

# Manual de operación

## Dúmpер

DW20  
DW30



Modelos de máquina	D25-01/D25-02
Edición	1.1
Número de pedido del documento	1000417301
Idioma	es



**WACKER  
NEUSON**

<b>Leyenda de ediciones</b>	
<b>Manual de operación original</b>	<b>x</b>
<b>Traducción</b> del manual de uso original	–
Edición	1.1
Fecha	10/2019
Documento impreso	BA D25 es*

Copyright © 2019 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Printed in 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.

El 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 del 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](mailto:office.linz@wackerneuson.com)

[www.wackerneuson.com](http://www.wackerneuson.com)

**Índice****1 Prefacio**

1.1 Manual de operación .....	1-1
1.2 Garantía y responsabilidad .....	1-3

**2 Seguridad**

2.1 Símbolos de seguridad y palabras de advertencia .....	2-1
2.2 Cualificación del personal operador .....	2-2
2.3 Normas de conducta .....	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 general de vehículo .....	3-1
3.2 Descripción resumida del vehículo .....	3-2
3.3 Rotulación .....	3-2

**4 Puesta en marcha**

4.1 Puesto de mando .....	4-1
4.2 Vista general de elementos de control .....	4-16
4.3 Vista general lámparas de control y luces de advertencia .....	4-20
4.4 Preparativos .....	4-33
4.5 Arrancar y parar el motor .....	4-35

**5 Manejo**

5.1 Dirección .....	5-1
5.2 Mando del acelerador .....	5-3
5.3 Frenos .....	5-5
5.4 Circulación .....	5-10
5.5 Iluminación/sistema de señalización .....	5-18
5.6 Sistema limpiaparabrisas .....	5-22
5.7 Calefacción, ventilación y aire acondicionado .....	5-22
5.8 Sistema hidráulico de trabajo .....	5-23
5.9 Funcionamiento .....	5-28
5.10 Descenso de emergencia .....	5-32
5.11 Opciones .....	5-32
5.12 Parada y nueva puesta en marcha .....	5-34
5.13 Puesta fuera de servicio definitiva .....	5-36

**6 Transporte**

6.1 Remolcado del vehículo .....	6-1
6.2 Cargar el vehículo .....	6-8
6.3 Transportar el vehículo .....	6-12

**7 Mantenimiento**

7.1	Indicaciones para el mantenimiento .....	7-1
7.2	Vista general mantenimiento .....	7-2
7.3	Combustibles y lubricantes .....	7-11
7.4	Accesos de mantenimiento .....	7-14
7.5	Trabajos de limpieza y conservación .....	7-18
7.6	Trabajos de engrase .....	7-21
7.7	Sistema de combustible .....	7-21
7.8	Sistema de lubricación del motor .....	7-26
7.9	Sistema de refrigeración .....	7-29
7.10	Filtro de aire .....	7-32
7.11	Correa trapezoidal .....	7-33
7.12	Sistema hidráulico .....	7-33
7.13	Sistema eléctrico .....	7-37
7.14	Calefacción, ventilación y aire acondicionado .....	7-39
7.15	Sistema limpiaparabrisas .....	7-39
7.16	Ejes .....	7-39
7.17	Sistema de frenos .....	7-39
7.18	Comprobar y ajustar el acoplamiento (3TNV88) .....	7-40
7.19	Neumáticos .....	7-42
7.20	Mantenimiento y conservación de accesorios .....	7-44
7.21	Mantenimiento de las opciones .....	7-44

**8 Averías**

8.1	Advertencias del elemento indicador .....	8-1
8.2	Avisos de avería del indicador multifunción .....	8-2
8.3	Averías generales .....	8-5

**9 Datos técnicos**

9.1	Motor .....	9-1
9.2	Transmisión/ejes .....	9-2
9.3	Frenos .....	9-3
9.4	Neumáticos .....	9-4
9.5	Dirección .....	9-4
9.6	Sistema hidráulico de trabajo .....	9-4
9.7	Sistema eléctrico .....	9-6
9.8	Torques de apriete .....	9-12
9.9	Líquido refrigerante .....	9-13
9.10	Emisiones acústicas .....	9-13
9.11	Vibraciones .....	9-14
9.12	Peso .....	9-17
9.13	Carga útil/capacidad de carga .....	9-19
9.14	Dimensiones .....	9-21

**Índice alfabético**



## Declaración de conformidad CE

### Fabricante

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



### Producto

Denominación de la máquina	<b>Compact Dumper</b>
Máquina (modelo)	<b>D25-01</b>
Denominación comercial	<b>DW20</b>
Número de chasis	--
Motor/potencia kW	<b>3TNV76-UDWN / 18,9</b>
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	<b>100,1</b>
Nivel de potencia acústica garantizado dB(A)	<b>101</b>

### Procedimiento de evaluación de la conformidad

Organismo notificado según la Directiva 2006/42/CE, Anexo XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Germany  
Organismo notificado de la UE, número de identificación: 0515

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

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München  
Organismo notificado de la UE, número de identificación: 0036

### Directivas y normas

Con la presente declaramos que este producto corresponde a las disposiciones aplicables de las siguientes directivas y normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (si está instalada la opción telemática);  
DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-6:2010, DIN EN ISO 3471:2010, EN ISO 3744:1995

### Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos

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

\_\_\_\_\_  
Robert Finzel,  
Gerente

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	<b>Compact Dumper</b>
Máquina (modelo)	<b>D25-02</b>
Denominación comercial	<b>DW30</b>
Número de chasis	--
Motor/potencia kW	<b>3TNV76-UDWN / 18,9</b>
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	<b>100,1</b>
Nivel de potencia acústica garantizado dB(A)	<b>101</b>

**Procedimiento de evaluación de la conformidad**

Organismo notificado según la Directiva 2006/42/CE, Anexo XI:  
DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen, Am Knie 6, 81241 München, Germany  
Organismo notificado de la UE, número de identificación: 0515

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

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Westendstraße 199  
D 80686 München  
Organismo notificado de la UE, número de identificación: 0036

**Directivas y normas**

Con la presente declaramos que este producto corresponde a las disposiciones aplicables de las siguientes directivas y normas:

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE - anexo VIII, 2014/30/UE, 2014/53/UE (si está instalada la opción telemática);

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-6:2010, DIN EN ISO 3471:2010, EN ISO 3744:1995

**Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos**

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

\_\_\_\_\_  
Robert Finzel,  
Gerente

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 a la izquierda (vehículo con barra antivuelco), 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 manual de operación está orientado a personal de servicio con diferentes niveles de conocimientos.

### **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:

- 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 utiliza para el transporte de tierra, grava, material a granel, etc.
- 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 la vía pública

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.

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).

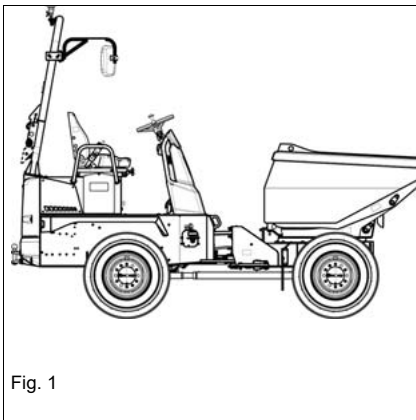


Fig. 1

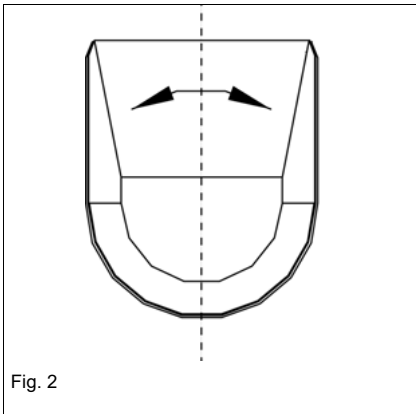


Fig. 2

Bajar completamente la tolva. La caja del volquete giratorio solo se debe bajar en posición recta para evitar daños en el bloqueo.

Activar modo carretera – véase «[Seleccionar modo de circulación en carretera](#)» en página 5-12.

## **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 para circulación por carretera.
- Cambios y modificaciones en el vehículo, que limitan la visibilidad. En este caso se extinguen la conformidad y la homologación para circulación por carretera.

## 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**

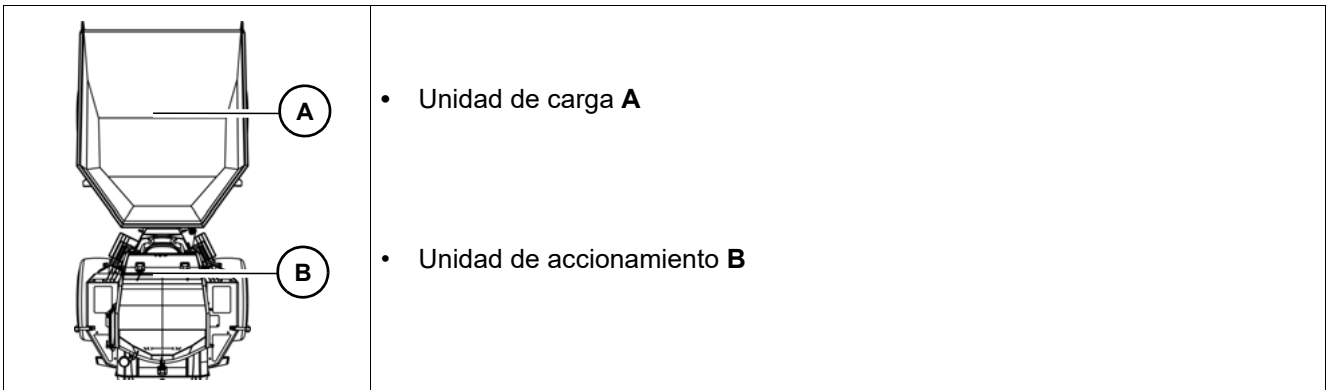
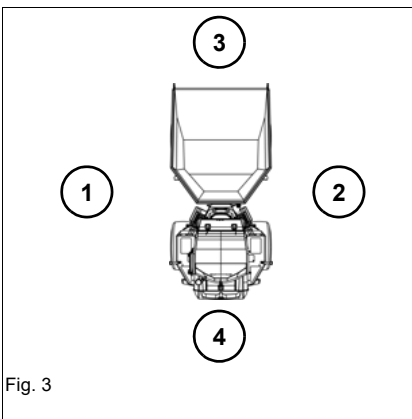
Fig.	Figura
B	Anchura
A/a	Horas de servicio
Aprox.	aproximadamente
DPF	Filtro de partículas de diésel
etc.	et cétera
Máx.	máximo
Mín.	mínimo
Pos.	Posición
Por ej.	por ejemplo

**Abreviaciones de los componentes de seguridad**

TOPS	Tip Over Protective Structure (estructura de protección antivuelco)
ROPS	Roll Over Protective Structure (estructura de protección contra vueltas de campana sin pérdida del contacto con el suelo)
FOPS	Falling Objects Protective Structure (estructura de protección contra la caída de objetos)
FGPS	Front Guard Protective Structure (estructura de protección contra objetos desde delante)

## Glosario

Remolcar	En la vía pública, el dumper remolca otro vehículo o es remolcado.
Número de revoluciones de arranque	El número de revoluciones de arranque es la velocidad más baja del motor a la cual el vehículo arranca en suelo plano.
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 del área 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
Vehículo	Salvo indicación contraria, el concepto de <b>vehículo</b> se refiere al dumper descrito en este manual de operación. En algunos casos, el vehículo también se denomina como dumper para excluir confusiones con otros vehículos.
Explotador del vehículo	Una empresa (o una persona) que explota un vehículo. Se puede tratar, p. ej., de una empresa de construcción.
Funcionamiento del vehículo	Todos los trabajos (p. ej., circulación, transporte de material, trabajos de mantenimiento diarios) que pueden o deben ser ejecutados por un usuario en relación con una máquina. Los trabajos de mantenimiento que deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado no están incluidos en el concepto <b>Funcionamiento del vehículo</b> .
Marcha lenta	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.
Ayudas para la visibilidad	Entre las ayudas para la visibilidad se incluyen, p. ej., los espejos retrovisores o las cámaras, pero también las personas que asisten al usuario durante el funcionamiento del vehículo.
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario: comprobar visual o manualmente (sin utilizar herramientas) el asiento firme de las uniones roscadas y los correspondientes componentes/subconjuntos.</li> <li>• Taller especializado autorizado: si fuera necesario utilizar una herramienta para la comprobación en caso de detectarse anomalías, la unión roscada se debe restablecer con materiales nuevos (tornillos, tuercas).</li> </ul>
Paquete de circulación por carretera	Paquete de accesorios para la conducción por vías públicas.
Tier 4/Stage IIIA /Stage V (normas de emisión de gases)	La máquina puede estar equipada con un motor Tier 4, Stage IIIA o Stage V. Si existen diferencias específicas del motor (p. ej., en el manejo), las distintas variantes del motor se describen por separado.
Peso de carga	El peso efectivo que tiene una máquina en el momento de un transporte inminente. Este peso se refiere a máquinas equipadas únicamente con opciones aprobadas por Wacker Neuson.

**Izquierda/derecha/delante/detrás**

Estos conceptos se entienden desde la visibilidad del usuario sentado en el asiento.

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

## Tabla de conversión

Los valores entre paréntesis representan unidades de medida imperiales redondeadas, p. ej.,: 1060 cm<sup>3</sup> (64.7 in<sup>3</sup>).

<b>Unidad de volumen</b>	
1 cm <sup>3</sup>	(0.061 in <sup>3</sup> )
1 m <sup>3</sup>	(35.31 ft <sup>3</sup> )
1 ml	(0.034 US fl.oz.)
1 l	(0.26 gal)
1 l/min	(0.26 gal/min)
<b>Unidad de longitud</b>	
1 mm	(0.039")
1 m	(3.28 ft)
<b>Peso</b>	
1 kg	(2.2 lbs)
1 g	(0.035 oz)
<b>Presión</b>	
1 bar	(14.5 psi)
1 kg/cm <sup>2</sup>	(14.22 lbs /in <sup>2</sup> )
<b>Fuerza/potencia</b>	
1 kN	(224.81 lbf)
1 kW	(1.34 hp)
1 CV	(0.986 hp)
<b>Par de apriete</b>	
1 Nm	(0.74 ft.lbs.)
<b>Velocidad</b>	
1 km/h	(0.62 mph)
<b>Aceleración</b>	
1 m/s <sup>2</sup>	(3.28 ft/s <sup>2</sup> )

## 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 operario 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 todas 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 equipo de trabajo/implemento 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 homologados 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 de 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 un 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 disposiciones nacionales (p. ej., normas sobre iluminación).

### 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 autobloquantes (p. ej., tuercas autobloquantes) 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., 12 V).

### 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](http://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](http://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 del 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 general del vehículo



Fig. 4 (Representación simbólica)

No.	Designación	No.	Designación
1	Unidad de accionamiento	6	Cilindro de descarga
2	Capó del motor/acceso a mantenimiento	7	Unidad de carga
3	Asiento	8	Articulación
4	Puestode mando	9	Cilindro de dirección
5	Caja del volquete	--	--

### 3.2 Descripción resumida de la máquina

Wacker Neuson Dumper son máquinas de construcción potentes, altamente flexibles, eficientes y respetuosas con el medio ambiente. El área de aplicación principal es el transporte de tierra, grava, material a granel, etc.

#### Vista general de modelos y denominación comercial

Modelo	Denominación comercial	Motor
D25-01	DW20	Yanmar 3TNV76-UDWN
D25-02	DW30	Yanmar 3TNV76-UDWN Yanmar 3TNV88-BKWN

#### Información

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

Caja del volquete	Modelo	
	DW20	DW30
Volquete para asfalto <sup>1</sup>	x	--
Caja de volquete basculante y giratoria	x	x
Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador	x	--
Caja de volquete basculante frontal	x	x

1. Caja de volquete giratoria con menor altura de descarga

### 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

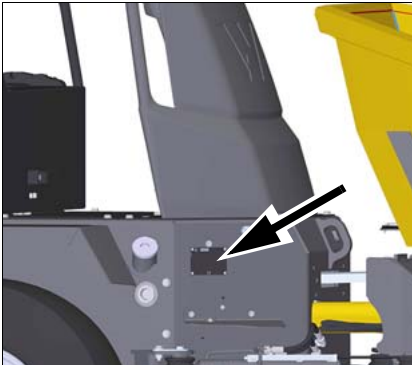


Fig. 5

La placa de características de la máquina se encuentra a la derecha del bastidor.

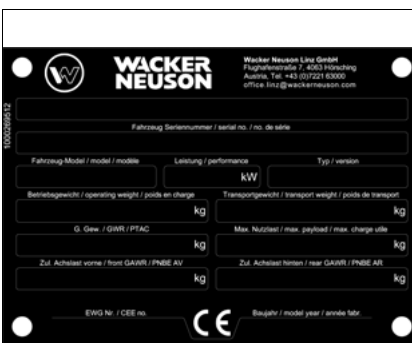


Fig. 6 (Representación simbólica)

## Número de serie

El número de serie del vehículo se encuentra en la placa de características. Además, está grabado en el punto indicado del bastidor del vehículo.



Fig. 7 (Representación simbólica)

La placa de identificación de la máquina contiene la siguiente información:

Descripción del implemento	DUMPER COMPACTO
Fahrzeug Seriennummer/serial no. / no. de série:	Número de serie de la máquina
Fahrzeug Modell/model/modèle:	Denominación de la máquina
Leistung/performance:	Potencia del motor
Typ/version:	Modelo de la máquina
Betriebsgewicht/operating weight/poids en charge:	Peso en servicio
Transportgewicht/transport weight/poids en transport:	Peso de transporte
G. Gew./GWR/PTAC:	Peso máximo autorizado
Max. Nutzlast/max. payload/max. charge utile:	Carga útil máxima
Zul. Achslast vorne/front GAWR/PNBE AV:	Carga admisible por eje delantero
Zul. Achslast hinten/rear GAWR/PNBE AR:	Carga máxima por eje trasero
EWG Nr./CEE no.:	Número de comprobación CEE:
Baujahr/model year/année fabr.:	Año de construcción

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

Fig. 8 (Representación simbólica)

#### 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



### Placa de características barra antivuelco

---

#### Información

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

---

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

Pegatina de advertencia

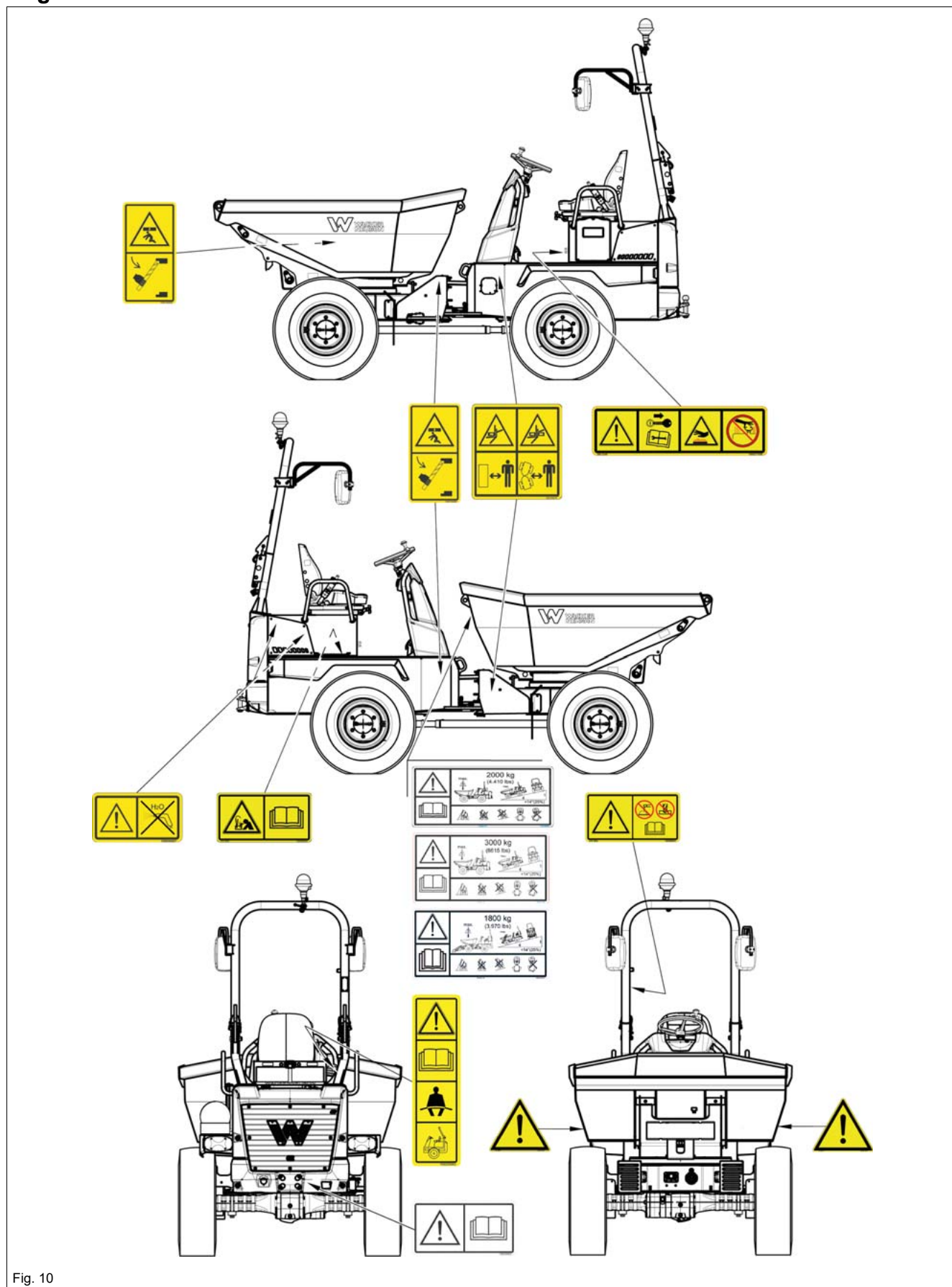


Fig. 10



Fig. 11

**Significado**

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

El ácido de batería es corrosivo.

**Posición**

A la derecha en la unidad de accionamiento



Fig. 12

**Significado**

Las modificaciones en la estructura (p. ej., soldadura, perforación), los cambios de equipo, así como la ejecución inadecuada de reparaciones perjudican la función de protección de la barra antivuelco y pueden causar graves lesiones e incluso la muerte.

**Posición**

A la derecha en la barra antivuelco



Fig. 13

**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 la tapa de mantenimiento únicamente con el motor parado.

Peligro de quemaduras por superficies 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**

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. 14

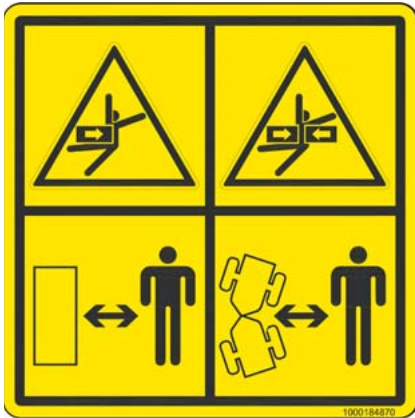


Fig. 15

**Significado**

Distancia/zona de articulación;  
Mantener una distancia de seguridad con respecto a la máquina.

**Posición**

En la unidad de accionamiento, a la izquierda y la derecha



Fig. 16

**Significado**

No orientar chorros de agua directamente sobre las cubiertas ni componentes delicados.

**Posición**

En el capó del motor a la izquierda y en el filtro de aire



Fig. 17

**Significado**

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

**Posición**

A la derecha en la barra antivuelco



Fig. 18

**Significado**

Peligro de lesión por movimientos de la caja del volquete.

**Posición**

A la izquierda y la derecha en la caja del volquete

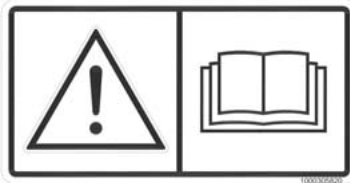


Fig. 19

**Significado**

Acoplamiento de maniobra

**Posición**

En la parte posterior del vehículo

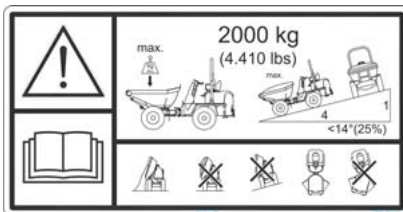


Fig. 20 (Representación simbólica)

**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 caja del volquete hacia fuera si el material puede adherirse en el interior.

**Posición**

En la parte posterior de la caja del volquete

Etiquetas adhesivas de información

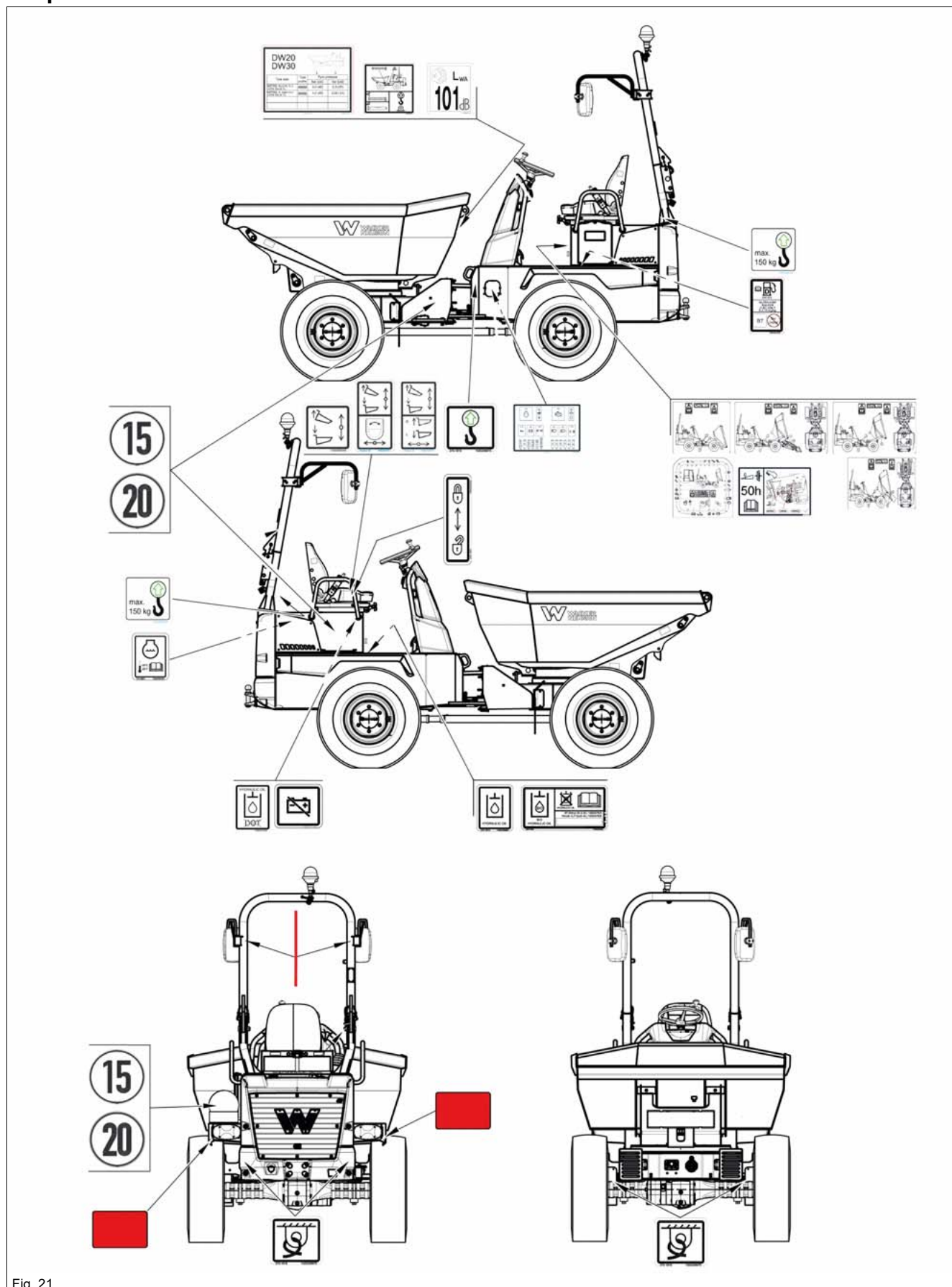


Fig. 21

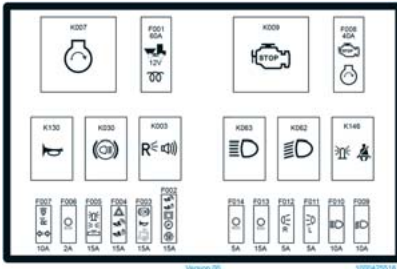


Fig. 22

**Significado**

Fusibles y relés

**Posición**

En la parte interior de la tapa de fusibles



Fig. 23

**Significado**

Armellas

**Posición**

Junto a la armella



Fig. 24

**Significado**

Armellas de estabilización en la opción de volquete para asfalto

**Posición**

En la barra antivuelco a la izquierda y la derecha



Fig. 25

**Significado**

Armellas de fijación

**Posición**

Junto a las armellas de fijación

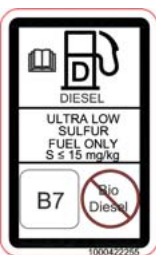


Fig. 26

**Significado**

Repostar únicamente combustible diésel con un contenido de azufre de <math>< 15 \text{ mg/kg}</math> (= 0.0015%). No repostar con biodiésel.

**Posición**

En la boca de llenado del depósito de combustible



Fig. 27

**Significado**

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito.

**Posición**

A la derecha en la unidad de accionamiento



Fig. 28

**Significado**

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

**Posición**

En el depósito del líquido de frenos

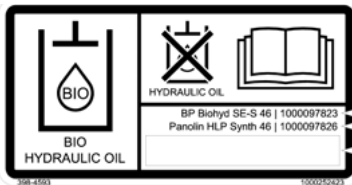


Fig. 29

**Significado**

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 depósito de aceite hidráulico



Fig. 30 (Representación simbólica)

**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 parte posterior de la caja del volquete

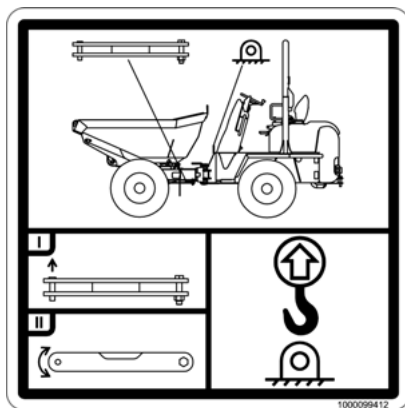


Fig. 31

**Significado**

Esta etiqueta adhesiva describe el proceso de elevación del vehículo

**Posición**

En la parte posterior de la caja del volquete

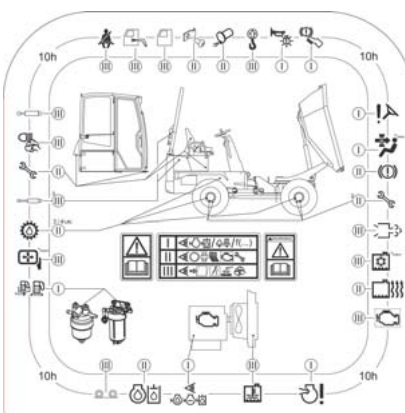


Fig. 32 (Representación simbólica)

**Significado**

Indicación de los intervalos de mantenimiento

**Posición**

A la izquierda, delante, en el capó del motor

**Información**

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

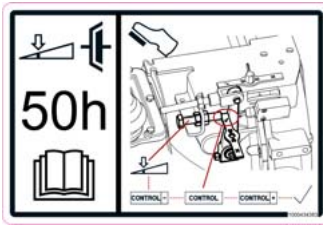


Fig. 1

**Significado**

Comprobar y ajustar el acoplamiento (3TNV88)

**Posición**

A la izquierda, delante, en el capó del motor



Fig. 34 (Representación simbólica)

**Significado**

Indica la velocidad de diseño de la máquina

**Posición**

A la izquierda en la parte trasera del vehículo, a la derecha en el capó del motor y (con caja de volquete giratoria) a la derecha en la unidad de accionamiento.

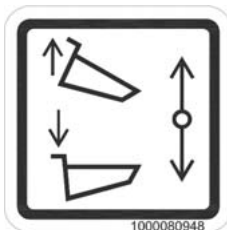


Fig. 35

**Significado**

Volcar (caja de volquete delantera)

**Posición**

A la derecha del asiento

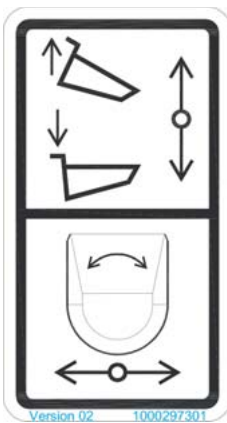


Fig. 36

**Significado**

Volcar y girar (caja de volquete giratoria)

**Posición**

A la derecha del asiento

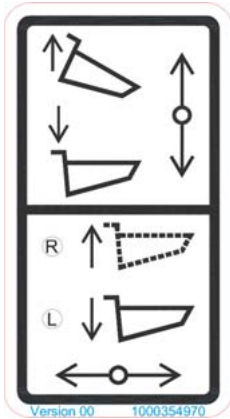


Fig. 37

**Significado**

Elevar, volcar y girar (caja de volquete giratoria elevada)

**Posición**

A la derecha del asiento

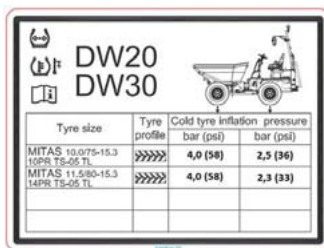


Fig. 38

**Significado**

Presión de los neumáticos

**Posición**

En la parte posterior de la caja del volquete

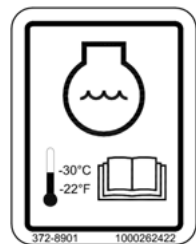


Fig. 39

**Significado**

Resistencia térmica del líquido refrigerante.

