

# Manual de uso

Excavadora sobre orugas

## EZ17



|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Modelo                       | E13-01            |
| Edición                      | 1.0               |
| Nº de pedido documento       | 1000299978        |
| Idioma                       | es                |
| A partir del número de serie | WNCE1301VPAL00170 |



**WACKER  
NEUSON**

| Documentación                                | Idioma   | Nº de pedido |
|----------------------------------------------|----------|--------------|
| Manual de uso                                | es       | 1000299978   |
| Cuaderno de mantenimiento                    | es       | 1000146850   |
|                                              | en       | 1000148392   |
|                                              | fr       | 1000148394   |
|                                              | it       | 1000148395   |
| Catálogo de piezas de recambio EZ17 (E13-01) | de/en/fr | 1000298089   |
| Catálogo de piezas de recambio EZ17 (E13-01) | de/it/es | 1000298090   |

| Leyenda de ediciones   |             |
|------------------------|-------------|
| Manual de uso original | x           |
| Edición                | 1.0         |
| Fecha                  | 06/2013     |
| Documento impreso      | BA EZ17 es* |

Copyright - 2013 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Impreso en Austria

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

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

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

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

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

Datos técnicos, medidas y pesos sin compromiso. Salvo errores.

El vehículo que figura en la portada puede mostrar equipamientos especiales (opciones).

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  
 www.wackerneuson.com

# Índice

|                                                                                                    |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Declaración de conformidad CE (Yanmar 3TNV76-SNSE12) .....                                         | EG-1 |
| Declaración de conformidad sin marca CE en la placa de características (Yanmar 3TNV76-SNSE12) .... | EG-2 |
| <b>1 Prefacio</b>                                                                                  |      |
| 1.1 Manual de uso .....                                                                            | 1-1  |
| 1.2 Garantía y responsabilidad .....                                                               | 1-5  |
| <b>2 Seguridad</b>                                                                                 |      |
| 2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización .....                                         | 2-1  |
| 2.2 Normas de conducta e instrucciones de seguridad .....                                          | 2-2  |
| 2.3 Cualificación del personal de operación y de mantenimiento .....                               | 2-3  |
| 2.4 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento .....                                        | 2-4  |
| 2.5 Instrucciones de seguridad para el uso como equipo elevador .....                              | 2-8  |
| 2.6 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento con remolque .....                           | 2-10 |
| 2.7 Instrucciones de seguridad para el uso de implementos .....                                    | 2-10 |
| 2.8 Instrucciones de seguridad para remolque, carga y transporte .....                             | 2-12 |
| 2.9 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento .....                                         | 2-14 |
| 2.10 Riesgos especiales .....                                                                      | 2-16 |
| <b>3 Introducción</b>                                                                              |      |
| 3.1 Vista global del vehículo .....                                                                | 3-1  |
| 3.2 Descripción resumida del vehículo .....                                                        | 3-2  |
| 3.3 Indicaciones y normas para el uso .....                                                        | 3-4  |
| 3.4 Rotulación .....                                                                               | 3-7  |
| <b>4 Puesta en marcha</b>                                                                          |      |
| 4.1 Cabina del conductor / puesto de mando .....                                                   | 4-1  |
| 4.2 Vista general elementos de mando .....                                                         | 4-19 |
| 4.3 Sinopsis de testigos y pilotos .....                                                           | 4-24 |
| 4.4 Preparativos .....                                                                             | 4-26 |
| 4.5 Arrancar y parar el motor .....                                                                | 4-30 |
| <b>5 Manejo</b>                                                                                    |      |
| 5.1 Dirección .....                                                                                | 5-1  |
| 5.2 Accionamiento del acelerador .....                                                             | 5-1  |
| 5.3 Freno .....                                                                                    | 5-2  |
| 5.4 Conducción .....                                                                               | 5-3  |
| 5.5 Bloqueo diferencial .....                                                                      | 5-8  |
| 5.6 Alumbrado / sistema de señalización .....                                                      | 5-8  |
| 5.7 Lavalimpiaparabrisas .....                                                                     | 5-11 |
| 5.8 Calefacción, ventilación e instalación de climatización .....                                  | 5-11 |
| 5.9 Sistema hidráulico de trabajo .....                                                            | 5-12 |
| 5.10 Implementos .....                                                                             | 5-37 |
| 5.11 Trabajo .....                                                                                 | 5-41 |
| 5.12 Descenso de emergencia .....                                                                  | 5-46 |
| 5.13 Equipamiento adicional / opciones .....                                                       | 5-47 |
| 5.14 Parada y nueva puesta en marcha .....                                                         | 5-53 |
| 5.15 Puesta fuera de servicio definitiva .....                                                     | 5-55 |
| <b>6 Transporte</b>                                                                                |      |
| 6.1 Remolcar el vehículo .....                                                                     | 6-1  |
| 6.2 Cargar el vehículo .....                                                                       | 6-3  |
| 6.3 Transportar el vehículo .....                                                                  | 6-6  |

**7 Mantenimiento**

|      |                                                               |      |
|------|---------------------------------------------------------------|------|
| 7.1  | Indicaciones para el mantenimiento .....                      | 7-1  |
| 7.2  | Vista general del mantenimiento .....                         | 7-2  |
| 7.3  | Combustibles y lubricantes .....                              | 7-10 |
| 7.4  | Accesos para el mantenimiento .....                           | 7-14 |
| 7.5  | Trabajos de limpieza y conservación .....                     | 7-21 |
| 7.6  | Trabajos de engrase .....                                     | 7-24 |
| 7.7  | Sistema de combustible .....                                  | 7-27 |
| 7.8  | Sistema de lubricación del motor .....                        | 7-32 |
| 7.9  | Sistema de refrigeración .....                                | 7-34 |
| 7.10 | Filtro de aire .....                                          | 7-37 |
| 7.11 | Correas .....                                                 | 7-40 |
| 7.12 | Sistema hidráulico .....                                      | 7-41 |
| 7.13 | Sistema eléctrico .....                                       | 7-45 |
| 7.14 | Calefacción, ventilación e instalación de climatización ..... | 7-47 |
| 7.15 | Lavaparabrisas .....                                          | 7-47 |
| 7.16 | Ejes / transmisión .....                                      | 7-47 |
| 7.17 | Sistema de frenos .....                                       | 7-47 |
| 7.18 | Neumáticos / orugas .....                                     | 7-48 |
| 7.19 | Mantenimiento y conservación de implementos .....             | 7-51 |
| 7.20 | Mantenimiento de opciones .....                               | 7-51 |

**8 Averías**

|     |                                                 |     |
|-----|-------------------------------------------------|-----|
| 8.1 | Averías en el motor diesel .....                | 8-1 |
| 8.2 | Averías en el mecanismo de traslación .....     | 8-2 |
| 8.3 | Averías en el sistema hidráulico .....          | 8-2 |
| 8.4 | Averías en el sistema eléctrico .....           | 8-3 |
| 8.5 | Fallos en la instalación de climatización ..... | 8-3 |
| 8.6 | Averías en implementos .....                    | 8-3 |

**9 Datos técnicos**

|      |                                                     |      |
|------|-----------------------------------------------------|------|
| 9.1  | Modelos y denominación comercial .....              | 9-1  |
| 9.2  | Motor .....                                         | 9-1  |
| 9.3  | Transmisión / ejes .....                            | 9-3  |
| 9.4  | Freno .....                                         | 9-3  |
| 9.5  | Orugas .....                                        | 9-3  |
| 9.6  | Dirección .....                                     | 9-3  |
| 9.7  | Sistema hidráulico de trabajo .....                 | 9-3  |
| 9.8  | Sistema eléctrico .....                             | 9-4  |
| 9.9  | Pares de apriete .....                              | 9-6  |
| 9.10 | Líquido refrigerante .....                          | 9-7  |
| 9.11 | Emisiones de ruido .....                            | 9-7  |
| 9.12 | Vibraciones .....                                   | 9-8  |
| 9.13 | Peso .....                                          | 9-11 |
| 9.14 | Carga útil / capacidad de carga / estabilidad ..... | 9-12 |

**Índice alfabético**

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Índice alfabético ..... | S-1 |
|-------------------------|-----|



**Declaración de conformidad CE (Yanmar 3TNV76-SNSE12)**



**WACKER  
NEUSON**

Declaración de conformidad CE

Según la Directiva de maquinaria 2006/42/CE, Anexo II A

Fabricante

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Producto

Denominación del vehículo: Excavadora hidráulica

Modelo de vehículo: EZ17

Nº de chasis: \_\_\_\_\_

Potencia: 13,4 kW

Nivel de potencia acústica medido: 93,3 dB (A)

Nivel de potencia acústica garantizado: 93,0 dB (A)

Procedimiento de evaluación de la conformidad

Organismo notificado según la Directiva 2006/42/CE, Anexo XI:

DGUV Test

Prüf- und Zertifizierungsstelle

Fachbereich Bauwesen

Landsberger Straße 309

D-80687 München

Número de identificación UE 0515

Organismo notificado según la Directiva 2000/14/CE, Anexo VI:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Westendstraße 199

D-80686 München

Directivas y normas

Con la presente declaramos que este producto cumple las disposiciones y los requisitos aplicables de las siguientes directivas y normas:

2006/42/CE, 2004/108/CE, 2002/44/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE;

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009, DIN EN 474-5:2012, (excepto los puntos 5.3.2.1 y 5.5) DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

\_\_\_\_\_  
Hörsching,  
Lugar, Fecha

\_\_\_\_\_  
Responsable de la  
documentación

\_\_\_\_\_  
Director técnico



**Declaración de conformidad sin marca CE en la placa de características  
(Yanmar 3TNV76-SNSE12)**



**WACKER  
NEUSON**

Declaración de conformidad

Fabricante

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Producto

Denominación del vehículo: Excavadora hidráulica

Modelo de vehículo: EZ17

Nº de chasis: \_\_\_\_\_

Potencia: 13,4 kW

Nivel de potencia acústica medido: 93,3 dB (A)

Nivel de potencia acústica garantizado: 93,0 dB (A)

Directivas y normas

Con la presente declaramos que este producto cumple las disposiciones y los requisitos aplicables de las siguientes directivas y normas:

2006/42/CE, 2004/108/CE, 2002/44/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE;

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A1:2009, DIN EN 474-5:2012 (excepto punto 5.3.2.1)

DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

\_\_\_\_\_  
Hörsching,  
Lugar, Fecha

\_\_\_\_\_  
Responsable de la  
documentación

\_\_\_\_\_  
Director técnico



# **1 Prefacio**

## **1.1 Manual de uso**

### **Indicaciones sobre el manual de uso**

El manual de uso se encuentra en una caja para documentos en el techo interior.

Este manual de uso contiene indicaciones importantes para el uso seguro, correcto y rentable del vehículo. Por ello, no está pensado para el personal nuevo o en aprendizaje, sino también como una obra de consulta para operadores expertos.

Además, aumenta la fiabilidad y alarga la vida útil del vehículo. Por estos motivos, el manual de uso siempre debe estar disponible en el vehículo.

Antes de la puesta en servicio, del mantenimiento o de la reparación del vehículo, el operador debe leer atentamente y comprender el manual de uso.

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

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

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

Los conceptos de cabina del conductor y cabina utilizados en este manual de uso se refieren al concepto de tejadillo, dado que este vehículo solo está disponible con un tejadillo.

### Explicación de símbolos y abreviaturas

#### Explicación de símbolos

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

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

**A** Identificación de una enumeración alfabética

**B** Continuación de una enumeración alfabética

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

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

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

Referencias cruzadas: – véase *capítulo "5.2Accionamiento del acelerador" en página 5-1*

(ver capítulo)

Referencias cruzadas: – véase *"Accionamiento del acelerador" 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**

|        |   |                                                                                            |
|--------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| TOPS   | = | Tip Over Protective Structure (estructura de protección antivuelco)                        |
| ROPS   | = | Roll Over Protective Structure (estructura de protección contra vueltas de campana)        |
| FOPS   | = | Falling Objects Protective Structure (estructura de protección contra la caída de objetos) |
| FGPS   | = | Front Guard Protective Structure (estructura de protección contra objetos desde delante)   |
| AUX    | = | Circuito hidráulico adicional                                                              |
| B      | = | Anchura                                                                                    |
| NE     | = | Diámetro nominal                                                                           |
| PS     | = | Pala niveladora                                                                            |
| LS     | = | Brazo de la cuchara                                                                        |
| HSWS   | = | Sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock                                            |
| HS     | = | Horas de servicio                                                                          |
| Pos.   | = | Posición                                                                                   |
| Fig.   | = | Figura                                                                                     |
| p. ej. | = | por ejemplo                                                                                |
| aprox. | = | aproximadamente                                                                            |
| ev.    | = | eventualmente                                                                              |
| Máx.   | = | máximo                                                                                     |
| Mín.   | = | mínimo                                                                                     |

**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 bares                   | (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> )   |

## **1.2 Garantía y responsabilidad**

### **Exclusión de garantía y responsabilidad**

#### **Garantía**

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

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.

#### **Responsabilidad**

- Eventuales modificaciones en productos Wacker Neuson y su equipamiento con equipos adicionales e implementos que no formen parte de nuestro programa de suministro precisan de la autorización escrita de Wacker Neuson. Si esto no se produce, se anula nuestra garantía y también la responsabilidad del producto ante posibles daños causados por el mismo.
- Las modificaciones realizadas por cuenta propia en el vehículo, así como la utilización de repuestos, accesorios, implementos y equipamientos especiales no probados ni homologados por la empresa Wacker Neuson pueden repercutir negativamente sobre la seguridad del vehículo. Se extinguen la garantía y la responsabilidad por productos en caso de daños.
- Wacker Neuson Linz GmbH no se hace responsable de las lesiones y/o daños materiales que se deriven de la inobservancia de las indicaciones de seguridad o del manual de uso o la infracción de la obligación de diligencia en relación con:
  - la manipulación
  - el funcionamiento
  - la conservación y el mantenimiento
  - Puede surgir la necesidad de reparar el vehículo aunque las obligaciones de cuidado correspondientes no sean mencionadas especialmente en las instrucciones de seguridad, el manual de uso y las instrucciones de mantenimiento (vehículo/motor).
  - Leer detenidamente este Manual de instrucciones antes de la puesta en marcha, mantenimiento o reparación del vehículo. Todas las instrucciones de seguridad se tienen que observar estrictamente.



**Notas:**

## 2 Seguridad

### 2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización

#### Explicación

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



#### **PELIGRO**

**PELIGRO** identifica un peligro que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.

Consecuencias en caso de inobservancia.

- Prevención de lesiones o muerte.
- 



#### **ADVERTENCIA**

**ADVERTENCIA** identifica un peligro que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

Consecuencias en caso de inobservancia.

- Prevención de lesiones o muerte.
- 



#### **PRECAUCIÓN**

**PRECAUCIÓN** identifica un peligro que puede causar lesiones si no se evita.

Consecuencias en caso de inobservancia.

- Prevención de lesiones.
- 

#### **AVISO**

**AVISO** identifica peligros que causan daños materiales en el vehículo si no se observan las instrucciones.

- Prevención de daños materiales.
-



## 2.2 Normas de conducta e instrucciones de seguridad

### Requisitos 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, durante su uso pueden surgir peligros para el operador o terceros o daños en el vehículo.
- Conservar este manual de uso en el lugar previsto al efecto en el vehículo. Un manual de uso defectuoso o ilegible y sus eventuales complementos se tienen que sustituir inmediatamente.
- El vehículo sólo se debe utilizar de forma apropiada y en cumplimiento de este manual de instrucciones.
- El operador 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 asegurarlo contra una nueva puesta en servicio.
  - Todas las averías que pueden poner en peligro la seguridad del operador o de terceros deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.
- Después de un accidente, no se debe poner en servicio o seguir utilizando el vehículo, sino que se debe hacer examinar por un taller especializado autorizado para determinar si muestra defectos.
  - Después de un accidente, hacer cambiar el cinturón de seguridad por un taller especializado autorizado.
  - Hacer comprobar la cabina y las estructuras de protección
- Las escalerillas (p. ej. asideros, estribos, barandillas) se tienen que mantener libres de suciedad, nieve y hielo.
- El propietario es responsable de que el personal operador y de mantenimiento utilice equipos y ropa de protección conforme a las necesidades.

## **2.3 Cualificación del personal de operación y de mantenimiento**

### **Obligaciones del propietario**

- El uso, la conducción y al mantenimiento del vehículo solo se debe encargar a personas autorizadas, cualificadas y expertas.
- Las personas en formación deben ser formadas o instruidas únicamente por una persona experta y autorizada al efecto.
- Las personas en formación deberán ejercitarse bajo supervisión hasta que estén familiarizadas con el vehículo y su comportamiento (p. ej., comportamiento de dirección y de frenado).
- No se permite el acceso al vehículo y su manejo a niños, así como personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.
- Las competencias del personal de operación y de mantenimiento se tienen que establecer de forma clara y unívoca.
- La responsabilidad en el puesto de trabajo, también con vistas a las normas de tráfico, se tienen que establecer de forma clara y unívoca.
- El operario del vehículo 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 operador**

- El operador es responsable frente a los terceros.
- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- El vehículo debe ser utilizado únicamente por operadores autorizados que sean conscientes de la seguridad y de los peligros.
- El operador y el acompañante se comprometen a utilizar el vehículo únicamente si se encuentra en un estado operativo seguro.
- Todas las personas encargadas de efectuar trabajos en o con el vehículo deberán haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad contenidas en este manual antes de iniciar su trabajo.
- Esto rige especialmente para personas que trabajen sólo de forma ocasional en o con el vehículo.
- Observar las regulaciones legales y otras vinculantes para la prevención de accidentes y disponer su cumplimiento.
- Observar las regulaciones legales en los ámbitos de la circulación y del medio ambiente y disponer su cumplimiento.
- Utilizar únicamente los accesos definidos para subir y bajar.
- Familiarizarse con la salida de emergencia del vehículo.

### Medidas preparatorias del operador

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

## 2.4 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento

### Medidas preparatorias

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

## Entorno de trabajo

- El operador es responsable frente a los terceros.
- Debe familiarizarse con el entorno antes de iniciar el trabajo. Esto rige, p. ej., para:
  - obstáculos en la zona de trabajo y de tránsito
  - vallados de entorno de trabajo frente a la vía pública
  - capacidad de carga del suelo
  - líneas aéreas y subterráneas existentes
  - condiciones de aplicación particulares (p. ej. polvo, vapor, humo, amianto)
- El operador debe conocer las dimensiones máximas del vehículo y del implemento; ver Datos técnicos.
- Mantener una distancia suficiente (p. ej. frente a edificios o al borde de la fosa de obra).
- Al ejecutar trabajos en edificios / locales cerrados, hay que prestar una atención especial a los siguientes puntos:
  - altura de la cubierta/paso
  - ancho de accesos/pasos
  - capacidad máxima de carga de la cubierta o del suelo
  - ventilación suficiente del recinto (p. ej., peligro de intoxicación por monóxido de carbono)
- Utilizar los retrovisores y sistemas de cámara existentes para mantener a la vista el área de peligro.
- En caso de mala visibilidad y oscuridad, encender las luces de trabajo existentes y asegurarse de que no deslumbren a los usuarios de la vía pública.
- Si el sistema de luces existente 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).

### Área de peligro

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

### Transporte de personas

- No se permite transportar personas con el vehículo.
- No se permite transportar personas encima / dentro de implementos / herramientas.
- No se permite transportar personas encima / dentro de remolques.

### Perfecto estado mecánico

- El operador y el acompañante se comprometen a utilizar el vehículo únicamente si se encuentra en un estado operativo seguro.
- El vehículo solo 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 operativos.
- 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.
- Todas las averías que pueden poner en peligro la seguridad del operador o de terceros deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.

### Arrancar el motor del vehículo

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

## **Funcionamiento del vehículo**

- El vehículo solo se debe arrancar y manejar con el cinturón de seguridad abrochado y 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).
- En caso de uso en pendientes:
  - conducir / trabajar solamente en subida o bajada.
  - Evitar el desplazamiento en transversal.
  - Observar la inclinación admisible del vehículo (en su caso, del remolque).
  - Conducir la carga en el lado de la subida y lo más cerca posible del vehículo.
  - Conducir los implementos / equipos de trabajo en la proximidad del suelo.
- Adaptar la velocidad de marcha a las condiciones existentes (p. ej., condiciones meteorológicas y estado del suelo).
- En la marcha atrás existe un mayor riesgo. En el ángulo muerto del vehículo se pueden encontrar personas que no sean vistas por el operador.
  - Antes de cada cambio de la dirección de marcha es necesario comprobar que no se encuentren personas en el área de peligro
- 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 evitar deslumbrar a los demás usuarios de la vía pública, no se permite utilizar las luces de trabajo durante la conducción por la vía pública.
- Al pasar p. ej. pasos subterráneos, puentes o túneles, prestar atención a la altura y al ancho de paso suficientes.
- El implemento montado debe estar homologado para la conducción por la vía pública (ver, p. ej., la documentación de matrícula).
- El implemento montado debe estar vaciado y colocado en la posición de transporte.
- En el implemento montado deben estar instalados los dispositivos de alumbrado y de protección prescritos.
- Tomar las medidas oportunas para evitar el accionamiento accidental del sistema hidráulico de trabajo.
- En vehículos con diferentes modos de dirección, asegurarse de que está seleccionado el modo de dirección prescrito.

### Parar el motor del vehículo

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

### Parar y asegurar el vehículo

- Soltar el cinturón de seguridad solo después de parar el motor.
- Antes abandonar el vehículo, asegurarlo contra el desplazamiento accidental (p. ej., con el freno de estacionamiento o cuñas de calce).
- Retirar la llave de contacto y asegurar el vehículo con la puesta en marcha indebida.

## 2.5 Instrucciones de seguridad para el uso como equipo elevador

### Definición

- Como uso con aparejos de levantamiento se denomina la elevación, el transporte y la descarga de cargas con la ayuda de un medio de suspensión y de fijación con intervención por parte del operador, del encargado de fijar cargas o de otra persona instruida al efecto (bystander).
- El encargado de fijar cargas es una persona que fija y guía las cargas.
- El bystander es una persona que apoya al operador en sus tareas (p. ej. guía, supervisión del área de trabajo y de peligro)
- Para fijar, conducir y soltar la carga se precisa la colaboración de un acompañante.

### Requisitos

- La fijación de cargas y la guía del operador se deben encargar a una persona cualificada que disponga de los conocimientos necesarios del trabajo con equipos elevadores y las señales con la mano usuales en este contexto.
- La persona que ofrece indicaciones al operador debe mantenerse dentro del campo de visión del operador durante las operaciones de fijar, conducir y soltar la carga (mantener contacto visual).
- Si esto no fuera posible, se deberá recurrir a una persona adicional con las mismas cualificaciones como guía.
- El operador no debe abandonar el asiento del conductor con la carga elevada.
- El vehículo debe estar homologado para el uso con aparejos de levantamiento.
- Observar las normas nacionales para el uso con aparejos de levantamiento.
- El vehículo solo se debe utilizar en el uso con aparejos de levantamiento si los equipos elevadores prescritos (p. ej. barra articulada y gancho de carga) y los dispositivos de seguridad (p. ej. dispositivos de advertencia visuales y acústicos, seguro contra la rotura de conductos, la tabla de estabilidad) están presentes, operativos y activados.
- Utilizar únicamente medios de suspensión y de fijación homologados por un organismo de verificación y certificación y observar los intervalos de comprobación (utilizar únicamente cadenas y grilletes, no correas ni cables).



## **Fijar, conducir y soltar cargas**

- Para fijar, conducir y soltar una carga se deben observar las normativas específicas vigentes.
- Para fijar, conducir y soltar cargas, llevar ropa protectora y un equipo de protección (p. ej., casco protector, gafas protectoras, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- No pasar los medios de sustentación y de fijación por cantos cortantes y elementos rotatorios.
- No debe estar montado ningún implemento (el medio de fijación podría pasar por encima de aristas vivas. Reducción de la estabilidad por desplazamiento de la carga en caso de una eventual desviación del vehículo).
- Fijar la carga únicamente en los puntos definidos por el fabricante.
- Las cargas se tienen que fijar de tal manera que no puedan desplazarse ni caer.
- Desplazar la carga en una superficie horizontal, estable y plana.
- Conducir la carga en la proximidad del suelo.
- Para evitar la oscilación de la carga:
  - Ejecutar movimientos tranquilos y lentos con el vehículo.
  - Utilizar cables para conducir la carga (sin conducción manual).
  - Observar las condiciones meteorológicas (p. ej., fuerza del viento).
  - Mantener una distancia de seguridad suficiente frente a otros objetos.
- El operador 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.
- No se deben encontrar personas debajo de la carga.
- Parar inmediatamente el vehículo si acceden personas al área de peligro.
- No utilizar medios de sustentación y de fijación sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- No interrumpir el proceso de trabajo con la carga fijada.

### 2.6 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento con remolque

#### Funcionamiento con remolque

- El vehículo debe estar homologado para el funcionamiento con remolque.
- Observar las normas nacionales para el funcionamiento con remolque.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- No se permite transportar personas encima / dentro de remolques.
- Observar la carga de apoyo y de remolque máxima admisible.
- No superar la velocidad admisible del remolque.
- No se permite el uso de remolques en el dispositivo de remolcaje del vehículo.
- En el funcionamiento con remolque cambia el comportamiento operativo del vehículo; el operador debe estar familiarizados con este hecho y actuar en consecuencia.
- Observar el modo de dirección del vehículo y el círculo de viraje del remolque.
- Antes de acoplar y desacoplar el remolque, asegurarlo contra el desplazamiento accidental (p. ej., con el freno de estacionamiento o cuñas de calce).
- Durante el acoplamiento de un remolque no se deben encontrar personas entre el vehículo y el remolque.
- Acoplar el remolque correctamente al vehículo.
- Cerciorarse de que todos los dispositivos funcionan correctamente (p. ej. frenos, sistemas de luces).
- Antes de emprender la marcha, comprobar que no se encuentran personas entre el vehículo y el remolque.

### 2.7 Instrucciones de seguridad para el uso de implementos

#### Implementos

- Sólo se deben utilizar implementos homologados para el vehículo o su dispositivo de protección (p. ej. protección contra astillas).
- Todos los demás implementos precisan de una autorización del fabricante del vehículo.
- El área de peligro y el área de trabajo dependen del implemento utilizado; ver el manual de uso del implemento.
- Asegurar el material.
- No sobrecargar los implementos.

## **Funcionamiento**

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

## **Cambio de equipo**

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



### 2.8 Instrucciones de seguridad para remolcaje, carga y transporte

#### Remolcado

- Vallar ampliamente el área de peligro.
- No se deben encontrar personas en la zona de la barra o del cable de remolque. Como distancia de seguridad se considera 1,5 veces la longitud del medio de remolque.
- Observar la posición de transporte prescrita, la velocidad admisible y el recorrido.
- Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga al menos la misma clase de peso. Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotado de un sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.
- Utilizar únicamente barras o cables de remolque aprobados por un organismo de verificación y certificación; observar los intervalos de comprobación.
- No utilizar barras o cables de remolque sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- Montar las barras o cables de remolque únicamente en los puntos definidos para este fin.
- Remolcar únicamente conforme a este manual de uso para evitar daños en el vehículo.
- Al remolcar por la vía pública se deben observar las normas nacionales (p. ej., normas sobre el alumbrado).

## Carga con grúa

- Vallar ampliamente el área de peligro.
- La grúa de carga y el equipo elevador deben estar dimensionados lo suficientemente grandes.
- Observar el peso total del vehículo - ver Datos técnicos.
- Para fijar, conducir y soltar el vehículo, llevar ropa protectora y un equipo de protección (p. ej., casco protector, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- Utilizar únicamente medios de sustentación y de fijación homologados por un organismo de verificación y certificación (p. ej. cables, correas, ganchos, grilletes). Observar los intervalos de comprobación.
- No utilizar medios de sustentación y de fijación sucios, dañados o de dimensiones insuficientes.
- Cerciorarse mediante una inspección visual de que los puntos de amarre no están dañados o desgastados (p. ej., sin ensanchamientos, bordes cortantes, grietas).
- La fijación de cargas y la orientación del gruista sólo se deben encargar a personas expertas.
- La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el gruista.
- Observar todos los movimientos del vehículo y del medio de sustentación de carga.
- Asegurar el vehículo contra movimientos accidentales.
- Elevar el vehículo tan sólo una vez que esté fijado 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 el vehículo pasando el medio de sustentación (p. ej. cables, correas) alrededor.
- Al colocar los medios de sustentación y el medio de suspensión de la carga, prestar atención a la distribución de la carga (¡centro de gravedad!).
- Durante el proceso de carga no se deben encontrar personas dentro, encima ni debajo 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 un vehículo bloqueado (p. ej. atascado, congelado).
- Observar las condiciones meteorológicas (p. ej., fuerza del viento, condiciones de visibilidad).

### Transporte

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

## 2.9 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento

### Mantenimiento

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

### Medidas de seguridad personales

- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Llevar ropa protectora y un equipo de protección (p. ej., casco protector, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- No llevar cabello largo suelto ni joyas.
- Antes de iniciar el trabajo, bloquear con seguridad o apoyar los componentes del vehículo.
- Precaución al trabajar en el sistema de combustible debido al elevado peligro de incendio.

## **Medidas preparatorias**

- Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., Vehículo en mantenimiento, no arrancar).
- Antes de ejecutar trabajos de montaje, apoyar los puntos del vehículo en el cual se efectuará el mantenimiento y utilizar dispositivos de elevación y apoyo para sustituir piezas con un peso superior a 9 kg (20 lbs.).
- Los trabajos de mantenimiento solo se deben ejecutar si:
  - el vehículo se encuentra estacionado sobre un suelo plano y firme
  - el vehículo está asegurado contra el desplazamiento accidental (p. ej. freno de estacionamiento, cuñas de calce)
  - todos los implementos o el equipo de trabajo están apoyados en el suelo
  - el motor está parado
  - la llave de contacto está quitada
  - se ha descargado la presión del sistema hidráulico de trabajo
- Si se necesitan efectuar trabajos de mantenimiento debajo de un vehículo o implemento levantado, éste se tiene que apoyar de forma segura y estable (p. ej. plataforma elevadora, caballetes de apoyo).
- El cilindro hidráulico o un gato hidráulico por sí solos no ofrecen una seguridad suficiente con el vehículo o implemento elevado.

## **Medidas para la ejecución**

- Ejecutar únicamente los trabajos de mantenimiento descritos en este manual de uso.
- Todos los trabajos que no están descritos deben ser ejecutados por personal especializado, cualificado y autorizado al efecto.
- Observar el plan de mantenimiento – ver plan de mantenimiento.
- Cuando sea necesario realizar trabajos de mantenimiento por encima de la altura de la cabeza deben utilizarse siempre las escalerillas y/o plataformas de trabajo especificadas u otras que se ajusten a las normas de seguridad.
- No se permite utilizar los implementos o el equipo de trabajo como plataforma elevadora para personas.
- Las escalerillas (p. ej. asideros, estribos, barandillas) se tienen que mantener libres de suciedad, nieve y hielo.
- Antes de trabajar en la instalación eléctrica, retirar el polo negativo de la batería.

### Modificaciones y repuestos

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

### Estructuras de protección

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

## 2.10 Riesgos especiales

### Neumáticos

- Los trabajos de reparación en neumáticos deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.
- Comprobar la presión correcta de los neumáticos y examinarlos con respecto a defectos visibles desde el exterior (p. ej. grietas, cortes).
- Comprobar el asiento firme de las tuercas de rueda.
- Utilizar únicamente neumáticos homologados.
- El vehículo debe mostrar neumáticos uniformes (p. ej. perfil, circunferencia de rodadura).

### Orugas

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

### Sistema hidráulico y neumático

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

## **Sistema eléctrico**

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

## **Batería**

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

## **Instrucciones de seguridad para motores de combustión interna**

- Los motores de combustión interna plantean unos riesgos especiales durante el funcionamiento y el repostaje.
- En caso de no observar las advertencias y las normas de seguridad se pueden causar graves lesiones o incluso la muerte.
- Mantener la zona del sistema de escape libre de materiales inflamables.
- Examinar el motor y el sistema de combustible para detectar eventuales fugas (p. ej. conductos de combustible flojos). Si el motor muestra fugas, no se debe arrancar ni dejar en marcha.
- En caso de inhalación, los gases de escape del motor causan la muerte en muy poco tiempo.
- Los gases de escape del motor contienen gases invisibles e inodoros (p. ej. monóxido y dióxido de carbono).
  - El vehículo no se debe utilizar nunca en recintos o áreas cerrados (p.ej. en un foso de obra) si no existe una ventilación y evacuación de gases 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 cierre del radiador con el motor en marcha o caliente.
- El líquido refrigerante está caliente y se encuentra bajo una presión elevada y puede causar graves escaldaduras.



### Repostaje y purga de aire del sistema de combustible

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

### Manejo de aceites, grasas y otras sustancias

- Para el manejo de aceites, grasas y otras sustancias químicas (p. ej. ácido de baterías, líquido refrigerante), observar la ficha de datos de seguridad.
- Utilizar el equipo de protección adecuado (p. ej. guantes de seguridad, gafas protectoras).
- Precaución al manipular carburantes y medios auxiliares calientes – ¡Peligro de quemaduras y escaldaduras!
- En entornos contaminados (p. ej. polvo, vapor, humo, amianto) solo se debe trabajar con el equipo de protección individual apropiado (p. ej., protección respiratoria).

### Riesgo de incendio

- Los combustibles, los lubricantes y los líquidos refrigerantes son inflamables.
- No se permite poner en marcha el vehículo si existe un riesgo de incendio.
- No utilizar productos de limpieza inflamables.
- Mantener la zona del sistema de escape libre de materiales inflamables.
- Debido a los elementos calientes de la máquina, mantener una distancia suficiente frente a materiales fácilmente inflamables (p. ej. heno, hojas secas).
  - Estacionar y aparcar el vehículo únicamente 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 limpio el vehículo; esto reduce el riesgo de incendio.

### **Trabajos en el ámbito de líneas de suministro eléctricas**

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

### **Trabajos en el ámbito de líneas de suministro no eléctricas**

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

### **Comportamiento en caso de tormenta**

- Cuando se aproxime una tormenta, suspender el trabajo, estacionar, asegurar y abandonar el vehículo y evitar acercarse al mismo.



### Ruido

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

### Limpieza

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

## 3 Introducción

### 3.1 Vista global del vehículo



Fig.:1

| Posición | Denominación                                | Posición | Denominación            |
|----------|---------------------------------------------|----------|-------------------------|
| 1        | Faro de trabajo en el sistema de brazo      | 8        | Armella de fijación     |
| 2        | Faro del techo (opción)                     | 9        | Pala niveladora         |
| 3        | Armellas                                    | 10       | Mecanismo de traslación |
| 4        | Luz rotativa de advertencia (opción)        | 11       | Asidero                 |
| 5        | Capó del motor                              | 12       | Peso adicional (opción) |
| 6        | Tubo de llenado del depósito de combustible | 13       | Anilla de remolque      |
| 7        | Tubo de escape                              |          |                         |

## Vista general de modelos y denominación comercial

| Modelo de vehículo / denominación del vehículo | Denominación comercial |
|------------------------------------------------|------------------------|
| E13-01                                         | EZ17                   |

### 3.2 Descripción resumida del vehículo

El vehículo del modelo EZ17 es un vehículo de trabajo autopropulsado.

Siempre se deben observar las disposiciones nacionales pertinentes.

El vehículo no sólo es un ayudante flexible y productivo en la obra para realizar movimientos de tierra, grava y escombros. Por la variedad de los implementos que se pueden emplear, el vehículo se puede utilizar también en servicio de martillo o de explotación con cuchara. Al utilizar este tipo de implementos se deberán observar las disposiciones legales vigentes de todo momento y el vehículo debe estar equipado con todos los dispositivos de seguridad necesarios. Otras posibilidades de aplicación se indican en el capítulo 1.4 [Campos de aplicación y uso de implementos en página 3-5](#).

Los componentes principales de la máquina son:

- Chasis
  - Mecanismo de traslación
  - Pala niveladora
  - Corona giratoria
- Plataforma giratoria
  - Tejadillo
  - Motores diesel refrigerados con agua
  - Componentes hidráulicos y eléctricos
- Sistema de brazo



#### Información

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

El motor diesel acciona continuamente una bomba de caudal variable cuyo caudal de aceite se conduce al bloque de control. Según el accionamiento, la bomba abastece a los motores hidráulicos o al sistema hidráulico de trabajo.

#### Cartuchos de choque (opción)

El sistema hidráulico adicional está equipado con cartuchos de choque que compensan los picos de presión en el sistema hidráulico.

#### Zero Tail

Con el mecanismo de traslación telescópico extendido, la plataforma giratoria (sin contrapeso) no sobresale del ancho del vehículo durante el giro.

**Tejadillo**

El tejadillo ha sido desarrollado especialmente como protección en caso de accidente.

- Tejadillo con homologación ROPS/TOPS.
- Estructura de protección FOPS Level I (opción); estructura de protección contra la caída de objetos.
- Protección contra astillas (opción); estructura de protección contra la proyección de fragmentos desde delante.

El vehículo no está disponible con una cabina cerrada.

En consecuencia, rige por principio un área de trabajo limitada para los trabajos con un implemento (p. ej. martillo, etc.) que puede producir una proyección de fragmentos (*– véase capítulo "Protección contra astillas (opción)" en página 4-15, Fig. Fig. 59*).

No es posible montar una estructura de protección Front Guard según EN 474-5 (punto 5.3.2.1). Solo se deben ejecutar trabajos que no exigen ninguna estructura de protección Front Guard.

**Definición de las categorías de FOPS/Front Guard****Categoría I:**

Resistencia contra la penetración para la protección contra la caída (FOPS) o la penetración en cabina del conductor desde delante (Front Guard) de objetos pequeños (p.ej. ladrillos, trozos de hormigón pequeños, herramientas manuales) para máquinas que se utilizan, p.ej., para el mantenimiento de carreteras, trabajos paisajísticos y trabajos en otras obras.

**Categoría II:**

Resistencia a la penetración para la protección contra la caída (FOPS) o la penetración en la cabina del conductor desde delante (Front Guard) de objetos pesados (p.ej., árboles, trozos de roca) para máquinas utilizadas, p. ej., para trabajos de desescombro y de derribo y en la silvicultura.

### 3.3 Indicaciones y normas para el uso

#### Utilización apropiada

- El vehículo se utiliza conforme a su destino para:
  - Movimientos de tierras, gravilla, grava y escombros y trabajos con martillo, así como
  - El uso solo se permite con los implementos descritos en el capítulo [Campos de aplicación y uso de implementos en página 3-5](#).
  - Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. La empresa Wacker Neuson declina cualquier responsabilidad en caso de daños producidos en este caso; el riesgo corresponde únicamente al usuario/explotador.  
Forman parte de una utilización apropiada la observancia de las indicaciones contenidas en el manual de uso, así como de las condiciones de mantenimiento y reparación.
- El vehículo no debe ser utilizado en recorridos de transporte por vías públicas
- En el uso con aparejos de levantamiento, el uso conforme a lo previsto solo está garantizado si los equipos elevadores prescritos (p. ej. barra articulada) y los dispositivos de seguridad (p. ej. dispositivos de advertencia visuales y acústicos (dispositivo de aviso de sobrecarga), tabla de estabilidad, seguros contra rotura de conductos) están presentes, operativos y activados.
- El sistema de enganche rápido sirve únicamente para el bloqueo con un implemento autorizado.
- Por principio rige un área de trabajo limitada para los trabajos con un implemento (p. ej. martillo, etc.) que puede producir una proyección de fragmentos.

## Campos de aplicación y uso de implementos

### AVISO

Daños en el vehículo en caso de uso de implementos no autorizados.

► Utilizar únicamente los implementos según la tabla.

En caso de utilizar implementos o equipos destinados a otros modelos de vehículo, el rendimiento de excavación del vehículo, así como su estabilidad, se pueden ver perjudicados considerablemente; además, se pueden causar daños personales y en el vehículo.

El peso de cualquier implemento, incluyendo su carga útil, se tienen que comparar con los datos contenidos en la tabla de fuerzas de elevación o la tabla de estabilidad. No se permite superar la carga útil máxima según la tabla de fuerzas de elevación o la tabla de estabilidad.



### Información

El manejo y el mantenimiento de implemento, tales como martillo, mordaza, sistema de enganche rápido hidráulico, etc., se describen en el manual de uso y las instrucciones de mantenimiento del fabricante.

#### EZ17 sin sistema de enganche rápido

| Tipo de cuchara                                  | Anchura       | Contenido       | Peso                                         |
|--------------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------------------------|
| Pala para excavación profunda                    | 250 mm (10")  | 30 kg (66 lbs)  | 0,023 m <sup>3</sup> (0.81 ft <sup>3</sup> ) |
| Pala para excavación profunda                    | 300 mm (12")  | 32 kg (71 lbs)  | 0,028 m <sup>3</sup> (0.99 ft <sup>3</sup> ) |
| Pala para excavación profunda (cuchara estándar) | 400 mm (16")  | 37 kg (82 lbs)  | 0,035 m <sup>3</sup> (1.2 ft <sup>3</sup> )  |
| Pala para excavación profunda                    | 500 mm (20")  | 43 kg (95 lbs)  | 0,044 m <sup>3</sup> (1.6 ft <sup>3</sup> )  |
| Pala para excavación profunda                    | 600 mm (24")  | 63 kg (139 lbs) | 0,053 m <sup>3</sup> (1.9 ft <sup>3</sup> )  |
| Cuchara limpiazanjas                             | 1000 mm (39") | 66 kg (146 lbs) | 0.082 m <sup>3</sup> (2.9 ft <sup>3</sup> )  |

#### EZ17 con sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock

| Tipo de cuchara               | Anchura       | Contenido       | Peso                                         |
|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------------------------|
| Pala para excavación profunda | 250 mm (10")  | 31 kg (68 lbs)  | 0,023 m <sup>3</sup> (0.81 ft <sup>3</sup> ) |
| Pala para excavación profunda | 300 mm (12")  | 34 kg (75 lbs)  | 0,028 m <sup>3</sup> (0.99 ft <sup>3</sup> ) |
| Pala para excavación profunda | 400 mm (16")  | 39 kg (86 lbs)  | 0,037 m <sup>3</sup> (1.3 ft <sup>3</sup> )  |
| Pala para excavación profunda | 500 mm (20")  | 47 kg (104 lbs) | 0,046 m <sup>3</sup> (1.6 ft <sup>3</sup> )  |
| Pala para excavación profunda | 600 mm (24")  | 53 kg (117 lbs) | 0,055 m <sup>3</sup> (1.9 ft <sup>3</sup> )  |
| Cuchara limpiazanjas          | 850 mm (33")  | 63 kg (139 lbs) | 0,065 m <sup>3</sup> (2.3 ft <sup>3</sup> )  |
| Cuchara limpiazanjas          | 1000 mm (39") | 72 kg (159 lbs) | 0,078 m <sup>3</sup> (2.8 ft <sup>3</sup> )  |


**EZ17 con sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock**

| Tipo de cuchara      | Anchura       | Contenido       | Peso                            |
|----------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|
| Cuchara limpiazanjas | 1200 mm (47") | 84 kg (185 lbs) | 0,094 m3 (3.3 ft <sup>3</sup> ) |
| Cuchara giratoria    | 850 mm (33")  | 86 kg (190 lbs) | 0,054 m3 (1.9 ft <sup>3</sup> ) |
| Cuchara giratoria    | 1000 mm (39") | 93 kg (205 lbs) | 0,063 m3 (2.2 ft <sup>3</sup> ) |

**EZ17 Accesorios**

| Herramientas adicionales                                                                | Peso               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Consola de martillo HS 02 (NE 8/NE 12)                                                  | 13,8 kg (66 lbs)   |
| Martillo NE 8                                                                           | 88 kg (149 lbs)    |
| Martillo NE 12                                                                          | 110 kg (242.5 lbs) |
| Sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock (HS 02) con Powertilt y gancho de carga | 55 kg (121 lbs)    |
| Sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock (HS 02)                                 | 18,8 kg (41.4 lbs) |

## 3.4 Rotulación



### ADVERTENCIA

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

Una señalización insuficiente de puntos de peligro puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- No retirar nunca los rótulos de advertencia y de aviso.
- Sustituir inmediatamente los rótulos de advertencia y de aviso dañados.

### Placa de características



Fig.:2

### Número de serie

El número de serie está impreso en el bastidor del vehículo. Figura además en la placa de características.

### Placa de características

La placa de características se encuentra arriba a la izquierda en la plataforma giratoria.

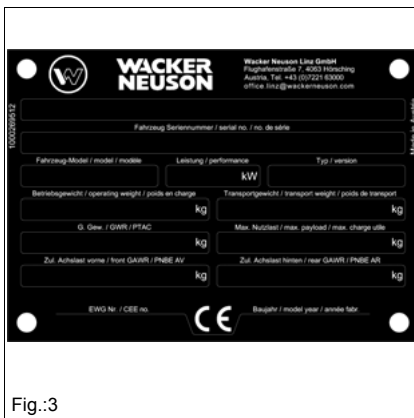


Fig.:3

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

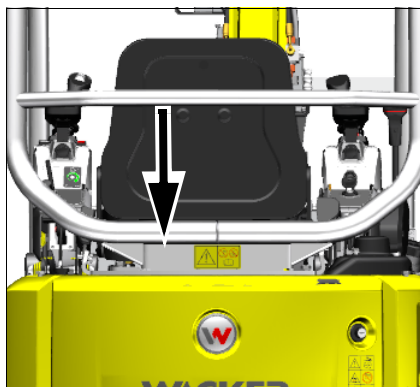


Fig.:4

#### Número del tejadillo

La placa de características se encuentra detrás del asiento del conductor en el bastidor.

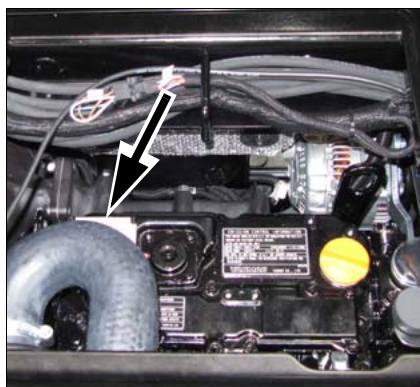


Fig.:5

#### Número del motor

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

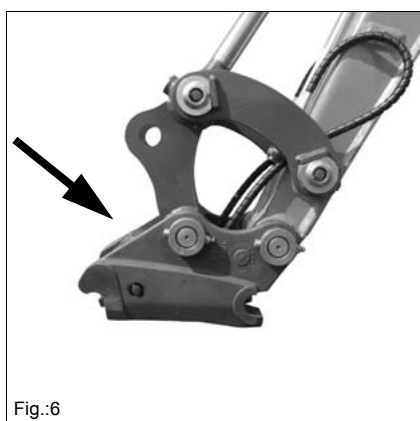


Fig.:6

#### Sistema de enganche rápido hidráulico

El número de serie se encuentra en la placa de características.

La placa de características se encuentra en la horquilla de HSWS.

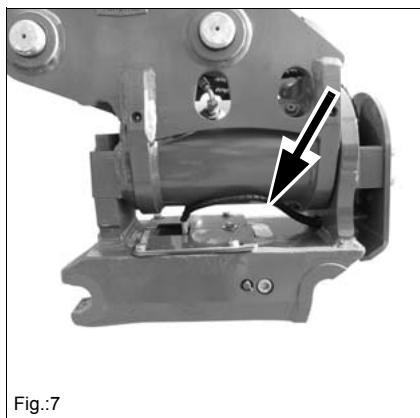


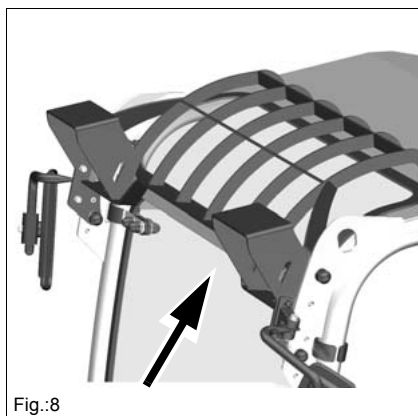
Fig.:7

#### PowerTilt con sistema de enganche rápido hidráulico

El número de serie de PowerTilt está grabado en la caja en la zona de las conexiones hidráulicas.

El número de serie del sistema de enganche rápido hidráulico figura en la placa de características.

