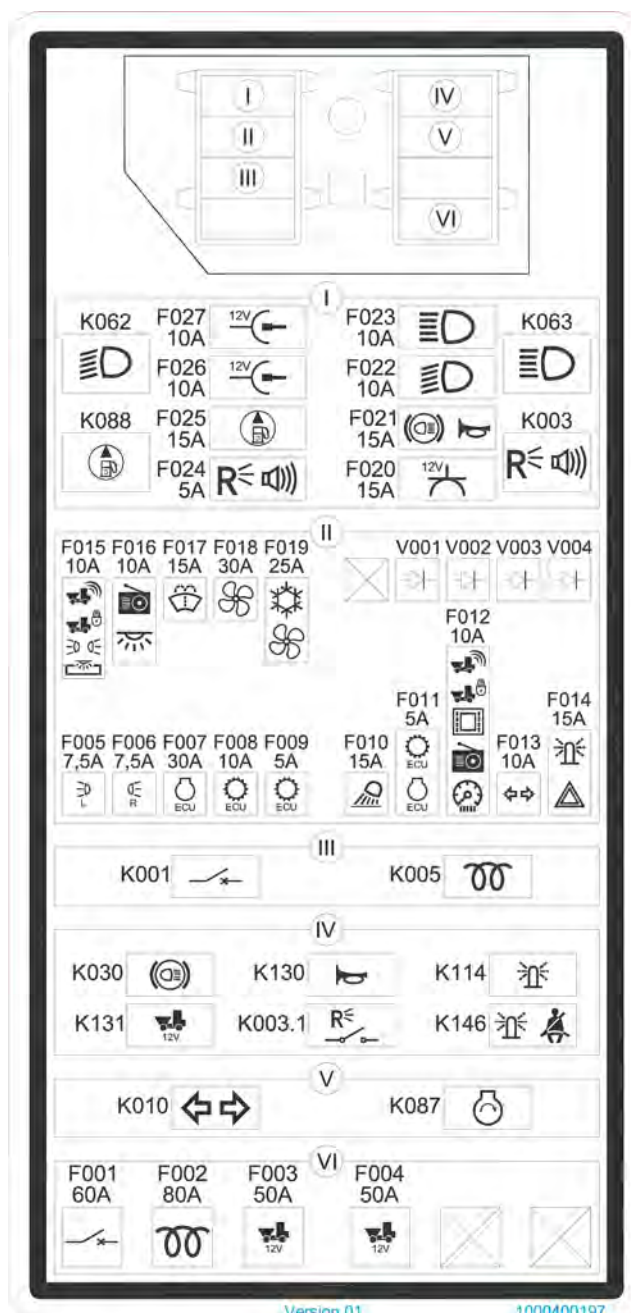


Fig. 183



Fusible/ relé	Intensidad nomi- nal	Circuitos protegidos
F001	60 A	Consumidores de potencia conmutados
F002	80 A	Precalentamiento
F003	50 A	12V30
F004	50 A	12V15, 12V15_1, 12V30
F005	7.5 A	Luz de posición izquierda
F006	7.5 A	Luz de posición derecha
F007	30 A	Motor ECU 12V30
F008	10A	Transmisión ECU 12V30
F009	5 A	CPU Transmisión ECU 12V30
F010	15 A	Faros de trabajo unidad de accionamiento, faros de trabajo unidad de carga
F011	5 A	Transmisión ECU 12V15, Motor ECU 12V15
F012	10A	Elemento indicador + cámara, interruptor de iluminación, bobinas de relé, telemática 12V15, inmovilizador electrónico 12V15, radio 12V15
F013	10A	Intermitentes
F014	15 A	Luz giratoria, intermitente de emergencia
F015	10A	Telemática, inmovilizador electrónico, luz de posición, luz trasera, luz de matrícula, remolque
F016	10A	Radio, alumbrado interior
F017	15 A	Limpiaparabrisas, bomba de lavado
F018	30 A	Soplador de calefacción
F019	25 A	Aire acondicionado, ventilador condensador de climatización
F020	15 A	Enchufe de 12V
F021	15 A	Bocina, luz de freno
F022	10A	Luz de cruce
F023	10A	Luz de carretera
F024	5 A	Luz de marcha atrás, avisador de marcha atrás
F025	15 A	Bomba diésel
F026	10A	Conector opcional 12V15
F027	10A	Conector opcional 12V30
V001	DIODO 1A	Diodo de bloqueo
V002	DIODO 1A	Diodo de bloqueo
V003	DIODO 1A	Diodo de bloqueo
V004	DIODO 1A	Diodo de bloqueo
K001	Relé 70A	Consumidores de potencia conmutados
K003	Relé 20/35A	Luz de marcha atrás/avisador de marcha atrás
K003.1	Relé 20/35A	Desconexión de luz de marcha atrás
K005	Relé 70A	Precalentamiento
K010	Relé de intermiten- cia 180W	Intermitentes