**Posición**

Sobre el radiador en el compartimiento del motor



Fig. 40

**Significado**

Automático

**Posición**

Junto al interruptor principal de la batería



Fig. 41 (Representación simbólica)

**Significado**

Esquema de engrase

**Posición**

En el capó del motor

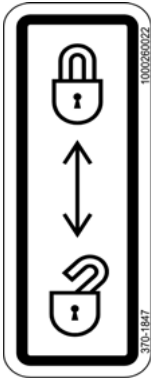


Fig. 42

**Significado**

Funciones hidráulicas activas o bloqueadas

**Posición**

A la derecha del asiento



Fig. 43

**Significado**

Reflectores

**Posición**

En la parte trasera de la máquina, a la izquierda y a la derecha



Fig. 44

**Significado**

Reflectores

**Posición**

En la barra antivuelco a la izquierda y la derecha



**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.





Fig. 46

**Posición**

A la derecha, delante, en el capó del motor

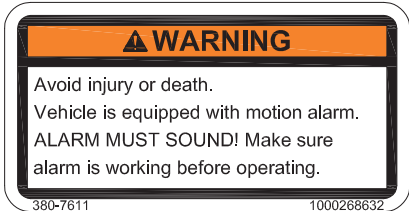


Fig. 47

**Posición**

A la derecha en la barra antivuelco



Fig. 48

**Posición**

A la derecha, delante, en el capó del motor



Fig. 49

**Posición**

En la parte posterior de la caja del volquete

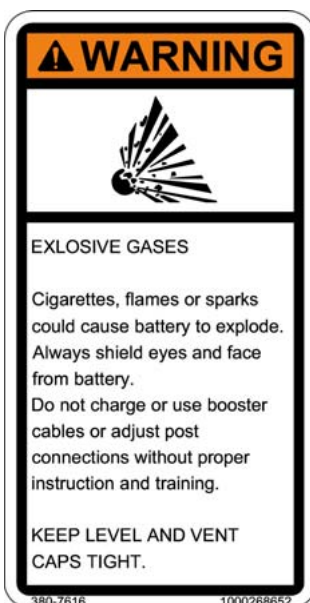


Fig. 50

**Posición**

A la derecha en la unidad de accionamiento

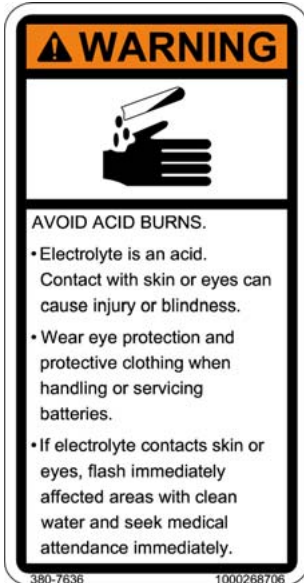


Fig. 51

**Posición**

A la derecha en la unidad de accionamiento



Fig. 52

**Posición**

En la unidad de accionamiento, delante, a la izquierda y la derecha



Fig. 53

**Posición**

A la derecha en la barra antivuelco

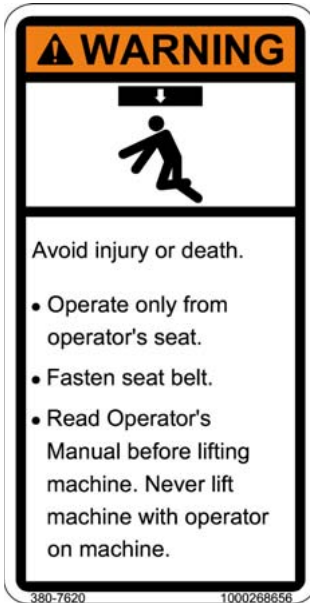


Fig. 54

**Posición**

En la barra antivuelco a la izquierda

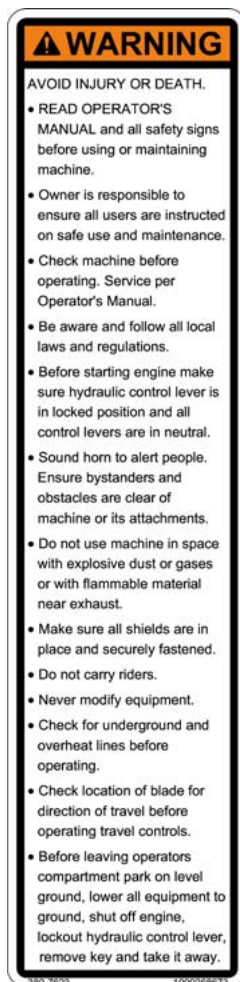


Fig. 55

**Posición**

En la barra antivuelco a la izquierda



Fig. 56

**Posición**

A la derecha, delante, en el capó del motor



Fig. 57

**Posición**

A la derecha, delante, en el capó del motor



Fig. 58

**Posición**

A la derecha en la barra antivuelco

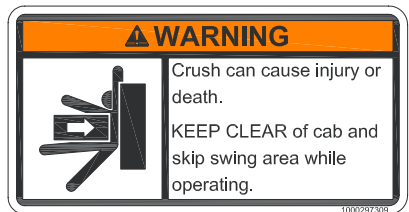


Fig. 59

**Posición**

En la unidad de accionamiento, a la izquierda y la derecha

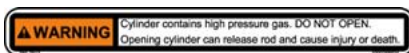


Fig. 60

**Posición**

En el muelle de presión a gas de la barra antivuelco y en los muelles de presión a gas del capó del motor



Fig. 61

**Posición**

En el capó del motor

## 4 Puesta en marcha

### 4.1 Puestode 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.



Fig. 62 (Representación simbólica)

#### **Subir y bajar**

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

## 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!**

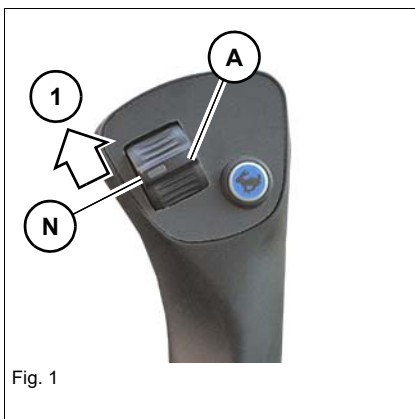
En caso de un ajuste incorrecto del peso se pueden causar lesiones en la columna vertebral.

- ▶ 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 (3TNV76). En cuanto el asiento deja de estar ocupado durante más de 5 segundos, la transmisión **conmuta** al punto muerto.

## Prueba de funcionamiento interruptor de contacto de asiento (3TNV76)



Realizar la prueba de funcionamiento diariamente.

1. Sentarse en el asiento.
2. Accionar el freno de servicio.
3. Arrancar el vehículo.
4. Ajustar el regulador **A** de dirección de marcha hacia adelante (1). Accionar el pedal del acelerador y comprobar si el vehículo inicia la marcha.
5. Ajustar el regulador **A** al **punto muerto** (N).
6. No cargar el asiento durante un mínimo de cinco segundos.
7. Ajustar el regulador **A** con cuidado hacia **detrás** y accionar el pedal del acelerador.
  - El vehículo no inicia la marcha:
    - La máquina está preparada para el uso.
  - El vehículo inicia la marcha:
    - Suspender inmediatamente el funcionamiento.
    - Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

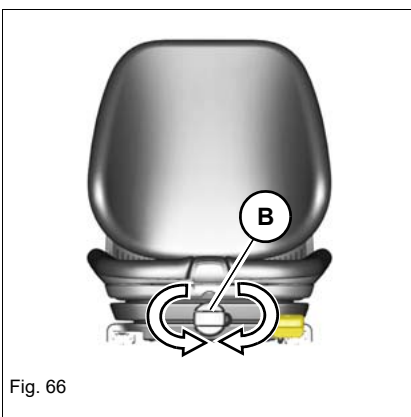
El asiento ofrece las siguientes posibilidades de ajuste:

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



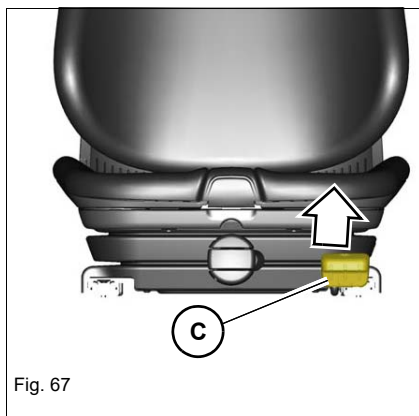
#### **Ajustar el respaldo**

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



### Ajustar sentido longitudinal

1. Sentarse 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

---

### 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.

---

### ADVERTENCIA

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

Un cinturón dañado o sucio puede causar lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ 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 por un taller especializado autorizado, y la capacidad de carga de los puntos de anclaje y de la fijación del asiento debe ser comprobada.

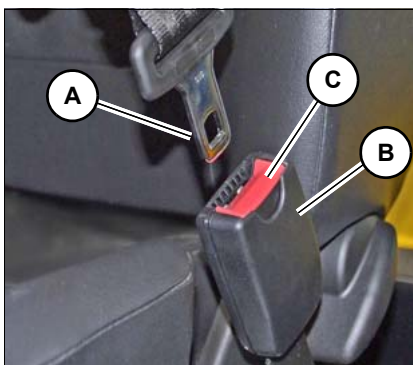


Fig. 68

---

### Abrochar el cinturón

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

### Desabrochar el cinturón

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

- El cinturón se enrolla automáticamente.

### 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.
- 

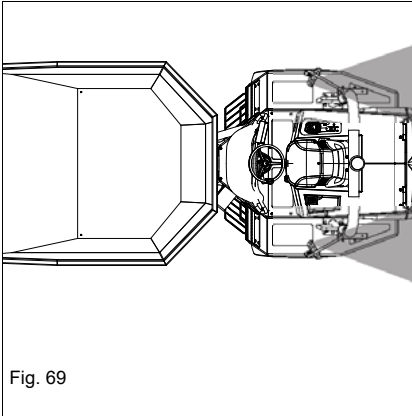
#### **ADVERTENCIA**

##### **¡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.
- Utilizar solo las piezas de vehículos especificadas para agarrarse al subir – véase capítulo «Subir y bajar» en página 4-1.

**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 hacia atrás.
- 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.

## Sistema de cámara

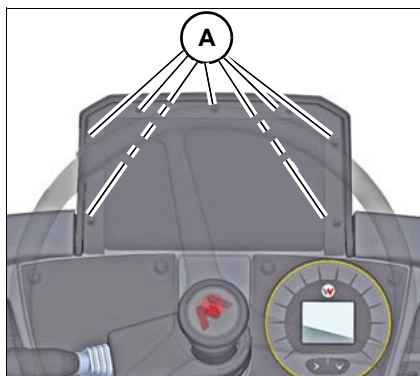


Fig. 70

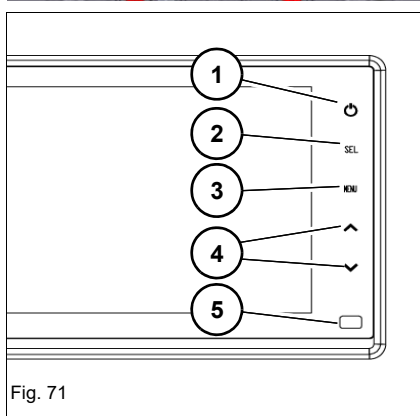


Fig. 71

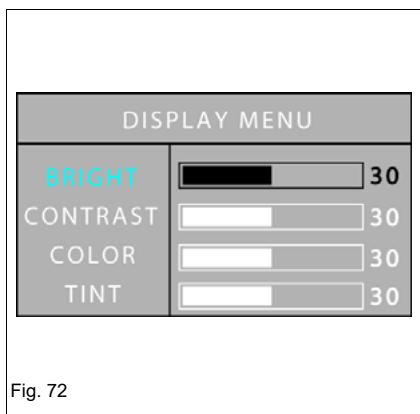


Fig. 72

### Monitor de cámara

Para modificar los ajustes, soltar los tornillos **A**.



### Información

El monitor se enciende y se apaga con el contacto.

### Elementos de mando

1. Conmutador CON/DES
2. SEL  
se utiliza para seleccionar las páginas deseadas en el menú y para cambiar manualmente entre las cámaras 1 y 2. Las cámaras cambian automáticamente según la dirección de la marcha seleccionada.
3. Menú  
Sirve para la activación del menú. La lista de menús se oculta al cabo de 7 segundos si no se realiza ninguna selección.
4. Teclas de mando  
Sirven para modificar un valor
5. Sensor de día/noche  
Adaptación automática de la luminosidad

### Ajuste del display

1. Pulsar la tecla **Menú**.
2. Seleccionar el ajuste deseado con las teclas de mando:
  - Brillo
  - Contraste
  - Color
  - Tono de color
3. Pulsar la tecla **SEL**.
4. Seleccionar el ajuste deseado con las teclas de mando.
5. Confirmar con la tecla **SEL**.
6. Pulsar la tecla Menú para abandonar el menú de ajuste.

### Menú Setup - Ajuste de la cámara

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

## Cámara de campo de visión - Cámara 1

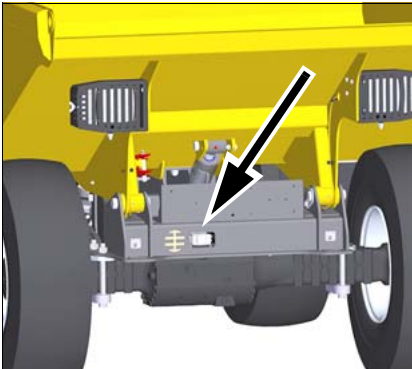


Fig. 73 (Representación simbólica)

La cámara 1 se encuentra debajo de la tolva.

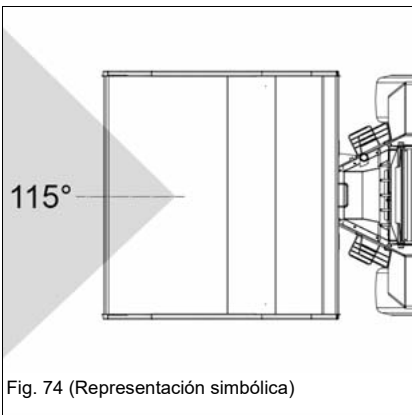


Fig. 74 (Representación simbólica)

### Área de visión de la cámara 1

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

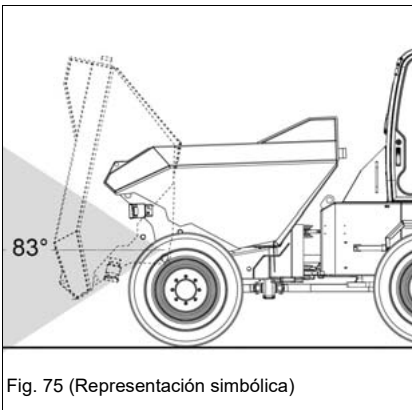


Fig. 75 (Representación simbólica)

El área de visión vertical es de 83°.

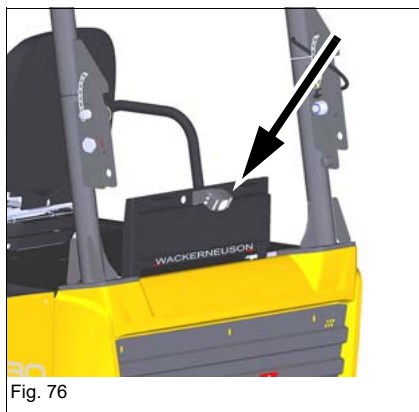
---

### **Información**

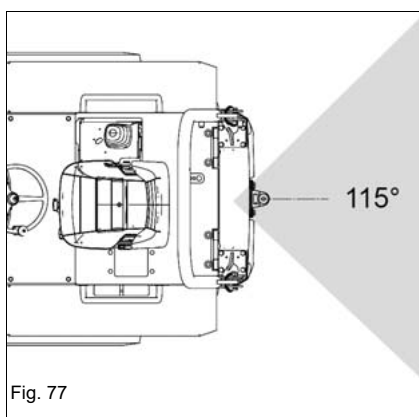
Con la caja del volquete frontal basculada, el campo de visión de la cámara está limitado.

---

### Cámara de campo de visión - Cámara 2

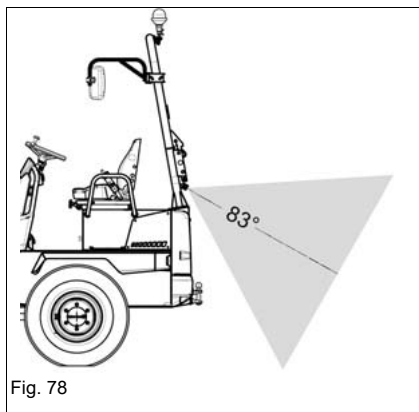


La cámara 2 está ubicada en el soporte de la matrícula tras el asiento.



#### Área de visión de la cámara 2

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



El área de visión vertical es de 83°.

## Extintor

Wacker Neuson no ofrece ningún extintor.

Con respecto al montaje de un extintor se debe contactar con un taller especializado autorizado.

Wacker Neuson recomienda los extintores de la clase ABC, p. ej., conforme DIN EN 3, NFPA. Observar las normativas nacionales y regionales.

---

### **ATENCIÓN**

**¡Peligro de lesiones por no sujetar el extintor!**

Puede causar lesiones.

- ▶ Compruebe la sujeción y el extintor a diario.
  - ▶ Respete las indicaciones del fabricante y los intervalos de comprobación.
-

### 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.

---

#### PELIGRO

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

Su modificación (p. ej., perforación) debilita la estructura y causa lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ 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 del vehículo se permite únicamente con una barra antivuelco correctamente montada e intacta.

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

---

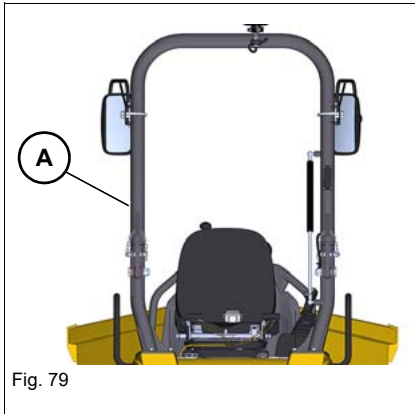


**Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección**

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.

## 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.

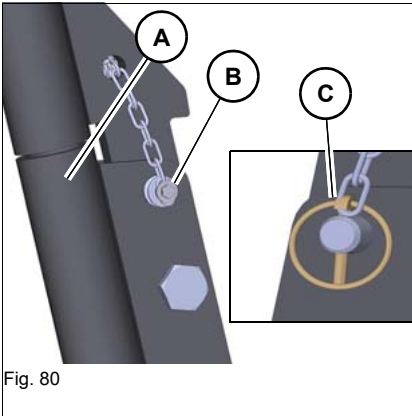
- ▶ Conducir solamente en superficies planas y secas.
- ▶ Conducir solo a velocidad de paso.
- ▶ No abrocharse el cinturón para poder abandonar inmediatamente el vehículo en caso de emergencia.
- ▶ Utilizar un equipo de protección (p. ej. ropa protectora, gafas protectoras).

Sin embargo, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Solicitar la autorización de la autoridad nacional competente.
- El trabajo con la barra antivuelco bajada está prohibido sin excepciones.
- Evitar todo lo que pueda hacer volcar el vehículo.

### **i** Información

El peso de la barra antivuelco es de aprox. 35 kg (77 lb). Para facilitar la subida y la bajada de la barra hay un muelle de presión a gas. A pesar de la existencia del muelle de presión a gas, se deben utilizar dos personas para bajar la barra desde ambos lados de la máquina.

**Bajar la barra antivuelco**

1. Detener el vehículo en un suelo plano.
2. Retirar el pasador de aletas **C** del bulón de seguridad **B**.
3. Retirar el bulón de seguridad **B**.
4. Bajar la barra antivuelco **A** lentamente.
5. Fijar los pasadores de seguridad **B**.

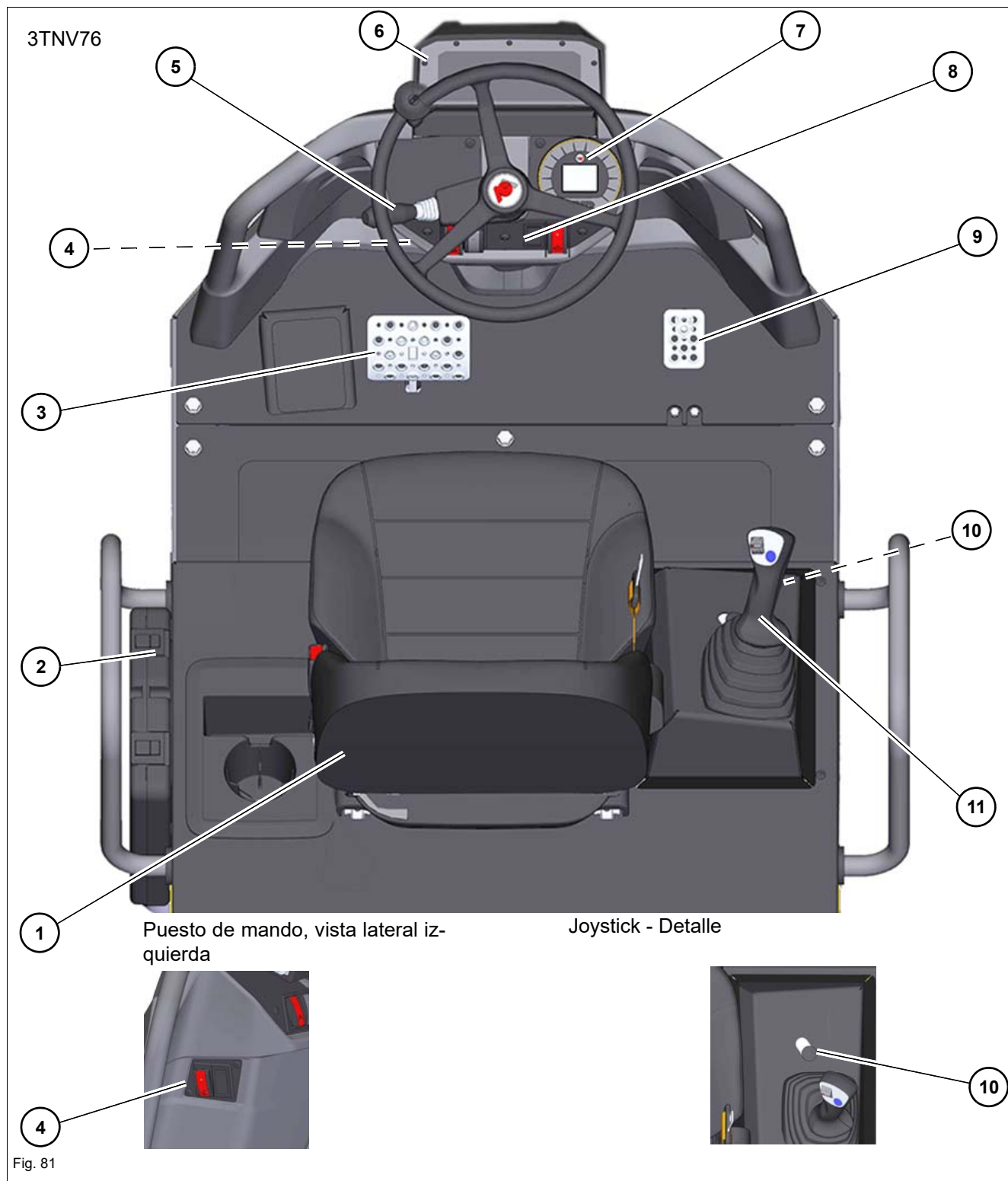
**Subir la barra antivuelco**

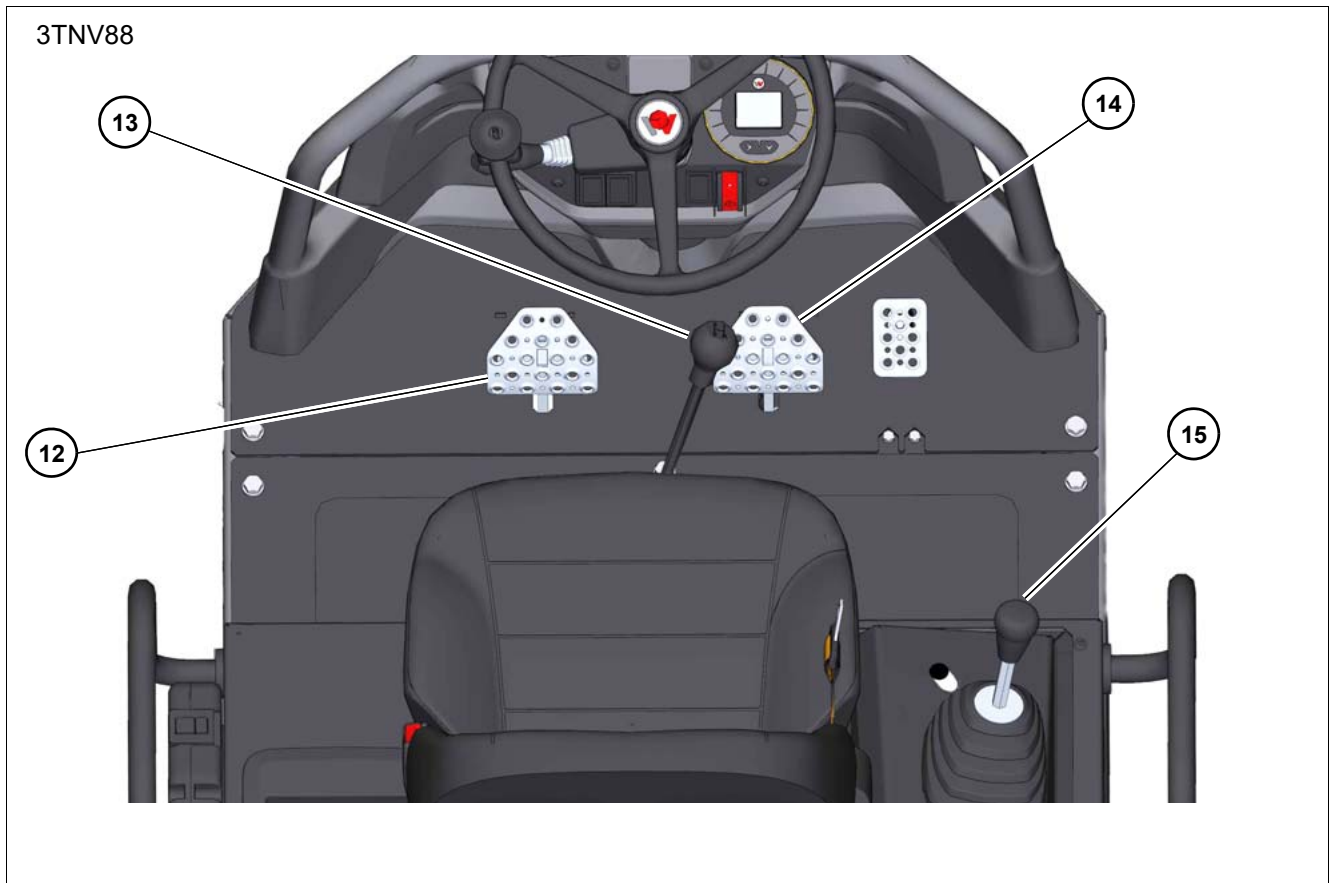
1. Detener el vehículo en un suelo plano.
2. Subir lentamente la barra antivuelco **A**.
3. Fijar el pasador de seguridad **B** y asegurarlo con el pasador de aletas **C**.

## 4.2 Elementos de mando: sinopsis

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.





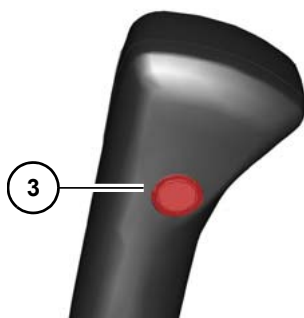
Designación	Véase página
1 Asiento con cinturón	4-2
2 Caja para documentos	1-1
3 Freno de pie (3TNV76)	5-5
4 Regleta de interruptores izquierda (3TNV76)	4-18
5 Conmutador colocado en la columna de dirección (equipamiento de serie 3TNV88)	5-19
6 Monitor de cámara	4-8
7 Elemento indicador	4-20
8 Regleta de interruptores central	4-18
9 Pedal del acelerador	5-3
10 Palanca de bloqueo del sistema hidráulico de trabajo	5-12
11 Joystick (3TNV76)	5-4, 5-11
12 Acoplamiento (3TNV88)	5-5
13 Palanca de cambio (3TNV88)	5-4
14 Freno de pie (3TNV88)	5-5
15 Joystick (3TNV88)	5-24

Elementos de mando e interruptores

Joystick parte delantera (3TNV76)



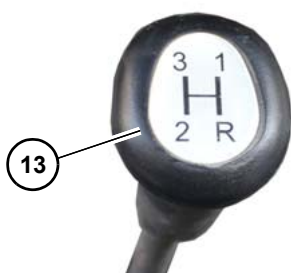
Joystick parte trasera (3TNV76)



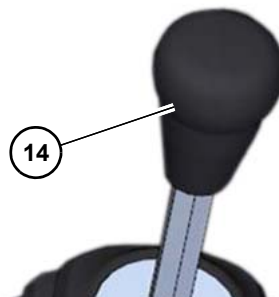
Conmutador colocado en columna de dirección



Palanca de cambio (3TNV88)



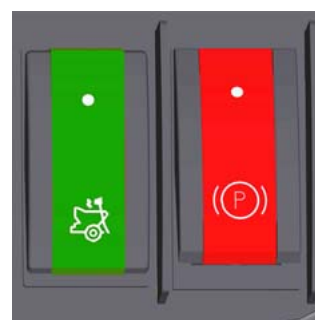
Joystick (3TNV88)



Panel de conexiones izquierdo



Regleta de interruptores central



<b>Designación</b>	<b>Véase página</b>
1 Selección del sentido de la marcha (3TNV76)	<a href="#">5-11</a>
2 Velocidad (3TNV76)	<a href="#">5-3</a>
3 Bocina (3TNV76)	<a href="#">5-19</a>
4 Bocina (3TNV88 o en paquete de circulación por carretera 3TNV76)	<a href="#">5-19</a>
5 Iluminación circulación en carretera (en paquete de circulación por carretera)	<a href="#">5-18</a>
6 Intermitentes (en paquete de circulación por carretera)	<a href="#">5-21</a>
7 Prueba de freno de estacionamiento (solo en 3TNV76)	<a href="#">5-8</a>
8 No ocupado	--
9 Intermitentes de emergencia	<a href="#">5-21</a>
10 Luz omnidireccional	<a href="#">5-20</a>
11 Dispositivo autocargador (3TNV76)	<a href="#">5-26</a>
12 Freno de estacionamiento	<a href="#">5-6</a>
13 Selección del sentido de la marcha y velocidades de conducción (3TNV88)	<a href="#">5-4</a>
14 Accionamiento de la tolva (3TNV88)	<a href="#">5-24</a>



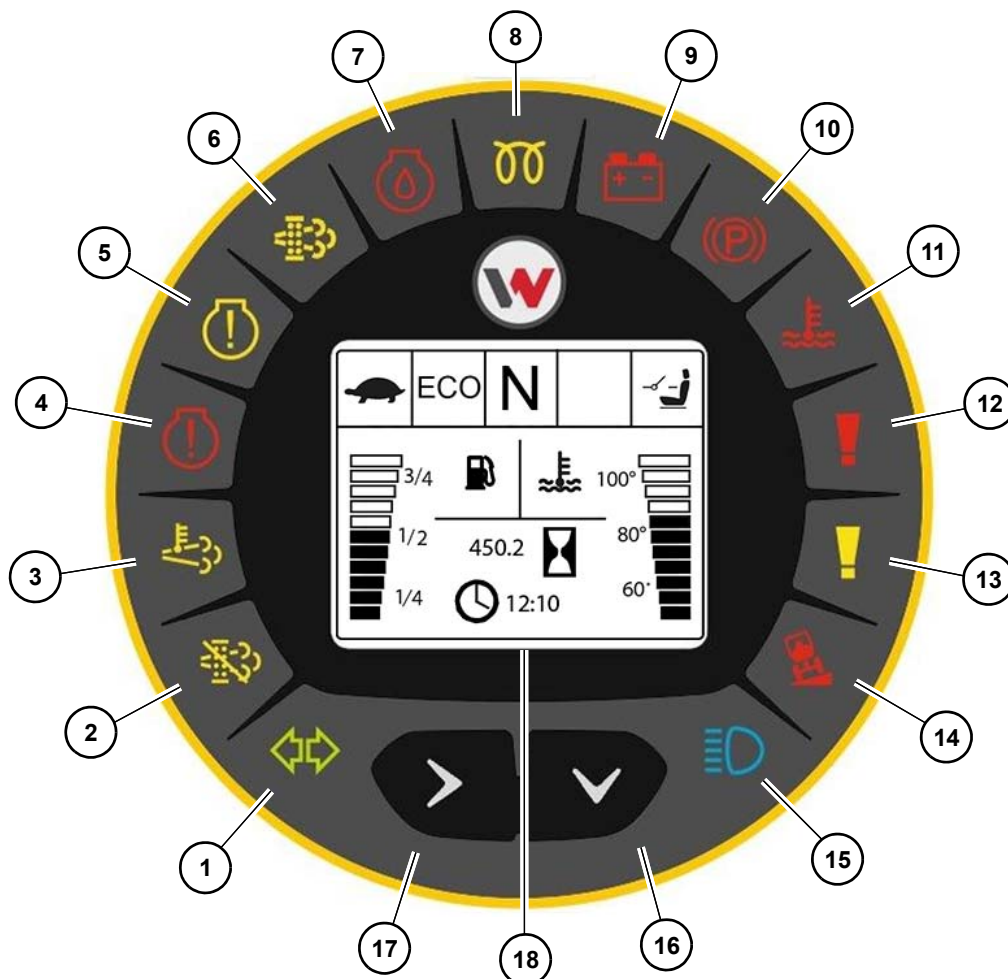
### **Información**

La disposición de los interruptores puede variar en función del vehículo o del equipamiento.

### 4.3 Vista general de testigos y luces de advertencia

#### Elemento indicador

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



#### **i** Información

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

#### **i** Información

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

#### **i** Información

Los símbolos gráficos que se muestran pueden variar.

**Significado de los símbolos - Elemento indicador**

No.	Símbolo	Color	Designación	véase
1		Verde	Intermitentes	<a href="#">5-21</a>
2		Amari- llo	(no ocupado)	--
3		Amari- llo	(no ocupado)	--
4		Rojo	(no ocupado)	--
5		Amari- llo	(no ocupado)	--
6		Amari- llo	(no ocupado)	--
7		Rojo	Presión del aceite motor	<a href="#">8-5</a>
8		Amari- llo	Pre calentamiento	<a href="#">4-35</a>
9		Rojo	Control de carga	--
10		Rojo	Freno de estacionamiento	<a href="#">5-6</a>
11		Rojo	Temperatura del refrigerante	<a href="#">8-1</a>
12		Rojo	Avería del colector	<a href="#">8-2</a>
13		Amari- llo	Advertencia del colector	<a href="#">8-2</a>
14		Rojo	(no ocupado)	--
15		Azul	Luz de carretera (opción de paquete para circulación por carretera)	--
16		---	Tecla de selección (indicador multifunción)	<a href="#">4-24</a>
17		---	Pulsador de ajuste (indicador multifunción)	<a href="#">4-24</a>

No.	Símbolo	Color	Designación	véase
18		---	Indicador multifunción	5-3,8-7, 4-26

**Indicador multifunción**

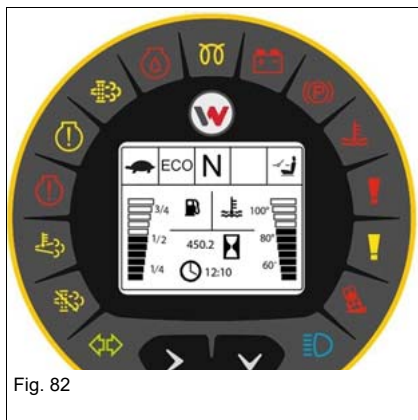


Fig. 82

El indicador multifunción es el visor central del elemento indicador.

