



**WACKER
NEUSON**
all it takes!

Manual de operación

Excavadora sobre orugas

ET16



Modelo	E09-02
Edición	1.1
Nº de pedido documento	1000365233
Idioma	es

Documentación	Idioma	No. de pedido
Manual de operación	es	1000365233
Catálogo de piezas de recambio ET16 (E09-02)	de/en/fr	1000361160
Catálogo de piezas de recambio ET16 (E09-02)	it/es/en	1000361311

Leyenda de ediciones	
Manual de operación original	--
Edición	1.1
Fecha	12/2020
Documento impreso	BA ET16 es*

Copyright © 2020 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Printed in Austria

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

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

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

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

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

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

El vehículo que figura en la portada puede mostrar equipamientos especiales (opciones). No todas las opciones de este manual de operación deben estar disponibles en todos los países de destino.

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

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



Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000

Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200

E-mail: office.linz@wackerneuson.com

www.wackerneuson.com

Índice

1 Prefacio	
1.1 Manual de uso	1-1
1.2 Garantía y responsabilidad	1-8
2 Seguridad	
2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización	2-1
2.2 Cualificación del personal operador	2-2
2.3 Normas de comportamiento	2-3
2.4 Funcionamiento	2-4
2.5 Utilización de equipos elevadores	2-8
2.6 Funcionamiento con remolque	2-10
2.7 Funcionamiento de accesorios	2-10
2.8 Remolcar, cargar y transportar	2-12
2.9 Mantenimiento	2-14
2.10 Medidas para la prevención de riesgos	2-17
3 Introducción	
3.1 Vista global del vehículo	3-1
3.2 Descripción resumida del vehículo	3-2
3.3 Avisos y disposiciones acerca del trabajo con el vehículo	3-4
3.4 Rotulación	3-5
4 Puesta en marcha	
4.1 Cabina del conductor / puesto de mando	4-1
4.2 Vista general elementos de mando	4-23
4.3 Sinopsis de testigos y pilotos	4-28
4.4 Preparativos	4-30
4.5 Arrancar y parar el motor	4-34
5 Manejo	
5.1 Dirección	5-1
5.2 Accionamiento del acelerador	5-1
5.3 Freno	5-3
5.4 Conducción	5-4
5.5 Bloqueo diferencial	5-9
5.6 Alumbrado / sistema de señalización	5-10
5.7 Lavalimpiaparabrisas	5-13
5.8 Calefacción y ventilación	5-13
5.9 Sistema hidráulico de trabajo	5-14
5.10 Implementos	5-42
5.11 Trabajar con el vehículo	5-46
5.12 Descenso de emergencia	5-53
5.13 Opciones	5-54
5.14 Parada y nueva puesta en marcha	5-56
5.15 Puesta fuera de servicio definitiva	5-58
6 Transporte	
6.1 Remolcado del vehículo	6-1
6.2 Cargar el vehículo	6-3
6.3 Transportar el vehículo	6-8

7 Mantenimiento

7.1	Indicaciones para el mantenimiento	7-1
7.2	Vista general del mantenimiento	7-4
7.3	Combustible, lubricantes y refrigerantes	7-11
7.4	Puntos de mantenimiento	7-14
7.5	Trabajos de limpieza y conservación.....	7-21
7.6	Trabajos de engrase	7-24
7.7	Sistema de combustible.....	7-24
7.8	Sistema de engrase del motor	7-29
7.9	Sistema de refrigeración.....	7-31
7.10	Filtro de aire.....	7-34
7.11	Correas	7-36
7.12	Sistema hidráulico	7-37
7.13	Sistema eléctrico	7-42
7.14	Calefacción, ventilación e instalación de climatización	7-43
7.15	Sistema lavaparabrisas	7-43
7.16	Ejes / transmisión	7-43
7.17	Sistema de frenos.....	7-43
7.18	Orugas	7-44
7.19	Mantenimiento y conservación de implementos.....	7-47
7.20	Mantenimiento de opciones.....	7-47
7.21	Depuración de los gases de escape.....	7-47
7.22	Protección anticorrosiva del vehículo	7-47

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	Averías en el sistema de aire acondicionado	8-3
8.6	Averías en los implementos.....	8-3

9 Datos técnicos

9.1	Modelos y denominación comercial.....	9-1
9.2	Motor.....	9-1
9.3	Transmisión/ejes.....	9-2
9.4	Freno	9-2
9.5	Orugas	9-2
9.6	Dirección.....	9-2
9.7	Sistema hidráulico de trabajo	9-2
9.8	Sistema eléctrico	9-3
9.9	Pares de apriete	9-6
9.10	Refrigerante	9-7
9.11	Emisiones de ruido	9-7
9.12	Vibraciones	9-7
9.13	Peso.....	9-8
9.14	Fuerza de elevación	9-11

.....	S-1
-------	-----



Declaración de conformidad CE

Fabricante

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



Producto

Denominación de la máquina	Excavadora hidráulica
Máquina (modelo)	E09-02
Denominación comercial	ET16
Número de chasis	--
Motor/potencia kW	3TNV76-SNS2V / 13,8
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	93
Nivel de potencia acústica garantizado dB(A)	93

Procedimiento de evaluación de la conformidad

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

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

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

Directivas y normas

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

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

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013 (excepto el punto C.3.3), DIN EN ISO 3471:2010, DIN EN ISO 3744:1995, DIN EN ISO 3449:2009

Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos

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

Robert Finzel,
Gerente

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



Notas:

1 Prefacio

1.1 Manual de uso

Indicaciones sobre el manual de uso

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

Este manual de uso contiene indicaciones importantes para el uso seguro, correcto y rentable del vehículo. Por este motivo, no solo está pensado como introducción y capacitación para operadores nuevos, sino también como obra de consulta para personal experto.

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

Antes de iniciar la puesta en marcha, el mantenimiento o 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.

Explicación de símbolos y abreviaturas

Explicación de los 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. 5** (Fig. núm. 1)

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

(ver capítulo)

Referencias cruzadas: – *ver "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

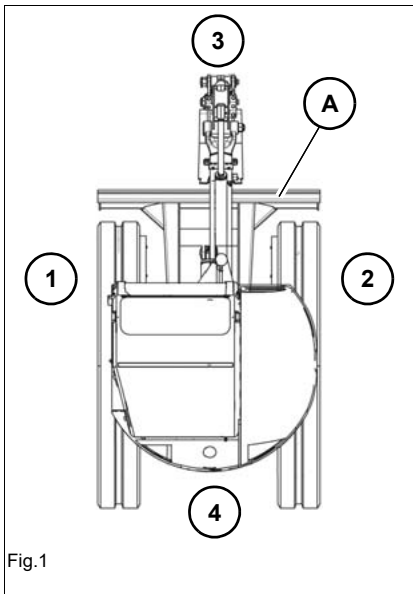
Fig.	=	Figura
AUX	=	Circuito de mando adicional
B	=	Anchura
A/a	=	Horas de servicio
Aprox.	=	aproximadamente
FPD	=	Filtro de partículas de diésel
FGPS	=	Front Guard Protective Structure (estructura de protección contra la penetración de objetos desde delante)
FOPS	=	Falling Objects Protective Structure (estructura de protección contra la caída de objetos)
ev.	=	eventualmente
HSWS	=	Sistema de enganche rápido hidráulico (p. ej., Easy Lock)
Máx.	=	máximo
Mín.	=	mínimo
MSWS	=	Sistema de enganche rápido mecánico
Pos.	=	Posición
CV	=	Pala niveladora
ROPS	=	Roll Over Protective Structure (estructura de protección contra vueltas de campana sin pérdida del contacto con el suelo)
TOPS	=	Tip Over Protective Structure (estructura de protección antivuelco)
Por ej.	=	por ejemplo

Glosario

Implemento	Todos los equipos intercambiables aprobados por Wacker Neuson (p. ej., cuchara) que fueron desarrollados para el uso con la máquina.
Faros de trabajo	Como faros de trabajo se denominan los faros situados en el techo, en el chasis y en el brazo de elevación.
Remolcar	La excavadora se retira del área de peligro inmediata (p. ej., de un paso a nivel o del ámbito de la obra).
Tejadillo	Cabina abierta sin acristalar
DOC	Catalizador de oxidación de diésel; elimina monóxido de carbono y residuos de combustible sin quemar de los gases de escape.
FPD	Filtro de partículas diésel; incinera las partículas de hollín de los gases de escape.
Explotador del vehículo	Una empresa (o una persona) que explota un vehículo. Puede ser, p. ej., el propietario de una obra.
Operador	Persona que conduce el vehículo y/o trabaja con el mismo.
Vehículo	Salvo indicación contraria, el concepto de máquina se refiere a la excavadora descrita en este manual de uso. En algunos casos, la máquina también se denomina como excavadora para excluir confusiones con otras máquinas.
Funcionamiento del vehículo	Todos los trabajos (p. ej., traslación, desplazamiento de material, trabajos de mantenimiento diarios) que pueden o deben ser ejecutados por un usuario en relación con una máquina. Los trabajos de mantenimiento que deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado no están incluidos en el concepto Funcionamiento de la máquina .
Tabla de fuerza de elevación	El peso máximo que se puede elevar durante la excavación.
Cabina/cabina del operador	Cabina cerrada y acristalada
Marcha ultralenta	Conducir lo más despacio posible y sin tirones.
Rotura de manguera	El aceite hidráulico bajo presión sale de un tubo flexible hidráulico.
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	<ul style="list-style-type: none"> Operador: comprobar visual o manualmente (sin utilizar herramientas) el asiento firme de las uniones roscadas y los correspondientes componentes/subconjuntos. Taller especializado autorizado: si, a pesar de todo, fuera necesario utilizar una herramienta para la comprobación en caso de detectarse anomalías, la unión roscada se debe restablecer con materiales nuevos (tornillos, tuercas).
Ayudas para la visibilidad	Como ayudas para la visibilidad se denominan, p. ej., retrovisores, cámaras, pero también personas que asisten al operador durante el funcionamiento del vehículo.

Soporte de la palanca de mando	El soporte de la palanca de mando rebatible izquierdo.
Fase V UE/EPA Tier 4	Según su equipamiento, las máquinas cumplen diferentes normas de emisiones. Si existen diferencias específicas del motor (p. ej., en el manejo), las distintas variantes del motor se describen por separado.
Diagrama de cargas	Indica la capacidad de carga máxima con una determinada desviación del brazo de elevación con la cual se permite girar la plataforma giratoria en 360° y desplazar la excavadora con la pala niveladora elevada en marcha ultra-lenta sin que exista riesgo de vuelco.
Peso de carga	El peso efectivo que tiene una máquina en el momento de un transporte inminente. Este peso se refiere a máquinas equipadas únicamente con opciones aprobadas por Wacker Neuson.
Circuitos de mando adicionales	<p>Circuitos de mando adicionales que se necesitan para determinados implementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUX I: sistema hidráulico adicional (p. ej., martillo hidráulico, cuchara giratoria) • AUX II: 3er circuito de mando (p. ej., mordaza universal) • AUX III: p. ej., Powertilt • AUX IV: sistema de enganche rápido hidráulico (p. ej., Easy Lock) • AUX V: mordaza oscilante

Izquierda/derecha/delante/detrás



Estos conceptos se emplean desde el punto de vista de un operador en la cabina si la parte delantera de la cabina apunta hacia la pala niveladora **A**.

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



Información

Si existen diferencias entre la cabina y el canopy, este hecho se señala por separado. De lo contrario, se utilizan los términos **cabina** o **cabina del operador**.

Definición de grupos destinatarios

Este manual de uso está dirigido a personal de obra profesional.

El manual de uso debe ser leído y comprendido por completo.

El distribuidor o arrendador de vehículos debe realizar una instrucción del operador y hacerse confirmar la misma por escrito.

Cualificación del operador y requisitos para el funcionamiento seguro

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

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

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

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

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

El operador corre peligro en caso de uso inadecuado del vehículo.

Observar los procesos y las normas de manejo descritos para el vehículo.

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

Tabla de conversión

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

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

1.2 Garantía y responsabilidad

Exclusión de garantía y responsabilidad

Garantía

Solo 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
 - Funcionamiento
 - La conservación y el mantenimiento
 - Puede surgir la necesidad de reparar la máquina aunque las obligaciones de cuidado correspondientes no sean mencionadas especialmente en las instrucciones de seguridad, el manual de uso y las instrucciones de mantenimiento.
 - 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.

2 Seguridad

2.1 Símbolos de seguridad y palabras de señalización

Explicación

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

PELIGRO

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

Consecuencias en caso de inobservancia.

► Prevención de lesiones o muerte.

ADVERTENCIA

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

Consecuencias en caso de inobservancia.

► Prevención de lesiones o muerte.

ATENCIÓN

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

Consecuencias en caso de inobservancia.

► Prevención de lesiones.

AVISO

AVISO identifica una situación en la cual se causan daños materiales en el vehículo si no se observa la indicación.

► Prevención de daños materiales.

2.2 Cualificación del personal operador

Deberes del propietario

- El manejo, la conducción y el mantenimiento del vehículo está reservado a personas cualificadas y expertas que hayan sido autorizadas al efecto.
- Las personas en aprendizaje deben ser formadas e instruidas únicamente por una persona autorizada y experta.
- Las personas en formación deberán ejercitarse bajo supervisión hasta que estén familiarizadas con el vehículo y su comportamiento (p. ej., comportamiento de dirección y de frenado).
- El acceso al vehículo y el manejo del mismo no está permitido a niños, así como a personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.
- Establecer claramente y de manera inequívoca las responsabilidades del personal operario y de mantenimiento.
- Establecer claramente y de manera inequívoca la responsabilidad en el puesto de trabajo, también con respecto a las normas de tráfico.
- El operador 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 ante terceras personas.
- No realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- El vehículo debe ser utilizado únicamente por 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 trabajos en o con el vehículo deben haber leído y comprendido las instrucciones de seguridad contenidas en este manual de uso antes de iniciar su trabajo.
- Las normativas legislativas y otras reglas vinculantes para la prevención de accidentes deben ser observadas, disponiendo también su cumplimiento por el personal subordinado.
- Respetar las disposiciones legislativas sobre la conducción en carretera y el medio ambiente, y hacer cumplirlas.
- Utilizar sólo los accesos definidos para subir y bajar del vehículo.
- Familiarizarse con la salida de emergencia del vehículo.

Medidas de preparación del operador

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

2.3 Normas de comportamiento

Condiciones previas para el funcionamiento

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

2.4 Funcionamiento

Medidas preparatorias

- Se autoriza el funcionamiento sólo con estructura de protección intacta e instalada correctamente.
- Mantener limpio el vehículo. Esto evita los riesgos de lesiones, accidentes e incendio.
- Guardar objetos en los sitios previstos para ello (por ej., casillero, portavasos).
- No llevar objetos consigo que se adentran en el sitio de trabajo del operador. Pueden resultar en otro peligro en caso de un accidente.
- Observar todas las señales de seguridad, advertencia e información.
- Arrancar y manejar el vehículo únicamente con el cinturón de seguridad abrochado y sólo desde el puesto previsto al efecto.
- Comprobar el estado del cinturón de seguridad y su fijación. Piezas de fijación y cinturones de seguridad defectuosos deben ser sustituidos por un taller autorizado.
- Antes de comenzar el trabajo, ajustar la posición de conducción de manera que se pueda alcanzar y accionar a fondo todos los elementos de mando.
- Los ajustes personales sólo 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 comenzar el trabajo o después de una interrupción de trabajo, es obligatorio cerciorarse de que los sistemas de frenos, dirección, señalización e iluminación funcionan correctamente.
- Antes de la puesta en marcha del vehículo se debe comprobar que no se encuentran personas en el área de peligro.

Entorno de trabajo

- El operador es responsable ante terceras personas.
- Antes de comenzar el trabajo, familiarizarse con el entorno de trabajo. Esto es válido para, por ej.:
 - obstáculos en la zona de trabajo y de tránsito
 - un vallado del entorno de trabajo frente a la vía pública
 - la capacidad de carga del suelo
 - línea aéreas y terrestres existentes
 - condiciones de utilización especiales (por ej., polvo, vapor, humo, amianto)
- El operador debe conocer las dimensiones máximas del vehículo y del accesorio; ver Datos técnicos.
- Mantener siempre una distancia adecuada (por ej., edificios, orilla de obra).
- Cuando se realicen trabajos en edificios o espacios cerrados, siempre tener en cuenta la:
 - altura de la cubierta/del paso
 - anchura de entradas/pasos
 - capacidad máxima de carga de la cubierta o del suelo
 - ventilación suficiente de los recintos (por ej., riesgo de intoxicación por monóxido de carbono)
- Utilizar las ayudas visuales existentes para observar la zona de riesgo.
- En caso de mala visibilidad u oscuridad, encender las luces de trabajo existentes y asegurarse de que no se deslumbre a usuarios de la vía pública con estas luces.
- Si el sistema de luces existente del vehículo no es suficiente para la ejecución segura del trabajo, el área de trabajo se tiene que iluminar adicionalmente.
- Debido a piezas calientes de la máquina, respetar una distancia de seguridad con respecto a sustancias fácilmente inflamables (por ej., heno, hojas secas).

Zona de riesgo

- El área de peligro es la zona en la cual las personas corren peligro por los movimientos del vehículo y del accesorio y/o por el material.
- La zona de riesgo abarca también la zona en la que pueden caer una carga o un dispositivo, o que puede ser alcanzada por un componente expulsado.
- Ampliar la zona de riesgo lo suficiente en la proximidad inmediata de edificios, andamios u otros elementos constructivos fijos.
- Cuando no se pueda mantener una distancia de seguridad suficiente, acotar la zona de riesgo.
- Suspender el trabajo inmediatamente si se encuentran personas en la zona de riesgo.

Transporte de personas

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

Perfecto estado mecánico

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

Arrancar el motor del vehículo

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

Funcionamiento del vehículo

- Arrancar y manejar el vehículo únicamente con el cinturón de seguridad abrochado y sólo desde el puesto previsto al efecto.
- El vehículo sólo se debe poner en servicio si existe una visibilidad suficiente (en su caso, recurrir a un guía).
- Conducción y trabajo en pendientes:
 - Conducir/trabajar sólo cuesta arriba o abajo.
 - Evitar el desplazamiento transversal; observar la inclinación admisible del vehículo (y, en su caso, del remolque).
 - Conducir la carga en el lado de la subida y lo más cerca posible del vehículo.
 - Llevar accesorios/equipamientos de trabajo cerca del suelo.
- Adaptar la velocidad de conducción a las condiciones específicas (por ej., condiciones del suelo, condiciones meteorológicas).
- Existe un riesgo elevado al dar marcha atrás. En el ángulo muerto del vehículo se pueden encontrar personas que no sean vistas por el operador.
 - Antes de cambiar sentido de marcha, asegurarse de que nadie se encuentre en la zona de riesgo.
- No subir nunca a un vehículo en marcha ni saltar del mismo.

Conducción por la vía pública

- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- Al conducir en vías/plazas públicas, fijarse en las disposiciones nacionales (por ej., código de circulación).
- Asegurarse de que el vehículo cumple la normativa nacional.
- Para no deslumbrar a otros usuarios de la vía pública, está prohibida la utilización de las luces de trabajo al conducir por vías/plazas públicas.
- Al pasar, por ej., por pasos subterráneos, puentes, túneles, fijarse en la altura y anchura de paso suficientes.
- El accesorio montado en el vehículo debe ser autorizado para la conducción por vías/plazas públicas (véase, por ej., los documentos de matrícula).
- El accesorio montado en el vehículo debe estar vacío y en posición de transporte.
- El accesorio montado en el vehículo debe estar equipado con de la iluminación y de los dispositivos de protección obligatorios.
- Tomar medidas de precaución contra el accionamiento involuntario de la hidráulica de trabajo.
- En vehículos con diferentes modos de dirección, asegurarse de que está seleccionado el modo de dirección prescrito.