La placa de características se encuentra en la horquilla de HSWS.

**Placa de características FOPS**

La placa de características se encuentra delante, en la parte inferior del bastidor.

## Rótulos de advertencia

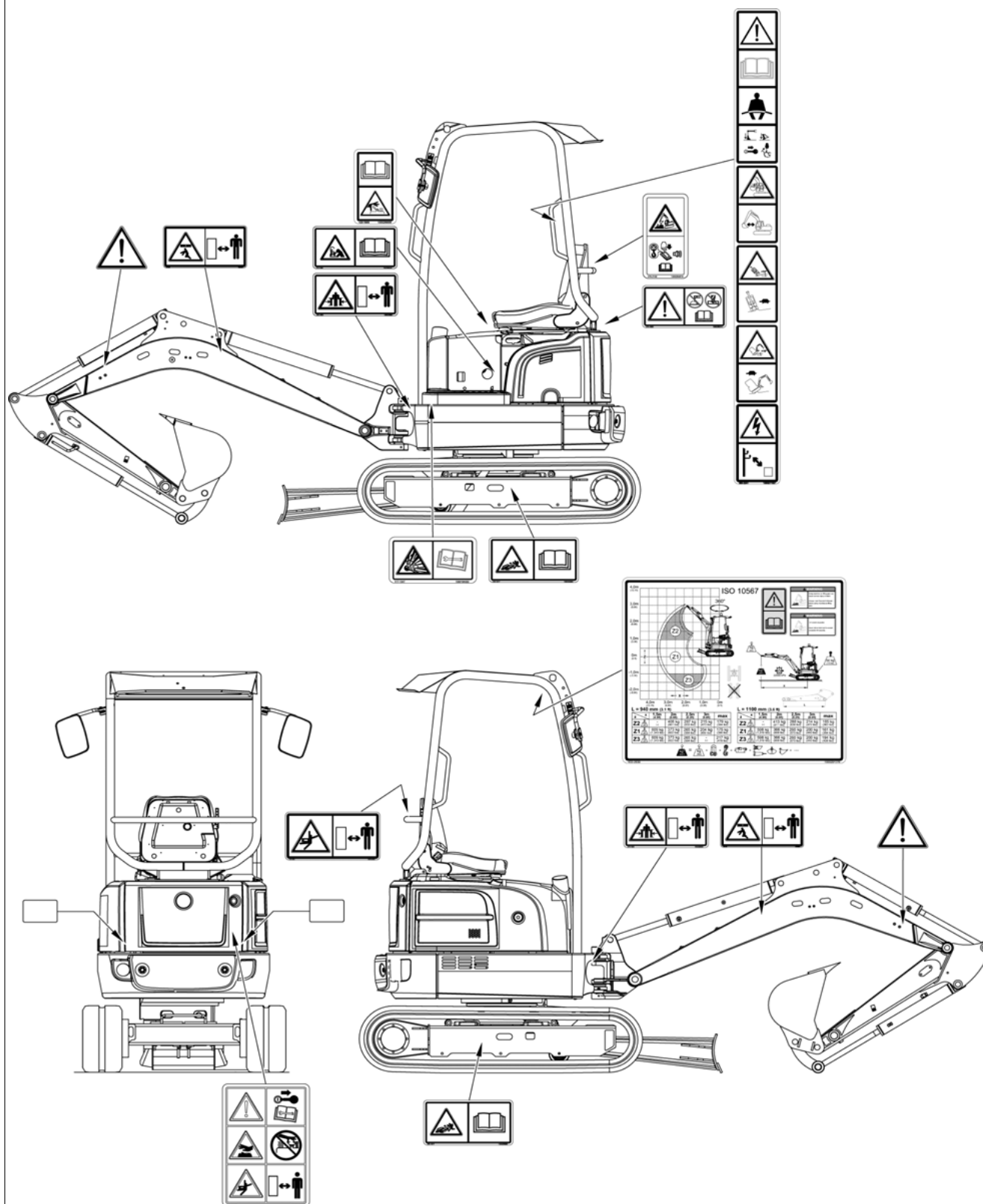


Fig.:9 (Representación simbólica)

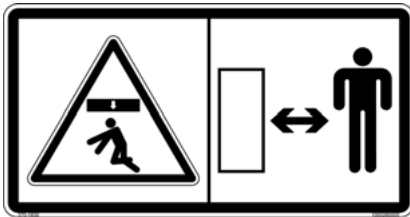


Fig.:10

A continuación se listan únicamente los rótulos y símbolos que no contengan texto explicativo ni sean explicados en los capítulos posteriores.

**Significado**

Peligro de aplastamiento

Durante el funcionamiento no se permite la estancia debajo de cargas elevadas o en el área de peligro del vehículo.

**Posición**

A la izquierda y a la derecha en el sistema de brazo.



Fig.:11

**Significado**

Peligro de lesiones en caso de salida de grasa bajo presión.

Leer el manual de uso antes de realizar trabajos en el tensor de oruga.

**Posición**

En el mecanismo de traslación, junto al dispositivo de engrase.



Fig.:12

**Significado**

Peligro de aplastamiento

Durante el funcionamiento no se permite la estancia en el área de peligro del vehículo.

**Posición**

En la parte delantera del chasis, junto a la consola giratoria.



Fig.:13

**Significado**

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

**Posición**

En la parte inferior de la tapa de la batería.



Fig.:14

**Significado**

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

**Posición**

En la parte posterior del asiento del conductor.

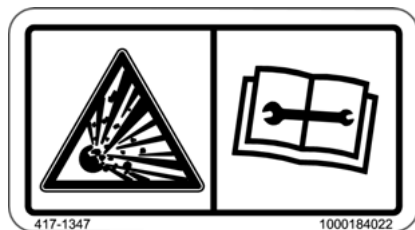


Fig.:15

**Significado**

Acumulador de presión bajo presión elevada. El mantenimiento o la reparación deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.

**Posición**

Debajo de la esterilla, en el lado izquierdo.

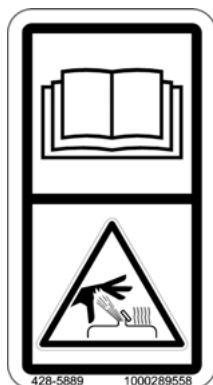


Fig.:16

**Significado**

Descarga de presión del sistema hidráulico.  
Leer el manual de uso.

**Posición**

En la parte derecho en el interior.

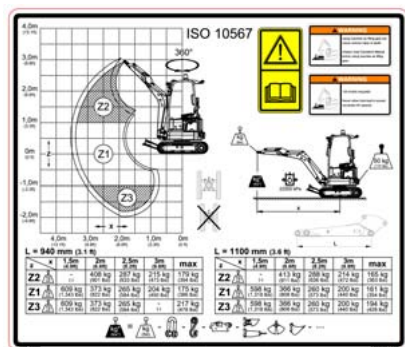


Fig.:17

**Significado (opción)**

En caso de superar el valor de peso o de masa indicado existe el peligro de graves aplastamientos que causan graves lesiones e incluso la muerte.

Peligro de graves daños en el vehículo.

**Posición**

En el techo interior.



Fig.:18

### Significado

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

Durante el funcionamiento, el cinturón de seguridad debe estar abrochado siempre.

Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.

Retirar y guardar la llave de contacto.

Subir el soporte de palanca de mando.

Peligro de aplastamiento

Graves daños en el vehículo.

Mantener la distancia necesaria frente al sistema de brazo.

Peligro de aplastamiento

Graves daños en el vehículo.

Al transitar por pendientes, observar el ángulo de pendiente máximo y el ángulo de inclinación lateral máximo.

No conducir en marcha rápida.

Mantener una distancia suficiente entre el vehículo y las líneas aéreas eléctricas.

Peligro de muerte por electrocución.

### Posición

En el montante B, a la izquierda en la dirección de marcha.



Fig.:19

### Significado (opción)

Conectar siempre el dispositivo de aviso de sobrecarga durante el uso con aparejos de levantamiento. Peligro de vuelco del vehículo. El vuelco del vehículo puede causar lesiones graves o la muerte.

Leer el manual de uso.

### Posición

En la parte posterior del asiento del conductor.

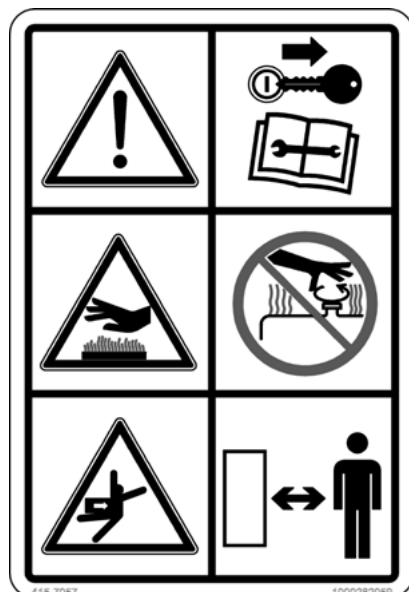


Fig.:20

#### 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 el capó del motor únicamente con el motor parado.

Peligro de quemaduras por elementos calientes.

- Dejar enfriar el motor.

Peligro de escaldadura por líquidos calientes.

Peligro de lesiones en caso de salida de líquidos bajo presión.

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

#### Significado

Peligro de aplastamiento del cuerpo.

No se permite la estancia en el área de giro del vehículo.

#### Posición

En el capó del motor.

#### Significado

Peligro de quemaduras por elementos calientes en el sistema de brazo (conductos, conexiones de enchufe, racores, cilindros hidráulicos, acoplamientos, etc.).

#### Posición

A la izquierda y a la derecha en el sistema de brazo.



Fig.:21

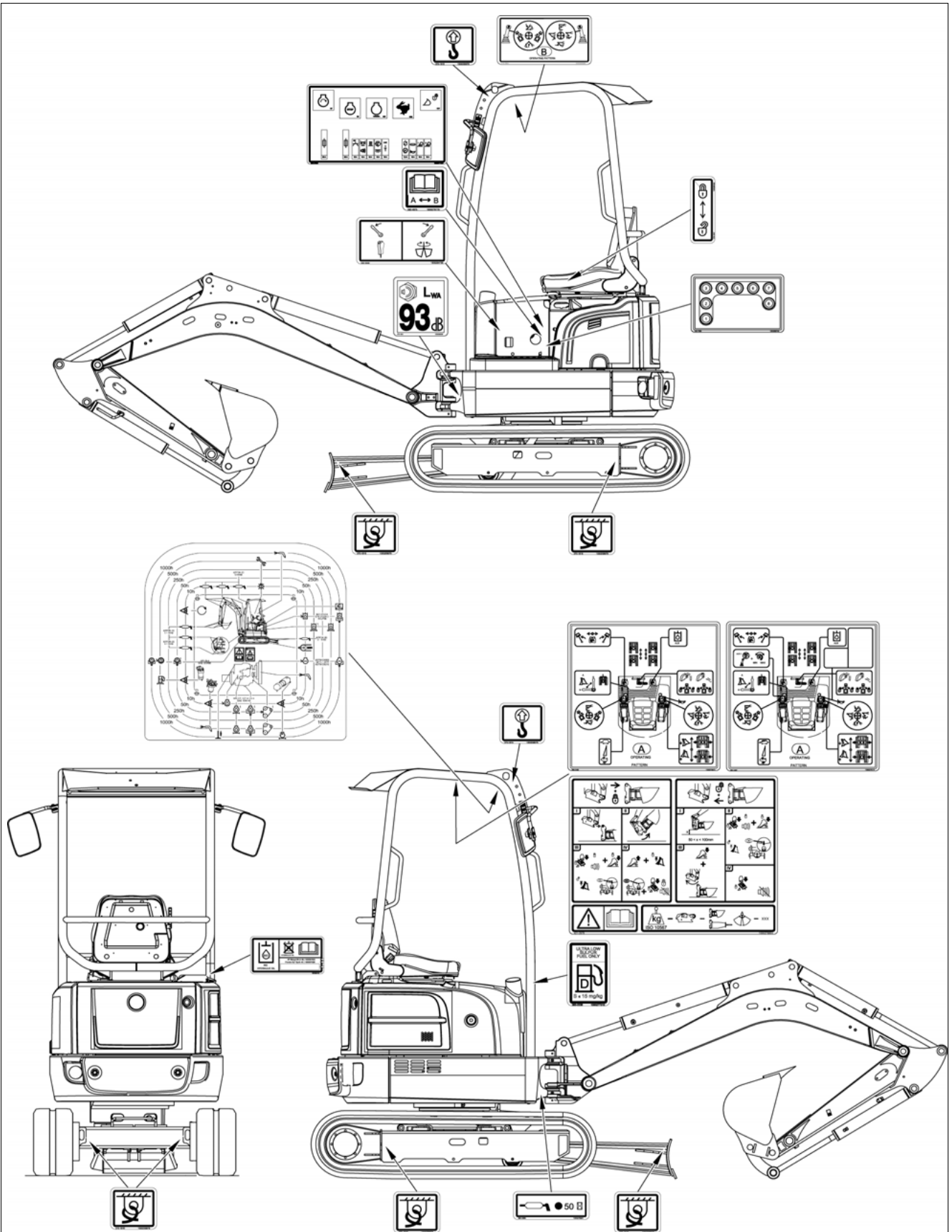
**Rótulos de aviso**


Fig.:22 (Representación simbólica)



Fig.:23

#### Significado

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

#### Posición

En el tubo de llenado del depósito de combustible.

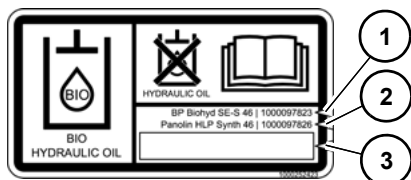


Fig.:24

#### Significado (opción)

Se encuentra aceite hidráulico biodegradable en el depósito.

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

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

#### Posición

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.



Fig.:25

#### Significado

Indica los puntos de elevación del vehículo.

#### Posición

Arriba a la derecha y a la izquierda del techo.



Fig.:26

#### Significado (opción)

Indica los puntos de amarre para el amarre del vehículo.

#### Posición

- En el mecanismo de traslación (exterior), a la izquierda y a la derecha.
- En el mecanismo de traslación (interior), a la izquierda y a la derecha.
- En la pala niveladora, a la izquierda y a la derecha.

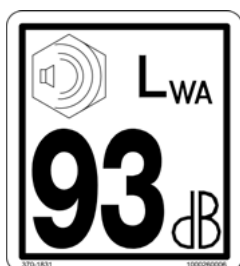


Fig.:27

#### Significado

Emisión del nivel de potencia acústica generado por el vehículo.

$L_{WA}$  = nivel de potencia acústica.

#### Posición

Delante en el chasis.

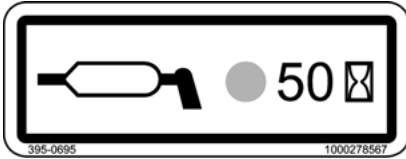


Fig.:28

### Significado

Indica en qué intervalos se tienen que lubricar los puntos de engrase. Boquillas engrasadoras verdes significan: lubricación cada 50 horas o semanalmente.

Boquillas engrasadoras azules significan: lubricación cada 10 horas o diariamente.

### Posición

En la plataforma giratoria, delante a la derecha, visto en la dirección de marcha.



Fig.:29

### Significado

Reflector en la parte posterior.

### Posición

En ambos lados en la parte posterior.

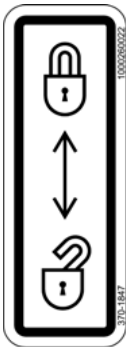


Fig.:30

### Significado

Esta pegatina indica en qué posición están bloqueadas las palancas de mando.

### Posición

En el soporte de palanca de mando izquierdo.

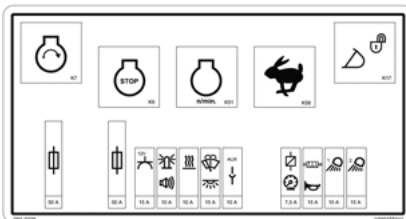


Fig.:31

### Significado

Fusibles y relés.

### Posición

En la parte inferior de la tapa de la batería.



Fig.:32

**Significado (opción)**

Antes de arrancar el vehículo, comprobar el esquema de conexión elegido. Esta pegatina indica en qué posición de la palanca está seleccionado el mando ISO o SAE, respectivamente.

| Esquema de conexiones | Tiempo de calentamiento |                     |
|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| A                     | Mando ISO               | Operating Pattern A |
| B                     | Mando SAE               | Operating Pattern B |

**Posición**

A la izquierda, debajo del asiento del conductor.

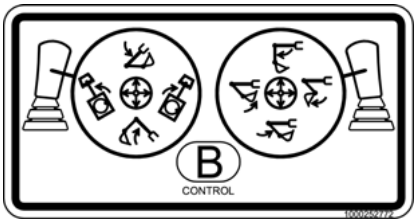


Fig.:33

**Significado (opción)**

Indica los procesos de operación que se desvían de la norma ISO cuando está seleccionado el mando SAE (esquema de conexión B: mando SAE / Operating Pattern B).

**Posición**

En el techo interior.

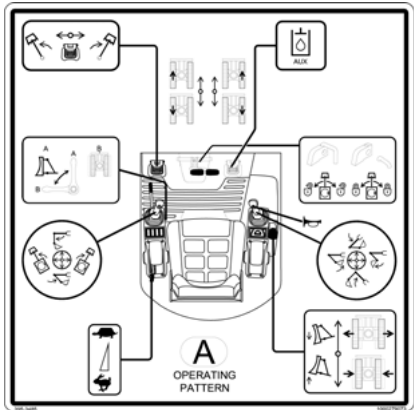


Fig.:34

**Significado**

Esta pegatina describe las funciones de los pedales y las palancas de mando (esquema de conexión A: mando ISO / Operating Pattern A). Antes de arrancar el vehículo, comprobar el esquema de conexión elegido.

**Posición**

En el techo interior.

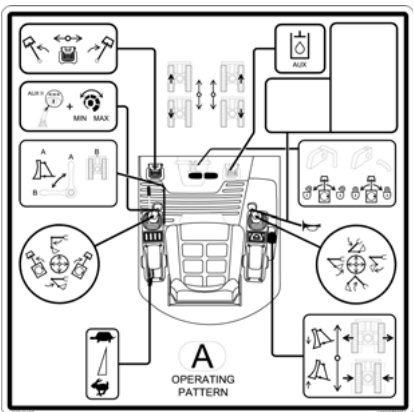


Fig.:35

Esta etiqueta adhesiva describe las funciones de los pedales y las palancas de mando y del 3<sup>er</sup> circuito de mando/Powerlift con mando proporcional (esquema de conexión A: mando ISO / Operating Pattern A). Antes de arrancar el vehículo, comprobar el esquema de conexión elegido.

**Posición**

En el techo interior.

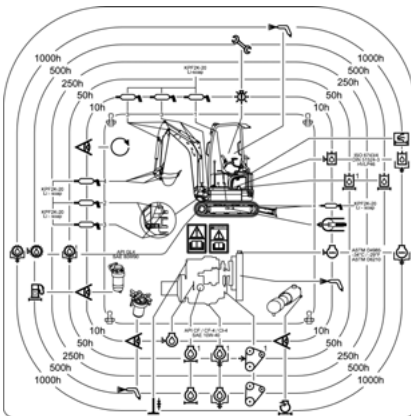


Fig.:36

### Significado

Indicación de los intervalos de mantenimiento.

### Posición

En la ventana en el techo, a la izquierda visto en la dirección de marcha.

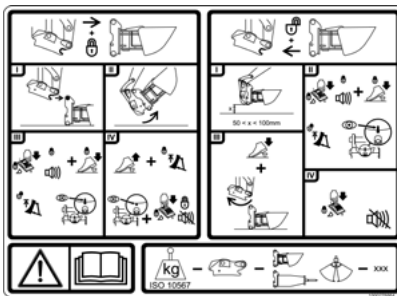


Fig.:37

### Significado

Esta pegatina describe el funcionamiento del sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock.

### Posición

En el techo interior.



**Notas:**

## **4 Puesta en marcha**

### **4.1 Cabina del conductor / puesto de mando**

#### **Instrucciones de seguridad entrada y salida**



#### **PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de caídas al entrar y salir!**

Un procedimiento inadecuado al entrar y salir puede causar lesiones.

- ▶ Mantener limpias las escalerillas prescritas **A** y utilizarlas para subir y bajar.
- ▶ Entrar y salir mirando hacia el vehículo.
- ▶ Hacer cambiar las escalerillas defectuosas.

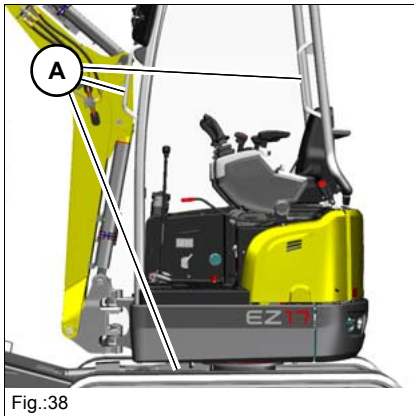


Fig.:38

#### **Entrada y salida tejadillo**

Estacionar el vehículo (ver capítulo **Manejo / Estacionar el vehículo**).

### Toldo trasero (opción)

#### Montaje / desmontaje

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Enrollar el toldo trasero y asegurarlo con las dos correas **A**.

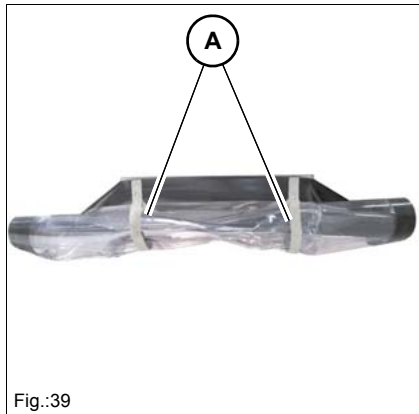


Fig.:39

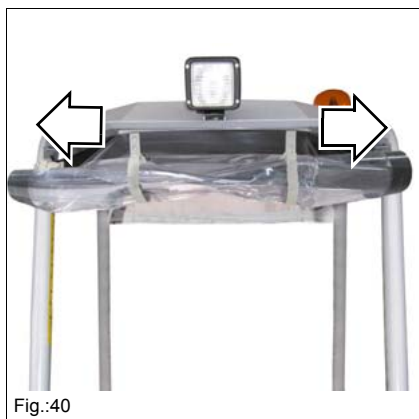


Fig.:40

3. En el lado inferior del bastidor, introducir el toldo trasero en el riel o retirarlo del mismo.

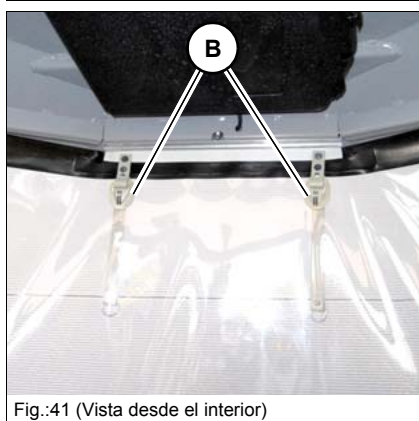
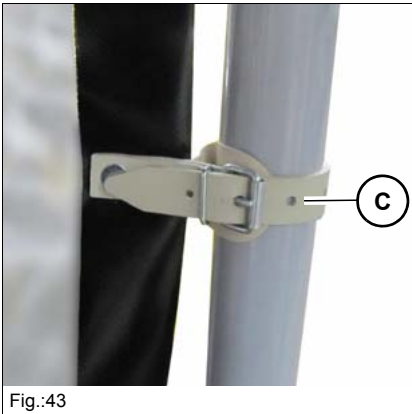
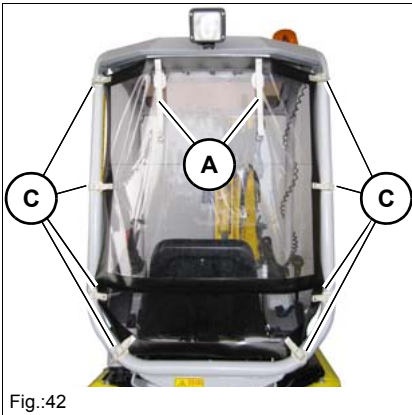


Fig.:41 (Vista desde el interior)

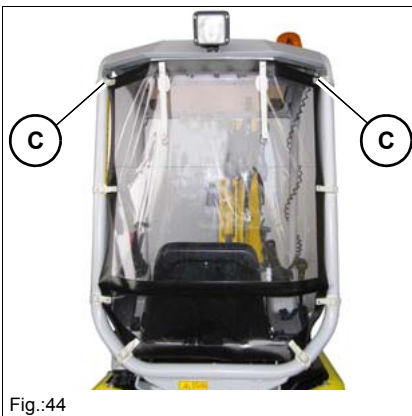
➡ Los ganchos **B** deben apuntar al interior (ver Figura 41).

**Desenrollar / enrollar**

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Desenganchar ambas correas **A** y desenrollar el toldo trasero.



3. Fijar las correas **C** en los ocho puntos en el lado exterior del tejadillo.



Para enrollar, dejar montadas las dos correas superiores **C** .

### Ajuste del asiento del conductor



#### **ADVERTENCIA**

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

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

- ▶ Ajustar el asiento del conductor antes de poner en marcha el vehículo.
- ▶ Asegurarse de que las palancas del ajuste del asiento están enclavadas.

### Ajuste del peso



#### **PRECAUCIÓN**

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

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

- ▶ Antes del uso del vehículo, ajustar el asiento del conductor al peso correcto.

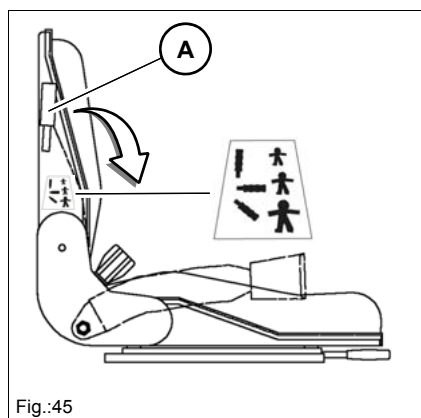


Fig.:45

El asiento del conductor no se debe cargar durante el ajuste.

Para ajustar un peso superior del conductor:

- Girar la palanca **A** hacia abajo

Para ajustar un peso inferior del conductor:

- Girar la palanca **A** hacia arriba



#### **Información**

El confort óptimo en la marcha sólo se puede garantizar si la amortiguación del asiento está correctamente ajustada.

La amortiguación del asiento se puede adaptar con la palanca.

Una etiqueta adhesiva en el asiento del conductor indica la posición correcta para el peso en cuestión. Ajuste del peso: 50-120 kg (110-265 lb).

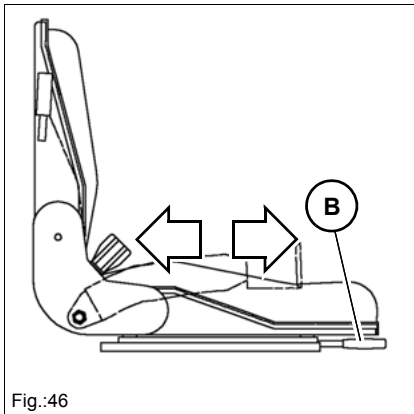


Fig.:46

### Ajuste longitudinal

1. Sentarse en el asiento del conductor.
  - Ajustar el asiento del conductor de manera que el operador pueda accionar completamente los elementos de mando y los pedales. El ajuste del asiento del conductor solo se debe realizar cuando la espalda del operador toca el respaldo del asiento.
2. Tirar de la palanca **B** en el lado izquierdo hacia arriba y mantenerla así.
3. Colocar el asiento del conductor en la posición deseada, soltar la palanca y enclavar.

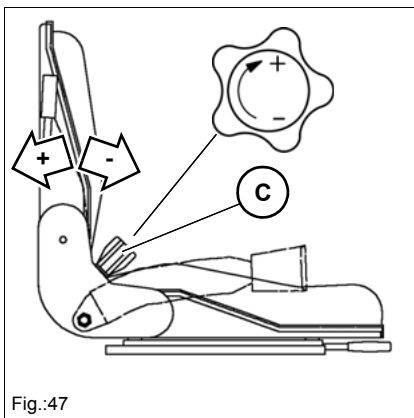


Fig.:47

### Ajuste del respaldo

Sentarse en el asiento del conductor.

Inclinar el respaldo hacia atrás:

- Girar el botón en dirección **+**.

Inclinar el respaldo hacia delante:

- Girar el botón en dirección **-**.

### Ajuste del cinturón de regazo enrollable



#### **PELIGRO**

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

En caso de no utilizar el cinturón de seguridad o colocarlo de manera incorrecta se pueden causar graves lesiones e incluso la muerte.

- ▶ Abrocharse el cinturón de seguridad antes del uso.
- ▶ El cinturón de seguridad no se debe colocar torcido.
- ▶ No pasar el cinturón de seguridad por encima de objetos duros, angulosos o frágiles en la ropa.
- ▶ Aplicar el cinturón de seguridad firmemente por encima de la pelvis.



#### **ADVERTENCIA**

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

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

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



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidentes en caso de ajustar el cinturón de seguridad durante el funcionamiento!**

El ajuste del cinturón de seguridad durante el funcionamiento puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Ajustar el cinturón de seguridad antes del uso.
- ▶ Cerciorarse de que la hebilla está enclavada (prueba de tracción).

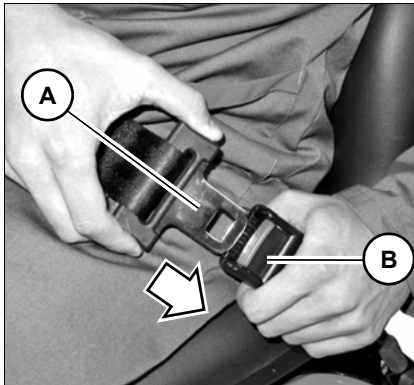


Fig.:48

**Abrochar el cinturón de regazo enrollable**

1. Introducir el pasador **A** en la hebilla **B** hasta que encaja audiblemente.

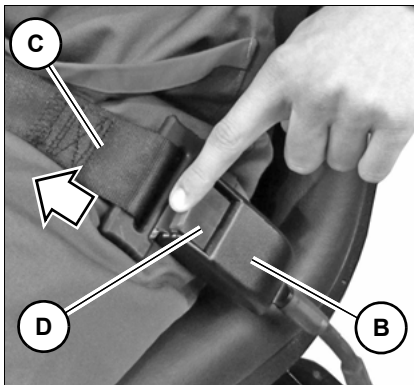


Fig.:49

**Quitarse el cinturón de regazo enrollable**

1. Pulsar la tecla roja **D** en la hebilla **B** hasta que salte el pasador.
  - ➔ El cinturón de regazo enrollable **C** se enrolla automáticamente.

### Ajuste del retrovisor (opción)



#### **ADVERTENCIA**

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

Al conducir en marcha atrás es posible que no se vean personas que se encuentren en el área de peligro y les cause lesiones.

- ▶ Ajustar correctamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad (p. ej. retrovisores).
- ▶ Interrumpir inmediatamente los trabajos si acceden personas al área de peligro.
- ▶ Se deberán observar eventuales cambios de posición y movimientos de implementos y personas.



#### **ADVERTENCIA**

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

¡Debido al campo visual restringido se pueden producir accidentes con lesiones graves o mortales.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ En su caso, utilizar dispositivos auxiliares para la visibilidad apropiados (p. ej., cámara, retrovisor, guía).
- ▶ No se permite montar equipos adicionales o implementos si limitan las condiciones de visibilidad.



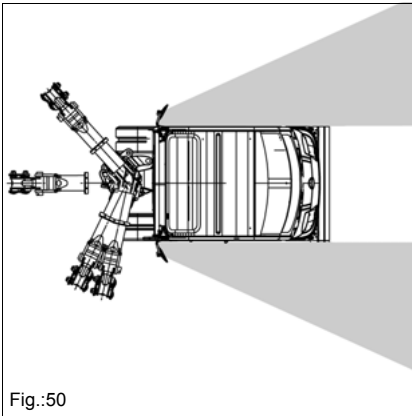
#### **ADVERTENCIA**

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

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

- ▶ Ajustar los dispositivos auxiliares para la visibilidad antes de utilizar el vehículo.
- ▶ Sustituir inmediatamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad que estén rotos o dañados.
- ▶ Los retrovisores abombados amplían, reducen o distorsionan el campo visual. Al ajustar y utilizar este tipo de retrovisores se deben tener en cuenta estas circunstancias.

- Antes de cada uso del vehículo o antes de iniciar cualquier trabajo, así como al cambiar de operador se tiene que comprobar que todas las ayudas para la visibilidad (p. ej. retrovisores) funcionan correctamente, están limpios y han sido ajustados según las instrucciones contenidas en este manual de uso.
- El usuario debe observar la normativa local.
- Para ejecutar trabajos de ajuste en el vehículo se tienen que utilizar escalerillas y plataformas de trabajo apropiadas.
- No se deben utilizar partes del vehículo o implementos para trepar.



### Ajustar los retrovisores

Los retrovisores se tienen que ajustar de manera que:

- exista suficiente visión sobre el área de desplazamiento y de trabajo desde el asiento del conductor.
- el campo visual se extienda el máximo posible hacia atrás.
- el borde posterior izquierdo del vehículo se pueda ver en el retrovisor izquierdo.
- el borde posterior derecho del vehículo se pueda ver en el retrovisor derecho.



### Información

Antes de ajustar los retrovisores, colocar el vehículo en la posición de marcha – véase *"Posición de marcha"* en página 5-3.



### Información

Recomendamos hacer realizar el ajuste de los retrovisores por una segunda persona.



### Información

No se permite realizar modificaciones que conlleven una restricción de la visibilidad. De lo contrario se extinguen la conformidad y la homologación.

### Soporte de la palanca de mando

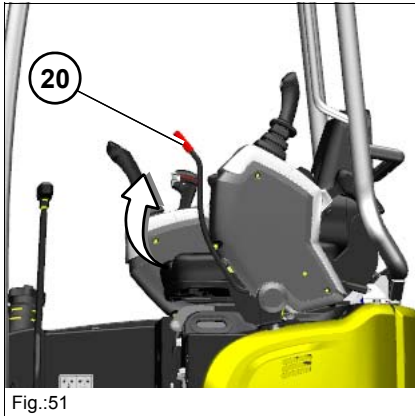


Fig.:51

Después de parar el motor, subir el soporte de palanca de mando **20**.

#### **Soporte de palanca de mando subido:**

- Todas las funciones hidráulicas están bloqueadas.
- El motor sólo se puede arrancar con el soporte de palanca de mando subido.

#### **Soporte de palanca de mando bajado:**

- Todas las funciones hidráulicas están activas.
- No se puede arrancar el motor.

#### **Prueba de funcionamiento soporte de palanca de mando**

Antes de cada arranque del vehículo se debe comprobar el funcionamiento del soporte palanca de mando.

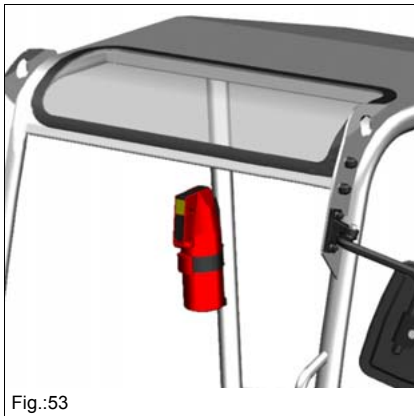
1. Arrancar el vehículo.
2. Bajar el soporte de palanca de mando.
3. Transitar por un terreno amplio.
4. Asegurar el área de peligro.
5. Detener el vehículo.
6. Subir el soporte de palanca de mando.
7. Mover todas las palancas de mando y pedales en todas las direcciones.
  - Los elementos activados no se deben mover.
  - Se puede trabajar con el vehículo.
8. Los elementos activados se mueven:
  - Suspende inmediatamente el funcionamiento.
  - Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

## Reposabrazos



1. Sujetar el reposabrazos, soltar el botón **A** y extraerlo.
2. Colocar el reposabrazos en la posición deseada.
3. Encajar el botón **A** y apretarlo.

## Extintor



El extintor no se ofrece de serie ni como opción.

La eventual instalación de un extintor según DIN-EN 3 debe ser realizada por un taller especializado autorizado.

Fijar un soporte apropiado detrás del asiento del conductor en el bastidor.

### **Información**

El extintor se tiene que asegurar de manera que quede firmemente anclado durante el funcionamiento del vehículo. La fijación y el extintor se tienen que controlar regularmente. Observar las indicaciones del fabricante.

### Estructuras de protección

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



#### **PELIGRO**

**¡Peligro de accidentes en caso de modificación de la cabina o las estructuras de protección!**

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

- ▶ No taladrar, cortar ni rectificar.
- ▶ No montar soportes.
- ▶ No realizar trabajos de soldadura, enderezado o curvado.
- ▶ En caso de daños, deformaciones o grietas, se debe 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.



#### **Información**

El funcionamiento del vehículo solo se permite con un tejadillo correctamente montado e intacto.

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

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

### Estructura de protección FOPS / rejilla pequeña categoría I (opción)

#### **PELIGRO**

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

La caída de objetos causa graves lesiones o la muerte.

- ▶ En zonas donde existe un peligro por caída de objetos debe estar montada una estructura de protección FOPS.
- ▶ Está prohibido utilizar el vehículo sin la estructura de protección FOPS.

#### **Información**

La estructura de protección FOPS corresponde a la categoría I según ISO 3449:1992

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

#### **Montaje**

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Desmontar los faros y retrovisores, si existen.
3. Para el montaje / desmontaje se necesitan al menos 2 personas.
4. Punto de montaje estructura de protección: **A**

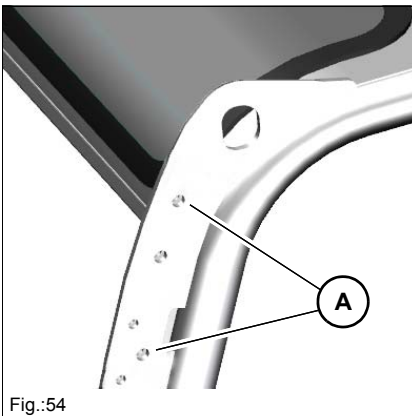


Fig.:54

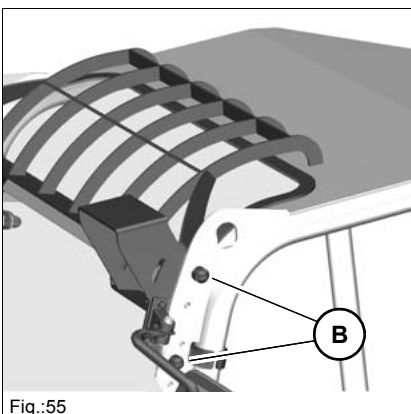


Fig.:55

5. Montar tuercas de seguridad y tornillos a la izquierda y la derecha en los puntos **B** y apretar con 110 Nm (81 ft.lbs.) (81.1 ft.lbs.).

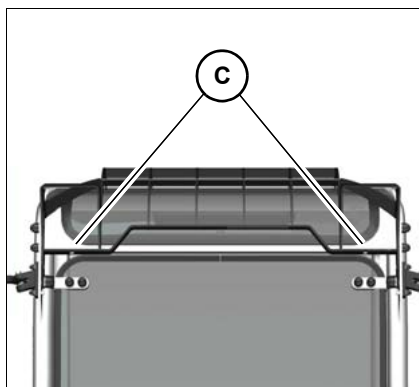


Fig.:56

6. Montar los faros en los puntos **C** (opción).

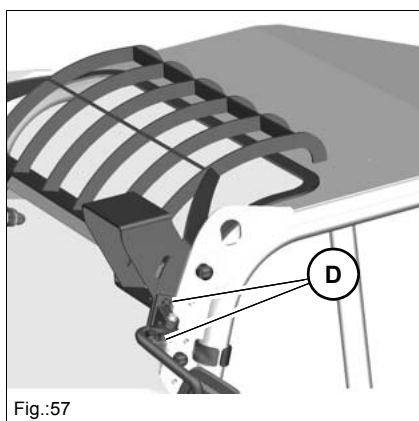


Fig.:57

7. Montar los retrovisores izquierdo y derecho en los puntos **D** (opción).

---

**Protección contra astillas (opción)**

---

**PELIGRO****¡Peligro de penetración por objetos desde delante!**

Al ejecutar trabajos durante los cuales existe el riesgo de penetración / atravesamiento de objetos desde delante, se pueden producir accidentes con graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Si un implemento (p. ej. martillo) produce la proyección de fragmentos, se debe montar una protección contra astillas en caso de utilizar un tejadillo. Ésta ejerce la función de un parabrisas.
  - ▶ Trabajar únicamente en el área de trabajo prevista.
  - ▶ Está prohibido utilizar el tejadillo sin protección contra astillas.
- 

**PRECAUCIÓN****¡Peligro de accidentes en caso de limitación de visibilidad por lluvia, nieve, polvo u otras influencias meteorológicas!**

Una limitación de la visión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Sólo se permite reanudar el trabajo una vez que se haya eliminado la limitación de la visibilidad.
- 

---

**AVISO**

Para limpiar el cristal de policarbonato no se deben utilizar cepillos, lana de acero u otros medios abrasivos. El polvo no se debe eliminar en seco.

---

**Información**

La protección contra astillas protege al operador contra la proyección de fragmentos desde delante.

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

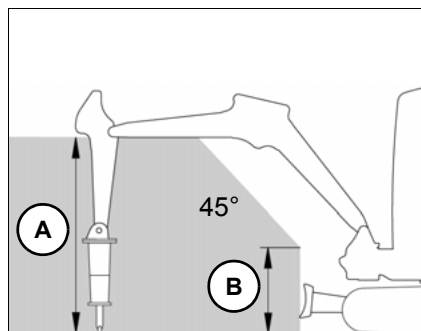


Fig.:58 (Representación simbólica)

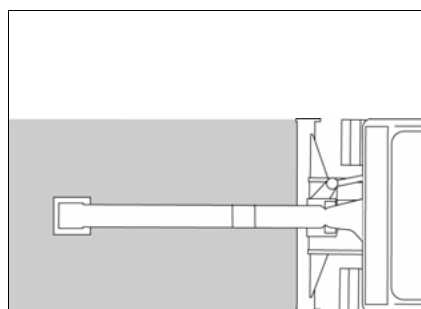


Fig.:59 (Representación simbólica)

### Área de trabajo

Altura área de trabajo **A**: 120 cm (47"), **B**: 50 cm (20")

Las figuras 58 y 59 se refieren al trabajo con un martillo hidráulico Wacker Neuson.



### Información

Del uso de un equipo de trabajo distinto puede resultar un área de trabajo distinto.

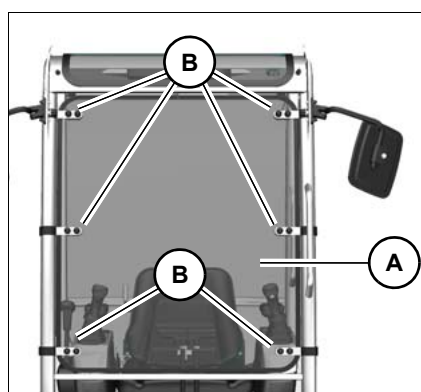


Fig.:60

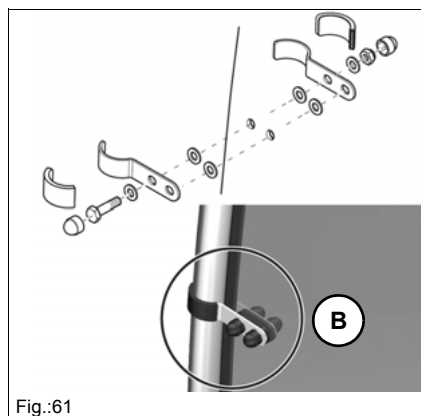


Fig.:61

### Montaje

1. Para el montaje se necesitan al menos 2 personas.
2. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
3. Montar la protección contra astillas **A** desde delante y apretarla con la ayuda del material de fijación adjunto en los puntos de fijación **B**.

**Comprobar la unión atornillada del tejadillo**

4. Apretar los tornillos **A** a la izquierda y la derecha con 110 Nm (81 ft.lbs.).

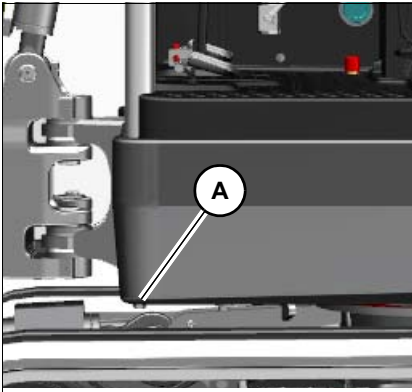


Fig.:62

5. Apretar los tornillos **B** a la izquierda y la derecha en la zona trasera con 110 Nm (81 ft.lbs.) .

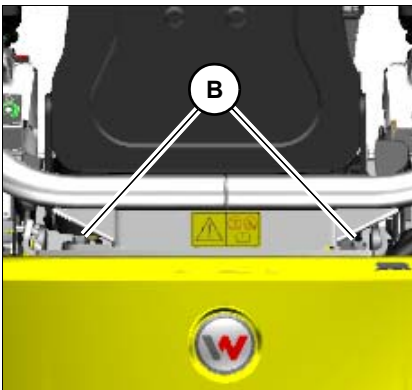


Fig.:63

### Enchufe



Fig.:64

Se encuentra un enchufe de 12V en la parte derecha del vehículo.



## **4.2 Vista general elementos de mando**

La descripción de los elementos de manejo contiene la información sobre la función y el manejo de cada indicador de control y de los elementos de manejo del puesto de mando.