**Indicador multifunción: parte superior (modo de carretera y de trabajo)**

3TNV76

ECO

N

1

2

3

4

5

3/4

100°

1/2

80°

1/4

60°

3TNV88

1

3/4

100°

1/2








80°

1/4

60°

Fig. 83

**Significado de los símbolos - parte superior**

	<b>Símbolo</b>	<b>Designación</b>	<b>véase</b>
1		Velocidad 1 (3TNV76)	5-3
		Velocidad 2 (3TNV76)	
		no ocupado (3TNV88)	--
2	<b>ECO</b>	(no ocupado)	--
3		Dirección de la marcha (3TNV76)	5-11
	<b>N</b>		
			
4		Dispositivo autocargador (3TNV76)	5-26
5		Interruptor de contacto de asiento (3TNV76)	4-2

## Indicador multifunción - parte inferior

### Cambiar ajustes

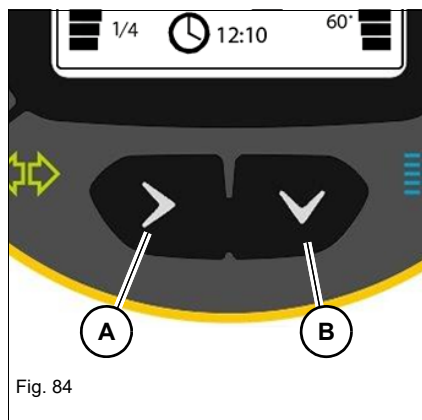


Fig. 84

### Teclas de mando elemento indicador

A: Tecla de selección

B: Pulsador de ajuste

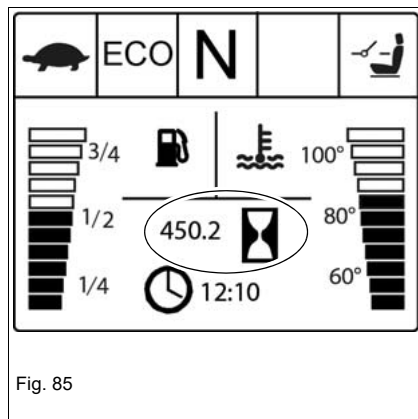


Fig. 85

### Contador de horas de servicio

Registra las horas de servicio del motor con el motor en marcha. Con el pulsador de ajuste **B** se puede cambiar a la visualización del contador de mantenimiento.

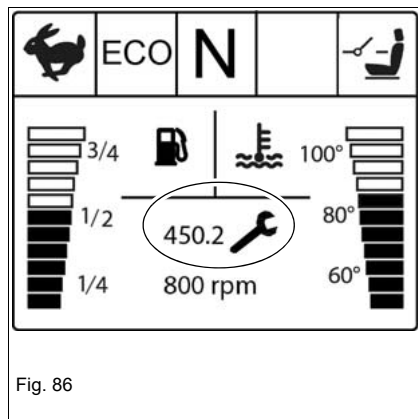


Fig. 86

### Contador de mantenimiento

Realiza la cuenta atrás de las horas de servicio del motor hasta el siguiente mantenimiento.

Si se indican menos de 20 horas, el símbolo de llave de horquilla parpadea.

Si parpadea el símbolo de llave de tuercas, se debe acordar una cita para el mantenimiento con un taller especializado autorizado.

Con el pulsador de ajuste **B** se puede cambiar a la visualización del contador de mantenimiento.

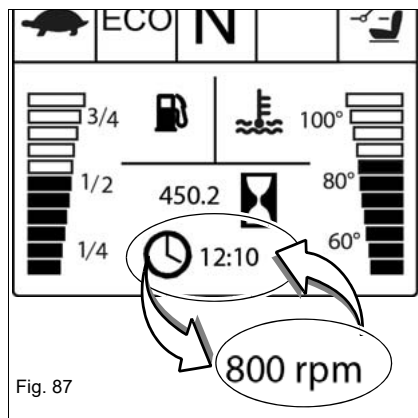


Fig. 87

### Conmutación hora/número de revoluciones del motor

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



### Información

Indicador de velocidad solo en 3TNV76.

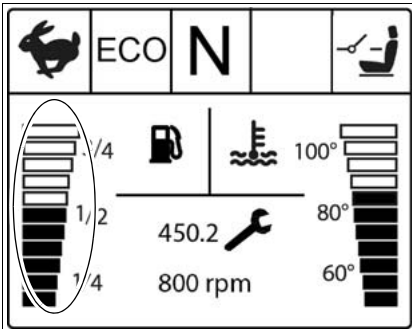


Fig. 88

**Indicador del nivel de combustible**

Indica el volumen de combustible en el depósito.

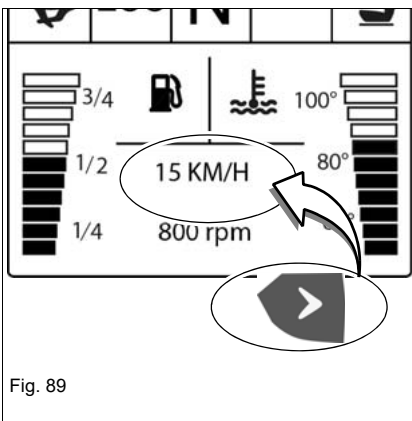


Fig. 89

**Conmutación °C (°F), km/h (mph)**

Pulsar la tecla de selección **A** 10 segundos.

**i Información**

Indicador de velocidad solo en 3TNV76.

## Estructura de menú Configuración de pantalla

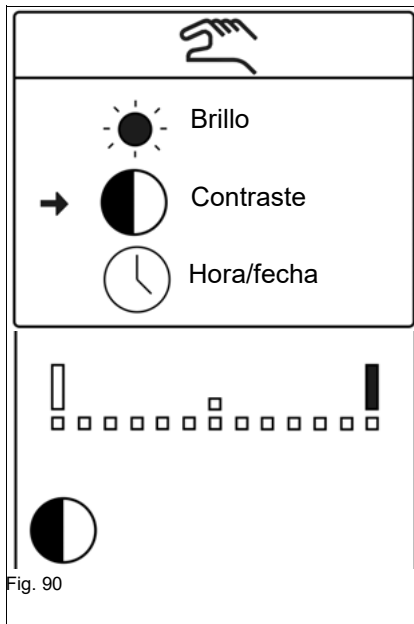


Fig. 90

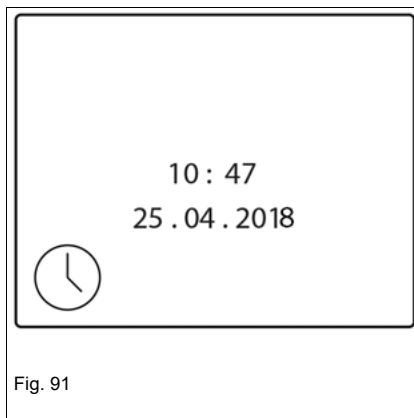




Fig. 91

### Menú de ajuste del display





Para acceder a este menú, hacer clic en las pantallas de estado del vehículo con el pulsador de ajuste: consultar página 4-31 o 4-32.

La opción de menú seleccionada está marcada con una flecha.

Función	Selección	Modo de ajuste	Cambiar valor	Confirmar valor
				
Brillo	Pulsar 1 vez	Pulsar 1 vez	x	Pulsar 1 vez
Contraste	Pulsar 2 veces	Pulsar 1 vez	x	Pulsar 1 vez
Hora/fecha	Pulsar 3 veces	ver hora/fecha de la tabla		
Salir del menú de ajuste	--	--	--	Pulsar 1 vez

### Ajustar la hora y la fecha

Seleccionar la hora/fecha de la línea como se describe más arriba.

Función	Selección	Ajustar	Confirmar el valor y pasar a la siguiente función	A la siguiente función sin ajustes
				
Año	Pulsar 1 vez	x	Pulsar 1 vez	Pulsar 1 vez
Mes	--	x	Pulsar 1 vez	Pulsar 1 vez
Día	--	x	Pulsar 1 vez	Pulsar 1 vez
Hora	-	x	Pulsar 1 vez	Pulsar 1 vez
Minuto	--	x	Pulsar 1 vez	Pulsar 1 vez

Pulsar la tecla de selección varias veces hasta que vuelva a aparecer el menú de ajuste de la pantalla. De lo contrario, las modificaciones seleccionadas no se guardan.

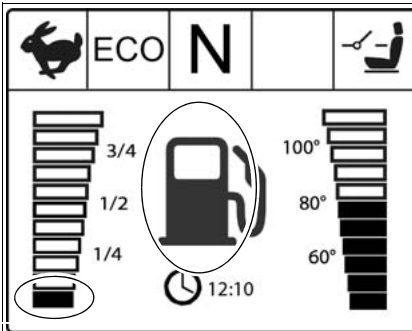
**Indicaciones de estado**


Fig. 92

**Depósito de combustible**

Si ha alcanzado los segmentos de la sección inferior y aparece el surtidor de gasolina durante unos segundos, repostar combustible.

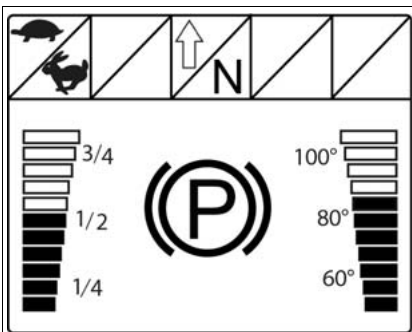


Fig. 93

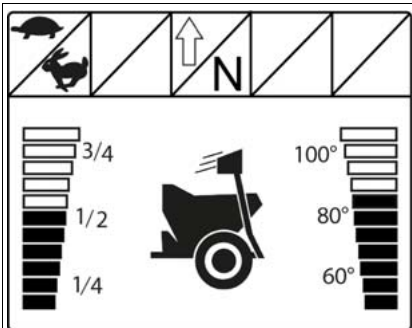




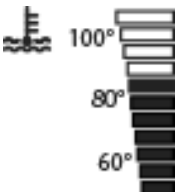










**Freno de estacionamiento**












Fig. 94

**Dispositivo autocargador (3TNV76)**

## Significado de los símbolos - Estado del vehículo












Símbolo	Designación	véase
450.2 	Contador de horas de servicio	4-24
49.8 	Horas de servicio hasta la próxima revisión	
 12:10	Hora	4-24
800 rpm	Número de revoluciones del motor (solo en 3TNV76)	
	Contenido del depósito de combustible	4-25
	Temperatura del líquido refrigerante	8-1
	Fallo del motor (no ocupado)	--
 ECU	Avería del vehículo ECU (solo 3TNV76)	4-31
	Especificaciones del motor (solo 3TNV76)	4-31
 ECU	Especificaciones del vehículo (solo 3TNV76)	4-31
	Filtro de partículas diésel (no ocupado)	--
	Sin averías	4-31
 35 °C	Temperatura del líquido refrigerante detallada	--
 n/min 800 rpm	Número de revoluciones del motor detallado (3TNV76)	--
 n/min kPa	Presión de aceite del motor detallada (no ocupado)	--
 _	Número del motor (no ocupado)	--



	<b>Símbolo</b>	<b>Designación</b>	<b>véase</b>
		Ajuste brillo de la pantalla	<a href="#">4-26</a>
		Ajuste contraste de la pantalla	
		Ajuste hora/fecha	
		Bomba hidráulica/transmisión averiada (solo 3TNV76)	
		Número excesivo de revoluciones (solo 3TNV76)	<a href="#">8-2</a>
		Filtro de aire sucio	
		Temperatura de aceite hidráulico (no ocupado)	--
		Temperatura total (no ocupado)	--
		Control de carga	<a href="#">8-2</a>
		Error de controlador de transmisión (solo 3TNV76)	<a href="#">4-31</a>

## Mensajes de error

Los siguientes símbolos se muestran en el centro de la pantalla. Además de los símbolos, es posible que aparezca un elemento indicador y suena el zumbador de advertencia. También pueden parpadear los símbolos.

Símbolo	Designación	Página
	Dirección de la marcha (solo 3TNV76)	8-4
<b>N</b>		
		
	Advertencia de temperatura (solo 3TNV76)	8-3
	Control de carga	8-2
	Accionar el freno de pie (arrancar el motor) (solo 3TNV76)	4-36
	Accionar el freno de pie (solo 3TNV76)	--
	Número excesivo de revoluciones (solo 3TNV76)	8-2
	Filtro de aire	8-2
	Bomba hidráulica/transmisión averiada (solo 3TNV76)	8-3
	Temperatura del líquido refrigerante	8-1
	Presión del aceite motor	8-1

**Indicador multifunción estado del vehículo (3TNV76)**

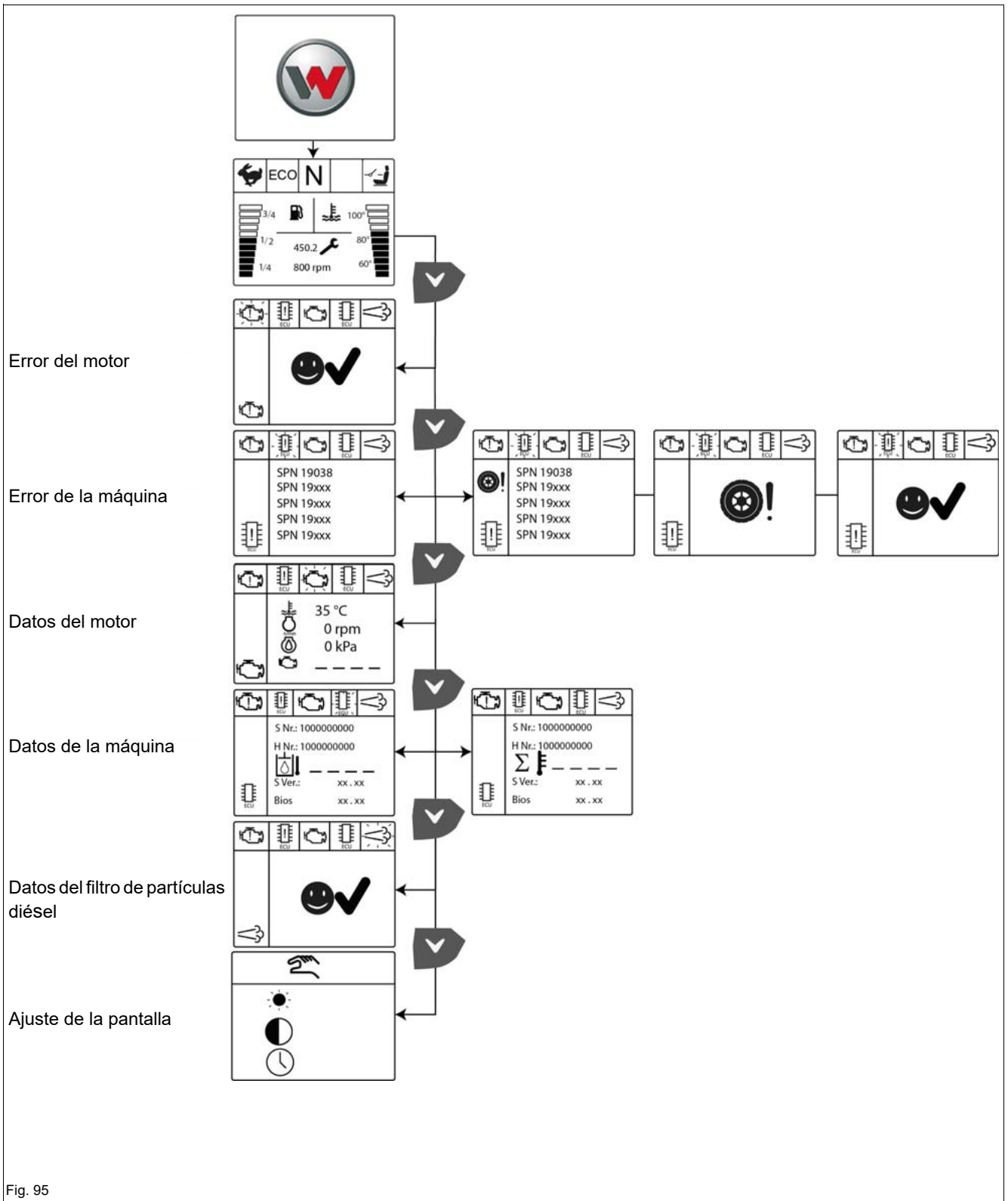


Fig. 95

Indicador multifunción estado del vehículo (3TNV88)

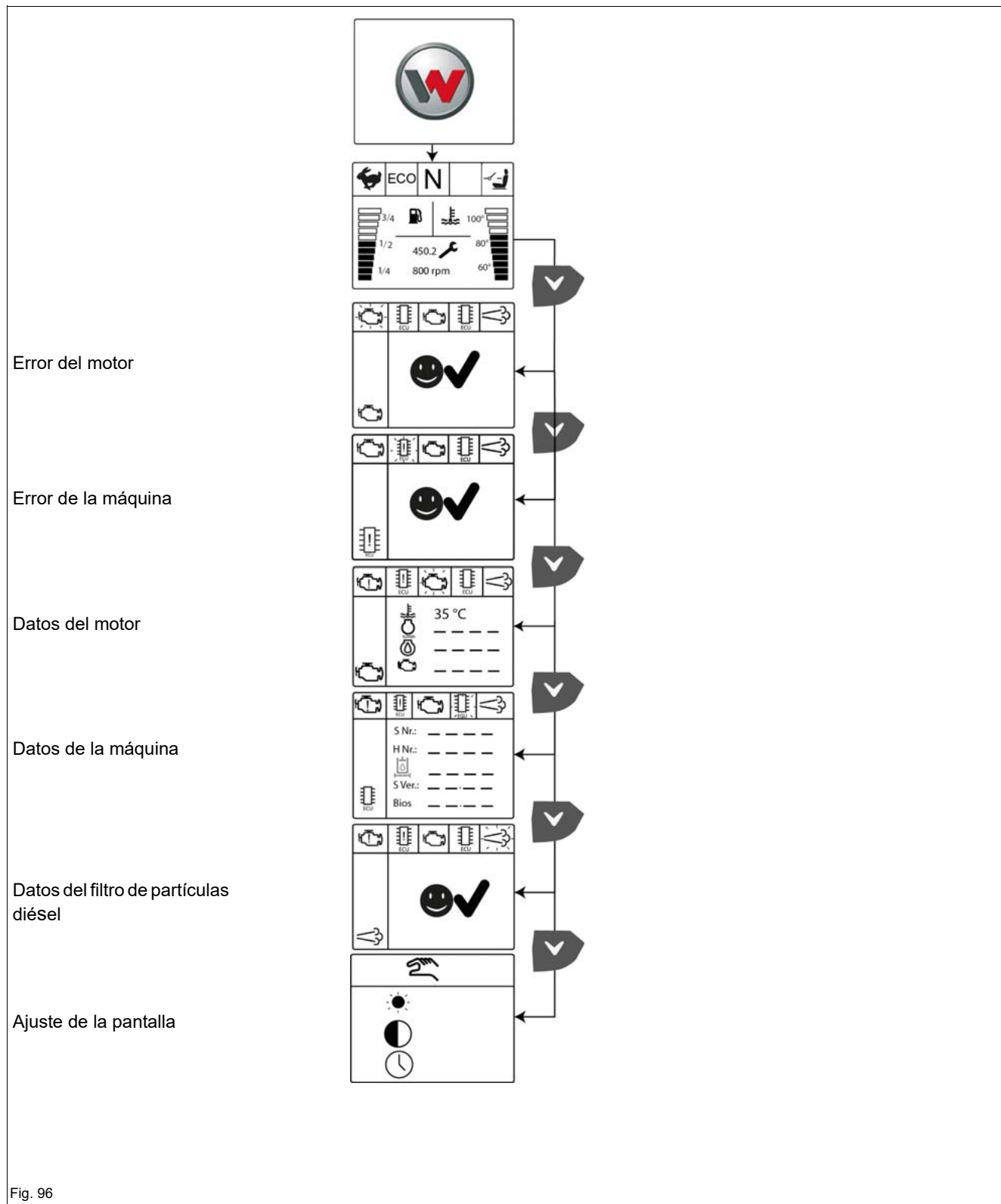


Fig. 96

## 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 – [siehe Kapitel "Betrieb" auf Seite 2-12.](#)

### Requisitos e indicaciones para el personal operador

El vehículo solo debe ser puesto en funcionamiento por personas instruidas y autorizadas al efecto – [siehe Kapitel "2.3 Verhaltensmaßnahmen" auf Seite 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., barra antivuelco).

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.
- Calentar la máquina con un bajo número de revoluciones del motor y una carga reducida.
- No modificar el número de revoluciones de forma brusca.
- 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.*

### Paquete de circulación por carretera

En algunos motores, las piezas del paquete de circulación por carretera pueden ser de serie.



#### Información

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

Volumen de suministro:

- Faros y luces traseras
- Señal de marcha atrás
- Intermitentes
- Bocina en el conmutador colocado en columna de dirección
- Retrovisores exteriores izquierdo y derecho
- Soporte y alumbrado de matrícula
- Cuña de calce

## 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.

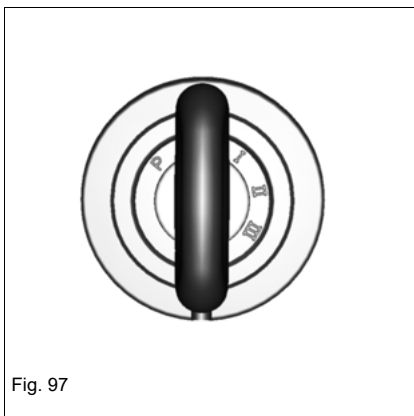
#### **Información**

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

#### **Información**

Todos los elementos de mando deben ser fácilmente alcanzables.

### Cerradura de contacto



Posición	Función
P, 0	Motor apagado, contacto apagado
1	Encendido conectado
2	Precalentar el motor
3	Arrancar el motor.

### Arrancar el motor.

#### AVISO

En caso de accionamiento excesivo del sistema de precalentamiento, las espigas de incandescencia pueden quedar dañadas.

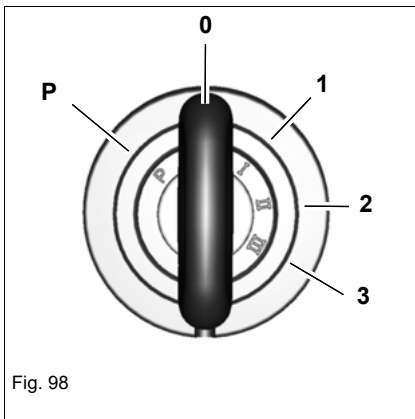
- ▶ No precalentar más de lo indicado.



#### Información

El testigo **A** puede seguir encendido tras el arranque.

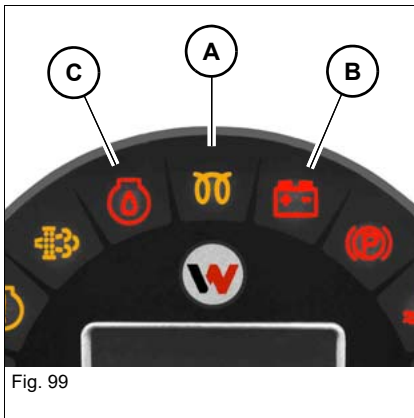
### Arrancar el motor (3TNV76)



1. Sentarse en el asiento.
2. Desconectar todos los consumidores eléctricos.
3. Ajustar el regulador de la dirección de la marcha **en punto** muerto.
4. Accionar el freno de servicio.
5. Girar la llave de contacto a la posición **1**.
  - Todas las lámparas de control se encienden durante unos segundos.
6. Girar la llave de contacto a la posición **2** y mantener durante 4 segundos.
  - Se enciende el testigo **B**.
  - Se enciende el testigo **C**.
7. Girar la llave de contacto a la posición **3** y mantenerla así hasta que el motor esté en marcha.
  - Soltar la llave de contacto.

### Arrancar el motor (3TNV88)

1. Sentarse en el asiento.
2. Desconectar todos los consumidores eléctricos.
3. Accionar y mantener accionado el freno de pie.
4. Pisar el pedal del acoplamiento a fondo y colocar la palanca de cambio en punto muerto.
5. Girar la llave de contacto a la posición **1**.
  - Todas las lámparas de control se encienden durante unos segundos.
6. Girar la llave de contacto a la posición **2** y mantener durante 15 segundos.
  - Se enciende el testigo **B**.
  - Se enciende el testigo **C**.
7. Girar la llave de contacto a la posición **3** y mantenerla así hasta que el motor esté en marcha.
  - Soltar la llave de contacto.
8. Soltar el pedal del acoplamiento.

**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 con un régimen de revoluciones bajo y carga baja hasta que haya alcanzado su temperatura de servicio.

Tener en cuenta *Primera puesta en marcha y rodaje*.

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.

## Arrancar el motor con temperatura exterior baja

### Fase de calentamiento con temperaturas exteriores bajas

- Dejar el motor al ralentí 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

- Hasta que se alcanza la temperatura de servicio necesaria, puede que se muestre el siguiente símbolo en el indicador multifunción.
- 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.

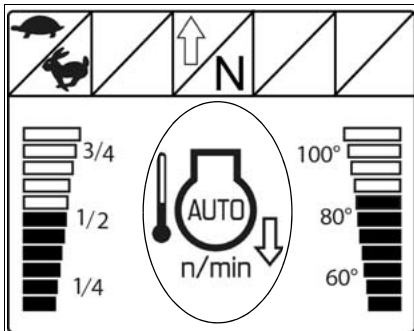


Fig. 100



### 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 el joystick con especial precaución.



### Información

Observar las normativas nacionales y regionales.

## 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 lesiones por elementos rotatorios!**

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

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

---

### **ATENCIÓN**

#### **¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!**

Puede resultar en quemaduras graves o en la muerte.

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

---

### **AVISO**

Posibles daños en la máquina en caso de cortocircuito eléctrico o sobretensión.

- ▶ El polo positivo de la batería que suministra la corriente no debe entrar en contacto con partes conductivas de la máquina.
  - ▶ 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 de la batería incorrecta.

- ▶ Utilizar únicamente baterías con la misma tensión (12 V).
- 

---

### **AVISO**

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

---

---

### **AVISO**

Riesgo de daños en los cables de ayuda de arranque en caso de tendido en la proximidad de elementos rotatorios.

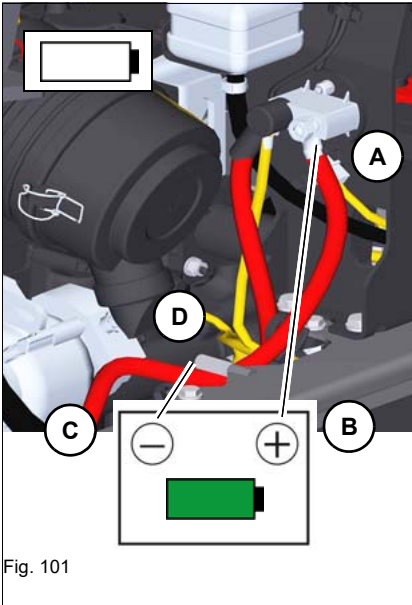
- ▶ No tender los cables de ayuda de arranque en la proximidad de elementos rotatorios.





### **Información**

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

---



Denominaciones/símbolos	Significado
<b>X</b>	Vehículo con la batería descargada
<b>Y</b>	Vehículo con la batería cargada
<b>A</b>	Positivo/vehículo <b>X</b>
<b>B</b>	Positivo/vehículo <b>Y</b>
<b>C</b>	Negativo/vehículo <b>Y</b>
<b>D</b>	Negativo/vehículo <b>X</b>
	Batería cargada
	Batería descargada

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. Retirar la cubierta del polo positivo **A**.
4. Conectar los cables de ayuda de arranque en el siguiente orden: **A-B-C-D**.
5. Esperar cinco minutos para cargar un poco la batería descargada.
6. Arrancar el motor de la máquina **X**.
7. Desconectar 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
- Acortamiento de los intervalos de cambio de aceite de motor

### Parar el motor

#### AVISO

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

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

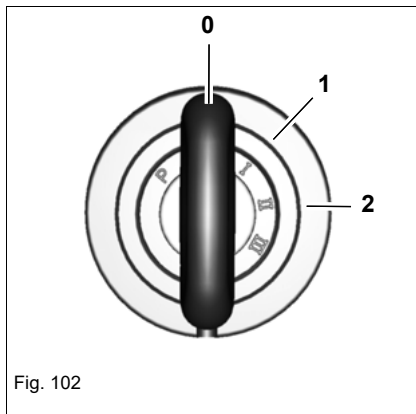


Fig. 102

1. Dejar funcionar el motor 60 segundos sin carga al ralentí.
2. Ajustar el regulador de la dirección de la marcha en **punto muerto** (3TNV76) o la palanca de cambio a la velocidad de conducción 1(3TNV88).
3. Activar el freno de estacionamiento.
4. 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.

## Automático

### 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 principal de la batería se encuentra en el compartimento del motor.

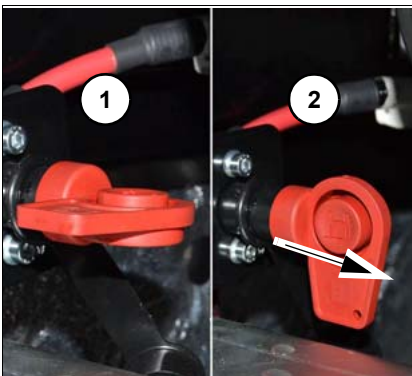


Fig. 103

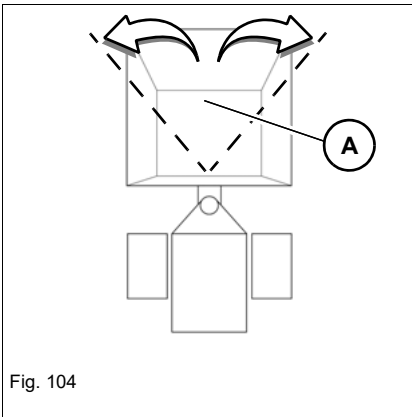
Suministro eléctrico	Posición de la llave
Establecido	<b>1</b>
Interrumpido	<b>2</b> (llave vertical o retirada)



Notas:

## 5 Manejo

### 5.1 Dirección



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

Volante	Movimiento
En sentido contrario a las agujas del reloj	La unidad de caja de volquete gira hacia la izquierda
En el sentido de las agujas del reloj	La unidad de caja de volquete 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.

### Prueba de funcionamiento de la dirección

Comprobar el funcionamiento de la dirección diariamente antes de empezar a trabajar.



#### **ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de accidente debido a dirección que no funciona correctamente!**

Puede causar acciones con lesiones graves o mortales.

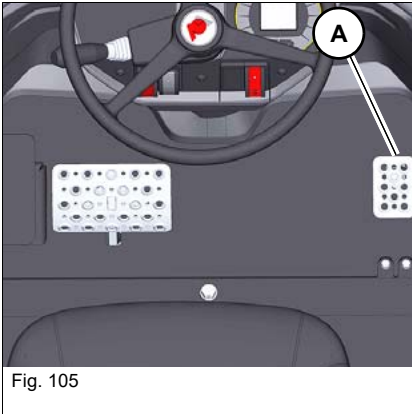
- ▶ Antes de comenzar a circular, compruebe que la dirección funciona correctamente.
- ▶ En caso de fallo de la dirección, no circular con el vehículo.
- ▶ Llevar a cabo una prueba de funcionamiento diaria antes del comienzo de los trabajos.
- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Reparar los fallos de la dirección solo en un taller especializado autorizado.

- 
1. Arrancar el vehículo.
  2. Con el vehículo parado, girar el volante hacia la izquierda y hacia la derecha hasta el tope.
  3. Si el movimiento de la dirección es irregular o brusco o si se producen anomalías, revise el vehículo en un taller especializado autorizado.

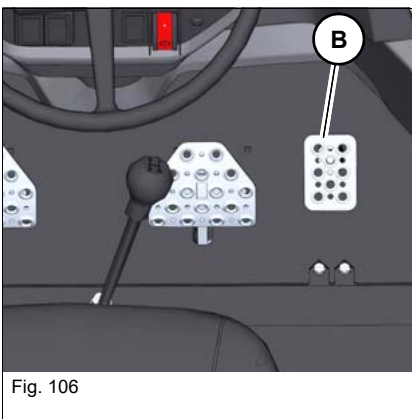
## 5.2 Accionamiento del acelerador

El número de revoluciones se regula sin escalones con el pedal del acelerador **A** (3TNV76) o **B** (3TNV88).

### Pedal del acelerador (3TNV76)



### Pedal del acelerador (3TNV88)



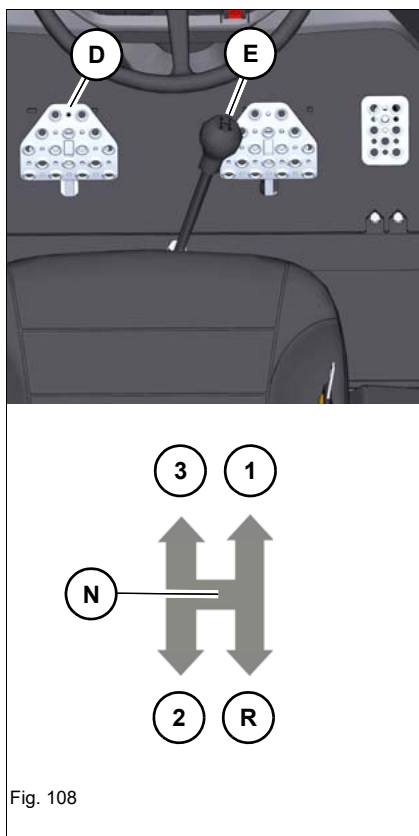
### Seleccionar velocidad (3TNV76)



El vehículo tiene dos velocidades de conducción que se pueden seleccionar con la tecla **C** en el joystick.

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

### Palanca de cambio (3TNV88)



Pisar y mantener pisado el pedal del acoplamiento **D** a fondo. Mover la palanca de cambio **E** a la posición deseada.

Sentido de marcha		Posición
Avanzar	Velocidad de conducción 1	1
	Velocidad de conducción 2	2
	Velocidad 3	3
Neutro		N
Dar marcha atrás		R

## 5.3 Freno

### Frenode pie (3TNV76)

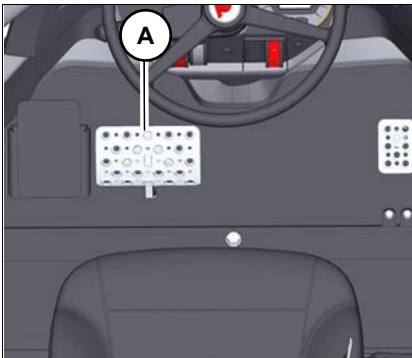


Fig. 109

La velocidad de desplazamiento se reduce sin escalones con el freno de pie **A** (3TNV76) o **B** (3TNV88).

La máquina se frena al soltar el pedal del acelerador.



#### **Información**

Reducir la velocidad de desplazamiento con el freno de pie **A** o **B**.