Parar el motor del vehículo

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

Parar y asegurar el vehículo

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

2.5 Utilización de equipos elevadores

Requisitos

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

Fijar, guiar y quitar cargas

- Observar las disposiciones específicas vigentes para fijar, guiar y quitar cargas.
- Para fijar, guiar y quitar cargas, llevar ropa y equipamiento de protección (por ej., casco protector, gafas de protección, guantes de seguridad, botas de seguridad).
- No colocar medios de sustentación o fijación sobre cantos vivos ni piezas giratorias. Las cargas deben ser fijadas de tal modo que no puedan resbalar ni caer.
- Desplazar cargas sólo en un suelo horizontal, plano y firme.
- Desplazar la carga cerca del suelo.
- Para evitar la oscilación de la carga:
 - Ejecutar movimientos tranquilos y lentos con el vehículo.
 - Utilizar cables para guiar la carga (no guiar con las manos).
 - Fijarse en las condiciones meteorológicas (por ej., la fuerza del viento).
 - Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a 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.

Utilización de equipos elevadores

- El vehículo debe estar homologada para el uso con aparejos de levantamiento.
- Observar las disposiciones nacionales sobre la utilización de equipos elevadores.
- Por utilización de equipos elevadores se entiende la elevación, el transporte y la descarga de cargas con ayuda de un medio de sustentación y fijación.
- Se necesita la ayuda de una persona de acompañamiento para fijar, guiar y quitar cargas.
- No se debe encontrar nadie debajo de la carga.
- Detener inmediatamente el vehículo y parar el motor si entran personas en el área de peligro.
- El vehículo SÓLO se debe emplear en el uso con aparejos de levantamiento si los medios de elevación prescritos (p. ej., barra articulada y gancho de carga) y los dispositivos de seguridad están presentes y operativos (p. ej., dispositivo de advertencia ópticos y acústicos, seguro contra la rotura de productos, tabla de estabilidad).
- Utilizar sólo medios de sustentación y fijación autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección (Utilizar sólo cadenas y grilletes. No utilizar correas, eslingas o cables).
- No utilizar medios de sustentación y fijación sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- No interrumpir el proceso de trabajo con una carga amarrada.

2.6 Funcionamiento con remolque

Funcionamiento con remolque

- El vehículo debe estar homologada para el funcionamiento con remolque.
- Observar las disposiciones nacionales sobre el servicio remolque.
- Se necesita el permiso de conducir nacional correspondiente.
- NO se permite transportar personas sobre/en remolques.
- Observar la máxima carga remolcada/sobre la lanza admisible.
- No sobrepasar la velocidad admisible del remolque.
- No se permite el funcionamiento con un remolque en el dispositivo de remolcado 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 para evitar que se desplace (por ej., freno de estacionamiento, calces adecuados).
- Durante el acoplamiento de un remolque no se deben encontrar personas entre el vehículo y el remolque.
- Acoplar el remolque correctamente al vehículo.
- Asegurarse de que todos los dispositivos funcionen correctamente (por ej., frenos, iluminación).
- Antes de arrancar, asegurarse de que no se encuentran personas entre el vehículo y el remolque.

2.7 Funcionamiento de accesorios

Accesorios

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

Funcionamiento

- Está prohibido transportar personas en un accesorio.
- Está prohibido instalar una plataforma de trabajo.
 - Excepción: el vehículo está equipado con los dispositivos de seguridad necesarios y homologados para este fin.
- Los accesorios y los pesos de lastre modifican el comportamiento de marcha, así como la capacidad de dirección y de frenado del vehículo.
- El operador debe conocer estas modificaciones y actuar con arreglo a ellas.
- Antes de empezar a trabajar, accionar el accesorio para comprobar su funcionamiento correcto.
- Antes de la puesta en marcha del accesorio, asegurarse de que nadie esté en peligro.
- Bajar el accesorio al suelo antes de abandonar el asiento.

Montar accesorios

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

2.8 Remolcar, cargar y transportar

Remolcado

- Acotar la zona de riesgo.
- No debe encontrarse nadie cerca de la barra o del cable de remolque. La distancia de seguridad es igual a 1,5 veces la longitud del medio de remolque.
- Respetar la posición de transporte especificada, la velocidad autorizada y el recorrido indicado.
- Utilizar un vehículo tractor de la misma categoría de peso como mínimo. Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotada de un sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.
- Utilizar sólo barras o cables de remolque autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección.
- No utilizar barras o cables de remolque sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- Montar barras o cables de remolque sólo en los puntos definidos.
- Remolcar únicamente conforme a este manual de uso para evitar daños en el vehículo.
- Al remolcar en vías/plazas públicas, fijarse en las disposiciones nacionales (por ej., prescripciones de iluminación).

Carga con grúa

- Acotar la zona de riesgo.
- La grúa de carga y el equipo elevador deben estar suficientemente dimensionados.
- Observar el peso total 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 sólo medios de sustentación y fijación (por ej., cables, correas, ganchos, grilletes) autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección.
- No utilizar medios de sustentación y fijación sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- Asegurarse con un control visual de que ninguno de los puntos de amarre está dañado o desgastado (por ej., ningún ensanchamiento, canto vivo, grieta).
- Los trabajos relacionados con la sujeción de cargas y la orientación de grúas deben ser realizados sólo por personal experimentado.

- La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el operador de la grúa.
- Observar todos los movimientos del vehículo y del medio de sustentación de carga.
- Asegurar el vehículo contra movimientos accidentales.
- Elevar el vehículo tan sólo una vez que esté fijada con seguridad y la persona encargada de la fijación haya concedido la autorización.
- Para fijar los medios de sustentación (por ej., cables, correas), utilizar sólo los puntos de amarre previstos para ello.
- No fijar el vehículo pasando el medio de sustentación (p. ej. cables, correas) alrededor.
- Tener en cuenta la buena repartición de la carga (centro de gravedad) al fijar los medios de sustentación y suspensión de la carga.
- Durante el proceso de carga no se deben encontrar personas dentro, encima ni debajo del vehículo.
- Observar las disposiciones nacionales (por ej., «Merkheft Erdbaumaschinen») (folleto informativo para vehículos de movimiento de tierra) de la mutualidad profesional alemana de obras públicas).
- 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).
- Fijarse en las condiciones meteorológicas (por ej., la fuerza del viento, visibilidad).

Transporte

- Para el transporte seguro del vehículo:
 - El vehículo de transporte debe tener una capacidad de carga y superficie de carga suficientes – véase «Datos técnicos».
 - No exceder el peso máximo admisible del vehículo de transporte.
- Utilizar sólo medios de sustentación y fijación autorizados por un organismo de examen y certificación, respetar los intervalos de inspección.
- No utilizar medios de sustentación y fijación sucios, dañados o de capacidad insuficiente.
- Para asegurar 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 a la misma.
- Observar las disposiciones nacionales (por ej., «Merkheft Erdbaumaschinen») (folleto informativo para vehículos de movimiento de tierra) de la mutualidad profesional alemana de obras públicas).
- Fijarse en las condiciones meteorológicas (por ej., hielo, nieve).
- Asegurar la carga mínima en el (los) eje(s) direccional(es) del vehículo de transporte, y asegurar la repartición uniforme de la carga.

2.9 Mantenimiento

Mantenimiento

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

Medidas de seguridad personales

- No realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Llevar ropa y equipamiento de protección (por ej., casco protector, guantes de seguridad, botas de seguridad).
- No llevar cabello largo suelto o joyas.
- Si es imprescindible realizar trabajos de mantenimiento con el motor en marcha:
 - Trabajar siempre en parejas.
 - Ambas personas deben estar autorizadas y formadas para el uso del vehículo.
 - Una persona debe sentarse en el asiento y mantener el contacto con la segunda persona.
 - Mantener una distancia suficiente con respecto a piezas en rotación (p. ej. aletas de ventilador, correas).
 - Mantener una distancia suficiente con respecto a piezas calientes (por ej., sistema de escape).
 - Ejecutar el mantenimiento únicamente en locales con una buena ventilación o un sistema de aspiración de gases de escape.
- Antes de iniciar los trabajos, bloquear/apoyar con seguridad los componentes del vehículo.
- Precaución al trabajar en el sistema de combustible debido al elevado riesgo de incendio.

Medidas preparatorias

- Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., «Vehículo en mantenimiento, no arrancar»).
- Antes de ejecutar trabajos de montaje en el vehículo, apoyar los puntos en cuestión y prever unos dispositivos de elevación y apoyo apropiados para la sustitución de piezas con un peso superior a 9 kg (20 lbs.).
- Los trabajos de mantenimiento sólo se deben realizar si:
 - el vehículo se encuentra estacionado sobre un suelo plano y firme
 - el vehículo está asegurado contra un desplazamiento accidental (p. ej., freno de estacionamiento o cuñas de calce) y todos los accesorios o equipos de trabajo están depositados en el suelo
 - el motor está parado
 - la llave de contacto está quitada
 - está aliviada la presión en la hidráulica de trabajo
- Si se necesitan realizar trabajos de mantenimiento debajo de un vehículo/accesorio elevado, este se tiene que apoyar de forma segura y estable (p. ej., con plataforma elevadora o caballetes de apoyo).
- El uso exclusivo del cilindro hidráulico o de un gato hidráulico no aseguran lo suficiente un vehículo/un accesorio elevado.

Medidas para la realización

- Realizar sólo aquellos trabajos de mantenimiento descritos en este manual de instrucciones.
- Todos los trabajos no descritos deben ser realizados por personal técnico cualificado y autorizado.
- Observar el programa de mantenimiento – véase «Programa de mantenimiento».
- Cuando sea necesario realizar trabajos de mantenimiento por encima de la altura humana, utilizar las escalerillas y plataformas de trabajo previstas para ello, las que cumplan con las normas de seguridad. No utilizar los elementos del vehículo o los accesorios para trepar.
- No utilizar accesorios/el equipamiento de trabajo como plataforma elevadora para personas.
- Los medios de ascensión (p. ej., asideros, apoyapiés, barandillas) se tienen que mantener exentos de suciedad, nieve y hielo.
- Antes de iniciar trabajos en el sistema eléctrico, desconectar el polo negativo (-) de la batería.

Modificaciones y repuestos

- No se permite realizar modificaciones en el vehículo, así como en el equipo de trabajo/accesorio (p. ej. dispositivos de seguridad, alumbrado, neumáticos, trabajos de enderezado o de soldadura).
- Las modificaciones deben ser autorizadas por el constructor y realizadas por un taller autorizado.
- Utilizar sólo repuestos originales.

Estructuras de protección

- La cabina, la barra antivuelco y la rejilla de protección son estructuras de protección comprobadas y no deben ser modificadas (por ej., no taladrar, plegar, soldar).
- Realizar un control visual conforme al programa de mantenimiento (por ej., comprobar las fijaciones y los daños).
- Si se detectan defectos o daños, estos deben ser comprobados y eliminados inmediatamente por un taller autorizado.
- Los trabajos de reequipamiento deben ser realizados sólo por un taller autorizado.
- Sustituir elementos de fijación autofijadores (por ej., tuercas autofijadoras) por nuevos después del desmontaje.

2.10 Medidas para la prevención de riesgos

Neumáticos

- Trabajos de reparación en los neumáticos sólo deben ser realizados por personal técnico formado.
- Comprobar la presión de inflado correcta de los neumáticos y los daños visibles desde el exterior (por ej., fisuras, cortes).
- Comprobar el asiento correcto de las tuercas de las ruedas.
- Utilizar sólo los neumáticos autorizados.
- El vehículo debe mostrar neumáticos uniformes (p. ej. perfil, circunferencia de rodadura).

Orugas

- Los trabajos de reparación en las orugas sólo deben ser realizados por personal técnico formado.
- Comprobar la tensión correcta de las orugas y los daños visibles desde el exterior (por ej., fisuras, cortes).
- Conducir y trabajar con mucho cuidado en un suelo resbaladizo (por ej., placas de acero, hielo), alto riesgo de resbalamiento.
- Utilizar sólo las orugas autorizadas.

Sistema hidráulico y neumático

- Comprobar periódicamente la estanqueidad y el buen estado exterior de todas las tuberías, mangueras y racores.
- Las salpicaduras de aceite pueden provocar lesiones e incendios.
- La tuberías hidráulicas y de aire comprimido inestancas pueden causar la pérdida total del efecto de frenado.
- Fugas y daños deben ser subsanados inmediatamente por un taller autorizado.
- Comprobar y hacer cambiar las mangueras hidráulicas en los intervalos recomendados.

Sistema eléctrico

- Utilizar sólo fusibles con el amperaje especificado.
- En caso de daño o error en el sistema eléctrico:
 - Poner el vehículo inmediatamente fuera de servicio y asegurarlo contra la nueva puesta en marcha
 - Desconectar la batería, o accionar el interruptor principal de la batería
 - El error debe ser eliminado por un taller autorizado
- Asegurarse de que los trabajos en el sistema eléctrico sean realizados sólo por personal técnico formado.
- Comprobar el sistema eléctrico en intervalos regulares, hacer subsanar defectos inmediatamente (por ej., conexiones sueltas, cables chamuscados).
- La tensión de servicio del vehículo, del accesorio y del remolque debe coincidir (p. ej. 12 V).

Batería

Proposición 65 de California

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

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

- Baterías contienen sustancias corrosivas (por ej., ácido sulfúrico). Tener en cuenta las normas especiales de seguridad y prevención de accidentes al manipular la batería.
- Durante el uso normal y especialmente al cargar, se forma en las baterías una mezcla volátil de hidrógeno y aire. Llevar siempre guantes y gafas protectoras al trabajar con baterías.
- No realizar el mantenimiento en la batería en la proximidad de luces descubiertas o fuego.
- Realizar el mantenimiento en la batería sólo en recintos bien ventilados (por ej., debido a vapores nocivos para la salud, 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

Proposición 65 de California

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

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

ADVERTENCIA

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

- Los motores de combustión interna representan un riesgo especial durante el funcionamiento y el repostaje.
- En caso de no observar las advertencias y las normas de seguridad se pueden causar graves lesiones o incluso la muerte.
- Mantener la zona del sistema de escape libre de materiales inflamables.
- Comprobar la estanqueidad del motor y sistema de combustible (por ej., tuberías de combustible sueltas). No arrancar o dejar girar el motor en caso de fugas.
- La inhalación de gases de escape del motor causa la muerte en muy poco tiempo.
- Los gases de escape del motor contienen gases invisibles y sin olor (por ej. monóxido y dióxido de carbono).
 - No utilizar la máquina jamás en recintos o ámbitos cerrados (p. ej., foso de obra) si no existen sistemas de ventilación y desaireación apropiados (p. ej., filtro de gases de escape, sistema de aspiración).
- No utilizar el vehículo en áreas con riesgo de explosión.
- No tocar el motor, el sistema de escape y el sistema de refrigeración mientras el motor esté en marcha o no se haya enfriado todavía.
- No quitar el tapón del radiador con el motor en marcha o caliente.
- El refrigerante está caliente, se encuentra bajo una presión elevada y puede causar graves quemaduras.

Repostar combustible y purgar el sistema de combustible

- No repostar combustible y purgar el sistema de combustible en la proximidad de luces descubiertas o fuego.
- Repostar combustible y purgar el sistema de combustible sólo en recintos bien ventilados (por ej., debido a vapores nocivos para la salud, riesgo de explosión).
- Quitar inmediatamente el combustible derramado (por ej., debido al riesgo de incendio, riesgo de resbalamiento).
- Cerrar bien la tapa del depósito de combustible, sustituir una tapa defectuosa.

Manejo de aceites, grasas y otras sustancias

- Al manipular aceites, grasas y otras sustancias químicas (p. ej., ácido de batería, líquido refrigerante), observar la ficha de datos de seguridad.
- Utilizar el equipo de protección adecuado (p. ej. guantes de seguridad, gafas protectoras).
- Precaución en el manejo de lubricantes y materiales auxiliares calientes; peligro de quemaduras y escaldaduras.
- En ámbitos contaminados (por ej., polvo, vapor, humo, amianto), trabajo sólo con un equipamiento de protección personal adecuado (por ej., aparato de protección respiratoria).
- No utilice el vehículo en entornos con contaminación radiactiva, biológica o química.

Riesgo de incendio

- El combustible, los lubricantes y refrigerantes son inflamables.
- No se permite poner en marcha el vehículo si existe un riesgo de incendio.
- No utilizar detergentes inflamables.
- Mantener la zona del sistema de escape libre de materiales inflamables.
- Debido a piezas calientes de la máquina, respetar una distancia de seguridad con respecto a sustancias fácilmente inflamables (por 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 limpia el vehículo; esto reduce el riesgo de incendio.

Trabajar cerca de conductos de alimentación eléctrica

- Antes de empezar cualquier trabajo, el operador debe comprobar si se encuentran conductos de alimentación eléctrica en la zona de trabajo prevista.
- Si existen líneas de suministro eléctricas, sólo se debe utilizar un vehículo con cabina del conductor (jaula de Faraday).
- Mantener una distancia suficiente de los conductos de alimentación eléctrica.
- Si esto no es posible, el operador debe tomar otras medidas de seguridad (por ej., desconexión de la corriente) de acuerdo con el propietario o la empresa explotadora de los conductos de alimentación.
- Si se ponen conductos de alimentación al descubierto, estos deben ser fijados, apoyados y asegurados de manera adecuada.
- Si se tocan conductos de alimentación eléctrica a pesar de todo:
 - No tocar/salir de la cabina (jaula de Faraday)
 - A ser posible, conducir el vehículo fuera del área de peligro
 - Advertir a terceros para evitar que se acerquen y toquen el vehículo
 - Requerir el corte de la tensión
 - Sólo se debe abandonar el vehículo si está garantizado que la línea de suministro tocada/dañada ya no se encuentra bajo tensión

Trabajar cerca de conductos de alimentación no eléctrica

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

Comportamiento durante una tormenta

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

Ruido

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

Limpieza

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

3 Introducción

3.1 Vista global del vehículo



Fig.2

Posi- ción	Designación	Posi- ción	Designación
1	Faro del brazo de elevación	7	Mecanismo de traslación
2	Brazo de elevación	8	Orugas
3	Faro del techo (opción)	9	Pala niveladora
4	Cabina (opción)	10	Implemento (opción)
5	Asa de sujeción	11	Brazo de la cuchara
6	Capó del motor	12	--

Vista general de modelos y denominación comercial

Modelo de máquina / denominación de la máquina	Denominación comercial
E09-02	ET16

3.2 Descripción resumida del vehículo

La excavadora sobre orugas Wacker Neuson del modelo ET16 es una máquina de trabajo semoviente.

Es una máquina de construcción potente, altamente flexible, eficiente y respetuosa con el medio ambiente. Su campo de aplicación principal es el desprendimiento y movimiento de tierra, particularmente para excavar y rellenar cavidades, p. ej. fosos de obra. La amplia gama de implementos abre un extenso espectro de aplicaciones, p. ej., trabajos con el martillo o trasbordo de materiales a granel con la ayuda de la mordaza.

Otras posibles aplicaciones – véase [capítulo «Campos de aplicación y uso de implementos» en página 9-9](#).



Información

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

Tejadillo/cabina

El canopy y la cabina han sido diseñados y desarrollados especialmente como protección en caso de accidente.

- Canopy/cabina probados conforme ROPS/TOPS.
- Estructura de protección FOPS Level I (opción); estructura de protección contra la caída de objetos.
- Estructura de protección FOPS Level II (opción); estructura de protección contra la caída de objetos.
- Protección contra astillas (techo protector opcional); estructura de protección contra la proyección de fragmentos desde delante.