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

### Tejadillo

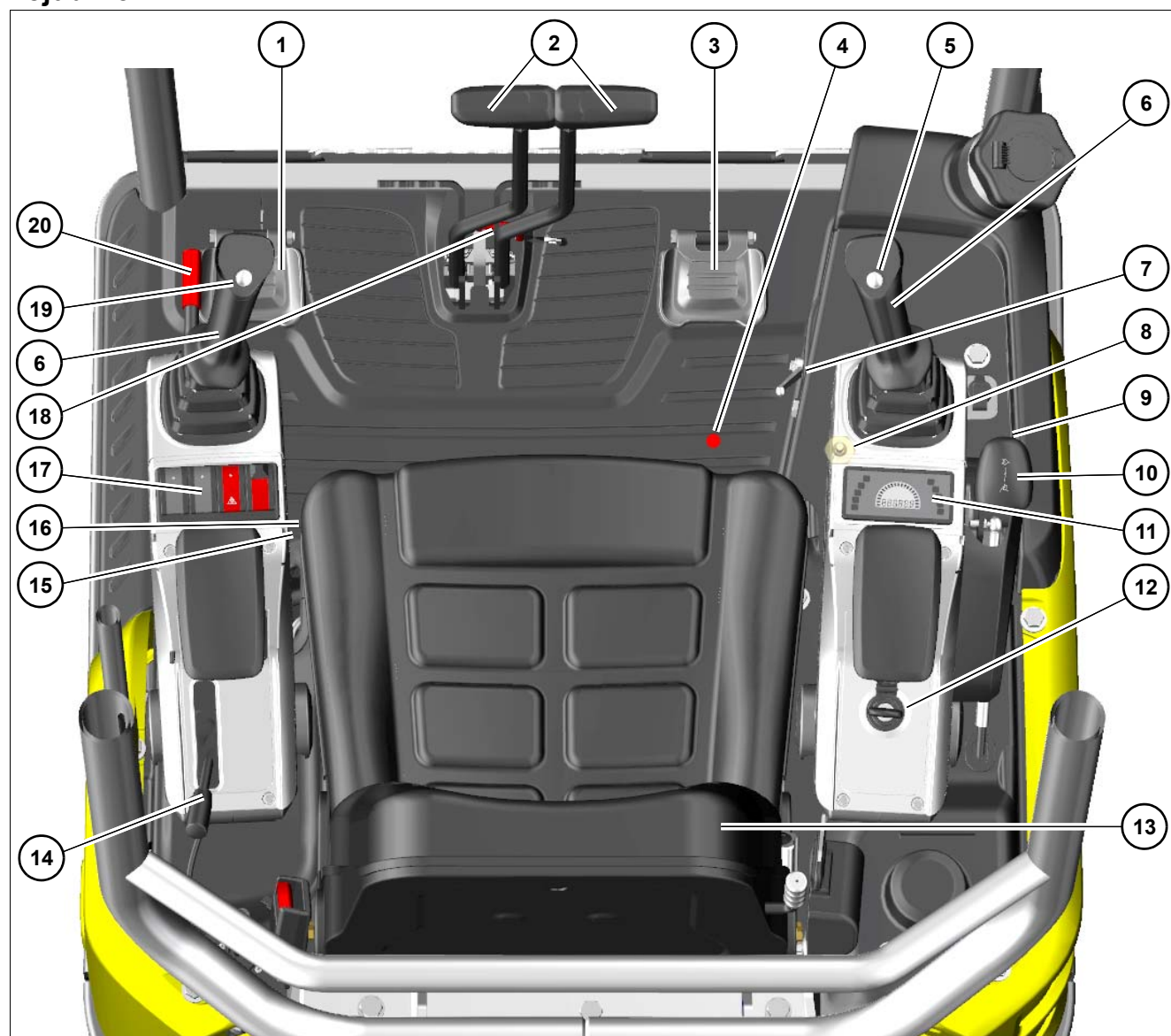


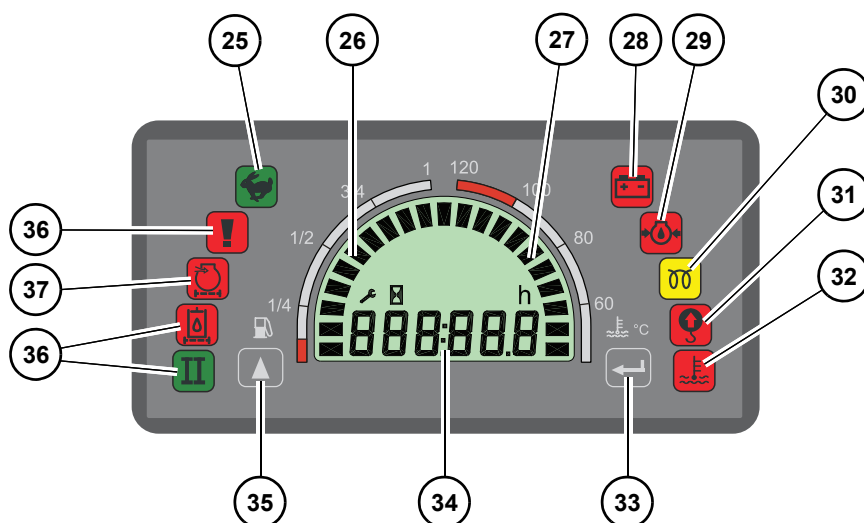
Fig.:65 Mando estándar



Fig.:65 Mando proporcional

| Denominación                                                                                           | ver página                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 Pedal Girar brazo saliente                                                                           | <a href="#">5-26</a>                        |
| 2 Palanca de maniobra                                                                                  | <a href="#">5-14</a>                        |
| 3 Pedal sistema hidráulico adicional                                                                   | <a href="#">5-26</a>                        |
| 4 Interruptor de pedal sistema de enganche rápido hidráulico (opción)                                  | <a href="#">5-32</a>                        |
| 5 Bocina                                                                                               | <a href="#">5-9</a>                         |
| 6 Palanca de mando                                                                                     | <a href="#">5-12</a>                        |
| 7 Conmutación trabajo con martillo / sistema hidráulico adicional                                      | <a href="#">5-25</a> , <a href="#">5-26</a> |
| 8 Descarga de presión depósito hidráulico                                                              | --                                          |
| 9 Conmutación velocidad de marcha                                                                      | <a href="#">5-1</a>                         |
| 10 Palanca de la pala niveladora                                                                       | <a href="#">5-18</a>                        |
| 11 Elemento indicador                                                                                  | <a href="#">4-22</a>                        |
| 12 Cerradura de contacto                                                                               | <a href="#">4-30</a>                        |
| 13 Asiento del conductor                                                                               | <a href="#">4-4</a>                         |
| 14 Palanca de aceleración                                                                              | <a href="#">5-1</a>                         |
| 15 Conmutación ISO/SAE (opción)                                                                        | <a href="#">5-17</a>                        |
| 16 Conmutación pala niveladora / extender mecanismo de traslación                                      | <a href="#">5-18</a> , <a href="#">5-21</a> |
| 17 Regleta de conmutadores soporte de palanca de mando                                                 | <a href="#">4-22</a>                        |
| 18 Inmovilización de la plataforma giratoria                                                           | <a href="#">6-4</a>                         |
| 19 No ocupado                                                                                          | --                                          |
| 20 Soporte de la palanca de mando                                                                      | <a href="#">4-10</a>                        |
| 21 Selector caudal (AUX II y AUX III) (mando proporcional) (opción)                                    | <a href="#">5-23</a>                        |
| 22 Manejo Powertilt (AUX III) o 3 <sup>er</sup> circuito de mando (AUX II) mando proporcional (opción) | <a href="#">5-30</a> , <a href="#">5-29</a> |

## Elemento indicador y conmutador



## Panel de conexiones soporte de palanca de mando izquierda

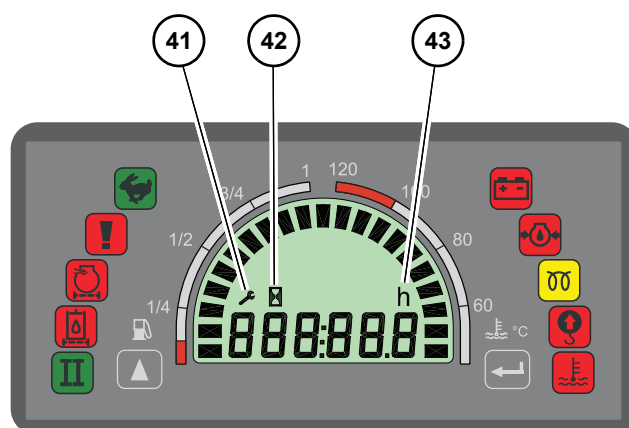
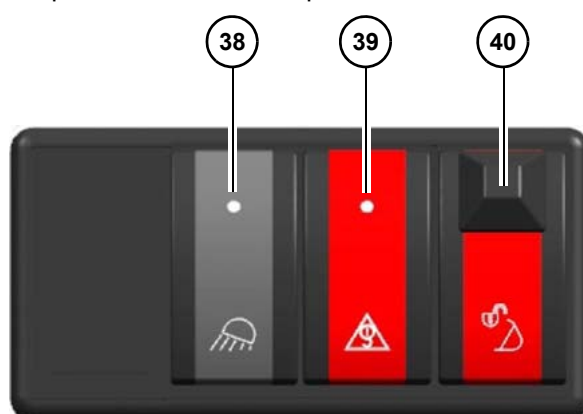


Fig.:66



| Denominación                                                             | ver página           |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 25 Marcha rápida (2ª marcha)                                             | <a href="#">5-1</a>  |
| 26 Indicador del nivel de combustible                                    | <a href="#">4-25</a> |
| 27 Temperatura del refrigerante                                          | <a href="#">4-25</a> |
| 28 Control de carga                                                      | <a href="#">4-24</a> |
| 29 Presión del aceite motor                                              | <a href="#">4-24</a> |
| 30 Precalentamiento                                                      | <a href="#">4-24</a> |
| 31 Testigo de advertencia de sobrecarga                                  | <a href="#">4-24</a> |
| 32 Temperatura del refrigerante                                          | <a href="#">4-25</a> |
| 33 Para el taller especializado autorizado                               | --                   |
| 34 Contador de horas de servicio / contador de mantenimiento             | <a href="#">4-25</a> |
| 35 Conmutación contador de horas de servicio / contador de mantenimiento | <a href="#">4-25</a> |
| 36 No ocupado                                                            | --                   |
| 37 No ocupado                                                            | --                   |
| 38 Faro de trabajo                                                       | <a href="#">5-8</a>  |
| 39 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción)                           | <a href="#">5-47</a> |
| 40 Sistema de enganche rápido hidráulico (opción)                        | <a href="#">5-32</a> |
| 41 Contador de mantenimiento                                             | <a href="#">4-25</a> |
| 42 Horas de servicio                                                     | <a href="#">4-25</a> |
| 43 Horas                                                                 | --                   |

### 4.3 Sinopsis de testigos y pilotos

#### Elemento indicador

El elemento indicador informa al operador sobre el estado de funcionamiento.

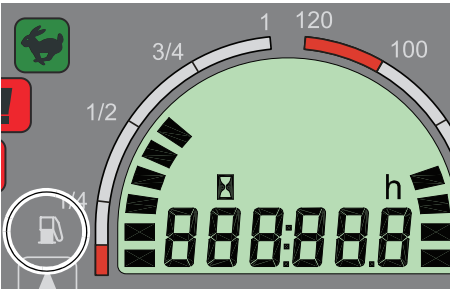
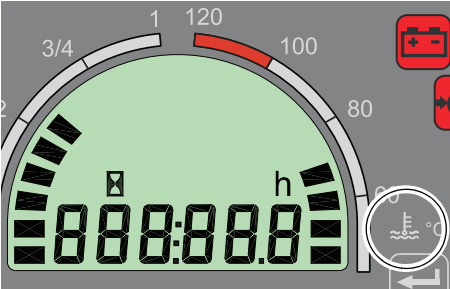
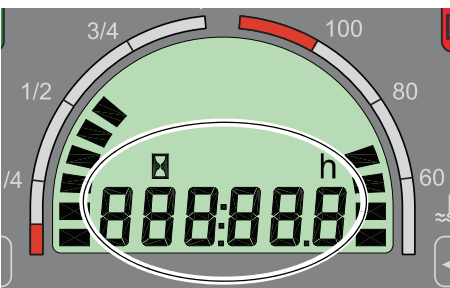
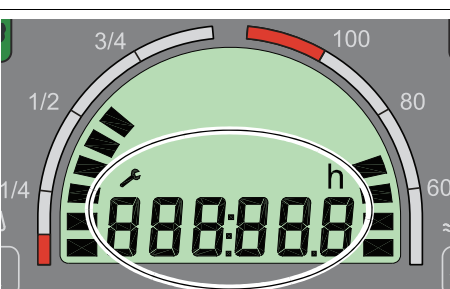
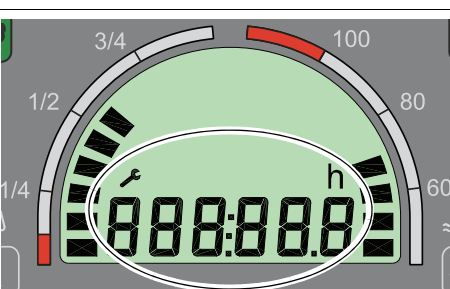
Con la ayuda de los elementos indicadores también se señalizan posibles defectos al operador.



#### Información

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

| Símbolo                                                                             | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Marcha rápida (2ª marcha)</b><br>El testigo (verde) se enciende cuando la marcha rápida está activa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>Control de carga</b><br>El testigo (rojo) se enciende cuando existe una disfunción de la instalación eléctrica. La batería ya no se carga, o sólo de forma insuficiente.<br><b>Nota:</b> El testigo también se enciende cuando la llave de contacto se gira a la posición 2. El testigo se apaga después de arrancar el motor. Aumentar el número de revoluciones del motor cuando se enciende el testigo. Si el testigo para el sistema eléctrico se apaga en un minuto, el sistema eléctrico funciona.                                       |
|  | <b>Presión del aceite de motor</b><br>El testigo (rojo) se enciende y suena el zumbador. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parar inmediatamente el motor y controlar el nivel de aceite.</li> <li>Si el nivel del aceite de motor es correcto, contactar con un taller especializado autorizado.</li> </ul> <b>Nota:</b> El testigo se enciende con el encendido conectado, pero se apaga en cuanto haya arrancado el motor. En caso de bajas temperaturas, el testigo se puede encender durante unos segundos después de arrancar el motor. |
|  | <b>Precalentamiento</b><br>El testigo (amarillo) se enciende cuando la llave de contacto se encuentra en posición 2. Al cabo de 4 segundos se apaga el testigo y se puede arrancar el motor. (El aire se precalienta.) Si el testigo permanece encendido, contactar con un taller especializado autorizado.                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Testigo de advertencia de sobrecarga</b><br>El dispositivo de aviso de sobrecarga advierte al operador de forma visual (rojo) y acústica si se sobrepasan los valores de la tabla de estabilidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir el saliente o la carga de elevación hasta que desaparezca la señal acústica y se apague el testigo en el elemento indicador.</li> </ul>                                                                                                                                                       |

| Símbolo                                                                             | Denominación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Temperatura del refrigerante</b><br>Cuando el segmento Temperatura del líquido refrigerante alcanza la zona verde, se enciende el testigo (rojo) y suena el zumbador. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer girar el motor sin carga al ralentí.</li> <li>Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado.</li> <li>Parar el motor.</li> <li>Comprobar el nivel de líquido refrigerante .</li> </ul>      |
|    | <b>Conmutación entre el contador de horas de servicio y el contador de mantenimiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | <b>Indicador del nivel de combustible</b><br>Indica el volumen de combustible en el depósito.<br>Cuando los segmentos alcanzan la zona roja, repostar combustible.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|   | <b>Temperatura del refrigerante</b><br>Indica la temperatura actual del líquido refrigerante del motor.<br>Cuando los segmentos alcanzan la zona roja se enciende el testigo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer girar el motor sin carga al ralentí.</li> <li>Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado.</li> <li>Parar el motor.</li> <li>Comprobar el nivel de líquido refrigerante .</li> </ul> |
|  | <b>Contador de horas de servicio / contador de mantenimiento</b><br>Registra las horas de servicio del motor con el motor en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Contador de horas de servicio</b><br>El contador funciona en cuanto se apaga el control de carga. El contador de horas de servicio sirve para establecer los intervalos de mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>Contador de mantenimiento (horas de servicio hasta la siguiente revisión)</b><br>El contador de mantenimiento se inicia a 500,0 horas. Efectúa la cuenta atrás hasta 0,0 horas. Cuando el contador de mantenimiento alcanza este valor, empieza a parpadear un símbolo con una llave de horquilla. El contador continúa la cuenta atrás (-0,1 horas, -0,2 horas, etc.).                                                                        |

### 4.4 Preparativos

#### Indicaciones importantes antes de la puesta en servicio del vehículo

Antes de la puesta en servicio del vehículo se debe realizar una inspección visual para comprobar los siguientes puntos:

- no existen fugas.
- no hay elementos defectuosos o sueltos.
- no se encuentran personas u objetos
- ni otras fuentes de peligro alrededor del vehículo.

Antes de la puesta en servicio del vehículo, el operador debe familiarizarse con la posición de los distintos controles e instrumentos y memorizarla.

El vehículo sólo se debe manejar desde el asiento del conductor y con el cinturón de seguridad abrochado.

Antes de que el operador utilice el vehículo por primera vez para el trabajo, recomendamos que efectúe unos primeros intentos de manejo en un terreno amplio y libre de obstáculos.

Durante el uso del vehículo se debe controlar continuamente el entorno para detectar a tiempo los peligros potenciales.

Antes de cada uso del vehículo o antes de iniciar cualquier trabajo, así como al cambiar de operador se tiene que comprobar que todas las ayudas para la visibilidad (p. ej. retrovisores) funcionan correctamente, están limpios y han sido ajustados según las instrucciones contenidas en este manual de uso. El usuario debe observar la normativa local.

Realizar la prueba de funcionamiento del soporte de palanca de mando.

Realizar la prueba de funcionamiento del dispositivo de aviso de sobrecarga (opción).

No se permite realizar modificaciones que conlleven una restricción de la visibilidad. De lo contrario se extinguen la conformidad y la homologación.

Se deben observar las indicaciones para la seguridad en el capítulo **Seguridad 2.4**.

#### Requisitos e indicaciones para el personal operador

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

El vehículo sólo debe ser puesto en marcha por personas instruidas y autorizadas para este fin. Ver el capítulo **Seguridad 2.3**.

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

Ejecutar el mantenimiento diario según el esquema de lubricación y el plan de mantenimiento (ver capítulo **Mantenimiento 7.2**)

Entrar y salir mirando hacia el vehículo.

Mantener los estribos y asideros en un estado seguro. Eliminar inmediatamente las impurezas, p. ej. aceite, grasa, suciedad, nieve y hielo.

Utilizar las escalerillas prescritas para entrar y salir.

No subir nunca a un vehículo en marcha ni saltar del mismo.

## Listas de comprobación

Las siguientes listas de comprobación pretenden facilitar la comprobación y la vigilancia del vehículo antes, durante y después de su uso. No pretenden ser exhaustivas.

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

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

### Lista de comprobación arranque

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

| Nº | Pregunta                                                                                                                                          | Página       | ✓ |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| 1  | ¿Hay suficiente combustible en el depósito?                                                                                                       | 7-28         |   |
| 2  | ¿Se ha controlado y, en su caso, vaciado el agua en el separador de agua y el filtro de combustible?                                              | 7-30<br>7-31 |   |
| 3  | ¿Nivel de aceite de motor correcto?                                                                                                               | 7-32         |   |
| 4  | ¿Está en regla el nivel del líquido refrigerante?                                                                                                 | 7-34         |   |
| 5  | ¿Nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico correcto?                                                                                    | 7-42         |   |
| 6  | ¿Puntos de lubricación lubricados?                                                                                                                | 7-6          |   |
| 7  | Se han examinado las orugas con relación a grietas, cortes, etc.?                                                                                 | --           |   |
| 8  | ¿Sistema de luces, luces de señalización y de advertencia y testigos operativos?                                                                  | --           |   |
| 9  | ¿Están limpios las lunas, los retrovisores, los dispositivos de alumbrado, los estribos, todos los pedales y las palancas de mando?               | --           |   |
| 10 | ¿Se encuentran todas las palancas de mando y pedales en el punto muerto?                                                                          | --           |   |
| 11 | ¿Se han subido los soportes de palanca de mando?                                                                                                  | 4-10         |   |
| 12 | ¿Implemento bloqueado con seguridad?                                                                                                              | 5-32<br>5-40 |   |
| 13 | ¿Está bloqueado el capó del motor?<br>¿Está apretado firmemente la tapa del depósito?                                                             | 7-14<br>7-28 |   |
| 14 | Especialmente después de trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación: ¿se han retirado los trapos, las herramientas y otros objetos sueltos? | --           |   |
| 15 | ¿Posición del asiento correctamente ajustada?                                                                                                     | 4-4          |   |
| 16 | ¿Todos los retrovisores están operativos y ajustados correctamente?                                                                               | 4-8          |   |
| 17 | ¿Está abrochado el cinturón de seguridad?                                                                                                         | 4-7          |   |
| 18 | ¿Está asegurado, antes de la puesta en servicio del vehículo, que no se encuentran personas en el área de peligro?                                | --           |   |

**Lista de comprobación funcionamiento**

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

| Nº | Pregunta                                                                                 | Página | ✓ |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 1  | ¿Ha comprobado que no hay personas dentro del área de peligro de la máquina?             | --     |   |
| 2  | ¿Se han apagado los testigos para la presión de aceite del motor y el control de carga ? | 4-24   |   |
| 3  | ¿La temperatura del líquido refrigerante del motor se encuentra en el margen normal?     | 4-25   |   |
| 4  | ¿Los pedales y las palancas de mando funcionan correctamente?                            | 5-12   |   |
| 5  | ¿Se ha realizado la prueba de funcionamiento de los soportes de palanca de mando?        | 4-10   |   |

**Lista de control Parada del vehículo**

Comprobar y observar los siguientes puntos al estacionar el vehículo:

| Nº | Pregunta                                         | Página       | ✓ |
|----|--------------------------------------------------|--------------|---|
| 1  | ¿El implemento está depositado en el suelo?      | 5-34<br>5-38 |   |
| 2  | ¿La pala niveladora está depositada en el suelo? | 5-18         |   |
| 3  | ¿Se han subido los soportes de palanca de mando? | 4-10         |   |
| 4  | ¿Se ha retirado y guardado la llave de contacto? | --           |   |

**Al aparcar en vías públicas:**

|   |                                                                                                                                                                      |     |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 5 | ¿Está suficientemente asegurada la máquina?<br>¿El vehículo está asegurado adicionalmente con cuñas de calce en las orugas para evitar el desplazamiento accidental? | 5-7 |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|

**Al aparcar en tramos de pendientes o bajadas:**

|   |                                                                                                                       |     |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 6 | ¿El vehículo está asegurado adicionalmente con cuñas de calce en las orugas para evitar el desplazamiento accidental? | 5-7 |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|



## **Primera puesta en marcha y rodaje**

Antes de la primera puesta en marcha, el vehículo se tiene que someter a una inspección visual con respecto a defectos externos causados durante el transporte; asimismo, se tiene que comprobar si el equipamiento suministrado está completo.

- Comprobar los niveles de líquidos según el capítulo Mantenimiento.

Cada vehículo es ajustado y controlado exactamente por el proveedor.

Durante los primeras 50 horas de servicio se debería conducir y trabajar suavemente con el vehículo.

- No cargar el motor en estado frío.
- Dejar que el vehículo se caliente a un bajo número de revoluciones del motor y con una carga reducida; no calentarlo en estado parado.
- No se deben realizar variaciones bruscas del número de revoluciones.
- Evitar el uso del vehículo con cargas pesadas o 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 estrictamente los planes de mantenimiento y (hacer) ejecutar los trabajos de mantenimiento prescritos – [véase capítulo "7.2 Vista general del mantenimiento" en página 7-2.](#)

## **Conducción por la vía pública**



### **Información**

El vehículo no está homologado para la conducción por la vía pública.

---

## 4.5 Arrancar y parar el motor

### Preparativos para arrancar el motor

#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidentes en caso de manejo incontrolable del vehículo!**

Un manejo incontrolable puede causar lesiones graves o la muerte.

- El vehículo solo se debe manejar desde el asiento del conductor y con el cinturón de seguridad abrochado.

Con el motor frío, colocar el acelerador de mano en la posición central.

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

No hacer funcionar el motor de arranque por más de 10 segundos

Repetir el intento de arranque sólo al cabo de aprox. 1 minuto para permitir que se recupere la batería y evitar el sobrecalentamiento del arrancador.

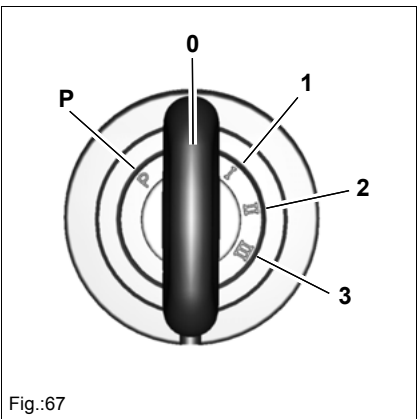
#### **Información**

Antes de utilizar el vehículo en espacios cerrados, se debe asegurar una ventilación suficiente.

#### **Información**

Todos los elementos de mando deben ser fácilmente alcanzables. Las palancas de maniobra se tienen que poder apretar hasta su posición final.

### Cerradura de contacto



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

## Arrancar el motor

### AVISO

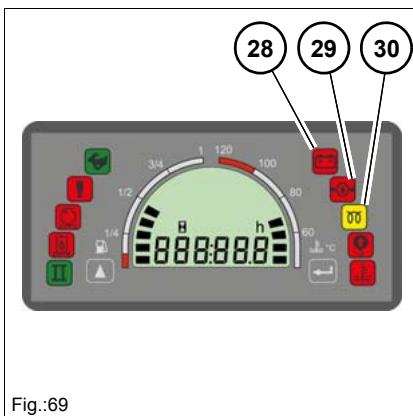
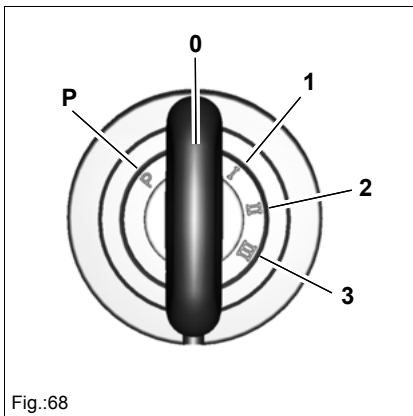
Daños materiales en caso de arranque inmediato del motor después de su parada.

- Esperar al menos 10 segundos antes de volver a arrancar el motor.

### AVISO

Daños materiales en el precalentador en caso de accionamiento excesivamente prolongado del sistema de precalentamiento.

- No precalentar el motor nunca más de 3 - 5 segundos.



1. Introducir la llave de contacto.
2. Girar la llave de contacto a la posición **1**
3. Todos los testigos se encienden durante 2 segundos.
  - Sustituir inmediatamente cualquier testigo defectuoso
4. Girar la llave de contacto a la posición **2** y mantenerla allí hasta que se apague el testigo **30** Precalentamiento.
  - El testigo **28** Control de carga está encendido.
  - El testigo **29** Presión de aceite del motor está encendido.
5. Girar la llave de encendido a la posición **"3"** y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque.
  - Todos los testigos se apagan.
  - Si el motor no arranca al cabo de 10 segundos:
    - Interrumpir el proceso de arranque y repetirlo al cabo de aprox. 1 minuto.
    - Si el motor no arranca después de varios intentos, contactar con un taller especializado autorizado para el análisis del error.
6. En cuanto el motor esté en marcha:
7. Soltar la llave de contacto en cuanto el motor esté en marcha.

### Información

El motor solo se puede arrancar cuando el soporte de palanca de mando está subido.

### Fase de calentamiento del vehículo

Después del arranque, dejar que el motor se caliente a una velocidad de ralentí ligeramente aumentada hasta que haya alcanzado su temperatura de servicio de aprox. 82°C (180°F) (agua refrigerante).

No calentar el vehículo parado.

Durante la fase de calentamiento, observar si se presentan ruidos inusuales, decoloración del gas de escape, escapes, averías o daños.

Si se presentan averías, daños o fugas, asegurar el vehículo, pararlo y determinar la causa de la avería, o reparar el daño.

### Arrancar el motor con la 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.

- ▶ No se permite aplicar una ayuda de arranque en baterías defectuosas o congeladas.
- ▶ No fumar; evitar fuego y llamas descubiertas.
- ▶ No conectar el cable de ayuda de arranque de la batería que suministra la corriente al polo negativo de la batería descargada. Conectar el cable de ayuda de arranque a un elemento metálico atornillado firmemente en el bloque de motor o en el bloqueo de motor propiamente dicho.

---

#### **AVISO**

Daños en el vehículo 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 del vehículo.

---

#### **AVISO**

Daños en el vehículo en caso de tensión excesiva de las baterías.

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

---

#### **AVISO**

Daños en el sistema eléctrico del vehículo.

- ▶ Los dos vehículos no se deben tocar durante la ayuda de arranque.

---

#### **AVISO**

Daños en los consumidores del vehículo con la batería descargada en caso de picos de tensión.

- ▶ Desconectar todos los consumidores.

---

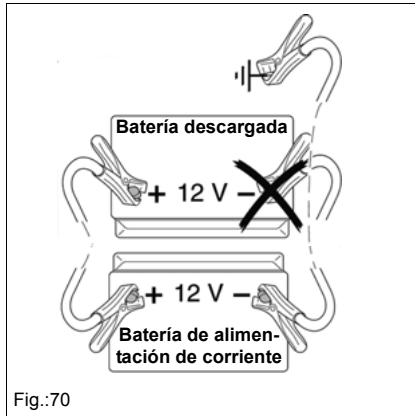
#### **AVISO**

Daños en los cables de ayuda de arranque en caso de instalación en la zona de elementos rotatorios.

- ▶ El cable de ayuda de arranque no se debe tender en la proximidad de elementos rotatorios.

---

Sólo se deben utilizar cables de ayuda de arranque homologados que cumplen los requisitos de seguridad y se encuentran en perfecto estado.



1. Aproximar el vehículo de alimentación al vehículo, de forma que alcance la longitud de los cables de ayuda de arranque para puentear las dos baterías.
2. Dejar en marcha el motor del vehículo de alimentación.
3. Embornar primero un extremo del cable de ayuda de arranque rojo (+) al polo positivo de la batería descargada y después el otro extremo al polo positivo de la batería que suministra la corriente.
4. Embornar un extremo del cable de ayuda de arranque negro (-) al polo negativo de la batería que suministra la corriente.
5. Embornar el otro extremo del cable de ayuda de arranque negro (-) en una pieza metálica maciza y atornillada firmemente con el bloque de motor o en el mismo bloque de motor.
  - ➡ No conectarlo al polo negativo de la batería descargada, dado que el gas detonante que sale de la batería se podría inflamar en caso de formación de chispas.
6. Arrancar el motor del vehículo con la batería descargada (máx. 15 segundos).

Una vez arrancado el motor:

1. Con el motor en marcha, desembornar ambos cables de ayuda de arranque exactamente en el orden inverso (primero el polo (-), luego el polo (+)).
  - ➡ De esta manera se evita la formación de chispas en los polos de la batería.

### Funcionamiento a carga reducida

---

#### **AVISO**

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.
- el aceite de motor en el sistema de escape ensucia el motor.
- humo azul en los gases de escape.

### Parar el motor

---

#### **AVISO**

Daños en el motor en caso de parada desde la plena carga del motor.

- Para la compensación de la temperatura, dejar funcionar el motor al menos 5 minutos sin carga al ralentí; a continuación, apagar el motor.

---

Girar la llave de contacto a la posición **0** y retirar la llave de contacto.

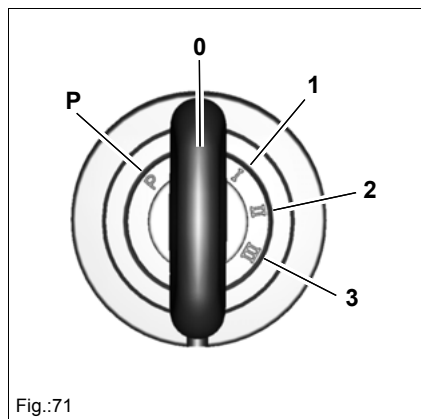


Fig.:71

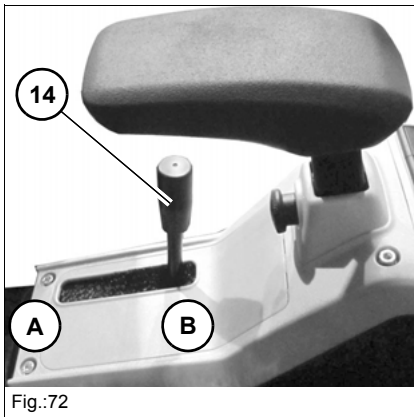
## 5 Manejo

### 5.1 Dirección

Ver palanca de maniobra

### 5.2 Accionamiento del acelerador

#### Gas manual



La velocidad se puede regular sin escalones con el acelerador de mano **14**.

- Posición **A**: número de revoluciones máximo del motor
- Posición **B**: ralentí

#### Marcha rápida

El vehículo tiene dos velocidades de marcha que se pueden seleccionar en la palanca de la pala niveladora **25**.

##### Velocidad normal

Controlar la marcha colocada en el elemento indicador. El símbolo de la marcha rápida no está encendido.

Conmutador en posición **0**.



##### Marcha rápida

Controlar la marcha colocada en el elemento indicador. El símbolo de la marcha rápida está encendido.

Conmutador en posición **1**.



#### Información

Debido a la menor fuerza de tracción en marcha rápida se pueden producir perjuicios en la conducción por curvas (movimientos a tirones).



### 5.3 Freno

#### Freno hidráulico

Al soltar las palancas de maniobra, el vehículo se frena.

Al subir pendientes, las válvulas de freno hidráulicas de funcionamiento automático impiden que se sobrepase la velocidad de marcha admisible.



#### **Información**

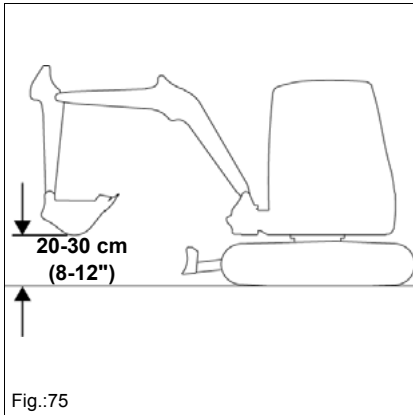
La reducción deseada de la velocidad de marcha se debe realizar a través de las palancas de maniobra, no a través de la regulación del régimen del motor.

#### Freno mecánico

La pala niveladora sirve como freno de estacionamiento. Apretar la pala niveladora contra el suelo.

## 5.4 Conducción

### Posición de marcha



- Posicionar el vehículo de la manera mostrada.
- Centrar el sistema de brazo y levantarlo aprox. 20 a 30 cm (8 a 12") del suelo.



#### Información

Para conducir, subir la pala niveladora para que exista una distancia suficiente frente al suelo.

### Arranque y parada

#### Puesta en marcha

Una vez arrancado el motor:

- Los testigos **28** (Control de carga) y **29** (Presión de aceite del motor) se apagan.
- Accionar lentamente la palanca de maniobra.
- ➔ El vehículo arranca.



#### Información

El arranque del vehículo sólo es posible cuando el soporte de palanca de mando está plegado hacia abajo.

#### Parada

– véase capítulo "Freno hidráulico" en página 5-2

### Margen de temperatura de servicio

Para garantizar el rendimiento óptimo y una larga vida útil del vehículo, se tienen que cumplir las siguientes condiciones de servicio.

No utilizar el vehículo a temperaturas ambientes superiores a +45°C (+104°F) o inferiores a -15°C (-5°F).

A temperaturas ambientes de más de +45°C (+104°F), el motor se puede sobrecalentar, lo cual puede producir el envejecimiento prematuro del aceite.

A temperaturas ambientes inferiores a -15°C (-5°F), los elementos de goma, por ejemplo las juntas, se pueden volver quebradizos, lo cual puede causar un desgaste prematuro o daños en el vehículo.

Si es necesario utilizar el vehículo fuera del margen de temperatura indicado, contactar con taller especializado autorizado.

## Conducción en pendiente



### ADVERTENCIA

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

El vuelco del vehículo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Colocar el vehículo en la posición de marcha. En caso de emergencia se debe bajar inmediatamente el sistema de brazo para aumentar la estabilidad.
- ▶ Sólo se debe transitar por pendientes en superficies estables y planas.
- ▶ Adaptar la velocidad de marcha a las condiciones existentes.
- ▶ Prestar atención a personas y obstáculos.
- ▶ Tener en cuenta los límites de estabilidad del vehículo (pendiente máxima 15°, ángulo de inclinación lateral máximo 10°).
- ▶ No accionar la marcha rápida al subir y bajar pendientes.
- ▶ No bajar pendientes en marcha atrás.
- ▶ Las partes del cuerpo no deben sobresalir del vehículo.
- ▶ No sobrepasar las cargas útiles admisibles.
- ▶ La plataforma giratoria y el sistema de brazo no se deben girar ni bascular al subir y bajar pendientes con un implemento cargado.
- ▶ Se prohíbe la conducción oblicua.

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

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

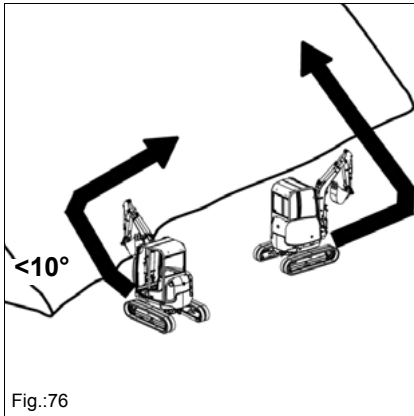
Un suelo recién colocado o lodoso se puede hundir bajo el peso del vehículo, o las orugas se pueden introducir en el suelo y aumentar el ángulo del vehículo (pendiente máxima y ángulo de inclinación lateral máximo).

Si el motor se cala al subir o bajar pendientes, posicionar las palancas de mando inmediatamente en el punto muerto y volver a arrancar el motor.

Al subir y bajar pendientes se tienen que observar estrictamente los siguientes puntos:

- Mantener las palancas de maniobra en la proximidad inmediata del punto muerto.
- Ejecutar movimientos de desplazamiento lentos y dosificados.
- Evitar movimientos de desplazamiento abruptos.
- Reducir el número de revoluciones del motor.

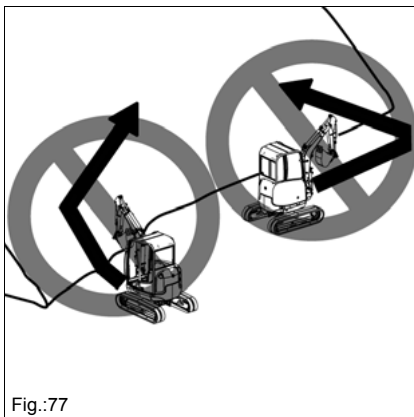
El vehículo puede deslizarse incluso en pendientes reducidas si se coloca sobre hierba, hojas, superficies metálicas, suelo helado o hielo.



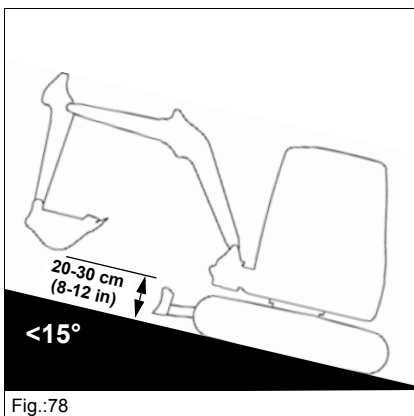
### Preparativos para la conducción por pendientes

Conducir siempre en línea recta al subir o bajar pendientes.

En caso de un cambio de posición no se debe sobrepasar el ángulo de pendiente máximo de 15° y el ángulo de inclinación lateral máximo de 10°.



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



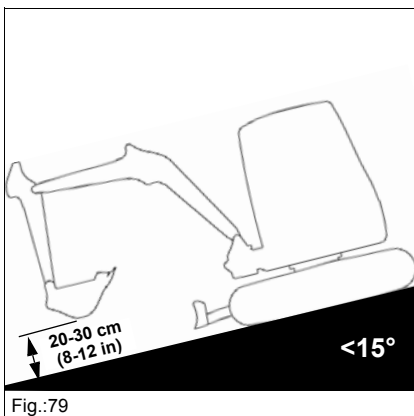
### Subir pendientes

Al subir pendientes, el lado frontal del tejadillo debe apuntar hacia la pendiente.

La pala niveladora se tiene que orientar hacia arriba.

El sistema de brazo se tiene que levantar 20 a 30 cm (8 a 12") del suelo y orientar hacia delante en posición centrada.

No se debe sobrepasar el ángulo de subida máximo de 15°.



### Bajar pendientes

Al bajar pendientes, el tejadillo se tiene que orientar con su lado frontal hacia el valle.

La pala niveladora se tiene que orientar hacia abajo.

El sistema de brazo se tiene que levantar 20 a 30 cm (8 a 12") del suelo y orientar hacia delante en posición centrada.

No se debe sobrepasar el ángulo de bajada máximo de 15°.



Fig.:80

### Ángulo de inclinación lateral

No se debe sobrepasar el ángulo de inclinación lateral máximo de 10°.



Fig.:81

En caso de pendientes laterales de más de 10° se tiene que amontonar material para crear una superficie horizontal, estable y plana que se pueda utilizar como plataforma para el vehículo.

## Estacionar el vehículo



### ADVERTENCIA

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

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

- ▶ Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
- ▶ Colocar los seguros correspondientes en el vehículo (p. ej., cuñas de calce).

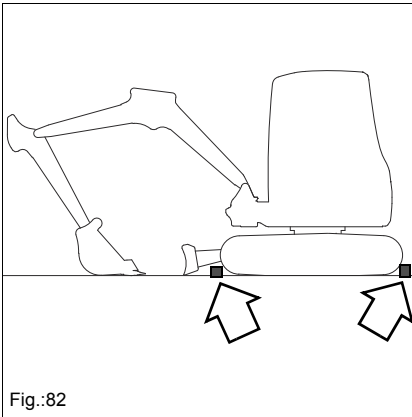


Fig.:82

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
3. Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
4. Parar el motor.
5. Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
6. Retirar y guardar la llave de contacto.
7. Subir el soporte de palanca de mando.
8. Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
9. Aplicar los seguros necesarios en las orugas (p. ej. cuñas de calce, tacos), según se muestra en [Fig. 82](#).



### Información

Para prevenir la formación de condensación, llenar casi por completo el depósito de combustible al finalizar cada día de trabajo.

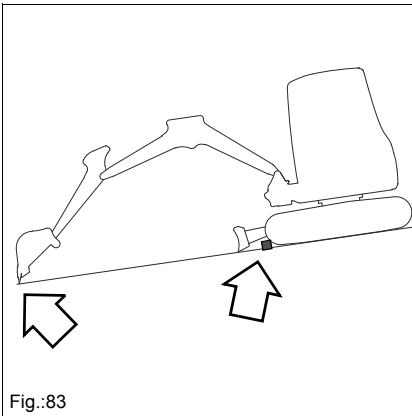


Fig.:83

### Estacionamiento en pendientes

Si es inevitable aparcar en pendientes, se deben observar adicionalmente los siguientes puntos:

- Orientar el sistema de brazo hacia el valle e introducir el implemento firmemente en el suelo.
- Apretar la pala niveladora contra el suelo.
- Aplicar los seguros necesarios en las orugas (p. ej. cuñas de calce, tacos), según se muestra en [Fig. 83](#).

### 5.5 Bloqueo diferencial

No disponible.

### 5.6 Alumbrado / sistema de señalización

#### Faro de trabajo

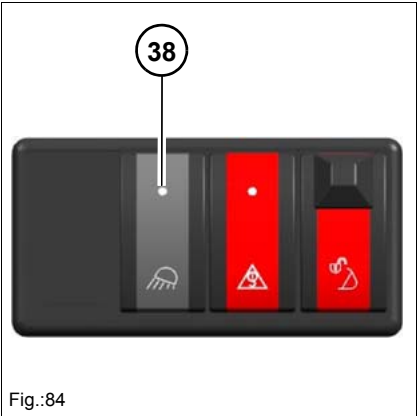


Fig.:84

El conmutador se encuentra en el soporte de palanca de mando izquierdo.

 **ADVERTENCIA**

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

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

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

| Posición         | Función                                                   |                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENCENDIDO</b> | Presionar el interruptor basculante <b>38</b> hacia abajo | Faros de trabajo encendidos, testigo en el interruptor basculante <b>38</b> encendido |
| <b>APAGADO</b>   | Apretar el interruptor basculante <b>38</b> hacia arriba  | Faros de trabajo apagados, testigo en el interruptor basculante <b>38</b> se apaga    |

 **Información**

En caso de alumbrado insuficiente se tienen que encender los faros de trabajo. Si el alumbrado sigue siendo insuficiente, utilizar un alumbrado externo. Si esto tampoco fuera suficiente para alumbrar adecuadamente el área de trabajo, suspender el trabajo y reanudarlo solo una vez que se pueda garantizar un alumbrado suficiente.

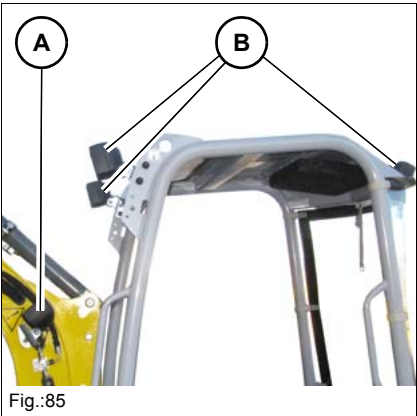
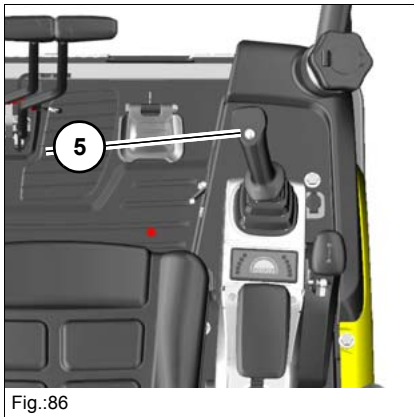


Fig.:85

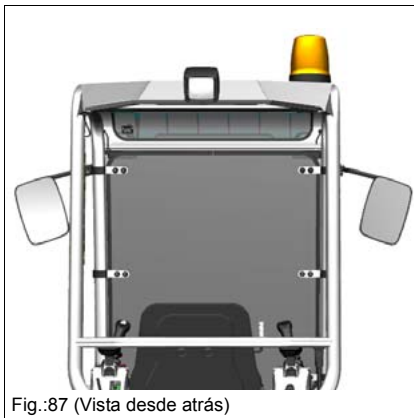
| Posición | Denominación                              |
|----------|-------------------------------------------|
| <b>A</b> | Faro de trabajo (estándar)                |
| <b>B</b> | Faro de trabajo delante y detrás (opción) |

## Bocina



Para accionar la bocina, pulsar el botón **5** en la palanca de mando derecha.

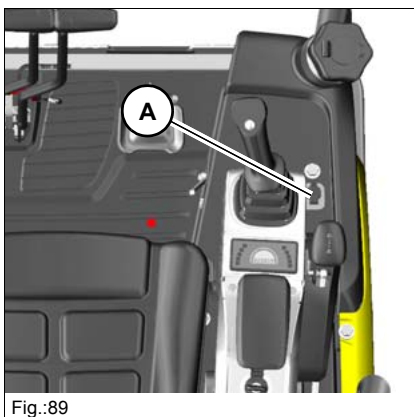
## Luz rotativa de advertencia (opción)



Una luz rotativa de advertencia se puede fijar en el techo con la ayuda de un soporte magnético.



Tendido del cable en el montante A derecho.



La conexión **A** se encuentra en el lado derecho del vehículo.

➔ Después de la conexión se enciende la luz rotativa de advertencia.

### Información

Se tienen que observar las disposiciones nacionales correspondientes para el uso de la luz rotativa de advertencia.



### Señal de marcha (opción)

La señal de marcha suena en cuanto se mueva al menos una de las dos orugas.



#### **PELIGRO**

**¡Peligro de accidentes al avanzar y retroceder!**

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

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



## **5.7 Lavalimpiaparabrisas**

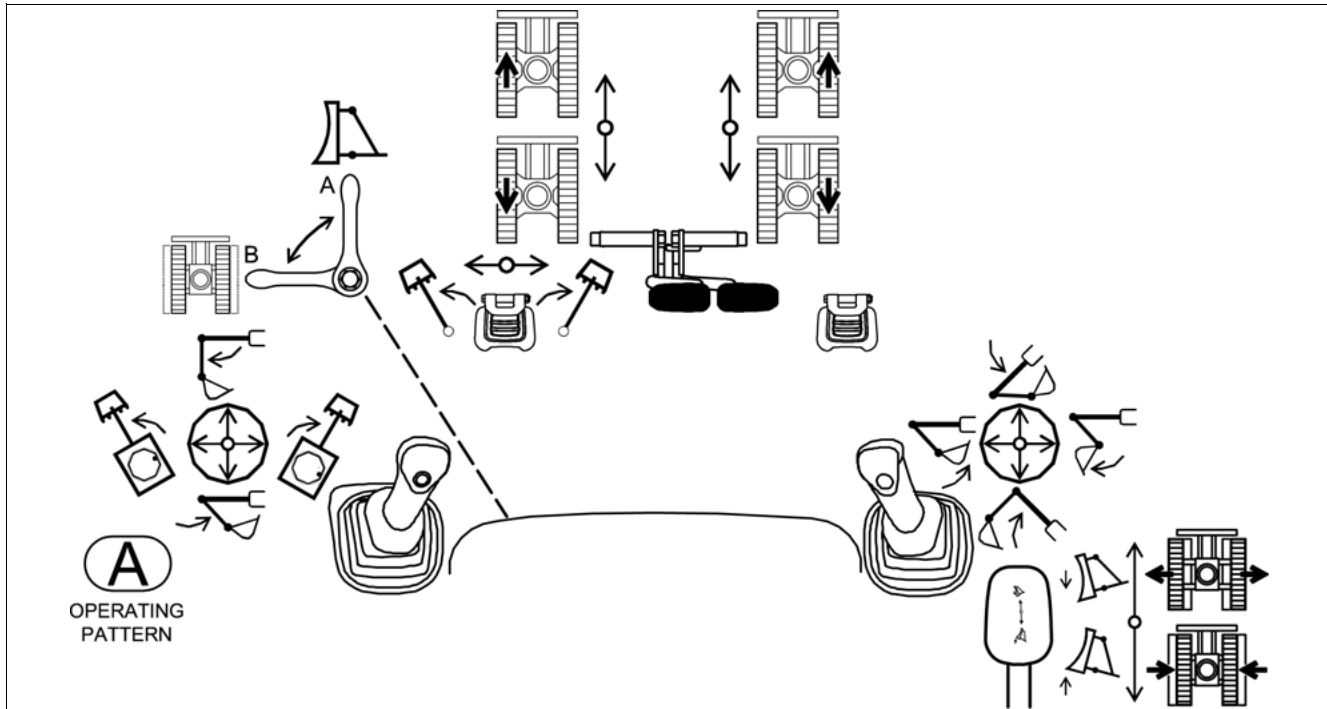
No disponible.