Fusible/ relé	Intensidad nomi- nal	Circuitos protegidos
K030	Relé 20/35A	Luz de freno
K062	Relé 20/35A	Luz de cruce
K063	Relé 20/35A	Luz de carretera
K087	Relé temporizador 0.75 s	Inciar relé temporizador
K088	Relé 20/35A	Bomba diésel
K114	Relé 20/35A	Luz giratoria
K130	Relé 20/35A	Bocina
K131	Relé 20/35A	12V15
K146	Relé 20/35A	Luz giratoria verde

Bombillas

	DV 60/90/100
Faro de trabajo/faro del techo	H3 12V/55W
Alumbrado interior	Lámpara soffito 12V/5W
Luz de identificación omnidireccional	LED 9W
Intermitentes	P21W
Luz de posición lateral	LED/P21W
Luz de posición	T4W 12V/4W
Luz de cruce	H3 12V/55W
Luz trasera	R10W
Luz de marcha atrás	P21W
Luz de freno	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)
M 22X1,5	590 (435)	840 (620)	980 (723)	500 (369)	710 (524)
M24X2,0	740 (546)	1070 (789)	1250 (922)	630 (465)	900 (664)
M 27X2,0	1100 (811)	1550 (1143)	1800 (1328)	920 (679)	1300 (959)
M30X2,0	1500 (1106)	2150 (1586)	2500 (1844)	1300 (959)	1850 (1364)



9.10 Refrigerante

Tabla de mezclas

Temperatura exterior ¹	Agua destilada	Anticongelante ²
hasta -37°C (-34.6°F)	50% en vol.	50% en vol.

1. Incluso con temperaturas exteriores superiores se deberá elegir una proporción de mezcla de 1:1 para garantizar la protección contra corrosión, cavilación e incrustantes.
2. No se permite mezclar anticongelantes diferentes.

9.11 Emisiones de ruido

	DV60/DV90/DV100
Nivel de potencia acústica medida L _{WA} ¹	101 dB (A)
Nivel de potencia acústica garantizada L _{WA} ¹	101 dB (A)

1. Según ISO 6395 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)



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 del vehículo, 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 del vehículo, 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 usuario, comportamiento, modo de trabajo y carga.
- Lugar de uso, organización, preparación, entorno, condiciones meteorológicas y material.
- Vehículo, 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 el vehículo.

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 usuario 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 usuarios de equipos para movimientos de tierra y construcción. Para más información sobre los valores de vibración del vehículo, 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 del vehículo.
- Evitar movimientos bruscos durante el uso del vehículo.
- Mantener el terreno en perfecto estado.

Las siguientes directrices permiten reducir las vibraciones transmitidas al cuerpo entero:

- Utilizar el vehículo, 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 el vehículo y planificar el tiempo necesario para mantener el terreno de uso en buen estado.
- Utilizar un asiento 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 usuario.
 - 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 un vehículo con suspensión (p. ej., asiento).
 - En vehículos 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 el vehículo entre los distintos lugares de uso.
- Otros factores de riesgo pueden mermar el nivel de confort. Las siguientes medidas pueden optimizar el nivel de confort:
 - Ajustar el asiento y los elementos de mando para conseguir una postura relajada.
 - Ajustar el retrovisor para una visión óptima, de manera que se puede mantener una postura sentada recta.
 - Prever descansos para evitar estar sentado demasiado tiempo.
 - No saltar desde la cabina.
 - 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 usuarios de equipos para movimientos de tierra y construcción. El método está basado en la medición de vibraciones en condiciones de servicio reales para todos los vehículos. 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 del vehículo para la reducción de vibraciones. El concesionario Wacker Neuson le informará sobre el uso seguro.