Para el trabajo con un implemento (p. ej., martillo) que pueda provocar la proyección de fragmentos, se aplica un área de trabajo restringida – [véase capítulo «Zona de trabajo» en página 4-21](#)

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 a la penetración para la protección contra la caída (FOPS) o la penetración desde delante en la cabina del conductor (Front Guard) de objetos pequeños (p. ej., ladrillos, trozos de hormigón pequeños, herramientas manuales) para máquinas que se utilizan, p. ej., para la conservación de carreteras, para 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 Avisos y disposiciones acerca del trabajo con el vehículo

Utilización apropiada

- El vehículo se utiliza conforme a su destino para:
 - Movimientos de tierra, gravilla, grava o escombros o trabajo con un martillo y una mordaza, así como
 - Uso únicamente con los implementos listados en el capítulo *Campos de aplicación y uso de implementos*.
 - Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. Wacker Neuson no se hace responsable de los daños que pudieran surgir en este caso; la responsabilidad corresponde exclusivamente al usuario/explotador.
La utilización apropiada comprende también el cumplimiento de las indicaciones contenidas en el manual de uso y de las condiciones de mantenimiento y conservación.
- No se permite utilizar la máquina en la vía pública.
- La máquina no está homologada para el funcionamiento con equipos elevadores.
- El sistema de enganche rápido solo se debe utilizar con los implementos correspondientes.
- Para el trabajo con un implemento (p. ej., martillo) que puede causar la proyección de fragmentos se aplica un área de trabajo restringida.

3.4 Rotulación

ADVERTENCIA

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

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

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

Información

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

Placas de características

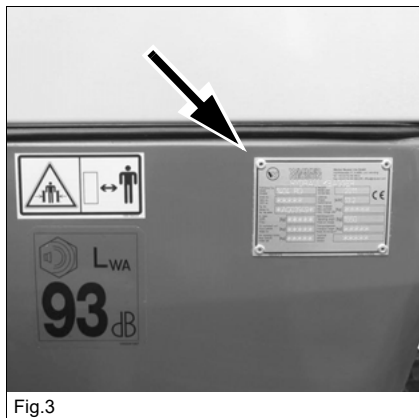


Fig.3

La placa de características del vehículo se encuentra delante a la izquierda en la superestructura giratoria.

Número de serie

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

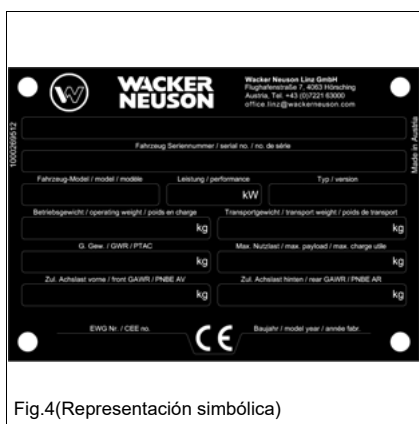




Fig.4(Representación simbólica)

Placa de identificación (versión 1)

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

Descripción del implemento	EXCAVADORA HIDRÁULICA
Fahrzeug Seriennummer/serial no. /no. de série	Número de serie de la máquina
Fahrzeug Modell/model/modèle:	Denominación de la máquina
Leistung/performance:	Potencia del motor
Typ/version:	Modelo de la máquina
Betriebsgewicht/operating weight/poids en charge:	Peso en servicio
Transportgewicht/transport weight/poids en transport:	Peso de transporte
G. Gew./GWR/PTAC:	Peso 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

Placa de identificación (versión 2)

 WACKER NEUSON		WACKER NEUSON Linz GmbH Flughafenstraße 7, 4063 Horsching Austria, www.wackerneuson.com MADE IN AUSTRIA	
1	HERSTELLER	10	ZUL. ACHSLAST VORNE (kg)
2	FIN	11	ZUL. ACHSLAST HINTEN (kg)
3	TYP	7	BAUJAHR
		12	ZUL. GESAMTGEWICHT (kg)
4	MODELL	8	LEISTUNG (kW)
		13	MAX. NUTZLAST (kg)
5	TRANSPORTGEWICHT (kg)	9	BETRIEBSGEWICHT (kg)
6	HOMOLOGATION		

Número	Placa de características
1	Fabricante
2	Número de serie del vehículo
3	Denominación de tipo interna
4	Denominación comercial
5	Peso de transporte
6	Homologación
7	Año de construcción
8	Potencia
9	Peso en servicio
10	Carga admisible por eje delantero
11	Carga máxima por eje trasero
12	Peso máximo autorizado
13	Carga útil máxima


Información

La placa de identificación se muestra en color claro para una mejor legibilidad. El idioma de la placa de identificación puede diferir.

Número de serie de 17 dígitos

El número de serie de 17 dígitos contiene información adicional para facilitar la identificación del vehículo.

Variante 1:

Código de fabricante	Modelo	Denominación de tipo interna	Letra índice	Planta de producción	Número de serie
WNC	E (excavadora)	1301	K	PAL	12345
	D (dumper)				
	A (grupo)				
	S (cargadora compacta)				

Variante 2:

Código de fabricante	Modelo	Denominación de tipo interna	Letra índice	Número de serie
WNC (Austria) WNP (China)	E (excavadora)	1301	K	00012345
	D (dumper)			
	A (grupo)			

**Información**

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

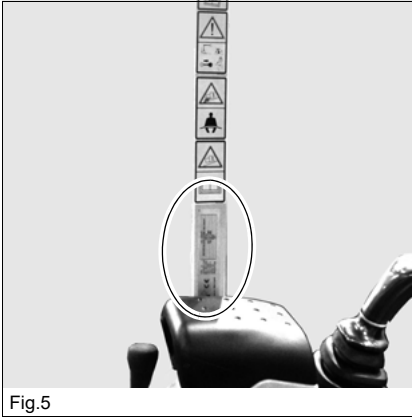


Fig.5

Placa de características canopy/cabina

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

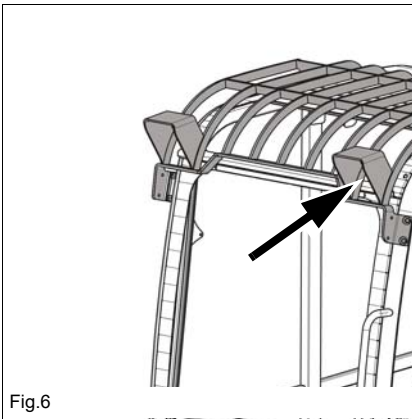


Fig.6

Placa de características rejilla FOPS categoría I

La placa de características se encuentra en la parte interior de la cubierta del faro izquierdo.

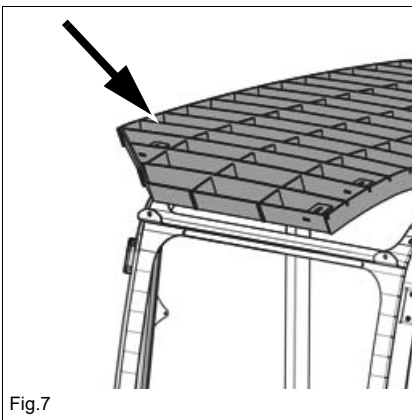


Fig.7

Placa de características rejilla FOPS categoría II

La placa de características se encuentra en el lado derecho de la rejilla protectora.



Fig.9

Significado

Peligro de aplastamiento.

No se permite la estancia de personas debajo de cargas suspendidas o en el área de peligro.

Posición

En el brazo de elevación, a la izquierda y a la derecha



Fig.10

Significado

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

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

Posición

En el dispositivo de avance izquierdo y derecho



Fig.11

Significado

Peligro de aplastamiento.

No se deben encontrar personas en el área de peligro de la máquina.

Posición

En el chasis, delante a la izquierda y a la derecha



Fig.12

Significado

Peligro de aplastamiento.

No se deben encontrar personas en el área de peligro de la máquina.

Posición

En el capó del motor, a la izquierda y a la derecha

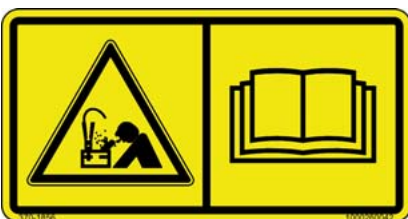


Fig.13

Significado

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

Posición

A la izquierda del chasis



Fig.14

Significado

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

Posición

En la cabina, detrás a la izquierda



Fig.15

Significado

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

Posición

A la derecha del chasis



Fig.16

Significado

Peligro de aplastamiento

1. Utilizar los asideros para abrir y cerrar el parabrisas.
2. Encajar el cristal.

Posición

En la parte superior izquierda del parabrisas



Fig.17

Significado

Peligro de quemaduras por superficies calientes (tuberías de servicios, conexiones a enchufe, materiales de fijación, cilindros hidráulicos, acoplamientos, etc.)

Posición

En el sistema de brazo, a la izquierda y a la derecha



Fig.18

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 superficies calientes

- Dejar enfriar el motor.

Peligro de escaldadura por líquidos calientes

Peligro de lesiones en caso de salida de líquido bajo presión

- Dejar enfriar el motor.
- Descargar la presión del sistema hidráulico; a continuación, abrir los cierres con precaución.

Posición

En el capó del motor



Fig.19

Significado

Reflectores

Posición

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



Fig.20

Significado

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

Abrochar el cinturón de seguridad.

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

Riesgo de causar daños graves al vehículo

Mantener distancia frente a la cabina.

Peligro de aplastamiento

Riesgo de causar daños graves al vehículo

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

No conducir en la velocidad de conducción 2.

Peligro de muerte por electrocución.

Mantener una distancia suficiente entre la máquina y las líneas aéreas eléctricas.

Posición

En el montante B izquierdo

Rótulos de aviso

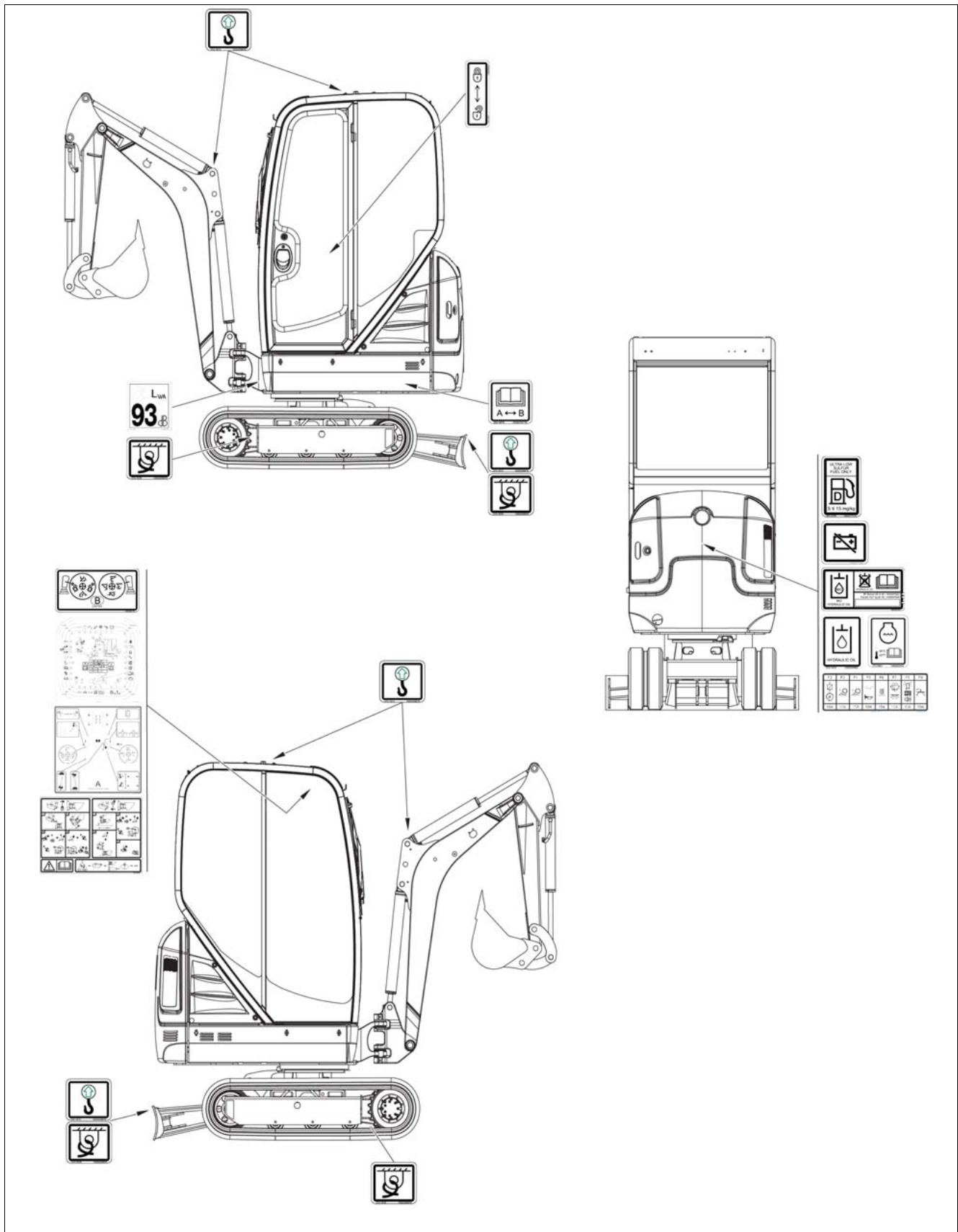




Fig.22

Significado

Repostar únicamente combustible diésel con un contenido de azufre de <math><15 \text{ mg/kg}</math> (=0.0015%).

Posición

Junto a la tubuladura de llenado del depósito de combustible



Fig.23

Significado

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito.

Posición

En la boca de llenado del tanque de aceite hidráulico

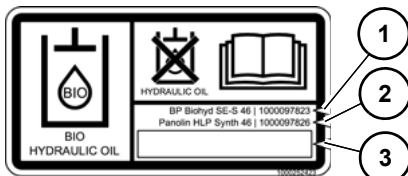


Fig.24

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 la boca de llenado del tanque de aceite hidráulico



Fig.25

Significado

Armellas

Posición

- En la pala niveladora, a la izquierda y a la derecha
- En el brazo de elevación, a la izquierda y la derecha
- A la izquierda y la derecha del techo de la cabina con la opción de **ojales en la cabina**



Fig.26

Significado

Armellas de fijación

Posición

- En la pala niveladora, a la izquierda y a la derecha
- En el dispositivo de avance exterior, a la izquierda y a la derecha

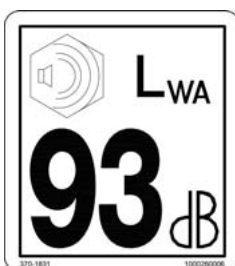


Fig.27

Significado

Emisión del nivel de potencia acústica generado por el vehículo.

L_{WA} = nivel de potencia acústica

Posición

En el chasis, delante a la izquierda

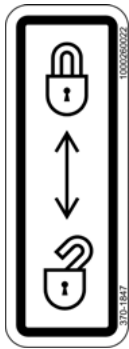


Fig.28

Significado

Funciones hidráulicas activas o bloqueadas

Posición

En el soporte de la palanca de mando

F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
10A	10A	15A	10A	15A	10A	10A	15A

Fig.29 (Representación simbólica)

Significado

Fusibles y relés

Posición

En la caja de fusibles

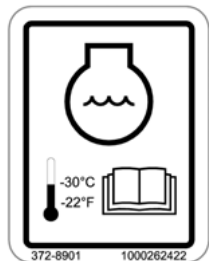


Fig.30

Significado

Agua de refrigeración

Posición

En el compartimento del motor derecho



Fig.31

Significado

Interruptor de desconexión de la batería

Posición

En el compartimento del motor izquierdo



Fig.32

Significado (opción)

Antes de arrancar la máquina, comprobar el esquema de conexión elegido.

Esquema de conexiones	Tiempo de calentamiento
A	Mando ISO
B	Mando SAE

Posición

A la izquierda del chasis

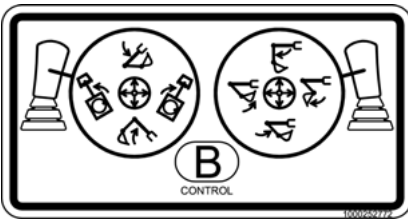


Fig.33

Significado (opción)

Operaciones que difieren del mando ISO cuando está ajustado el mando SAE.

Posición

En la ventana en el techo

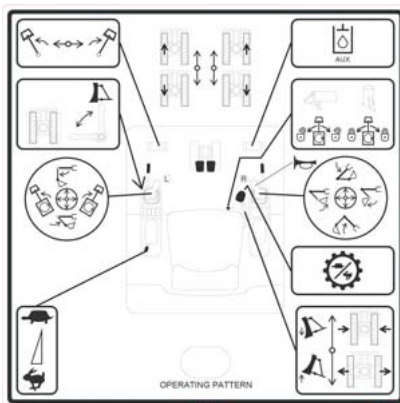


Fig.34

Significado

Resumen de funciones (mando ISO)

Antes de arrancar la máquina, comprobar el control ajustado.