## **5.8 Calefacción, ventilación e instalación de climatización**

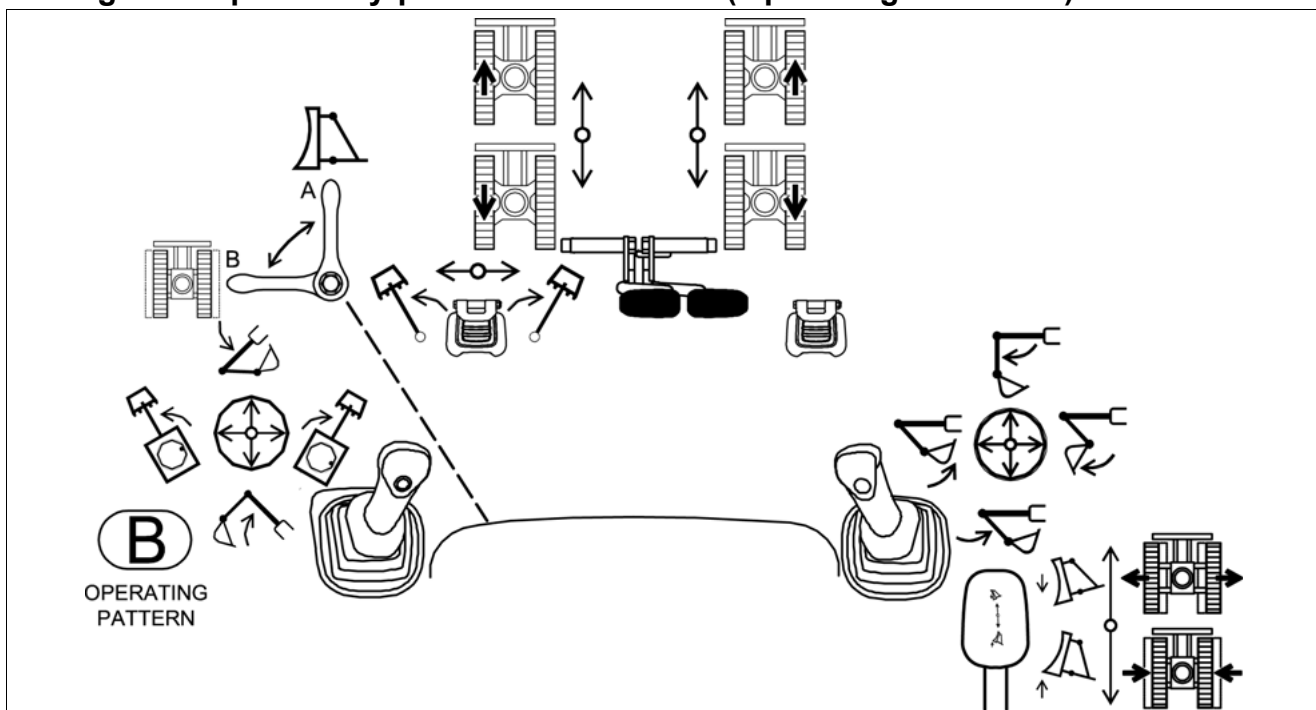
No disponible.

## 5.9 Sistema hidráulico de trabajo

### Vista general pedales y palancas de mando (Operating Pattern A)



| Símbolo | Denominación                    | Símbolo | Denominación                                     |
|---------|---------------------------------|---------|--------------------------------------------------|
|         | Oruga izquierda adelante        |         | Oruga derecha adelante                           |
|         | Oruga izquierda atrás           |         | Oruga derecha atrás                              |
|         | Extender brazo                  |         | Girar la plataforma giratoria hacia la derecha   |
|         | Retirar brazo                   |         | Girar la plataforma giratoria hacia la izquierda |
|         | Girar la pluma hacia la derecha |         | Bascular la pluma hacia la izquierda             |
|         | Bajar el brazo de elevación     |         | Gira hacia fuera el brazo                        |
|         | Elevar el brazo de elevación    |         | Girar hacia dentro el brazo                      |
|         | Bajar pala niveladora           |         | Subir pala niveladora                            |
|         | Mando ISO                       |         |                                                  |

**Vista general pedales y palancas de mando (Operating Pattern B)**


| Símbolo                                                                             | Denominación                    | Símbolo                                                                             | Denominación                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Oruga izquierda adelante        |  | Oruga derecha adelante                           |
|  | Oruga izquierda atrás           |  | Oruga derecha atrás                              |
|  | Extender brazo                  |  | Girar la plataforma giratoria hacia la derecha   |
|  | Retirar brazo                   |  | Girar la plataforma giratoria hacia la izquierda |
|  | Girar la pluma hacia la derecha |  | Bascular la pluma hacia la izquierda             |
|  | Bajar el brazo de elevación     |  | Gira hacia fuera el brazo                        |
|  | Elevar el brazo de elevación    |  | Girar hacia dentro el brazo                      |
|  | Bajar pala niveladora           |  | Subir pala niveladora                            |
|  | Mando SAE                       |                                                                                     |                                                  |

**Palanca de maniobra**

 **PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de accidentes en caso de manejo incorrecto del vehículo! Si la plataforma giratoria ha sido girada en 180°, el vehículo se mueve en la dirección opuesta al accionar las palancas de maniobra.**

En caso de manejo incorrecto del vehículo pueden causar graves lesiones.

- Accionar la palanca de mando lentamente y con cuidado.

**AVISO**

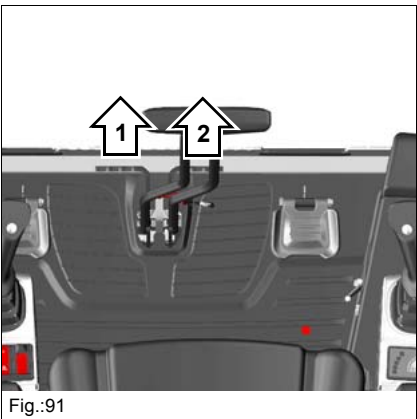
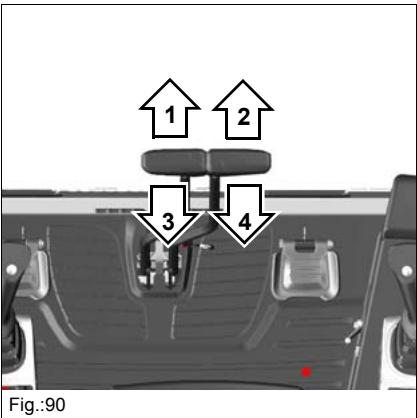
Para evitar una abrasión excesiva de la oruga.

- Al virar, prestar atención a que ambas orugas se encuentran en movimiento.

El lado con la pala niveladora es el lado delantero (dirección de marcha principal).

Los movimientos de traslación se realizan con las palancas de maniobra.

La velocidad de marcha depende de la posición de las palancas de maniobra.



| Posición | Función                |                                     |
|----------|------------------------|-------------------------------------|
| 1        | Accionar hacia delante | El vehículo avanza                  |
| 2        | Accionar hacia delante |                                     |
| 3        | Accionar hacia atrás   | El vehículo retrocede               |
| 4        | Accionar hacia atrás   |                                     |
| 3        | Accionar hacia atrás   | El vehículo gira hacia la izquierda |
| 2        | Accionar hacia delante |                                     |
| 1        | Accionar hacia delante | El vehículo gira hacia la derecha   |
| 4        | Accionar hacia atrás   |                                     |

Para desplazamientos cortos hacia delante también se pueden utilizar los pedales de marcha.

## Girar plataforma giratoria



### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidentes por un posible movimiento posterior de la plataforma giratoria en estado frío!**

El movimiento posterior de la plataforma giratoria puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Mientras no se haya alcanzado la temperatura de servicio del fluido hidráulico es posible un movimiento posterior de la plataforma giratoria. En estado frío, la palanca de mando se tiene que accionar con precaución.



### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de aplastamiento en el área de giro del vehículo!**

Las personas que se encuentran en el área de giro del vehículo pueden sufrir graves lesiones.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de giro.
- ▶ En la opción con peso adicional, la plataforma giratoria sobresale por las orugas. Se debe tener en cuenta el ancho aumentado del vehículo.

### **AVISO**

El vehículo puede sufrir daños al trabajar en la proximidad inmediata de un muro, de partes de un edificio o de otros obstáculos.

- ▶ No se deben encontrar obstáculos en el área de giro del vehículo.
- ▶ En la opción con peso adicional, la plataforma giratoria sobresale por las orugas cuando se encuentra en estado girado. Se debe tener en cuenta el ancho aumentado del vehículo.

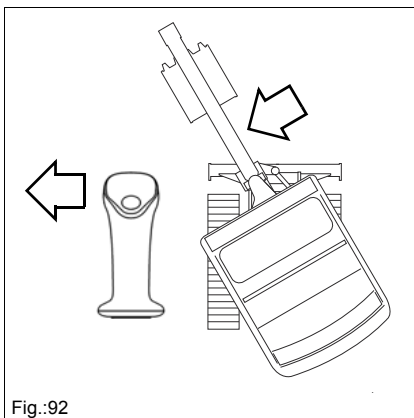


Fig.:92

### **Girar la plataforma giratoria hacia la izquierda**

Apretar la palanca de mando izquierda hacia la izquierda.

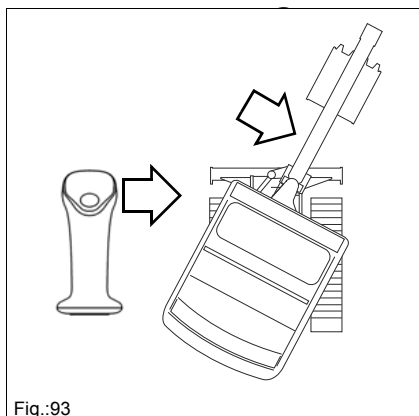


Fig.:93

### **Girar la plataforma giratoria a la derecha**

Apretar la palanca de mando izquierda hacia la derecha.



### **Información**

Al aumentar el desvío de la palanca de mando, la palanca de mando gira deprisa; al reducir el desvío de la palanca de mando, la plataforma giratoria gira despacio.

Para girar la plataforma giratoria en una pendiente, la palanca de mando se debe accionar con precaución para evitar movimientos rápidos.

### **Freno del mecanismo giratorio hidráulico**

Un frenado suficiente de la plataforma giratoria del movimiento de giro se produce por el retroceso de la palanca de mando izquierda a la posición cero. Mediante el accionamiento en el sentido contrario (inversión) se produce el frenado con el rendimiento hidráulico máximo.

## Mando ISO/SAE (opción)



### ADVERTENCIA

**¡Peligro de accidentes debido al cambio del manejo de las palancas de mando!**

En caso de operación cambiada se puede producir un manejo erróneo que puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Antes de iniciar el trabajo, cerciorarse del tipo de mando seleccionado.
- ▶ Asegurar siempre la tuerca de mariposa en la palanca de conmutación de la válvula distribuidora.
- ▶ El vehículo no se debe utilizar si la tuerca de mariposa está defectuosa. Contactar con un taller especializado autorizado y sustituir la tuerca de mariposa defectuosa.

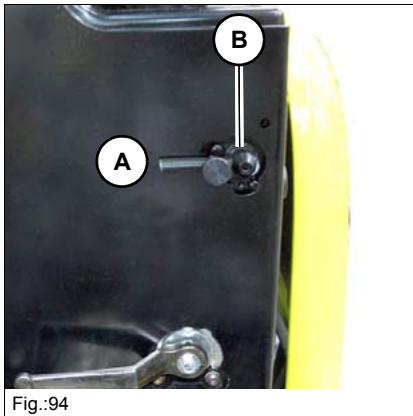


Fig.:94

La válvula de conmutación se encuentra a la izquierda, debajo del asiento del conductor.

La válvula de inversión se puede conmutar entre Operating Pattern A (mando ISO) y Operating Pattern B (mando SAE).

Las pegatinas con las funciones del mando se encuentran en la ventanilla en el techo.

| Esquema de conexiones | Tiempo de calentamiento |                     |
|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| A                     | Mando ISO               | Operating Pattern A |
| B                     | Mando SAE               | Operating Pattern B |

## Pala niveladora



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de aplastamiento en caso de accionamiento accidental!

Un accionamiento accidental puede causar graves lesiones o la muerte.

- Subir el soporte de palanca de mando.
- Al finalizar los trabajos, bajar la pala niveladora al suelo.
- No se deben encontrar personas en el área de peligro.

La palanca se encuentra a la izquierda, debajo del asiento del conductor.

1. Colocar la palanca en la posición **A**.

| Posición | Función                                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | En esta posición está ajustada la función Pala niveladora.                     |
| <b>B</b> | En esta posición está ajustada la función Mecanismo de traslación telescópico. |

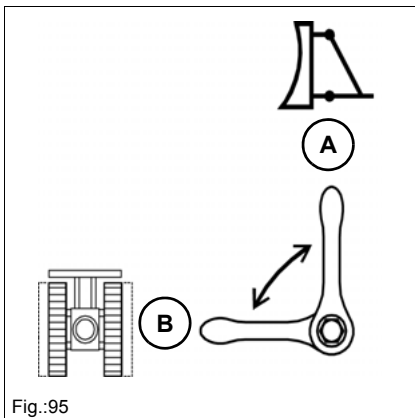


Fig.:95

2. El control de la pala niveladora tiene lugar por medio de la palanca **10**.

| Posición | Función                |
|----------|------------------------|
| <b>1</b> | Bajar pala niveladora. |
| <b>2</b> | Subir pala niveladora. |

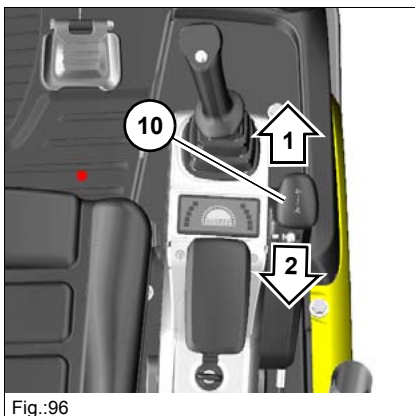


Fig.:96



### Información

Si la pala niveladora se baja demasiado al suelo al efectuar trabajos de nivelación, se puede producir una resistencia elevada.

- Levantar ligeramente la pala niveladora.
- La distancia entre la pala niveladora y el suelo debería ser de aprox. 1 cm (0.4").
- Subir la pala niveladora antes del desplazamiento.



### Información

La pala niveladora sirve también como freno de estacionamiento.

- Apretar la pala niveladora contra el suelo.



### Información

Para conseguir la máxima estabilidad al ejecutar trabajos:

- ▶ Ejecutar los trabajos únicamente con el mecanismo de traslación telescópico extendido.
- ▶ Bajar y desplegar la pala niveladora.

### Cambiar el ancho de la pala niveladora

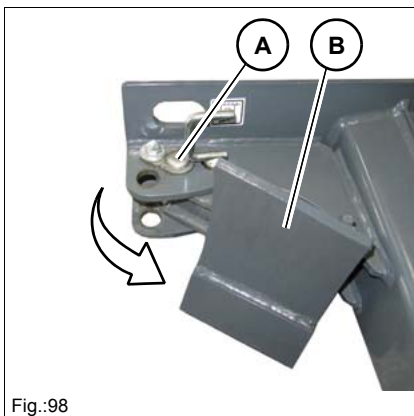
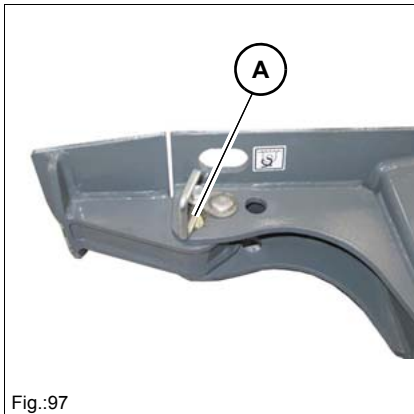
#### AVISO

Daños en el vehículo al atravesar pasos.

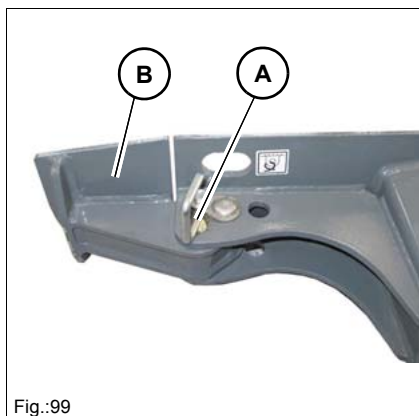
- ▶ Al atravesar puertas, tener en cuenta el ancho de la pala niveladora y del mecanismo de traslación telescópico.
- ▶ Utilizar el vehículo con el mismo ancho de la pala niveladora y del mecanismo de traslación telescópico.

#### Reducir el ancho de la pala niveladora

1. Elevar la pala niveladora aprox. 1 a 2 cm (aprox. 0.4" a 0.8") del suelo.
2. Extraer los bulones **A** en ambos lados.



3. Enroscar la ampliación de la pala niveladora **B** en ambos lados.
4. Insertar los bulones **A** en ambos lados.



### Aumentar el ancho de la pala niveladora

1. Elevar la pala niveladora aprox. 1 a 2 cm (aprox. 0.4" a 0.8") del suelo.
2. Extraer los bulones **A** en ambos lados.
3. Desplegar la ampliación de la pala niveladora **B** en ambos lados.
4. Insertar los bulones **A** en ambos lados.

---

## Mecanismo de traslación telescópico

---



### **ADVERTENCIA**

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

El vuelco del vehículo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Ejecutar los trabajos únicamente con el mecanismo de traslación telescópico extendido.
  - ▶ La conducción con el mecanismo de traslación telescópico retraído solo se permite durante un paso de corta duración. Tener en cuenta la reducción de la estabilidad.
  - ▶ El sistema de brazo se tiene que levantar 20 a 30 cm (8 a 12") del suelo y orientar hacia delante en posición centrada.  
En caso de rotura de manguera en el cilindro de extensión telescópica, el sistema de brazo se tiene que bajar inmediatamente para evitar un posible vuelco.
  - ▶ Extender el mecanismo telescópico únicamente en una superficie horizontal, estable y plana.
  - ▶ Mecanismo de traslación telescópico completamente extendido.
- 



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de aplastamiento al retraer el mecanismo de traslación telescópico!**

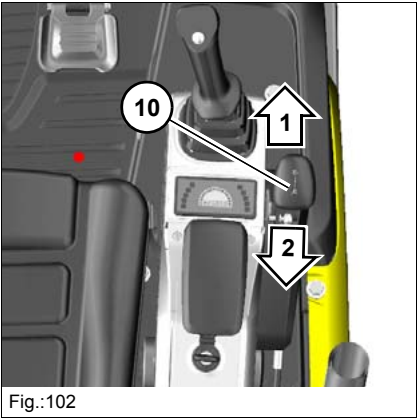
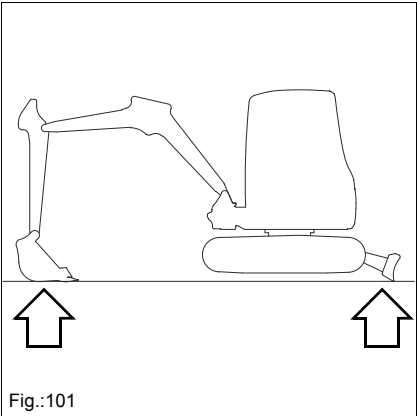
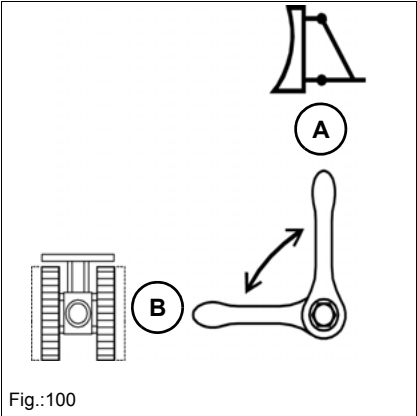
Al extender y retraer el mecanismo de traslación telescópico se pueden producir graves aplastamientos de partes del cuerpo.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
  - ▶ Mecanismo de traslación telescópico completamente extendido.
- 

### **AVISO**

Daños en el vehículo al atravesar pasos.

- ▶ Al atravesar puertas, tener en cuenta el ancho de la pala niveladora y del mecanismo de traslación telescópico.
  - ▶ Utilizar el vehículo con el mismo ancho de la pala niveladora y del mecanismo de traslación telescópico.
-



La palanca se encuentra a la izquierda, debajo del asiento del conductor.

1. Colocar la palanca en la posición **B**.

| Posición | Función                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | En esta posición está ajustada la pala niveladora.                     |
| <b>B</b> | En esta posición está ajustado el mecanismo de traslación telescópico. |

2. Elevar el vehículo de manera uniforme y horizontal mediante el sistema de brazo y la pala niveladora.

3. El control del mecanismo de traslación telescópico tiene lugar por

| Posición | Función                                   |                                                                        |
|----------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Apretar la palanca <b>8</b> hacia delante | El mecanismo de traslación se extiende (menor distancia entre ruedas). |
| <b>2</b> | Tirar de la palanca <b>8</b> hacia atrás  | El mecanismo de traslación se junta (menor distancia entre ruedas).    |

medio de la palanca **10**.

### **Información**

Para conseguir la máxima estabilidad al ejecutar trabajos:

- ▶ Ejecutar los trabajos únicamente con el mecanismo de traslación telescópico extendido.
- ▶ Bajar y desplegar la pala niveladora.

## Mando proporcional (opción)

El mando proporcional permite influir en la velocidad con la cual se mueve el equipo de trabajo. Al accionar lentamente la corredera **A**, los equipos de trabajo se mueven con la correspondiente lentitud.

Este mando permite el arranque proporcional del sistema hidráulico adicional en función de la posición de la corredera **A** en la palanca de mando.

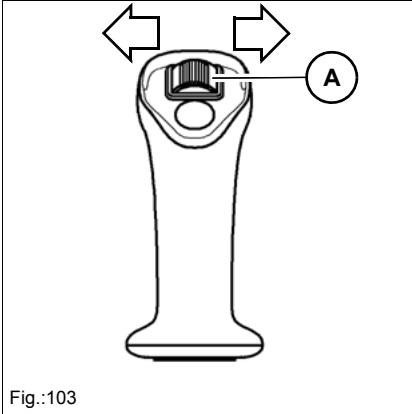


Fig.:103

Si, para ejecutar trabajos de precisión (p. ej., trabajos con la cuchara giratoria), no se necesita el caudal completo, girar el selector **B** hacia la izquierda (MIN).

Cuando se necesite el caudal completo, girar el selector hacia la derecha (MAX).

El mando proporcional solo es posible para los circuitos de mando AUX II y AUX III.

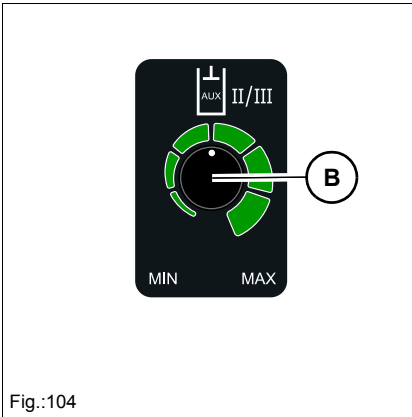


Fig.:104

## Trabajo con el martillo (opción)

El martillo solo se debe utilizar con una protección contra astillas en el área de trabajo definida.

– véase capítulo "Protección contra astillas (opción)" en página 4-15

El vehículo no está homologado para trabajos de derribo según EN 474-5.

No es posible montar un Front Guard según EN 474-5 (punto 5.3.2.1).



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de penetración por objetos desde delante!**

Al ejecutar trabajos durante los cuales existe riesgo de penetración / atravesamiento de objetos desde delante, se pueden producir accidentes con graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Durante el funcionamiento no se permite la estancia de personas en el área de trabajo del vehículo.
- ▶ Al ejecutar trabajos de derribo, el vehículo no se debe posicionar debajo del punto de derribo, ya que podrían caer elementos encima o se podría derrumbar el edificio.
- ▶ Trabajar únicamente en el área de trabajo prevista.
- ▶ Está prohibido utilizar el vehículo sin protección contra astillas.



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de accidente en caso de vuelco del vehículo!**

El vuelco del vehículo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ No ejecutar trabajos de derribo debajo del vehículo; éste podría volcar.
- ▶ Al utilizar un martillo u otro equipamiento pesado, el vehículo puede desequilibrarse y volcar.
- ▶ No bajar, girar ni parar repentinamente los equipos de trabajos.
- ▶ No extender o retirar bruscamente el brazo de elevación.
- ▶ No utilizar la fuerza de choque de los equipos para realizar los trabajos de demolición. La rotura o caída de elementos podría causar graves lesiones.
- ▶ Durante el trabajo con martillo no se permite el desplazamiento con el vehículo.



### **Información**

Si hay varios tamaños de martillo hidráulico disponibles para el vehículo, se aplica, en caso de utilizar una unidad Powertilt:

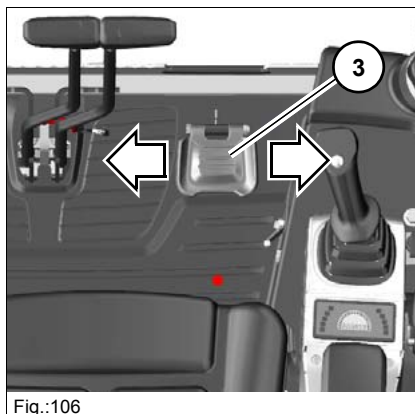
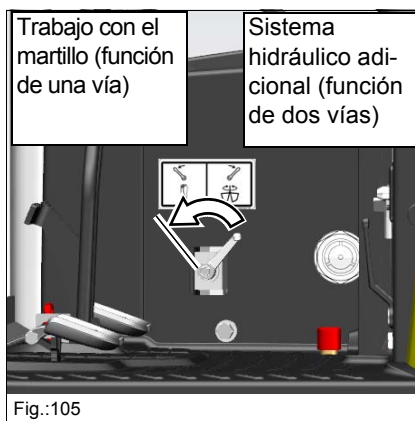
- ▶ utilizar siempre el martillo hidráulico más pequeño posible.
- ▶ contactar un concesionario a la hora de elegir el equipamiento.

## Trabajo con un martillo hidráulico

### AVISO

Para evitar daños en el vehículo y en el martillo hidráulico, se tienen que observar los siguientes puntos.

- ▶ Observar el manual de uso del martillo hidráulico.
- ▶ No utilizar nunca el martillo en dirección horizontal o hacia arriba.
- ▶ No utilizar el martillo para la elevación de cargas.
- ▶ No girar el martillo contra piedras, hormigón, etc.
- ▶ No trabajar con el martillo durante más de 15 segundos seguidos en el mismo punto.
- ▶ No se permite elevar el vehículo con el sistema de brazo.
- ▶ No se permite trabajar con los cilindros o el sistema de brazo completamente extendidos.
- ▶ Durante el trabajo con el martillo, la unidad Powertilt no se debe girar más de 30°, dado que la carga sobre el sistema de brazo aumenta enormemente.
- ▶ Suspender inmediatamente el trabajo si un tubo flexible hidráulico se mueve de forma llamativa de un lado a otro. El acumulador de presión podría estar defectuoso. Contactar a un taller especializado autorizado y hacer corregir el error inmediatamente.
- ▶ No utilizar la fuerza de choque de los equipos para realizar los trabajos de demolición. La rotura o caída de elementos pueden causar daños en los equipos.



### Pedal de martillo - AUX I (opción)

1. Conmutación al trabajo con el martillo. La llave esférica se encuentra a la derecha del vehículo, visto en la dirección de marcha.

#### Conectar la operación de martillo:

Accionar el pedal 3 hacia la izquierda.

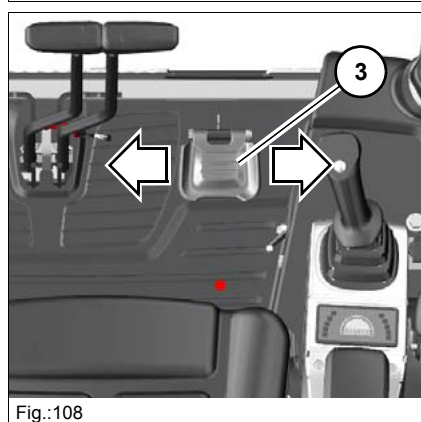
#### Desconectar la operación de martillo:

Soltar el pedal 3.

## Circuito de mando adicional - AUX I (opción)



1. Conmutación a la función de dos vías. La llave esférica se encuentra a la derecha del vehículo, visto en la dirección de marcha.



### Accionar el circuito de mando adicional

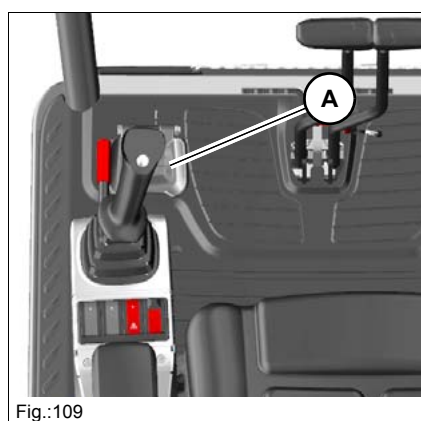
#### Flujo de aceite hacia el conducto derecho:

Accionar el pedal 3 hacia la derecha.

#### Flujo de aceite hacia el conducto izquierdo:

Accionar el pedal 3 hacia la izquierda.

### Bascular el brazo saliente



#### Girar la pluma hacia la derecha:

Accionar el pedal 1 hacia la derecha.

#### Girar la pluma hacia la izquierda

Accionar el pedal 1 hacia la izquierda.

## Uso con equipo elevador

---

### **PELIGRO**

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

El vuelco del vehículo causa lesiones graves o la muerte.

- ▶ No se permite bajo ningún concepto sobrepasar los valores de peso o masa indicados en la tabla de estabilidad.
  - ▶ Si está montada una barra articulada o unidad Powertilt con gancho de carga, el peso del implemento en cuestión se tiene que restar del valor de peso o masa indicado en la tabla.
  - ▶ El vehículo solo se debe utilizar en el uso con aparejos de levantamiento si los equipos elevadores prescritos (p. ej. barra articulada) y los dispositivos de seguridad (p. ej. dispositivos de advertencia visuales y acústicos (dispositivo de aviso de sobrecarga), tabla de estabilidad, seguros contra rotura de conductos) están presentes, operativos y activados.
  - ▶ Mecanismo de traslación telescópico extendido.
- 

### **AVISO**

En caso de superar el valor de peso o de masa existe el riesgo de daños materiales por vuelco del vehículo.

- ▶ No se permite bajo ningún concepto sobrepasar los valores de peso o masa indicados en la tabla de estabilidad.
- 

El uso con aparejos de levantamiento solo se permite con los dos siguientes equipos elevadores de Wacker Neuson:

- Barra articulada
- Unidad Powertilt con gancho de carga



Fig.:110 (Representación simbólica)

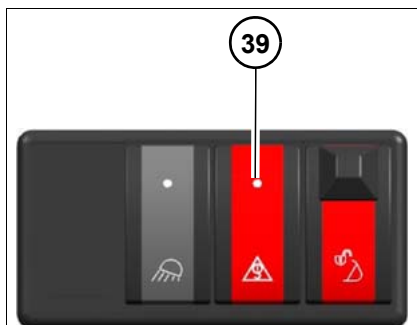


Fig.:111

En el uso con aparos de levantamiento, el conmutador **39** para el dispositivo de aviso de sobrecarga se tiene que conectar siempre.

En cuanto se encienda el testigo **31** y suene la señal acústica de advertencia:

- Reducir la carga hasta que se apague el testigo y desaparezca la señal acústica de advertencia.

Deben existir los equipamientos necesarios para fijar y asegurar la carga.

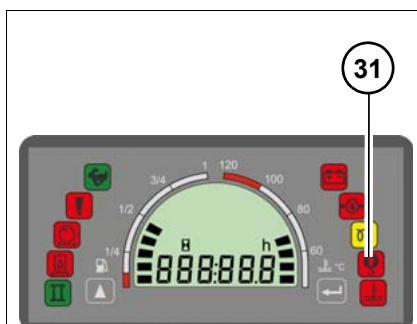
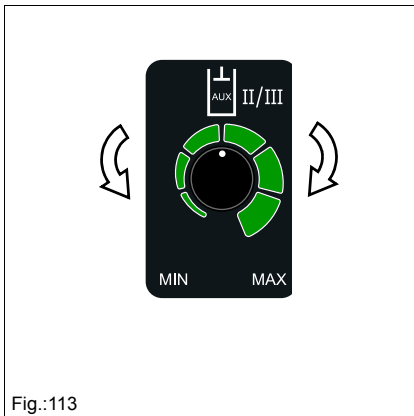


Fig.:112

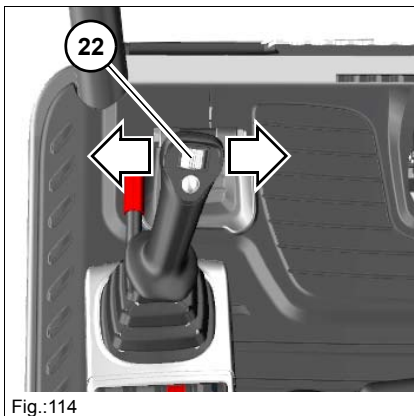
– véase capítulo "Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción)" en página 5-47

## Circuitos de mando adicionales

### 3<sup>er</sup> circuito de mando - AUX II (opción)



Girar el selector en el soporte de palanca de mando izquierdo a la posición deseada.



#### Accionar el circuito de mando adicional

##### Flujo de aceite hacia el conducto izquierdo:

Accionar la corredera **22** en el palanca de mando izquierdo hacia la izquierda.

##### Flujo de aceite hacia el conducto derecho:

Accionar la corredera **22** en el palanca de mando izquierdo hacia la derecha.

## Powertilt - AUX III (opción)



### ADVERTENCIA

**¡Peligro de aplastamiento por los movimientos de giro de la unidad Powertilt!**

El movimiento giratorio de la unidad Powertilt puede causar graves lesiones o la muerte.

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



### Información

Para más información, ver el manual de uso **Easy Lock / Powertilt con Easy Lock**.



### Información

El montaje y desmontaje de la unidad Powertilt debe ser ejecutado únicamente por un taller especializado autorizado!

Ajustar el caudal deseado a través del selector en el soporte de palanca de mando izquierdo.

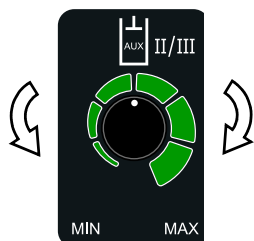


Fig.:115

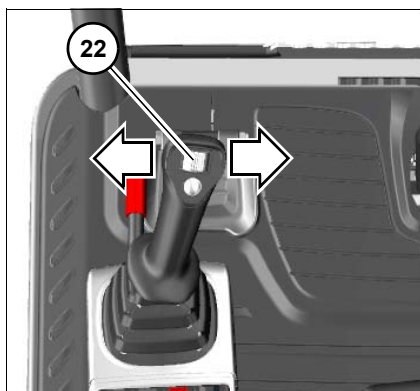


Fig.:116

### Accionar la unidad Powertilt

**Girar la unidad Powertilt hacia la izquierda:**

Accionar la corredera **22** en el palanca de mando izquierdo hacia la izquierda.

**Girar la unidad Powertilt hacia la derecha:**

Accionar la corredera **22** en el palanca de mando izquierdo hacia la derecha.

## Sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock (opción)

- Antes de la puesta en marcha debe tener lugar una formación especial por personal especializado y autorizado al efecto. Ésta debe ser comprendida por el operador.
- Por motivos de seguridad, el sistema de cambio rápido se tiene que accionar con dos elementos de accionamiento. De este modo se evita la apertura accidental del sistema de cambio rápido durante el trabajo.
- Por motivos técnicos del sistema, el sistema de enganche rápido hidráulico se abre/cierra con cada una de las funciones.
- Por motivos de seguridad se debe utilizar únicamente la función Subir pala niveladora para abrir/cerrar.
- Antes de la recogida, ambos semicojinetes deben estar libres de suciedad.
- Para más información, ver el manual de uso **Easy Lock / Powertilt con Easy Lock**.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de aplastamiento al recoger implementos!

Un implemento que no está bloqueado correctamente se puede soltar y causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ No se permite utilizar implementos defectuosos.
- ▶ Después de montar el implemento o antes de iniciar el trabajo, se debe asegurar que el bloqueo está conectado de forma segura con el alojamiento.
- ▶ El dispositivo de control **K** debe haber entrado por completo. De lo contrario, el proceso de bloqueo se tiene que repetir hasta que el dispositivo de control **K** esté retirado.
- ▶ Asegurar el bloqueo correcto mediante una secuencia corta y rápida de movimientos del brazo o de la cuchara a poca distancia del nivel del suelo.

### Recogida de un implemento

1. Desbloquear y accionar el interruptor **40**.
  - Suena el zumbador de advertencia.
  - El sistema de enganche rápido hidráulico está activado y se puede accionar.

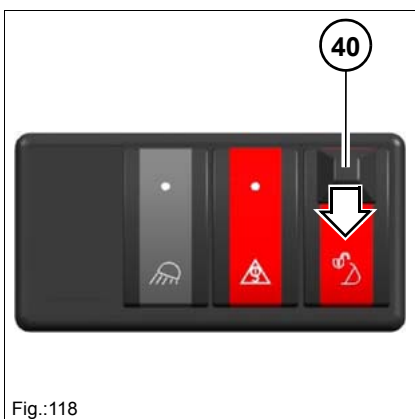


Fig.:118

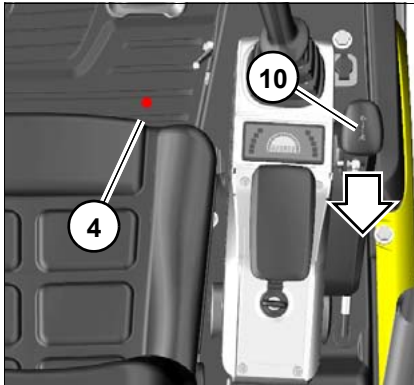


Fig.:119

2. Pulsar el interruptor de pedal **4** y mantenerlo pulsado.
3. Retirar la palanca de la pala niveladora **10** hasta el tope y mantenerla allí.

➔ El sistema de cambio rápido se abre.

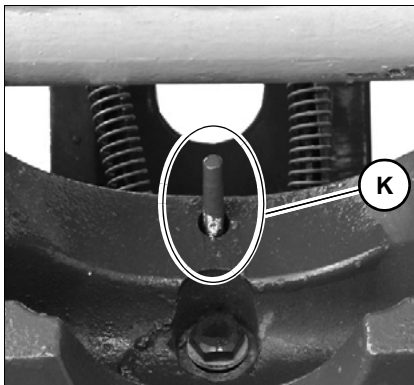


Fig.:120

➔ El dispositivo de control **K** (rojo) extendido indica que el sistema de cambio rápido está completamente abierto.

4. Después de abrir el sistema de cambio rápido se puede soltar la palanca de la pala niveladora.

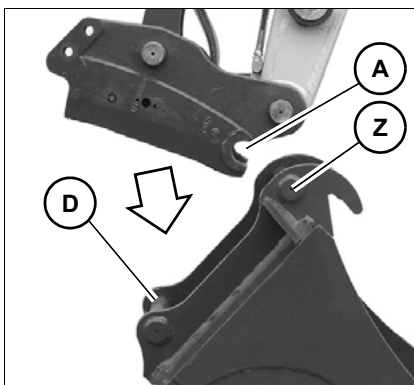


Fig.:121

5. Enganchar la semicubeta **A** en el lado del vehículo en el bulón **Z** del alojamiento.
6. Extender el cilindro de cuchara para que el segundo bulón **D** del implemento esté aplicado en el sistema de cambio rápido.
7. Controlar si el implemento está aplicado con el segundo bulón **D** en el sistema de cambio rápido.

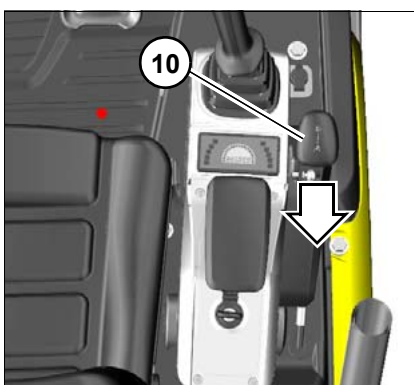


Fig.:122

8. Soltar el interruptor de pedal **4**.
9. Retirar la palanca de la pala niveladora **10** hasta el tope y mantenerla allí.

➔ El sistema de cambio rápido se cierra.

10. Soltar la palanca de la pala niveladora **10**.

11. Desconectar el conmutador **40**.

➔ El zumbador de aviso se desconecta.

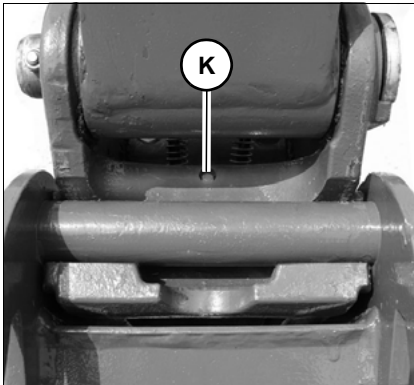


Fig.:123

- El dispositivo de control **K** (rojo) debe haber entrado por completo.

### Descarga de un implemento

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de aplastamiento al depositar implementos!**

Un implemento que no esté depositado correctamente puede volcar y causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Depositar el implemento en posición estable en una superficie plana y firme.



Fig.:124

1. Bajar el implemento hasta aprox. 5 a 10 cm (2 a 4") por encima del nivel del suelo.
2. Accionar el conmutador **40**
  - Suena el zumbador de advertencia.

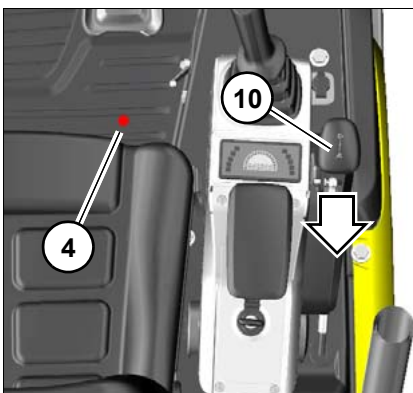


Fig.:125

3. Pulsar el interruptor de pedal **4** y mantenerlo pulsado.
4. Retirar la palanca de la pala niveladora **10** hasta el tope y mantenerla allí.
  - El sistema de cambio rápido se abre y desacopla el implemento.

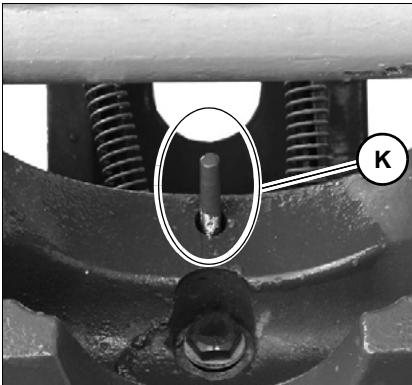


Fig.:126



Fig.:127

➔ El dispositivo de control **K** (rojo) extendido indica que el sistema de cambio rápido está completamente abierto.

5. Soltar la palanca de la pala niveladora.

6. Retraer el cilindro de cuchara.

7. Depositar el implemento.

8. Subir el sistema de brazo.

9. Soltar el interruptor de pedal **4**.

10. Retirar la palanca de la pala niveladora **10** hasta el tope y mantenerla allí.

➔ El sistema de cambio rápido se cierra.

11. Soltar la palanca de la pala niveladora.

12. Desconectar el conmutador **40**.

➔ El zumbador de aviso se desconecta.

## Circuito de mando mordaza (opción)

### Trabajo con mordaza, lado izquierdo:

1. Montar la palanca **A** en la llave esférica.

2. Colocar la llave esférica en la posición **B**.

➔ La muesca de 90° indica que está ajustado el trabajo con mordaza.

3. Después de la conmutación, quitar la palanca.

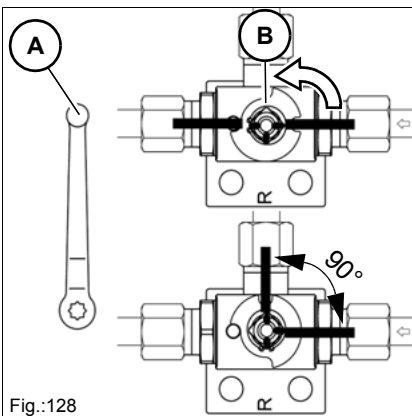


Fig.:128

### Trabajo con mordaza, lado derecho:

1. Montar la palanca **A** en la llave esférica.

2. Colocar la llave esférica en la posición **B**.

➔ La muesca de 90° indica que está ajustado el trabajo con mordaza.

3. Después de la conmutación, quitar la palanca.

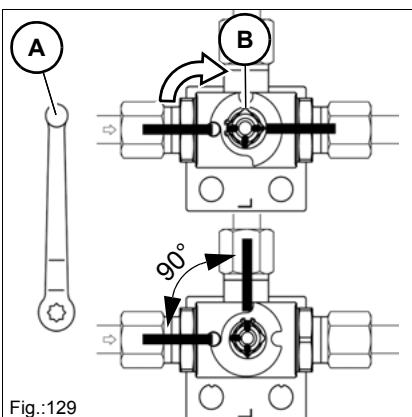
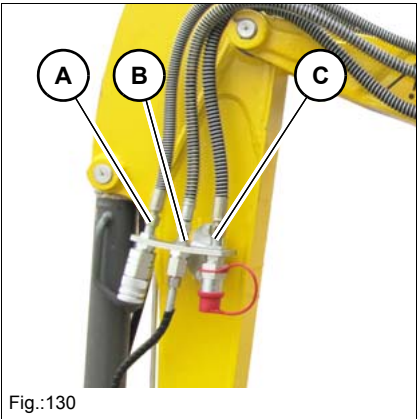


Fig.:129

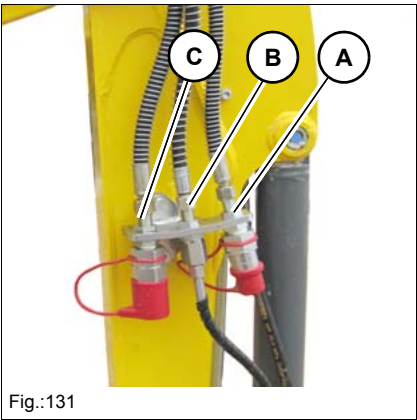
**Conexión y desconexión de acoplamientos hidráulicos**

1. Estacionar el vehículo. Ver Preparativos para la lubricación.
  2. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
  3. Bajar la pala niveladora al suelo.
  4. Girar la llave de contacto a la posición **1**
  5. Mover la palanca de mando o la corredera del circuito hidráulico en cuestión varias veces en todas las direcciones.
  6. Retirar y guardar la llave de contacto.
- ➔ Entonces, los acoplamientos de los tubos flexibles de la mordaza se pueden acoplar y desacoplar.

**Conexiones hidráulicas**



| Conexión | Brazo de cuchara izquierdo                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| A        | Circuito de mando mordaza - AUX IV (opción)                              |
| B        | 3 <sup>er</sup> circuito de mando o Powertilt - AUX II/ AUX III (opción) |
| C        | Sistema hidráulico adicional - AUX I                                     |



| Conexión | Brazo de cuchara derecho                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| A        | Circuito de mando mordaza - AUX IV (opción)                              |
| B        | 3 <sup>er</sup> circuito de mando o Powertilt - AUX II/ AUX III (opción) |
| C        | Sistema hidráulico adicional - AUX I                                     |

**i Información**

Para la conexión del sistema hidráulico al implemento, observar el manual de instrucciones del fabricante del implemento.