9.13 Peso

Pesos del vehículo

Caja frontal ROPS	DV60 kg/lbs	DV90 kg/lbs	DV100 kg/lbs
Peso de transporte ¹	4114 (9070)	4614 (10.172)	4644 (10.238)
Peso en servicio ²	4232 (9330)	4733 (10.434)	4763 (10.501)
Tejadillo de volquete frontal	DV60 kg/lbs	DV90 kg/lbs	DV100 kg/lbs
Peso de transporte ¹	4225 (9315)	4725 (10.417)	4755 (10.483)
Peso de servicio ²	4343 (9575)	4844 (10.679)	4874 (10.745)
Caja frontal cabina	DV60 kg/lbs	DV90 kg/lbs	DV100 kg/lbs
Peso de transporte ¹	4434 (9775)	4935 (10.880)	4965 (10.946)
Peso de servicio ²	4552 (10.035)	5053 (11.140)	5083 (11.206)
Volquete giratorio ROPS	DV60 kg/lbs	DV90 kg/lbs	DV100 kg/lbs
Peso de transporte ¹	4320 (9524)	4944 (10.900)	--
Peso de servicio ²	4438 (9784)	5063 (11.162)	--
Tejadillo de volquete giratorio	DV60 kg/lbs	DV90 kg/lbs	DV100 kg/lbs
Peso de transporte ¹	4431 (9769)	5055 (11.144)	--
Peso de servicio ²	4549 (10.029)	5174 (11.407)	--
Volquete giratorio cabina	DV60 kg/lbs	DV90 kg/lbs	DV100 kg/lbs
Peso de transporte ¹	4640 (10.229)	5265 (11.607)	--
Peso de servicio ²	4758 (10.490)	5383 (11.867)	--

1. Peso de transporte: máquina + 10% contenido del depósito de combustible.

2. Peso de servicio: vehículo + depósito de combustible lleno + usuario (75 kg/165 lbs).



Información

El peso indicado aquí corresponde a la configuración máxima. El peso efectivo de la máquina depende de las opciones elegidas y resulta de la placa de características.

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

Distancia desde el suelo

	DV60	DV90/DV100
Distancia del suelo	370 mm (15 pulgadas)	358 mm (14 pulgadas)



9.14 Carga útil/capacidad de carga

Volquete frontal	DV60	DV90	DV100
Medida de agua	1900 litros (502 gal)	2400 litros (634 gal)	2550 litros (674 gal)
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	2700 litros (713 gal)	3750 litros (991 gal)	4150 litros (1096 gal)
Capacidad de la caja de volquete, colmada	3600 litros (951 gal)	4600 litros (1215 gal)	5000 litros (1321 gal)
Volquete giratorio	DV60	DV90	DV100
Medida de agua	1600 litros (423 gal)	2050 litros (542 gal)	--
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	2350 litros (621 gal)	3300 litros (872 gal)	--
Capacidad de la caja de volquete, colmada	3150 litros (832 gal)	4350 litros (1149 gal)	--
	DV60	DV90	DV100
Carga útil	6000 kg (13.228 lb)	9000 kg (19.842 lb)	10.000 kg (22.046 lb)