Posición

En el techo interior

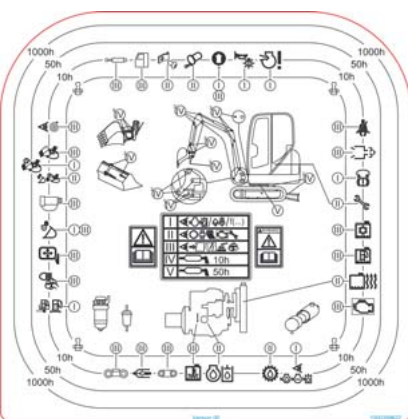


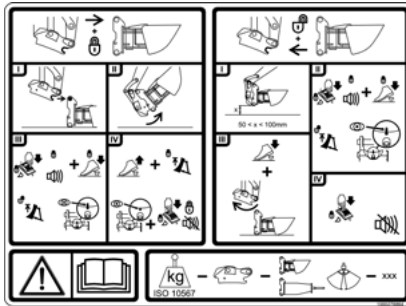
Fig.35

Significado

Intervalos de mantenimiento

Posición

En la ventana en el techo



Significado (opción)

Sistema de enganche rápido hidráulico Easy Lock

Posición

En el techo interior

Fig.36



Fig.38

Posición

En el techo interior

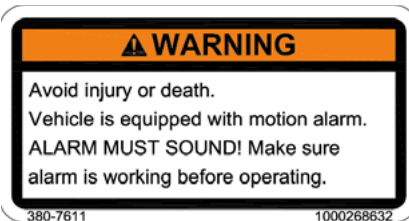


Fig.39

Posición

En la parte superior derecha de la luna posterior



Fig.40

Posición

Sobre el parabrisas, en el motor del limpiaparabrisas



Fig.41

Posición

En el compartimento del motor por el filtro de aire

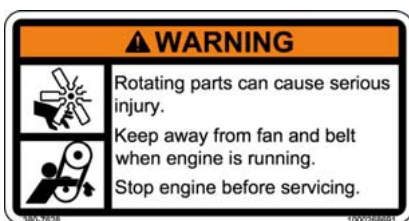


Fig.42

Posición

En el compartimento del motor por el radiador



Fig.43

Posición

En el compartimento del motor por el radiador



Fig.44

Posición

En el techo interior



Fig.45

Posición

En el dispositivo de avance izquierdo y derecho



Fig.46

Posición

En el chasis, delante a la izquierda y a la derecha



Fig.47

Posición

En el techo interior



Fig.48

Posición

En la cabina, detrás a la izquierda

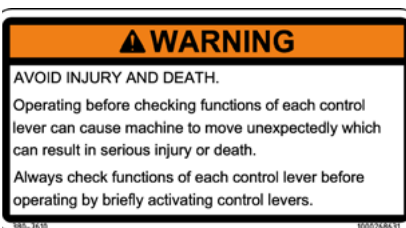


Fig.49

Posición

En el techo interior



Fig.50

Posición

En el brazo de elevación, a la izquierda y la derecha



Fig.51

Posición

En el techo interior

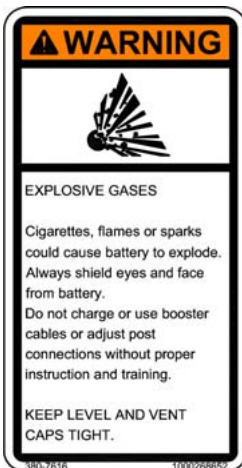


Fig.52

Posición

A la izquierda en el chasis

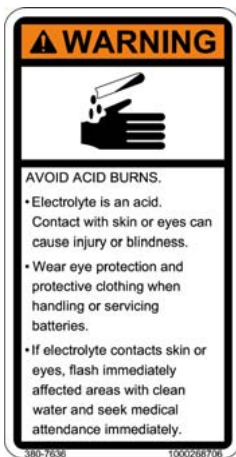


Fig.53

Posición

A la izquierda en el chasis



Fig.54

Posición

En el montante B izquierdo

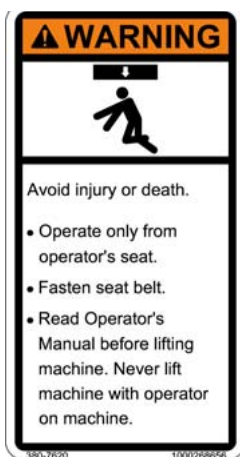


Fig.55

Posición

En el montante B izquierdo

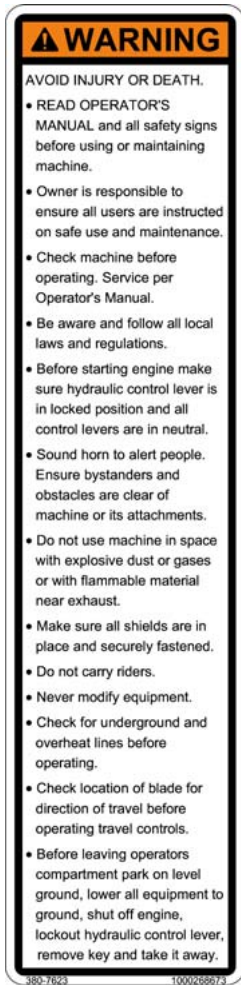


Fig.56

Posición

En el montante B izquierdo

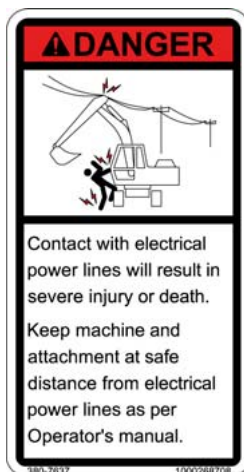


Fig.57

Posición

En el montante B izquierdo

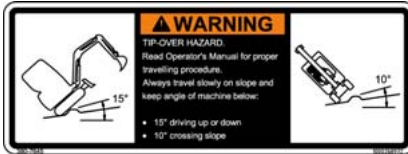


Fig.58

Posición

En el techo interior



Fig.59

Posición

En el compartimento del motor por el radiador



Fig.60

Posición

En el capó del motor



Fig.61

Significado

No utilizar aerosoles de ayuda de arranque.

Posición

En el capó del motor



Notas:

4 Puesta en marcha

4.1 Cabina del conductor / puesto de mando

 **ATENCIÓN****¡Peligro de lesiones al subir y bajar!**

La entrada y salida incorrectas pueden causar lesiones.

- ▶ Para subir y bajar, utilizar únicamente las escalerillas **A** y los asideros **B** prescritos y mantenerlos limpios.
 - ▶ Entrar y salir mirando hacia el vehículo.
 - ▶ Hacer sustituir los escalones y asideros dañados. No utilizar el vehículo.
-

 **ATENCIÓN****¡Riesgo de aplastamiento debido a puerta no enclavada!**

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

- ▶ Bloquear las puertas de la cabina.
 - ▶ Utilizar las manillas para cerrar.
-

 **ATENCIÓN****¡Peligro de lesiones al abrir o cerrar el parabrisas!**

Al abrir o cerrar el parabrisas se pueden causar lesiones.

- ▶ Utilizar ambos asideros.
 - ▶ Bajar la cabeza.
 - ▶ Encajar ambos bloqueos.
 - ▶ Mantener libre el hueco de la ventana.
-

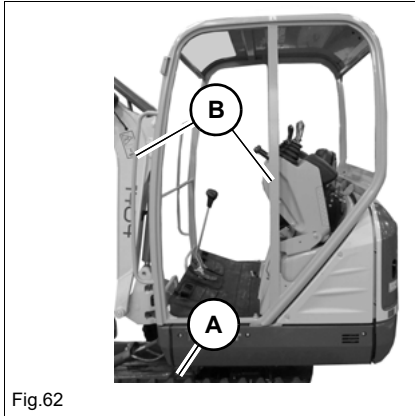


Fig.62

Subir y bajar

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

A la hora de subir y bajar, las dos manos y un pie han de permanecer siempre en contacto con el vehículo.

Información

El dispositivo de avance telescópico debe estar completamente extendido.

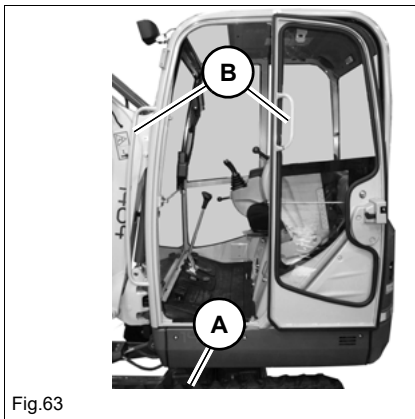


Fig.63

Información

Al entrar y salir, la puerta debe estar encajada en el fijador.

Bloquear y desbloquear la puerta

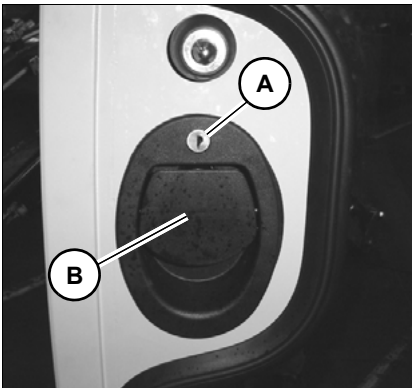


Fig.64

Desbloquear:

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

Bloquear:

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

Abrir y cerrar la puerta

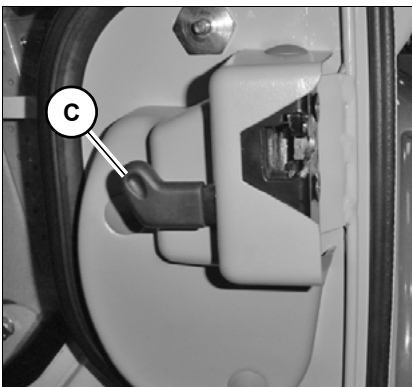


Fig.65

Abrir:

Apretar hacia abajo por el tirador **B**.

Cerrar:

Cerrar puerta con una fuerte presión.

Abrir la puerta desde el interior:

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

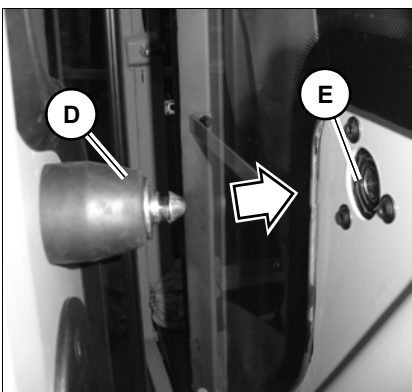


Fig.66

Bloquear la puerta abierta

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

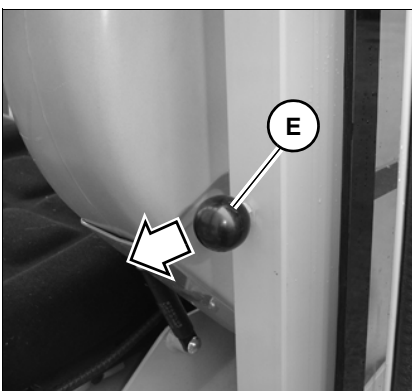


Fig.67

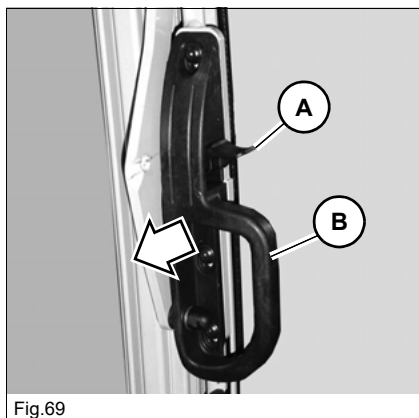
Aflojar el fijador de la puerta

Tirar del botón **F**.

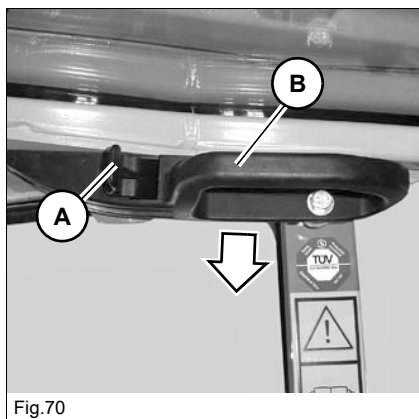
Abrir/cerrar el parabrisas



Abrir el parabrisas superior



1. Mantener accionadas las palancas **A** a la izquierda y la derecha y tirar del parabrisas hacia delante, sujetándolo por los asideros **B** a la izquierda y la derecha.
2. Soltar las palancas **A** y apretar el cristal hacia arriba hasta que encaje.

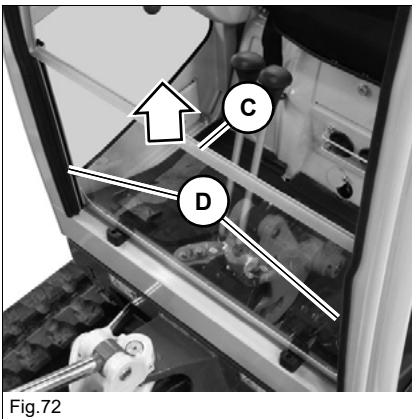


Cerrar el parabrisas superior

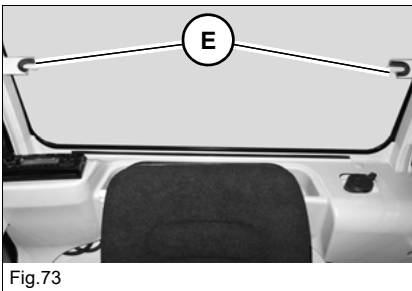
1. Accionar las palancas **A** a la izquierda y la derecha y tirar del parabrisas hacia abajo, sujetándolo por los asideros **B** a la izquierda y la derecha.
2. Apretar el parabrisas completamente hacia delante y soltar las palancas **A**.



Quitar el parabrisas inferior



Sacar el parabrisas inferior **C** de la guía **D** y colocarlo en las guías **E** detrás del asiento del operador.





Salida de emergencia con la opción cabina

En caso de emergencia se puede utilizar el parabrisas para salir de la cabina.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones en la salida de emergencia!

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

- ▶ El lado delantero no tiene superficie de paso ni agarres para un descenso seguro.

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 están enclavadas.

Ajuste del peso

ATENCIÓN

¡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.

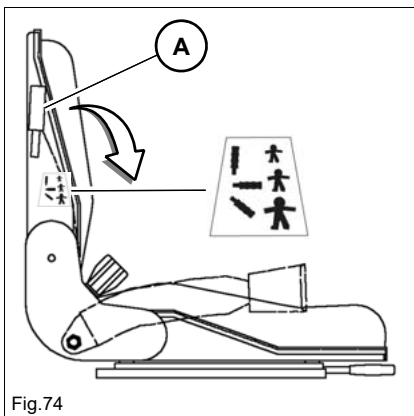


Fig.74

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

Para ajustar un peso superior del conductor:

- Girar la palanca **A** hacia abajo

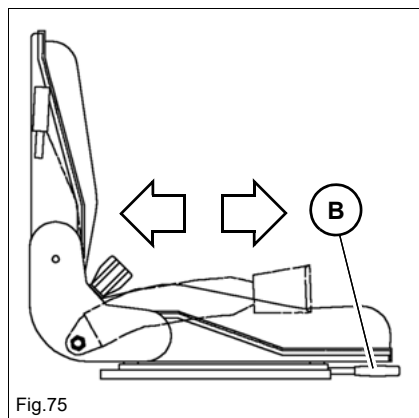
Para ajustar un peso inferior del conductor:

- Girar la palanca **A** hacia arriba

Información

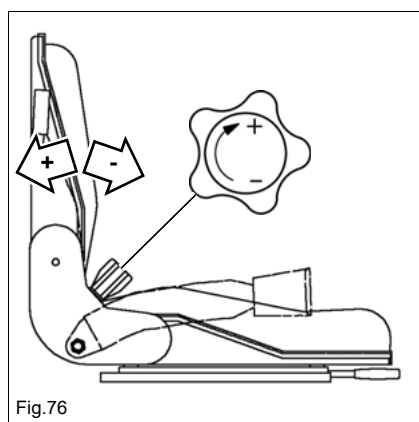
El confort óptimo en la marcha sólo se puede garantizar si la amortiguación del asiento está correctamente ajustada.

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).



Ajuste longitudinal

1. Tomar asiento.
2. Tirar de la palanca **B** hacia arriba y encajar el asiento en la posición deseada.



Ajuste del respaldo

Tomar asiento.

Inclinar el respaldo hacia atrás:

- Girar el botón en dirección +.

Inclinar el respaldo hacia delante:

- Girar el botón en dirección -.

Cinturón de seguridad

El vehículo se puede equipar con un cinturón de seguridad automático o manual.

PELIGRO

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

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

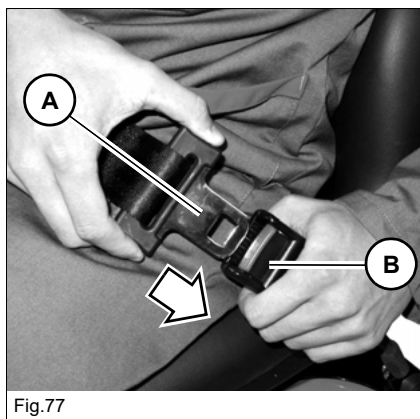
- ▶ Antes de arrancar el motor, colocar el cinturón de seguridad firmemente sobre la pelvis.
- ▶ No soltar el cinturón de seguridad mientras el motor está en marcha. Esto también se aplica a las interrupciones del trabajo.
- ▶ El cinturón de seguridad no se debe torcer ni colocar por encima de objetos duros, con aristas o frágiles en la ropa.
- ▶ Asegurarse de que la hebilla está engatillada.
- ▶ No se permite utilizar alargadores del cinturón.

ATENCIÓN

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

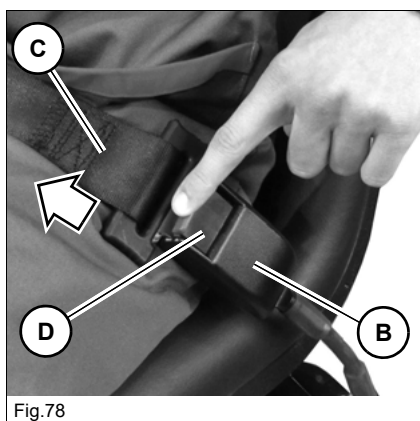
Un cinturón de seguridad dañado o sucio puede causar lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ 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 un accidente, el cinturón de seguridad debe ser sustituido inmediatamente, y la capacidad de carga de los puntos de anclaje y de la fijación del asiento debe ser comprobada por un taller especializado autorizado.



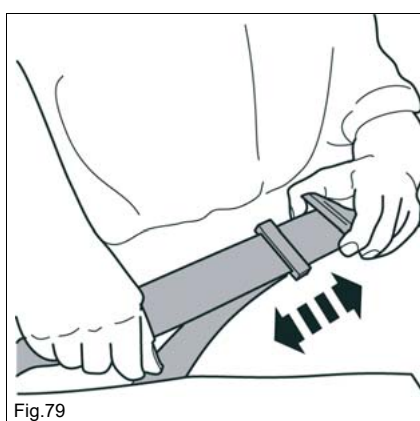
Abrochar el cinturón de seguridad

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



Soltar el cinturón de seguridad

Pulsar la tecla roja **D** en la hebilla **B** hasta que salte el pasador.



Alargar/acortar el cinturón de seguridad

Ajustar la correa del cinturón a la longitud deseada (solo cinturón de seguridad manual).

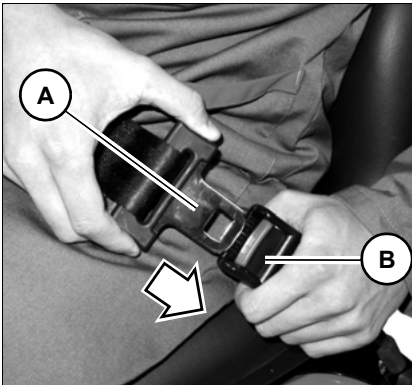


Fig.80

Abrochar el cinturón de regazo enrollable

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

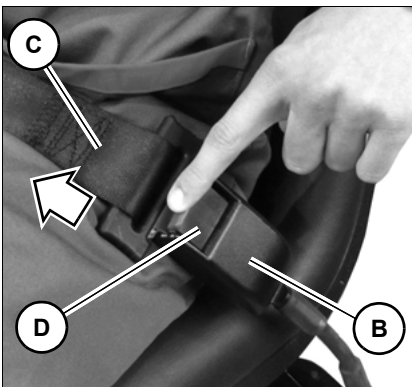


Fig.81

Quitarse el cinturón de cadera enrollable

Pulsar la tecla roja **D** en la hebilla **B** hasta que salte el pasador.

- ➔ El cinturón de regazo enrollable **C** se enrolla automáticamente.

Ayudas para la visibilidad

ADVERTENCIA

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

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

- ▶ Ajustar correctamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad (p. ej. retrovisores).
 - ▶ Parar los trabajos inmediatamente si personas entran en la zona de riesgo.
 - ▶ 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 a la restricción del campo visual se pueden producir accidentes con lesiones graves o mortales.

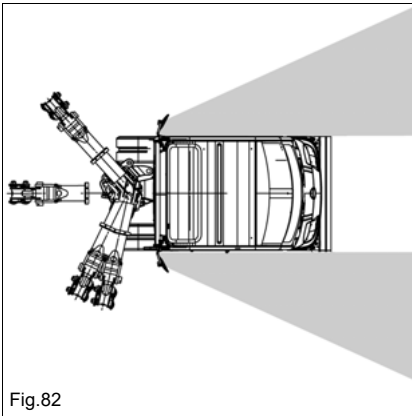
- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
 - ▶ Dado el caso, utilizar dispositivos auxiliares para la visibilidad apropiados (p. ej., cámara, retrovisor, guía).
 - ▶ No se debe montar equipamiento adicional o accesorios si limitan la visibilidad.
-

ADVERTENCIA

¡Riesgo de accidente en caso de ajuste incorrecto de los dispositivos auxiliares para la visibilidad

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

- ▶ Antes de iniciar el trabajo, asegurarse siempre de que todas las ayudas para la visibilidad están limpias, operativas y ajustadas conforme a las instrucciones contenidas en este manual de uso.
 - ▶ Sustituir inmediatamente los dispositivos auxiliares para la visibilidad que estén rotos o dañados.
 - ▶ Los retrovisores abombados amplían, reducen o distorsionan el campo visual.
 - ▶ El usuario debe cumplir las disposiciones nacionales y regionales.
-
- Para ejecutar trabajos de ajuste en el vehículo se tienen que utilizar escalerillas y plataformas de trabajo apropiadas.
 - No utilizar los elementos de la máquina o los implementos para trepar.
 - Antes de ajustar los retrovisores, colocar el sistema de brazo en la posición de traslación.