## 5.10 Implementos

### Recoger



#### **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.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Antes de conectar y desconectar el implemento, prestar atención a que el sistema hidráulico no se encuentre bajo presión.
- ▶ Realizar la descarga de presión.
- ▶ Llevar ropa protectora.



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de accidentes al recoger implementos!**

La recogida inadecuada de implementos puede causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Al montar los bulones de conexión se debe llevar siempre un equipo de protección.
- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Utilizar únicamente implementos que se encuentren en perfecto estado.
- ▶ Colocar el sistema de brazo con las palancas de mando en la posición correcta y alinearlos.
- ▶ Alinear los agujeros de fijación en el implemento con un mandril para facilitar la inserción del bulón en los agujeros correspondientes.
- ▶ Después de montar el implemento o antes de iniciar el trabajo, se debe asegurar que el bloqueo y los bulones están conectados de forma segura con el alojamiento.
- ▶ Asegurar el bloqueo correcto mediante una secuencia corta y rápida de movimientos del brazo o de la cuchara a poca distancia del nivel del suelo.

### Depositar

---



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de aplastamiento al depositar implementos!**

Un implemento que no esté depositado correctamente puede volcar y causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
  - ▶ Depositar el implemento en posición estable en una superficie plana y firme.
  - ▶ Solo se debe retirar el bulón del implemento cuando éste está colocado de forma segura.
  - ▶ Depositar el implemento en el suelo sin ejercer una presión excesiva. De lo contrario, la resistencia al desmontar los bulones será demasiado alta.
- 

El reequipamiento de implementos se describe a continuación con una cuchara hacia abajo.

Al montar y desmontar equipos con una función hidráulica adicional, p. ej. una cuchara giratoria, se deben observar indicaciones especiales que figuran en el manual de uso del implemento en cuestión.

---



#### **Información**

Incluso con el motor parado, el sistema hidráulico del vehículo se encuentra bajo presión. Debido a la presión hidráulica residual, los acoplamientos rápidos hidráulicos se pueden soltar, pero no volver a montar.

- ▶ Realizar la descarga de presión.
-

**Descarga de presión del sistema hidráulico de trabajo**

1. Colocar el vehículo en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Bajar el equipo totalmente al suelo.
3. Bajar la pala niveladora al suelo.
4. Parar el motor.
5. Girar la llave de contacto a la posición **1**
6. Mover la palanca de mando o la corredera en el mando proporcional del circuito hidráulico en cuestión varias veces en todas las direcciones.
  - La presión se descarga en los segmentos accionados del sistema. Una descarga se reconoce por el hecho de que las mangueras en cuestión se aflojan (se mueven brevemente).
  - El implemento se tiene que desacoplar inmediatamente después de la descarga. ¡De lo contrario, se puede volver a establecer presión!

## Modificación a una cuchara

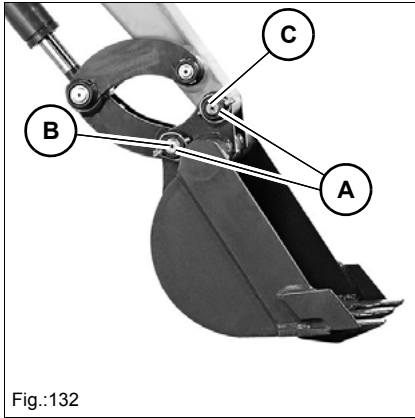


Fig.:132

### Desmontaje

1. Depositar la cuchara montada con el lado inferior plano en una superficie plana
2. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
3. Retirar el pasador abatible **A**.
4. Retirar primero el bulón **B** y después el bulón **C**; expulsar los bulones bloqueados con cuidado mediante un martillo y un mandril de latón.

Si el bulón **C** está agarrotado:

1. Arrancar el motor.
2. Elevar o bajar ligeramente el sistema de brazo para descargar el bulón.
3. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
4. Subir el soporte de palanca de mando.
5. Retirar y guardar la llave de contacto.

### Montaje

1. Montar únicamente una cuchara colocada con su lado inferior plano en una superficie plana
2. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
3. Antes de insertar los bulones y las articulaciones, éstos se tienen que engrasar
4. Arrancar el motor.
5. Alinear el brazo de manera que los agujeros **D** y **E** estén alineados.
6. Parar el motor. Subir el soporte de palanca de mando.
7. Insertar el bulón **F**.
8. Accionar el cilindro del brazo de la cuchara hasta que los agujeros **H** y **I** estén alineados.
9. Parar el motor. Subir el soporte de palanca de mando.
10. Insertar el bulón **J**.
11. Montar el pasador abatible **K**.

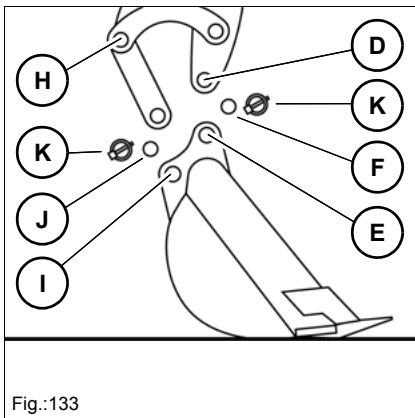


Fig.:133

## 5.11 Trabajo

### Trabajos no permitidos

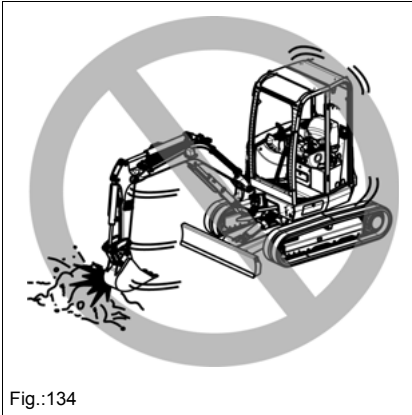


Fig.:134

#### Trabajar con fuerza de giro

- La fuerza de giro de la plataforma giratoria no se debe utilizar para derribar paredes ni para nivelar superficies.
- Al bascular la plataforma giratoria, el implemento no se debe introducir bajo ningún concepto a la fuerza en el suelo.
  - ➔ Esto puede causar daños en el vehículo o el implemento.

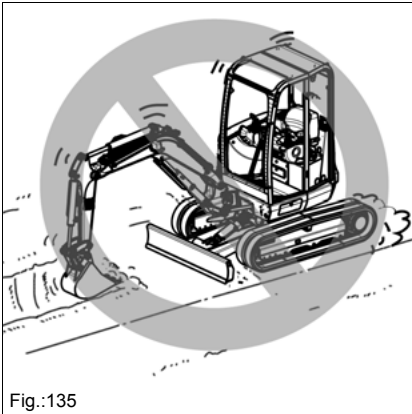


Fig.:135

#### Trabajo con la fuerza de maniobra

- Durante la marcha, el implemento no se debe introducir bajo ningún concepto en el suelo para excavar.
  - ➔ Esto puede causar daños en el vehículo o el implemento.

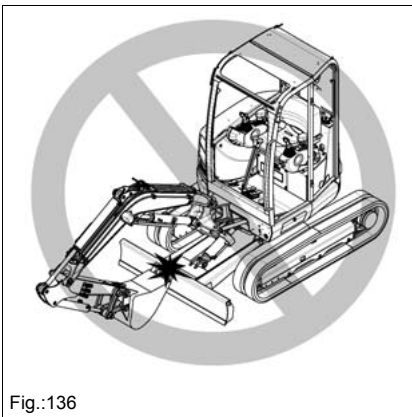


Fig.:136

#### Retracción del implemento

- Al retraer el implemento se debe cuidar de que éste no choque contra la pala niveladora.

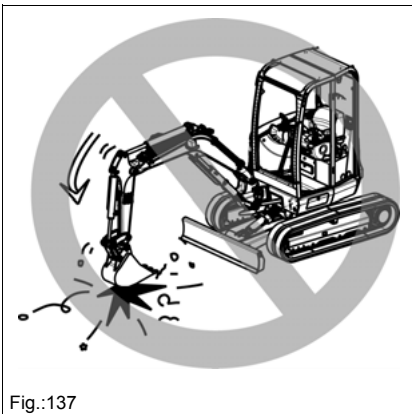
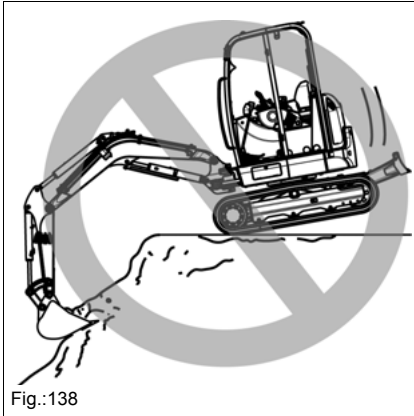


Fig.:137

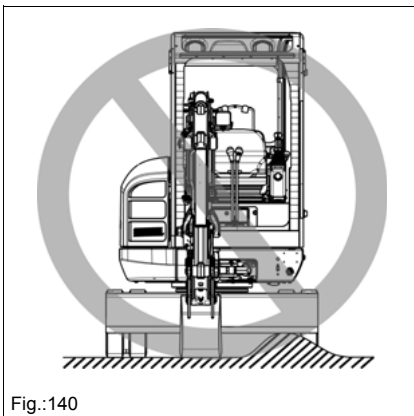
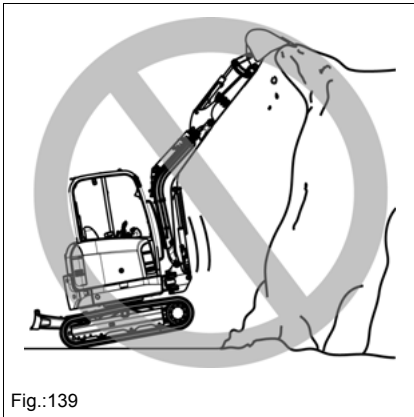
#### Trabajar con fuerza de caída por descenso del implemento

- La fuerza de caída del implemento no se debe utilizar como pico, martillo o martinete hincapilotes.
  - ➔ Esto puede reducir considerablemente la vida útil del vehículo.



### Trabajar con fuerza de caída por descenso del vehículo

- Bajo ningún concepto se debe utilizar el peso propio del vehículo para ejecutar trabajos.
- Únicamente se permite utilizar la fuerza hidráulica de los cilindros.

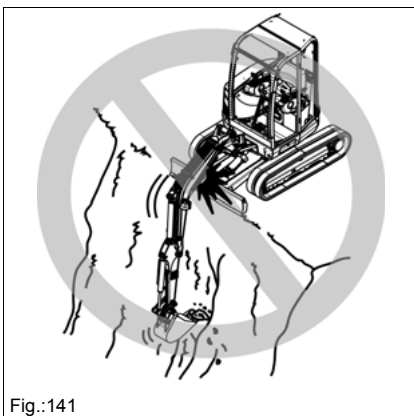


### Apoyar la pala niveladora a los dos lados

- Si la pala niveladora se utiliza como estabilizador, se tiene que cargar con todo el peso del vehículo en todo el ancho.

### Proteger la pala niveladora contra choques

- La pala niveladora o el cilindro de la pala niveladora pueden sufrir daños en caso de choques contra rocas, etc.



### Trabajo en pendientes

- En caso de excavación profunda con una pala niveladora posicionada delante, prestar atención a que el cilindro del brazo de elevación o el implemento no choquen con la pala niveladora.
- A ser posible, posicionar la pala niveladora hacia atrás.

## Indicaciones generales para el trabajo

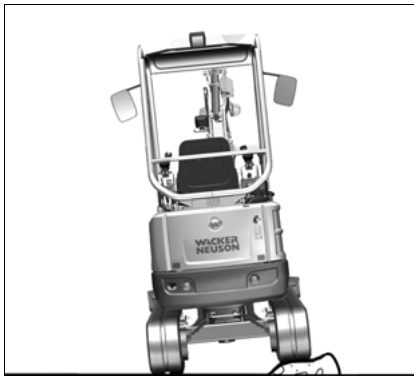


Fig.:142

### Conducción

Al superar obstáculos (piedras, troncos de árbol, etc.), el chasis o las orugas se pueden ver sometidos a fuertes solicitaciones y sufrir daños. Evitar dentro de lo posible superar obstáculos.

Si esto no fuera posible, bajar el sistema de brazo a la proximidad del suelo y superar el obstáculo a velocidad reducida con la oruga.

### Conducción en marcha rápida

Conducir lentamente en terreno accidentado y evitar arranques, paradas y cambios de dirección bruscos.

Durante el desplazamiento en marcha rápida, la pala niveladora se tiene que encontrar en el lado delantero.

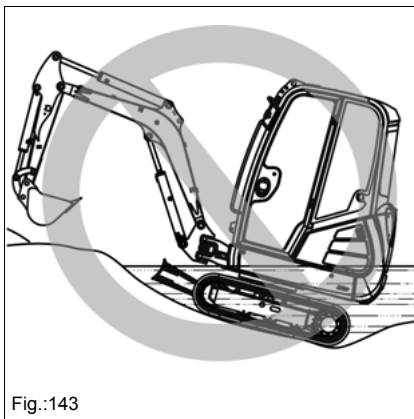


Fig.:143

### Uso en el agua

La parte trasera del vehículo no se debe sumergir en agua. Esto se debe tener en cuenta especialmente en vados para evitar daños en el vehículo.

Queda prohibido el uso en agua salada.

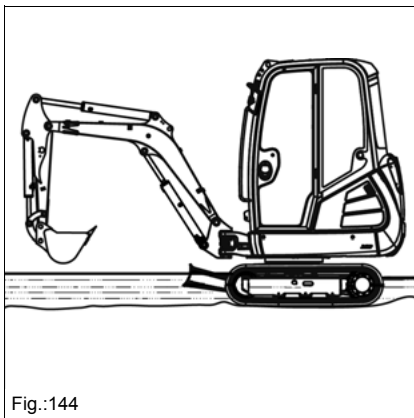


Fig.:144

El vehículo solo se debe encontrar en el agua hasta el borde superior de la rueda tensora.

Reengrasar los puntos de engrase que estaban sumergidos de forma prolongada para expulsar la grasa usada.

No introducir la corona giratoria o la plataforma giratoria en el agua.

## Trabajar con la cuchara estándar

A continuación se describe el trabajo con el vehículo con la cuchara estándar (pala para excavación profunda 400 mm/16").

Como estándar, la pala niveladora se tiene que orientar hacia el lado de excavación.

### Posición de la cuchara al cavar

Ejecutar movimientos de excavación largos y planos con el brazo y la cuchara. La fuerza de excavación es más alta con un ángulo de 80° a 120° entre el brazo de elevación y el brazo de la cuchara.

1. Introducir la cuchara en el suelo.
2. Bajar el brazo y alinear al mismo tiempo la cuchara hasta que el lado inferior plano de la cuchara esté paralela al suelo.
3. Mover el brazo en dirección al vehículo, girando la cuchara al mismo tiempo hacia dentro.

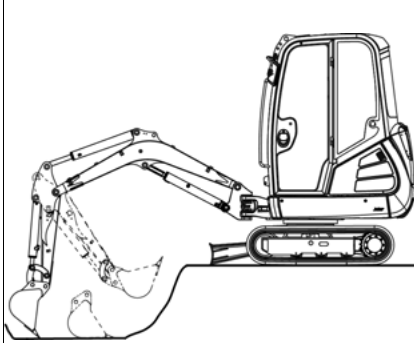


Fig.:145

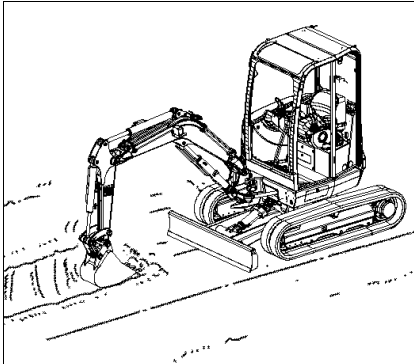


Fig.:146

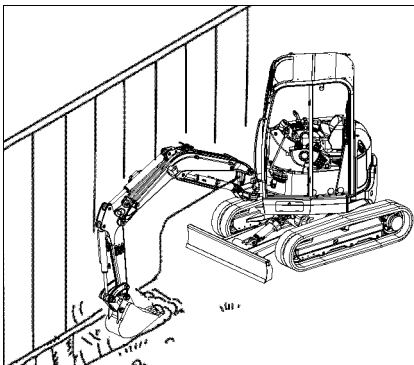


Fig.:147

### Trabajos en zanjas

- Para un trabajo eficiente:
  - Montar una cuchara apropiada.
  - Alinear las orugas paralelamente a la zanja.
- Para zanjas anchas, excavar primero las partes laterales y después el centro.
- El vehículo se puede utilizar en espacios restringidos para la excavación lateral.
  - Para este fin, se combinan las operaciones de girar la plataforma giratoria y bascular el sistema de brazo.

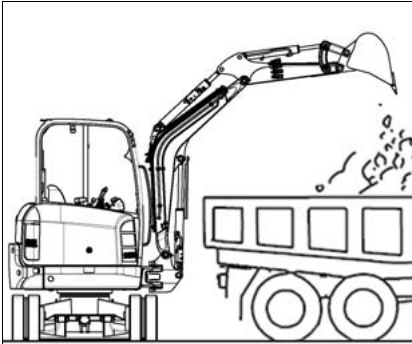


Fig.:148

### Cargar material

- La carga de material en camiones es más sencilla y eficiente si:
  - el vehículo se posiciona al final del camión.
  - la superficie de carga se carga se llena empezando desde atrás.
  - el ángulo de giro se mantiene lo más reducido posible.

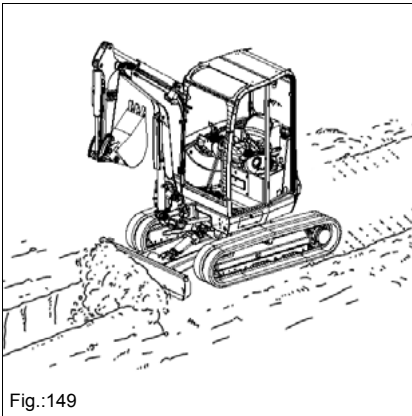


Fig.:149

### Nivelación

- Utilizar la pala niveladora para:
  - rellenar zanjas.
  - nivel superficies de tierra.
- Para realizar trabajos de nivelación, bajar la pala niveladora al suelo.
- Ajustar la profundidad de desmonte con la palanca de la pala niveladora.
  - ➡ El vehículo no se debe levantar al bajar la pala niveladora.

La distancia entre la pala niveladora y el suelo debería ser de aprox. 1 cm (0,4").

### 5.12 Descenso de emergencia



#### **PELIGRO**

##### **¡Peligro de aplastamiento al bajar el sistema de brazo!**

Causa aplastamientos graves o lesiones con consecuencias potencialmente 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.

En el descenso de emergencia se tienen que observar los siguientes puntos:

1. Girar la llave de contacto a la posición **1**
2. Bajar el soporte de palanca de mando.
3. Apretar la palanca de mando derecha hacia delante hasta que el sistema de brazo esté bajado completamente.
4. Devolver la palanca de mando al punto muerto.



#### **Información**

El sistema de brazo se tiene que bajar inmediatamente cuando se haya parado el motor.

## 5.13 Equipamiento adicional / opciones

### Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción)

El dispositivo de aviso de sobrecarga advierte al operador de forma visual (rojo) y acústica si se sobrepasan los valores de la tabla de estabilidad.



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de vuelco del vehículo en caso de no observar el dispositivo de aviso de sobrecarga!**

El vuelco del vehículo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Reducir el saliente o la carga de elevación hasta que desaparezca la señal acústica y se apague el testigo en el elemento indicador.
- ▶ Observar la tabla de estabilidad.



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidentes en caso de desconexión o defecto del dispositivo de aviso de sobrecarga!**

El vuelco del vehículo puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga durante el uso con aparejos de levantamiento.
- ▶ Queda prohibido el uso con el dispositivo de aviso de sobrecarga defectuoso. Hacer reparar el fallo por un taller especializado autorizado.

### **Prueba de funcionamiento interruptor de presión dispositivo de aviso de sobrecarga**

Antes de cada uso como equipo elevador se tiene que comprobar el funcionamiento del dispositivo de aviso de sobrecarga.

1. Arrancar el vehículo.
2. Transitar por un terreno amplio.
3. Asegurar el área de peligro.
4. Detener el vehículo.
5. Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga.
6. Levantar el brazo de elevación hasta el tope y mantener la palanca de mando en esta posición.
  - Debe sonar el aviso acústico y encenderse el testigo.
  - El vehículo se puede utilizar como equipo elevador.
7. El aviso acústico no suena o el testigo no se enciende.
  - El vehículo no se debe utilizar como equipo elevador.
  - Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

**Realizar la prueba de funcionamiento del soporte de palanca de mando.**

*– véase capítulo "Prueba de funcionamiento soporte de palanca de mando" en página 4-10*

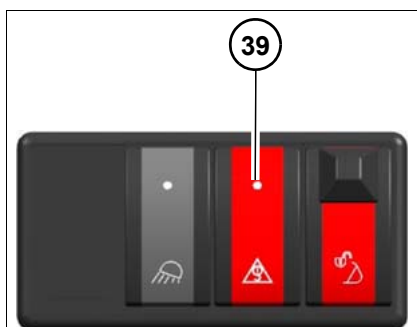


Fig.:150

### Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga

El conmutador para el dispositivo de aviso de sobrecarga se encuentra en el soporte de palanca de mando izquierdo.

1. Apretar el conmutador **39** en el tablero de instrumentos hacia abajo.

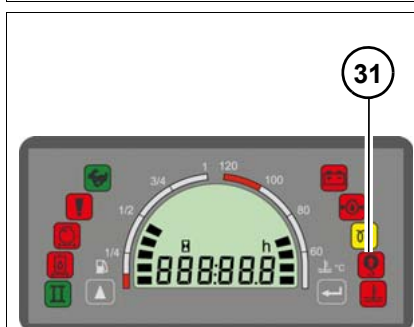


Fig.:151

- ➔ El testigo **31** en el elemento indicador sirve para la supervisión. En cuanto se superen los valores admisibles, se enciende el testigo **31** y suena un aviso acústico.

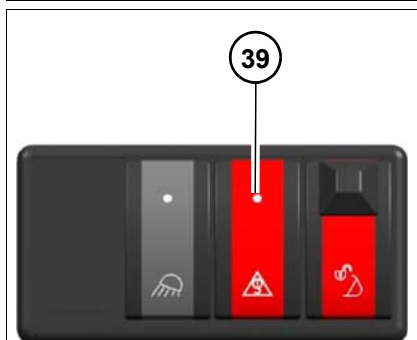


Fig.:152

### Desconectar el dispositivo de aviso de sobrecarga

1. Apretar el conmutador **39** en el tablero de instrumentos hacia delante.

## Seguro contra rotura de mangueras



### **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.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ En caso de rotura de mangueras, las palancas de mando se tienen que colocar en el punto muerto.



### **PRECAUCIÓN**

#### **¡Peligro de escaldadura por aceite hidráulico caliente!**

El aceite hidráulico caliente puede escaldar la piel.

- ▶ En caso de rotura de mangueras, las palancas de mando se tienen que colocar en el punto muerto.

### **Cilindro de la pala niveladora**

En caso de rotura de mangueras en el cilindro de la pala niveladora, la pala niveladora se mantiene en su posición gracias al seguro contra rotura de mangueras de serie.

#### **Sobrecarga Basic (opción)**

El brazo de elevación y el brazo de la cuchara están equipados con una válvula de rotura de tubo. De esta manera, el brazo de elevación y el brazo de la cuchara se mantienen en su posición en caso de rotura de manguera.

La válvula de rotura de tubo está ajustada en fábrica y asegurada con un precinto.

En caso de quitar el precinto o manipular el seguro contra rotura de mangueras se extingue la garantía.

#### **Sobrecarga Advanced (opción)**

El brazo de elevación y el brazo de la cuchara están equipados con una válvula de rotura de tubo y la pala niveladora con una válvula de frenada de descenso. De esta manera, el brazo de elevación, el brazo de la cuchara y la pala niveladora se mantienen en su última posición en caso de rotura de manguera.

La válvula de rotura de tubo (brazo de elevación y brazo de la cuchara) está ajustada en fábrica y asegurada con un precinto.

En caso de quitar el precinto o manipular el seguro contra rotura de mangueras se extingue la garantía.



---

**En caso de defecto, se procede de la siguiente manera:**

1. Parar inmediatamente el vehículo.
2. Parar el motor.
3. A ser posible, efectuar un descenso de emergencia. – [véase capítulo "5.12 Descenso de emergencia" en página 5-46](#)
4. Subir el soporte de palanca de mando.
5. Retirar y guardar la llave de contacto.
6. Asegurar el vehículo y el implemento.
7. Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.

**Medio ambiente**

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

---

## Inmovilizador electrónico

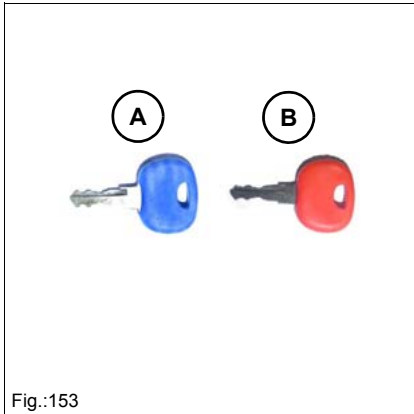


Fig.:153

**A** = llave del operador (llave azul)

Sirve para arrancar el vehículo. El volumen de suministro incluye 2 unidades.

**B** = llave maestra (llave roja)



### Información

La llave maestra se tiene que conservar cuidadosamente. La llave maestra sólo se puede utilizar para el aprendizaje de llaves nuevas. Si la llave permanece más de 20 segundos en la posición 1, se borran todas las llaves aprendidas.

Si se pierde la llave maestra se necesita instalar un nuevo inmovilizador electrónico.

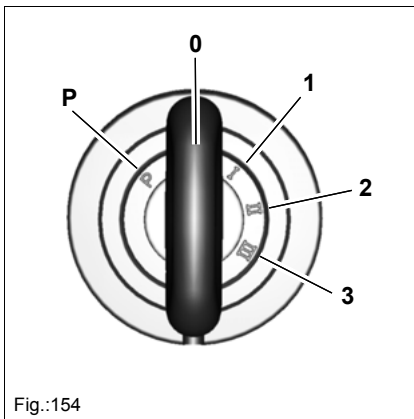


Fig.:154

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

### Aprendizaje de una llave nueva

1. Introducir la llave maestra **B** en la cerradura de contacto.
2. Girar la llave de contacto durante máx. 5 segundos a la posición **1**.
3. Girar la llave de contacto a la posición **0** y retirar la llave maestra **B**.
4. Entonces, la llave nueva o a someter al aprendizaje se tiene introducir en la cerradura de contacto antes de que hayan transcurrido 15 segundos y colocar en la posición **1**.
5. De esta manera, la llave queda registrada.

Si el sistema no detecta ninguna llave para el aprendizaje durante 15 segundos, el proceso se cancela automáticamente. Para el aprendizaje de varias llaves, éstas se pueden introducir sucesivamente en la cerradura de contacto. En este caso, las distintas llaves tienen que permanecer al menos 1 segundo en la posición **1**. Es posible el aprendizaje de hasta 10 llaves.

### Borrado de llaves aprendidas

El borrado de llaves aprendidas es necesario en caso de pérdida de una llave aprendida.

El código de la llave maestra no se borra durante el proceso de borrado.

1. Introducir la llave maestra **B** en la cerradura de contacto.
2. Girar la llave de contacto durante mín. 20 segundos a la posición **1**.
3. Al cabo de 20 segundos, todas las llaves aprendidas quedan borradas y se puede proceder a un nuevo aprendizaje de todas las llaves existentes.

### Servicio de pala de empuje

Las palas para excavación profunda Wacker Neuson se pueden utilizar también para el servicio de pala de empuje.



#### **AVISO**

Daños en el brazo si el fondo de la cuchara choca contra el brazo.

- En el servicio de pala de empuje, la cuchara no se debe girar completamente hacia fuera.

### Funcionamiento con remolque

El vehículo no está homologado para el funcionamiento con remolque.



## 5.14 Parada y nueva puesta en marcha

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

### Parada temporal

El vehículo se debería almacenar en un local cerrado.

Si el vehículo se debe estacionar al aire libre, se debería colocar, a ser posible, sobre una base de madera y cubrir con un toldo impermeable para la protección contra la humedad.

1. Estacionar el vehículo – véase *"Estacionar el vehículo" en página 5-7*
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 7-21*.
3. Controlar el vehículo con respecto a fugas de líquidos o tuercas, tornillos y conexiones flojas.
4. Limpiar y secar cuidadosamente todo el vehículo.
5. Rociar los elementos metálicos desnudos del vehículo (p. ej., las 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 y del líquido refrigerante y completarlos si es necesario.
9. Cambiar el aceite de motor.
10. Desmontar la batería y almacenarla en un lugar protegido. Hacer mantener y recargar la batería con regularidad por un taller especializado autorizado.
11. Colocar el filtro de combustible en **OFF**.
12. Cerrar los orificios de aspiración de aire del sistema de filtro de aire y la cola de escape.

## Nueva puesta en marcha



### Información

Si 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. Eliminar el agente anticorrosivo de los elementos metálicos desnudos.
  2. Instalar y conectar la batería.
  3. Liberar los orificios de aspiración de aire del sistema de filtro de aire y la cola de escape.
  4. Comprobar el estado de los cartuchos de filtro y aire y renovarlos si es necesario.
  5. Comprobar la válvula de descarga de polvo.
  6. Colocar el filtro de combustible en **ON**.
  7. Girar la llave de contacto durante 2 minutos a la posición **1** para suministrar combustible al motor.
  8. Examinar el vehículo para detectar eventuales fugas de líquido.
  9. Lubricar el vehículo conforme al esquema de lubricación.
  10. Controlar todos los consumibles y líquidos en los grupos y depósitos y rellenarlos si es necesario.
  11. Después de un tiempo de parada superior a 6 meses, se tiene que efectuar un depósito de aceite hidráulico en los grupos como caja de cambios, motor, depósito de aceite hidráulico, etc.
  12. Cambiar el filtro de aceite hidráulico (filtro de retorno y de aireación) después de un tiempo de parada de 6 meses.
  13. Retirar la llave de contacto, quitar el fusible **F1** y guardarlo.
  14. Introducir la llave de contacto y hacer girar el motor 15 segundos.
  15. Esperar 15 segundos.
  16. Volver a hacer girar el motor durante 15 segundos.
  17. Retirar la llave de contacto y volver a colocar el fusible **F1**.
  18. Arrancar el motor.
  19. Dejar que el motor funcione al menos 15 minutos sin carga al ralentí.
  20. Comprobar todos los niveles de aceite en los grupos y completarlos si es necesario.
  21. Examinar el vehículo para detectar eventuales fugas de líquido.
  22. Durante un intervalo de una hora se debería evitar un funcionamiento prolongado con el número de velocidades máximo o la carga máxima.
- Arrancar el vehículo y asegurarse de que todas las funciones y todos los dispositivos de advertencia funcionen correctamente antes de que se vuelva a poner en servicio el vehículo.

## **5.15 Puesta fuera de servicio definitiva**

### **Eliminación de residuos**

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 sólo debe ser realizada por un taller especializado autorizado. Observar las disposiciones nacionales aplicables para la eliminación.



#### **Medio ambiente**

Evitar daños medioambientales. El aceite y los residuos que contengan aceite no deben llegar al suelo o al agua y se tienen que eliminar de forma respetuosa con el medio ambiente.

Si el vehículo ya no está previsto para la utilización apropiada, se tiene que asegurar que sea parado o puesto fuera de servicio y eliminado conforme a las normativas vigentes.

- Observar todas las normas de seguridad vigentes en la eliminación del vehículo.
- El reciclaje del vehículo debe tener lugar conforme al estado de la técnica actual en el momento del reciclaje.



**Notas:**

## 6 Transporte

### 6.1 Remolcar el vehículo

#### Indicaciones para el remolcaje



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidentes en caso de ejecución inadecuada del proceso de remolcaje!**

Un remolcaje inadecuado puede causar accidentes con lesiones graves o mortales.

- ▶ El vehículo sólo se debe remolcar con medios de remolque apropiados (barra o cuerda de remolque) en combinación con dispositivos de remolque apropiados, tales como acoplamiento de remolque, ganchos, armellas.
- ▶ Durante el remolcaje no se deben encontrar personas entre los vehículos.
- ▶ No se deben encontrar personas en la zona de la barra o del cable de remolque. Como distancia de seguridad lateral se considera 1,5 veces la longitud del medio de remolcaje.

#### **AVISO**

Daños en el vehículo o en la transmisión durante el remolcaje.

- ▶ El vehículo sólo se debe remolcar con medios de remolque apropiados (barra o cuerda de remolque) en combinación con dispositivos de remolque apropiados, tales como acoplamiento de remolque, ganchos, armellas.
- ▶ La capacidad de carga máxima admisible para la armella es de 1,5 veces el peso máximo del vehículo.
- ▶ Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga, al menos, la misma clase de peso.  
Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotado de una sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.
- ▶ El vehículo sólo se debe remolcar con el motor en marcha y la transmisión en estado operativo. Un vehículo defectuoso se tiene que cargar con la ayuda de una grúa (encargar a una empresa de grúas o un taller especializado autorizado).

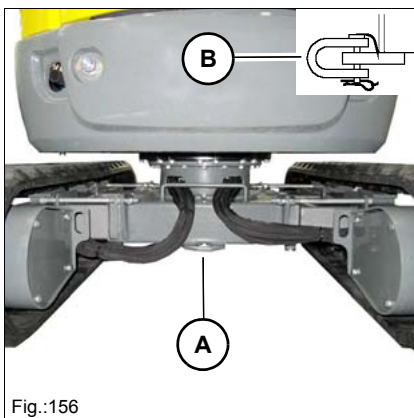


Fig.:156

1. – véase capítulo "Remolcado" en página 2-12
2. Asegurarse de que el remolcaje del vehículo se puede realizar con seguridad.
3. Para remolcar, utilizar la armella **A** prevista en el vehículo.
4. Utilizar la armella de remolcaje **A** únicamente para remolcar.
5. Asegurar el grillete **B** con el pasador de grillete y la punta de seguridad.
6. Montar un medio de remolcaje dimensionado lo suficientemente grande en el grillete.
7. Arrancar y remolcar lentamente.
8. El vehículo sólo se debe remolcar hasta que pueda desplazarse por sí solo.



### **Información**

La garantía del fabricante no cubre daños o accidentes causados durante el remolcage.

Se prohíbe utilizar la armella de remolcage **A** para arrastrar otro vehículo o enganchar otros equipos.

## 6.2 Cargar el vehículo

### Subida al vehículo de transporte



#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

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

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Leer el peso de transporte en la placa de características. El peso de eventuales accesorios instalados con posterioridad se tiene que sumar al peso del vehículo.

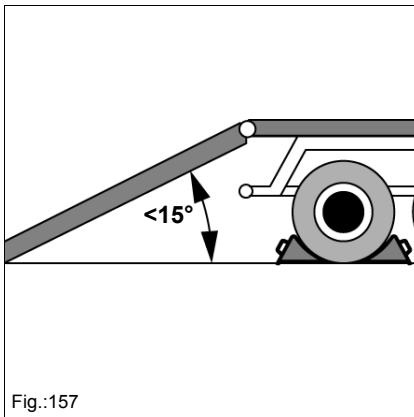


Fig.:157

#### Preparación

1. – véase capítulo "Transporte" en página 2-14
2. Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar su desplazamiento accidental.
3. Montar las rampas de acceso con el ángulo de subida más pequeño posible. No se permite superar una pendiente de 15° (27%).
4. Utilizar sólo rampas de subida con piso antiderrapante
5. Cerciorarse de que la superficie de carga está libre y el acceso no se ve obstaculizado, p. ej. por superestructuras.

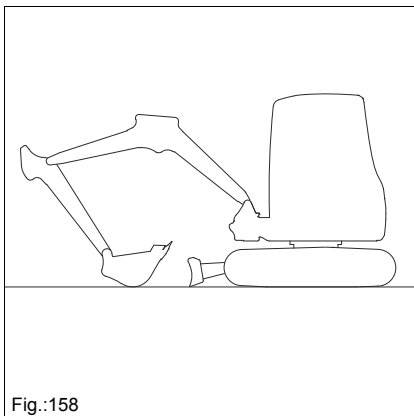


Fig.:158

#### Subida

1. Si el vehículo se transporta en una superficie de carga abierta, desmontar la protección contra astillas.
2. Arrancar el motor del vehículo.
3. Subir el implemento y la pala niveladora para evitar el contacto con las rampas de acceso.
4. Llevar el vehículo con cuidado hasta el centro del vehículo de transporte.
5. Colocar el vehículo en la posición de transporte.
6. Parar el motor.
7. Subir el soporte de palanca de mando.
8. Retirar y guardar la llave de contacto.
9. Abandonar el vehículo y cerrar y bloquear todas las cubiertas y puertas.
10. Asegurar y amarrar el vehículo.

### Inmovilización de la plataforma giratoria

#### AVISO

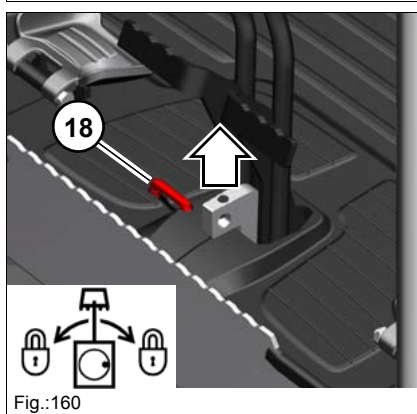
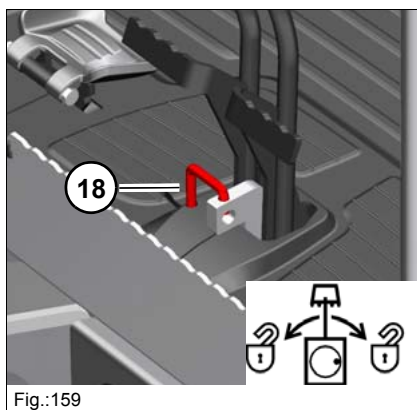
Daños en el bulón o en el mecanismo de traslación.

- No se permite girar la plataforma giratoria en la posición bloqueada.

La inmovilización de la plataforma giratoria fija la plataforma giratoria durante el transporte.

#### Desbloquear la plataforma giratoria

- Alinear la plataforma giratoria frente al chasis.
- Subir el bulón 18 y engancharlo en el seguro.



#### Bloqueo de la plataforma giratoria

- Alinear correctamente la plataforma giratoria y el chasis.
- Subir el bulón 18 y colocarlo en su posición.
  - La plataforma giratoria y el chasis están conectados con el bulón 18.

## Carga con grúa



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

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

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Leer el peso de transporte en la placa de características. El peso de eventuales accesorios instalados con posterioridad se tiene que sumar al peso del vehículo.

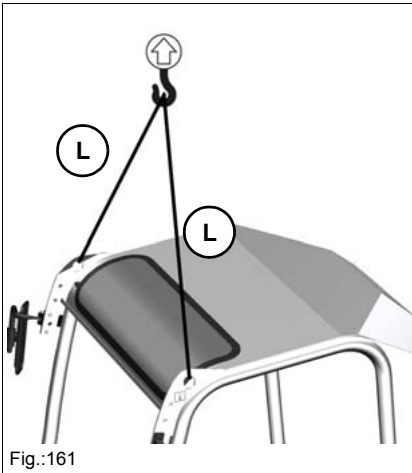


Fig.:161

1. – véase capítulo "Carga con grúa" en página 2-13
2. Montar la cuchara estándar vacía y bloquearla con seguridad.
3. Eliminar toda la suciedad en el vehículo.
4. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
5. Girar la cuchara estándar hacia dentro y bajarla a la posición de transporte.
6. Subir completamente el brazo de elevación.
7. Acercar el brazo.
8. Subir la pala niveladora.
9. Bloquear la plataforma giratoria.
10. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
11. Parar el motor.
12. Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
13. Subir el soporte de palanca de mando.
14. Retirar y guardar la llave de contacto.
15. Retirar objetos sueltos del interior del vehículo.
16. Abandonar el vehículo y cerrar y bloquear todas las cubiertas y puertas.
17. Montar medios de fijación apropiados en los puntos de elevación.
18. Subir el vehículo lentamente lo suficiente para que ya no exista contacto con el suelo.
19. Esperar hasta que el vehículo haya dejado de oscilar.
20. Si el equilibrio, así como el estado y la posición de los medios de fijación son satisfactorios, subir el vehículo lentamente a la altura necesaria y cargarlo.

Las longitudes prescritas **L** de los equipos elevadores:

| Longitud | Medidas              |
|----------|----------------------|
| <b>L</b> | mín. 1300 mm (51 in) |



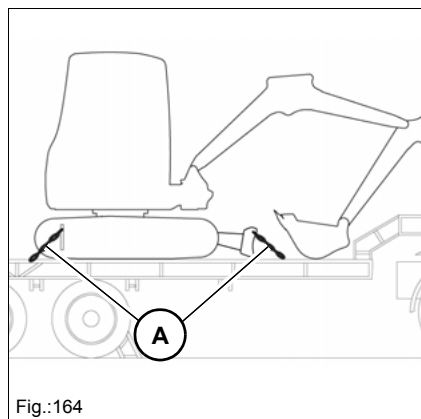
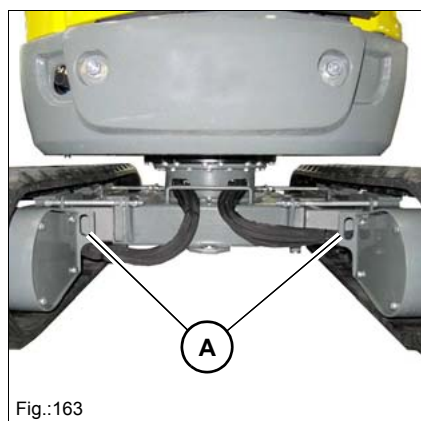
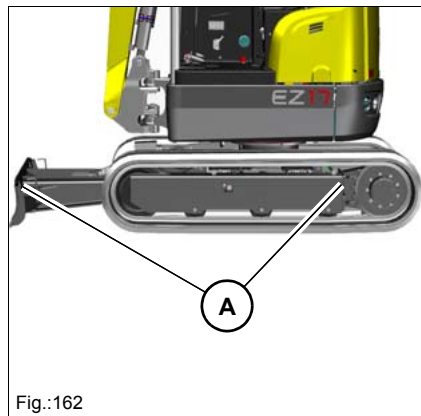
### Información

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

### 6.3 Transportar el vehículo

La plataforma giratoria se tiene que asegurar antes de cada transporte.

#### Arriostramiento



1. Asegurarse de que no se supera la altura total permitida.
2. Asegurar el vehículo en los puntos de amarre **A**.
3. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
4. Bajar el sistema de brazo y la pala niveladora.
5. Bloquear la plataforma giratoria.
6. A través de los puntos de amarre **A**, asegurar el vehículo firmemente en la superficie de carga con unos medios de fijación dimensionados suficientemente grandes (observar las prescripciones legales).
7. Antes de un transporte prolongado con lluvia fuerte: cerrar el orificio de la cola de escape mediante un capuchón o una cinta adhesiva.
8. Asegurarse de que, antes de la partida, el operador del vehículo de transporte conozca la altura total, el ancho total y el peso total de su vehículo de transporte (incluyendo la excavadora hidráulica), así como las normas legales para el transporte en los países correspondientes.

## **7 Mantenimiento**

### **7.1 Indicaciones para el mantenimiento**

#### **Competencias y requisitos**

La disposición para el servicio y duración de los vehículos están influidos en gran medida por la conservación y el mantenimiento.

Los trabajos de mantenimiento y conservación diarios y semanales deben ser realizados 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 del momento previsto para su sustitución, se tienen que reparar o cambiar inmediatamente.

La reparación y la sustitución de piezas relevantes para la seguridad deben ser ejecutadas únicamente por un taller especializado autorizado.

En reparaciones solo se deben utilizar repuestos originales.

El fabricante no se hace responsable en caso de daños en el vehículo o lesiones a personas que resulten del incumplimiento de las indicaciones y descripciones correspondientes

#### **Instrucciones de seguridad importantes para los trabajos de conservación y mantenimiento**

- Observar todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de uso.
- Observar el capítulo **Seguridad, Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y Cualificación del personal operador y de mantenimiento** en este manual de uso.
- Observar las instrucciones de mantenimiento y de seguridad en los manuales de uso de los implementos.
- Utilizar guantes y ropa de protección.
- Observar las advertencias de peligro y las instrucciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento respectivos.
- 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 el vehículo (ver Preparativos para la lubricación).
- No reutilizar los elementos de fijación autoblocantes.



## 7.2 Vista general del mantenimiento

### Programa de mantenimiento

| Mantenimiento diario (usuario)                                                                                                                                                             |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Trabajos de control e inspección<br>(Comprobar los siguientes medios de servicio después de la prueba de marcha, controlar los niveles de aceite y rellenar si es necesario)               | Página           |
| Comprobar los consumibles (aceite de motor, líquido refrigerante del motor, aceite hidráulico)                                                                                             | 7-32, 7-34, 7-42 |
| Examinar el estado de ensuciamiento del refrigerador de agua y del refrigerador de aceite hidráulico y limpiarlos si es necesario                                                          | 7-36             |
| Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación                                                                                                                                       | 7-6              |
| Comprobar el indicador de colmatación en el filtro de aire <sup>1</sup>                                                                                                                    | 7-38, 7-37       |
| Comprobar el separador de agua y el filtro de combustible: evacuar el agua si es necesario (ver la mirilla)                                                                                | 7-29, 7-31       |
| Comprobar la tensión de las orugas y tensarlas si es necesario                                                                                                                             | 7-48, 7-49       |
| Comprobar la aspiración de aire del motor                                                                                                                                                  | 7-39             |
| Comprobar la seguridad del perno                                                                                                                                                           | --               |
| Comprobar las fijaciones de las líneas                                                                                                                                                     | --               |
| Comprobar el funcionamiento de los testigos                                                                                                                                                | 4-24             |
| Comprobar el estado de ensuciamiento de los acoplamientos hidráulicos                                                                                                                      | --               |
| Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas de las estructuras de protección (p. ej. tejadillo)                                                                                 | --               |
| Opción                                                                                                                                                                                     |                  |
| Ajustar correctamente los retrovisores, limpiarlos, comprobar si muestran daños, controlar los tornillos de fijación y apretarlos si es necesario                                          | 4-8              |
| Control de estanqueidad                                                                                                                                                                    |                  |
| Comprobar el correcto asiento, estanqueidad y estado de desgaste de los tubos, mangueras y uniones roscadas de los siguientes grupos constructivos/componentes; repararlos si es necesario | Página           |
| Motor y sistema hidráulico                                                                                                                                                                 | --               |
| Transmisión                                                                                                                                                                                | --               |
| Sistemas de refrigeración, calefacción y mangueras (comprobación visual)                                                                                                                   | --               |
| Opción                                                                                                                                                                                     |                  |
| Sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock) y Powertilt (tubos flexibles, válvula)                                                                                                   | --               |
| Control visual                                                                                                                                                                             |                  |
| Estado operativo, deformaciones, defectos, grietas superficiales, desgaste y corrosión                                                                                                     | Página           |
| Comprobar si existen daños en el sistema de escape                                                                                                                                         | --               |
| Comprobar si existen daños en las esteras aislantes en el compartimento del motor                                                                                                          | --               |
| Examinar el tejadillo y las estructuras de protección para determinar si muestran daños (p. ej. FOPS)                                                                                      | --               |
| Comprobar si existen daños en las orugas                                                                                                                                                   | --               |

| <b>Mantenimiento diario (usuario)</b>                                                                               |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Comprobar si existen daños en el mecanismo de traslación (p. ej. roldanas de oruga, rodamiento bajo carga)          | --                         |
| Comprobar si existen daños en las bielas de los cilindros                                                           | --                         |
| Comprobar si existen daños en el cinturón de seguridad                                                              | --                         |
| <b>Opción</b>                                                                                                       |                            |
| Comprobar el gancho de carga, la barra articulada, las armellas                                                     | <a href="#">7-51</a>       |
| Comprobar si el sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock) muestra daños                                     | --                         |
| Comprobar si existen daños en Powertilt                                                                             | --                         |
| <b>Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (usuario)</b>                                                  |                            |
|                                                                                                                     | <b>Página</b>              |
| Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación                                                                | <a href="#">7-6</a>        |
| Limpiar los faros/la instalación de luces, los dispositivos de señalización, el dispositivo de advertencia acústico | --                         |
| Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal                                                           | <a href="#">7-40, 7-41</a> |
| <b>Opción</b>                                                                                                       |                            |
| Accionar el dispositivo de giro Powertilt durante 1 minuto en la posición final <sup>2</sup>                        | --                         |
| Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento anteriores                                                      | --                         |

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



### **Información**

A temperaturas inferiores a 4°C (39 °F), comprobar el anticongelante.