AVISO

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

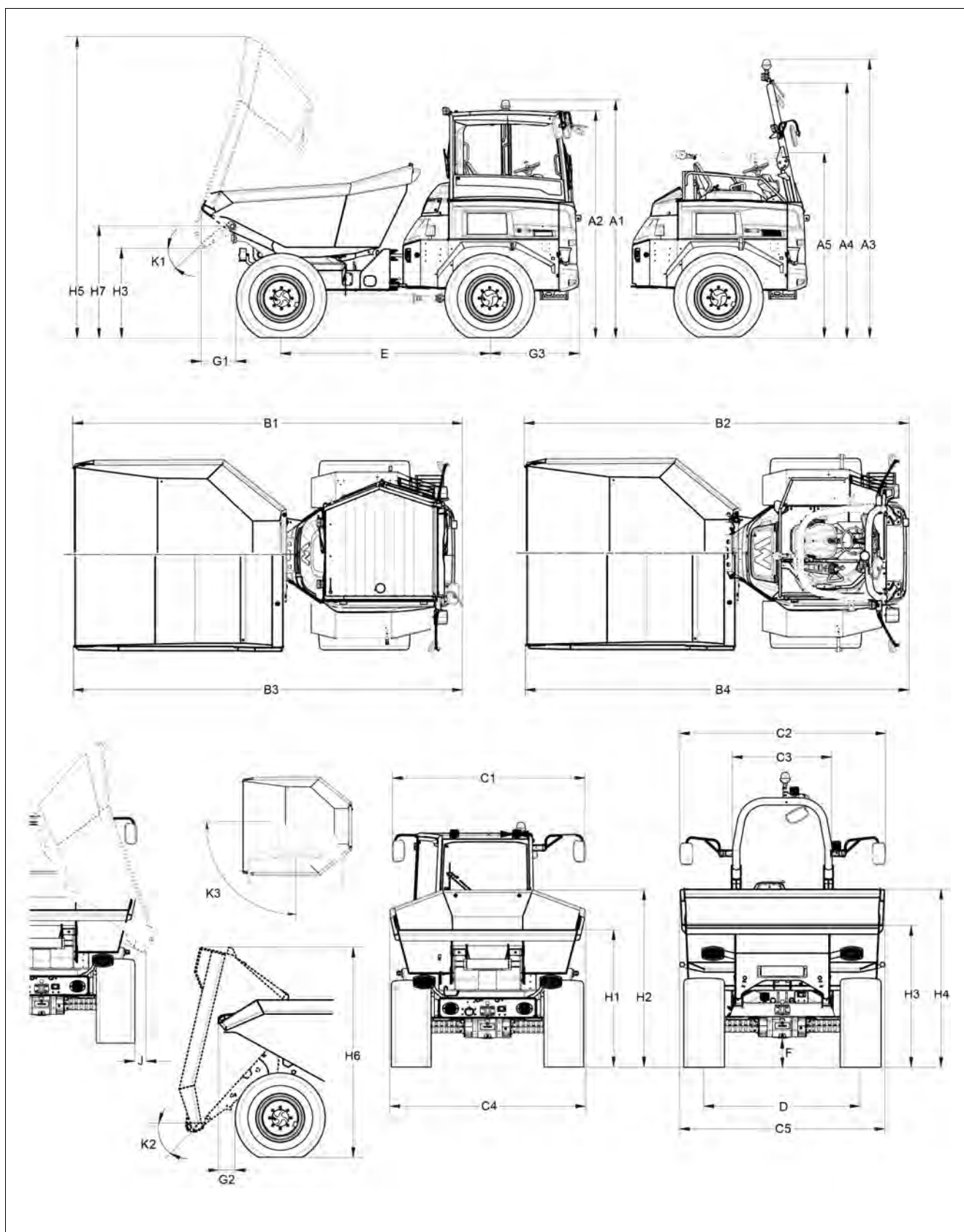
Acoplamiento de maniobra (opción)

DV60/90/100	Argolla DIN	Esfera de acople
Carga de apoyo	200 kg (441 lb)	150 kg (331 lb)

AVISO

La masa de arrastre máxima no debe superar el peso máximo admisible del vehículo de tracción.

9.15 Dimensiones





	DV60 mm (pulgadas)	DV90 mm (pulgadas)	DV100 mm (pulgadas)
A1	3078 (10'-1")	3083 (10'-1")	3083 (10'-1")
A2	2938 (9'-8")	2944 (9'-8")	2945 (9'-8")
A3	3617 (11'-10")	3620 (11'-11")	3620 (11'-1")
A4	3302 (10'-10")	3307 (10'-10")	3307 (10'-10")
A5	2400 (95)	2405 (95)	2405 (95)
B1	4799 (15'-9")	4991 (16'-5")	--
B2	4727 (15'-6")	4919 (16'-2")	--
B3	4548 (14'-11")	4722 (15'-6")	4760 (15'-7")
B4	4476 (14'-8")	4650 (15'-3")	4688 (15'-5")
C1	2440 (96)	2440 (96)	2420 (95)
C2	2533 (100)	2533 (100)	2533 (100)
C3	1221 (48)	1221 (48)	1221 (48)
C4	2218 (87)	2453 (97)	--
C5	2328 (92)	2524 (99)	2524 (99)
D	1790 (70)	1920 (76)	1920 (76)
E	2485 (97)	2700 (8'-10")	2700 (8'-10")
F	370 (15)	358 (14)	358 (14)
G1	456 (18)	457 (18)	--
G2	565 (22)	520 (21)	549 (22)
G3	1157 (46)	1157 (46)	1157 (46)
H1	1689 (67)	1728 (68)	--
H2	1981 (78)	2230 (88)	--
H3	1673 (66)	1724 (68)	1745 (69)
H4	2028 (80)	2104 (83)	2184 (86)
H5	3639 (11'-11")	3980 (13'-1")	--
H6	2463 (97)	2723 (8'-11")	2718 (8'-11")
H7	1422 (56)	1444 (57)	--
J	69 (3)	152 (6)	--
K1	48°	40.1°	--
K2	50°	48°	48°
K3	90°	90°	--