**Ajustar los retrovisores**

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

**Información**

Wacker Neuson recomienda realizar el ajuste de los retrovisores entre dos personas.

**Información**

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

Reposabrazos



1. Sujetar el reposabrazos y extraer el botón **A**.
2. Ajustar la altura del reposabrazos.
3. Soltar el botón **A**.

Extintor

Wacker Neuson no ofrece ningún extintor.

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

Wacker Neuson recomienda los extintores de la clase ABC, p. ej., conforme DIN-EN3, NFPA. Observar las disposiciones nacionales.



ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones por no sujetar el extintor!

Puede causar lesiones.

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

Estructuras de protección

Las estructuras de protección son elementos adicionales que protegen al 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 y la reparación deben ser ejecutados únicamente por un taller especializado autorizado.
- ▶ Renovar los elementos de fijación autoblocantes.

Información

El uso de la máquina solo se permite con la cabina correctamente montada e intacta.

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

Información

Las estructuras de protección solo se deben montar con la ayuda de una grúa.

Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección

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

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

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

PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento por caída de objetos!

La caída de objetos causa graves lesiones o la muerte.

- ▶ En zonas donde existe un riesgo por caída de objetos debe estar montada una estructura de protección FOPS para poder utilizar la máquina.

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.

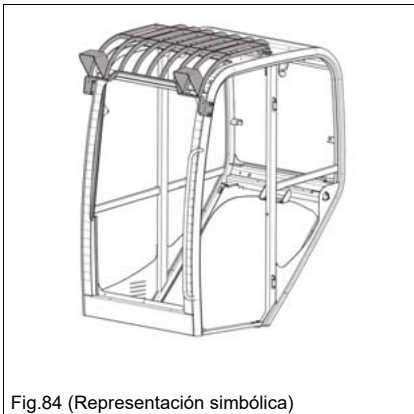
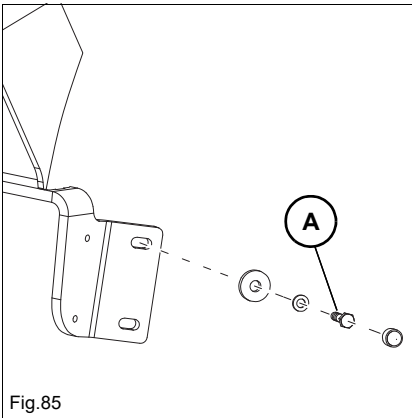


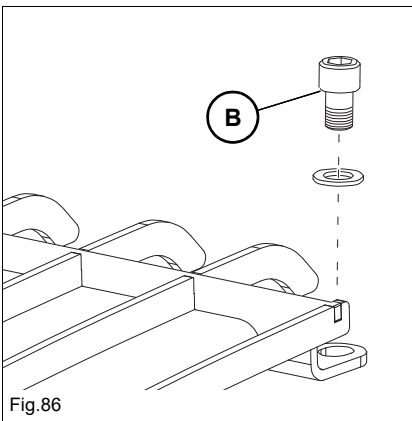
Fig.84 (Representación simbólica)

Montaje

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Apretar los tornillos hexagonales **A** (M6/8.8) a la izquierda y la derecha con un par de apriete de 10 Nm (7 ft.lbs).



3. Montar los tornillos Allen **B** (M20/8.8) a la izquierda y la derecha con un par de apriete de 410 Nm (302 ft.lbs).



Estructura de protección FOPS / rejilla grande - categoría II (opción)

PELIGRO

Peligro de aplastamiento en caso de caída de objetos.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ En zonas donde existe un riesgo por caída de objetos debe estar montada una estructura de protección FOPS para poder utilizar la máquina.

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.

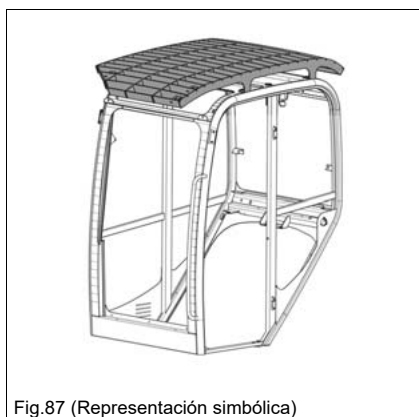
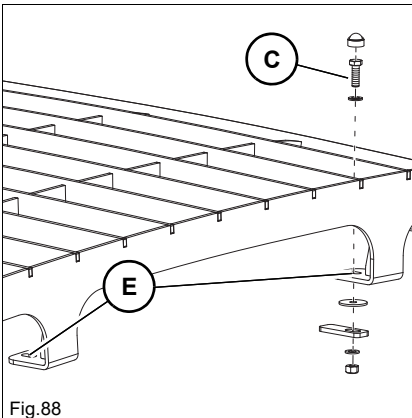


Fig.87 (Representación simbólica)

Montaje

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Apretar los tornillos hexagonales **C** (M8/10.9) con un par de apriete de 35 Nm (26 ft.lbs) en ambos puntos de fijación **E** a la izquierda y a la derecha.



Protección contra astillas (opción)

PELIGRO

¡Peligro de penetración por objetos desde delante!

Al realizar trabajos durante los cuales existe un riesgo de atravesamiento/perforación por objetos desde delante se pueden producir accidentes con lesiones graves o mortales.

- ▶ Si un implemento (p. ej., martillo) causa la proyección de fragmentos, se debe montar una protección contra astillas en la versión con techo protector para utilizar el vehículo. Ésta ejerce la función de un parabrisas. En la versión con cabina del conductor, el parabrisas debe estar cerrado al trabajar con el martillo.
 - ▶ Observar el área de trabajo prescrita - ver [Zona de trabajo](#).
-

ATENCIÓN

¡Peligro de accidente en caso de visibilidad restringida!

Una visibilidad restringida (p. ej., por influencias meteorológicas o polvo) puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- ▶ Los trabajos no deben reanudarse hasta que se haya restablecido totalmente 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.
-

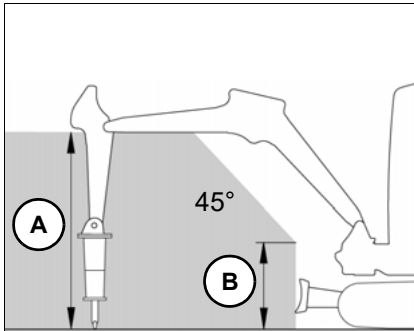


Fig.89 (Representación simbólica)

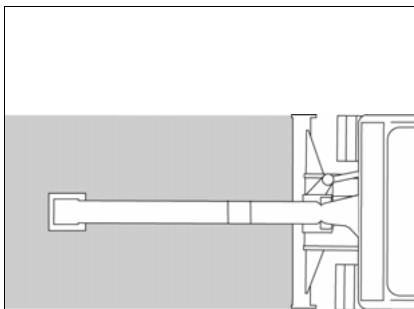


Fig.90 (Representación simbólica)

Zona de trabajo

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

Las figuras 89 y 90 se refieren al trabajo con un martillo hidráulico Wacker Neuson.

El uso de un equipo de trabajo distinto puede dar lugar a un área de trabajo distinta.

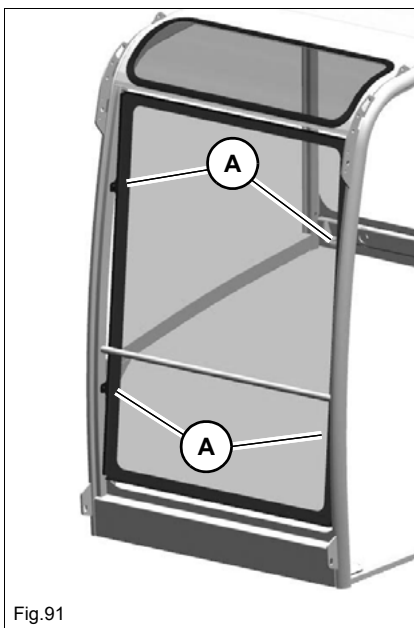


Fig.91

Montaje

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Apretar los tornillos de cabeza hexagonal **B** (M8/8.8) con un par de apriete de 25 Nm (18 ft.lbs) en los puntos de fijación **A**.



Información

Para el montaje se necesitan al menos dos personas.

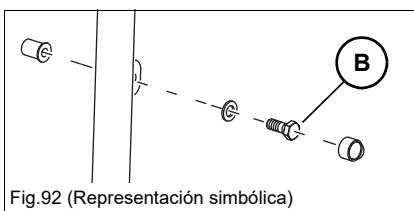


Fig.92 (Representación simbólica)

Caja de enchufe

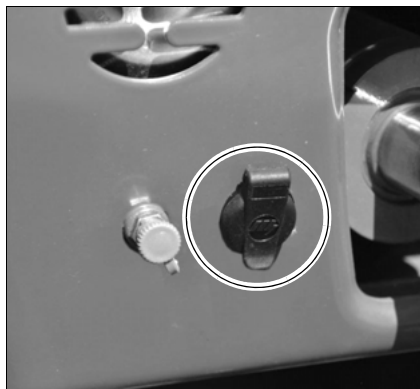


Fig.93

Las tomas de corriente de 12 V se encuentran en la parte delantera derecha del bastidor y en la parte posterior derecha de la cabina.

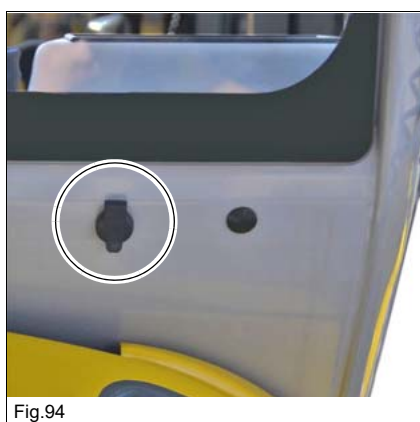


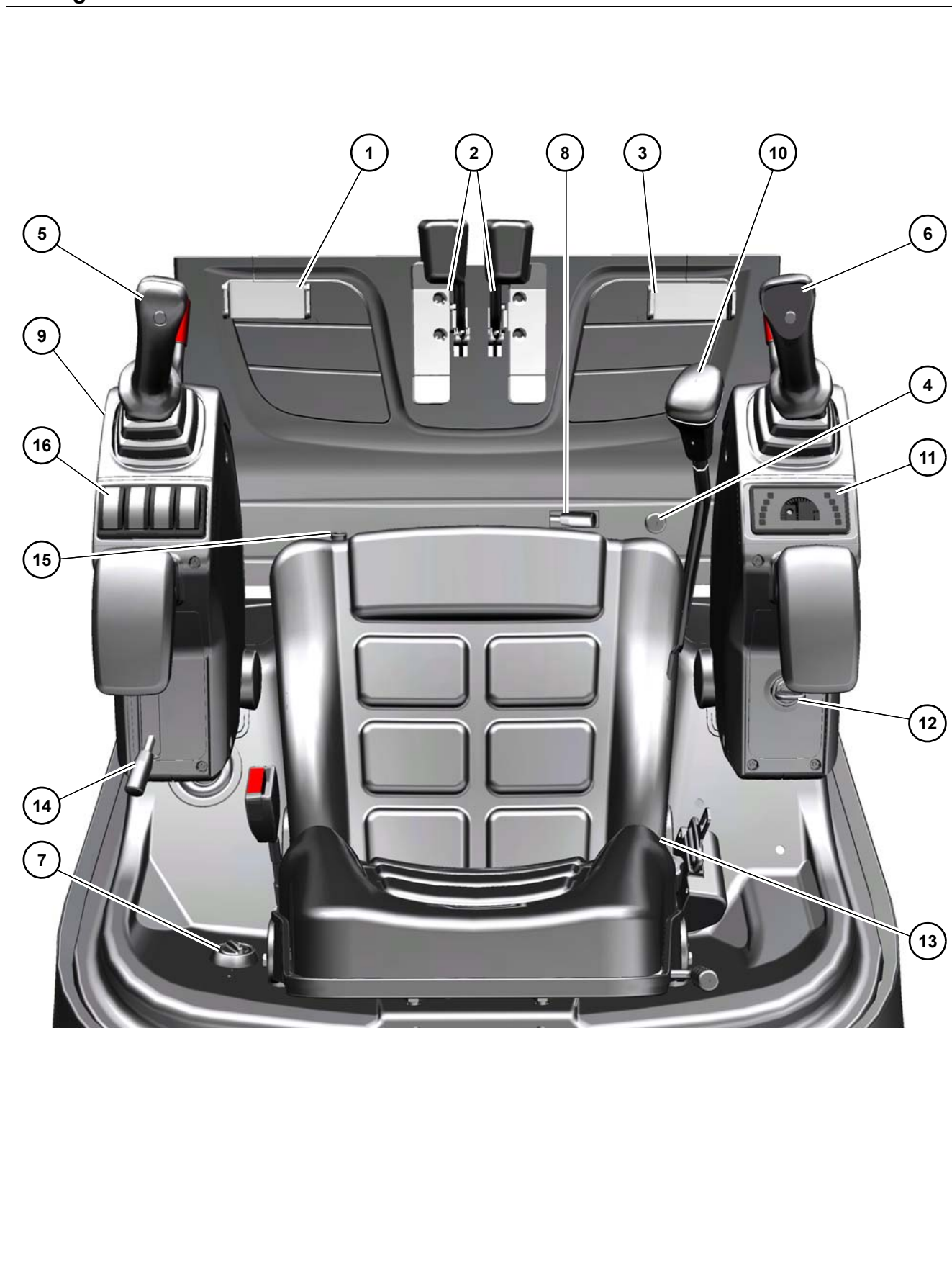
Fig.94

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.

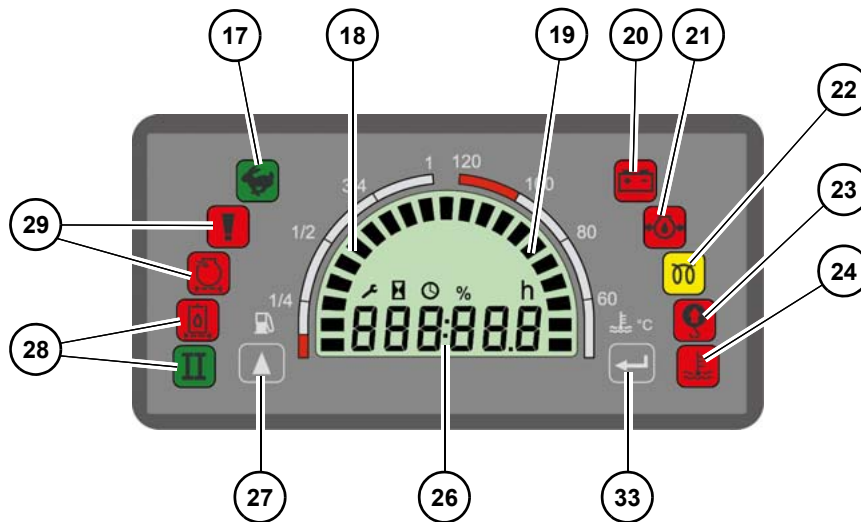
El número de página indicado en la tabla sinóptica remite a la descripción del elemento de mando correspondiente.

Vista general de la cabina



Designación	Véase página
14 Pedal Girar brazo saliente	5-25
15 Palanca de maniobra/pedales del acelerador	5-1
16 Pedal sistema hidráulico adicional	5-23
17 Interruptor de pedal sistema de enganche rápido hidráulico (opción)	5-31
18 Palanca de mando izquierda	5-11
19 Palanca de mando derecha	5-14
20 Regulador de temperatura (con la opción Cabina)	5-13
21 Bloqueo de la superestructura giratoria	6-8
22 Soporte de la palanca de mando	4-35
23 Palanca de la pala niveladora	5-17
24 Elemento indicador	4-26
25 Cerradura de contacto	4-34
26 Asiento del operador/cinturón de seguridad	4-7, 4-9
27 Palanca de aceleración	5-1
28 Conmutación pala niveladora / extender mecanismo de traslación	5-17, 5-20
29 Listón de interruptores	4-26

Elemento indicador y conmutador



Panel de conexiones soporte de palanca de mando izquierda

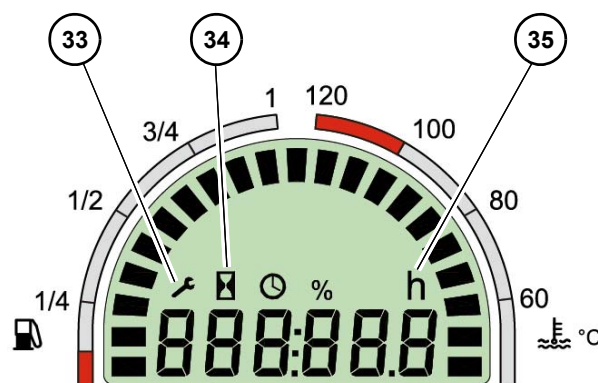
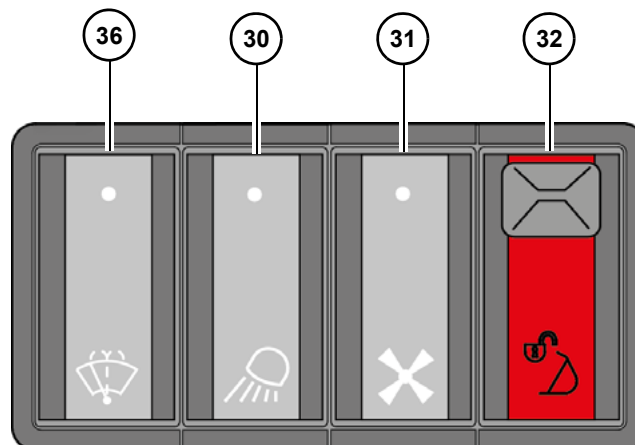


Fig.95

Designación	Véase página
30 Velocidad de conducción 2	5-2
31 Indicador del nivel de combustible	4-29
32 Temperatura del líquido refrigerante	4-29
33 Control de carga	4-28
34 Presión del aceite motor	4-28
35 Pre calentamiento	4-28
36 Testigo de advertencia de sobrecarga (no asignado)	--
37 Temperatura del líquido refrigerante	4-29
38 Para el taller especializado autorizado	--
39 Contador de horas de servicio / contador de mantenimiento	4-29
40 Conmutación contador de horas de servicio/contador de mantenimiento	4-29
41 No ocupado	--
42 No ocupado	--
43 Faro de trabajo	5-10
44 Ventilación	5-13
45 Sistema de enganche rápido hidráulico (opción)	5-31
46 Contador de mantenimiento	4-29
47 Horas de servicio	4-29
48 Horas	--
49 Lava-/limpiaparabrisas	5-13




4.3 Sinopsis de testigos y pilotos


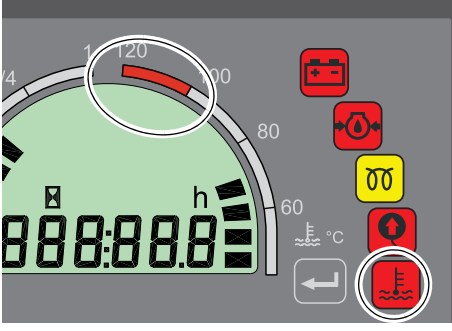
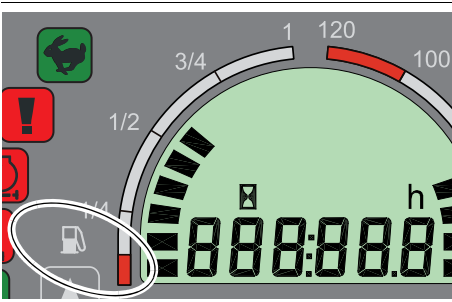
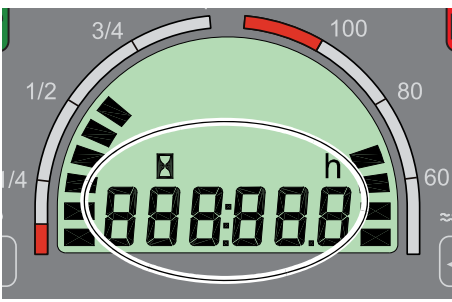
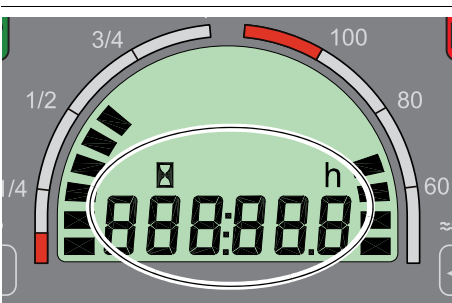

Elemento indicador

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

Información

Los testigos se comprueban después de conectar el encendido y se encienden durante unos segundos. Se muestran primero los contadores de mantenimiento y, a continuación, las horas de servicio.