**Por primera vez al cabo de las primeras 50 horas de servicio (taller especializado autorizado)**

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cambiar el aceite de motor                                              | --  |
| Cambiar el filtro de aceite de motor                                    | --  |
| Cambiar el cartucho de filtro de aceite hidráulico                      | --  |
| Cambiar el aceite de engranaje de la transmisión                        | --  |
| Comprobar el asiento firme de los tornillos                             | --  |
| Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso     | --  |
| Prueba de presión de las válvulas limitadoras de presión primaria       | --  |
| Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales | 7-2 |

**Cada 500 horas de servicio (taller especializado autorizado)**

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cambio del aceite de motor                                                                                  | --  |
| Cambio del filtro de aceite de motor                                                                        | --  |
| Cambiar el filtro de combustible                                                                            | --  |
| Limpiar el separador de agua (cartucho de filtro previo)                                                    | --  |
| Cambiar el cartucho de filtro de aceite hidráulico                                                          | --  |
| Cambiar la correa trapezoidal                                                                               | --  |
| Vaciar el agua condensada del depósito de aceite hidráulico                                                 | --  |
| Controlar el aceite de engranaje de la transmisión                                                          | --  |
| Eliminar el polvo de la válvula de descarga de polvo                                                        | --  |
| Comprobar el juego interno del rodamiento de las ruedas de rodadura, ruedas de soporte y ruedas conductoras | --  |
| Comprobar los cables eléctricos y los conectores (conexiones de cables y de masa, etc.)                     | --  |
| Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas                                                      | --  |
| Poner a cero el contador de mantenimiento                                                                   | --  |
| Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales                                     | 7-2 |
| <b>Opción</b>                                                                                               |     |
| Comprobar el juego axial del Powertilt (no debe superar 0,38 mm (0.015").)                                  | --  |

**Cada 1000 horas de servicio o anualmente (taller especializado autorizado)**

|                                                                                                                                                          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Cambiar el aceite hidráulico                                                                                                                             | --       |
| Cambiar el filtro de aireación del depósito hidráulico                                                                                                   | --       |
| Cambiar el aceite de engranaje de la transmisión                                                                                                         | --       |
| Cambiar los cartuchos de filtro de aire <sup>1</sup>                                                                                                     | --       |
| Controlar el estado de ensuciamiento del filtro de control previo, limpiarlo si es necesario                                                             | --       |
| Comprobar el juego de válvulas, ajustarlo si es necesario                                                                                                | --       |
| Prueba de presión de las válvulas limitadoras de presión primaria                                                                                        | --       |
| Comprobar el estado de la batería (estado de carga, polos, etc.)                                                                                         | --       |
| Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales (así como todos los puntos del intervalo de mantenimiento 500 horas de servicio) | 7-2, 7-4 |
| <b>Opción</b>                                                                                                                                            |          |
| Desgaste gancho de carga y barra articulada (comprobación al menos una vez al año)                                                                       | --       |

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

**Cada 1500 horas de servicio (taller especializado autorizado)**

|                                                                                                                                                          |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Comprobar la tobera de inyección y limpiarla y ensayarla si es necesario                                                                                 | --            |
| Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales (así como todos los puntos del intervalo de mantenimiento 500 horas de servicio) | 7-2, 7-4, 7-5 |

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

|                                                                                                                                                                     |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Cambiar el líquido refrigerante                                                                                                                                     | --                 |
| Comprobar el acumulador de burbuja                                                                                                                                  | --                 |
| Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales (así como todos los puntos de los intervalos de mantenimiento 500 y 1000 horas de servicio) | 7-2, 7-4, 7-5, 7-5 |


**Información**

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


**Información**

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

## Esquema de lubricación



Fig.:165 Figura con Powertilt y sistema de enganche rápido Easy Lock (opción)



| Posición | Punto de engrase                               | Intervalo   | Número |
|----------|------------------------------------------------|-------------|--------|
| 1.       | Brazo de elevación                             | diariamente | 2      |
| 2.       | Cilindro del brazo                             | diariamente | 2      |
| 3.       | Cilindro de cuchara retro                      | diariamente | 2      |
| 4.       | Cilindro del brazo de elevación                | diariamente | 2      |
| 5.       | Barra articulada                               | diariamente | 1      |
| 6.       | Bulón cuchara                                  | diariamente | 2      |
| 7.       | Brazo de la cuchara                            | diariamente | 1      |
| 8.       | Consola giratoria                              | diariamente | 2      |
| 9.       | Pala niveladora                                | cada semana | 4      |
| 10.      | Pista de bolas                                 | cada semana | 1      |
| 11.      | Cilindro basculante                            | diariamente | 2      |
| 12.      | Soporte de la palanca de mando                 | cada semana | 3      |
| 13.      | Sistema de enganche rápido hidráulico (opción) | diariamente | 2      |
|          | Semicojinete                                   | cada semana | --     |
| 14.      | Power tilt (opción)                            | diariamente | 4      |

Boquillas engrasadoras verdes significan: lubricación cada 50 horas o semanalmente.

Boquillas engrasadoras azules significan: lubricación cada 10 horas o diariamente.

## Pegatina de mantenimiento

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

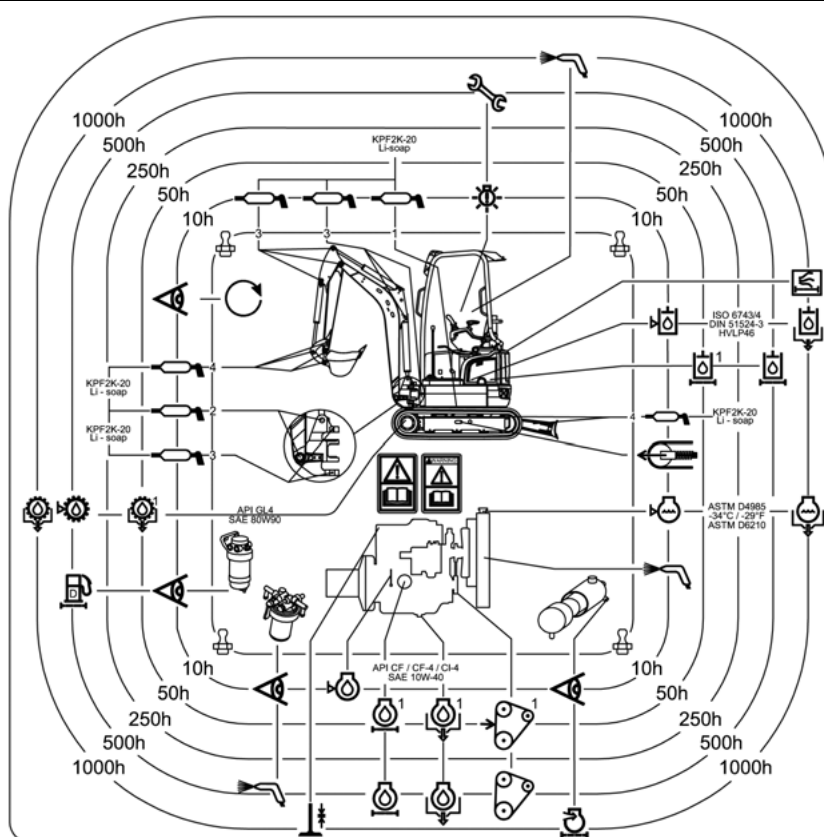
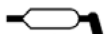


Fig.:166

## Explicación de los símbolos pegatina de mantenimiento

| Símbolo                                                                             | Grupo constructivo      | Explicación                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
|    | General                 | Control visual                                               |
|    | General                 | Control visual vehículo (inspección)                         |
|    | General                 | Puntos de engrase                                            |
|    | General                 | Limpiar las aletas de refrigeración y el separador de agua   |
|    | Sistema de combustible  | Sustituir el filtro de combustible                           |
|    | Radiador                | Comprobar el líquido refrigerante                            |
|    | Radiador                | Cambiar el líquido refrigerante                              |
|    | Motor                   | Comprobación del nivel del aceite de motor                   |
|    | Motor                   | Cambiar el aceite de motor                                   |
|    | Motor                   | Sustituir el filtro de aceite motor                          |
|   | Motor                   | Comprobar la tensión de la correa trapezoidal                |
|  | Motor                   | Cambiar la correa trapezoidal                                |
|  | Motor                   | Cambio del cartucho de filtro de aire                        |
|  | Motor                   | Comprobar el juego de válvulas                               |
|  | Transmisión             | Comprobar el aceite de engranaje del mecanismo de traslación |
|  | Transmisión             | Cambiar el aceite de engranaje del mecanismo de traslación   |
|  | Mecanismo de traslación | Comprobar la tensión de las orugas                           |
|  | Sistema hidráulico      | Comprobar el nivel de aceite del sistema hidráulico          |
|  | Sistema hidráulico      | Cambiar el aceite hidráulico                                 |
|  | Sistema hidráulico      | Cambiar el cartucho de filtro de aceite hidráulico           |
|  | Sistema hidráulico      | Cambiar el filtro de aireación del depósito hidráulico       |
|  | Tejadillo               | Comprobar los testigos                                       |
|  | Tejadillo               | Poner a cero el contador de mantenimiento                    |



## 7.3 Combustibles y lubricantes

### Combustibles y lubricantes

| Grupo                              | Combustibles y lubricantes                                 | Especificación                                         | Estación del año/ temperatura                                 | Cantidades <sup>1</sup>        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Motor diesel                       | Aceite de motor <sup>2</sup>                               | SAE10W-40                                              | -15°C (-5°F)<br>+45°C (+104°F)                                | aprox. 3,5 litros<br>(0.9 gal) |
| Depósito hidráulico                | Aceite hidráulico                                          | Eurolub HVLP 46 <sup>3</sup>                           | Todo el año <sup>4</sup>                                      | 11 litros<br>(2.9 gal)         |
|                                    | Aceite biodegradable <sup>5</sup>                          | Panolin HLP Synth 46                                   |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | BP BIOHYD SE-S 46                                      |                                                               |                                |
| Grasa lubricante                   | Rodamientos y cojinetes de deslizamiento                   | KPF 2 K-20 <sup>6</sup><br>ISO-L-X-BCEB 2 <sup>7</sup> | Todo el año                                                   | Según necesidad                |
|                                    | Engranajes abiertos corona giratoria: rodamientos de bolas |                                                        |                                                               |                                |
|                                    | Dentado de la corona giratoria                             |                                                        |                                                               |                                |
|                                    | Boquillas engrasadoras                                     |                                                        |                                                               |                                |
| Bornes de la batería               | Grasa antiácida <sup>8</sup>                               | FINA Marinos L2                                        | Todo el año                                                   | Según necesidad                |
| Combustible <sup>9</sup>           | Gasoil <sup>10</sup>                                       | ASTM D975 - 94: 1D, 2D (USA)                           | según la temperatura exterior, diesel de verano o de invierno | 22 litros<br>(5.8 gal)         |
|                                    |                                                            | EN 590 (UE)                                            |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | ISO 8217 DMX (Internacional)                           |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | BS 2869 - A1, A2 (GB)                                  |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | JIS K2204 (Japón)                                      |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | KSM-2610 (Corea)                                       |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | GB252 (China)                                          |                                                               |                                |
|                                    | Biodiesel                                                  | EN 14214                                               |                                                               |                                |
|                                    |                                                            | ASTM D-6751                                            |                                                               |                                |
| Sistema de refrigeración del motor | Líquido refrigerante                                       | Agua blanda y anticongelante SF D12 Plus (ASTM D4985)  | Todo el año                                                   | 3,5 litros<br>(0.9 gal)        |
| Soporte de la palanca de mando     | Grasa fluida adherente                                     | Förch S401                                             | Todo el año                                                   | Según necesidad                |

1. Las cantidades de llenado indicadas son valores aproximadas; lo determinante para el nivel correcto es siempre la mirilla o la varilla medidora.

Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema

2. según DIN 51511 (API CF, CF-4, CI-4; ACEA E3, E4, E5; JASO DH-1)

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

4. En función de las condiciones geográficas, – véase "Tipos de aceite para el motor diesel (en función de la temperatura)" en página 7-11.

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

6. KPF 2 K-20 según DIN 51502, grasa lubricante saponificada al litio.

7. ISO-L-X-BCEB 2 según DIN ISO 6743-9, grasa lubricante saponificada al litio.

8. Grasa protectora contra ácidos estándar NGLI clase 2.

9. Contenido de azufre inferior a 0,05%, índice de cetano superior a 45

10. En países donde rigen las normas de gases de escape nivel IIIA o superior o Tier IV interino o superior se deben utilizar combustibles diesel con un contenido de azufre de máx. 0,0015% (= 15 mg/kg).

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

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

**Cambio adicional de aceite y filtro del sistema hidráulico**
**AVISO**

Daños en los componentes hidráulicos en caso de mayor utilización del vehículo en el trabajo con martillo.

► Observar los siguientes intervalos.

| Aplicación                    |             | Aceite hidráulico           | Juego de filtro aceite hidráulico                                                  |
|-------------------------------|-------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Trabajo normal                |             | cada 1000 horas de servicio | primer cambio tras 50 horas de servicio, posteriormente cada 250 horas de servicio |
| Parte con trabajo de martillo | 20%         | cada 800 horas de servicio  | 150 horas de servicio                                                              |
|                               | 40%         | cada 400 horas de servicio  |                                                                                    |
|                               | 60%         | cada 300 horas de servicio  | 50 horas de servicio                                                               |
|                               | más del 80% | cada 200 horas de servicio  |                                                                                    |



## Tipos de aceite para el sistema hidráulico (en función de la temperatura)

| Clase de aceite hidráulico | Temperatura ambiente (C°) |          |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|----------------------------|---------------------------|----------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|                            | °C                        | -20      | -15 | -10 | -5 | 0  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40  | 50  |
| HVLP 46 <sup>1</sup>       |                           |          |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|                            |                           | ISO VG32 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|                            |                           |          |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|                            |                           |          |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|                            | °F                        | -4       | 5   | 14  | 23 | 32 | 41 | 50 | 59 | 68 | 77 | 86 | 95 | 104 | 122 |

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

## **Notas importantes para el funcionamiento con aceite biodegradable**

- Se deben utilizar únicamente los aceites biodegradables ensayados y aprobados por la empresa Wacker Neuson. El uso de otros productos no aprobados se debe acordar con un concesionario Wacker Neuson. Además, se deberá solicitar de los proveedores del aceite una declaración de garantía por escrito. Esta garantía es válida para el caso en que se presenten daños en los grupos hidráulicos que se pueden atribuir justificadamente al aceite hidráulico.
- Al añadir aceite, utilizar sólo aceite biodegradable del mismo tipo. Para evitar malentendidos, se encuentra (o se debe aplicar) en el depósito de aceite hidráulico, en la proximidad del tubo de llenado, un aviso claro con respecto a la clase de aceite que está siendo actualmente. La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por tanto, procure que al cambiar el aceite biodegradable, la cantidad restante que queda del líquido hidráulico original en la instalación hidráulica no supere 8% (observe las indicaciones del fabricante).
- No llenar de aceite mineral - el contenido de aceite mineral no debe superar el 2 % en peso para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite biodegradable.
- Para el funcionamiento con aceites biodegradables rigen los mismos intervalos de cambio de aceite y de filtros que 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.
- Si se montan y operan grupos adicionales hidráulicos, se deben operar con el mismo tipo de aceites biodegradables, para evitar mezclas en el sistema hidráulico.
- El "cambio de aceites" posterior de aceite mineral a aceite biodegradable sólo debe ser realizado únicamente por un taller especializado autorizado.

## 7.4 Accesos para el mantenimiento

### Capó del motor



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de quemaduras por partes calientes del motor!**

Se pueden causar graves quemaduras.

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



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!**

Los elementos rotatorios pueden causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.
- ▶ Subir el asiento del conductor únicamente con el motor parado.

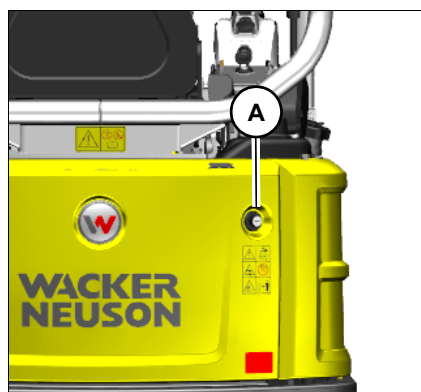


Fig.:167

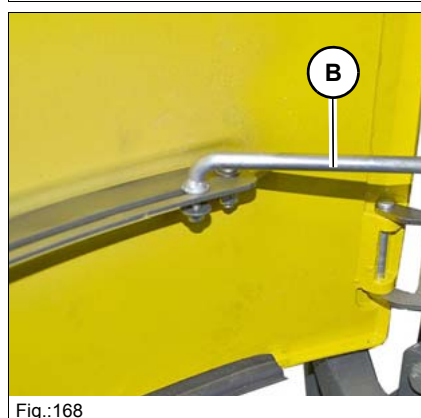


Fig.:168

#### **Abrir:**

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor, pulsando el botón **A**.
3. Enclavar la barra **B** en el bloqueo.

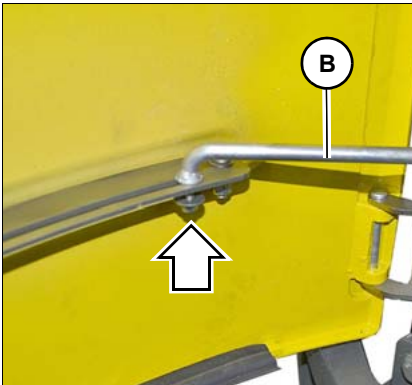


Fig.:169

**Cerrar:**

1. Apretar la barra **B** hacia arriba y mantenerla brevemente en esta posición.
2. Girar el capó del motor hacia dentro y cerrarlo.

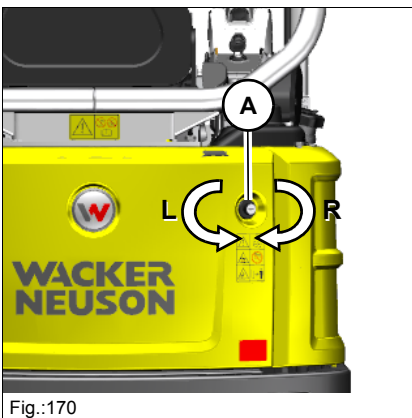


Fig.:170

**Cerrar y abrir con llave:**

El capó del motor se bloquea con la llave de contacto.

Girar la llave de contacto en la cerradura **A** hacia la derecha **R**.

➡ El capó del motor está bloqueado.

Girar la llave de contacto en la cerradura **A** hacia la izquierda **L**.

➡ El capó del motor está desbloqueado.

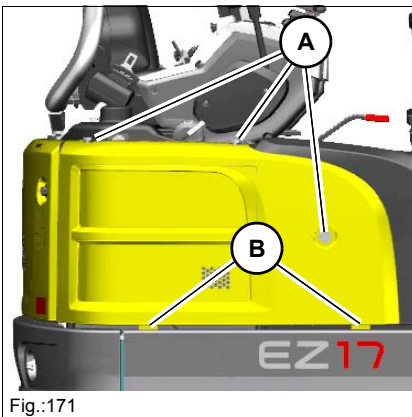
**Cubierta lateral derecha**


Fig.:171

**Abrir:**

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Soltar los tornillos **A**.
3. Desenganchar las lengüetas **B** y quitar la cubierta lateral.

**Cerrar:**

El cierre se realiza en el orden inverso.

### Cubierta lateral izquierda

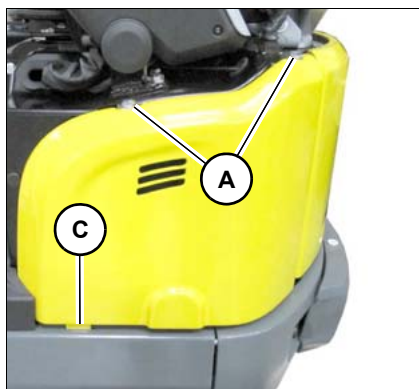


Fig.:172

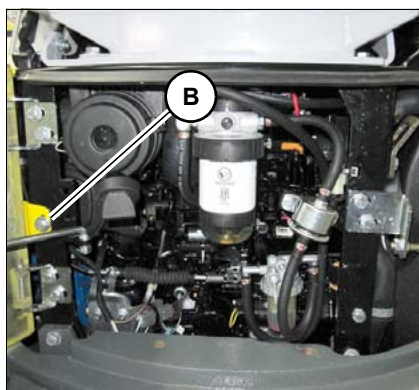


Fig.:173

#### **Abrir:**

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Soltar los tornillos **A**.

3. Abrir el capó del motor.
4. Soltar el tornillo **B**.
5. Desenganchar la lengüeta **C** y quitar la cubierta lateral.

#### **Cerrar:**

El cierre se realiza en el orden inverso.

## Subir el asiento del conductor

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Extraer el bloqueo **A**, sujetarlo y abatir el asiento del conductor hacia delante.  
➔ El asiento del conductor está desbloqueado.

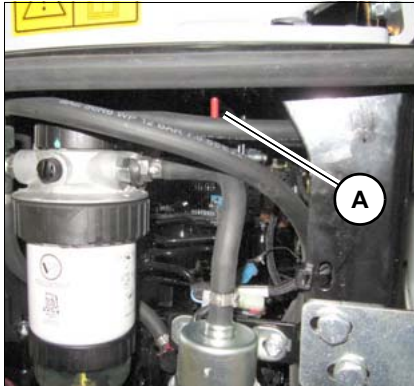


Fig.:174

## Bloquear el asiento del conductor

1. Apretar la hebilla **A** hacia fuera y sujetarla.
2. Rebatir el asiento del conductor hacia atrás hasta que enclave audiblemente.  
➔ El asiento del conductor está bloqueado cuando el asiento ya no se puede levantar por el respaldo.
3. Cerrar y bloquear el capó del motor.



Fig.:175

## Tapa de la batería

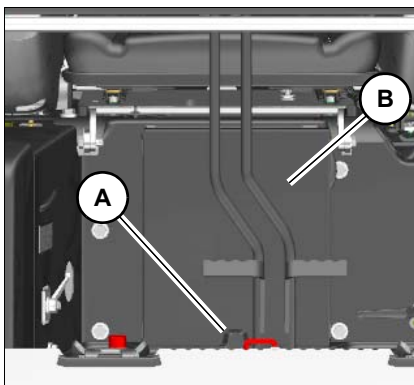


Fig.:176

### Abrir:

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Soltar el tornillo **A**.
3. Desenganchar la tapa **B** en la parte superior.

### Cerrar:

1. Montar la tapa y apretar el tornillo **A**.

## Desmontar / montar el tejadillo



### **PELIGRO**

#### **¡Peligro de accidentes en caso de conducir sin tejadillo!**

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

- ▶ Desmontaje del tejadillo únicamente para la duración de un breve paso.
- ▶ No se permite utilizar el cinturón de seguridad.
- ▶ No se permite ejecutar trabajos sin tejadillo.
- ▶ Solicitar la autorización de la autoridad nacional competente.
- ▶ La conducción sólo se permite en suelos absolutamente planos.
- ▶ No se debe producir ningún movimiento de vuelco del vehículo.
- ▶ Se prohíbe conducir en entornos donde existe el riesgo de caída de objetos.



### **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.

### **Desmontaje**

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Desmontar la lengüeta **A** en el compartimento del motor.

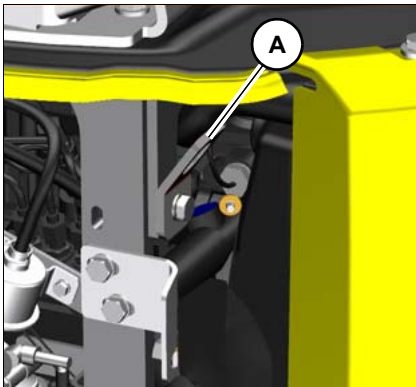


Fig.:177

4. Desmontar los faros de techo si existen.
5. Montar la lengüeta **A** y apretar el tornillo con 45 Nm (33.2 ft.lbs) (utilizar un disco Schnorr y una arandela).

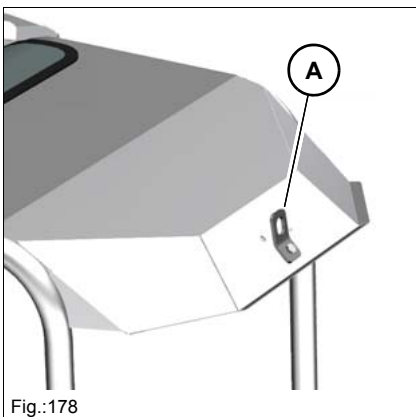


Fig.:178

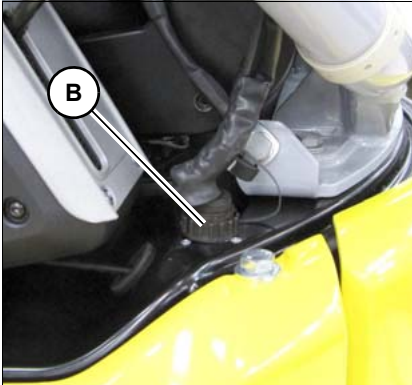


Fig.:179

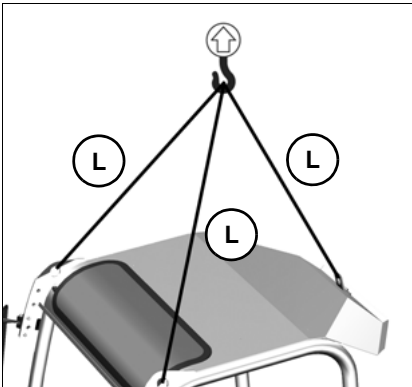


Fig.:180

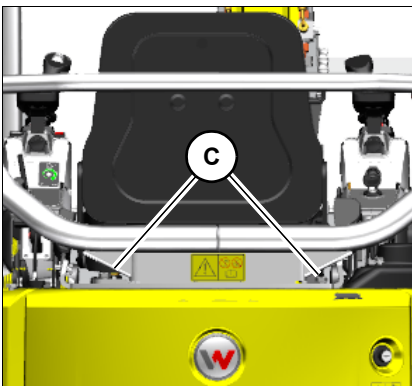


Fig.:181

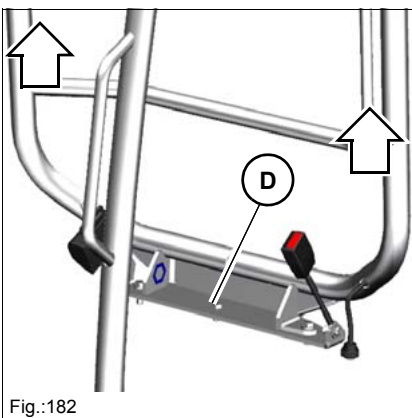


Fig.:182

6. Desmontar el conector eléctrico **B**, si existe. El conector se encuentra a la izquierda, detrás del asiento del conductor.

7. Montar el medio de fijación en los puntos de elevación. La longitud prescrita **L** es de mín. 1300 mm (51").

8. Tensar el tejadillo con la ayuda del medio de fijación.



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de aplastamiento por el tejadillo pretensado!

El tejadillo pretensado puede representar un grave peligro de lesiones.

► ¡Al desmontar los tornillos, tener en cuenta los movimientos del tejadillo pretensado!

9. Desmontar los tornillos **C** en ambos lados.

➔ Para facilitar el acceso, abatir eventualmente el asiento del conductor hacia delante.

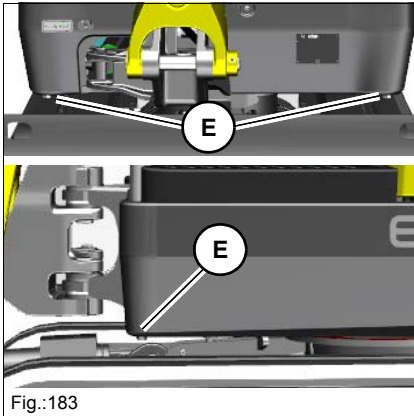
### AVISO

Daños en la superficie por el centraje **D** en la parte inferior.

► Para el desmontaje, elevar el tejadillo lo suficiente.

10. Para el desmontaje se necesitan, al menos, 2 personas.

11. Elevar el tejadillo en ambos lados y retirarlo hacia arriba de su anclaje.



12. Girar la plataforma giratoria aprox. 10° hacia la derecha para facilitar el acceso a los tornillos **E**.
13. Desmontar los tornillos **E** en ambos lados.
14. Para la elevación, proceder como sigue:
  - Subir el soporte de palanca de mando.
  - Retirar y guardar la llave de contacto.
  - Abandonar el tejadillo.
  - Cerrar y bloquear el capó del motor y las cubiertas.
  - Retirar objetos sueltos del interior del vehículo.
  - Esperar hasta que el tejadillo se haya estabilizado y esté suspendido totalmente inmóvil.
15. Depositar el tejadillo con seguridad y asegurarlo contra el vuelco.

### Montaje

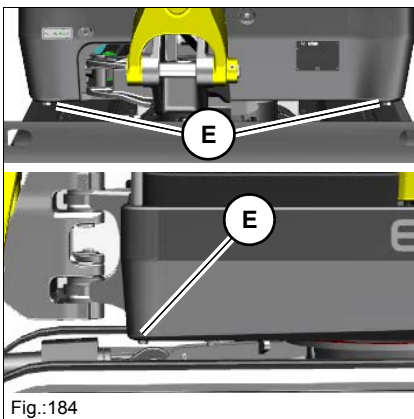
1. Montar los tornillos **E** en ambos lados, apretando solo ligeramente.

### PRECAUCIÓN

**¡Peligro de aplastamiento por el tejadillo pretensado!**

El tejadillo pretensado puede representar un grave peligro de lesiones.

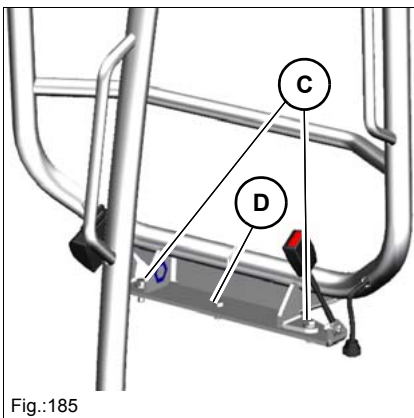
- ¡Al montar los tornillos, tener en cuenta los movimientos del tejadillo pretensado!



### AVISO

Daños en la superficie por el centraje **D** en la parte inferior.

- Para el montaje, elevar el tejadillo lo suficiente.



2. Para el montaje se necesitan al menos 2 personas.
3. Elevar el tejadillo en ambos lados e introducirlo en su anclaje.
4. Apretar los tornillos **C** y **D** con 110 Nm (81 ft.lbs.) (81.1 ft.lbs). Las arandelas y los elementos de seguridad se pueden reutilizar.
  - Para facilitar el acceso, abatir eventualmente el asiento del conductor hacia delante.
5. Apretar los tornillos **E** en ambos lados.
6. Montar el conector eléctrico **B**, si existe.
7. Desmontar la lengüeta **A** del techo y montarla en el compartimento del motor.
8. Montar los faros de techo si existen.
9. Cerrar el capó del motor.

## **7.5 Trabajos de limpieza y conservación**

### **Indicaciones importantes para los trabajos de limpieza y conservación**

En la limpieza de la máquina se distinguen 3 áreas:

- Tejadillo interior.
- Parte exterior del vehículo completo.
- Compartimento del motor.

Una elección inadecuada de los equipos y productos de limpieza puede perjudicar la seguridad operativa del vehículo y poner en peligro la salud del personal de limpieza. Observar las siguientes indicaciones.

#### **En caso de utilizar soluciones de lavado**

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

#### **Si se utiliza aire comprimido**

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

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

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

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

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



#### **Medio ambiente**

Para evitar daños medioambientales, efectuar la limpieza del vehículo únicamente en un puesto de lavado previsto al efecto o en una nave de lavado.

---



### Uso de disolventes

---

#### **AVISO**

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

- ▶ No utilizar disolventes, gasolina u otras sustancias químicas agresivas.
- 

### Limpieza interior del vehículo

---

#### **AVISO**

Daños en el vehículo por trabajos de limpieza.

- ▶ No limpiar el interior con un limpiador de alta presión, un chorro de vapor o un chorro de agua fuerte. El agua puede penetrar en el sistema eléctrico del vehículo y causar un cortocircuito, así como dañar la hermetización y poner fuera de servicio los elementos de mando.
- 

Para la limpieza se recomienda utilizar los siguientes medios auxiliares:

- Escoba
  - Aspiradora
  - Paño húmedo
  - Cepillo
  - Agua con lejía jabonosa suave
- 

### Limpieza exterior del vehículo

Para la limpieza del vehículo se recomienda utilizar los siguientes medios auxiliares:

- Limpiador de alta presión
  - Chorro de vapor
- 

### Limpieza del compartimento del motor

---



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de quemaduras por partes calientes del motor!**

Se pueden causar graves quemaduras.

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



#### **ADVERTENCIA**

**¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!**

Los elementos rotatorios pueden causar lesiones graves o la muerte.

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

---

### **AVISO**

Daños en el motor o en el sistema electrónico por chorros de agua o vapor.

- ▶ Todos los transductores de medición eléctricos, p. ej., interruptores de temperatura y de presión de aceite, aparatos de control, etc., no se deben exponer a un chorro de agua directo.
  - ▶ Proteger todos los componentes eléctricos, p. ej. alternador de corriente trifásica, conectores de cables, relés, etc., 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.
- 

Realizar la limpieza del compartimento del motor de la siguiente manera:

1. Estacionar el vehículo en una nave de lavado o en un puesto de lavado.
2. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
3. Realizar la limpieza del vehículo.

### **Limpieza del cinturón de seguridad**

Mantener el cinturón de seguridad siempre limpio, ya que un ensuciamiento fuerte podría perjudicar el funcionamiento de la hebilla.

El cinturón de seguridad sólo se debe limpiar en estado montado con una solución jabonosa suave. ¡No se debe someter a una limpieza química; ya que ésta puede destruir el tejido!

### **Limpieza de la protección contra astillas**

El cristal de policarbonato sólo se debe limpiar con agua y una lejía jabonosa suave.

¡No utilizar detergentes agresivos!

No se permite utilizar cepillos, lana de acero u otros elementos abrasivos. El polvo no se debe eliminar nunca en seco.

### **Uniones roscadas**

Se debe comprobar diariamente el asiento firme de las uniones atornilladas de las estructuras de protección (p. ej. tejadillo, FOPS).

Uniones atornilladas flojas deben ser reapretadas sin demora por un taller especializado autorizado.

### 7.6 Trabajos de engrase

#### Preparativos para la lubricación

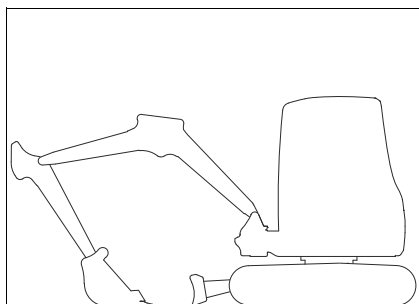


Fig.:186

1. Colocar el vehículo en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
3. Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
4. Parar el motor.
5. Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
6. Subir el soporte de palanca de mando.
7. Retirar y guardar la llave de contacto.
8. Retirar objetos sueltos del interior del vehículo.
9. Cerrar y bloquear el capó del motor y las cubiertas.
10. Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., Vehículo en mantenimiento, no arrancar).
11. ¡Aguardar 10 minutos como mínimo tras parar el motor!

## Pista de bolas corona giratoria



### PELIGRO

**¡Peligro de aplastamiento en el proceso de engrase de la pista de bolas!**

Peligro de aplastamiento con consecuencia de muerte o lesiones graves.

- Estacionar el vehículo según las indicaciones en [Fig. 186](#).
- No girar la plataforma giratoria.

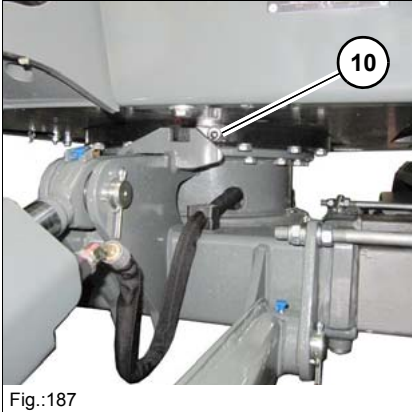


Fig.:187

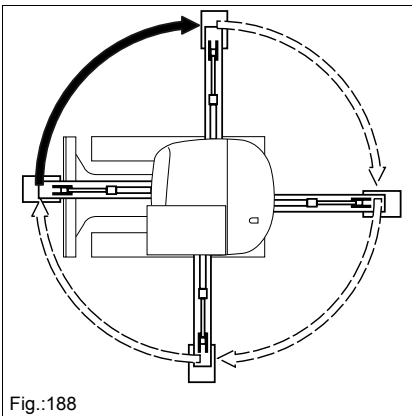


Fig.:188

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
3. Parar el motor, retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
4. Lubricar el punto de engrase **10** con dos emboladas de la bomba de grasa manual.
5. Arrancar el motor y subir el sistema de brazo y la pala niveladora.
6. Girar el equipo giratorio en 90°.
7. Repetir tres veces los puntos 2 - 6 hasta que la plataforma giratoria se vuelva a encontrar en su posición inicial.
8. Girar el equipo giratorio varias veces en 360°.



### Información

Los puntos de engrase se tienen que mantener limpios, retirando los escapes de grasa lubricante.

## Soporte de la palanca de mando



### PRECAUCIÓN

**Peligro de aplastamiento en la zona de los elementos móviles del soporte de la palanca de mando.**

En la zona de los elementos móviles se pueden causar graves lesiones.

- ▶ No se deben introducir partes del cuerpo ni prendas en el área de los elementos móviles.

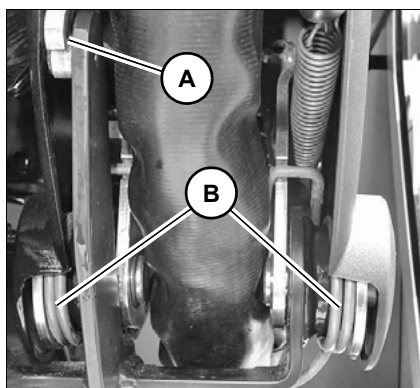


Fig.:189

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Subir el soporte de palanca de mando.
3. Rociar la palanca guía **A** con grasa fluida.
4. Rociar el resorte doble **B** en ambos lados con grasa fluida.
5. Subir y bajar repetidamente el soporte de palanca de mando.



### Información

Los puntos de engrase se tienen que mantener limpios, retirando los escapes de grasa lubricante.

## 7.7 Sistema de combustible

### Indicaciones importantes sobre el sistema de combustible



#### **Información**

Para prevenir la formación de condensación, llenar casi por completo el depósito de combustible al finalizar cada día de trabajo.



#### **Información**

El depósito de combustible no se debe vaciar por completo, dado que, en este caso, se aspira aire al sistema de combustible, lo cual hace necesario realizar una purga de aire del sistema.

### Especificación del combustible diesel

#### **AVISO**

Daños en el motor en caso de utilizar combustible diesel inadecuado o contaminado.

- ▶ Utilizar únicamente combustible diesel limpio según el apartado Combustibles y lubricantes.
- ▶ No se permite utilizar combustible diesel con aditivos (productos adicionales o auxiliares).
- ▶ No repostar el combustible diesel con un bidón.

### Manejo del combustible diesel



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de quemaduras en caso de deflagración!**

Los combustibles desarrollan mezclas de combustible y aire explosivas e inflamables que pueden causar graves quemaduras o la muerte.

- ▶ No fumar; evitar fuego y llamas descubiertas.
- ▶ Mantener limpia la zona de mantenimiento.
- ▶ ¡No se permite repostar en espacios cerrados!
- ▶ No utilizar gasolina como aditivo para el combustible diesel.
- ▶ Dejar enfriar el motor.

**PRECAUCIÓN****¡Peligro para la salud por combustible diesel!**

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

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

**PRECAUCIÓN****¡Peligro de incendio por combustible diesel!**

El combustible diesel forma vapores inflamables.

- ▶ No fumar; evitar fuego y llamas descubiertas.
- ▶ Se prohíbe mezclar gasolina con el combustible.

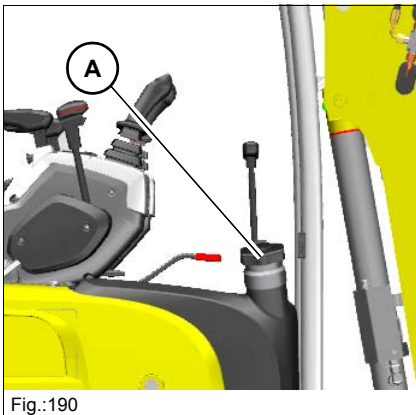
**Repostaje**

Fig.:190

El tubo de llenado **A** del depósito de combustible se encuentra a la derecha, visto en la dirección de marcha.

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir la cerradura en el tubo de llenado **A** con la llave de contacto.
3. Quitar la tapa del depósito.
4. Realizar el repostaje.
5. Cerrar la tapa del depósito.

**Estaciones de servicio**

A ser posible, se debería repostar en puntos de repostaje fijos. El combustible procedente de barriles o bidones suele contener impurezas. Incluso partículas de suciedad minúsculas aumentan el desgaste del motor, causan fallos en el sistema de combustible y merman la eficacia de los filtros de combustible.

**Repostar desde un barril**

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

- No hacer rodar el barril ni volcarlo antes de repostar.
- Proteger la boca del tubo de succión de la bomba del barril con un tamiz fino.
- Introducir la boca del tubo de succión de la bomba de barril hasta máx. 15 cm (5,85") del fondo del barril.
- Llenar el depósito sólo con medios auxiliares de llenado (embudo o tubo de llenado) que cuenten con filtro fino incorporado.
- Mantener siempre limpios todos los recipientes utilizados para repostar.

## Purgar el sistema de combustible

Purgar el sistema de combustible en los casos siguientes:

- si se han quitado y montado de nuevo el filtro o prefiltro de combustible, así como las tuberías del combustible, o
- si se ha vaciado el depósito de combustible.
- si el vehículo se vuelve a poner en servicio al cabo de un tiempo de parada de más de 30 días.

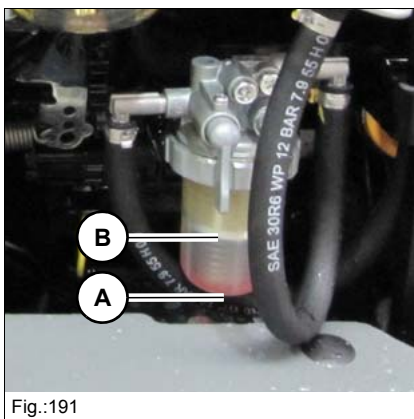
Purgar el sistema de combustible como sigue:

1. Subir el soporte de palanca de mando.
2. Retirar y guardar la llave de contacto.
3. Llenar el depósito de combustible y cerrar el depósito.
4. Girar la llave de contacto a la primera posición.
5. Mientras el sistema de combustible se purga automáticamente, esperar aprox. 5 min.
6. Arrancar el motor.

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

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

## Comprobar el separador de agua



### Separador de agua

Vaciar el separador de agua cuando el anillo indicador rojo **A** sube hasta la posición **B**.

## Vaciar el separador de agua



### Información

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

– véase capítulo "Purgar el sistema de combustible" en página 7-29

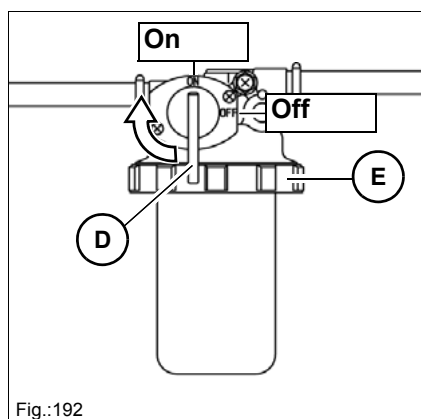


Fig.:192

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Preparar un recipiente apropiado para recoger la mezcla de combustible y agua.
3. Abrir el capó del motor.
4. Girar la llave esférica **D** hasta la marca **Off**.  
➔ El suministro de combustible está interrumpido.
5. Desenroscar el anillo roscado **E**.
6. Recoger la mezcla de combustible y agua en un recipiente apropiado.
7. Volver a enroscar el anillo roscado **E**.  
➔ El anillo indicador está aplicado en la base del separador de agua.
8. Girar la llave esférica **D** hasta la marca **On**.  
➔ El suministro de combustible está abierto.
9. 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.

## Comprobar el filtro de combustible

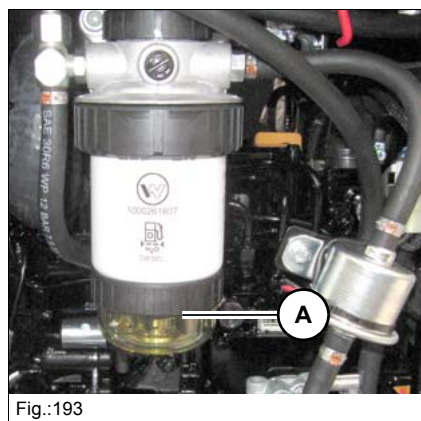


Fig.:193

### Filtro de combustible

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

## Vaciar el filtro de combustible



### Información

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

– véase capítulo "Purgar el sistema de combustible" en página 7-29

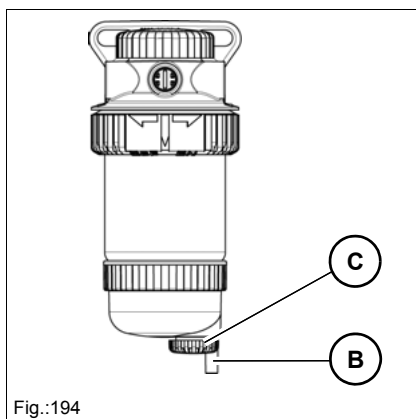


Fig.:194

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Montar un tubo flexible para el vaciado en la conexión **B**. Tender el tubo flexible hasta el recipiente en el suelo.
4. Preparar un recipiente apropiado para recoger la mezcla de combustible y agua.
5. Abrir el tornillo **C**.
6. Recoger la mezcla de combustible y agua en un recipiente apropiado.
7. Cerrar el tornillo **C**.
8. Desmontar el tubo flexible.
9. Cerrar y bloquear el capó del motor.



### Información

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

## 7.8 Sistema de lubricación del motor

### Indicaciones importantes sobre el sistema de lubricación del motor

---

#### AVISO

Daños en el motor en caso de nivel incorrecto del aceite de motor.

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

---

#### AVISO

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

- Utilizar aceite de motor según Combustibles y lubricantes.
  - Hacer realizar el cambio de aceite únicamente por un taller especializado autorizado.
- 

---

#### AVISO

Daños en caso de introducción demasiado rápida del aceite de motor.

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

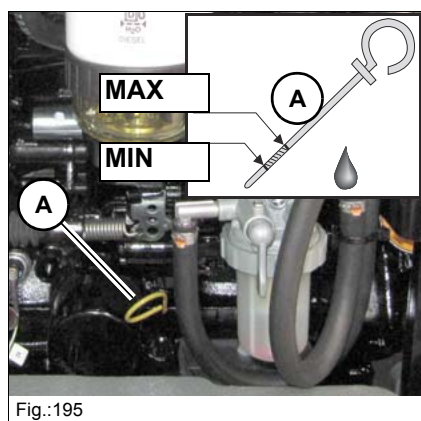


#### Información

El nivel de aceite se tiene que controlar diariamente. Recomendamos realizar el control antes de arrancar el motor. Tras parar el motor caliente, realizar la medición después de 5 minutos como mínimo.

---

### Controlar el nivel del aceite del motor



1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Limpiar el entorno de la varilla medidora del nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
4. Retirar la varilla de nivel de aceite **A**.
5. Limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
6. Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
7. 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.
8. Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
9. Cerrar y bloquear el capó del motor.