### Frenode pie (3TNV88)

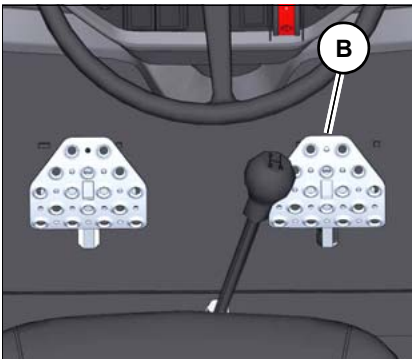


Fig. 110

### Frenode estacionamiento

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

---

#### **ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de accidente! ¡No accionar el freno de estacionamiento durante la marcha!**

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

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

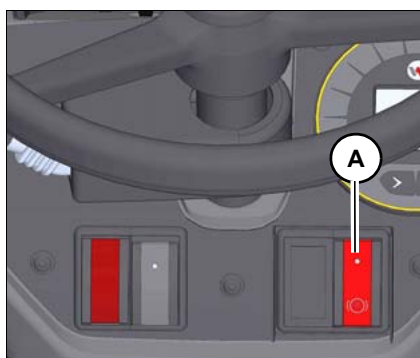


Fig. 111 (Representación simbólica)

---

Activación:

Apretar el interruptor **A** hacia abajo antes de parar el motor.

## 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 debe estar vacía y completamente bajada.

### Prueba de la acumulación de presión y la estanqueidad del freno de pie (3TNV76)

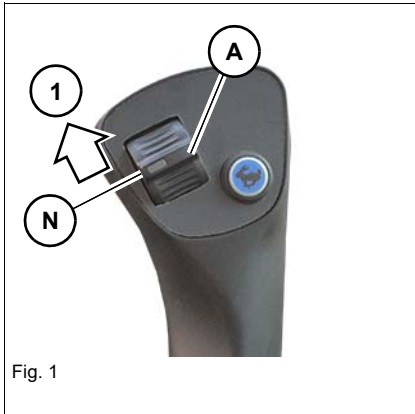


Fig. 1

1. Arrancar el vehículo.
2. Soltar el freno de estacionamiento.
3. Tensar el pedal del freno con al menos 40 kg y mantenerlo tensado durante al menos 10 segundos. Debe haber una acumulación de presión hidráulica y la resistencia no debe disminuir.
  - Si el pedal cede, puede que el sistema tenga fugas. Detener el vehículo inmediatamente y llevar a un taller especializado autorizado para que revise el sistema de frenos.
4. Seguir tensando el pedal del freno y al mismo tiempo ajustar el regulador de dirección de marcha hacia **delante** (1).
5. Pisar el pedal del acelerador a fondo durante 2 segundos.
  - El número de revoluciones del motor debe aumentar rápidamente.
  - El vehículo no se debe mover.
6. Soltar primero el pedal del acelerador y luego el pedal del freno.

#### AVISO

Si se acciona el pedal del freno varias veces, el punto de presión puede cambiar. Esto no es un fallo del sistema de frenos. Si al pisar el pedal del freno, este hace tope con la chapa base, detener el vehículo inmediatamente y llevar a un taller especializado autorizado para que revise el sistema de frenos.

### Prueba del freno de pie (3TNV88)

1. Arrancar el vehículo.
2. Soltar el freno de estacionamiento.
3. Tensar el pedal de freno con 40 kg como mínimo y mantenerlo con esta fuerza 10 segundos. Debe haber una acumulación de presión hidráulica y la resistencia no debe disminuir.
  - Si el pedal cede, puede que el sistema tenga fugas. Detener el vehículo inmediatamente y llevar a un taller especializado autorizado para que revise el sistema de frenos.
4. Continuar aplicando tensión al pedal del freno y activar la velocidad de conducción 3. No accionar el pedal del acelerador.
5. Soltar el acoplamiento lentamente.
  - El vehículo no debe moverse y debe apagarse el motor.

### Prueba de freno de estacionamiento (3TNV76)



#### Información

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

1. Arrancar el vehículo.
2. Cambiar el indicador multifunción del reloj al número de revoluciones del motor, ver [Conmutación hora/número de revoluciones del motor](#).

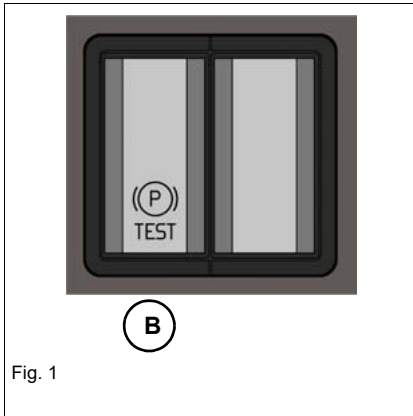


Fig. 1

3. Ajustar el regulador **A** de dirección de marcha hacia **delante** (1).
  - ➔ En la pantalla se indica la dirección de marcha seleccionada.
4. Activar el freno de estacionamiento, no accionar el freno de pie.
5. Mantener el pulsador **B** presionado.
6. Accionar el pedal del acelerador y aumentar el número de revoluciones del motor en + 100 revoluciones de arranque.
  - ➔ Los neumáticos no pueden girar.
7. Soltar el pedal del acelerador.
8. Soltar el pulsador **B**.
9. Ajustar el regulador **A** al **punto muerto**.

### Información

La prueba de freno de estacionamiento debe realizarse antes del transcurso de 30 segundos tras el arranque del vehículo. Para evitar daños en el vehículo, la transmisión cambiará al punto muerto transcurrido **este tiempo**. En la pantalla se indica **N**.

### Información

Si el número de revoluciones del motor aumenta en más de 100 por encima del número de revoluciones de arranque, el vehículo puede moverse; ya que esto no supone un defecto del freno.

## Pruebade freno de estacionamiento (3TNV88)

1. Arrancar el vehículo.
2. Activar el freno de estacionamiento, no accionar el pedal freno.
3. Activar la velocidad de conducción 3. No accionar el pedal del acelerador.
4. Soltar el acoplamiento lentamente.
  - ➔ El vehículo no debe moverse y debe apagarse el motor.

### **AVISO**

Con la prueba del freno de estacionamiento también se comprueba el acoplamiento. Si el motor no se detiene tras soltar el acoplamiento, pero el vehículo sí, esto indica que el acoplamiento está estropeado o mal ajustado.

- ▶ Ajustar el acoplamiento correctamente. Si el error persiste, un taller especializado autorizado deberá revisar el acoplamiento.

## 5.4 Conducción

- **Modo de trabajo**  
Incluye todos los trabajos, como el transporte de tierra, gravilla, material a granel, etc.
- **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 1-2.](#)



### 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, ajustar el regulador de dirección de marcha (3TNV76) o la palanca de cambios (3TNV88) 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.
- ▶ Solo se debe activar la marcha atrás cuando el vehículo se encuentre parado y el freno de pie esté accionado (3TNV88).



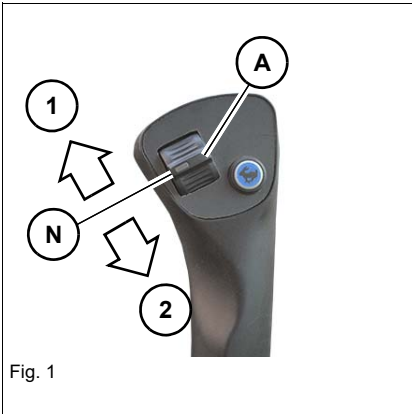
### ADVERTENCIA

**¡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.
  - ▶ Solo se debe activar la marcha atrás cuando el vehículo se encuentre parado y el freno de pie esté accionado (3TNV88).
-

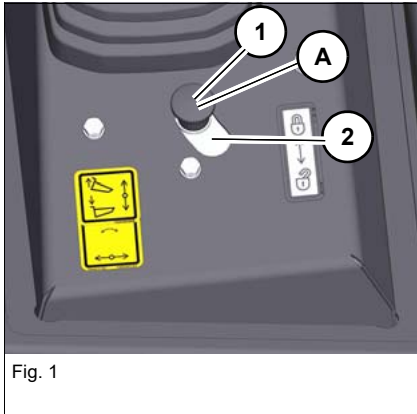
### Joystick (3TNV76)



El regulador **A** de dirección de marcha se encuentra en el joystick.

Sentido de marcha	Posición
Avanzar	<b>1</b>
Neutro	<b>N</b>
Dar marcha atrás	<b>2</b>

## Seleccionar modo de circulación en carretera



### Activar/desactivar el sistema hidráulico de trabajo

Función	Posición
Activar modo carretera	Colocar la palanca de bloqueo <b>A</b> en la posición <b>1</b>
Activar el modo de trabajo	Colocar la palanca de bloqueo <b>A</b> en la posición <b>2</b>

## Iniciar la marcha (3TNV76)

### Iniciar la marcha

1. Arrancar el motor – véase capítulo «En caso de accionamiento excesivo del sistema de precalentamiento, las espigas de incandescencia pueden quedar dañadas.» en página 4-36
2. Soltar el freno de estacionamiento.
3. Ajustar el regulador de la dirección de marcha en la posición 1 (**hacia delante**).
4. Soltar el pedal de freno.
5. Accionar el acelerador.
  - ➔ El vehículo arranca.

## Iniciar la marcha (3TNV88)

### Iniciar la marcha

1. Arrancar el motor – véase capítulo «Arrancar el motor (3TNV88)» en página 4-36
2. Accionar el pedal de freno.
3. Pisar y mantener pisado el pedal del acoplamiento a fondo.
4. Ajustar la palanca de cambios a la velocidad 1.
5. Soltar el pedal del acoplamiento hasta el punto de presión del mismo. Soltar también el pedal del freno y quitar el freno de estacionamiento, a continuación, accionar el acelerador.
  - ➔ El vehículo arranca.

## Cambiar velocidad (3TNV88)

1. Pisar y mantener pisado el pedal del acoplamiento a fondo.
2. Colocar la palanca de cambios en punto muerto y soltar el pedal del acoplamiento.
3. Pisar brevemente el acelerador.
4. Pisar el pedal del acoplamiento por completo y seleccionar una velocidad de conducción más larga o más corta.
5. Soltar el pedal del acoplamiento hasta el punto de presión y accionar el pedal del acelerador.

---

**AVISO**

Riesgo de daños en el acoplamiento.

- ▶ No accionar el acoplamiento si no es necesario.
- 

**Parar el vehículo (3TNV76)**

1. Soltar el pedal del acelerador.
  - ➔ El vehículo frena.
2. Si es necesario, accionar el pedal del freno.
  - ➔ El vehículo se detiene.

**Parar el vehículo (3TNV88)**

1. Soltar el pedal del acelerador. Utilizar el freno de motor.
  2. Accionar el pedal de freno.
    - ➔ El vehículo frena.
  3. Poco antes de detener el vehículo, pisar el pedal del acoplamiento por completo.
- 

**AVISO**

Riesgo de daños en el freno de pie.

- ▶ No permitir que se accione el freno de pie.
  - ▶ No accionar freno de pie innecesariamente.
- 

**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.
- ▶ Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento 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 caja del volquete 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.

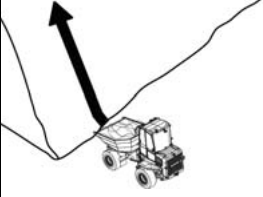
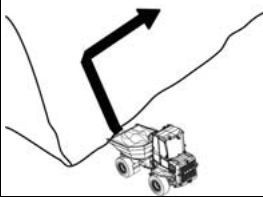
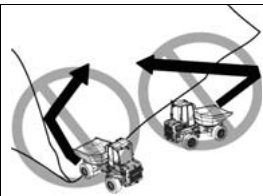
El vehículo puede derrapar lateralmente en suelos pedregosos. En terreno accidentado, el vehículo puede perder la estabilidad.

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 apaga cuesta arriba o cuesta abajo, accionar y mantener accionado el freno de pie. Arrancar el motor.

La máquina puede deslizarse incluso en pendientes reducidas si se coloca sobre hierba, hojas, superficies metálicas, suelo helado o hielo.

**Condiciones de funcionamiento de la máquina**

Utilización	Descripción
	<p><b>Subidas y bajadas</b> Permite hasta una pendiente de 14° (25%).</p>
	<p><b>Conducción en pendiente lateral</b> Permite hasta una pendiente de 14° (25%).</p>
	<p><b>Conducción en diagonal</b> Prohibida</p>

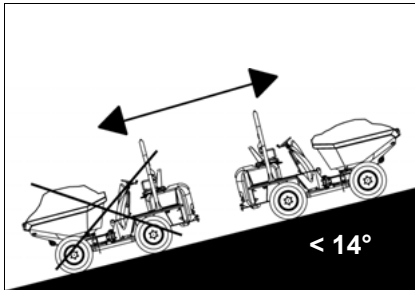


Fig. 116 (Representación simbólica)

### 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  $14^\circ$  (25%).

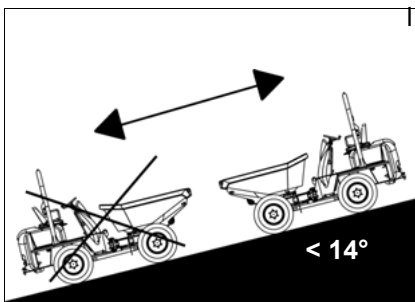


Fig. 117 (Representación simbólica)

### 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  $14^\circ$  (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 con el freno de pie.

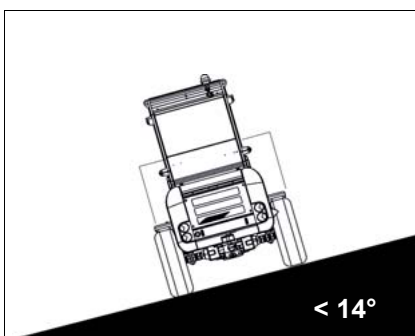


Fig. 118 (Representación simbólica)

### Conducción transversal

No se debe superar un ángulo de inclinación lateral máximo de  $14^\circ$  (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.

- ▶ Asegurar el vehículo (por ejemplo con cuñas de calce).

### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco del vehículo!**

Al volcar el vehículo se pueden 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.
- ▶ En paradas prolongadas del vehículo, vaciar la caja del volquete.
- ▶ El suelo deberá ser horizontal, plano y firme.

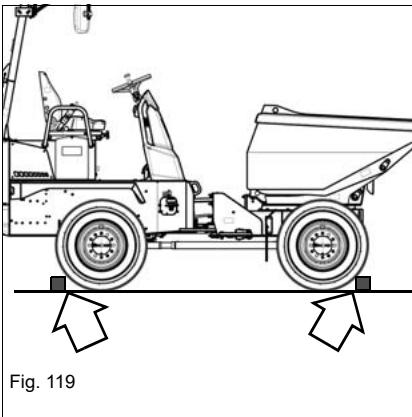


Fig. 119

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. Seleccionar la velocidad y activar el freno de estacionamiento:

	<b>3TNV76</b>	<b>3TNV88</b>
3.1.)	Ajustar el regulador de la dirección de la marcha <b>en punto muerto</b> .	Activar el freno de estacionamiento.
3.2.)	Activar el freno de estacionamiento.	Ajustar la palanca de cambios a la <b>velocidad 1</b> .

4. Parar el motor.
5. Retirar y guardar la llave de contacto.
6. Cerrar y bloquear todas las cubiertas y la puerta.
7. Colocar los seguros correspondientes en las ruedas (p. ej., cuñas de calce, tacos).

### **Información**

Para evitar la acumulación de aguda de condensación, llenar el depósito de combustible diariamente al acabar de trabajar.

## 5.5 Alumbrado/sistema de señalización

### Faros de trabajo

No disponible.

### Alumbrado circulación en carretera

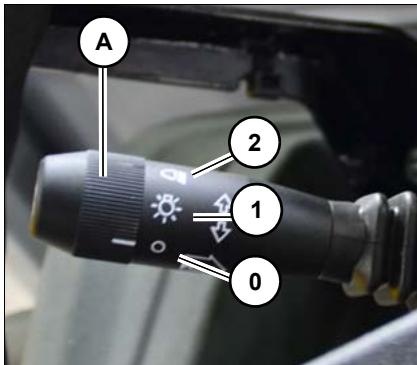


Fig. 120

El anillo giratorio **A** se encuentra en el conmutador colocado en la columna de dirección

Función	Posición
Desconectar el alumbrado	Colocar el anillo giratorio <b>A</b> en la posición <b>0</b>
Encender la luz de estacionamiento	Colocar el anillo giratorio <b>A</b> en la posición <b>1</b>
Encender la luz de cruce	Colocar el anillo giratorio <b>A</b> en la posición <b>2</b>
Encender la luz de carretera	Presionar hacia delante el conmutador colocado en la columna de dirección
Apagar la luz de carretera	Colocar en posición central el conmutador colocado en la columna de dirección

Faros **A** y luces traseras **B**.

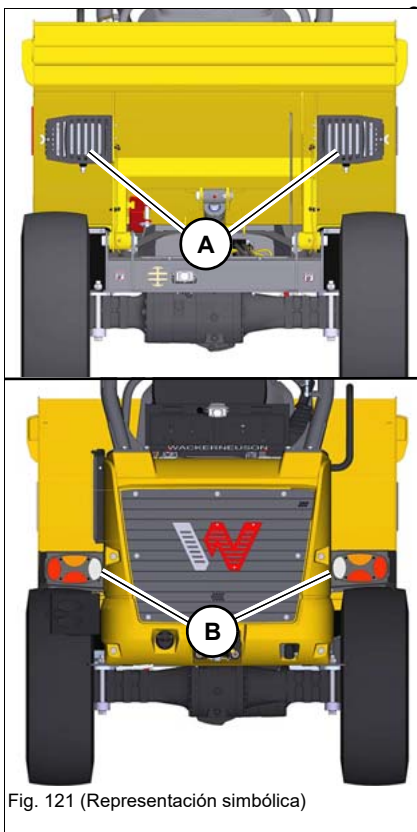
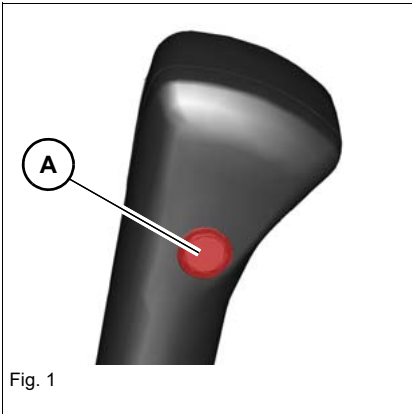
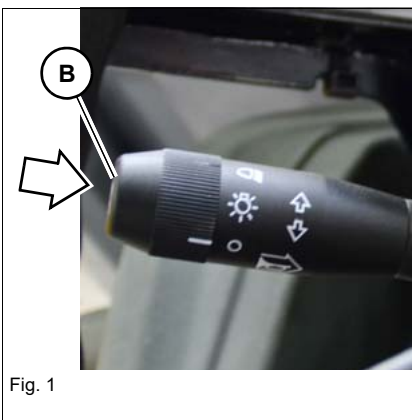


Fig. 121 (Representación simbólica)

## Bocina

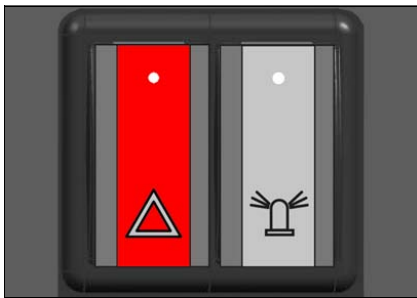


Pulsar la tecla **A** en la parte posterior del joystick (3TNV76).



Pulsar la tecla **B** en el interruptor colocado en la columna de dirección (equipado de serie para 3TNV88 o 3TNV76 en el paquete de circulación por carretera).

## Luz omnidireccional



(A)

Fig. 124

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

Función	Posición
Desconectar la baliza giratoria <b>B</b>	Apretar el interruptor <b>A</b> hacia arriba
Conectar la baliza giratoria <b>B</b>	Apretar el interruptor <b>A</b> hacia abajo

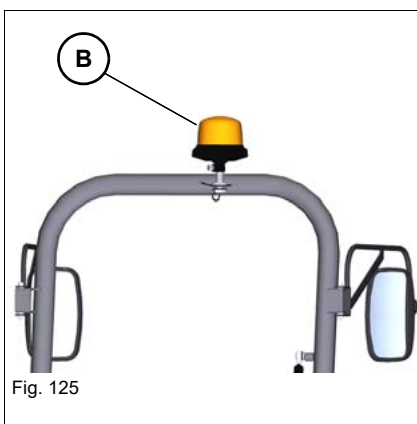


Fig. 125

## Baliza giratoria verde

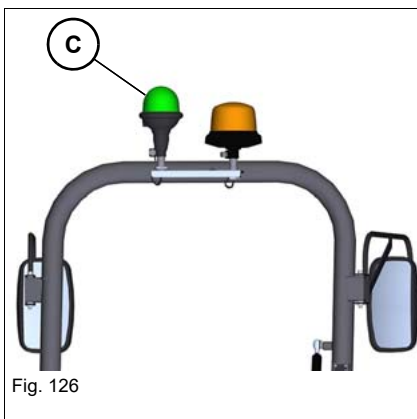


Fig. 126

La baliza giratoria verde **C** se enciende al encajar la hebilla en el cierre – véase «Cinturón de seguridad» en página 4-5.



### Información

Observar las disposiciones nacionales y regionales.

## Intermitentes

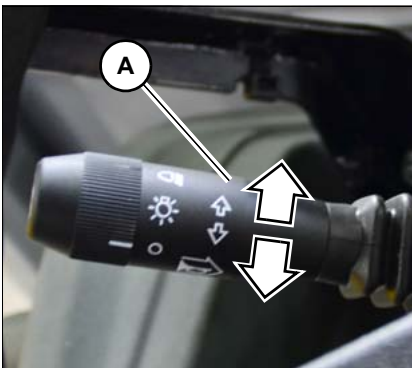


Fig. 127

Función	Posición
Intermitente izquierdo	Apretar el conmutador colocado en la columna de dirección <b>A</b> hacia abajo
Intermitente derecho	Apretar el conmutador colocado en la columna de dirección <b>A</b> hacia arriba

## Intermitentes de emergencia

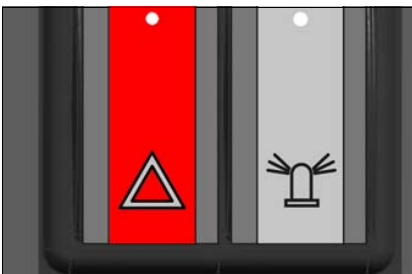


Fig. 128

El interruptor se encuentra bajo el volante, en la regleta de interruptores central (vehículo con barra antivuelco).

Función	Posición
Desconectar los intermitentes de emergencia	Apretar el interruptor <b>A</b> hacia arriba
Conectar los intermitentes de emergencia	Apretar el interruptor <b>A</b> hacia abajo

### Señal de marcha atrás

La señal de marcha atrás suena cuando el regulador de dirección de marcha (3TNV76) o la palanca de cambios (3TNV88) se ajusta **en la 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.
- 

### 5.6 Sistema limpiaparabrisas/lavaluneta

No disponible.

### 5.7 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

No disponible.

## 5.8 Sistema hidráulico de trabajo

### Accionamiento de la caja del volquete



#### **ADVERTENCIA**

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

Pueden causar graves lesiones o 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.
-

## Mover la tolva

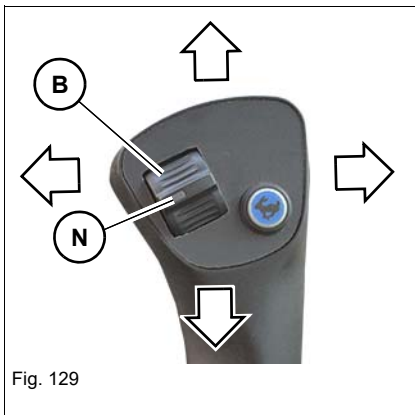


Fig. 129

### AVISO

La caja de volquete giratoria solo se debe bajar en posición recta para evitar daños en el bloqueo.

### Elevar y descender

Ajustar el regulador **B** de la dirección de la marcha **en punto muerto (N)** (3TNV76).

Función	Manejo
Subir la caja de volquete	Empujar el joystick hacia atrás
Bajar la caja del volquete	Empujar el joystick hacia adelante

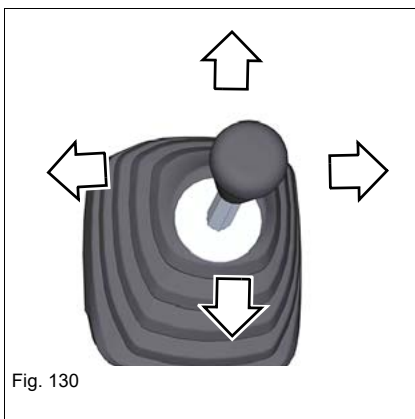


Fig. 130

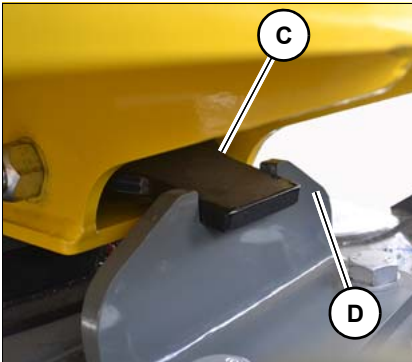


Fig. 131 (Representación simbólica)

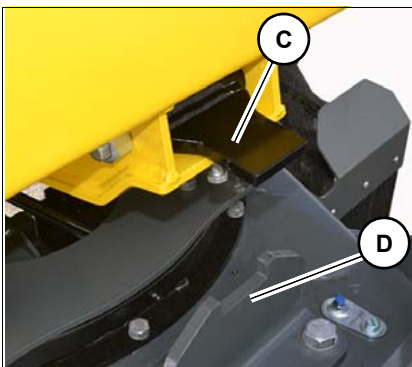


Fig. 132 (Representación simbólica)

**Girar**

Ajustar el regulador **B** de la dirección de la marcha **en punto muerto** (3TNV76).

Antes de girar, levantar el bloqueo **C** por completo hasta que salga de la guía **D**. Empujar el joystick hacia delante hasta que el bloqueo esté lo suficientemente elevado.

Función	Manejo
Girar la tolva hacia la izquierda	Empujar el joystick hacia la izquierda
Girar la tolva hacia la derecha	Empujar el joystick hacia la derecha

## Dispositivo autocargador

### **ADVERTENCIA**

#### ¡Peligro de aplastamiento en caso de caída de objetos!

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Evitar movimientos bruscos del brazo de elevación y de la cuchara para que el material no sea proyectado más allá de la caja del volquete.

### **AVISO**

Para evitar daños en el vehículo, se deben observar los siguientes puntos:

- ▶ No se permite excavar, elevar, etc. con el dispositivo autocargador.
- ▶ Evitar que las ruedas patinen durante la recogida del material.
- ▶ Antes de girar o bascular la caja del volquete, bajar el dispositivo autocargador.
- ▶ Al trabajar con el dispositivo autocargador, tener en cuenta que la tolva se encuentre en la posición central.



Fig. 133

- Con el dispositivo autocargador se puede cargar en la caja de volquete material suelto hasta un peso de 300 kg.
- Al trabajar con el dispositivo autocargador se deben observar los siguientes puntos:
  - No se deben encontrar personas en el área de peligro.
  - En pendientes no se permite trabajar con el dispositivo autocargador.
  - No se deben efectuar movimientos de dirección durante la recogida del material.
  - Antes del desplazamiento, el dispositivo autocargador se tiene que depositar encima de la caja del volquete en la posición final posterior.

## Funciones del dispositivo autocargador

### Posición del interruptor en ON

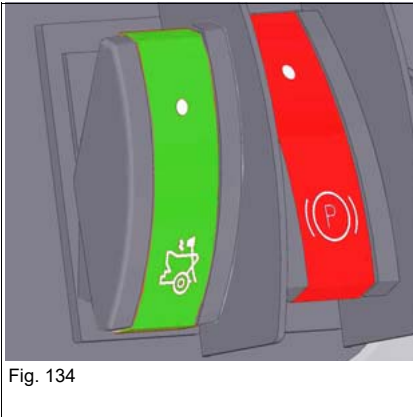


Fig. 134

El brazo de elevación y el cucharón se pueden mover. La tolva no se puede mover.

### Posición del interruptor en OFF

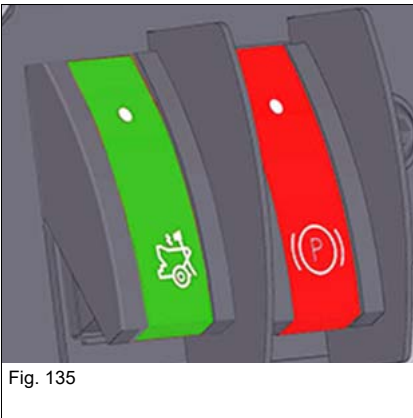


Fig. 135

El brazo de elevación y el cucharón se pueden mover cuando el brazo de elevación está arriba.

La tolva se puede mover cuando se baja el brazo de elevación.

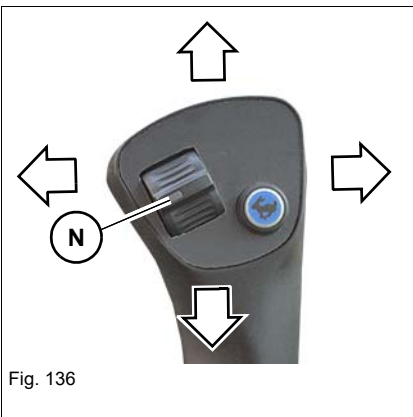


Fig. 136

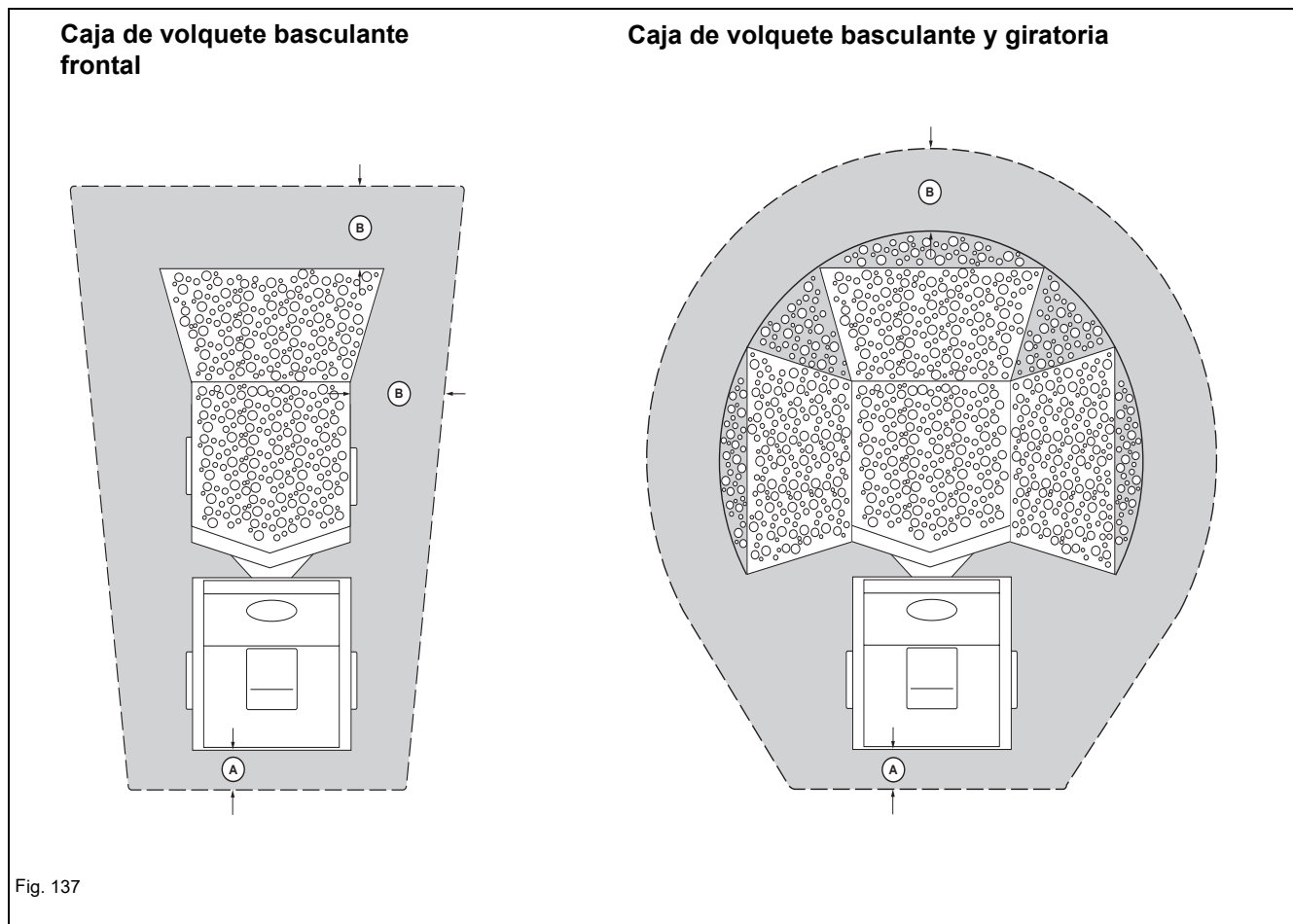
### Operar el dispositivo autocargador

Función	Manejo
Elevar el brazo de elevación	Empujar el joystick hacia atrás
Bajar el brazo de elevación	Empujar el joystick hacia adelante
Girar la cuchara hacia dentro	Empujar el joystick hacia la izquierda
Girar la cuchara hacia fuera	Empujar el joystick hacia la derecha

## 5.9 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 5-14](#).
- 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.

### Cargar (vehículo con barra antivuelco)

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

Observar las normativas nacionales y regionales.

### Preparación

1. Bajar la tolva.
2. Ajustar el regulador de la dirección de la marcha en **punto muerto** (3TNV76) o mover la palanca de cambio al punto muerto (3TNV88).
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.

### Indicaciones generales para el trabajo

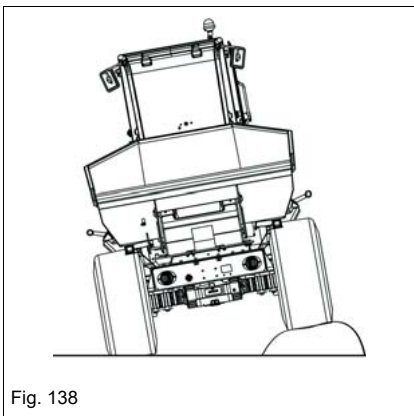


Fig. 138

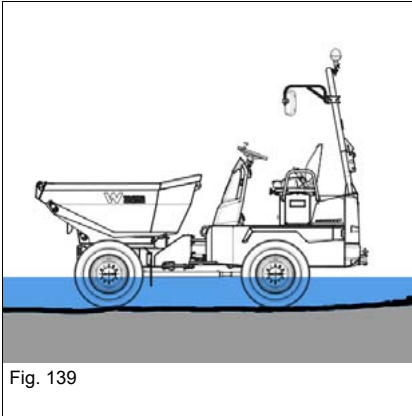
Conducir lentamente en terreno accidentado y evitar arranques, paradas y cambios de dirección bruscos. A ser posible evitar pasar por encima de obstáculos; si es inevitable, superarlos a baja velocidad.



#### Información

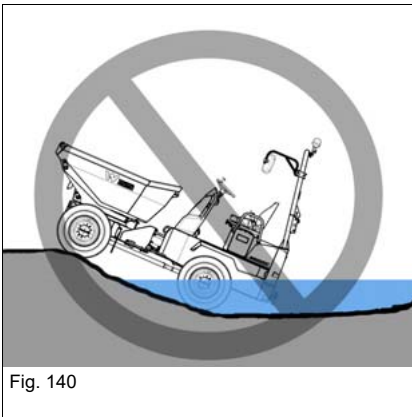
Observar las normativas nacionales y regionales.