Símbolo	Designación
	<p>Velocidad de conducción 2</p> <p>La lámpara de control (verde) se enciende cuando la velocidad de marcha 2 está activa.</p>
	<p>Control de carga</p> <p>El testigo (rojo) se enciende cuando existe una disfunción de la instalación eléctrica. La batería ya no se carga, o sólo de forma insuficiente.</p> <p>Nota: 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.</p>
	<p>Presión del aceite de motor</p> <p>El testigo (rojo) se enciende y suena el zumbador.</p> <ul style="list-style-type: none"> Parar inmediatamente el motor y controlar el nivel del aceite de motor. Si el nivel del aceite de motor es correcto, contactar con un taller especializado autorizado. <p>Nota: 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.</p>
	<p>Pre calentamiento</p> <p>El testigo (amarillo) se enciende cuando la llave de contacto se encuentra en posición 2.</p> <p>Si el testigo permanece encendido después de 20 segundos, contactar con un taller especializado autorizado.</p>
	<p>Testigo de advertencia de sobrecarga</p> <p>No ocupado</p>

Símbolo	Designación
 	<p>Temperatura del refrigerante</p> <p>Cuando los segmentos alcanzan la zona roja, se enciende la lámpara de control A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer girar el motor sin carga al ralentí. • Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado. • Parar el motor. • Comprobar el nivel de líquido refrigerante.
	<p>Contenido del depósito de combustible</p> <p>Cuando los segmentos alcanzan la zona roja, repostar combustible.</p>
	<p>Reloj cuentahoras de servicio</p> <p>Registra las horas de servicio del motor con el motor en marcha.</p>
	<p>Contador de mantenimiento</p> <p>Realiza la cuenta atrás de las horas de servicio del motor que quedan hasta el siguiente mantenimiento.</p> <p>Si se indican menos de 10 horas, el símbolo de llave de horquilla parpadea.</p>
	<p>Cambiar entre el reloj cuentahoras de servicio y el contador de mantenimiento</p>

4.4 Preparativos

Indicaciones importantes antes de la puesta en servicio del vehículo

Realizar siempre una inspección visual antes de iniciar el trabajo.

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

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

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

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

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

Antes de iniciar el trabajo, asegurarse siempre de que todas las ayudas para la visibilidad están limpias, operativas y ajustadas conforme a las instrucciones contenidas en este manual de uso.

El usuario debe cumplir las normativas nacionales y regionales.

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

Realizar una **prueba de funcionamiento del dispositivo de aviso de sobrecarga**.

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

Observar las instrucciones de seguridad en el capítulo **Seguridad 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.

La máquina sólo debe ser puesta 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**)

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

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

No se permite entrar en el vehículo ni salir de ella cuando está en marcha.

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

Durante el uso no deben sobresalir del vehículo partes del cuerpo ni prendas.

Listas de comprobación

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

Wacker Neuson no pretende que estas listas sean exhaustivas.

En caso de contestar alguna de las preguntas con **No**, se debe (hacer) eliminar la causa de la avería antes de iniciar 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?	7-26
2	¿Se ha controlado y, en su caso, vaciado el agua en el separador de agua y el filtro de combustible?	7-27
3	¿Nivel de aceite de motor correcto?	7-30
4	¿Está en regla el nivel del refrigerante?	7-32
5	¿Nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico correcto?	7-38
6	¿Limpiacristales en el depósito?	7-43
7	¿Puntos de lubricación lubricados?	7-8
8	Se han examinado las orugas con relación a grietas, cortes, etc.?	--
9	¿Los dispositivos de alumbrado, retrovisores, luces de señalización y de advertencia y testigos están operativos y ajustados correctamente?	--
10	¿Están limpios las lunas, los retrovisores, los dispositivos de alumbrado, los estribos, todos los pedales y las palancas de mando?	--
11	¿Se encuentran todas las palancas de mando y pedales en el punto muerto?	--
12	¿El lavaparabrisas funciona correctamente?	7-43
13	¿Se han subido los soportes de palanca de mando?	4-35
14	¿Se necesita la intervención adicional de guías?	--
15	¿Implemento bloqueado con seguridad?	5-31 5-44
16	¿Está bloqueado el capó del motor? ¿Tapa del depósito apretada?	7-15 7-26
17	¿Se han quitado todas las herramientas y demás objetos sueltos de los alrededores?	--
18	¿Está correctamente ajustada la posición de conducción?	4-7
19	¿Todas las ayudas para la visibilidad están operativas, limpias y ajustadas correctamente?	4-12
20	¿Está abrochado el cinturón de seguridad?	4-10 4-11

Lista de control «Funcionamiento»

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

No.	Pregunta	Página
1	¿El área de peligro del vehículo está libre?	5-46
2	¿Se han apagado todos los testigos?	4-28
3	¿La temperatura del líquido refrigerante del motor se encuentra en el margen normal?	4-29
4	¿Los pedales y las palancas de mando funcionan correctamente?	5-14 5-1
5	¿Se ha realizado la prueba de funcionamiento de los soportes de palanca de mando?	4-35
6	¿Efecto de frenado suficiente?	5-3

Lista de comprobación de estacionamiento

Comprobar y observar los siguientes puntos al estacionar la máquina:

No.	Pregunta	Página
1	¿Implemento depositado en el suelo?	5-36 5-43
2	¿Pala niveladora bajada al suelo?	5-17
3	¿Se han subido los soportes de palanca de mando?	4-35
4	¿Cabinas del conductor cerradas con llave?	4-3

Al aparcar en tramos de pendientes o bajadas:

5	¿Máquina asegurada adicionalmente con cuñas de calce para evitar su desplazamiento accidental?	5-9
---	--	-----

Primera puesta en marcha y rodaje

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

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

Cada vehículo es ajustado y controlado exactamente por el proveedor.

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

- No cargar el motor en estado frío.
- Dejar que el vehículo se caliente a un bajo número de revoluciones del motor y con una carga reducida; no calentarlo en estado parado.
- No se deben realizar variaciones bruscas del número de revoluciones.
- Evitar utilizar el vehículo con cargas pesadas y/o a velocidades elevadas.
- Se debe evitar la aceleración repentina, frenado brusco y modificación del sentido de marcha.
- No dejar que funcione el motor continuamente a la velocidad máxima.
- Observar los planes de mantenimiento – [véase capítulo «7.2 Vista general del mantenimiento» en página 7-4.](#)

4.5 Arrancar y parar el motor

Preparativos

ADVERTENCIA

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

Una maniobra accidental puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ El vehículo solo se debe manejar desde el asiento 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

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

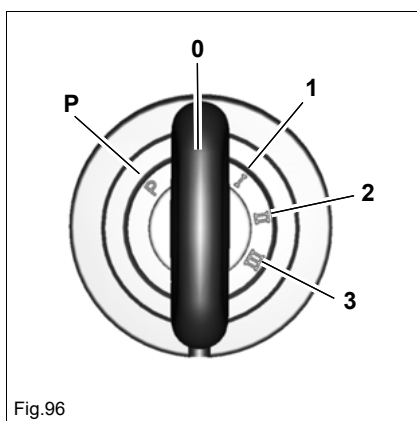
Información

Asegurar una ventilación suficiente durante el funcionamiento en espacios cerrados.

Información

Todos los elementos de mando deben ser fácilmente alcanzables. Las palancas de maniobra se tienen que poder colocar en 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	Se acciona el arrancador

Arrancar el motor

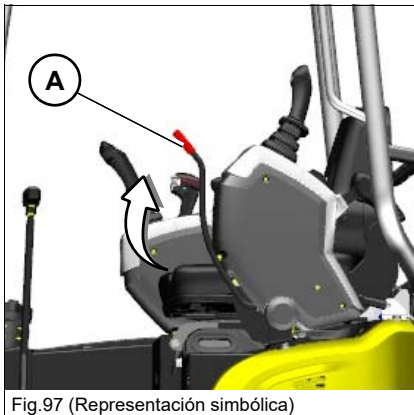


Fig.97 (Representación simbólica)

Soporte de la palanca de mando

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

Soporte de palanca de mando subido:

- El motor sólo se puede arrancar con el soporte de palanca de mando subido.

Soporte de palanca de mando bajado:

- No se puede arrancar el motor.

Al subir la palanca de mando con el motor en marcha quedan bloqueadas todas las funciones hidráulicas.

Prueba de funcionamiento soporte de palanca de mando

Antes de iniciar el trabajo, realizar siempre una prueba funcional del soporte de la palanca de mando.

1. Arrancar el vehículo.
2. Bajar el soporte de palanca de mando **A**.
3. Transitar por un terreno amplio.
4. Asegurar la zona de riesgo.
5. Detener la máquina.
6. Subir el soporte de palanca de mando **A**.
7. Mover todas las palancas de mando y pedales en todas las direcciones.
 - ➔ Los elementos activados no se mueven:
 - ➔ Se puede trabajar con la máquina.
8. Los elementos activados se mueven:
 - ➔ Suspender inmediatamente el funcionamiento.

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

AVISO

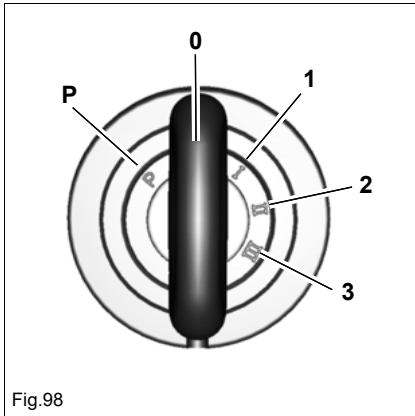
Riesgo de daños en caso de arranque inmediato del motor después de pararlo.

- ▶ Esperar al menos dos minutos antes de volver a arrancar el motor.
-

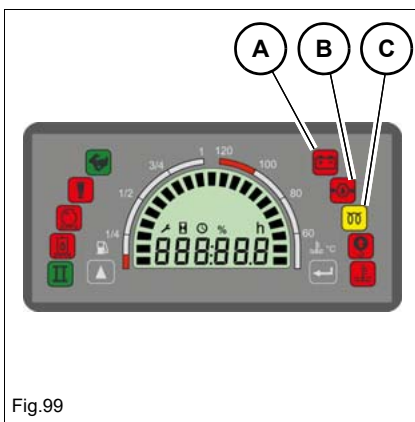
AVISO

Riesgo de daños en el precalentador en caso de accionamiento demasiado prolongado del sistema de precalentamiento.

- ▶ No precalentar el motor más de 20 segundos.
-



1. Introducir la llave de contacto.
2. Girar la llave de contacto a la posición **1**.
3. Todas las lámparas de control se encienden durante unos segundos.
 - ➔ Si una lámpara de control está defectuosa, contactar con un taller especializado autorizado.
4. Girar la llave de encendido a la posición **2** y mantenerla allí hasta que se apague la lámpara de control **Pre calentamiento (C)**.
 - ➔ La lámpara de control **Control de carga (A)** está encendida.
 - ➔ La lámpara de control **Presión de aceite del motor (B)** está encendida.
5. Girar la llave de contacto a la posición **3** hasta que el motor esté en marcha.
 - ➔ Todos los testigos se apagan.
 - ➔ Si el motor no arranca al cabo de 10 segundos:
6. Interrumpir el proceso de arranque y repetirlo al cabo de dos minutos.
 - ➔ Si el motor no arranca después de varios intentos, contactar con un taller especializado autorizado para hacer corregir el error.
7. En cuanto el motor esté en marcha, soltar la llave de contacto.



i Información

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

Fase de calentamiento de la máquina

Después de arrancar, calentar el motor a una velocidad de ralentí ligeramente aumentada hasta que el agua refrigerante haya alcanzado su temperatura de servicio de aprox. 80 °C (176 °F).

No calentar la máquina parado.

Prestar atención a ruidos anormales, decoloración de los gases de escape, fugas, perturbaciones o defectos.

En caso de perturbaciones, defectos o fugas:

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

i Información

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

Ayuda de arranque

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

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

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

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

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

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

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

Se pueden causar graves quemaduras.

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

AVISO

Riesgo de daños por cortocircuito eléctrico o sobretensión.

- ▶ El polo positivo de la batería que suministra la corriente no debe entrar en contacto con componentes conductivos de la máquina.
 - ▶ Los vehículos no se deben tocar durante la ayuda de arranque.
 - ▶ Si el motor no arranca a pesar de la ayuda de arranque, contactar a un taller especializado autorizado.
-

AVISO

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

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

AVISO

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

AVISO

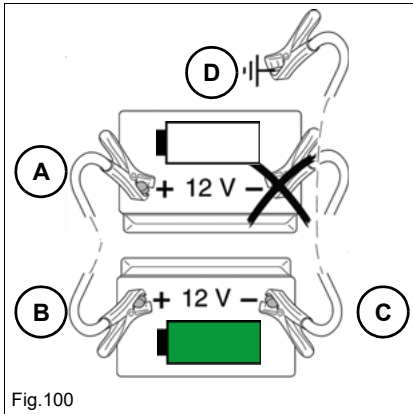
Riesgo de daños en los cables de ayuda de arranque en caso de tendido en la proximidad de elementos rotatorios.

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



Información

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



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

1. Acercar la máquina **Y** a la máquina **X**, de manera que la longitud de los cables de ayuda de arranque sea suficiente.
2. Parar el motor de la máquina **Y**.
3. Abrir la tapa lateral izquierda de la máquina **X**
– véase capítulo «Cubierta lateral izquierda» en página 7-16.
4. Abrir el capó del motor de la máquina **Y**.
5. Conectar los cables de ayuda de arranque en el siguiente orden:
A-B-C-D.
6. Arrancar el motor de la máquina **Y**.
7. Esperar cinco minutos para cargar un poco la batería descargada.
8. Arrancar el motor de la máquina **X**.
9. Encender el faro en el brazo de elevación de la máquina **X** para evitar picos de tensión y proteger el sistema electrónico de la máquina.
10. Desconectar los cables de ayuda de arranque en el siguiente orden:
D-C-B-A.

Funcionamiento a carga reducida

AVISO

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

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

Posibles consecuencias de funcionamiento a carga reducida:

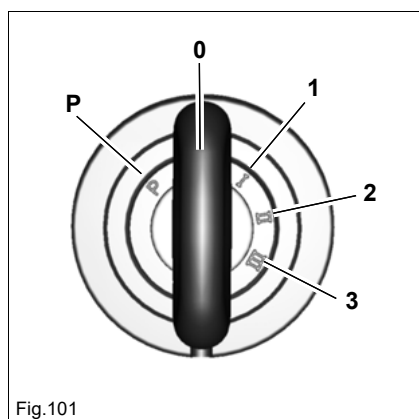
- Mayor consumo de aceite de motor
 - El aceite de motor en el sistema de escape ensucia el motor
 - Humo azul en los gases de escape
-

Parar el motor

AVISO

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

- ▶ Poner el motor en marcha al ralentí. Esto evita causar daños al motor y aumenta la durabilidad.
-



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

Interruptor de desconexión de la batería

AVISO

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

- ▶ No accionar el seccionador de batería con el motor en marcha.
- ▶ Después de parar el motor, accionar el interruptor de desconexión de la batería solo una vez que hayan transcurrido tres minutos

Accionar el interruptor de batería en los siguientes casos:

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

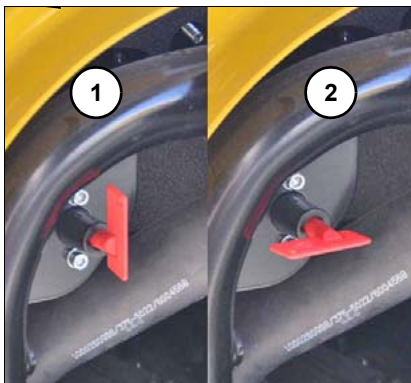


Fig.102 (Representación simbólica)

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





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



Notas:

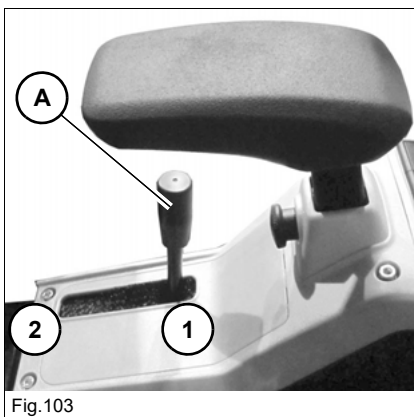
5 Manejo

5.1 Dirección

Movimiento	Palanca de maniobra/pedales del acelerador
Virar hacia la izquierda	
Virar hacia la derecha	
Girar hacia la izquierda	
Girar hacia la derecha	

5.2 Accionamiento del acelerador

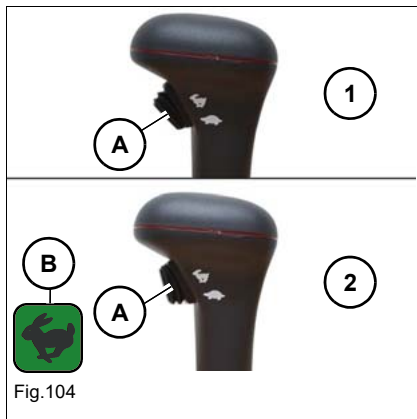
Gas manual



El número de revoluciones del motor se puede regular sin escalones con la palanca del acelerador **A**.

Número de revoluciones del motor	Posición
Ralentí	1
Máximo	2

Selección de la velocidad de conducción



El vehículo dispone de dos velocidades de marcha, que se pueden seleccionar mediante la palanca de la pala niveladora.

1: velocidad de conducción 1

2: velocidad de conducción 2 (el testigo **B** aparece en el elemento indicador)

Información

Con la velocidad de marcha 2 se pueden producir movimientos bruscos durante la conducción en curvas debido a la menor fuerza de tracción.

5.3 Freno

Freno hidráulico

La máquina se frena al soltar las palancas de maniobra o los pedales del acelerador.

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



Información

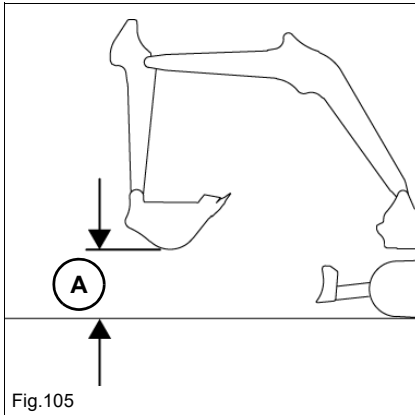
Reducir la velocidad con las palancas de maniobra o los pedales del acelerador, no con la palanca de aceleración.

Freno mecánico

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

5.4 Conducción

Posición de marcha



Posicionar la máquina de la manera mostrada.

Centrar el sistema de brazo y levantarlo del suelo.