Índice alfabético

A

Abreviaturas	1-4
Accionamiento de la caja del volquete	5-19
Acoplamiento de maniobra	9-16
Ajuste del asiento	4-4
Ángulo de inclinación lateral	5-10
Arrancar el motor.	4-39
Ayuda de arranque	4-41
Ayudas para la visibilidad	4-11

B

Barra antivuelco	4-16
Batería	7-34

C

Calentar el motor	4-39, 4-40
Cambio de rueda	7-37
Capacidades	7-8
Carga con grúa	6-7
Cargar el vehículo	6-5
Cerradura de contacto	4-38
Conducción en pendiente	5-8
Controlar el nivel del líquido refrigerante.	7-25

D

Datos técnicos	
Altura sobre el suelo/presión sobre el suelo ...	9-15
Bombillas	9-9
Dimensiones	9-17
Emisiones acústicas	9-11
Frenos	9-3
Fusibles / relés	9-7
Motor	9-1
Pares de apriete	9-10
Pesos de la máquina	9-15
Sistema eléctrico	9-6
Sistema hidráulico de trabajo	9-4
Tabla de mezcla para refrigerante	9-11
Transmisión/ejes	9-2
Velocidad máxima	9-5
Descargar la presión del sistema hidráulico	7-30
Distancia del suelo	9-15

E

Elementos de mando	4-19
Engrasar	7-6
Estacionamiento en pendientes	5-11
Etiquetas adhesivas	
Señales de advertencia	3-7
Extintor	4-13

F

Filtro de aire	
Comprobar la aspiración de aire.	7-28
Fluidos y lubricantes	7-8
Funcionamiento a carga reducida	4-44

G

Garantía y responsabilidad	1-7
Glosario	1-5

I

Indicaciones antes de la puesta en marcha	4-36
Indicaciones sobre el manual de uso	1-1
Interrupción de emergencia de la alimentación eléctrica	4-45

L

Limpiaparabrisas	5-17
Listas de comprobación	
Funcionamiento	4-37

M

Margen de temperatura de servicio	5-8
Modelos y denominaciones comerciales	3-3
Modo de maniobra	5-29
Mostrar la indicación del depósito	4-32
Mostrar la temperatura del líquido refrigerante	4-32

N

Neumáticos	9-4
Número de la cabina	3-6

P

Parar el motor.	4-44
Precalentamiento	4-38
Prefacio	1-1
Preparativos para arrancar el motor	4-38
Preparativos para la lubricación	7-6
Primera puesta en marcha y rodaje	4-37
Profundidad de vadeo	5-26
Pruebas de funcionamiento	
Interruptor de contacto de asiento	4-4
Prueba de frenos	5-4

R

Refrigerante	
Controlar el nivel del líquido refrigerante.	7-25
Rellenar el líquido refrigerante	7-25
Rejilla para la caja de volquete	4-18
Rellenar el líquido refrigerante	7-25
Remolcado del vehículo	6-1
Requisitos hacia el personal operador	4-36

S

Salvamento/remolcado	
Remolcar la máquina	6-4
Seccionador	4-45
Señal de marcha atrás	5-17
Símbolo	1-3
Símbolos de error	4-30
Subir y bajar	4-1



T

Tabla de conversión	1-7
Tapas de mantenimiento	7-12
Toldo (opción)	5-1

Z

Zona de riesgo	5-21
----------------------	------

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 vehículos que ya hayan sido entregadas.

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

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

Reservados todos los derechos conforme a la ley sobre los derechos de autor.

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Austria



**WACKER
NEUSON**

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7
A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000
Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200
E-mail: office.linz@wackerneuson.com
www.wackerneuson.com

N.º de pedido 1000411615
Idioma es