---



### Uso en el agua

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



---

### **i** 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.

## 5.10 Descenso de emergencia

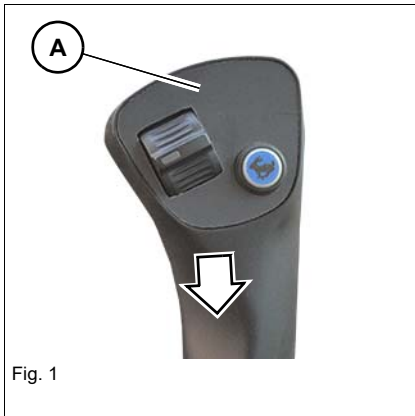


Fig. 1

### 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.

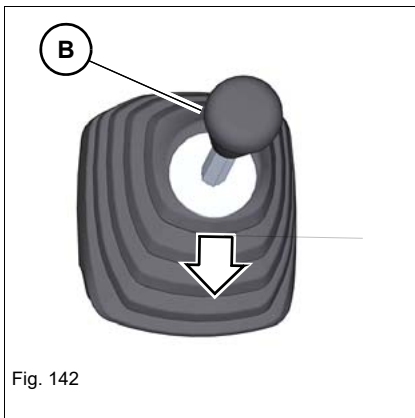


Fig. 142

### 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.

La tolva también se puede bajar con el encendido desconectado. Empujar el joystick **A** (3TNV76) o el **B** (3TNV88) hacia atrás.

## 5.11 Opciones

### Modo de maniobra

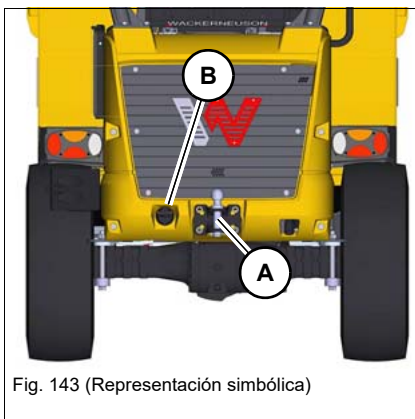
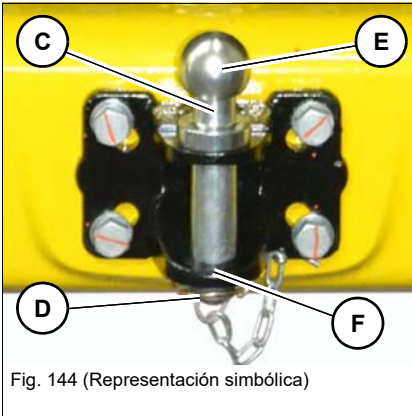


Fig. 143 (Representación simbólica)

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

Al arrastrar un remolque en la vía pública se deben tener en cuenta las disposiciones nacionales y regionales.

- 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.
- Para cargar la caja de volquete, tener en cuenta el peso total máximo autorizado en la tabla – véase capítulo «Peso máximo autorizado del remolque» en página 9-20.



- Asegurar los pasadores **C** del acoplamiento de maniobra con el pasador de aletas **D**.
- 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 **B** 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.

## 5.12 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 5-17*.
2. Limpiar el motor en un lugar adecuado con un limpiador de alta presión – véase capítulo «*7.5 Trabajos de limpieza y conservación*» en *página 7-18*.
3. Controlar el vehículo con respecto a fugas de líquidos y tuercas, tornillos y uniones flojas.
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 7-24
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.
20. Durante un lapso de tiempo de una hora, evitar un funcionamiento prolongado con el número de revoluciones máximo o la carga máxima.

### 5.13 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.

## 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.
  - ▶ 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.
  - ▶ Remolcar el vehículo a una velocidad máxima de 40 cm (16 in)/segundo.
  - ▶ Llevar equipo de protección.
-



### **ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de aplastamiento debido al desplazamiento accidental del vehículo con el motor parado!**

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 un 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.



### **Información**

En la vía pública no se debe utilizar el dumper para remolcar otro vehículo. Tampoco está permitido remolcar el dumper con otro vehículo.



### **Información**

La dirección es más rígida cuando el motor diésel no está en marcha.

---

## Preparativos

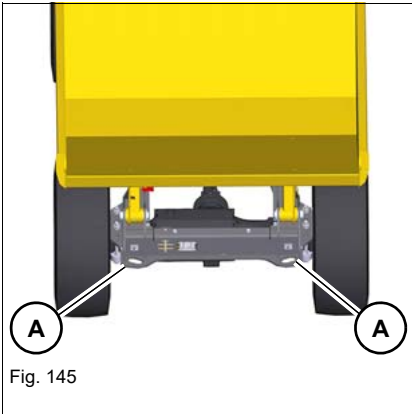


Fig. 145

1. Asegurarse de que el remolcaje de la máquina se puede realizar con seguridad.
2. Asegurar el vehículo con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental.
3. Sujetar los medios de fijación en los puntos de amarre **A** o **B**. Montar el dispositivo de remolcaje con medios de fijación apropiados en el vehículo tractor y tensar el dispositivo de remolcaje para que la máquina no se pueda mover más.

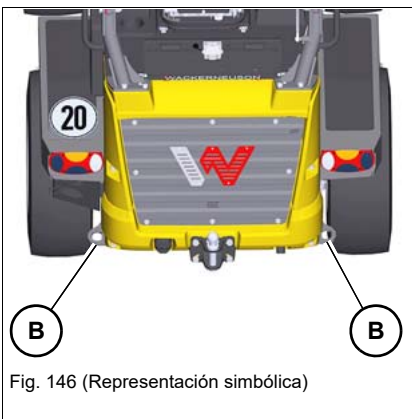


Fig. 146 (Representación simbólica)

## Variantes deremolcaje (3TNV76)

### Variante de remolcaje 1 (3TNV76): se puede arrancar el motor, se puede soltar el freno de estacionamiento

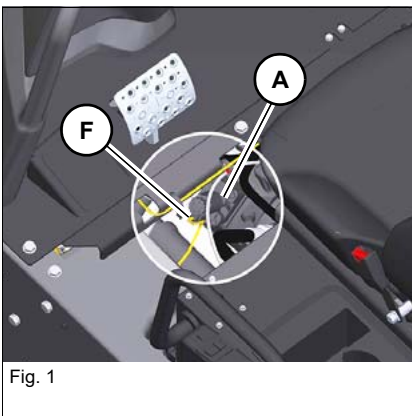


Fig. 1

1. Para el remolcado, se deberá extraer el conector **F** del motor de accionamiento de marcha **A** para desactivarlo. El motor de accionamiento de marcha **A** se encuentra debajo de la chapa base.

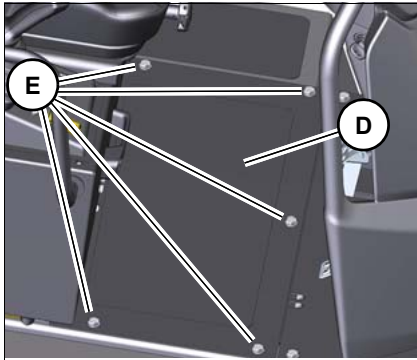


Fig. 1 (Representación simbólica)

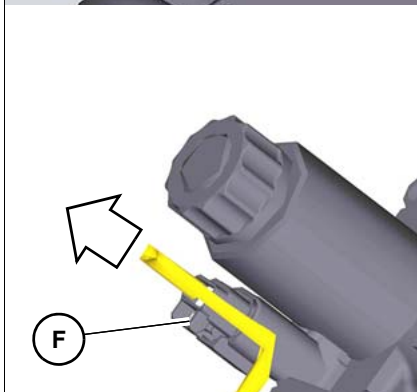
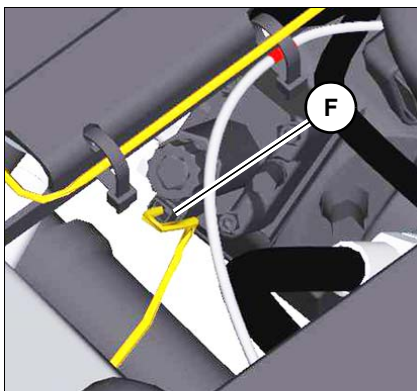


Fig. 149

2. Soltar los tornillos **E** y retirar la chapa del suelo **D**.

3. Extraer el conector **F**.

### AVISO

No es necesario extraer el enchufe, aunque así es más fácil tirar del vehículo.

4. Retirar las cuñas de calce.

5. Arrancar el motor.

6. Soltar el freno de estacionamiento.

➔ Si las ruedas se bloquean al soltar el freno de estacionamiento, detener el motor. Asegurar el vehículo con cuñas para evitar el desplazamiento y cambiar a la variante de remolcaje 2.

7. El usuario debe estar en el vehículo para ocuparse de la dirección. Se puede remolcar la máquina.

8. Arrancar lentamente.

9. Remolcar a una velocidad máxima de 40 cm/s (16 in/s) para retirar la máquina del área de peligro inmediato hasta que sea posible cargarla.



### Información

Después del remolcaje, hacer reparar la máquina únicamente por un taller especializado autorizado.

**Variante de remolcaje 2 (3TNV76): no se puede arrancar el motor, no se puede soltar el freno de estacionamiento**

Para remolcar se tienen que desactivar las válvulas limitadoras de presión de la bomba de traslación y soltar manualmente el freno de estacionamiento.

La bomba de traslación **A** se encuentra debajo de la chapa del suelo. Los tornillos de desbloqueo del freno de estacionamiento se encuentran en el eje delantero.

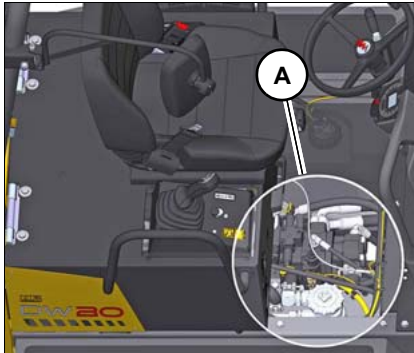


Fig. 1 (Representación simbólica)

1. Retirar la chapa base: consultar la descripción de la página [6-4](#).

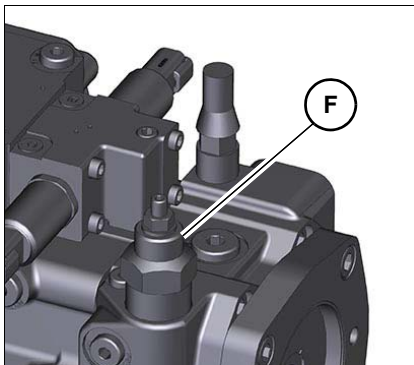


Fig. 151

2. Limpiar la zona circundante a la válvula de limitación de presión superior **F**.

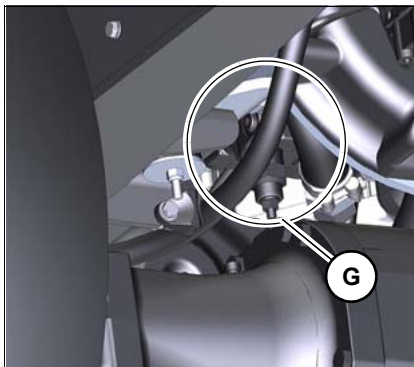


Fig. 152

3. Limpiar la zona circundante a la válvula de limitación de presión inferior **G**.

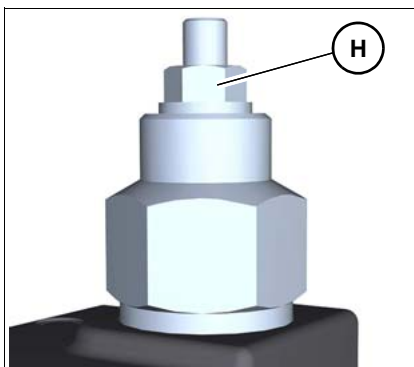
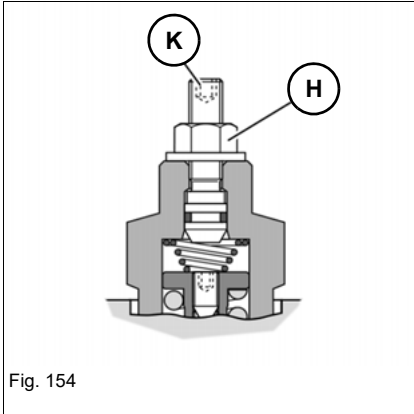
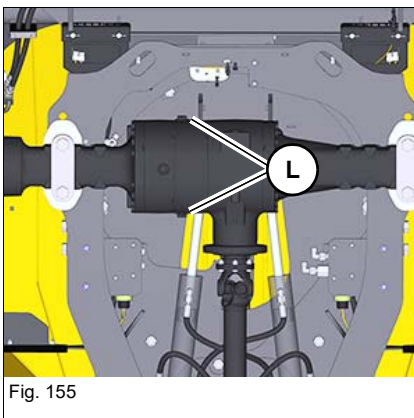


Fig. 153

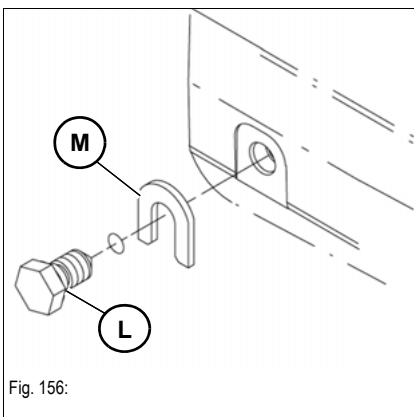
4. Soltar las contratuercas **H** con media vuelta en el sentido contrario al de las agujas del reloj.



5. Enroscar los tornillos **K** en el sentido de las agujas del reloj hasta que se perciba una mayor resistencia.
6. Enroscar los tornillos **K** media vuelta más en el sentido de las agujas del reloj.
7. Apretar contratuercas **H** con un torque de 22 Nm en el sentido de las agujas del reloj.



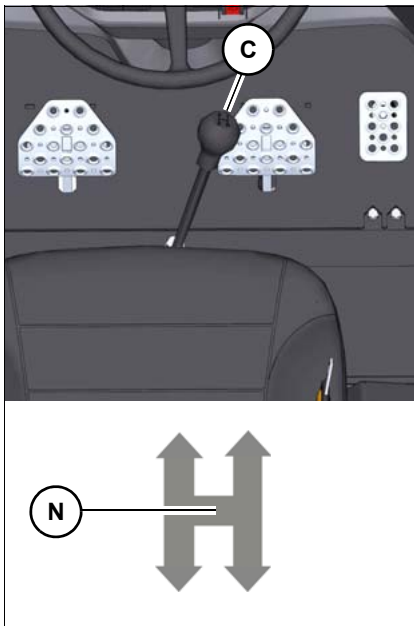
8. Desactivar manualmente el freno de estacionamiento. Soltar los tornillos de desbloqueo **L** en el eje delantero.



9. Quitar los espaciadores **M** en ambos lados.
10. Enroscar los tornillos de desbloqueo **L** alternativamente un cuarto de vuelta hasta el tope.
  - El freno de estacionamiento y el freno de pie están desactivados.
11. Realizar el remolcado. El usuario debe estar en el vehículo para ocuparse de la dirección.
12. Arrancar lentamente.
13. Remolcar a una velocidad máxima de 40 cm/s (16 in/s) para retirar la máquina del área de peligro inmediato hasta que sea posible cargarla.

### **i** Información

Después del remolcage, hacer reparar la máquina únicamente por un taller especializado autorizado.

**Variantes de remolcaje (3TNV88)**

**Variante de remolcaje 1 (3TNV88): se puede arrancar el motor, se puede soltar el freno de estacionamiento**

1. Arrancar el motor. Pisar el pedal del embrague a fondo.
2. Mover la dirección de la marcha en la palanca de cambio **C** al punto muerto.
3. Retirar las cuñas de calce.
4. Arrancar el motor.
5. Soltar el freno de estacionamiento.
6. El usuario debe estar en el vehículo para ocuparse de la dirección.
7. Realizar el remolcado. Arrancar lentamente.
- Si las ruedas se bloquean al soltar el freno de estacionamiento, detener el motor. Asegurar el vehículo con cuñas para evitar el desplazamiento y cambiar a la variante de remolcaje 2 (3TNV88).
8. Remolcar a una velocidad máxima de 40 cm/s (16 in/s) para retirar la máquina del área de peligro inmediato hasta que sea posible cargarla.

**Variante de remolcaje 2 (3TNV88): no se puede arrancar el motor, no se puede soltar el freno de estacionamiento**

Para el remolcado, el freno de estacionamiento debe desactivarse manualmente. En el punto: [Desactivar manualmente el freno de estacionamiento. Soltar los tornillos de desbloqueo L en el eje delantero.](#) empezar en la página 6-6.

1. Pisar el pedal del embrague a fondo.
2. Mover la dirección de la marcha en la palanca de cambio **C** al punto muerto.
3. Retirar las cuñas de calce.
4. El usuario debe estar en el vehículo para ocuparse de la dirección.
5. Realizar el remolcado. Arrancar lentamente.
6. Remolcar a una velocidad máxima de 40 cm/s (16 in/s) para retirar la máquina del área de peligro inmediato hasta que sea posible cargarla.


**Información**

Después del remolcaje, hacer reparar la máquina únicamente por un taller especializado autorizado.

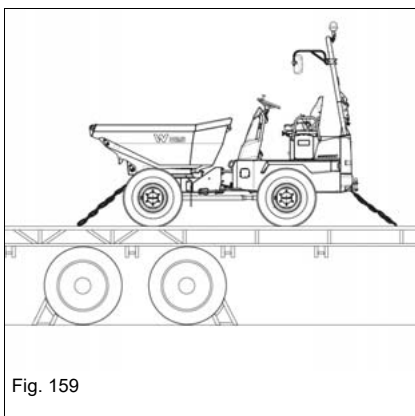
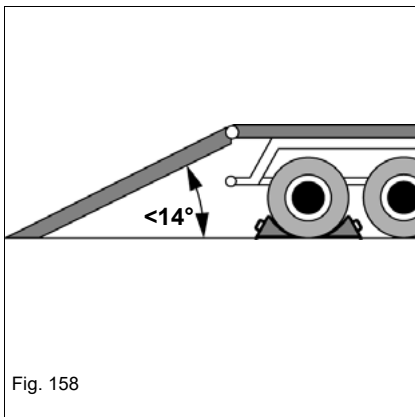
## 6.2 Cargar el vehículo

### 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.
- ▶ Observar el peso de transporte en la placa de características de la máquina.
- ▶ Prestar atención al peso de carga. En caso de que se instalen accesorios con posterioridad, su peso deberá sumarse al peso del vehículo.
- ▶ Para bajar del vehículo de transporte es absolutamente necesario recurrir a un guía.
- ▶ Amarrar el vehículo únicamente a través de las armellas de fijación.



#### Subir a un vehículo de transporte

1. Respetar las condiciones de transporte seguro – *siehe Kapitel "Transportieren" auf Seite 2-15.*
2. Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar su desplazamiento accidental.
3. Montar unas rampas de acceso con un ángulo de acceso más reducido posible. No se permite superar una pendiente de 14° (25%).
4. Solo se deben utilizar rampas de acceso y superficies de colocación con un recubrimiento antideslizante.
5. Asegurarse de que la superficie de carga esté libre y el acceso no se vea obstaculizado, p. ej., por superestructuras.
6. Arrancar el motor.
7. Bajar la tolva.
8. Conducir el vehículo con cuidado en marcha atrás hasta el centro del vehículo de transporte.
9. Activar el freno de estacionamiento.
10. Parar el motor.
11. Retirar y guardar la llave de contacto.
12. Abandonar el puesto de mando.

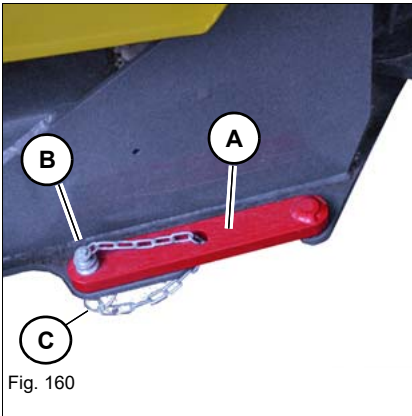
## Apoyos angulares

### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de aplastamiento en caso de articulación del vehículo!**

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Antes de cargar la grúa, montar el apoyo angular en la unidad de accionamiento.

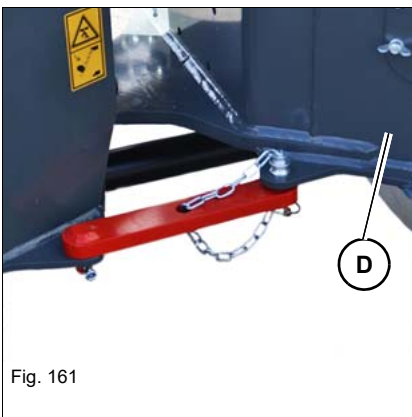


El apoyo angular **A** impide la articulación del vehículo.

1. Retirar el pasador **B** y el pasador de aletas **C**.
2. Inclinarse el apoyo angular **A** de la unidad de accionamiento **D** y fijarlo con el pasador **B** y el pasador de aletas **C**.

### **Información**

Antes de la nueva puesta en marcha, volver a montar los apoyos angulares en la unidad de carga.



### 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.
  - ▶ Observar el peso de transporte en la placa de características de la máquina.
  - ▶ Prestar atención al peso de carga. En caso de que se instalen accesorios con posterioridad, su peso deberá sumarse al peso del vehículo.
  - ▶ Utilizar solo ganchos con seguros o grilletes con una fuerza de arrastre superior al peso operativo del vehículo.
- 

**AVISO**

Posibilidad de daños en el vehículo en caso de carga inadecuada.

- ▶ Utilizar solo ganchos con seguros o grilletes con una fuerza de arrastre superior al peso operativo del vehículo.
- 

---

 **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.
-

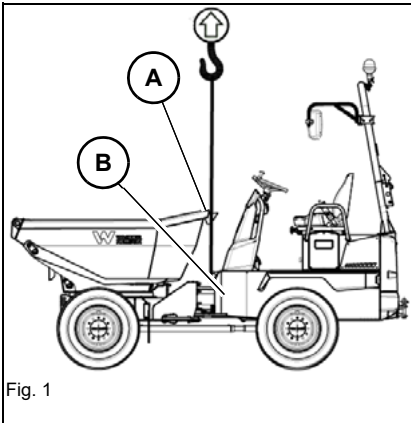


Fig. 1

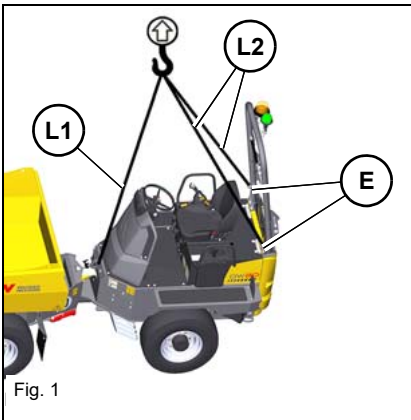


Fig. 1

**Proceso de carga**

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 el modo carretera.
5. Parar el motor.
6. Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
7. Si se supera la altura total (vehículo de transporte y dumper), se puede bajar la barra antivuelco – véase capítulo «Barra antivuelco» en página 4-14.
8. Montar el apoyo angular – véase capítulo «Apoyos angulares» en página 6-9.
9. Utilizar un medio de elevación adecuado.
10. Pasar el medio de elevación por el estribo **A** en el borde de la caja de volquete y fijarlo en la armella **B** con un medio de suspensión apropiado.
11. En el volquete para asfalto, pase el medio de elevación por las dos armellas **E** a izquierda y derecha de la barra antivuelco. Observar las longitudes **L1** y **L2** de los medios de elevación:

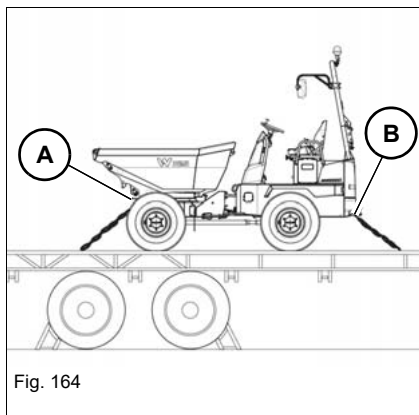
Medio de elevación para volquete para asfalto	Dimensiones mm (ft-in)
<b>L1</b>	3055 (10')
<b>L2</b>	2946 (9'-8")

12. Subir el vehículo lentamente lo suficiente para que ya no exista contacto con el suelo.
13. Cargar el vehículo.
14. 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.

**i Información**

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

### 6.3 Transportar el vehículo



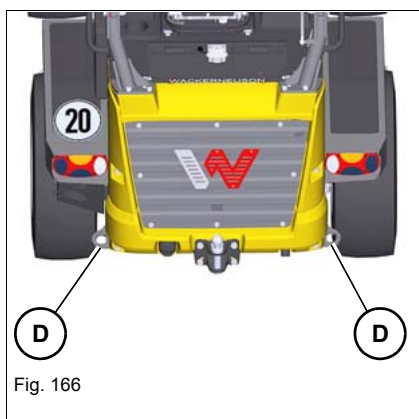
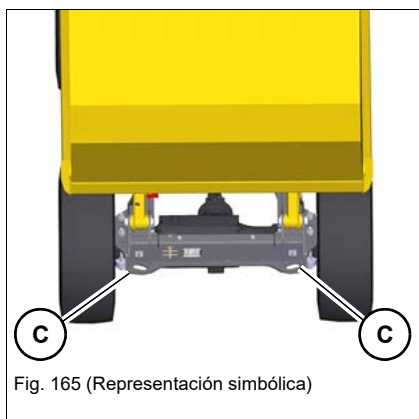
1. Montar el apoyo angular – véase «Apoyos angulares» en página 6-9.
2. Amarrar el vehículo firmemente en los puntos de amarre **A** y **B** con la ayuda de unos medios de fijación dimensionados suficientemente grandes. Mantener los ángulos y longitudes que se indican – véase «Indicaciones para el amarre» en página 6-13. Cruzar los medios de amarre en la parte delantera y trasera. Observar las normativas nacionales y regionales.
3. 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.

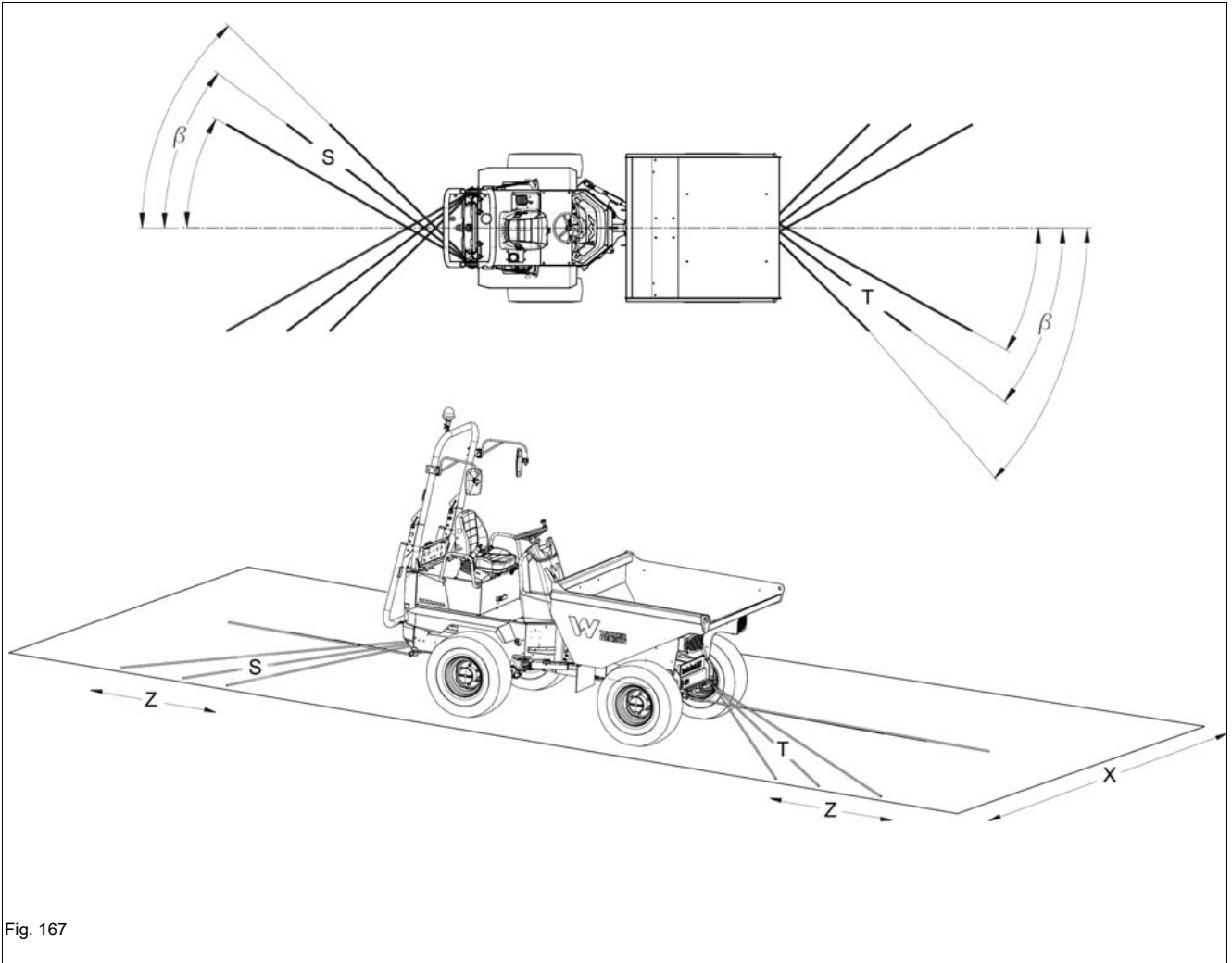
#### Armellas de fijación



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

### Indicaciones para el amarre

Los dos medios de amarre **S** de la parte trasera y los dos medios de amarre **T** de la parte delantera del vehículo deben cruzarse. Las longitudes resultantes del ángulo  $\beta$  para los medios de amarre **S** y **T** están indicadas en la siguiente tabla.



Vehículo	Ángulo $\beta^1$	$X^2$	$Z^3$	S		T	
				Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
DW20	37°	240 cm (95 in)	120 cm (47 in)	239 cm (94 in)	334 cm (10'-12")	198 cm (78 in)	293 cm (9'-7")
DW30						197 cm (78 in)	292 cm (9'-7")

1. Ángulo entre el medio de amarre y la dirección de marcha
2. Distancia lateral máxima entre los puntos de amarre de la superficie de carga
3. Distancia entre los puntos de amarre de la superficie de carga



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. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

## 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.

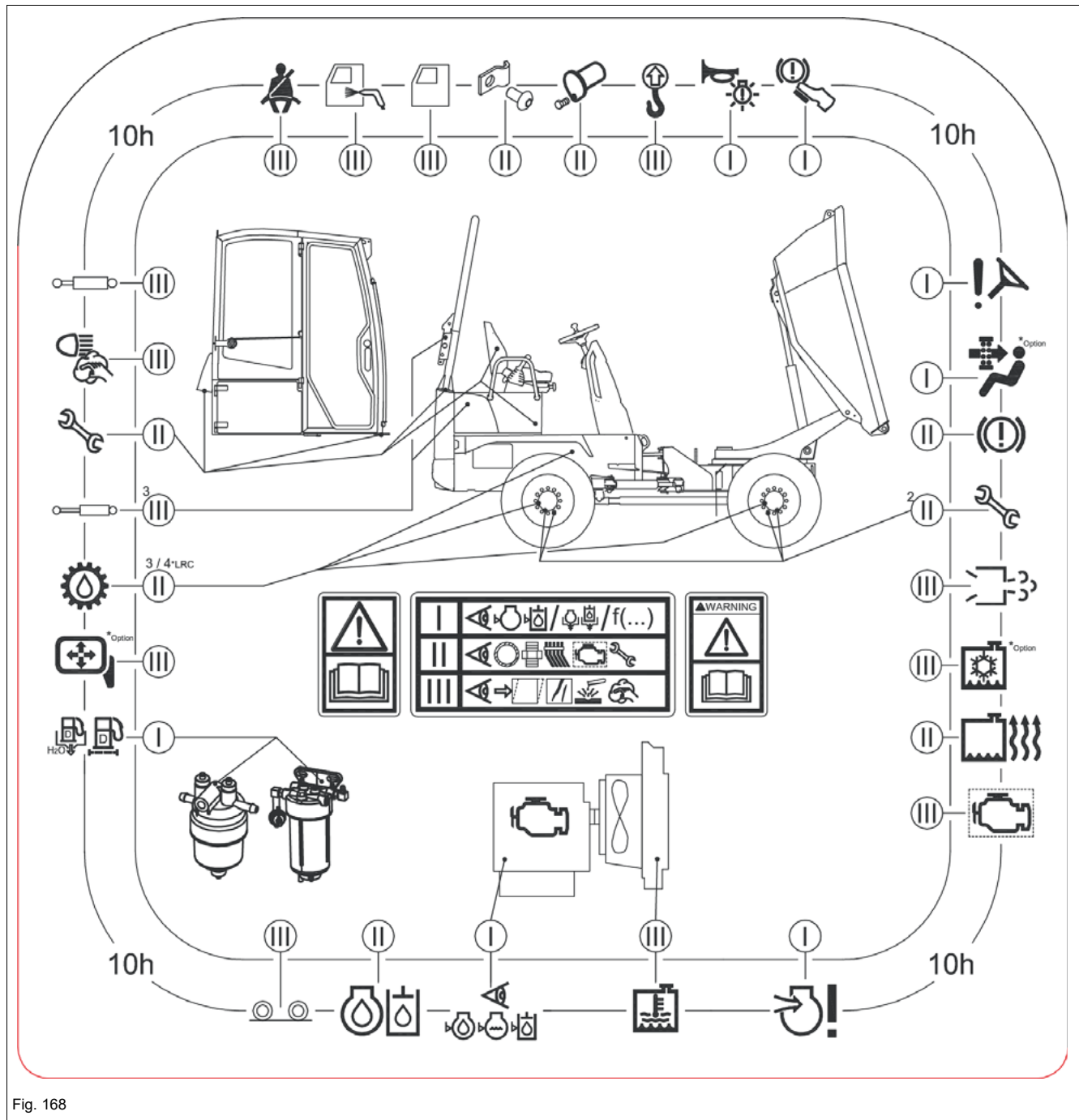




















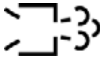



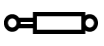






Fig. 168

- 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., <sup>2</sup>: cantidad de puntos de engrase

**Plan de mantenimiento**

<b>Mantenimiento diario (usuario)</b>		
<b>Símbolo</b>	<b>Trabajos de control e inspección</b> (Comprobar los siguientes medios de servicio. Después de la prueba de marcha, controlar los niveles de aceite y rellenar si es necesario.)	<b>Página</b>
	Comprobar los medios de servicio (aceite de motor, líquido refrigerante del motor, aceite hidráulico, líquido de freno)	7-27, 7-30, 7-35, 7-39
	Comprobar si el refrigerador está sucio y limpiarlo si es necesario	7-31
	Comprobar el separador de agua (prefiltro) en la mirilla: vaciar el agua si es necesario	7-25
	Comprobar los neumáticos (daños, presión del aire, profundidad del perfil)	7-42
	Comprobar la aspiración de aire del motor	7-32
	Comprobar los bulones de seguridad	--
	Comprobar las fijaciones de las líneas	--
	Comprobar los testigos y los dispositivos de advertencia acústicos	4-20
	Comprobar la funcionalidad del freno de servicio y de estacionamiento	5-8
	Comprobar el funcionamiento de la dirección	5-2
	Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas de las estructuras de protección de los componentes relevantes para la seguridad (p. ej., barra antivuelco)	7-20
	Controlar el asiento firme de las fijaciones de ejes (inspección visual)	--
	Controlar el asiento firme de las tuercas de rueda (inspección visual)	--
	Limpiar los faros/el sistema de luces y los dispositivos de señalización	--
	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	4-6

<b>Mantenimiento diario (usuario)</b>		
<b>Control de estanqueidad</b>		
Comprobar el asiento firme, la estanqueidad y eventuales puntos de fricción en tuberías, tuberías flexibles y racores de los siguientes módulos/componentes y hacerlos reparar si es necesario		
	Motor y sistema hidráulico	--
	Transmisión, ejes y engranaje de distribución (3TNV76)	--
	Transmisión, ejes, engranaje de distribución y cambio manual (3TNV88)	--
	Sistema de frenos	--
	Sistemas de refrigeración, calefacción y mangueras (inspección visual)	--
<b>Control visual</b>		
Controlar el estado operativo y examinar con respecto a deformaciones, daños, grietas superficiales, desgaste y corrosión.		Página
	Comprobar si existen daños en el sistema de escape	--
	Comprobar si existen daños en las esteras aislantes en el compartimento del motor	--
	Examinar las estructuras de protección con respecto a daños (p. ej., barra antivuelco)	--
	Controlar si hay suciedad en las subidas y bajadas	
	Comprobar si existen daños en las bielas de los cilindros	--
	Comprobar si existen daños en el cinturón	7-20
	Comprobar el funcionamiento del resorte de presión de gas del capó del motor	--
	Comprobar las armellas	--
<b>Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (usuario)</b>		Página
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento anteriores		--
	Comprobar el ajuste del embrague y ajustar si es necesario (3TNV88)	7-40

<b>Por primera vez al cabo de las primeras 50 horas de servicio (taller especializado autorizado)</b>	<b>Página</b>
Cambiar el filtro de aceite hidráulico	--
Comprobar el ajuste del embrague y ajustar si es necesario (3TNV88)	<a href="#">7-40</a>
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	--
Ajustar cable de tracción del acelerador	--
Comprobar y ajustar freno de estacionamiento y freno de pie	--
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

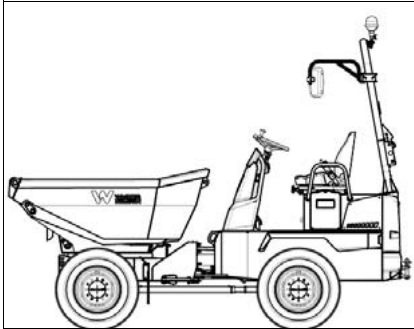


Fig. 169

1. Colocar el vehículo en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Activar el freno de estacionamiento y asegurar el vehículo con cuñas.
3. Levantar la caja de volquete y asegurarla con el soporte de mantenimiento.
4. Parar el motor.
5. Retirar y guardar la llave de contacto.
6. Guardar con seguridad todos los objetos sueltos.
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**).