- **A** = 20-30 cm (8-12")

Arranque y parada

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de manejo incorrecto de la máquina!

Si la plataforma giratoria ha sido girada en 180°, la máquina se mueve en la dirección opuesta al accionar las palancas de maniobra.

Un manejo erróneo puede causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Accionar la palanca de mando lentamente y con cuidado.

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de giro incorrecto de la plataforma giratoria!

Una plataforma giratoria girada incorrectamente obstruye la vista sobre la vía de desplazamiento. Se podrían causar graves lesiones y la muerte.

- ▶ Antes de iniciar el desplazamiento en el ámbito de la obra, orientar la plataforma giratoria de manera que el operador tenga una visión sin limitaciones sobre la vía de desplazamiento prevista.

Iniciar la marcha

Accionar las palancas de maniobra o los pedales del acelerador.

- La máquina arranca.

Parar el vehículo

Soltar las palancas de maniobra o los pedales del acelerador.

- La máquina se detiene.

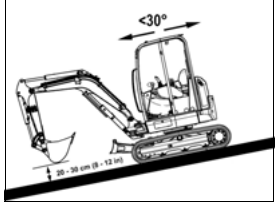
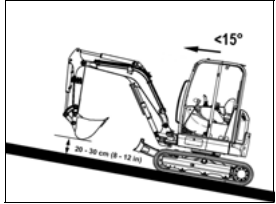
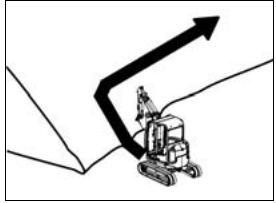
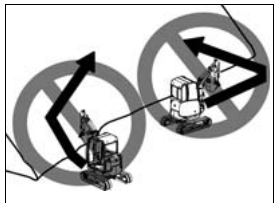

Información

Para arrancar, el soporte de la palanca de mando debe estar bajado.

Margen de temperatura de servicio

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

Condiciones de funcionamiento de la máquina

Utilización	Descripción
	<p>Subir y bajar pendientes (sistema de brazo en el lado de la pendiente hacia abajo) Permite hasta una pendiente de 30°</p>
	<p>Subir pendientes (sistema de brazo en el lado de la pendiente hacia arriba) Permite hasta una pendiente de 15°</p>
	<p>Conducción en pendiente lateral Permite hasta una pendiente de 10°</p>
	<p>Conducción en diagonal Prohibida</p>
	<p>Trabajar con pendientes laterales Solo permitido en una superficie horizontal, estable y plana.</p>

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

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

- ▶ Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12") del suelo y alinearlos en posición centrada hacia delante.
- ▶ 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 conducción a las condiciones actuales.
- ▶ Fijarse en personas y obstáculos.
- ▶ Observar los límites de aplicación del vehículo.
- ▶ Para subir y bajar pendientes solo se debe utilizar la velocidad de conducción 1.
- ▶ No se permite bajar pendientes en marcha atrás.
- ▶ Las partes del cuerpo no deben sobresalir del vehículo.
- ▶ No exceder las cargas útiles autorizadas.
- ▶ Al subir y bajar pendientes con un implemento cargado no se permite girar o bascular la plataforma giratoria y el sistema de brazo.
- ▶ Se prohíbe la circulación en diagonal.

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

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

En superficies blandas, la máquina se hunde o las orugas se introducen en el suelo. Esto aumenta el ángulo de la máquina (ángulo máximo de la pendiente o ángulo de inclinación lateral máximo) y la máquina puede volcar.

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.

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

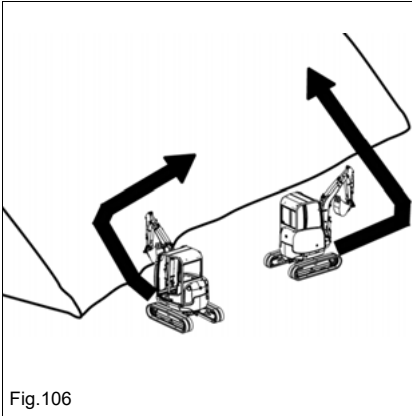


Fig.106

Preparativos para la conducción por pendientes

Conducir en línea recta para subir y bajar pendientes.

Al cambiar de posición, no se deben exceder los límites de aplicación.

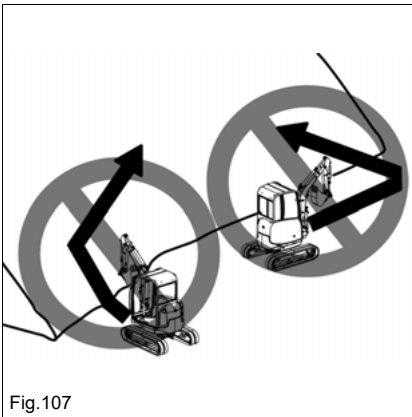


Fig.107

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

Conducción en pendiente

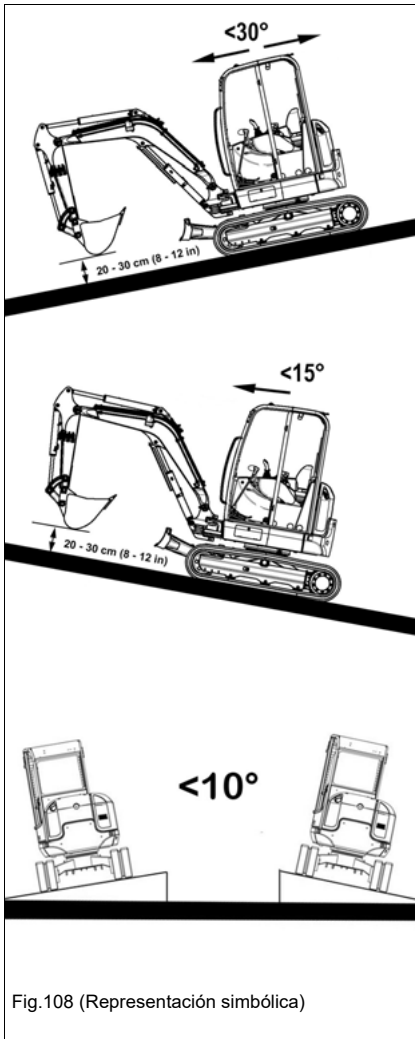


Fig.108 (Representación simbólica)

Subir y bajar pendientes (sistema de brazo en el lado de bajada)

- Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12 in) del suelo y alinearlos en posición centrada.
- No superar un ángulo de inclinación máximo de 30° .

Subir pendientes (sistema de brazo en el lado de la montaña)

- Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12 in) del suelo y alinearlos en posición centrada.
- No superar un ángulo de inclinación máximo de 15° .

Conducción en pendiente lateral

- Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12 in) del suelo y alinearlos en posición centrada.
- No superar un ángulo de inclinación lateral de 10° .

Trabajar con pendientes laterales

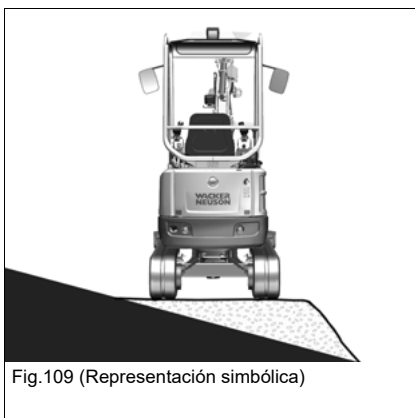


Fig.109 (Representación simbólica)

Si la pendiente es lateral, apilar material para crear una superficie horizontal, estable y plana.

Estacionar la máquina

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.
- ▶ Aplicar elementos de seguridad apropiados en la máquina (p. ej., cuñas de calce).

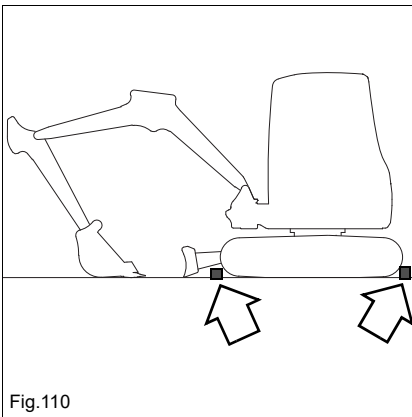


Fig.110

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. 110*.

Información

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

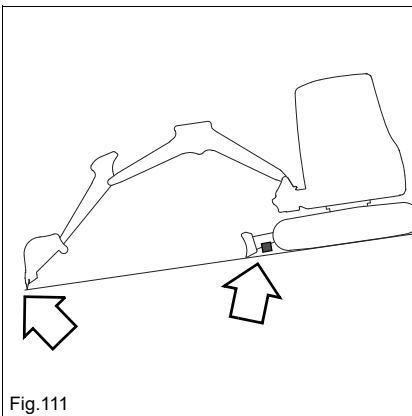


Fig.111

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.
- Orientar la pala niveladora hacia el valle.
- Empujar la pala niveladora contra el suelo.
- Asegurar el vehículo con cuñas de calce (ver *Fig. 111*).

5.5 Bloqueo diferencial

No disponible.

5.6 Alumbrado / sistema de señalización

ADVERTENCIA

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

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.

- ▶ En caso de deslumbramiento de usuarios de la vía pública se debe suspender el trabajo.
- ▶ Solo se debe reanudar el trabajo una vez que esté garantizado el alumbrado suficiente del área de trabajo sin deslumbrar a los usuarios de la vía pública.

Faro de trabajo

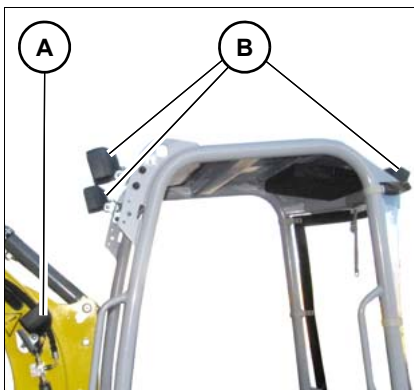


Fig.112 (Representación simbólica)

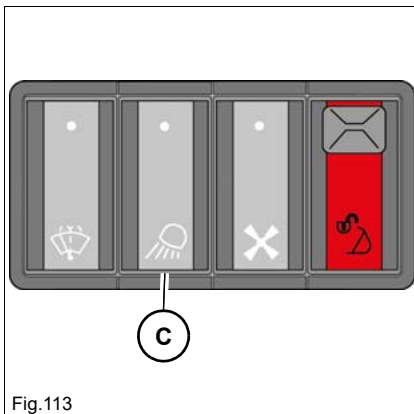


Fig.113

Posición	Designación
A	Faro del brazo de elevación
B	Faro de techo delantero y trasero (opción)

Información

Con la opción de **faro de techo** se encienden y apagan conjuntamente todas las luces de trabajo.

El interruptor se encuentra en el panel de conexiones.

Faros de trabajo	Manejo
Conectado	Pulsar el interruptor C hacia abajo
Desconectado	Pulsar el interruptor C hacia arriba

Información

En caso de un alumbrado deficiente, conectar los faros de trabajo. Si el alumbrado sigue siendo insuficiente, utilizar un alumbrado externo. Si incluso así no se consigue alumbrar lo suficiente el área de trabajo, se debe suspender el trabajo y reanudarlo solo una vez que se pueda garantizar un alumbrado suficiente.

Luz rotativa de advertencia (opción)



Fig.114 (Representación simbólica)

La baliza giratoria posee un zócalo magnético y se fija al techo de la cabina. El suministro de corriente eléctrica tiene lugar a través de la toma de corriente de 12 V **A**.

i **Información**

Observar las normativas nacionales y regionales.

i **Información**

Si la rejilla FOPS de categoría II está montada, no se puede montar ninguna baliza giratoria.

Bocina



Fig.115

Para accionar la bocina, pulsar la tecla **A** situada en la palanca de mando derecha.

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 aplastamientos que pueden producir lesiones graves o mortales.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
 - ▶ A pesar de la señal de marcha, el área de peligro también se tiene que vigilar visualmente.
 - ▶ Si no suena ninguna señal de marcha, suspender inmediatamente el trabajo y contactar con un taller especializado autorizado. Se deben observar las normativas nacionales y regionales correspondientes.
-

5.7 Lavalimpiaparabrisas

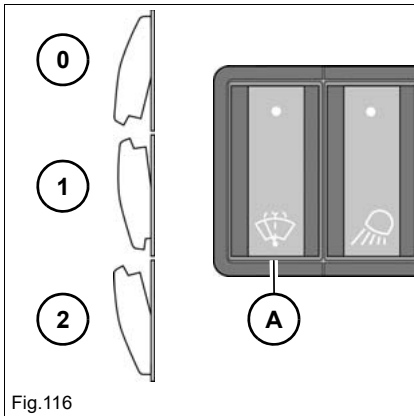


Fig.116

El interruptor se encuentra en el panel de conexiones.

Lava-/limpiaparabrisas	Manejo
Limpiaparabrisas encendido	Pulsar el interruptor A a la posición 1
Limpiaparabrisas apagado	Pulsar el interruptor A a la posición 0
Rociado encendido	Mantener pulsado el interruptor A en la posición 2
Rociado apagado	Soltar el interruptor A

5.8 Calefacción y ventilación

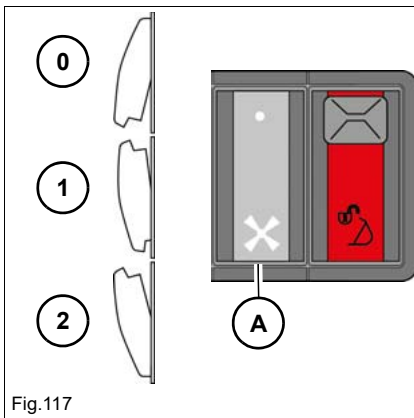


Fig.117

El interruptor se encuentra en el panel de conexiones.

Ventilación	Manejo
Nivel 1	Pulsar el interruptor A a la posición 1
Fase 2	Pulsar el interruptor A a la posición 2
Desconectado	Pulsar el interruptor A a la posición 0

Información

Si el parabrisas está empañado, abrir por completo las boquillas de ventilación, orientarlas hacia delante y ajustar la ventilación en el nivel 2.

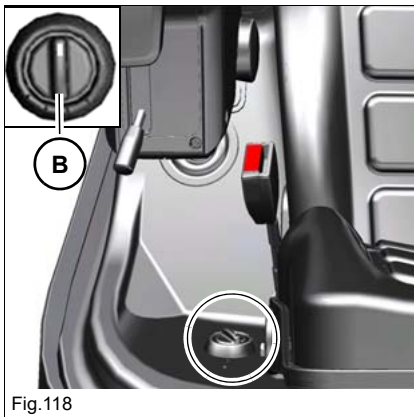






























Fig.118

El regulador de temperatura se encuentra a la izquierda del asiento del operador.

Temperatura	Manejo
Más alto	Girar el regulador giratorio B en el sentido contrario a las agujas del reloj
Más bajo	Girar el regulador giratorio B en el sentido de las agujas del reloj

5.9 Sistema hidráulico de trabajo

Funciones básicas palanca de mando (mando ISO y SAE)

Tipo de mando	Función deseada	Mando ISO		Mando SAE	
		Palanca de mando ¹		Palanca de mando ¹	
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha
					
	Girar la plataforma giratoria hacia la izquierda		--		--
	Girar la plataforma giratoria a la derecha		--		--
	Extender brazo		--	--	
	Retirar brazo		--	--	
	Bajar el brazo de elevación	--			--
	Elevar el brazo de elevación	--			--
	Girar hacia dentro el brazo	--		--	
	Gira hacia fuera el brazo	--		--	

1. Las palancas de mando mostradas son representaciones simbólicas.

Girar plataforma giratoria

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en el área de giro de la máquina!

Las personas situadas en el área de giro de la máquina pueden sufrir lesiones graves o mortales.

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

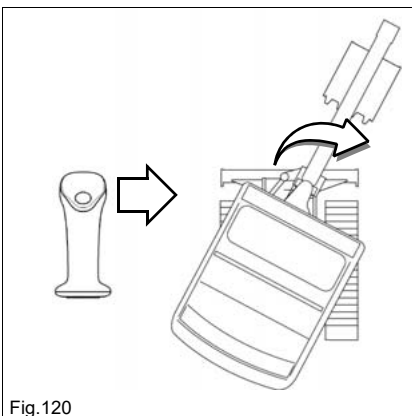
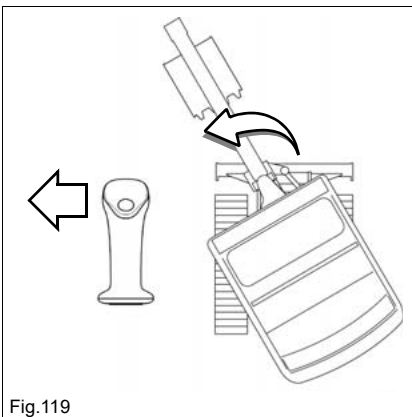
AVISO

Riesgo de daños en la máquina al ejecutar trabajos en la proximidad inmediata de muros, partes de edificios y otros obstáculos.

- ▶ No se deben encontrar obstáculos en el área de peligro.

Información

Mientras no se haya alcanzado la temperatura de servicio del líquido hidráulico, la plataforma giratoria se puede seguir moviendo después de soltar la palanca de mando. En estado de funcionamiento frío, manejar la palanca de mando con precaución.



Girar plataforma giratoria	Posición
Hacia la izquierda	Apretar la palanca de mando izquierda hacia la izquierda
Hacia la derecha	Apretar la palanca de mando izquierda hacia la derecha

Freno del mecanismo giratorio hidráulico

Frenado normal: soltar la palanca de mando.

Frenado máximo: apretar la palanca de mando en la dirección opuesta hasta que la plataforma giratoria esté parada.

Mando ISO/SAE (opción)

La máquina está equipada de serie con un mando ISO. El mando SAE puede estar instalado como opción. En consecuencia se producen diferencias en el manejo de las palancas de mando.

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente al cambiar el ajuste del tipo de mando!

Con un ajuste modificado se pueden producir errores de manejo que pueden causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Antes de iniciar el trabajo, comprobar qué tipo de mando está ajustado.
- ▶ Apretar siempre la tuerca de mariposa de la válvula inversora.
- ▶ No utilizar el vehículo con una tuerca de mariposa defectuosa. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

La válvula inversora se encuentra a la izquierda, en la placa base **C**.

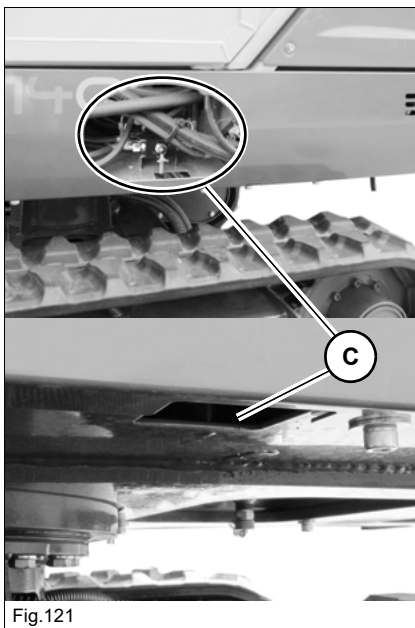


Fig. 121

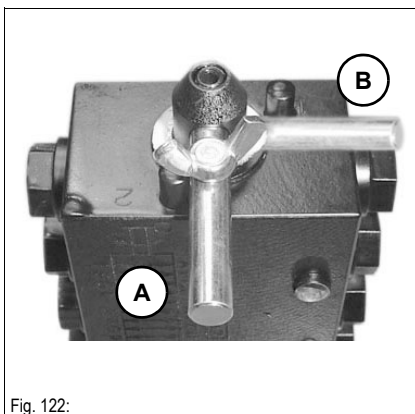


Fig. 122:

Posición	Tiempo de calentamiento
A	Mando ISO
B	Mando SAE

Pala niveladora**ADVERTENCIA****¡Peligro de aplastamiento en caso de accionamiento accidental!**

Un accionamiento accidental puede causar lesiones graves o la muerte.