## Añadir aceite de motor

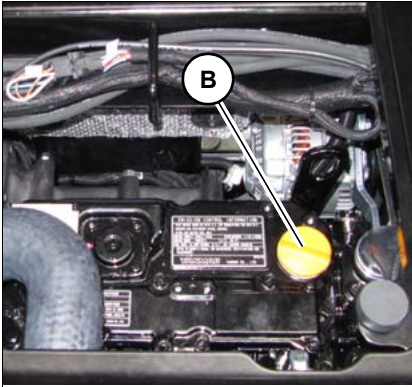


Fig.:196

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Subir el asiento del conductor.
3. Limpiar el entorno del tapón con un paño que no suelte pelusa.
4. Abrir el tapón **B**.
5. Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
6. Introducir aceite de motor.
7. Esperar unos 5 minutos hasta que el aceite se haya escurrido completamente al cárter de aceite.
8. Comprobar el nivel del aceite .
9. Añadir más si es necesario y volver a comprobar el nivel del aceite.
10. Cerrar el tapón **B**.
11. Volver a introducir la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
12. Bloquear el asiento del conductor.



### **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

El refrigerador de agua y el refrigerador de aceite hidráulico se encuentran en el compartimento del motor en el lado derecho, a la derecha del motor. Refrigeran tanto el motor diesel como el aceite hidráulico de la hidráulica de traslación y de trabajo.



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de escaldadura por líquido refrigerante caliente!**

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

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

#### **AVISO**

Daños en el motor en caso de uso de un líquido refrigerante inadecuado.

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

#### **AVISO**

Daños en el motor en caso de un nivel insuficiente del líquido refrigerante.

- ▶ Comprobar diariamente el nivel de líquido refrigerante.

### Controlar el nivel del líquido refrigerante

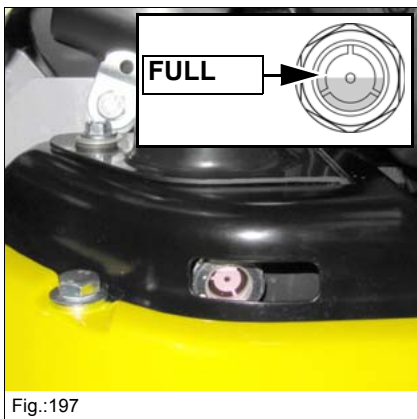


Fig.:197

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Controlar el nivel del líquido refrigerante en la mirilla.
3. Si el nivel del líquido refrigerante se encuentra por debajo del centro de la mirilla (FULL):
  - ➔ Agregar líquido refrigerante.



#### **Información**

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

## Rellenar líquido refrigerante

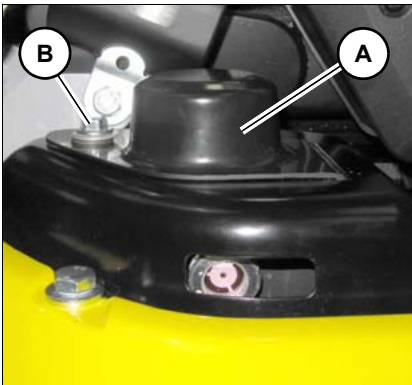


Fig.:198

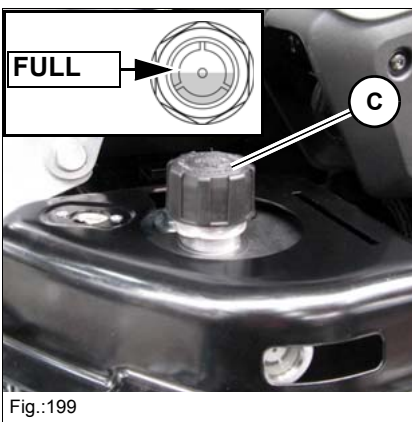


Fig.:199

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Soltar el tornillo **B**.
3. Desmontar la cubierta **A**.
4. Abrir el tapón con cuidado **C** y dejar que escape la presión
5. Abrir el tapón **C**.
6. Rellenar con líquido refrigerante hasta el centro de la mirilla (FULL).
7. Cerrar el tapón **C**.
8. Arrancar el motor y dejar que se caliente durante aprox. 5 a 10 minutos.
9. Parar el motor.
10. Retirar y guardar la llave de contacto.
11. Dejar enfriar el motor.
12. Comprobar de nuevo el nivel de líquido refrigerante.
13. Rellenar en caso necesario líquido refrigerante y repetir el proceso, hasta que el nivel de líquido refrigerante permanezca constante.
14. Cerrar y bloquear el capó del motor.



### **Medio ambiente**

El líquido refrigerante usado se tiene que eliminar de forma respetuosa con el medio ambiente.

## Limpiar el radiador



### PRECAUCIÓN

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

El radiador caliente puede causar quemaduras.

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

### AVISO

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

- ▶ Comprobar diariamente el radiador y limpiarlo si es necesario.
- ▶ En entornos de trabajo más 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 bares (29 psi).

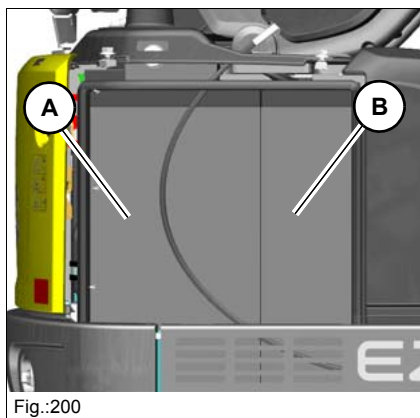


Fig.:200

El refrigerador de agua **A** y el refrigerador de aceite hidráulico **B** se encuentran en el compartimento del motor.

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Desmontar la cubierta lateral derecha.
3. Eliminar el polvo y otros cuerpos extraños de las aletas del radiador con la ayuda de aire comprimido
4. Montar la cubierta lateral derecha.

## 7.10 Filtro de aire

### Indicaciones importantes sobre el filtro de aire

- Los filtros se tienen que almacenar en su embalaje original y en un lugar seco.
- Comprobar las fijaciones del filtro de aire, los tubos flexibles de aspiración de aire y el cartucho de filtro de aire para detectar eventuales daños; en su caso, repararlos o cambiarlos inmediatamente.
- Comprobar el asiento firme de los tornillos en el colector de admisión y las abrazaderas de manguera.

### Indicador de colmatación

---

#### AVISO

Daños en el motor diesel en caso de filtro de aire sucio.

- Los cartuchos de filtro de aire se tienen que cambiar si aparece en el indicador de colmatación la marca roja.
- Los cartuchos de filtro de aire no se pueden limpiar; se tienen que sustituir.
- No utilizar cartuchos de filtro de aire defectuosos.

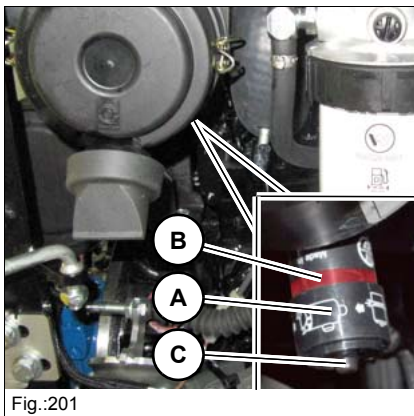


Fig.:201

Los cartuchos de filtro de aire se tienen que cambiar si aparece en el indicador de colmatación **A** la marca roja **B**.

- Después de un cambio de los cartuchos de filtro de aire, pulsar el botón **C** para resetear la marca roja **B**.

## Cambiar el filtro de aire

### AVISO

Daños en los cartuchos de filtro de aire en caso de uso prolongado en aire con contenido de ácidos.

- Cambiar los cartuchos de filtro de aire conforme al indicador de colmatación, pero a más tardar cada 1000 horas de servicio o anualmente.
- (En caso de uso prolongado en aire con contenido de ácido, p. ej. en plantas de producción de ácidos, acerías, fábricas de aluminio, fábricas químicas y otras fábricas de metales no férricos, cambio al cabo de 50 horas de servicio, independientemente del indicador de colmatación)

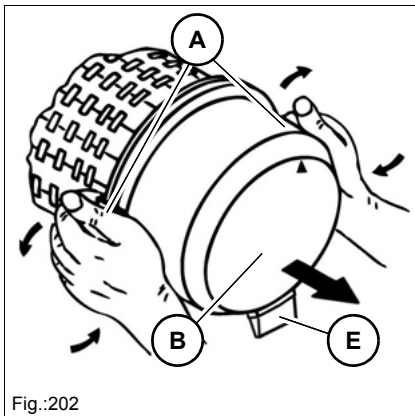


Fig.:202

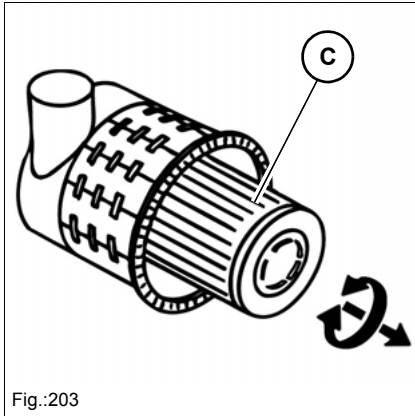


Fig.:203

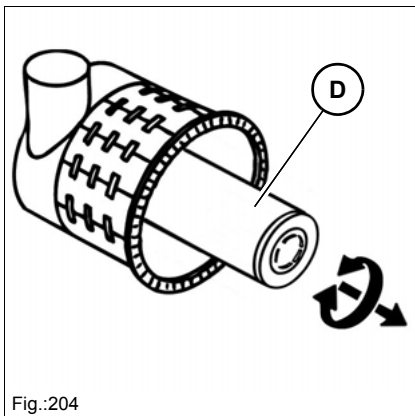


Fig.:204

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Retirar y guardar la llave de contacto.
3. Abrir el capó del motor.
4. Eliminar la suciedad y el polvo de la caja del filtro de aire y su entorno.
5. Abatir el gancho elástico **A** en la parte inferior de la caja **B**.
6. Quitar la parte inferior de la caja **B**.
7. Quitar el filtro externo **C** con cuidado, ejerciendo ligeros movimientos giratorios.
8. Eliminar todas las impurezas (polvo) del interior de la parte superior de la caja y la parte inferior de la caja, incluyendo la válvula de descarga de polvo.
9. Limpiar los elementos con un paño limpio que no suelte pelusa. No utilizar aire comprimido.
10. Quitar el filtro interno **D** con cuidado, ejerciendo ligeros movimientos giratorios.
11. Comprobar si el filtro interno nuevo **D** y el filtro externo **C** muestran daños e insertarlos con cuidado en la carcasa.
12. Colocar la parte inferior de la caja **B**.
13. Cerrar el gancho elástico **A**.
14. Resetear el indicador de colmatación.
15. Cerrar y bloquear el capó del motor.



### Información

En el montaje, prestar atención a que la válvula de descarga de polvo **E** apunta hacia abajo.

## Comprobar la aspiración de aire



---

### **AVISO**

Para evitar daños en el motor.

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

---

1. Estacionar el vehículo. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Realizar una inspección visual desde el exterior.

## 7.11 Correas

### Controlar el estado y la tensión de las correas



#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

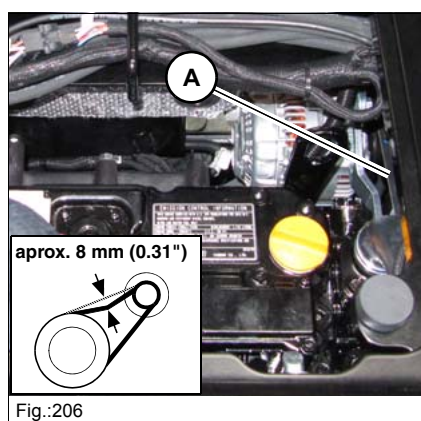
Los elementos rotatorios pueden causar lesiones graves o la muerte.

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

#### AVISO

Daños en el motor por una correa trapezoidal defectuosa.

- Controlar semanalmente el estado y la tensión de las correas trapezoidales.
- Hacer cambiar las correas trapezoidales únicamente por un taller especializado autorizado.



1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
3. Retirar y guardar la llave de contacto.
4. Dejar enfriar el motor.
5. Subir el asiento del conductor (ver los accesos de mantenimiento).
6. Comprobar detenidamente si la correa trapezoidal **A** muestra daños, roturas, cortes, etc..
7. Si la correa trapezoidal está dañada (grietas, desgaste, roturas, etc.):
  - Hacer cambiar la correa trapezoidal por un taller especializado autorizado.
  - La correa trapezoidal también se tiene que cambiar si toca el fondo de la ranura trapezoidal o las poleas están defectuosas.
8. Al ejercer con el pulgar una presión de aprox. 100 N (22.5 lbf), comprobar la flecha de la correa trapezoidal entre el disco del cigüeñal y el rodete del ventilador.
9. Con una correa nueva, la flecha debería ser de 6 a 8 mm (0.24 a 0.31"); con una correa usada (al cabo de un tiempo de funcionamiento de aprox. 5 min.), debería ser de 7 a 9 mm (0.27 a 0.35").
10. Si la correa trapezoidal no está tensada correctamente:
  - Hacer cambiar o tensar la correa trapezoidal por un taller especializado autorizado.
11. Bloquear el asiento del conductor.

## 7.12 Sistema hidráulico

### Indicaciones importantes sobre el sistema hidráulico



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de escaldadura por aceite hidráulico caliente!**

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

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



#### **ADVERTENCIA**

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

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

- ▶ No se permite utilizar el vehículo si el sistema hidráulico muestra fugas o componentes defectuosos.
- ▶ Abrir con precaución el filtro de aireación para que la presión en el interior del depósito se pueda descargar lentamente.
- ▶ Llevar un equipo de protección. En caso de contacto con aceite hidráulico, lavar los ojos inmediatamente con agua limpia y acudir al médico.
- ▶ Racores, empalmes de manguera y conductos a presión defectuosos o con fugas deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado (localización de las fugas hidráulicas con un trozo de cartón).

#### **AVISO**

Daños en caso de uso de un aceite hidráulico inadecuado.

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

#### **AVISO**

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

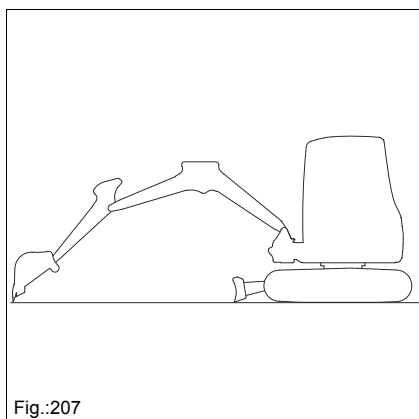
- ▶ El aceite hidráulico se debe poder ver en la marca MAX.
- ▶ Controlar diariamente el nivel de aceite hidráulico.

### AVISO

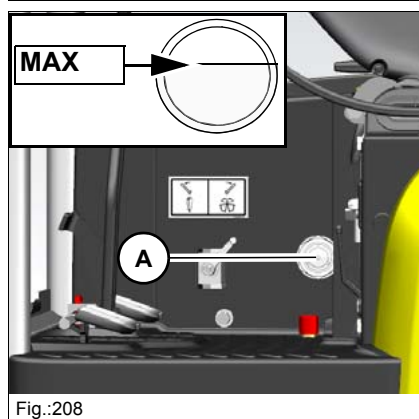
Daños en el sistema hidráulico en caso de uso de aceite hidráulico sucio.

- ▶ ¡Cargar siempre el aceite hidráulico por el tamiz de carga!
- ▶ El aceite hidráulico turbio en la mirilla significa que ha entrado 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.

### Comprobar el nivel del aceite hidráulico

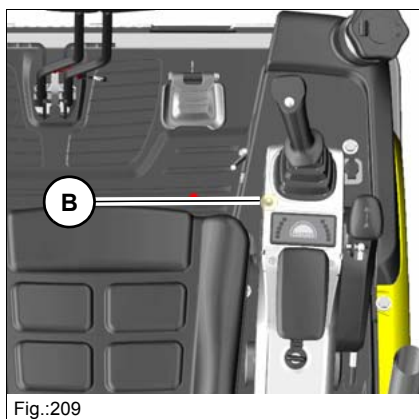


1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Alinear el sistema de brazo en posición centrada hacia delante (ver figura).
3. Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
4. Parar el motor.
5. Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
6. Retirar y guardar la llave de contacto.



7. La mirilla **A** se encuentra en el lado derecho del vehículo.
8. Controlar el nivel de aceite en la mirilla **A**.
  - Una vez que se haya alcanzado la temperatura de servicio, el nivel de aceite se tiene que encontrar en la marca **MAX**.
  - Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la marca descrita, agregar aceite hidráulico.

### Añadir aceite hidráulico



1. Accionar la aireación del depósito **B** para descargar la presión.

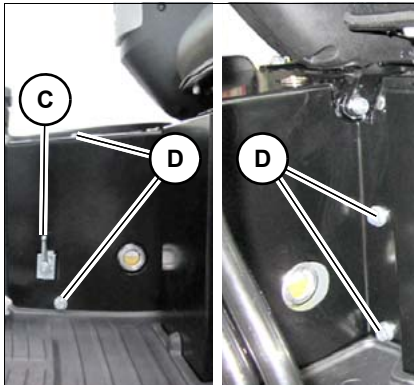


Fig.:210

2. Desmontar la palanca **C**.
3. Desmontar los tornillos **D**.
4. Quitar la cubierta.

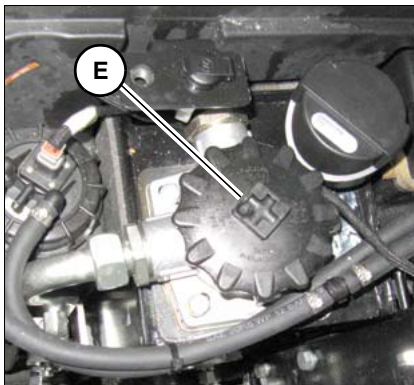


Fig.:211

5. Abrir lentamente el tapón de llenado **E**.
6. Introducir aceite hidráulico hasta que se alcance la marca correspondiente.
7. Controlar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla **A**.
8. Rellenar en caso necesario y realizar de nuevo la comprobación.
9. Enroscar firmemente el tapón de llenado **E**.



### **Medio ambiente**

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



### Controlar la estanqueidad y el estado del sistema hidráulico

---



#### **Información**

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

- Hacer cambiar las mangueras hidráulicas cada 6 años a partir de la fecha de fabricación, incluso si no muestran defectos reconocibles.
- 

Observe a este respecto las disposiciones de seguridad para tuberías hidráulicas publicadas por la Oficina central alemana de higiene y seguridad en el trabajo y prevención de accidentes, así como la norma DIN 20066, sección 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.

Sustituir el conducto correspondiente en caso de detectar uno de los siguientes problemas:

- Juntas hidráulicas dañadas o no estancas.
- Cubierta gastada o rota o cuerdas de refuerzo sin cubrir.
- Cubiertas dilatadas en varios puntos.
- Enredos o aplastamiento en piezas móviles.
- Cuerpos extraños incrustados en las capas protectoras.

## 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 especialistas cualificados o por un taller especializado autorizado!

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

#### Alternador de corriente trifásica

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



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones por baterías defectuosas!**

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

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

#### **AVISO**

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

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



#### **Medio ambiente**

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

## Fusibles y relés

- Los fusibles fundidos son un indicio de sobrecarga o cortocircuito. Hacer comprobar el sistema eléctrico por un taller especializado autorizado.
- Utilice únicamente fusibles con la capacidad especificada (amperaje).
  - véase capítulo "Relés" en página 9-4
  - véase capítulo "Fusibles" en página 9-4

## Estado de carga de la batería

Debe ser comprobada únicamente por un taller especializado autorizado.

## Cargar la batería

Debe ser comprobada únicamente por un taller especializado autorizado.

## Cambiar la batería

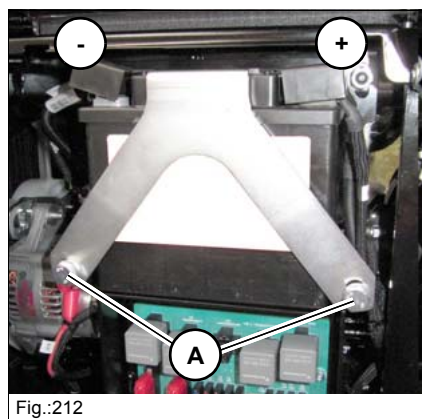
La batería se encuentra debajo del asiento del conductor.

La batería precisa poco mantenimiento. No obstante, la batería se debería hacer comprobar regularmente para asegurar que el nivel de líquido se encuentre entre las marcas MIN y MAX.

Sólo se puede controlar la batería cuando está desmontada, lo cual ha de ser efectuado por un taller autorizado.

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

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





## **7.14 Calefacción, ventilación e instalación de climatización**

No disponible.

## **7.15 Lavaparabrisas**

No disponible.

## **7.16 Ejes / transmisión**

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.

## 7.18 Neumáticos / orugas

### Indicaciones importantes sobre las orugas

El desgaste de la oruga puede variar según las condiciones del trabajo y las características del suelo.

### Comprobar la tensión de las orugas



#### ADVERTENCIA

**¡Peligro de aplastamiento al ejecutar trabajo debajo del vehículo!**

Al ejecutar trabajos debajo de la oruga se pueden producir graves aplastamientos o lesiones con consecuencias mortales.

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

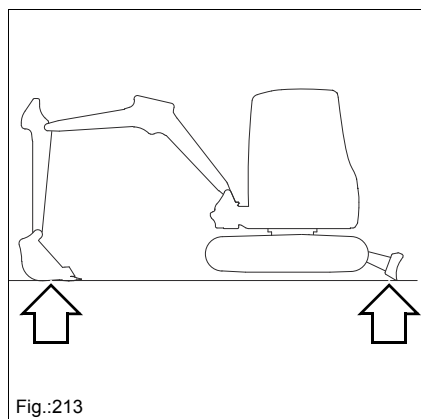


Fig.:213

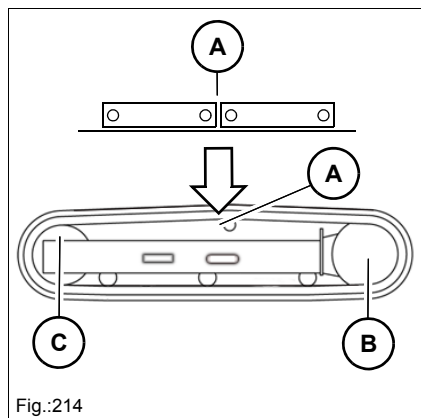


Fig.:214

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Elevar el vehículo de manera uniforme y horizontal mediante el sistema de brazo y la pala niveladora.
  - El vehículo se tiene que elevar de manera que las orugas cuelguen libremente.
3. Posicionar la oruga de manera que la marca **A** esté centrada entre la rueda motriz **B** y la rueda tensora de la oruga **C**.
4. Parar el motor.
5. Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
6. Subir el soporte de palanca de mando.

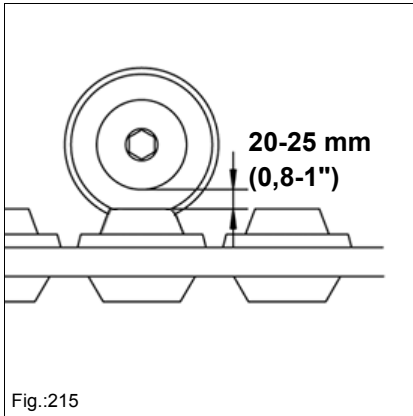


Fig.:215

7. Retirar y guardar la llave de contacto.
8. Si el juego entre la roldana de oruga y la oruga no fuera de 20 - 25 mm (0,8 - 1") ajustar la tensión correcta de la oruga.

## Corregir la tensión de las orugas



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de lesiones en caso de salida de grasa bajo presión!

La grasa que sale bajo presión puede atravesar la piel y causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ La válvula de lubricación sólo se debe abrir con precaución, y no más de una vuelta.
- ▶ Utilizar guantes y gafas de protección.
- ▶ La grasa sólo se debe evacuar de la forma que se describe a continuación.
- ▶ Si no es posible reducir de esta manera la tensión de la oruga, se debe contactar a un taller especializado autorizado.

### AVISO

Daños en la oruga en caso de tensión excesiva. En este caso se producen graves daños en el cilindro y en la oruga.

- ▶ Tensar la oruga únicamente hasta la distancia de medición prescrita.

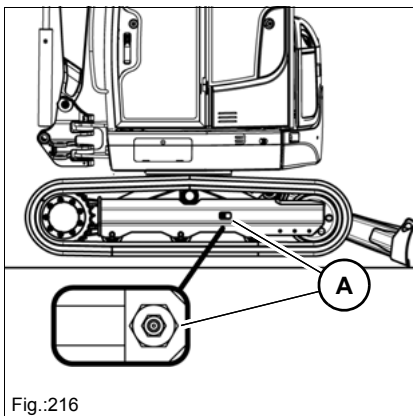


Fig.:216

### Tensar la oruga

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Elevar el vehículo de manera uniforme y horizontal mediante el sistema de brazo y la pala niveladora.
3. Parar el motor.
4. Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
5. Bombear grasa con la bomba manual por la válvula de lubricación **A**.
6. Bajar el vehículo al suelo.
7. Para asegurar que la tensión es la correcta:
  - arrancar el motor,
  - hacerlo funcionar sin carga al ralenti
  - mover el vehículo lentamente hacia delante o hacia atrás y volver a estacionarlo.
8. Volver a comprobar la tensión de la oruga.
  - ➔ Si no es correcta:

9. Repetir los puntos 2-8. Si las oruga siguen mostrando una tensión insuficiente después de introducir grasa, contactar con un taller especializado autorizado.

### Reducir la tensión

1. Colocar un recipiente apropiado debajo.
2. Abrir la válvula de lubricación **A** lentamente máx. una vuelta en sentido antihorario para dejar salir la grasa.
  - La grasa sale en la ranura de la válvula de lubricación.
3. Volver a apretar la válvula de lubricación **A**.
4. Para asegurar que la tensión es la correcta:
  - Bajar el vehículo al suelo, arrancar el motor, dejar que gire sin carga al ralentí, mover el vehículo lentamente hacia adelante o atrás y volver a pararlo. Volver a elevar el vehículo mediante el sistema de brazo y la pala niveladora
5. Volver a comprobar la tensión de la oruga.
  - Si no es correcta:
6. Volver a ajustar.

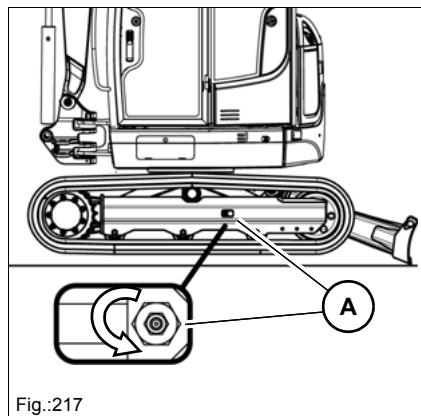


Fig.:217



### Medio ambiente

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

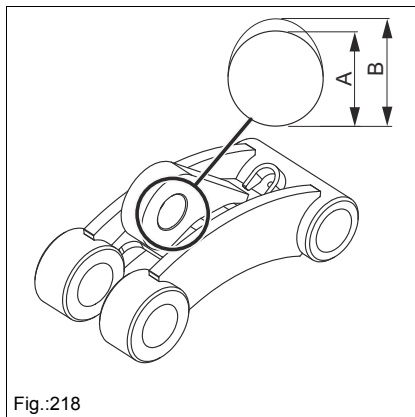
## 7.19 Mantenimiento y conservación de implementos

### Indicaciones importantes sobre el mantenimiento y la conservación de implementos

Para asegurar el uso sin perturbaciones y una larga vida útil de los implementos, la conservación y el mantenimiento correctos son imprescindibles. Observar las instrucciones de mantenimiento y conservación en los manuales de uso correspondientes de los implementos.

## 7.20 Mantenimiento de opciones

### Barra articulada (armella) y gancho de carga



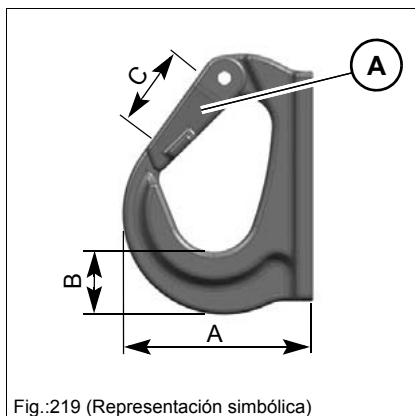
#### Desgaste de la barra articulada (armella)

Las armellas que muestren un desgaste excesivo (p. ej., superación de la tolerancia máxima), defectos, deformación, grietas superficiales y corrosión se tienen que sustituir inmediatamente.

El desgaste frente a la medida nominal no debe superar el 5% (tolerancia máx.). Para la medición basta con la precisión de un pie de rey.

¡No se permite soldar!

| Barra articulada (armella) | Medida nominal A  | Tolerancia máx. B   |
|----------------------------|-------------------|---------------------|
| EZ17                       | 32 mm<br>(1 1/4") | 33,6 mm<br>(1 3/8") |



#### Desgaste del gancho de carga

Ganchos de carga (Powertilt, Powertilt para Easylock) con un desgaste inadmisibles (p. ej., superación de la tolerancia), daños, deformaciones, grietas superficiales y corrosión deben ser sustituidos inmediatamente por un taller especializado autorizado.

El desgaste frente a la medida nominal no debe superar el 10% (tolerancia máx.). Para la medición basta con la precisión de un pie de rey.

¡No se permite soldar!

Si el mecanismo de resorte del enclavamiento **C** ya no se cierra automáticamente, suspender los trabajos con el gancho de carga y hacer reparar el fallo por un taller especializado autorizado.

| Gancho de carga   | Medida nominal A  | Tolerancia máx. A   | Medida nominal B  | Tolerancia máx. B | Medida nominal C  | Tolerancia máx. C   |
|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| EZ17<br>(PTS-4.5) | 86 mm<br>(3 3/8") | 94,6 mm<br>(3 3/4") | 30 mm<br>(1 1/8") | 27 mm<br>(1")     | 33 mm<br>(1 1/4") | 36,3 mm<br>(1 3/8") |



**Notas:**

## 8 Averías



### Información

En caso de averías o síntomas que no figuren en las siguientes tablas o que no se logran corregir con las medidas indicadas, se debe contactar con un taller especializado autorizado.

### 8.1 Averías en el motor diesel

| Avería / síntoma                                                                       | Causa posible                                            | Remedio                                                                                                                                                                                        | Página                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| El motor no arranca o arranca con dificultad                                           | Depósito de combustible vacío                            | Repostar                                                                                                                                                                                       | 7-28                               |
|                                                                                        | Batería defectuosa o descargada                          | Hacer cambiar la batería por un taller especializado                                                                                                                                           | --                                 |
|                                                                                        | Fusible defectuoso                                       | Comprobar el fusible                                                                                                                                                                           | 9-4                                |
|                                                                                        | Soporte de palanca de mando no subido                    | Subir el soporte de palanca de mando                                                                                                                                                           | 4-10                               |
| El motor arranca pero funciona irregularmente o con interrupciones                     | Aire en el sistema de combustible                        | Hacer funcionar el motor                                                                                                                                                                       | 7-29                               |
|                                                                                        | Agua en el sistema de combustible                        | Vaciar el separador de agua                                                                                                                                                                    | 7-30                               |
| El motor se sobrecalienta.                                                             | Nivel de aceite de motor insuficiente                    | Añadir aceite motor                                                                                                                                                                            | 7-33                               |
|                                                                                        | Filtro de aire sucio                                     | Cambiar el filtro de aire                                                                                                                                                                      | 7-38                               |
|                                                                                        | Láminas sucias del radiador                              | Limpiar el radiador                                                                                                                                                                            | 7-36                               |
|                                                                                        | Nivel de agua de refrigeración demasiado bajo            | Rellenar el líquido refrigerante                                                                                                                                                               | 7-35                               |
|                                                                                        | Correa trapezoidal defectuosa o con tensión insuficiente | Contactar a un taller especializado                                                                                                                                                            | --                                 |
| Potencia insuficiente del motor                                                        | Filtro de aire sucio                                     | Cambiar el filtro de aire                                                                                                                                                                      | 7-38                               |
| Motor sin o con baja presión de aceite                                                 | Nivel de aceite de motor insuficiente                    | Añadir aceite motor                                                                                                                                                                            | 7-33                               |
| El motor produce humo negro                                                            | Filtro de aire sucio                                     | Cambiar el filtro de aire                                                                                                                                                                      | 7-38                               |
| El motor produce humo azul                                                             | Nivel de aceite de motor excesivo                        | Contactar a un taller especializado                                                                                                                                                            | --                                 |
| El testigo Temperatura del líquido refrigerante se enciende (rojo) y suena el zumbador | Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta      | Hacer girar el motor sin carga al ralentí,<br>Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado,<br>Parar el motor,<br>Controlar el nivel del líquido refrigerante | 4-25,<br>ver también<br>página 8-3 |

## 8.2 Averías en el mecanismo de traslación

| Avería / síntoma                                                                      | Causa posible                                                          | Remedio                             | Véase |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| El vehículo muestra desviaciones de la vía; se desvía hacia la derecha o la izquierda | Tensión de las orugas ajustada incorrectamente                         | Corregir la tensión de las orugas   | 7-49  |
|                                                                                       | Se han quedado bloqueado cuerpos extraños (p. ej. piedras) en la oruga | Eliminar el cuerpo extraño          | --    |
|                                                                                       | Desgaste irregular de la oruga                                         | Contactar a un taller especializado | --    |

## 8.3 Averías en el sistema hidráulico

| Avería / síntoma                                | Causa posible                                                            | Remedio                                                                                             | Véase |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| El sistema hidráulico se sobrecalienta          | Enfriador de aceite hidráulico sucio                                     | Limpiar el enfriador de aceite hidráulico                                                           | 7-36  |
|                                                 | Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo                                | Añadir aceite hidráulico                                                                            | 7-42  |
|                                                 | Correa trapezoidal defectuosa o con tensión insuficiente                 | Contactar a un taller especializado                                                                 | --    |
| El elemento indicador emite un zumbido uniforme | Interruptor de presión del dispositivo de aviso de sobrecarga defectuoso | Suspender inmediatamente el trabajo, hacer corregir el error por un taller especializado autorizado | --    |
| El control no funciona                          | Soporte de palanca de mando subido                                       | Bajar el soporte de palanca de mando                                                                | 4-10  |
|                                                 | Fusible defectuoso                                                       | Comprobar el fusible                                                                                | 9-4   |
| No es posible bascular la plataforma giratoria  | Plataforma giratoria bloqueada                                           | Retirar el bulón                                                                                    | 6-4   |

## 8.4 Averías en el sistema eléctrico

| Avería / síntoma                                                                                                                                                             | Testigo                                                                             | Causa posible                                          | Remedio                                                                                                                                                                                        | Véase |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| No es posible conmutar a la marcha rápida o normal.                                                                                                                          |    | Fusible defectuoso                                     | Comprobar el fusible                                                                                                                                                                           | 9-4   |
| El faro de trabajo o la bocina no funcionan.                                                                                                                                 | --                                                                                  | Fusible defectuoso                                     | Comprobar el fusible                                                                                                                                                                           | 9-4   |
| El control de carga (rojo) no se apaga cuando el motor está en marcha                                                                                                        |    | Batería defectuosa, dínamo defectuosa                  | Suspender inmediatamente el trabajo, hacer reparar el fallo por un taller especializado autorizado                                                                                             | --    |
| El testigo Precalentamiento (amarillo) permanece encendido cuando el motor está en marcha                                                                                    |    | Cerradura de contacto defectuosa, indicador defectuoso |                                                                                                                                                                                                | --    |
| El testigo Presión de aceite del motor (rojo) está encendido y suena el zumbador con el motor en marcha                                                                      |    | Caída de presión en el circuito de aceite de motor     |                                                                                                                                                                                                |       |
| El testigo Temperatura del líquido refrigerante se enciende (rojo) y suena el zumbador                                                                                       |   | Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta    | Hacer girar el motor sin carga al ralentí,<br>Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado,<br>Parar el motor,<br>Controlar el nivel del líquido refrigerante | 4-25  |
| El testigo Presión de aceite del motor (rojo) y/o el testigo Control de carga (rojo) no se encienden cuando el motor está parado y el encendido está conectado (posición 1). |  | Testigo defectuoso                                     | Suspender inmediatamente el trabajo, hacer sustituir el testigo por un taller especializado autorizado                                                                                         |       |

## 8.5 Fallos en la instalación de climatización

No se indican averías.

## 8.6 Averías en implementos

No se indican averías.



**Notas:**

## 9 Datos técnicos

### 9.1 Modelos y denominación comercial

| Modelo de vehículo / denominación del vehículo | Denominación comercial |
|------------------------------------------------|------------------------|
| E13-01                                         | EZ17                   |

### 9.2 Motor

| Motor                                 | EZ17                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Marca                                 | Motor diesel Yanmar                                             |
| Modelo                                | 3TNV76-SNSE12                                                   |
| Ejecución                             | Motor diesel de 4 tiempos, refrigerado por agua                 |
| Número de cilindros                   | 3                                                               |
| Cilindrada                            | 1116 cm <sup>3</sup> (68,1 in3)                                 |
| Diámetro y carrera                    | 76 x 82 mm (2.9 x 3.2")                                         |
| Potencia                              | 13,4 kW a 2200 rpm<br>(18 hp a 2,200 rpm)                       |
| Par motor máximo                      | 65,6 Nm a 1600 rpm<br>(48.4 ft.lbs. / 1,600 rpm)                |
| Número de revoluciones máx. sin carga | 2200 +/- 25 rpm<br>(2,200 +/- 25 rpm)                           |
| Número de revoluciones al ralentí     | 1300 +/- 25 rpm<br>(1,300 +/- 25 rpm)                           |
| Sistema de inyección                  | Inyector indirecto                                              |
| Ayuda de arranque                     | Espigas de precalentamiento (tiempo de precalentamiento 4 seg.) |
| Depósito de combustible               | 22 litros (5.8 gal)                                             |
| Emisiones conformes a                 | EPA - Tier IV final (en punto fijo ciclo de medición)           |



| Motor                                 | EZ17                                                            |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Marca                                 | Motor diesel Yanmar                                             |
| Modelo                                | 3TNV80F-SSNS1                                                   |
| Ejecución                             | Motor diesel de 4 tiempos, refrigerado por agua                 |
| Número de cilindros                   | 3                                                               |
| Cilindrada                            | 1266 cm <sup>3</sup> (77.3 in <sup>3</sup> )                    |
| Diámetro y carrera                    | 80 x 84 mm (3.2 x 3.3")                                         |
| Potencia                              | 12,8 kW a 2200 rpm<br>(17.2 hp a 2,200 rpm)                     |
| Par motor máximo                      | 65,8 Nm a 1600 rpm<br>(48.5 ft.lbs. / 1,600 rpm)                |
| Número de revoluciones máx. sin carga | 2200 +/- 25 rpm                                                 |
| Número de revoluciones al ralentí     | 1300 +/- 25 rpm                                                 |
| Sistema de inyección                  | Inyector indirecto                                              |
| Ayuda de arranque                     | Espigas de precalentamiento (tiempo de precalentamiento 4 seg.) |
| Depósito de combustible               | 22 litros (5.8 gal)                                             |
| Emisiones conformes a                 | EPA - Tier IV final (con ciclo NTE / NTRC)                      |



### Información

Al arrancar el vehículo a una altitud superior a 800 m (2,625 ft), su potencia se reduce en aprox. un 17%. Este hecho no afecta al funcionamiento de la excavadora (Yanmar 3TNV80F-SSNS1).

## 9.3 Transmisión / ejes

| Transmisión | EZ17                     |
|-------------|--------------------------|
| Versión     | Motor de émbolos axiales |

## 9.4 Freno

Ver palanca de maniobra

## 9.5 Orugas

| Cadena de goma              | EZ17        |
|-----------------------------|-------------|
| Anchura de la oruga         | 230 mm (9") |
| Número de roldanas de oruga | 3           |

## 9.6 Dirección

Ver palanca de maniobra

## 9.7 Sistema hidráulico de trabajo

| Sistema hidráulico de trabajo                                             | EZ17                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tipo de regulación                                                        | LUDV (distribución del flujo independiente de la presión de carga) |
| Número / tipo de bombas                                                   | 1                                                                  |
| Caudal bomba de caudal variable                                           | 39,6 l/min (10.5 gal/min)                                          |
| Presión de servicio para el sistema hidráulico de trabajo y de traslación | 240 bares (3,481 psi)                                              |
| Presión de servicio mecanismo giratorio                                   | 150 bares (2,176 psi)                                              |
| Contenido del depósito hidráulico                                         | 14,8 litros (3.9 gal)                                              |
| Volumen de aceite hidráulico (llenado del sistema)                        | 21 litros (5.5 gal)                                                |

## Velocidad

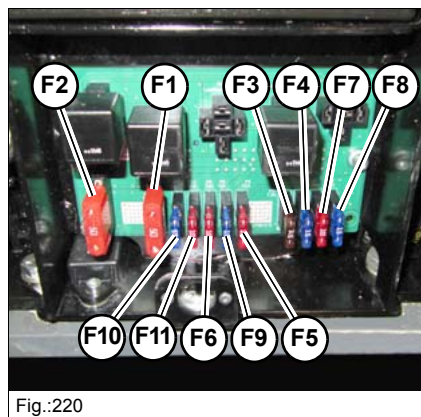
| Velocidades de marcha | EZ17               |
|-----------------------|--------------------|
| 1ª marcha             | 2,6 km/h (1.6 mph) |
| 2ª marcha             | 4,8 km/h (3 mph)   |

## 9.8 Sistema eléctrico

### Componentes eléctricos

|                   | <b>EZ17</b>          |
|-------------------|----------------------|
| Dínamo            | 12 V 55 A            |
| Motor de arranque | 12 V 1,1 kW (1.5 hp) |
| Batería           | 12 V 30 Ah           |

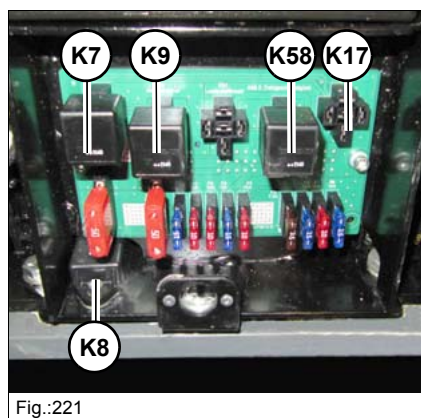
### Fusibles



Los fusibles se encuentran detrás de la cubierta debajo del asiento del conductor.

| <b>Fusibles</b> | <b>Corriente nominal (A)</b> | <b>EZ17</b>                                                                                        |
|-----------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F1              | 50 A                         | Fusible principal                                                                                  |
| F2              | 50 A                         | Fusible principal, sensor de presión del aire / adaptación de la potencia (Yanmar 3TNV80F - SSNS1) |
| F3              | 7.5 A                        | Display, imán de parada                                                                            |
| F4              | 15 A                         | Válvulas, bocina                                                                                   |
| F5              | 10 A                         | Mando proporcional                                                                                 |
| F6              | 10 A                         | Señal de marcha, sobrecarga                                                                        |
| F7              | 10 A                         | Faro de trabajo brazo de elevación, cabina                                                         |
| F8              | 15 A                         | Faro de trabajo de la cabina                                                                       |
| F9              | 15 A                         | sin función                                                                                        |
| F10             | 15 A                         | Enchufe                                                                                            |
| F11             | 10 A                         | sin función                                                                                        |

### Relés



Los fusibles se encuentran detrás de la cubierta debajo del asiento del conductor.

| <b>Relés</b> | <b>EZ17</b>                           |
|--------------|---------------------------------------|
| K7           | Relé de arranque                      |
| K8           | Relé temporizador del imán de parada  |
| K9           | Imán de parada relé de tracción       |
| K17          | Sistema de enganche rápido hidráulico |
| K58          | 2ª marcha (2ª velocidad de marcha)    |

**Bombillas**

|                                  | <b>EZ17</b>                  |
|----------------------------------|------------------------------|
| Faro de trabajo / faro del techo | Lámpara halógena 12V-55 W H3 |
| Luz rotativa de advertencia      | Lámpara halógena 12V-55 W H1 |

**Powertilt (opción)**

|                                             | <b>EZ17</b>               |
|---------------------------------------------|---------------------------|
| Tamaño del modelo                           | 4.5                       |
| Caudal de aceite necesario                  | 2-4 l/min (0.5-1 gal/min) |
| Área de giro                                | 180° <sup>1</sup>         |
| Peso                                        | 35 kg (77.2 lbs)          |
| Par motor - con 210 bares (3045 psi)        | 930 Nm (685 ft.lbs.)      |
| Par de retención - con 225 bares (3263 psi) | 2470 Nm (1,820 ft.lbs.)   |

1. El ángulo efectivo puede diferir ligeramente de los datos contenidos aquí.



## 9.9 Pares de apriete

### Pares de apriete generales

| Clase de resistencia     | 8.8                                             | 10.9         | 12.9         | 8.8                           | 10.9         |
|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| Medidas de los tornillos | Tornillos según DIN 912, DIN 931, DIN 933, etc. |              |              | Tornillos conforme a DIN 7984 |              |
|                          | Nm(ft.lbs.)                                     | Nm(ft.lbs.)  | Nm(ft.lbs.)  | Nm(ft.lbs.)                   | Nm(ft.lbs.)  |
| M5                       | 5,5 (4)                                         | 8 (6)        | 10 (7)       | 5 (4)                         | 7 (5)        |
| M6                       | 10 (7)                                          | 14 (10)      | 17 (13)      | 8,5 (6)                       | 12 (9)       |
| M8                       | 25 (18)                                         | 35 (26)      | 42 (31)      | 20 (15)                       | 30 (22)      |
| M10                      | 45 (33)                                         | 65 (48)      | 80 (59)      | 40 (30)                       | 59 (44)      |
| M12                      | 87 (64)                                         | 110 (81)     | 147 (108)    | 69 (51)                       | 100 (74)     |
| M14                      | 135 (100)                                       | 180 (133)    | 230 (170)    | 110 (81)                      | 160 (118)    |
| M16                      | 210 (155)                                       | 275 (203)    | 350 (258)    | 170 (125)                     | 250 (184)    |
| M18                      | 280 (207)                                       | 410 (302)    | 480 (354)    | 245 (181)                     | 345 (254)    |
| M20                      | 410 (302)                                       | 570 (420)    | 690 (509)    | 340 (251)                     | 490 (361)    |
| M22                      | 550 (406)                                       | 780 (575)    | 930 (686)    | 460 (339)                     | 660 (487)    |
| M24                      | 710 (524)                                       | 1000 (738)   | 1190 (878)   | 590 (435)                     | 840 (620)    |
| M27                      | 1040 (767)                                      | 1480 (1,092) | 1770 (1,305) | 870 (642)                     | 1250 (922)   |
| M30                      | 1420 (1,047)                                    | 2010 (1,482) | 2400 (1,770) | 1200 (885)                    | 1700 (1,254) |

| 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 (1,143) | 1800 (1,328) | 920 (679)                     | 1300 (959)   |
| M30X2,0                       | 1500 (1,106)                                    | 2150 (1,586) | 2500 (1,844) | 1300 (959)                    | 1850 (1,364) |

## 9.10 Líquido refrigerante

### Tabla de mezcla

| Temperatura exterior <sup>1</sup> | Agua      | Anticongelante <sup>2</sup> |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|
| hasta °C (°F)                     | % en vol. | % en vol.                   |
| -37 (-34,6)                       | 50        | 50                          |

1. Incluso con temperaturas exteriores superiores se deberá elegir una proporción de mezcla de 1:1 para garantizar la protección contra corrosión, cavitación e incrustaciones.

2. No se permite mezclar anticongelantes diferentes.

## 9.11 Emisiones de ruido

|                                                                                                           | <b>EZ17<br/>(Yanmar 3TNV76-<br/>SNSE12)</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Nivel de potencia acústica medida L <sub>WA</sub> <sup>1</sup>                                            | 93,3 dB(A)                                  |
| Nivel de potencia acústica garantizada L <sub>WA</sub> <sup>1</sup>                                       | 93,3 dB(A)                                  |
| Factor de inseguridad K <sub>A2</sub> <sup>2</sup>                                                        | 0,8                                         |
| Nivel de presión acústica en el oído del operador L <sub>pA</sub> (sin cabina del conductor) <sup>3</sup> | 79,0 dB(A)                                  |

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

2. Según EN ISO 4871 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)

3. Según ISO 6394 (Directivas CE 84/532/CEE, 89/514/CEE, 95/27/CEE)



### Información

La superficie del emplazamiento de medición estaba asfaltada.