Aguardar 10 minutos como mínimo tras parar el motor.

### Información

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

## Soporte de mantenimiento de volquete frontal

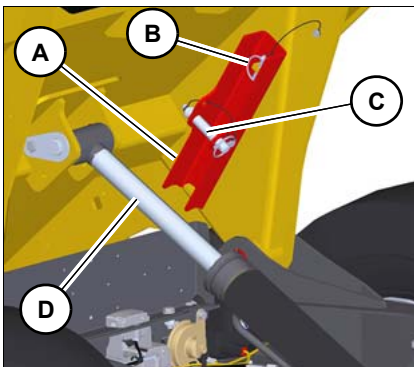


Fig. 170

El soporte de mantenimiento **A** se fija en la parte inferior de la caja del volquete. Retirar el pasador de aletas **B** y el pasador **C**.

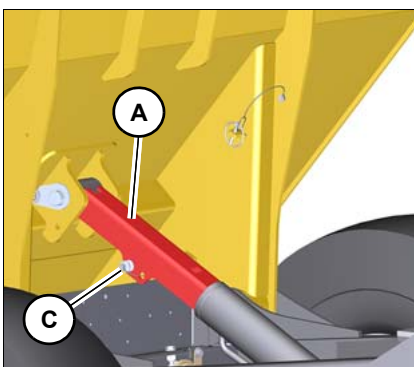


Fig. 171

Colocar los apoyos de mantenimiento por encima de la barra **D** del cilindro de descarga y fijarlos con el pasador **C**.

## Soporte de mantenimiento de volquete giratorio

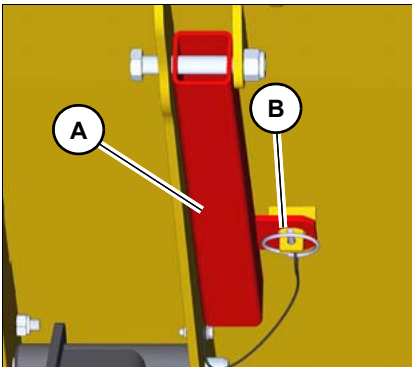


Fig. 172

El soporte de mantenimiento **A** se fija en la parte inferior de la caja del volquete. Retirar el pasador de aletas **B**.

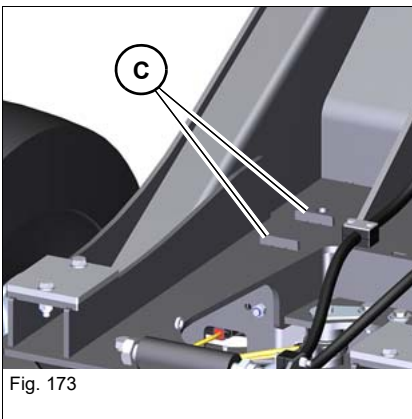


Fig. 173

El soporte de mantenimiento debe colocarse entre las chapas de delimitación **C**.

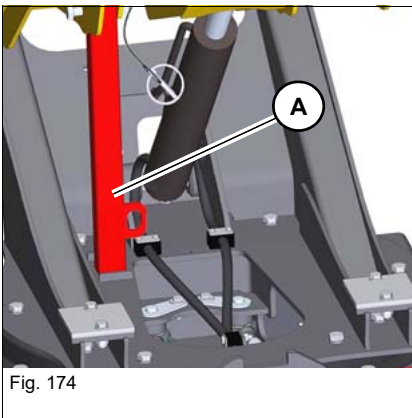


Fig. 174

Bajar lentamente la caja del volquete hasta que el soporte de mantenimiento **A** esté fijado.

## Planos de engrase

Lubricar diariamente los puntos de engrase indicados.

### Caja de volquete basculante frontal

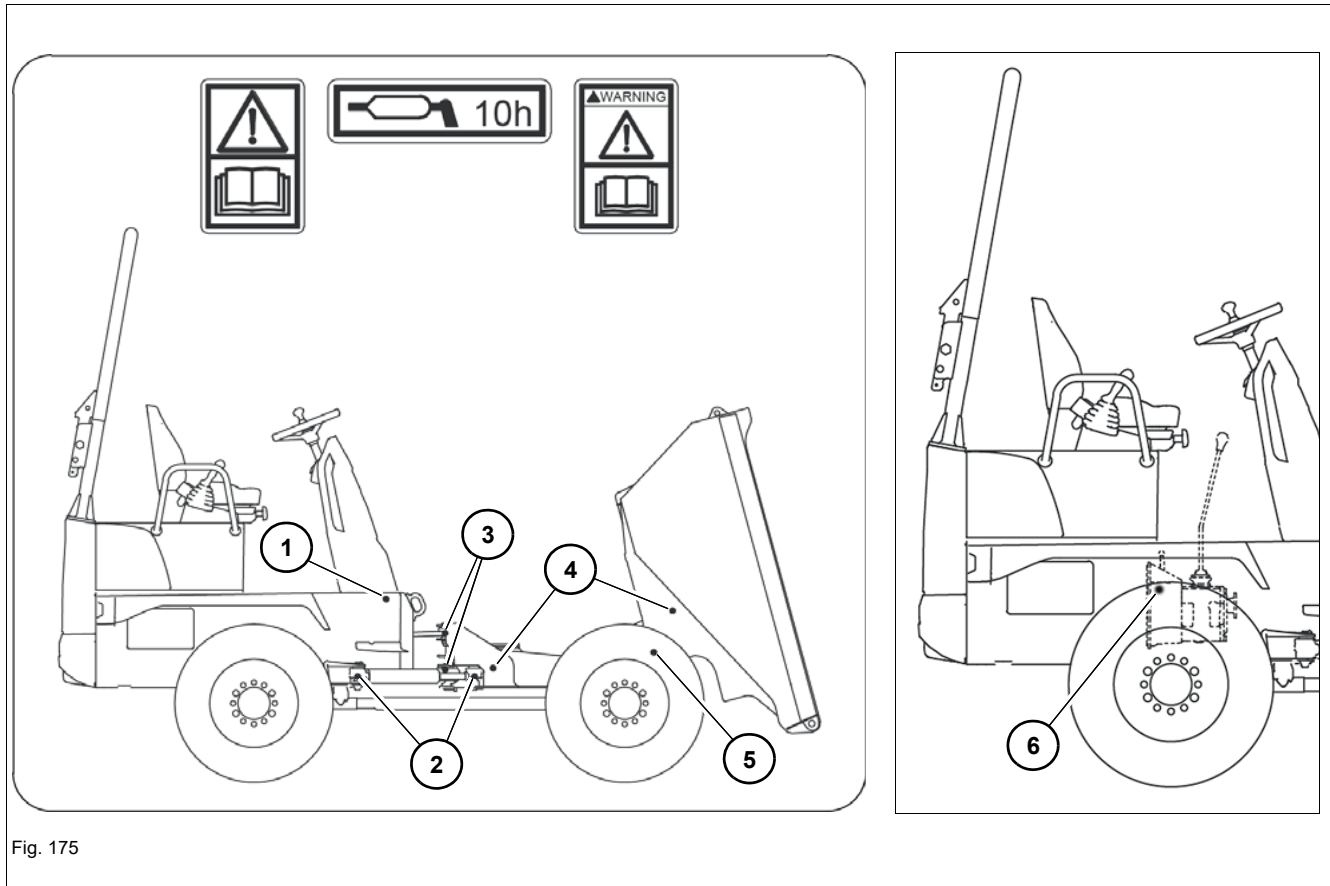
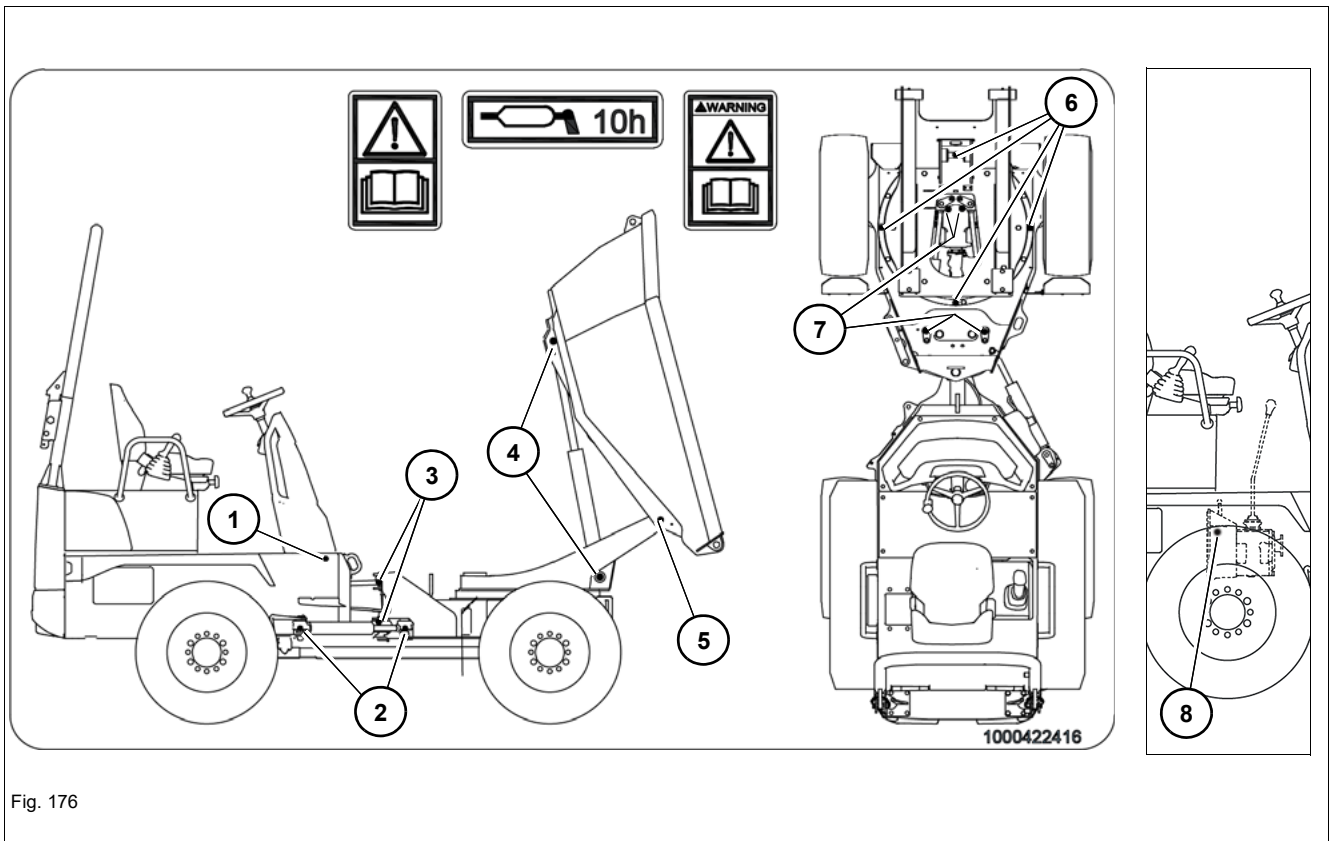


Fig. 175

Posición	Punto de engrase	Número
1	Articulación angular trasera	1
2	Cilindro de dirección	2
3	Articulación angular delantera y articulación principal	2
4	Cilindro de descarga	2
5	Punto de giro de la caja del volquete	2
6	Cambio manual (3TNV88)	2

**Caja de volquete basculante y giratoria**



Posición	Punto de engrase	Número
1	Articulación angular trasera	1
2	Cilindro de dirección	2
3	Articulación angular delantera y articulación principal	2
4	Cilindro de descarga	2
5	Punto de giro de la caja del volquete	2
6	Corona giratoria	4
7	Cilindro basculante	4
8	Cambio manual (3TNV88)	2

## Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador (3TNV76)

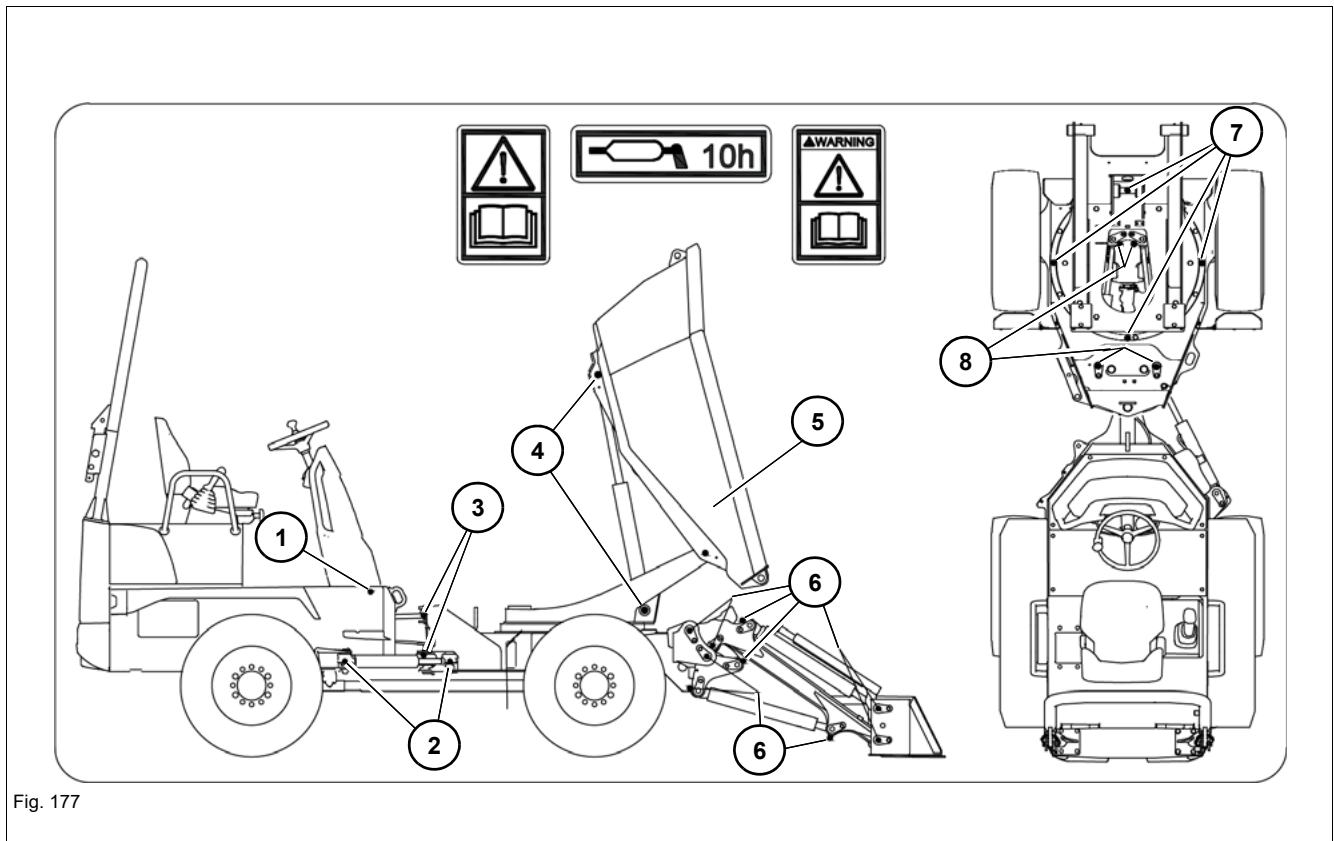


Fig. 177

Posición	Punto de engrase	Número
1	Articulación angular trasera	1
2	Cilindro de dirección	2
3	Articulación angular delantera y articulación principal	2
4	Cilindro de descarga	2
5	Punto de giro de la caja del volquete	2
6	Dispositivo de autocarga	18
7	Corona giratoria	4
8	Cilindro basculante	4

### 7.3 Medios de servicio

Campo de aplicación	Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/temperatura	Cantidades <sup>1</sup>
Motor	Combustible diésel <sup>2</sup>	EN 590 (UE) <sup>3</sup>	según la temperatura exterior diesel de verano o invierno	35 litros (9.3 gal)
		ASTM D975 grado 1D S15 (EE. UU.) <sup>3</sup>		
		ASTM D975 grade 2D S15 (USA) <sup>4</sup>		
		BS 2869 clase A1 (GB) <sup>3</sup>		
		BS 2869 clase A2 (GB) <sup>3</sup>		
	GB252 <sup>5</sup> (China)			
Motor	Líquido refrigerante <sup>6</sup>	Agua destilada y anticongelante ASTM D6210	todo el año	7,3 litros (1.9 gal) <sup>7</sup>
				5,7 litros (1.5 gal) <sup>8</sup>
Motor	Aceite de motor	API: CF, CF4, CI4 ACEA: E3, E4, E5 JASO: DH1	-20°C a +40°C (-4°F a +104°F)	4,4 litros (1.2 gal) <sup>7</sup>
				6,7 litros (1.8 gal) <sup>8</sup>
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46 <sup>9</sup> ELF SF3 GL4 <sup>9</sup>	todo el año <sup>10</sup>	20,5 litros (5.4 gal) <sup>7</sup>
	Aceite hidráulico biodegradable <sup>11</sup>	Panolin HLP Synth 46 Fina Biohydran SE 46 BP Biohyd SE - S 46 Fuchs Plantosyn 3268		20 litros (5.3 gal) <sup>8</sup>
Líquido de frenos	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46 <sup>9</sup>	todo el año <sup>12</sup>	200 ml (12.2 in <sup>3</sup> )
	Aceite hidráulico biodegradable <sup>11</sup>	Panolin HLP Synth 46		
Boquillas engrasadoras	Grasa lubricante	KPF 2 K-20 <sup>13</sup> ISO-L-X-BCEB 2 <sup>14</sup>	todo el año	según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida <sup>15</sup>	FINA Marinos L2	todo el año	según necesidad

- 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.
- El uso de biodiésel está prohibido.
- Contenido de azufre hasta 10 ppm (0.001%)
- Contenido de azufre hasta 15 ppm (0.0015%)
- Contenido de azufre hasta 350 ppm (0.0350%)
- Carga desde la fábrica; No mezclar el líquido refrigerante - Tener en cuenta la tabla de mezcla del mismo; contactar con un taller especializado autorizado.
- 3TNV76
- 3TNV88
- Según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46.
- En función de las condiciones geográficas – véase «Tipos de aceite de motor» en página 7-12
- Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de yodo de < 10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES.
- No se permite mezclar aceites de engranaje con las especificaciones indicadas. En caso de un cambio se debe vaciar el aceite de engranaje contenido; posteriormente se puede introducir otro aceite de engranaje conforme a la especificación.
- Según DIN 51502, grasa lubricante saponificada al litio.
- Según DIN ISO 6743-9, grasa lubricante saponificada al litio.
- Grasa protectora contra ácidos NGLI clase 2.

### Tipos de aceite de motor

Grado de viscosidad	Temperatura exterior			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
SAE 0W10	-20	-4	10	50
SAE 0W20	-10	14	10	50
SAE 5W30	-25	-13	30	86
SAE 10W30	-20	-4	30	86
SAE 15W40	-15	5	40	104
SAE 10W40	-15	5	40	104
SAE 20	0	32	20	68
SAE 30	10	50	30	86
SAE 40	20	68	40	104

### Tipos de aceite hidráulico

Tipos de aceite hidráulico				
Grado de viscosidad	Temperatura exterior			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
<b>HVLP 46<sup>1</sup></b>				
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 colocar en la boca 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 la tapa de mantenimiento únicamente con el motor parado.
- 

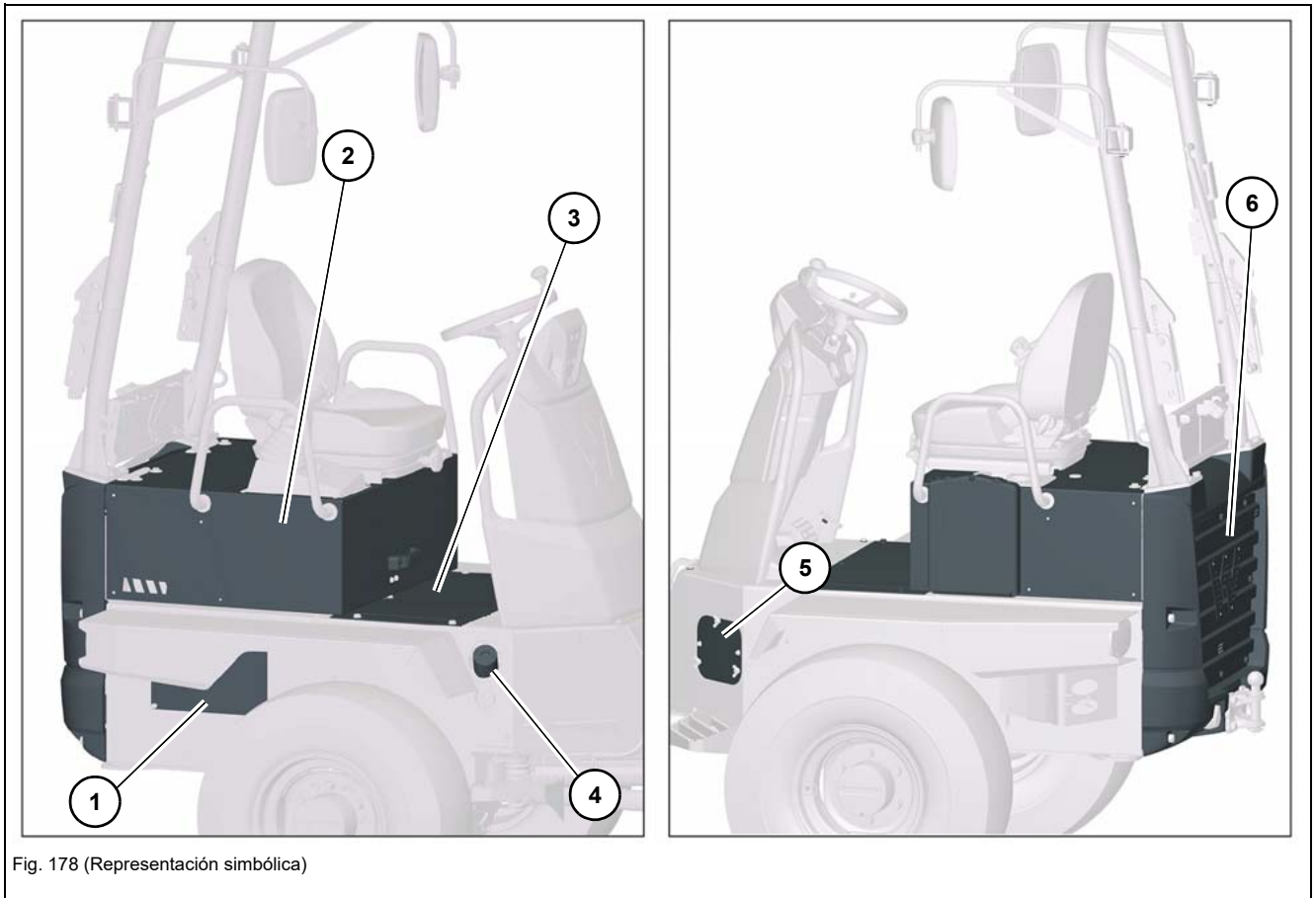
---

 **ATENCIÓN**

**¡Peligro de lesiones con el acceso de mantenimiento abierto!**

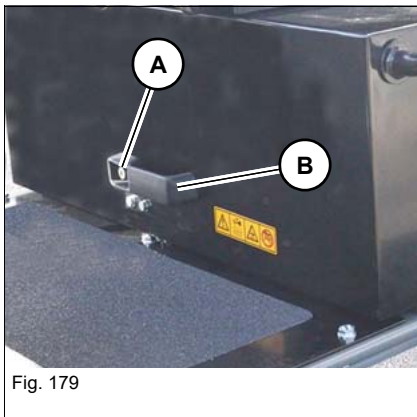
Puede causar lesiones.

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

**Accesos de mantenimiento**


Pos.	Designación	Pos.	Designación
1	Tapa de mantenimiento derecha	4	Abertura de llenado de aceite hidráulico
2	Capó del motor	5	Tapa de mantenimiento izquierda
3	Chapa de suelo	6	Rejilla de ventilación

### Abrir el capó del motor



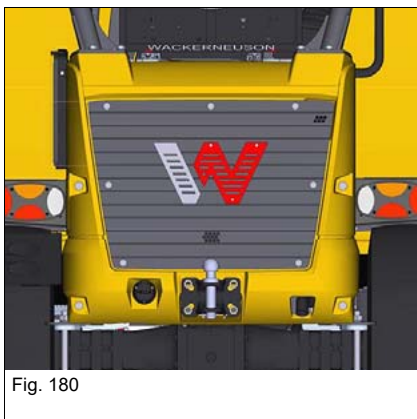
1. Estacionar la máquina. Parar el motor.
2. Girar la llave de contacto en la cerradura **A** en sentido antihorario.
3. Presionar la cerradura **A** y tirar del asidero **B**.

El capó del motor queda sujetado por dos muelles a gas.

### Cerrar el capó del motor

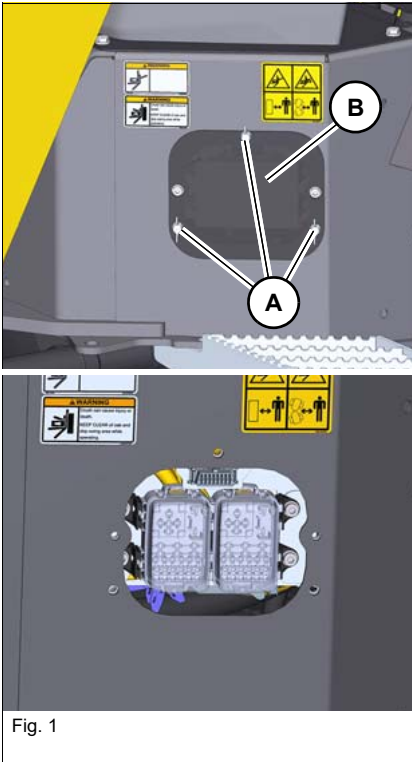
1. Tirar fuertemente del asidero **B** hasta que encaje el capó del motor.
2. Girar la llave de contacto en la cerradura **A** en sentido horario.

### Rejilla de ventilación



Los radiadores se encuentran detrás de la rejilla de ventilación.

### Tapa de mantenimiento izquierda

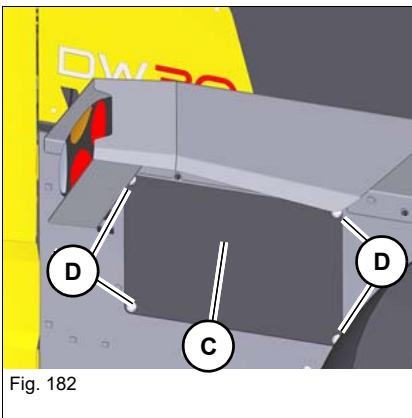


Detrás de la tapa de mantenimiento izquierda **B** se encuentra la caja de fusibles.

Función	Manejo
Desmontar la cubierta.	Soltar los tornillos <b>A</b>
Montar la cubierta	Apretar los tornillos <b>A</b>

Descripción de los fusibles – véase capítulo «Caja de fusibles» en página 9-7.

### Tapa de mantenimiento derecha



Detrás de la tapa de mantenimiento derecha **C** se encuentra la batería.

Función	Manejo
Desmontar la cubierta.	Aflojar los tornillos <b>D</b>
Montar la cubierta	Apretar los tornillos <b>D</b>

## 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 la tapa 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 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:

- Puesto de mando
- 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, escape, etc.

#### **Agentes anticorrosivos y aerosoles volátiles y fácilmente inflamables:**

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

### **Puesto de mando**

Medios auxiliares recomendados:

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

### **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 acumulación de agua de condensación, llenar el depósito de combustible completamente a diario al acabar de trabajar.

---

### 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 7-11

## 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.
- ▶ Parar el motor y dejarlo enfriar.

---

 **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.

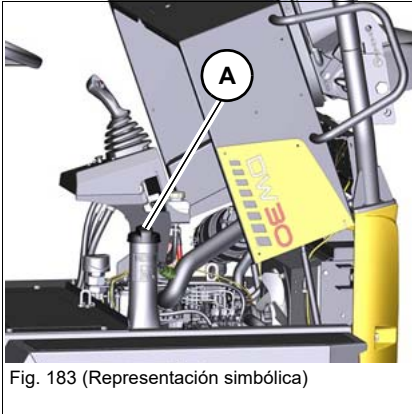
- ▶ Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
- ▶ Está prohibido añadir gasolina.

---

**AVISO**

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

---



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

### 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 del barril hasta un máximo de 15 cm (6 in) por encima 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. Abrir el capó del motor – véase capítulo *«Accesos de mantenimiento» en página 7-15*.
  3. Rellenar el depósito de combustible y cerrar la tapa del depósito.
  4. Cerrar el capó del motor.
  5. Girar la llave de contacto a la posición **1**.
    - La bomba electrónica de suministro de combustible se conecta para purgar el sistema de combustible y establecer la presión necesaria del combustible.
  6. Apagar el contacto después de 20 segundos.
  7. Repetir el proceso, al menos dos veces, hasta que se haya purgado el sistema de combustible.
- 

### **AVISO**

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

---

## Vaciar el separador de agua (prefiltro)

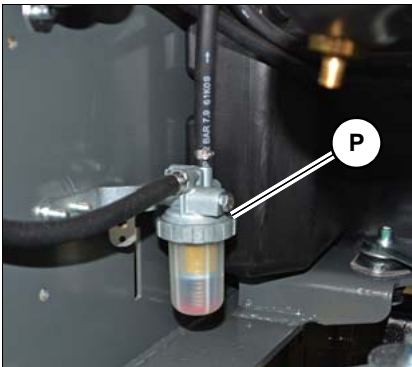


Fig. 184

El prefiltro de combustible **P** está equipado con un separador de agua.

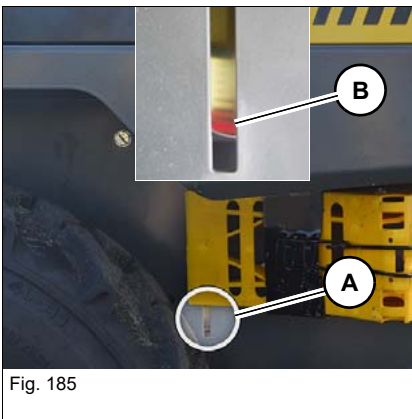


Fig. 185

La mirilla **A** se encuentra a la izquierda del bastidor de la máquina. Si el anillo indicador **B** ya no está en la base, vaciar el separador de agua:

1. Preparación – véase capítulo «Estacionar el vehículo» en página 5-17.
2. Preparar un recipiente apropiado para recoger la mezcla de combustible y agua.
3. Abrir el capó del motor.
4. Girar la llave esférica **C** en posición vertical hacia arriba.
  - ➔ El suministro de combustible está interrumpido.
5. Desenroscar el anillo roscado **D**.
6. Recoger la mezcla de combustible y agua en un recipiente.

### Información

No vaciar el anillo indicador rojo **B**.

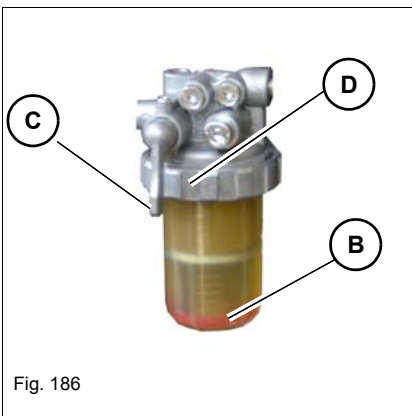


Fig. 186

7. Enroscar el anillo roscado **D**.
  - ➔ El anillo indicador se encuentra en la base del separador de agua.
8. Girar la llave esférica **C** en posición vertical hacia abajo.
  - ➔ El suministro de combustible está abierto.
9. Cerrar el capó del motor.

### Medio ambiente

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

### 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

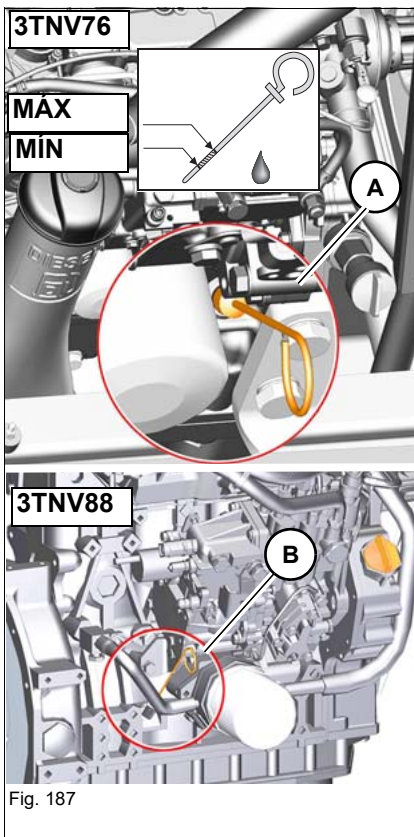


Fig. 187

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** (3TNV76) o **B** (3TNV88) y limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
5. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A** (3TNV76) o **B** (3TNV88).
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** (3TNV76) o **B** (3TNV88).
8. Cerrar y bloquear el capó del motor.

## Añadir aceite de motor

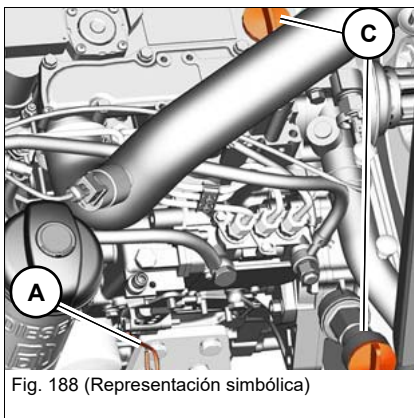


Fig. 188 (Representación simbólica)

1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Abrir el capó del motor.
3. Limpiar el entorno del tapón con un paño que no suelte pelusa.
4. Abrir el tapón **C**.
5. Levantar ligeramente la varilla indicadora de nivel de aceite **A** (3TNV76) o **B** (3TNV88) para permitir que salga el aire retenido.
6. Añadir aceite motor.

### AVISO

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

- No llenar con más de 1,2 litros (0.3 gal)/30 segundos.

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 **C**.
11. Limpiar el aceite derramado del motor.
12. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A** (3TNV76) o **B** (3TNV88).
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.

## 7.9 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

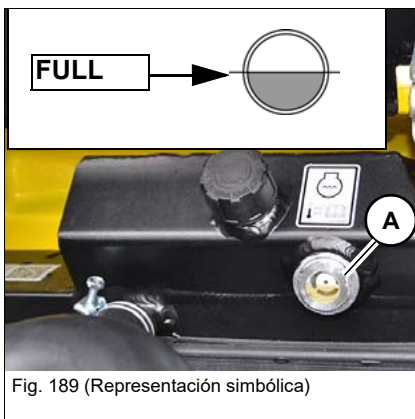
**Controlar el nivel del líquido refrigerante**

Fig. 189 (Representación simbólica)

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 líquido refrigerante en la mirilla **A**.
4. Si el nivel del refrigerante se encuentra por debajo de la línea central:
  - Añadir refrigerante.
5. Cerrar y bloquear el capó del motor.

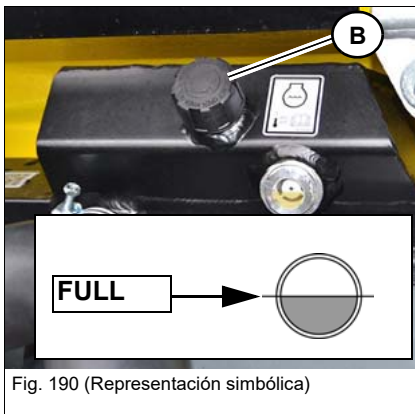
**Rellenar el líquido refrigerante**

Fig. 190 (Representación simbólica)

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 el centro de la mirilla.
6. Cerrar el tapón **B**.
7. Arrancar el motor y dejar que se caliente durante aprox. 5-10 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).

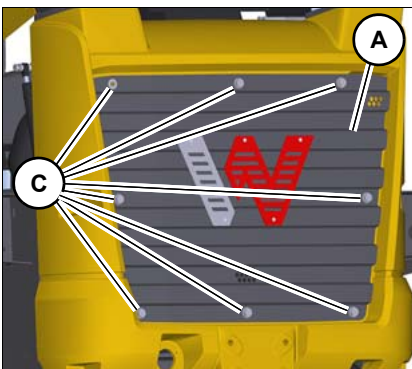


Fig. 191

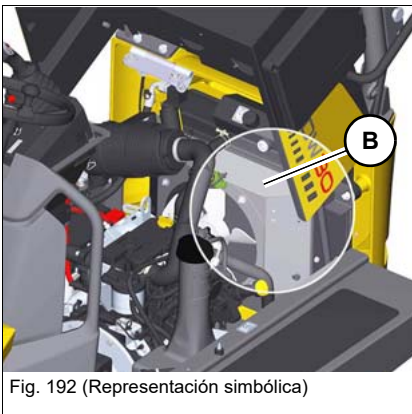


Fig. 192 (Representación simbólica)

Los radiadores se encuentran detrás de la rejilla de ventilación **A**.

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. Abrir el capó del motor.
4. En primer lugar, eliminar a mano los cuerpos extraños de la parte interior de la rejilla de ventilación; después, limpiar el polvo con aire a presión.
5. Limpiar el radiador cuidadosamente con aire comprimido sin lubricación con una presión de máx. 2 bar (29 psi).
6. Comprobar la cara interior de la carcasa de ventilación **B**.
7. En caso de suciedad grave, soltar los tornillos **C** y quitar las rejillas de ventilación **A**.
8. Cerrar el capó del motor.

## 7.10 Filtro de aire

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

### Comprobar la aspiración de aire



Fig. 193

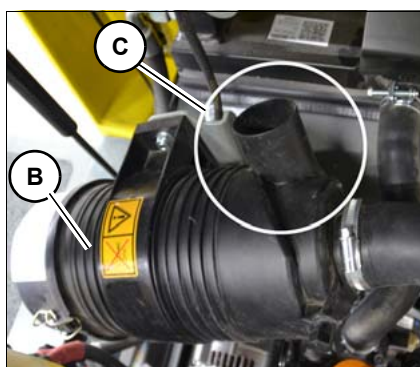


Fig. 194

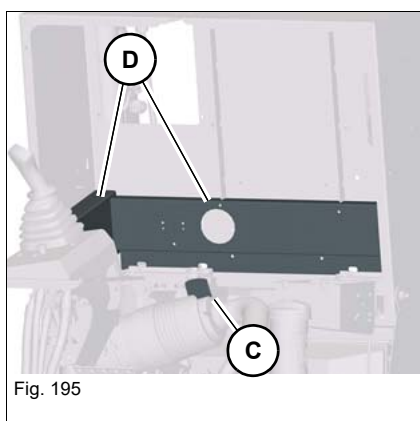


Fig. 195

#### 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 y comprobar la apertura **C** de la aspiración de aire en el filtro de aire **B** y limpiar si es necesario.
5. Comprobar el conducto de aire **D** en el capó del motor y limpiarlo si es necesario.

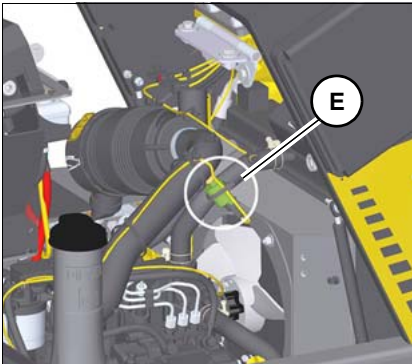


Fig. 196

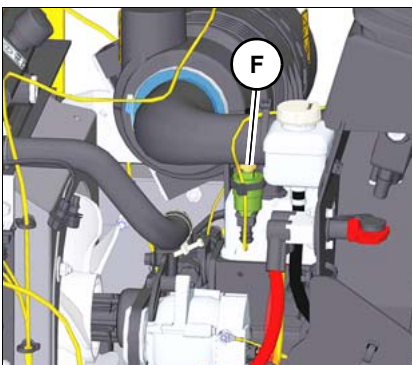


Fig. 197

6. Comprobar si el indicador de colmatación **E** (3TNV76) o el **F** (3TNV88) está correctamente instalado y que la conexión del cable y del enchufe están en perfecto estado.

➔ En caso de error, contactar con un taller especializado autorizado.

## 7.11 Correa trapezoidal

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

## 7.12 Sistema hidráulico

### Indicaciones importantes sobre el sistema hidráulico



#### **ADVERTENCIA**

**¡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.

- ▶ 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 los joysticks.

## Comprobación del nivel de aceite hidráulico

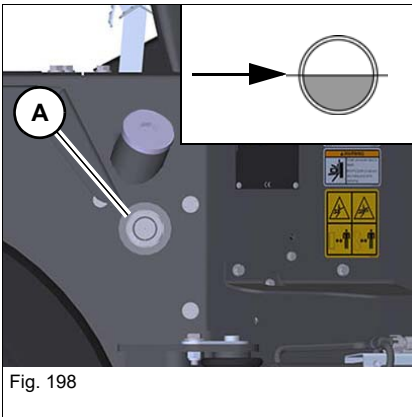


Fig. 198

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 a la derecha del bastidor de la máquina.
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

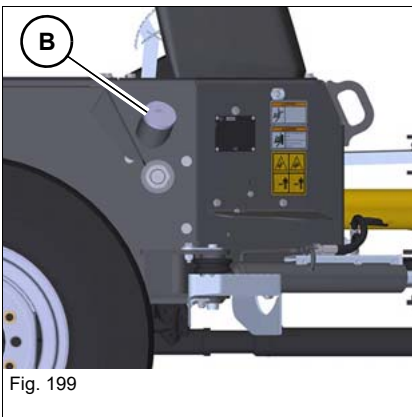


Fig. 199

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 de la boca de llenado con un paño que no suelte pelusa.
4. Abrir ligeramente la tapa **B** de la boca de llenado para descargar la presión.
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.
7. Arrancar el motor y ejecutar todas las funciones hidráulicas.
8. Parar el motor.
9. Comprobar el nivel del aceite hidráulico y añadir más si es necesario.
10. Retirar el aceite hidráulico derramado.



### 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 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 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, 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.

### Batería

La batería debe ser comprobada, desembornada, cargada y cambiada únicamente por un taller especializado autorizado.

## 7.14 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

No disponible.

## 7.15 Sistema limpiaparabrisas/lavaluneta

No disponible.

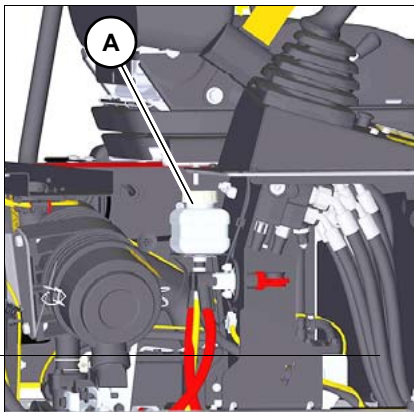
## 7.16 Ejes

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

## 7.17 Sistema de frenos

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

### Controlar el nivel del líquido de freno



El depósito **A** para el líquido de frenos se encuentra delante del bloque de control. El nivel del líquido debe alcanzar como mínimo la marca MIN. Comprobar el nivel de líquido diariamente y rellenar si es necesario – [véase capítulo «7.3Medios de servicio» en página 7-11.](#)

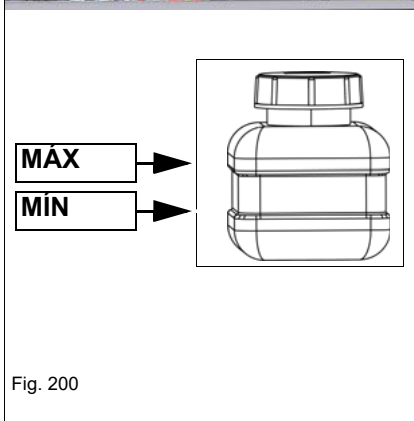


Fig. 200

## 7.18 Comprobar y ajustar el acoplamiento (3TNV88)

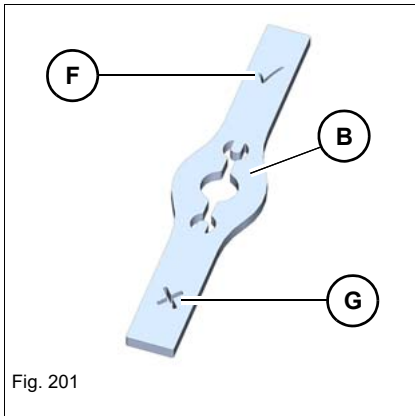


Fig. 201

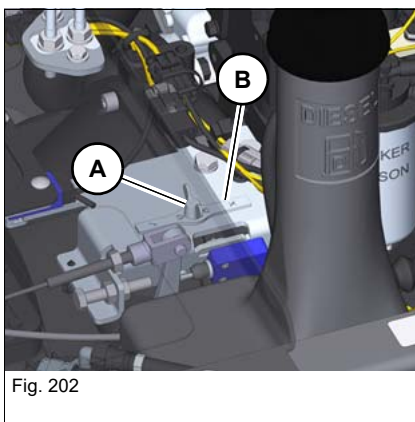


Fig. 202

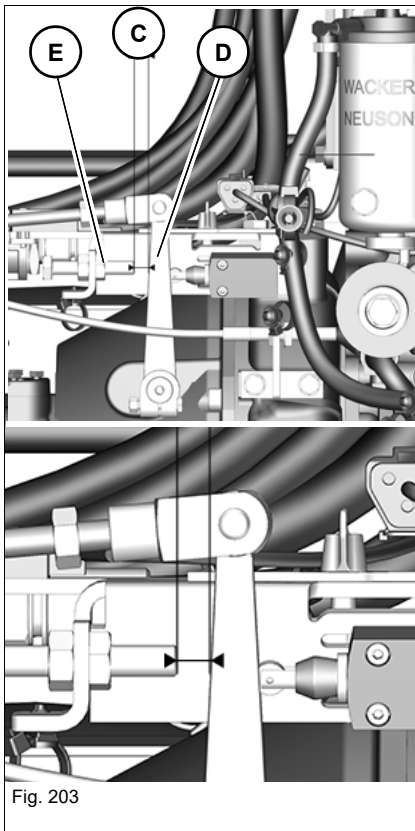


Fig. 203

1. Estacionar la máquina. Parar el motor – véase «Preparativos para la lubricación» en página 7-6.
2. Asegurar el vehículo con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental.
3. Dejar enfriar el motor.
4. Abrir el capó del motor.
5. Soltar la tuerca de mariposa **A** y quitar la herramienta de medición **B**.
6. Accionar el pedal del acoplamiento hasta notar una resistencia notable y mantenerlo en el punto de presión.
7. Comprobar la distancia **C** entre la palanca del acoplamiento **D** y el tornillo de ajuste **E**.
  - El lado **F** de la herramienta de medición debe coincidir correctamente con la distancia de separación de **C** de lo contrario, ajustar el acoplamiento.
  - El lado **G** de la herramienta de medición debe coincidir con cierta holgura con la distancia de separación de **C** de lo contrario, ajustar el acoplamiento.
8. Volver a colocar la herramienta de medición **B** en la chapa del acoplamiento.
9. Cerrar el capó del motor.

## Ajustar el acoplamiento

1. Retirar la chapa base y abrir el capó del motor.
2. Aflojar las contratuercas del tornillo de ajuste.
3. Accionar el pedal del acoplamiento hasta notar una resistencia notable y mantenerlo en el punto de presión.
4. Ajustar el tornillo de ajuste **E** para que el lado de la herramienta de medición **F** coincida con las superficies sin mucha holgura.
5. Vuelva a fijar el tornillo de ajuste.
6. Volver a colocar la herramienta de medición **B**.
7. Comprobar el funcionamiento del acoplamiento mediante la prueba del freno de estacionamiento – véase [«Prueba de freno de estacionamiento \(3TNV88\)» en página 5-9](#).
8. Montar la chapa base y cerrar el capó del motor.

## 7.19 Neumáticos



Fig. 204 (Representación simbólica)

### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de lesiones 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.
- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Observar la tabla de presión de los neumáticos – véase [capítulo «9.4 Neumáticos» en página 9-4](#)

### **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. Si la altura de perfil es muy diferente, cambiar los neumáticos del eje delantero y trasero.
- Comprobar o reducir la presión de los neumáticos solo cuando estos estén fríos.
- Mantener limpios las ruedas y la banda de rodadura de los neumáticos.

## Inflar los neumáticos



### **Información**

Inflar los neumáticos solo cuando estén fríos. El vehículo debe llevar varias horas parado y protegido de la radiación solar directa.

---

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Activar el freno de estacionamiento.
3. Desenroscar las tapas de las válvulas.
4. Inflar los neumáticos.
5. Enroscar las tapas de las válvulas.

### Cambio de rueda

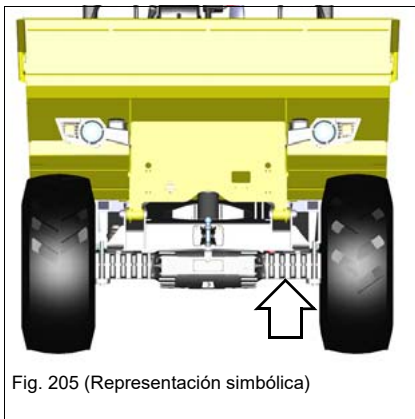
#### **AVISO**

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. Si es posible, vaciar la tolva antes de cambiar las ruedas.
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. Colocar el gato de forma segura en el área de fijación de los ejes con una fuerza de elevación de 5000 kg (11,023 lbs).
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 torque de 330 Nm (243 ft.lbs).

### 7.20 Conservación y mantenimiento de implementos

No disponible.

### 7.21 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 estén listados o que no persistan después de la ejecución correcta de los trabajos de mantenimiento se debe contactar con un taller especializado autorizado.

### 8.1 Advertencias del elemento indicador

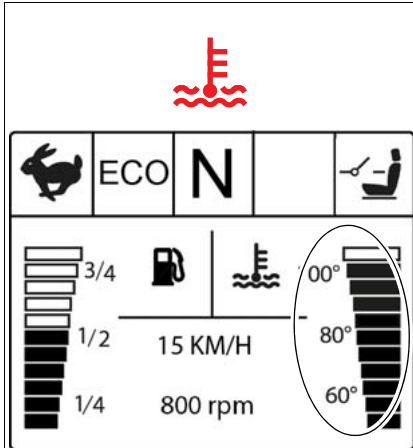


Fig. 206

#### Temperatura del refrigerante

Si los segmentos alcanzan la zona superior, se enciende el testigo (rojo) y el zumbador de advertencia puede sonar.

- Hacer girar el motor sin carga al ralentí.
- Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado.
- Parar el motor.

Controlar el nivel del líquido refrigerante y la aspiración de aire.

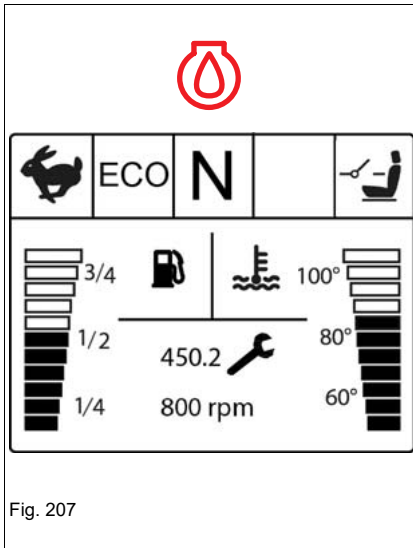


Fig. 207

#### Presión del aceite motor

Si el testigo de presión de aceite (rojo) se ilumina durante el funcionamiento:

- Comprobar el nivel de aceite y rellenar de aceite si es necesario – véase capítulo «Añadir aceite de motor» en página 7-27.
- Si persiste la indicación de error, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.

Si el testigo de presión de aceite no se ilumina con todos los demás testigos de advertencia y control:

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

## 8.2 Avisos de avería del indicador multifunción

Las siguientes indicaciones aparecen en el centro de la pantalla si se produce un fallo de funcionamiento. Además de los símbolos, es posible que aparezca un elemento indicador y suena el zumbador de advertencia.

En caso de averías o síntomas que no estén listados o que no persistan después de la ejecución correcta de los trabajos de mantenimiento se debe contactar con un taller especializado autorizado.

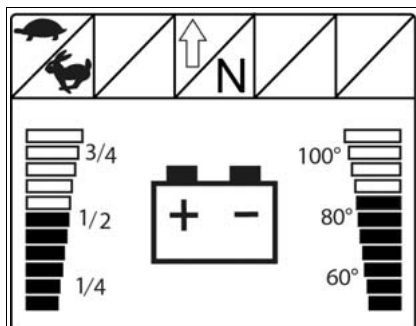


Fig. 208

### Control de carga

La batería ya no se carga. Posible defecto de la dínamo o la correa trapezoidal.

Aumentar el número de revoluciones del motor - si el testigo de control de carga ya no está encendido al cabo de aprox. un minuto, el sistema eléctrico está en orden.

Si persiste la indicación de error, parar inmediatamente el motor y contactar a un taller especializado autorizado.

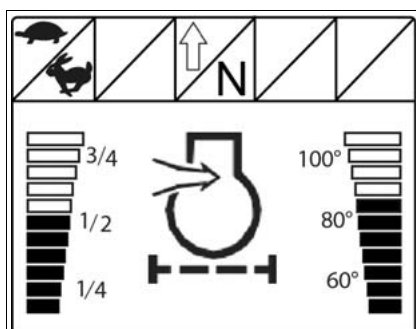


Fig. 209

### Filtro de aire

Comprobar aspiración de aire y canal de aire. Si el indicador sigue encendido, póngase en contacto con un taller especializado autorizado.

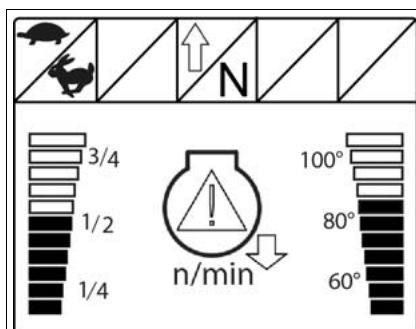


Fig. 210

### Número excesivo de revoluciones (3TNV76)

Quitar el pie del acelerador y, si es necesario, accionar el freno de pie.

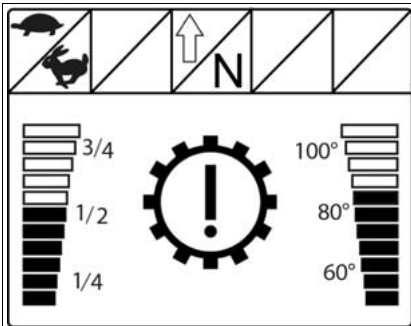


Fig. 211

**Bomba hidráulica/transmisión averiada (3TNV76)**

Pueden producirse diferentes errores. No se puede conducir o solo es posible a poca velocidad (aprox. 3 km/h (1.9 mph)). Contactar inmediatamente con un taller especializado autorizado.

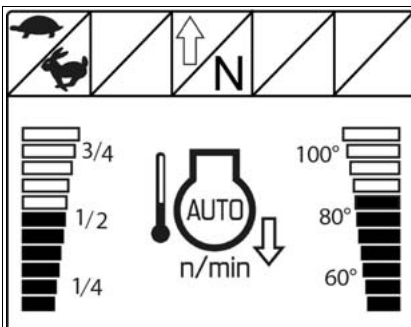


Fig. 212

**Advertencia de temperatura (3TNV76)**

Descargar el motor y dejarlo enfriar. El rendimiento del vehículo está reducido.

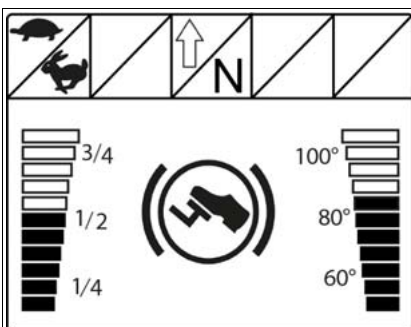


Fig. 213

**Accionar el freno de pie (3TNV76)**

Si la velocidad es demasiado alta, puede aparecer este símbolo.

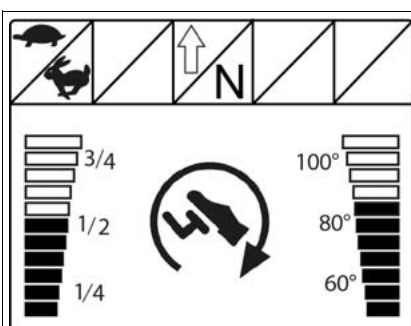


Fig. 214

**Accionar el freno de pie (arrancar el motor) (3TNV76)**

Si no se acciona el freno de pie al arrancar el motor, aparecerá este símbolo.

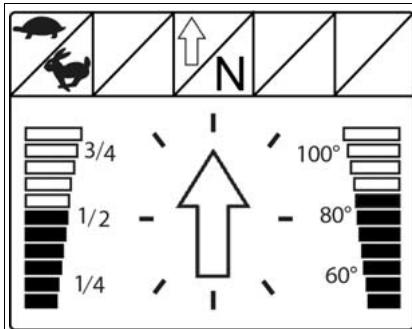


Fig. 215 (Representación simbólica)

### Dirección de la marcha (3TNV76)

Si el regulador de la dirección de la marcha no se ajusta en punto muerto al arrancar el **motor**, se mostrará un símbolo parpadeante con la dirección de la marcha. El vehículo no arranca. Ajustar el regulador en punto **muerto** y, a continuación, seleccionar una dirección de la marcha.

### 8.3 Averías generales

Avería	Causa posible	Ayuda	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Depósito de combustible vacío	Repostar	<a href="#">7-22</a>
	Batería defectuosa	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Descargar la batería	Ayuda de arranque	<a href="#">4-39</a>
	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	<a href="#">9-7</a>
	Bomba de suministro eléctrica no funciona	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	No accionar el freno de pie (3TNV76)	Accionar el freno de servicio	<a href="#">8-3</a>
	No accionar el acoplamiento (3TNV88)	Accionar el acoplamiento	<a href="#">4-36</a>
El vehículo no arranca	Freno de estacionamiento activado	Soltar freno de estacionamiento	<a href="#">5-6</a>
	Número de revoluciones del motor demasiado bajo	Accionar el pedal del acelerador	<a href="#">5-3</a>
	El usuario no se encuentra en el asiento y el interruptor de contacto de asiento está activo	Sentarse en el asiento	<a href="#">4-2</a>
	Interruptor de contacto en el asiento estropeado	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Temperatura del accionamiento de traslación demasiado baja	Dejar que se caliente el vehículo	--
Potencia de traslación reducida	Defecto técnico	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Temperatura del aceite demasiado baja (3TNV76)	Dejar calentarse el motor	
	Temperatura de funcionamiento demasiado alta (3TNV76)	Dejar que el motor se enfríe al ralentí y contactar a continuación con un taller especializado autorizado	<a href="#">8-1</a>
	Revisión no realizada	Realizar la revisión	--
	Fase de puesta en marcha Nuevo vehículo con menos horas de horas de funcionamiento	El rendimiento de marcha mejora después de la fase de puesta en marcha	--
	Presión de los neumáticos demasiado baja	Inflar los neumáticos	<a href="#">7-42</a>

Avería	Causa posible	Ayuda	Véase
No se alcanza la máxima velocidad de marcha	Velocidad de conducción 1 seleccionada (poner una marcha más larga) (3TNV76)	Seleccionar la velocidad de conducción 2	5-3
	Advertencia de temperatura (sobrecalentamiento)	Descargar el motor, dejarlo enfriar	8-3
	Ejes aún no replegados	El rendimiento de marcha mejora después de la fase de puesta en marcha	
El motor arranca pero funciona irregularmente o se cala	Aire en el sistema de combustible	Purgar el sistema de combustible	7-24
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.	7-42
	Presión desigual de los neumáticos	Comprobar presión de los neumáticos	
Las funciones hidráulicas no se pueden accionar	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

- 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.

- 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.

---



Notas:

## 9 Datos técnicos

### 9.1 Motor

Motor	DW20/DW30	DW30
Fabricante	Yanmar	
Modelo	3TNV76-UDWN	3TNV88-BKWN
Ejecución	Motor diésel de 3 cilindros, refrigerado por agua	
Sistema de aspiración	Admisión natural	
Sistema de inyección	Inyección indirecta	Inyección directa
Control del motor	Mecánico	
Cilindrada	1116 cm <sup>3</sup> (68.1 in <sup>3</sup> )	1642 cm <sup>3</sup> (100.2 in <sup>3</sup> )
Diámetro y carrera	76 x 82 mm (3 x 3.2")	88 x 90 mm (3.5 x 3.5")
Potencia nominal al número de revoluciones nominal	18,9 kW a 3000 rpm (25.3 hp a 3000 rpm)	26,1 kW a 2800 rpm <sup>-1</sup> (35 hp a 2800 rpm)
Par motor máximo <sup>1</sup>	64,3-70,3 Nm a 2000 rpm <sup>-1</sup> (47.4-51.9 ft.lbs. a 2000 rpm)	101,5 Nm a 1800 rpm <sup>-1</sup> (74 ft.lbs. a 1800 rpm)
Velocidad de ralentí inferior	1200 +50/-25 min <sup>-1</sup> (rpm)	1000 +/- 25 min <sup>-1</sup> (rpm)
Velocidad de ralentí superior	3210 +/-25 rpm	2995 +/- 25 min <sup>-1</sup> (rpm)
Tratamiento posterior de gases de escape	Ninguno	
Emisiones conformes a	EU Stage V	--

1. Los datos de par de giro se pueden desviar en +/- 4%.



## 9.2 Propulsión/ejes

Propulsión	DW20/DW30 (3TNV76)
Ejecución	Bomba de émbolos axiales regulable sin escalones con control electrónico
Caudal de aceite	66 l/min (17.4 gal/min) +/- 10%
Presión máxima de servicio	445 bar (6454 psi)
Ángulo de oscilación	15°
Bomba de alimentación <sup>1</sup>	DW20/DW30 (3TNV76)
Ejecución	Gerotor
Caudal de aceite	18,3 l/min (4.8 gal/min)
Presión de trabajo mín.	23 bar (334 psi)
Presión máxima de servicio	29 bar (421 psi)
Motor hidráulico <sup>1</sup>	DW20/DW30 (3TNV76)
Ejecución	Motor de disco oscilante
Cilindrada máx.	62 cm <sup>3</sup> (3.8 in <sup>3</sup> )

Propulsión	DW30 (3TNV88)
Ejecución	Cambio manual de 3/1 marchas y engranaje de distribución

### 9.3 Frenado

<b>Freno de servicio</b>		<b>DW20/DW30</b>
Ejecución		Freno de discos múltiples en baño de aceite, actuación en el eje delantero
Lugar de instalación		Eje delantero
Actuación	Ruedas delanteras	directa
	Ruedas traseras	indirecto sobre el árbol cardán
Freno auxiliar		(3TNV76): rendimiento de desaceleración de la transmisión hidrostática (3TNV88): freno de estacionamiento, activado con interruptor eléctrico
<b>Freno de estacionamiento</b>		<b>DW20/DW30</b>
Ejecución		Freno de discos múltiples en baño de aceite, actuación en el eje delantero
Lugar de instalación		Eje delantero
Actuación	Ruedas delanteras	directa
	Ruedas traseras	indirecto sobre el árbol cardán

## 9.4 Neumáticos

Tipo de neumático		DW20	DW30
Fabricante		Mitas	
Designación		10.0/75-15.3 IMP 10PR	11.5/80-15.3 IMP 14PR
Modelo		Perfil de tractor	
Presión de los neumáticos	Eje trasero	2,5 bar (36 psi)	2,3 bar (33 psi)
	Eje delantero	4 bar (58 psi) <sup>1</sup>	
Capacidad de carga	LI	122 A8-111 A8	139 A8-126 A8

1. En la caja de volquete frontal la presión puede reducirse a 3,5 bar.

## 9.5 Dirección

	DW20	DW30
Ejecución	Dirección angular, hidráulica, 2 niveles	
Modo de dirección	Mecánico	
Suministro	Bomba de engranajes	
Radio de giro	DW20	DW30
Caja de volquete basculante frontal	3700 mm (12'-2")	3900 mm (12'-10")
Caja de volquete basculante y giratoria		
Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador		--

## 9.6 Hidráulica de trabajo

Sistema hidráulico de trabajo	DW20/DW30 <sup>1</sup>	DW30 <sup>2</sup>
Bomba de engranajes	10,4 cm <sup>3</sup> (0.6 in <sup>3</sup> )	
Caudal de aceite	33,4 l/min (8.8 gal/min)	30 l/min (7.9 gal/min)
Presión de servicio (Sistema hidráulico de trabajo)	Caja de volquete frontal: 150 bar (2176 psi) Caja de volquete giratoria: 200 bar (2901 psi)	
Radiador de aceite hidráulico	sí	no
Llenado del sistema hidráulico	31 litros (8.2 gal)	25 litros (6.6 gal)

1. 3TNV76

2. 3TNV88

Sistema de frenos	DW20/DW30
Freno de servicio	Freno multidisco de accionamiento hidráulico accionado con el pie
Freno de estacionamiento	Freno con accionamiento electrohidráulico

Dirección	DW20/DW30 <sup>1</sup>	DW30 <sup>2</sup>
Caudal de aceite	33,4 l/min a 3210 rpm <sup>-1</sup> (8.8 gal/min a 3210 rpm)	30 l/min a 2890 rpm <sup>-1</sup> (7.9 gal/min a 2890 rpm)
Presión de servicio	160 +/- 5 bar (2321 +/- 73 psi)	
Seguro secundario de la presión	220 bar (3191 psi)	

1. 3TNV76
2. 3TNV88

## Velocidad máxima



### Información

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

#### 3TNV76

		DW20/DW30
Velocidad de conducción 1	Avanzar	15 km/h (9.3 mph)
	Dar marcha atrás	
Velocidad de conducción 2	Avanzar	20 km/h (12.4 mph)
	Dar marcha atrás	15 km/h (9.3 mph)

#### 3TNV88N

	DW30
Velocidad de conducción 1	4,6 km/h (2.9 mph)
Velocidad de conducción 2	10,8 km/h (6.7 mph)
Velocidad 3	19,9 km/h (12.4 mph)
Dar marcha atrás	5,2 km/h (3.2 mph)



### Información

La velocidad real que se puede alcanzar puede disminuir según la carga del vehículo y las condiciones medioambientales.