## 9.12 Vibraciones

### Vibraciones

|                                                                                                          |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Valor de aceleración efectivo de las extremidades superiores (vibraciones transmitidas a brazos y manos) | < Valor de activación<br>< 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 m/s<sup>2</sup>.

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 operador, 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 operador experto en terreno plano, restar los factores del valor medio de vibración.
- En caso de un modo de trabajo agresivo y terreno difícil, los factores de entorno se suman al nivel medio de vibración para obtener el nivel de vibración estimado.

#### Nota:

Más datos sobre vibraciones: ver las indicaciones en ISO/TR 25398

Vibraciones mecánicas - Directrices para evaluación de la exposición a la vibración transmitida al cuerpo humano por equipos para movimientos de tierra y construcción. En esta publicación se utilizan valores de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. El documento contiene información sobre vibraciones transmitidas al cuerpo entero para operadores de equipos para movimientos de tierra y construcción. Para

más información sobre los valores de vibración 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 del conductor según los requisitos de ISO 7096. Mantener el asiento en buen estado y ajustarlo correctamente:
  - Ajustar el asiento y la suspensión al peso y a la altura del conductor.
  - Controlar la suspensión del asiento y mantener el ajuste.
- Ejecutar las siguientes actividades sin sacudidas.
  - Dirección
  - Frenado
  - 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 del conductor).
  - En vehículos con orugas, activar la amortiguación hidráulica de vibraciones.
  - Si no se dispone de una amortiguación hidráulica de vibraciones, reducir la velocidad para evitar choques.
  - Cargar el vehículo entre los distintos lugares de uso.
- Otros factores de riesgo pueden mermar el nivel de confort. Las siguientes medidas pueden optimizar el nivel de confort:
  - Ajustar el asiento y los elementos de mando para conseguir una postura relajada.

- Ajustar el retrovisor para una visión óptima, de manera que se puede mantener una postura sentada recta.
- Prever descansos para evitar estar sentado demasiado tiempo.
- No saltar desde la cabina del conductor.
- Limitar al mínimo la recogida y elevación repetida de cargas.

**Fuente:**

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

Los datos armonizados corresponden a mediciones de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. La presente publicación ofrece información sobre el cálculo de las vibraciones transmitidas al cuerpo entero para operadores de equipos para movimientos de tierra y construcción. El método está basado en la medición de vibraciones en condiciones de servicio reales para todos los vehículos. Leer las directrices originales. Este capítulo resume una parte de las disposiciones legales. Sin embargo, no pretende sustituir las fuentes originales. Otras partes de este documento se basan en información del United Kingdom Health and Safety Executive.

Para más información sobre vibraciones, ver la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

El concesionario Wacker-Neuson le informará sobre otras funciones del vehículo para la reducción de vibraciones. El concesionario Wacker Neuson le informará sobre el uso seguro.

## 9.13 Peso

### Peso del vehículo

| Peso                            | EZ17                   | EZ17 (con peso adicional) |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------|
| Peso de transporte <sup>1</sup> | 1594 kg<br>(3,514 lbs) | 1644 kg<br>(3,625 lbs)    |
| Peso en servicio <sup>2</sup>   | 1724 kg<br>(3,801 lbs) | 1774 kg<br>(3,911 lbs)    |

1. Peso de transporte: vehículo base + 10 % contenido del depósito de combustible.
2. Peso de servicio: vehículo base + depósito de combustible lleno + pala para excavación profunda (400 mm / 16") + operador (75 kg / 165 lbs).



### Información

El peso efectivo del vehículo depende de las opciones elegidas y se tiene que leer en la placa de características.

El peso de todos los accesorios instalados posteriormente se debe sumar al peso del vehículo.

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

### Peso implementos

– véase *"Campos de aplicación y uso de implementos"* en página 3-5

Cuchara estándar pala para excavación profunda 400 mm (16 in)

### Fuerzas de excavación

según ISO 6015

|                                                    | EZ17                |
|----------------------------------------------------|---------------------|
| Máx. fuerza de rotura (brazo corto)                | 9,1 kN (2,046 lbf)  |
| Máx. fuerza de rotura (brazo largo)                | 8,1 kN (1,821 lbf)  |
| Máx. fuerza de arranque en el diente de la cuchara | 18,7 kN (4,204 lbf) |

### Altura sobre el suelo / presión sobre el suelo

|                                             | EZ17                                                 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Distancia del suelo                         | 156 mm (6")                                          |
| Presión contra el suelo                     | 0,28 kg / cm <sup>2</sup> (4 lbs / in <sup>2</sup> ) |
| Número de revoluciones plataforma giratoria | 9,4 rpm (9.4 rpm)                                    |

## 9.14 Carga útil / capacidad de carga / estabilidad

### Instrucciones de seguridad tabla de fuerza de elevación

En caso de funcionamiento normal (p. ej., excavación), se aplican los valores de la tabla de fuerzas de elevación.

Durante el uso con aparejos de levantamiento se aplican los valores de la tabla de estabilidad.



#### PELIGRO

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

El vuelco del vehículo causa lesiones graves o la muerte.

- ▶ Si está montado un implemento (p. ej., cuchara, etc.), el peso y la capacidad del implemento se tienen que restar del valor de peso o de masa indicado en la tabla. Asimismo, se deberá tener en cuenta la densidad del material a cargar.
- ▶ Mecanismo de traslación telescópico extendido.
- ▶ No se permite bajo ningún concepto sobrepasar los valores de peso o masa indicados en la tabla.

#### AVISO

En caso de superar el valor de peso o de masa existe el riesgo de daños materiales por vuelco del vehículo.

- ▶ No se permite bajo ningún concepto sobrepasar los valores de peso o masa indicados en la tabla.

| 2,5 m<br>(98 in)   | 474<br>(1,045) | 302<br>(666) | 274<br>(603) |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|
| 2,0 m<br>(79 in)   | 468<br>(1,032) | 231<br>(510) | 207<br>(456) |
| 1,0 m<br>(39 in)   | 435<br>(959)   | 182<br>(402) | 161<br>(355) |
| 0,0 m<br>(0.0 in)  | 404<br>(891)   | 179<br>(394) | 157<br>(346) |
| -1,0 m<br>(-39 in) | 384<br>(847)   | 221<br>(487) | 195<br>(431) |
| -1,5 m<br>(-59 in) | 386<br>(851)   | 293<br>(646) | 262<br>(579) |

Fig.:222 (Representación simbólica)



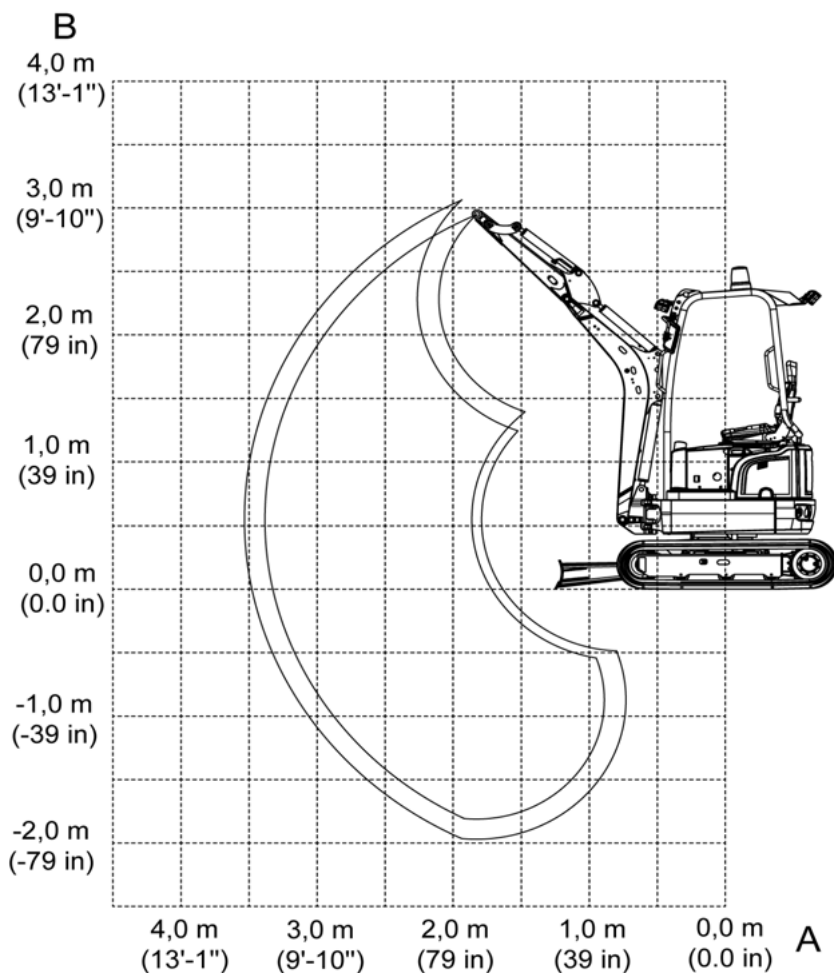
#### Información

Para giros de 360° se deben observar el valor más bajo de la columna en cuestión y la posición correspondiente del vehículo.



#### Información

Los datos son únicamente orientativos. Los equipos de trabajo, un suelo irregular y condiciones de suelo malas o blandas repercuten en la estabilidad y, en consecuencia, en los valores de peso o de masa que se puedan manipular. El operador debe tener en cuenta estas influencias.

**Leyenda**


| Denomina-<br>ción | Explicación                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| A                 | Saliente del centro de la corona giratoria                                |
| B                 | Altura gancho de carga                                                    |
| MAX               | Valor de peso o de masa admisible con el sistema de brazo extendido       |
|                   | Con o sin apoyo de pala niveladora en la dirección de marcha              |
|                   | Con o sin apoyo de pala niveladora en 90° frente a la dirección de marcha |
|                   | Pala niveladora abajo                                                     |
|                   | Pala niveladora arriba                                                    |
|                   | Mecanismo de traslación telescópico extendido                             |



Todos los valores de tabla se indican en kg (lbs), en posición horizontal sobre una base sólida y plana, sin cuchara o con un implemento.

Los valores de peso o de masa que se puedan elevar quedan definidos por los siguientes valores límite:

- 75% de la carga de vuelco estática y
- 87% de la fuerza de levantamiento hidráulica

Base de cálculo: según ISO 10567.

Presión de ajuste en el cilindro del brazo de elevación: 22500 kPa (3,263 psi)

Los valores de peso o de masa son válidos para vehículos en las siguientes condiciones:

- Lubricantes y medios de servicio con los niveles prescritos
- Depósito de combustible lleno
- Tejadillo
- Vehículo a la temperatura de servicio
- Peso del operador 75 kg (165 lbs)

## Tabla de fuerza de elevación EZ17

Tabla de fuerza de elevación EZ17 (brazo corto)

| A<br>B        |             |           |           | 3,0 m (9'-10") |           |           | 2,5 m (98") |           |           | 2,0 m (79") |           |           | 1,5 m (59")  |             |             |
|---------------|-------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|
|               |             |           |           |                |           |           |             |           |           |             |           |           |              |             |             |
|               |             |           |           |                |           |           |             |           |           |             |           |           |              |             |             |
| 2,5 m (98")   | 474 (1,045) | 302 (666) | 274 (603) | -              | -         | -         | 469 (1,034) | 306 (674) | 277 (611) | -           | -         | -         | -            | -           | -           |
| 2,0 m (79")   | 468 (1,032) | 231 (510) | 207 (456) | -              | -         | -         | 431 (950)   | 308 (678) | 279 (615) | -           | -         | -         | -            | -           | -           |
| 1,0 m (39")   | 435 (959)   | 182 (402) | 161 (355) | 491 (1,083)    | 218 (481) | 194 (428) | 591 (1,303) | 291 (641) | 262 (577) | 781 (1,722) | 410 (903) | 374 (824) | -            | -           | -           |
| 0,0 m (0,0")  | 404 (891)   | 179 (394) | 157 (346) | 493 (1,087)    | 208 (459) | 184 (405) | 653 (1,440) | 271 (598) | 242 (534) | 916 (2,020) | 376 (828) | 339 (747) | -            | -           | -           |
| -1,0 m (-39") | 384 (847)   | 221 (487) | 195 (431) | -              | -         | -         | 511 (1,127) | 269 (593) | 239 (528) | 705 (1,555) | 375 (827) | 338 (746) | 1034 (2,280) | 602 (1,328) | 555 (1,224) |
| -1,5 m (-59") | 386 (851)   | 293 (646) | 262 (579) | -              | -         | -         | -           | -         | -         | 540 (1,191) | 383 (845) | 346 (764) | 811 (1,788)  | 614 (1,353) | 567 (1,250) |

Tabla de fuerzas de elevación EZ17 (brazo largo)

| A<br>B        |           |           |           | 3,0 m (9'-10") |           |           | 2,5 m (98") |           |           | 2,0 m (79") |           |           | 1,5 m (59")  |             |             |
|---------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|
|               |           |           |           |                |           |           |             |           |           |             |           |           |              |             |             |
|               |           |           |           |                |           |           |             |           |           |             |           |           |              |             |             |
| 2,5 m (98")   | 434 (957) | 264 (582) | 238 (524) | -              | -         | -         | 375 (827)   | 310 (684) | 282 (621) | -           | -         | -         | -            | -           | -           |
| 2,0 m (79")   | 431 (950) | 209 (462) | 186 (411) | 423 (933)      | 226 (498) | 202 (446) | 362 (798)   | 310 (683) | 281 (620) | -           | -         | -         | -            | -           | -           |
| 1,0 m (39")   | 405 (893) | 168 (371) | 148 (326) | 471 (1,039)    | 218 (481) | 194 (428) | 549 (1,211) | 291 (643) | 263 (579) | 686 (1,513) | 414 (913) | 378 (834) | -            | -           | -           |
| 0,0 m (0,0")  | 380 (838) | 165 (363) | 144 (317) | 497 (1,096)    | 206 (454) | 182 (400) | 655 (1,444) | 269 (594) | 240 (529) | 929 (2,048) | 373 (823) | 336 (742) | -            | -           | -           |
| -1,0 m (-39") | 364 (803) | 198 (437) | 174 (384) | 385 (849)      | 204 (449) | 179 (395) | 540 (1,191) | 264 (581) | 234 (517) | 745 (1,643) | 368 (812) | 331 (731) | 1119 (2,467) | 591 (1,304) | 543 (1,198) |
| -1,5 m (-59") | 365 (805) | 251 (553) | 223 (491) | -              | -         | -         | 413 (911)   | 269 (593) | 240 (529) | 596 (1,314) | 375 (826) | 338 (745) | 903 (1,991)  | 602 (1,327) | 554 (1,222) |

Tabla de fuerzas de elevación EZ17 con peso adicional (brazo corto)

| A<br>B        |  | 3,0 m (9'-10")                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 2,5 m (98")                                                                       |                                                                                   |                                                                                   | 2,0 m (79")                                                                       |                                                                                   |                                                                                    | 1,5 m (59")                                                                         |                                                                                     |                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,5 m (98")   | 474 (1,045)                                                                       | 326 (719)                                                                         | 299 (659)                                                                         | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 469 (1,034)                                                                       | 330 (728)                                                                         | 303 (668)                                                                         | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   |
| 2,0 m (79")   | 468 (1,032)                                                                       | 251 (553)                                                                         | 228 (502)                                                                         | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 431 (950)                                                                         | 332 (732)                                                                         | 305 (672)                                                                         | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   |
| 1,0 m (39")   | 435 (959)                                                                         | 199 (440)                                                                         | 179 (394)                                                                         | 491 (1,083)                                                                       | 238 (524)                                                                         | 215 (473)                                                                         | 591 (1,303)                                                                       | 315 (694)                                                                         | 287 (633)                                                                         | 781 (1,722)                                                                       | 442 (975)                                                                         | 408 (901)                                                                         | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   |
| 0,0 m (0.0")  | 404 (891)                                                                         | 196 (432)                                                                         | 175 (386)                                                                         | 493 (1,087)                                                                       | 227 (501)                                                                         | 204 (450)                                                                         | 653 (1,440)                                                                       | 296 (652)                                                                         | 268 (590)                                                                         | 916 (2,020)                                                                       | 408 (901)                                                                         | 374 (824)                                                                         | -                                                                                  | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   |
| -1,0 m (-39") | 384 (847)                                                                         | 241 (532)                                                                         | 217 (478)                                                                         | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 511 (1,127)                                                                       | 293 (646)                                                                         | 265 (584)                                                                         | 705 (1,555)                                                                       | 408 (899)                                                                         | 373 (822)                                                                         | 1034 (2,280)                                                                       | 653 (1,439)                                                                         | 609 (1,343)                                                                         | -                                                                                   |
| -1,5 m (-59") | 386 (851)                                                                         | 318 (702)                                                                         | 289 (638)                                                                         | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 540 (1,191)                                                                       | 416 (917)                                                                         | 381 (841)                                                                         | 811 (1,788)                                                                        | 664 (1,465)                                                                         | 621 (1,370)                                                                         | -                                                                                   |

Tabla de fuerzas de elevación EZ17 con peso adicional (brazo largo)

| A<br>B        |  | 3,0 m (9'-10")                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | 2,5 m (98")                                                                         |                                                                                     |                                                                                     | 2,0 m (79")                                                                         |                                                                                     |                                                                                      | 1,5 m (59")                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,5 m (98")   | 434 (957)                                                                           | 285 (629)                                                                           | 260 (574)                                                                           | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | 375 (827)                                                                           | 334 (737)                                                                           | 307 (677)                                                                           | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                    | -                                                                                     | -                                                                                     | -                                                                                     |
| 2,0 m (79")   | 431 (950)                                                                           | 228 (502)                                                                           | 206 (453)                                                                           | 423 (933)                                                                           | 245 (541)                                                                           | 222 (490)                                                                           | 362 (798)                                                                           | 334 (737)                                                                           | 307 (677)                                                                           | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                    | -                                                                                     | -                                                                                     | -                                                                                     |
| 1,0 m (39")   | 405 (893)                                                                           | 184 (406)                                                                           | 165 (363)                                                                           | 471 (1,039)                                                                         | 237 (523)                                                                           | 214 (472)                                                                           | 549 (1,211)                                                                         | 316 (696)                                                                           | 288 (636)                                                                           | 686 (1,513)                                                                         | 447 (985)                                                                           | 413 (911)                                                                           | -                                                                                    | -                                                                                     | -                                                                                     | -                                                                                     |
| 0,0 m (0.0")  | 380 (838)                                                                           | 181 (398)                                                                           | 161 (354)                                                                           | 497 (1,096)                                                                         | 225 (496)                                                                           | 202 (445)                                                                           | 655 (1,444)                                                                         | 293 (647)                                                                           | 265 (585)                                                                           | 929 (2,048)                                                                         | 406 (895)                                                                           | 371 (818)                                                                           | -                                                                                    | -                                                                                     | -                                                                                     | -                                                                                     |
| -1,0 m (-39") | 364 (803)                                                                           | 217 (478)                                                                           | 194 (428)                                                                           | 385 (849)                                                                           | 223 (491)                                                                           | 200 (440)                                                                           | 540 (1,191)                                                                         | 288 (635)                                                                           | 260 (573)                                                                           | 745 (1,643)                                                                         | 401 (885)                                                                           | 366 (808)                                                                           | 1119 (2,467)                                                                         | 642 (1,415)                                                                           | 598 (1,318)                                                                           | -                                                                                     |
| -1,5 m (-59") | 365 (805)                                                                           | 273 (603)                                                                           | 247 (544)                                                                           | -                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   | 413 (911)                                                                           | 293 (647)                                                                           | 265 (585)                                                                           | 596 (1,314)                                                                         | 408 (899)                                                                           | 373 (822)                                                                           | 903 (1,991)                                                                          | 652 (1,438)                                                                           | 609 (1,342)                                                                           | -                                                                                     |

## Instrucciones de seguridad tabla de estabilidad

En el uso con aparejos de levantamiento se aplican los valores de la tabla de estabilidad (tabla de capacidad de carga).



### **PELIGRO**

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

El vuelco del vehículo causa lesiones graves o la muerte.

- ▶ No se permite bajo ningún concepto sobrepasar los valores de peso o masa indicados en la tabla de estabilidad.
- ▶ Si está montada una barra articulada o unidad Powertilt con gancho de carga, el peso del implemento en cuestión se tiene que restar del valor de peso o masa indicado en la tabla.
- ▶ El vehículo solo se debe utilizar en el uso con aparejos de levantamiento si los equipos elevadores prescritos (p. ej. barra articulada) y los dispositivos de seguridad (p. ej. dispositivos de advertencia visuales y acústicos (dispositivo de aviso de sobrecarga), tabla de estabilidad, seguros contra rotura de conductos) están presentes, operativos y activados.
- ▶ Mecanismo de traslación telescópico extendido.

### **AVISO**

En caso de superar el valor de peso o de masa existe el riesgo de daños materiales por vuelco del vehículo.

- ▶ No se permite bajo ningún concepto sobrepasar los valores de peso o masa indicados en la tabla de estabilidad.



### **Información**

Los datos son únicamente orientativos. Los equipos de trabajo, un suelo irregular y condiciones de suelo malas o blandas repercuten en la estabilidad y, en consecuencia, en los valores de peso o de masa que se puedan manipular. El operador debe tener en cuenta estas influencias.

**Leyenda**

| Denominación | Explicación                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| X            | Saliente del centro de la corona giratoria                          |
| Z            | Altura del gancho de carga en la zona correspondiente               |
| MAX          | Valor de peso o de masa admisible con el sistema de brazo extendido |
| L            | Brazo corto / largo                                                 |

¡Con la misma desviación del sistema de brazo, los valores de peso o de masa admisibles son válidos para todo el área de giro de 360°.

Todos los valores de tabla se indican en kg (lbs), en posición horizontal sobre una base sólida y plana, sin cuchara o con un implemento intercambiable.

Los valores de peso o de masa que se puedan elevar quedan definidos por los siguientes valores límite:

- 75% de la carga de vuelco estática y
- 87% de la fuerza de levantamiento hidráulica

Base de cálculo: según ISO 10567.

Presión de ajuste en el cilindro del brazo de elevación: 22500 kPa (3,263 psi).

Los valores de peso o de masa son válidos para vehículos en las siguientes condiciones:

- Lubricantes y medios de servicio con los niveles prescritos
- Depósito de combustible lleno
- Tejadillo
- Vehículo a la temperatura de servicio
- Peso del operador 75 kg (165 lbs)

## Tabla de estabilidad EZ17

Tejadillo, sin peso adicional

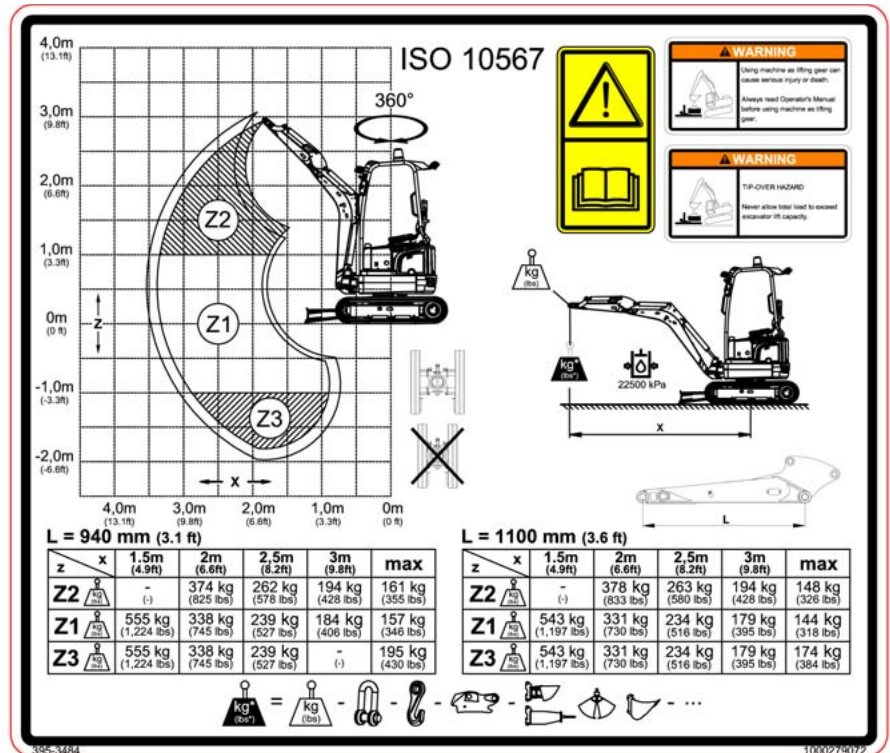


Fig.:223

Tejadillo, con peso adicional

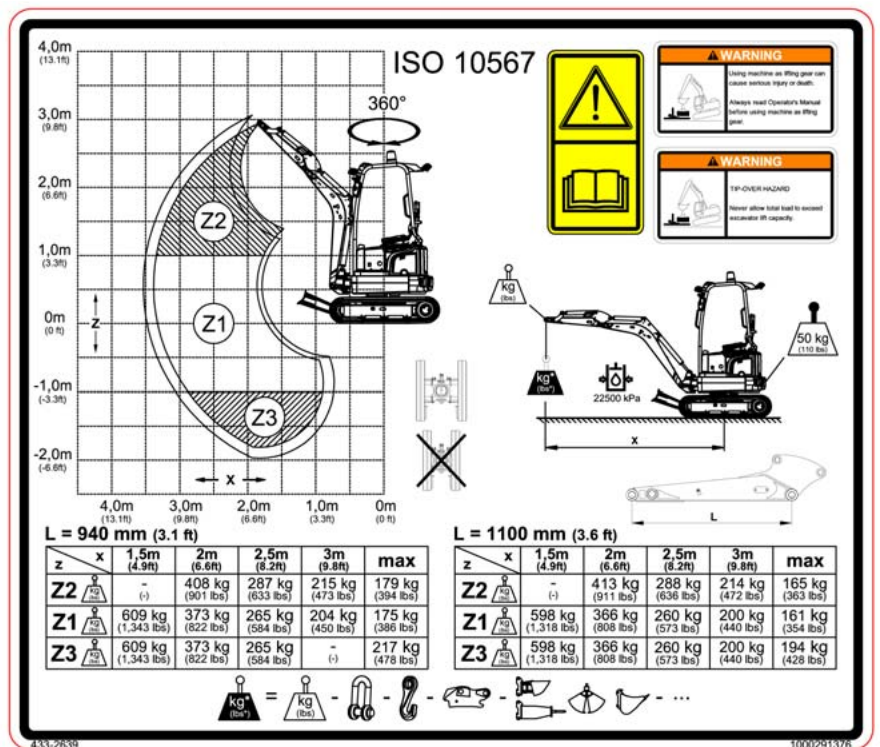


Fig.:224

## Dimensiones

## Vista general EZ17

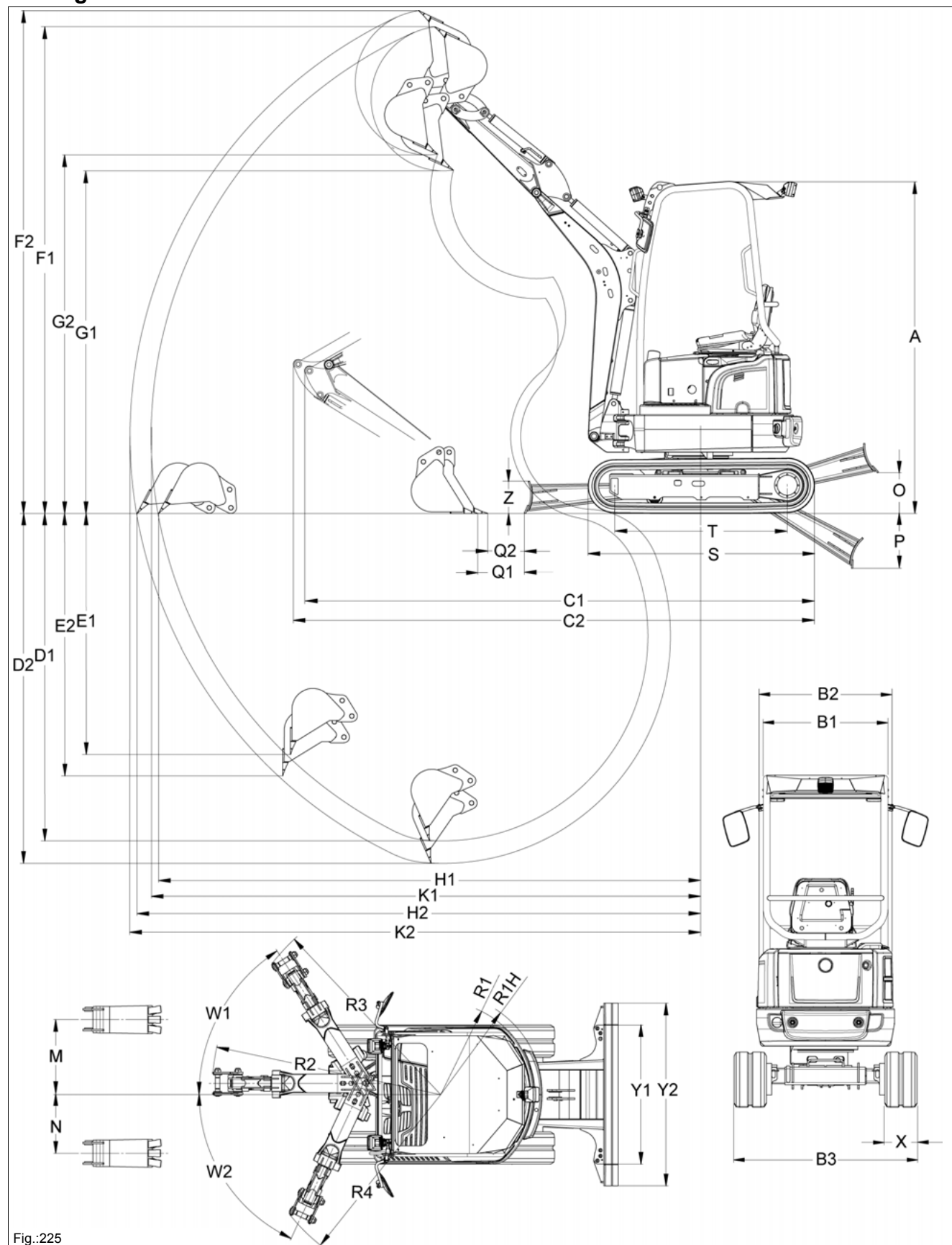


Fig.:225



|     | <b>EZ17</b>                                                            |                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| A   | Altura                                                                 | 2360 mm (93")     |
| B1  | Ancho tejadillo                                                        | 885 mm (35")      |
| B2  | Ancho plataforma giratoria                                             | 980 mm (39")      |
| B3  | Ancho mecanismo de traslación retirado                                 | 990 mm (39")      |
| B3  | Ancho mecanismo de traslación extendido                                | 1300 mm (51")     |
| C1  | Longitud de transporte (brazo corto)                                   | 3585 mm (11'-9")  |
| C2  | Longitud de transporte (brazo corto)                                   | 3550 mm (11'-8")  |
| D1  | Máx. profundidad de excavación (brazo corto)                           | 2330 mm (92")     |
| D2  | Máx. profundidad de excavación (brazo largo)                           | 2490 mm (8'-2")   |
| E1  | Máx. profundidad de perforación vertical (brazo corto)                 | 1715 mm (68")     |
| E2  | Máx. profundidad de perforación vertical (brazo largo)                 | 1865 mm (73")     |
| F1  | Máx. altura de penetración (brazo corto)                               | 3465 mm (11'-4")  |
| F2  | Máx. altura de penetración (brazo largo)                               | 3580 mm (11'-9")  |
| G1  | Máx. altura de vaciado (brazo corto)                                   | 2440 mm (96")     |
| G2  | Máx. altura de vaciado (brazo largo)                                   | 2550 mm (8'-4")   |
| H1  | Máx. alcance en el suelo (brazo corto)                                 | 3850 mm (12'-8")  |
| H2  | Máx. alcance en el suelo (brazo largo)                                 | 4000 mm (13'-2")  |
| K1  | Máx. radio de zanja (brazo corto)                                      | 3900 mm (12'-10") |
| K2  | Máx. radio de zanja (brazo largo)                                      | 4050 mm (13'-3")  |
| M   | Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho               | 535 mm (21 in)    |
| N   | Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo             | 425 mm (17")      |
| O   | Máx. altura de elevación pala niveladora sobre el nivel del suelo      | 390 mm (15")      |
| P   | Máx. profundidad de erosión pala niveladora debajo del nivel del suelo | 275 mm (11")      |
| Q1  | Distancia cuchara pala niveladora (brazo corto)                        | 332 mm (13")      |
| Q2  | Distancia cuchara pala niveladora (brazo largo)                        | 260 mm (10")      |
| R1  | Mín. radio de giro de la parte posterior                               | 650 mm (26")      |
| R1H | Mín. radio de giro de la parte posterior (con peso adicional)          | 725 mm (29")      |
| R2  | Radio de giro del brazo saliente, centro                               | 1625 mm (64")     |
| R3  | Radio de giro del brazo saliente, derecha                              | 1515 mm (60")     |
| R4  | Radio giro del brazo saliente, izquierda                               | 1370 mm (54")     |
| S   | Longitud total mecanismo de traslación                                 | 1605 mm (63")     |
| T   | Longitud mecanismo de traslación rueda directriz Turas                 | 1225 mm (48")     |
| W1  | Máx. ángulo de giro sistema de brazo hacia la derecha                  | 57°               |
| W2  | Máx. ángulo de giro sistema de brazo hacia la izquierda                | 65°               |
| X   | Anchura de la oruga                                                    | 230 mm (9")       |
| Y1  | Ancho pala niveladora                                                  | 990 mm (39")      |
| Y2  | Ancho pala niveladora con ensanchamiento                               | 1300 mm (51")     |
| Z   | Altura pala niveladora                                                 | 230 mm (9")       |



**Notas:**

## Índice alfabético

### Numerisch

3er circuito de mando - AUX II ..... 5-29

### A

Abreviaturas ..... 1-3  
 Abrir el capó del motor ..... 7-14  
 Accesos para el mantenimiento ..... 7-14  
 Accionamiento del acelerador ..... 5-14  
 Alumbrado ..... 5-8  
 Añadir aceite hidráulico ..... 7-42  
 Añadir aceite motor ..... 7-33  
 Ángulo de inclinación lateral ..... 5-6  
 Ángulo de subida ..... 5-5  
 Área de trabajo protección contra astillas ..... 4-16  
 Arrancar el motor ..... 4-31  
 Arrancar el motor con la ayuda de arranque ..... 4-32  
 Arrancar y parar el motor ..... 4-30  
 Arriostramiento ..... 6-6  
 Asiento del conductor ..... 4-4  
     Ajuste del peso ..... 4-4  
     Ajuste del respaldo ..... 4-5  
     Ajuste longitudinal ..... 4-5  
 Aspiración de aire ..... 7-39  
 Aumentar el ancho de la pala niveladora ..... 5-20  
 Averías ..... 8-1  
 Averías en el motor diesel ..... 8-1  
 Averías en el sistema hidráulico ..... 8-2  
 Avisador de sobrecarga ..... 5-47

### B

Barra articulada y gancho de carga ..... 7-51  
 Bascular el brazo saliente ..... 5-26  
 Batería ..... 7-46  
 Bloqueo diferencial ..... 5-8  
 Bocina ..... 5-9  
 Bombillas ..... 9-5

### C

Cabina del conductor ..... 4-1  
 Calentar el motor ..... 4-31  
 Cambiar el ancho de la pala niveladora ..... 5-19  
 Cambiar el filtro de aire ..... 7-38  
 Campos de aplicación y uso de implementos ..... 3-5  
 Carga con grúa ..... 6-5  
 Carga de vehículos ..... 5-45  
 Carga útil / capacidad de carga / fuerza de levantami-

ento ..... 9-12  
 Cargar ..... 6-3  
 Cargar el vehículo ..... 6-3  
 Cargar material ..... 5-45  
 Cerradura de contacto ..... 4-30  
 Cinturón de regazo enrollable ..... 4-6  
 Circuito de mando adicional - AUX I ..... 5-26  
 Circuito de mando mordaza ..... 5-35  
 Circuitos de mando adicionales ..... 5-29  
 Combustibles y lubricantes ..... 7-10  
 Componentes eléctricos ..... 9-4  
 Comprobar el filtro de combustible ..... 7-30  
 Comprobar el separador de agua ..... 7-29  
 Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico ..... 7-44  
 Comprobar la tensión de las orugas ..... 7-48  
 Conducción ..... 5-3  
 Conducción por la vía pública ..... 4-29  
 Conducción y parada ..... 5-3  
 Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga ..... 5-48  
 Conexiones hidráulicas ..... 5-36  
 Conmutador ..... 4-22  
 Contador de horas de servicio / contador de manteni-  
 miento ..... 4-25  
 Control de carga ..... 4-24  
 Controlar el estado de las correas ..... 7-40  
 Controlar el nivel de aceite hidráulico ..... 7-42  
 Controlar el nivel del aceite de motor ..... 7-32  
 Controlar el nivel del líquido refrigerante ..... 7-34  
 Controlar la tensión de la correa ..... 7-41  
 Correas ..... 7-40  
 Corregir la tensión de las orugas ..... 7-49  
 Cubierta lateral derecha ..... 7-15  
 Cubierta lateral izquierda ..... 7-16  
 Cuchara estándar ..... 9-11

### D

Datos del motor ..... 9-1  
 Datos técnicos ..... 9-1  
 Declaración de conformidad ..... EG-1  
     sin marca CE ..... EG-2  
 Declaración de conformidad CE ..... EG-1  
 Descarga de la presión ..... 5-39  
 Descarga de presión del sistema hidráulico de trabajo ..... 5-39  
 Descenso de emergencia ..... 5-46  
 Desconectar el dispositivo de aviso de sobrecarga ..... 5-48  
 Descripción resumida del vehículo ..... 3-2  
 Desmontar / montar el tejadillo ..... 7-18  
 Dimensiones ..... 9-20  
 Dirección ..... 5-1, 9-3  
 Distancia del suelo ..... 9-11

## E

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Easy Lock .....                             | 5-32       |
| Ejes .....                                  | 7-47       |
| Elemento indicador .....                    | 4-22, 4-24 |
| Eliminación de residuos .....               | 5-55       |
| Emisiones de ruido .....                    | 9-7        |
| Enchufe .....                               | 4-18       |
| Entrada y salida .....                      | 4-1        |
| Especificación del combustible diesel ..... | 7-27       |
| Esquema de lubricación .....                | 7-6        |
| Estacionamiento en pendientes .....         | 5-7        |
| Estacionar el vehículo .....                | 5-7        |
| Estructura de protección FOPS .....         | 4-13       |
| Estructuras de protección .....             | 4-12       |
| Explicación de símbolos .....               | 1-2        |
| Extensión telescópica .....                 | 5-21       |
| Extintor .....                              | 4-11       |

## F

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| Faro de trabajo .....                          | 5-8      |
| Filtro de aire .....                           | 7-37     |
| Freno .....                                    | 5-2, 9-3 |
| Freno hidráulico .....                         | 5-2      |
| Freno hidráulico del mecanismo giratorio ..... | 5-16     |
| Freno mecánico .....                           | 5-2      |
| Fuerzas de excavación .....                    | 9-11     |
| Funcionamiento a carga reducida .....          | 4-34     |
| Fusibles .....                                 | 9-4      |
| Fusibles y relés .....                         | 7-46     |

## G

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Garantía y responsabilidad ..... | 1-5  |
| Gas manual .....                 | 5-1  |
| Girar plataforma giratoria ..... | 5-15 |

## I

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| Implementos .....                               | 5-37 |
| Depositar .....                                 | 5-38 |
| Recoger .....                                   | 5-37 |
| Indicaciones antes de la puesta en marcha ..... | 4-26 |
| Indicaciones sobre el manual de uso .....       | 1-1  |
| Indicaciones y normas para el uso .....         | 3-4  |
| Indicador de colmatación .....                  | 7-37 |
| Indicador del nivel de combustible .....        | 4-25 |
| Inmovilizador electrónico .....                 | 5-51 |
| Inmovilizar la plataforma giratoria .....       | 6-4  |
| Introducción .....                              | 3-1  |

## L

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| Lavalimpiaparabrisas .....                            | 5-11 |
| Limpiar el radiador .....                             | 7-36 |
| Limpieza de la protección contra astillas .....       | 7-23 |
| Limpieza del cinturón de seguridad .....              | 7-23 |
| Limpieza del compartimento del motor .....            | 7-22 |
| Limpieza exterior del vehículo .....                  | 7-22 |
| Limpieza interior del vehículo .....                  | 7-22 |
| Lista de comprobación arranque .....                  | 4-27 |
| Lista de comprobación estacionamiento del vehículo .. |      |

## 4-28

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| Lista de comprobación funcionamiento ..... | 4-28 |
| Listas de comprobación .....               | 4-27 |
| Lubricar .....                             | 7-24 |
| Luz rotativa de advertencia .....          | 5-9  |

## M

|                                                         |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| Mando proporcional .....                                | 5-46     |
| Mando SAE / ISO .....                                   | 5-17     |
| Manejo .....                                            | 5-1      |
| Manejo del combustible diesel .....                     | 7-27     |
| Mantenimiento del sistema eléctrico .....               | 7-45     |
| Mantenimiento y conservación de implementos ...         | 7-51     |
| Mantenimiento, competencias y requisitos .....          | 7-1      |
| Marcha en pendiente .....                               | 5-4      |
| Marcha rápida .....                                     | 5-1      |
| Marcha rápida (2ª marcha) .....                         | 4-24     |
| Modelos y denominación comercial .....                  | 3-2, 9-1 |
| Modificación a la pala para excavación profunda .       | 5-40     |
| Montaje/desmontaje de la protección contra astillas ... | 4-16     |

## N

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Nivelación .....                                            | 5-45 |
| Notas para el funcionamiento con aceite biodegradable ..... | 7-13 |
| Nueva puesta en marcha .....                                | 5-54 |
| Número de serie .....                                       | 3-7  |
| Número del motor .....                                      | 3-8  |
| Número del tejadillo .....                                  | 3-8  |

## O

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Operación de martillo .....   | 5-24      |
| Operating Pattern A / B ..... | 5-17      |
| Orugas .....                  | 7-48, 9-3 |

**P**

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Palanca de maniobra .....                      | 5-14 |
| Palancas de maniobra y pedales de marcha ..... | 5-1  |
| Parada temporal .....                          | 5-53 |
| Parar el motor .....                           | 4-34 |
| Pares de apriete .....                         | 9-6  |
| Pedal de martillo - AUX I .....                | 5-25 |
| Pedales y palancas de mando ISO .....          | 5-12 |
| Pedales y palancas de mando SAE .....          | 5-13 |
| Pegatina de mantenimiento .....                | 7-8  |
| Peso del vehículo .....                        | 9-11 |
| Peso implementos .....                         | 9-11 |
| Pista de bolas .....                           | 7-25 |
| Placa de características .....                 | 3-7  |
| Placa de características FOPS .....            | 3-9  |
| Placa de características HSWS .....            | 3-8  |
| Placa de características Powertilt .....       | 3-8  |
| Posición de la cuchara al cavar .....          | 5-44 |
| Posición de marcha .....                       | 5-3  |
| Posición de trabajo del vehículo .....         | 5-44 |
| Powertilt .....                                | 9-5  |
| Powertilt - AUX II .....                       | 5-30 |
| Precalentamiento .....                         | 4-24 |
| Prefacio .....                                 | 1-1  |
| Preparativos para arrancar el motor .....      | 4-30 |
| Preparativos para la lubricación .....         | 7-24 |
| Preparativos para la puesta en marcha .....    | 4-26 |
| Presión contra el suelo .....                  | 9-11 |
| Presión del aceite motor .....                 | 4-24 |
| Primera puesta en marcha y rodaje .....        | 4-29 |
| Programa de mantenimiento .....                | 7-2  |
| Protección contra astillas .....               | 4-15 |
| Puesta en marcha .....                         | 4-1  |
| Puesta fuera de servicio definitiva .....      | 5-55 |
| Purgar el sistema de combustible .....         | 7-29 |

**R**

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| Reducir el ancho de la pala niveladora ..... | 5-19 |
| Reducir la tensión de la oruga .....         | 7-50 |
| Regulación de la velocidad .....             | 5-3  |
| Relés .....                                  | 9-4  |
| Rellenar el líquido refrigerante .....       | 7-35 |
| Remolcaje .....                              | 6-1  |
| Reposabrazos .....                           | 4-11 |
| Repostar .....                               | 7-28 |
| Requisitos hacia el personal operador .....  | 4-26 |
| Retrovisor .....                             | 4-8  |
| Rotulación .....                             | 3-7  |
| Rótulos de advertencia .....                 | 3-10 |
| Rótulos de aviso .....                       | 3-15 |

**S**

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Seguro contra rotura de mangueras .....     | 5-49       |
| Señal de marcha .....                       | 5-10       |
| Servicio de pala de empuje .....            | 5-52       |
| Sinopsis de testigos y pilotos .....        | 4-24       |
| Sistema de combustible .....                | 7-27       |
| Sistema de enganche rápido hidráulico ..... | 5-32       |
| Depositar los implementos .....             | 5-34       |
| Recoger implementos .....                   | 5-32       |
| Sistema de frenos .....                     | 7-47       |
| Sistema de lubricación del motor .....      | 7-32       |
| Sistema de refrigeración .....              | 7-34       |
| Sistema eléctrico .....                     | 7-45       |
| Sistema hidráulico .....                    | 7-41       |
| Sistema hidráulico de trabajo .....         | 5-12, 9-3  |
| Sobrecarga Advanced .....                   | 5-49       |
| Sobrecarga Basic .....                      | 5-49       |
| Soporte de la palanca de mando .....        | 4-10, 7-26 |
| Subida al vehículo de transporte .....      | 6-3        |
| Subir el asiento del conductor .....        | 7-17       |

**T**

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Tabla de conversión .....                  | 1-4        |
| Tabla de estabilidad .....                 | 9-17, 9-19 |
| Tabla de fuerza de elevación .....         | 9-12, 9-15 |
| Tabla de mezcla líquido refrigerante ..... | 9-7        |
| Tapa de la batería .....                   | 7-17       |
| Tejadillo .....                            | 4-20       |
| Temperatura del refrigerante .....         | 4-25       |
| Tensar la oruga .....                      | 7-49       |
| Testigo de advertencia de sobrecarga ..... | 4-24       |
| Toldo trasero .....                        | 4-2        |
| Trabajo .....                              | 5-41       |
| Trabajo con la cuchara .....               | 5-35       |
| Trabajo con un martillo .....              | 5-25       |
| Trabajo en pendientes .....                | 5-42       |
| Trabajos con la pala niveladora .....      | 5-45       |
| Trabajos de limpieza y conservación .....  | 7-21       |
| Trabajos en zanjas .....                   | 5-44, 5-45 |
| Trabajos no permitidos .....               | 5-41       |
| Transmisión .....                          | 7-47       |
| Transmisión / ejes .....                   | 9-3        |
| Transportar el vehículo .....              | 6-6        |
| Transporte .....                           | 6-1        |

**U**

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Uniones atornilladas y fijaciones ..... | 7-23       |
| Uso con equipo elevador .....           | 5-27, 5-53 |
| Uso de disolventes .....                | 7-22       |
| Uso en el agua .....                    | 5-43       |
| Utilización apropiada .....             | 3-4        |



### V

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Vaciar el filtro de combustible .....  | 7-31 |
| Vaciar el separador de agua .....      | 7-30 |
| Velocidad .....                        | 9-3  |
| Vibraciones .....                      | 9-8  |
| Vista general de tipos de aceite ..... | 7-11 |
| Vista general elementos de mando ..... | 4-19 |
| Vista global del vehículo .....        | 3-1  |

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 máquinas que ya hayan sido entregadas.

Datos técnicos, medidas y pesos sin compromiso. Salvo errores.

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

Reservados todos los derechos según 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)

Nº de pedido 1000299978  
Idioma es