## 9.7 Sistema eléctrico

Componentes eléctricos	DW20	DW30 <sup>1</sup>	DW30 <sup>2</sup>
Dínamo		12 V/55A	
Motor de arranque	12 V/1100W		12 V/1700W
Batería <sup>3</sup>	12 V/77 Ah		

1. 3TNV76

2. 3TNV88

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

**Caja de fusibles**

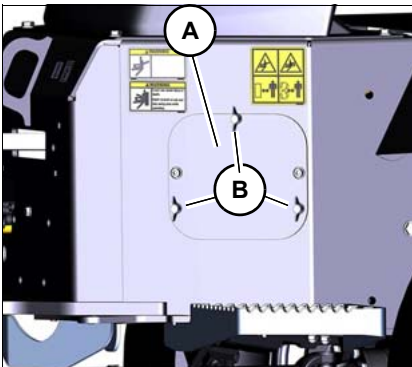
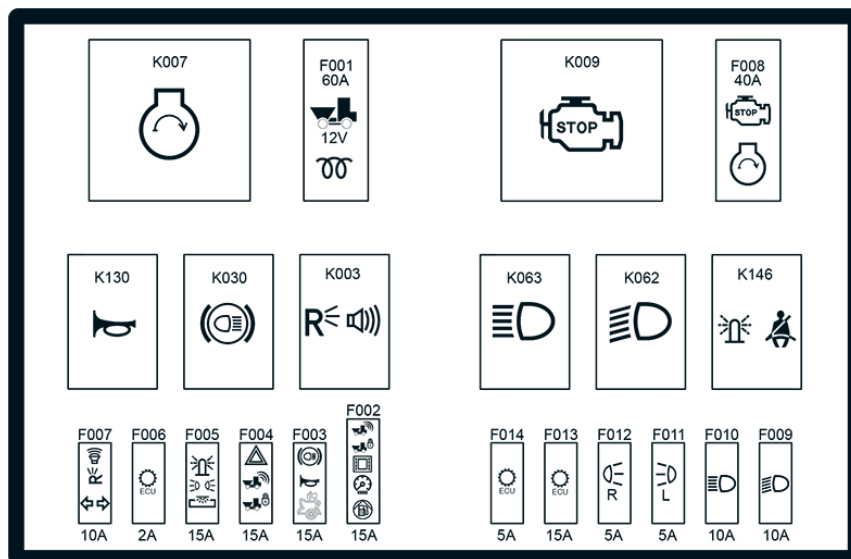


Fig. 216

La caja de fusibles se encuentra detrás de la tapa de mantenimiento izquierda **A**. Soltar los tornillos **B**.

**Asignación (3TNV76):**



Version 00

1000425516

Fig. 217

Fusible/ relé	Intensidad nomi- nal	Circuitos protegidos	
		DW20	DW30
F001	60A	Fusible principal precalentamiento	
F002	15A	Elemento indicador, cámara, interruptor de iluminación, bobinas de relé, Telematic 12V15, inmovilizador electrónico 12V15, bomba diésel	
F003	15A	Luz de freno, bocina, SLE	Luz de freno, bocina
F004	15A	Intermitentes de emergencia, Telematic, inmovilizador electrónico	
F005	15A	Luz de posición, luz trasera y luz de matrícula del remolque, Baliza giratoria, baliza giratoria verde	
F006	2A	Transmisión ECU 12V15	
F007	10A	Señal de marcha atrás, luz de marcha atrás, intermitente	
F008	40A	Imán de parada, relé de arranque	
F009	10A	Luz de cruce	
F010	10A	Luz de carretera	
F011	5A	Luz de posición izquierda	
F012	5A	Luz de posición derecha	
F013	15A	Transmisión ECU 12V30	
F014	5A	CPU transmisión ECU 12V30	
K003	Relé 35A	Luz de marcha atrás, señal de marcha atrás	
K007	Relé 30/50A	Relé de arranque	
K009	Relé 30/50A	Relé del solenoide de desconexión	
K030	Relé 35A	Luz de freno	
K062	Relé 35A	Luz de cruce	
K063	Relé 35A	Luz de carretera	
K130	Relé 35A	Señal acústica	
K146	Relé 25A	Baliza giratoria verde	

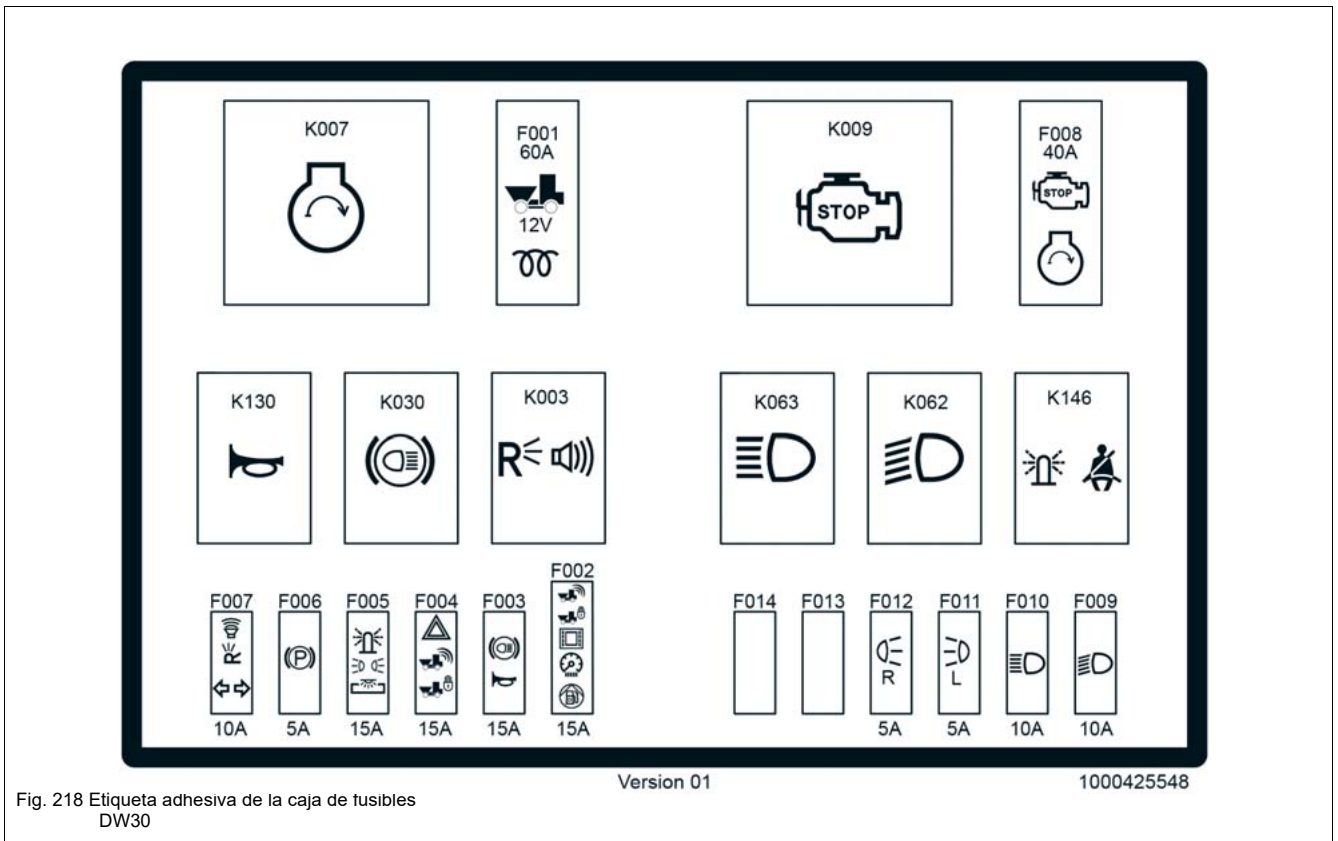
**Asignación (3TNV88):**


Fig. 218 Etiqueta adhesiva de la caja de fusibles DW30

Fusible/ relé	Intensidad nomi- nal	Circuitos protegidos
F001	60A	Fusible principal precalentamiento
F002	15A	Elemento indicador, cámara, interruptor de iluminación, bobinas de relé, Telematic 12V15, immobilizador electrónico 12V15, bomba diésel
F003	15A	Luz de freno, bocina
F004	15A	Intermitentes de emergencia, Telematic, immobilizador electrónico
F005	15A	Luz de posición, luz trasera y luz de matrícula del remolque, baliza giratoria, baliza giratoria verde
F006	5A	Freno de estacionamiento
F007	10A	Señal de marcha atrás, luz de marcha atrás, intermitente
F008	40A	Imán de parada, relé de arranque
F009	10A	Luz de cruce
F010	10A	Luz de carretera
F011	5A	Luz de posición izquierda



Fusible/ relé	Intensidad nomi- nal	Circuitos protegidos
F012	5A	Luz de posición derecha
K003	Relé 35A	Luz de marcha atrás, señal de marcha atrás
K007	Relé 30/50A	Relé de arranque
K009	Relé 30/50A	Relé del solenoide de desconexión
K030	Relé 35A	Luz de freno
K062	Relé 35A	Luz de cruce
K063	Relé 35A	Luz de carretera
K130	Relé 35A	Señal acústica
K146	Relé 25A	Baliza giratoria verde

**Bombillas**

		DW 20/DW30
Faro de trabajo/faro del techo		Ninguno
Alumbrado interior		Ninguno
Luz omnidireccional		LED 12 V/10 W
Intermitentes	delante	PY21W 12 V/21 W
	detrás	P21W 12 V/21 W
Luz de posición lateral		Ninguno
Luz de posición		W5W 12 V/5 W
Luz de cruce		H4 12 V/55 W
Luz de carretera		H4 12 V/60 W
Luz trasera		R10W 12 V/10 W
Luz de marcha atrás		P21W 12 V/21 W
Luz de freno		P21W 12 V/21 W

## 9.8 Pares de apriete

### Pares de apriete generales

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

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

## 9.9 Refrigerante

### Tabla de mezclas

Temperatura exterior <sup>1</sup>	Agua destilada	Líquido refrigerante <sup>2</sup>
hasta -30°C (-22°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 distintas clases de líquido refrigerante.

## 9.10 Emisiones de ruido

	DW20/DW30 <sup>1</sup>
Nivel de potencia acústica medida LwA <sup>2</sup>	100,1 dB(A)
Nivel de potencia acústica garantizada LwA <sup>2</sup>	101 dB(A)

1. 3TNV76
2. Según ISO 6395 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)



### Información

La superficie del emplazamiento de medición estaba asfaltada.

## 9.11 Vibraciones

Vibraciones	
Valor de aceleración efectivo de las extremidades superiores (vibraciones transmitidas a brazos y manos)	< Valor de activación < 2,5 m/s <sup>2</sup>
Valor de aceleración efectivo para el cuerpo (vibraciones transmitidas al cuerpo entero)	< 0,5 m/s <sup>2</sup>

Los valores de vibración se indican en me/se.

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/s<sup>2</sup>.

### 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/s<sup>2</sup>.

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 del puesto de mando.
  - Limitar al mínimo la recogida y elevación repetida de cargas.

### **Fuente:**

Los valores de vibración y los cálculos están basados en los datos contenidos en ISO/TR 25398 Vibraciones mecánicas - Directrices para evaluación de la exposición a la vibración transmitida al cuerpo humano por equipos para movimiento de tierra y construcción.

Los datos armonizados corresponden a mediciones de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. La presente publicación ofrece información sobre el cálculo de las vibraciones transmitidas al cuerpo entero para 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.

## 9.12 Peso

### Pesos del vehículo

Caja de volquete basculante frontal	DW20 kg (lbs)	DW30 <sup>1</sup> kg (lbs)	DW30 <sup>2</sup> kg (lbs)
Peso de transporte <sup>3</sup>	1899 (4187)	1987 (4381)	2009 (4429)
Peso en servicio <sup>4</sup>	2005 (4420)	2098 (4625)	2120 (4674)
Caja de volquete basculante y giratoria	DW20 kg (lbs)	DW30 kg (lbs)	
Peso de transporte <sup>2</sup>	2034 (4484)	2142 (4722)	2164 (4771)
Peso de servicio <sup>3</sup>	2140 (4718)	2253 (4967)	2275 (5016)
Volquete para asfalto <sup>5</sup>	DW20 kg (lbs)	DW30 kg (lbs)	
Peso de transporte <sup>2</sup>	2039 (4495)	--	--
Peso de servicio <sup>3</sup>	2145 (4729)	--	--
Caja de volquete giratoria con dispositivo auto-cargador	DW20 kg (lbs)	DW30 kg (lbs)	
Peso de transporte <sup>2</sup>	2389 (5267)	--	--
Peso de servicio <sup>3</sup>	2495 (5501)	--	--

1. 3TNV76
2. 3TNV88
3. Peso de transporte: máquina + 10% contenido del depósito de combustible
4. Peso de servicio: vehículo + depósito de combustible lleno + usuario (75 kg/165 lbs)
5. Caja de volquete giratoria con menor altura de descarga

### 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%.

### Determinar el peso de carga.

La base para el cálculo del peso de carga es el peso de transporte que se indica en la placa de características del vehículo. Las opciones montadas con posterioridad deben tenerse en cuenta para el peso de transporte, así como el combustible en función del contenido del depósito.

Opción <sup>1</sup>	kg (lbs)
Depósito de combustible lleno	29 (64)

1. Las indicaciones de peso de las opciones se refieren únicamente a accesorios originales Wacker Neuson.

### Información

Los pesos indicados son solamente ejemplos. Para calcular el peso real, el vehículo debe pesarse antes del transporte.

### Distancia desde el suelo

	DW20	DW30	
Distancia del suelo	217 mm (8.5 in)	257 mm (10.1 in) <sup>1</sup>	289 mm (11.4 in) <sup>2</sup>

1. 3TNV76

2. 3TNV88

### 9.13 Carga útil/capacidad de carga

<b>Caja de volquete basculante frontal</b>	<b>DW20</b>	<b>DW30</b>
Medida de agua	950 litros (250 gal)	1110 litros (293 gal)
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	1200 litros (317 gal)	1420 litros (375 gal)
Capacidad de la caja de volquete, colmada	1500 litros (396 gal)	1800 litros (476 gal)
<b>Caja de volquete basculante y giratoria</b>	<b>DW20</b>	<b>DW30</b>
Medida de agua	700 litros (185 gal)	990 litros (262 gal)
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	950 litros (251 gal)	1280 litros (338 gal)
Capacidad de la caja de volquete, colmada	1280 litros (338 gal)	1750 litros (462 gal)
<b>Volquete para asfalto</b>	<b>DW20</b>	<b>DW30</b>
Medida de agua	740 litros (195 gal)	--
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	950 litros (251 gal)	--
Capacidad de la caja de volquete, colmada	1160 litros (306 gal)	--
<b>Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador</b>	<b>DW20</b>	<b>DW30</b>
Medida de agua	630 litros (166 gal)	--
Capacidad de la caja de volquete, enrasada	780 litros (206 gal)	--
Capacidad de la caja de volquete, colmada	1060 litros (280 gal)	--
	<b>DW20</b>	<b>DW30</b>
Carga útil	2000 kg (4409 lbs) <sup>1</sup>	3000 kg (6614 lbs)
	1800 kg (3968 lbs) <sup>2</sup>	

1. Todos los tipos de cajas de volquete, excepto la caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador

2. Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador

#### **AVISO**

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

## Acoplamiento de maniobra

DW20/DW30	Anillos de remolque DIN	Esfera de acople
Carga de apoyo	150 kg (331 lbs)	

### AVISO

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

## Peso máximo autorizado del remolque

	Carga útil kg (lbs)	Contenido de la caja de volquete kg (lbs)
DW20	2000 (4410)	500 (1100)
DW30	3000 (6610)	750 (1650)

DW20		Anillos de remolque DIN kg (lbs)	Enganche de bola kg (lbs)
Peso total	Remolque frenado	1500 (3310)	1000 (2210)
	Remolque no frenado	750 (1650)	
DW30		Anillos de remolque DIN kg (lbs)	Enganche de bola kg (lbs)
Peso total	Remolque frenado	2250 (4960)	1500 (3310)
	Remolque no frenado	750 (1650)	

### AVISO

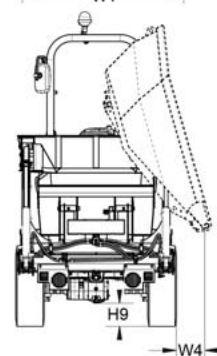
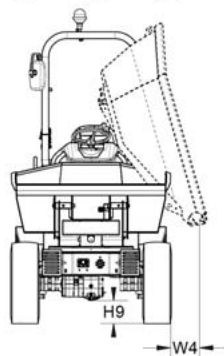
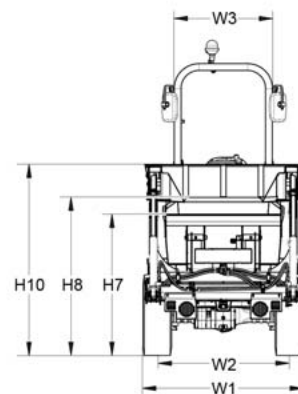
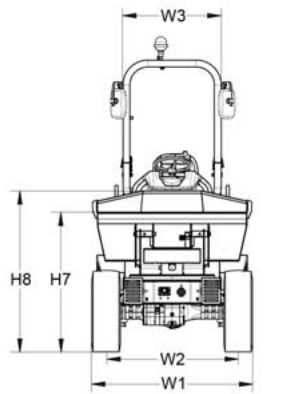
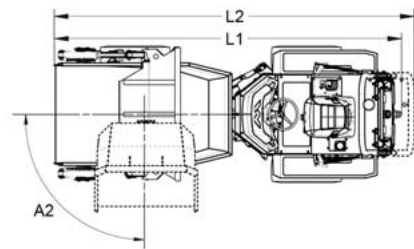
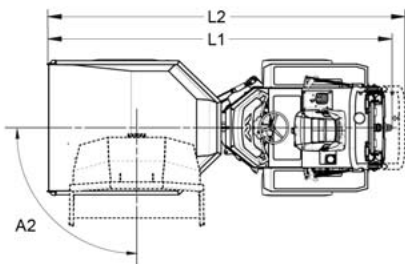
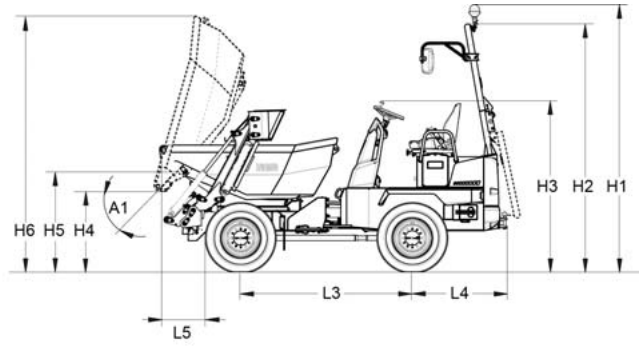
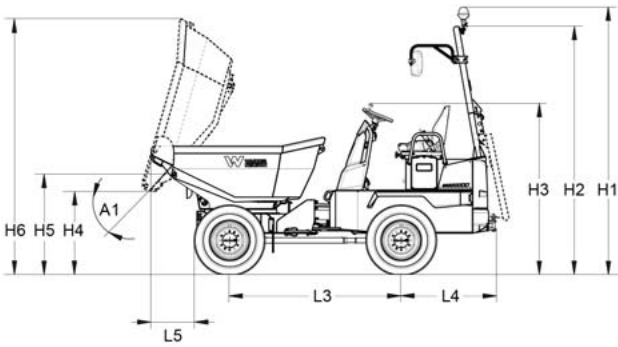
La masa de arrastre máxima no debe superar el peso máximo admisible del vehículo de tracción.

### 9.14 Dimensiones

#### Caja de volquete giratoria/Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador

Caja de volquete basculante y giratoria

Caja de volquete giratoria con dispositivo autocargador



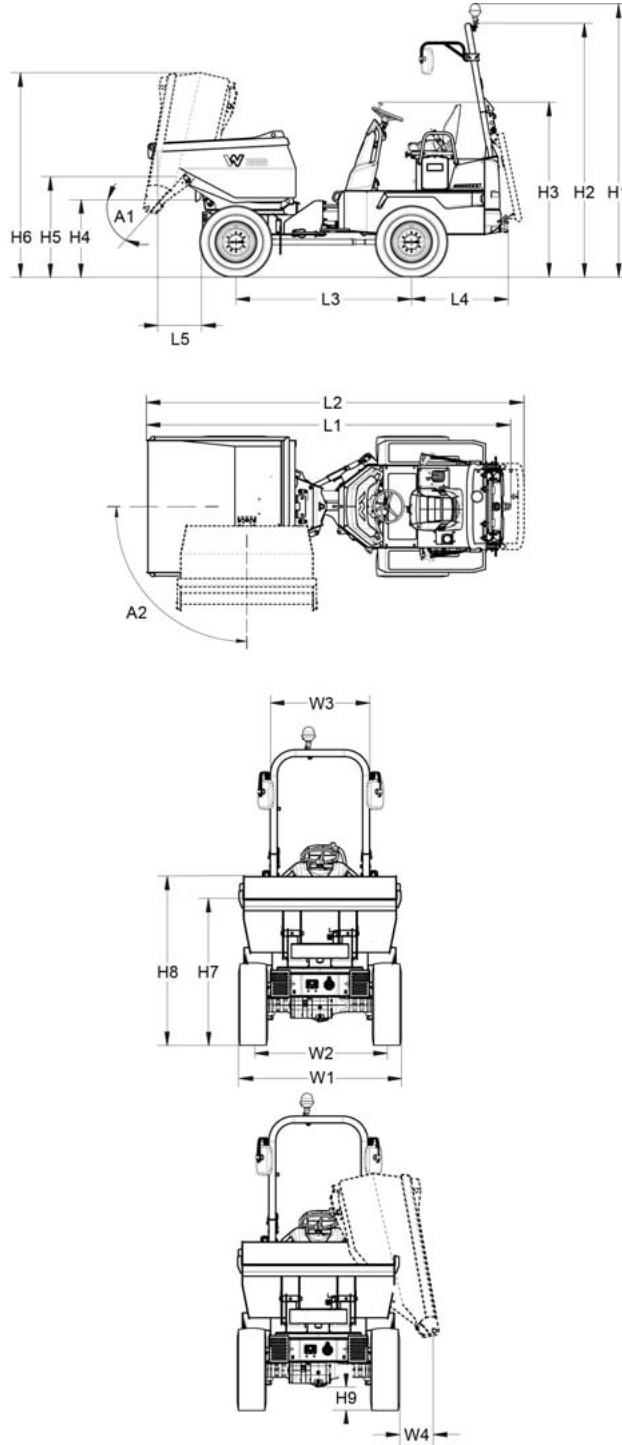
	DW20 mm (in/ft-in)	DW30 mm (in/ft-in)	DW20 con dispositivo autocargador mm (in/ft-in)
L1	3784 (12'-5")	3904 (12'-10")	3813 (12'-6")
L2	3923 (10'-10")	4045 (13'-3")	3952 (12'-12")
L3	1882 (74')	1945 (77')	1882 (74')
L4	963 (38')	963 (38')	963 (38')
L5	479 (19')	482 (19')	500 (20')
H1	2929 (9'-7")	2969 (9'-9")	2929 (9'-7")
H2	2738 (8'-12")	2778 (9'-1")	2738 (8'-12")
H3	1873 (74')	1913 (75')	1873 (74')
H4	910 (36')	994 (39')	881 (35')
H5	1050 (41')	1146 (45')	1050 (41')
H6	2855 (9'-4")	3082 (10'-1")	2862 (9'-5")
H7	1404 (55')	1475 (58')	1388 (55')
H8	1500 (59')	1571 (62')	1470 (58')
H9	217 (85')	257 (10) <sup>1</sup> 289 (11) <sup>2</sup>	217 (85')
H10	--	--	1778 (70')
W1	1497 (59')	1730 (68')	1497 (59')
W2	1230 (47')	1442 (57')	1230 (48')
W3	914 (36')	914 (36')	914 (36')
W4	241 (10')	235 (9')	263 (10')
	DW20 grados (°)	DW30 grados (°)	DW20 con dispositivo autocargador grados (°)
A1	48	48	48
A2	90	90	90

1. 3TNV76

2. 3TNV88

**Volquete para asfalto/Volquete para hormigón**

Volquete para asfalto

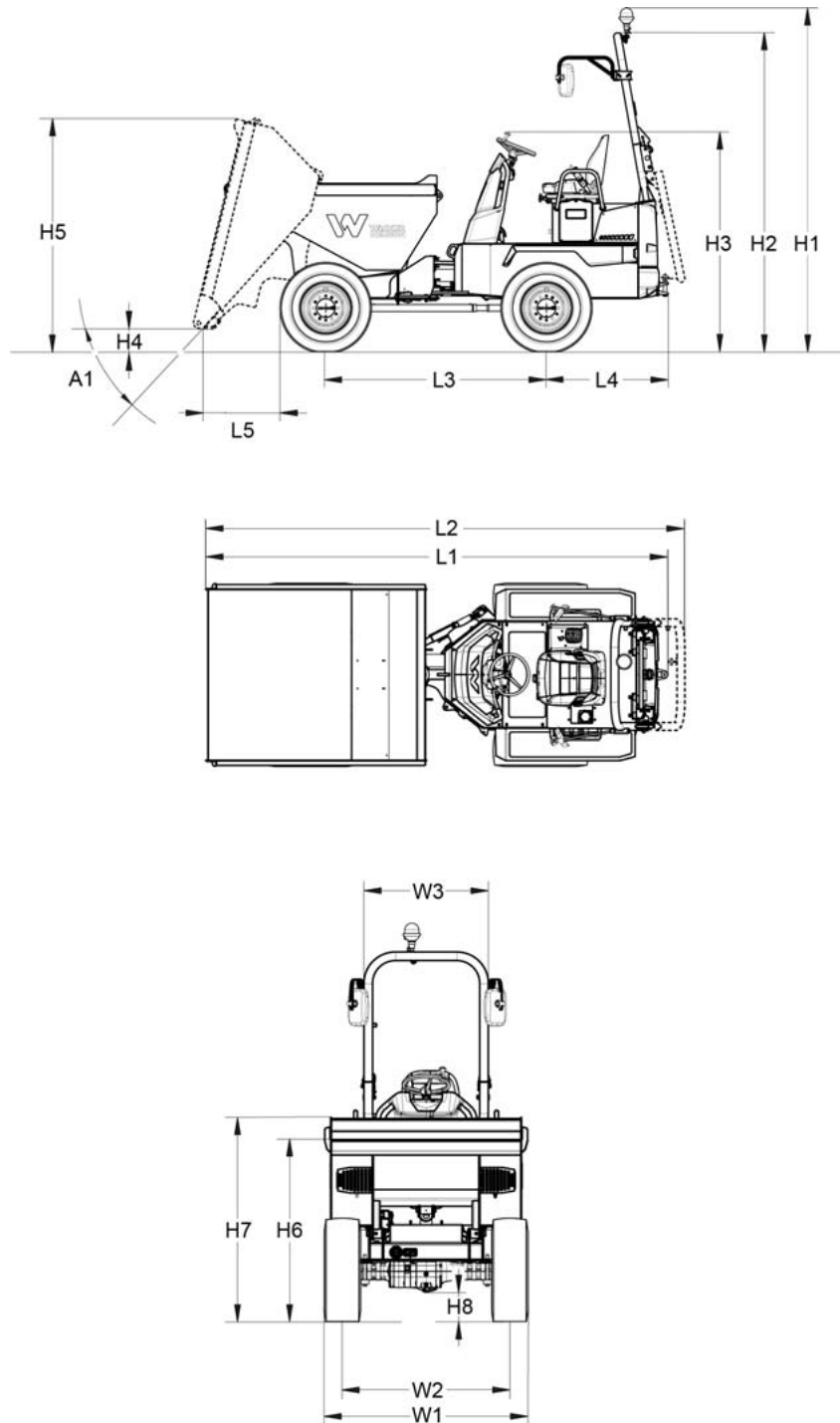




	DW20 con volquete para asfalto mm (in/ft-in)
L1	3865 (12'-8")
L2	4004 (13'-2")
L3	1882 (74')
L4	963 (38')
L5	527 (21)
L6	--
L7	--
L8	--
H1	2929 (9'-7")
H2	2738 (8'-12")
H3	1873 (74)
H4	675 (27)
H5	980 (39)
H6	2187 (86)
H7	1430 (56)
H8	1561 (61)
H9	217 (85)
H10	--
W1	1497 (59)
W2	1230 (47)
W3	914 (36)
W4	290 (11)
W5	--
	DW20 con volquete para asfalto grados (°)
A1	49
A2	90
A3	--

### Caja de volquete basculante frontal

Caja de volquete basculante frontal





	<b>DW20</b> mm (in/ft-in)	<b>DW30</b> mm (in/ft-in)
L1	3788 (12'-5")	3788 (12'-5")
L2	3927 (12'-11")	3927 (12'-11")
L3	1882 (74)	1945 (77)
L4	963 (38')	963 (38')
L5	649 (26)	543 (21)
H1	2929 (9'-7")	2969 (9'-9")
H2	2738 (8'-12")	2778 (9'-1")
H3	1873 (74)	1913 (75)
H4	193 (8)	233 (9)
H5	2034 (80)	2074 (6'-10")
H6	1433 (56)	1473 (58)
H7	1501 (59)	1541 (61)
H8	217 (9)	257 (10) <sup>1</sup> 289 (11) <sup>2</sup>
W1	1497 (59)	1730 (68)
W2	1230 (48)	1442 (57)
W3	914 (36)	914 (36)
	<b>DW20</b> grados (°)	<b>DW30</b> grados (°)
A1	48	48

1. 3TNV76
2. 3TNV88

## Índice alfabético

### A

Abreviaturas .....	1-5
Engrasar	
Puntos de lubricación .....	7-8
Preparativos .....	7-6
Unidad de accionamiento .....	1-7
Elemento indicador .....	4-20
Subir y bajar .....	4-1
Etiquetas adhesivas	
Etiquetas adhesivas de información .....	3-10
Pegatina de advertencia .....	3-6

### B

Batería .....	7-38
Interruptor de batería .....	4-43
Elementos de mando .....	4-16
Definición de conceptos	
Unidad de accionamiento .....	1-7
Unidad de carga .....	1-7
Izquierda/derecha/delante/detrás .....	1-7
Remolcado .....	6-1
3TNV76 .....	6-3
3TNV88 .....	6-7
Combustibles y lubricantes .....	7-11
Margen de temperatura de servicio .....	5-13
Altura libre sobre el suelo .....	9-18

### D

Pantalla (indicador multifunción) .....	4-26
---	------

### E

Declaración de conformidad CE .....	EG-1, EG-2
-------------------------------------	------------

### F

Vehículo	
Visión general, componentes .....	3-1
Símbolos de error .....	4-23
Extintor .....	4-11
Capacidades .....	7-11
Pruebas de funcionamiento	
Freno de pie (3TNV76) .....	5-8
Freno de pie (3TNV88) .....	5-8
Dirección .....	5-2
Freno de estacionamiento (3TNV76) .....	5-8
Freno de estacionamiento (3TNV88) .....	5-9
Interruptor de contacto de asiento .....	4-2
Freno de pie (3TNV76) .....	5-5
Freno de pie (3TNV88) .....	5-5

### G

Zona de peligro .....	5-28
Peso	
Peso de carga .....	9-17
Glosario .....	1-6

### H

Conducción en pendiente .....	5-14
Ángulo de inclinación lateral .....	5-15
Pendiente máxima .....	5-15
Indicaciones antes de la puesta en marcha .....	4-33
Avisos acerca del manual de operación .....	1-1
Nivel de aceite hidráulico .....	7-35
Descargar la presión del sistema hidráulico .....	7-34

### K

Cámara	
Cámara de campo visual .....	4-8
Sistema de cámara .....	4-8
Apoyo angular .....	6-9
Testigos .....	4-20
Purga del sistema de combustible .....	7-24
Carga con grúa .....	6-10
Radiador .....	7-31
Refrigerante	
Comprobación del nivel de líquido refrigerante .....	7-30
Reposición .....	7-30
Temperatura .....	8-1

### L

Unidad de carga .....	1-7
Dirección .....	5-1
Prueba de funcionamiento .....	5-2
Filtro de aire	
Comprobar la aspiración de aire .....	7-32

### M

Motor	
Parada del motor .....	4-42
Bajas temperaturas exteriores .....	4-38
Preparativos para el arranque .....	4-35
Calentamiento del motor .....	4-37
Caja del volquete	
Accionamiento .....	5-23
Posición central de la caja de volquete giratoria .....	1-2
Soporte de mantenimiento de la caja de volquete giratoria .....	7-7
Soporte de mantenimiento de volquete frontal .....	7-6
Indicador multifunción	
Ajuste de brillo/contraste .....	4-26
Ajuste de la hora y la fecha .....	4-26

### N

Funcionamiento a carga reducida .....	4-42
---------------------------------------	------

### P

Freno de estacionamiento .....	5-6
Personal	
Requisitos .....	4-33



<b>R</b>		<b>W</b>	
Cambio de rueda .....	7-44	Luz de advertencia .....	4-20
Modo de maniobra .....	5-32	Accesos de mantenimiento .....	7-15
Peso total máximo del remolque .....	9-20	Batería .....	7-17
Acoplamiento de maniobra .....	9-19	Rejilla de ventilación .....	7-16
Neumáticos .....	9-4	Capó del motor .....	7-16
Trabajos de inspección .....	7-42	Caja de fusibles .....	7-17
Inflado de neumáticos .....	7-43	Separador de agua .....	7-25
Señal de marcha atrás .....	5-22	Profundidad de vadeo .....	5-31
<b>S</b>		<b>Z</b>	
Ángulo de inclinación lateral .....	5-16	Explicación de los símbolos .....	1-4
Dispositivo autocargador .....	5-26	Cerradura de contacto .....	4-35
Funciones .....	5-27		
Dispositivos auxiliares para la visibilidad .....	4-6		
Ajustes del asiento .....	4-2		
Ayuda de arranque .....	4-39		
Puesto de mando .....	3-1, 4-1		
Elementos de mando .....	4-16		
Paquete para circulación por carretera .....	4-34		
<b>T</b>			
Datos técnicos			
Dimensiones .....	9-21		
Torques de apriete .....	9-12		
Sistema hidráulico de trabajo .....	9-4		
Altura libre sobre el suelo/presión sobre el suelo ...	9-18		
Frenos .....	9-3		
Sistema eléctrico .....	9-6		
Transmisión/ejes .....	9-2		
Pesos del vehículo .....	9-17		
Emisiones acústicas .....	9-13		
Velocidad máxima .....	9-5		
Tabla de mezclas líquido refrigerante .....	9-13		
Fuentes de iluminación .....	9-8		
Motor .....	9-1		
Fusibles/relés .....	9-7		
Transporte			
Remolcado del vehículo .....	6-1		
Transporte del vehículo .....	6-12		
Carga del vehículo .....	6-8		
Indicaciones para el amarre .....	6-13		
Modelos y denominaciones comerciales .....	3-2		
<b>U</b>			
Barra antivuelco .....	4-14		
Tabla de conversión .....	1-8		
<b>V</b>			
Pre calentamiento .....	4-35		
Prólogo .....	1-1		

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](mailto:office.linz@wackerneuson.com)  
[www.wackerneuson.com](http://www.wackerneuson.com)

N.º de pedido 1000417301  
Idioma es