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

AVISO

Si la pala niveladora es bajada demasiado al suelo al efectuar trabajos de nivelado, 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").
 - ▶ Antes de cada desplazamiento, controlar la posición de la pala niveladora.
-

**Información**

Para conseguir una estabilidad óptima durante el trabajo, bajar la pala niveladora.

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

Posición	Función
1	Se acciona la pala niveladora.
2	Se acciona el dispositivo de avance telescópico.

1. Subir el soporte de palanca de mando.
2. Asegurarse de que la palanca **A**, a la izquierda, debajo del asiento del conductor, se encuentra en la posición **1**.

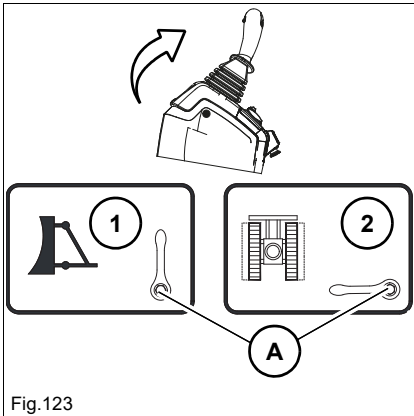


Fig.123

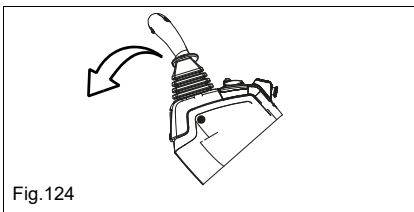


Fig.124

3. Bajar el soporte de palanca de mando.

4. Colocar la pala niveladora en la posición deseada:

Función	Posición
Subir pala niveladora	Tirar de la palanca B hacia atrás
Bajar pala niveladora	Empujar la palanca B hacia delante

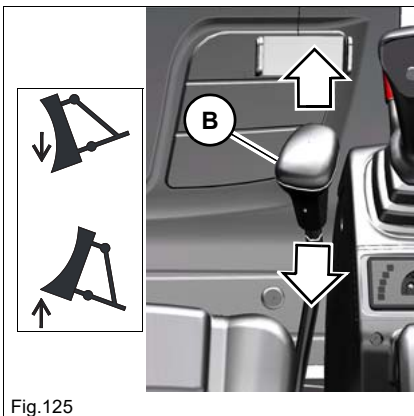


Fig.125

i Información

Para conseguir la máxima estabilidad al ejecutar trabajos:

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

Cambiar el ancho de la pala niveladora

AVISO

Daños en el vehículo al atravesar pasos.

- La pala niveladora y el dispositivo de avance telescópico deben tener la misma anchura.

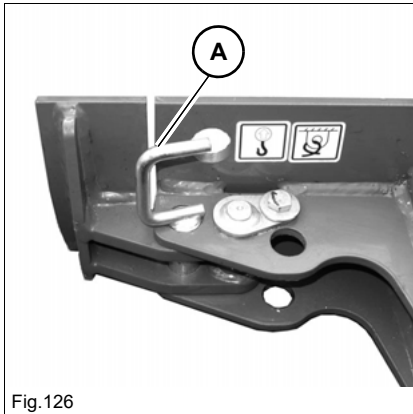


Fig.126

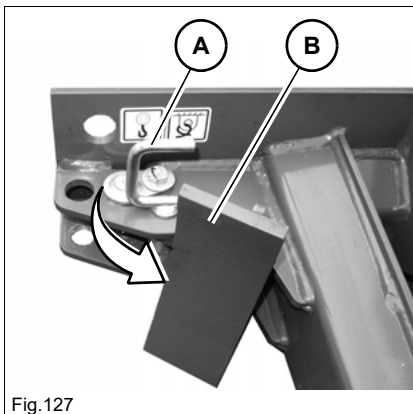


Fig.127

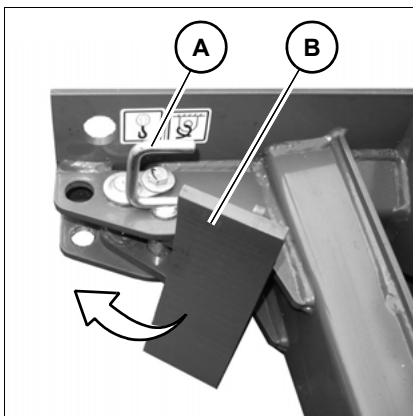
Reducir el ancho de la pala niveladora

1. Subir ligeramente la pala niveladora.
2. Parar el motor y guardar la llave de encendido en un lugar seguro.
3. Sacar los pernos **A** del lado izquierdo y del lado derecho.

4. Enroscar la ampliación de la pala niveladora **B** a la izquierda y a la derecha.
5. Introducir los pernos **A** a la izquierda y a la derecha.

Aumentar el ancho de la pala niveladora

1. Arrancar el motor.
2. Subir ligeramente la pala niveladora.
3. Sacar los pernos **A** del lado izquierdo y del lado derecho.
4. Desplegar la ampliación de la pala niveladora **B** a la izquierda y a la derecha.
5. Introducir los pernos **A** a la izquierda y a la derecha.



Mecanismo de traslación telescópico

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco del vehículo!

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

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

ADVERTENCIA

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

Al extender y retraer el dispositivo de avance telescópico se pueden producir graves aplastamientos e incluso la muerte.

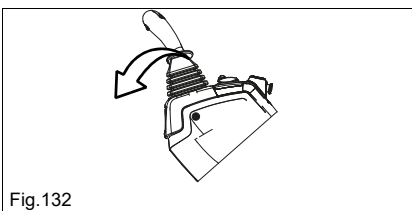
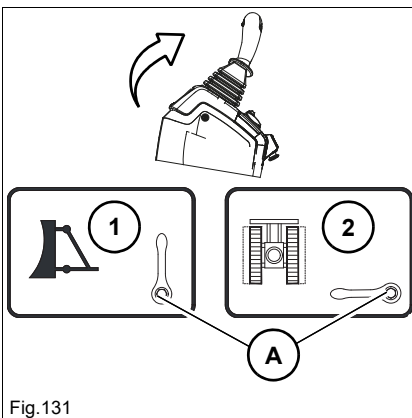
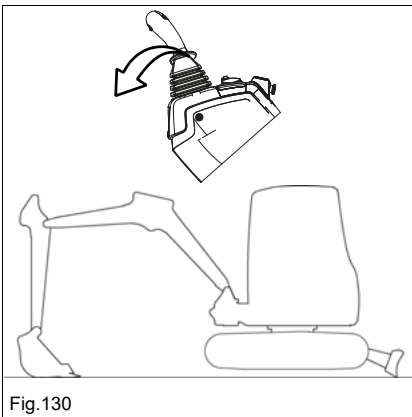
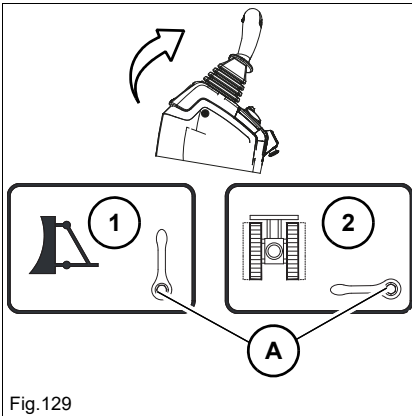
- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
 - ▶ Extender o retraer completamente el dispositivo de avance telescópico.
-

AVISO

Daños en el vehículo al atravesar pasos.

- ▶ La pala niveladora y el dispositivo de avance telescópico deben tener la misma anchura.
-

Posición	Función
1	Se acciona la pala niveladora.
2	Se acciona el dispositivo de avance telescópico.



1. Subir el soporte de palanca de mando.
2. Asegurarse de que la palanca **A**, a la izquierda, debajo del asiento del conductor, se encuentra en la posición 1.

3. Bajar el soporte de palanca de mando.
4. Elevar la máquina con la ayuda del sistema de brazo y de la pala niveladora hasta que deje de estar en contacto con el suelo y ya no se encuentren cuerpos extraños en el mecanismo de traslación al extenderlo y retirarlo.

5. Subir el soporte de palanca de mando.
6. Colocar la palanca **A** en la posición 2.

7. Bajar el soporte de palanca de mando.

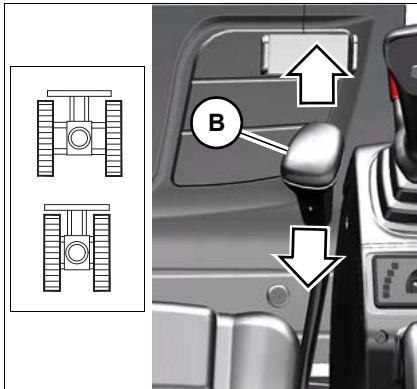


Fig.133

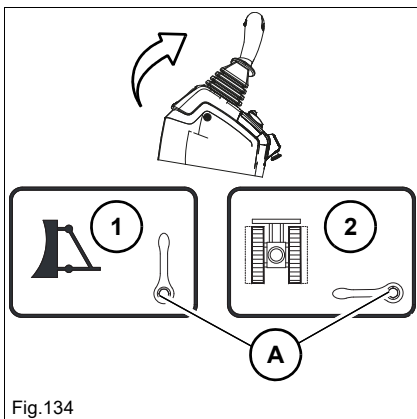


Fig.134

8. Colocar las ruedas en la posición deseada.

Mecanismo de traslación telescópico	Posición
Extender	Empujar la palanca B hacia delante.
Retraer	Tirar de la palanca B hacia atrás.

9. Subir el soporte de palanca de mando.

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

Información

Para conseguir la máxima estabilidad al ejecutar trabajos:

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

Operación de martillo

Golpear con el martillo solamente en caso de existir protección contra astillas (tejadillo) o parabrisas cerrado (cabina) en el área de trabajo prescrita.

– véase capítulo «Protección contra astillas (opción)» en página 4-20

El vehículo no está homologado para trabajos de derribo según EN 474-5. No puede montarse una estructura de protección Front Guard.



ADVERTENCIA

¡Peligro de penetración por objetos desde delante!

Al realizar trabajos durante los cuales existe un peligro de atravesamiento/perforación por objetos desde delante se pueden producir accidentes con lesiones graves o mortales.

- ▶ Durante el funcionamiento no se permite la estancia de personas en el área de trabajo de la máquina.
- ▶ Observar el área de trabajo prescrito.
- ▶ No trabajar con el martillo en sentido horizontal o hacia arriba.
- ▶ Utilizar el martillo únicamente con la protección contra astillas (techo protector) o el parabrisas cerrado (cabina) instalados.



ADVERTENCIA

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

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

- ▶ Durante el funcionamiento no se permite la estancia de personas en el área de trabajo de la máquina.
 - ▶ Al utilizar un martillo u otro equipamiento pesado, la máquina puede desequilibrarse y volcar.
 - ▶ No bajar, girar ni parar repentinamente los equipos de trabajos.
 - ▶ No extender ni retirar bruscamente el sistema de brazo.
 - ▶ 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.
 - ▶ Solo se debe trabajar con el martillo cuando la máquina está parada.
-

Trabajo con un martillo hidráulico

AVISO

Para evitar daños en la máquina y en el martillo hidráulico, se deben observar los siguientes puntos:

- ▶ Observar el manual de uso del martillo hidráulico.
- ▶ No trabajar con el martillo en sentido horizontal o hacia arriba.
- ▶ No utilizar el martillo para la elevación de cargas.
- ▶ No girar el martillo contra piedras, hormigón, etc.
- ▶ No golpear más de 15 segundos sin interrupción en el mismo punto.
- ▶ No elevar la máquina con el sistema de brazo.
- ▶ No trabajar con los cilindros o el sistema de brazo totalmente extendidos.
- ▶ 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.

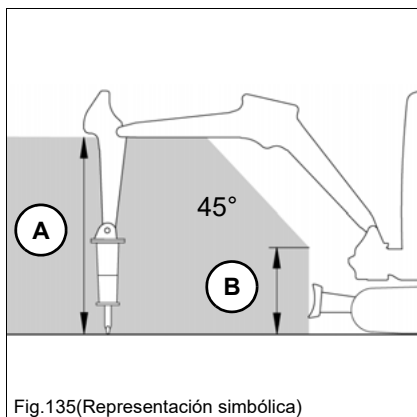


Fig.135(Representación simbólica)

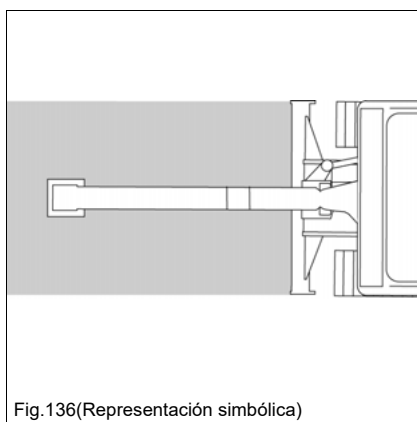


Fig.136(Representación simbólica)

Zona de trabajo

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

Las figuras 135 y 136 se refieren al trabajo con un martillo hidráulico Wacker Neuson.

El uso de un implemento distinto puede dar lugar a un área de trabajo distinta.

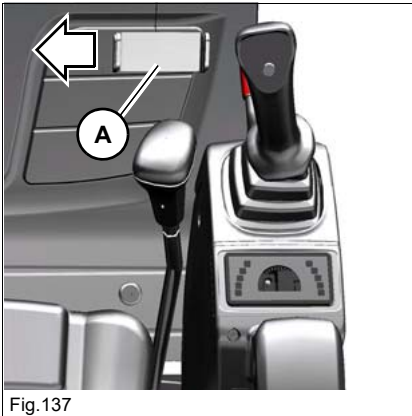


Fig.137

Operación de martillo	Posición
Encendido	Accionar el pedal A hacia la izquierda.
Apagado	Soltar el pedal A .

Circuito de mando adicional - AUX I

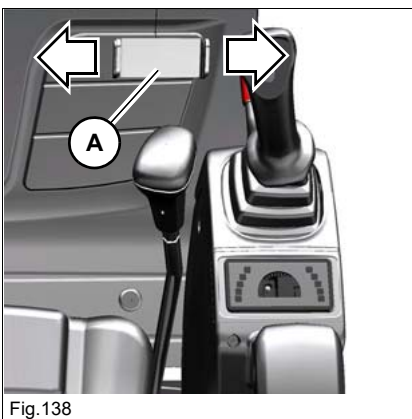


Fig.138

Accionar el circuito de mando adicional

Flujo de aceite	Posición
Hacia el conducto izquierdo	Accionar el pedal A hacia la izquierda
Hacia el conducto derecho	Accionar el pedal A hacia la derecha

Bascular el brazo saliente

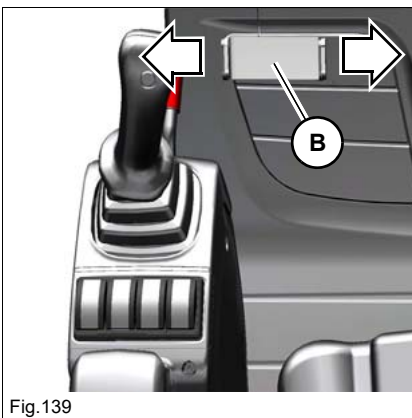


Fig.139

Brazo saliente	Posición
Bascular hacia la izquierda	Accionar el pedal B hacia la izquierda.
Bascular hacia la derecha	Accionar el pedal B hacia la derecha.

Sistema de enganche rápido mecánico Lehnhoff (opción)

- Es imprescindible que el sistema hidráulico de acople rápido y el alojamiento de implemento se hallen en buen estado y limpios.
- Guardar el manual de operación del sistema de enganche rápido mecánico junto con el manual de operación de la máquina.
- El modo de operación descrito no se aplica a la pala de empuje. Para el servicio de pala de empuje, contactar con un taller especializado autorizado.

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.

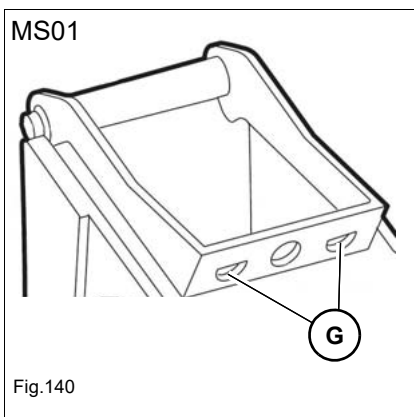
- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Durante el proceso de bloqueo y desbloqueo, asegurarse de que manos y pies no puedan sufrir un aplastamiento.
- ▶ Utilizar únicamente implementos y sistemas hidráulicos de acople rápido en buen estado.
- ▶ Antes de comenzar el trabajo y tras cada proceso de bloqueo, bajar el implemento hasta el suelo y moverlo rápidamente varias veces de un extremo a otro a poca distancia del suelo para comprobar que el bloqueo es seguro.
- ▶ Utilizar el vehículo únicamente con el implemento bloqueado de forma segura.

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.



Alojamiento

ET16: alojamiento para MS01

G: orificios para pernos del sistema hidráulico de acople rápido

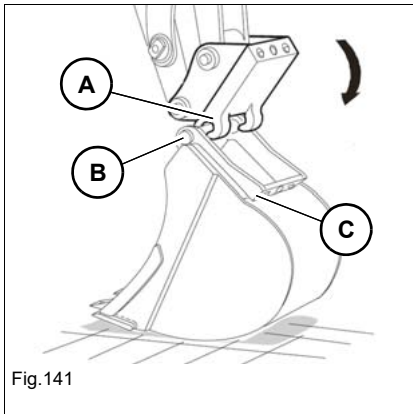


Fig.141

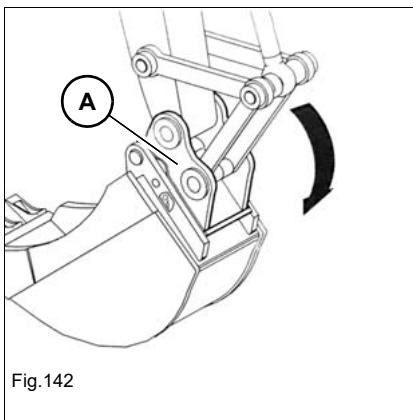
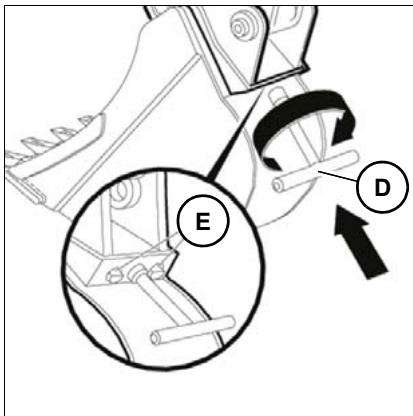


Fig.142



Recoger el implemento

1. Enganchar el sistema hidráulico de acople rápido **A** en los pasadores del implemento **B**.
2. Enroscar ligeramente el sistema hidráulico de acople rápido **A** y levantar la cuchara hasta que el implemento cuelgue aprox. 30 cm (12") sobre el suelo.
3. Extender el cilindro de cuchara, de modo que el borde **C** del implemento quede aplicado en el sistema hidráulico de acople rápido.
4. Enroscar el sistema hidráulico de acople rápido **A** hasta que el implemento quede completamente apoyado sobre el sistema hidráulico de acople rápido **A** por su propio peso.
5. Parar el motor y guardar la llave de encendido en un lugar seguro.
6. Girar la llave de tubo **D** en sentido horario hasta que los pernos **E** encajen completamente en los orificios **G** del sistema hidráulico de acople rápido **A**.
 - ➔ El sistema de enganche rápido está bloqueado.
7. Retirar la llave de tubo y realizar una inspección visual.
8. Arrancar el motor.

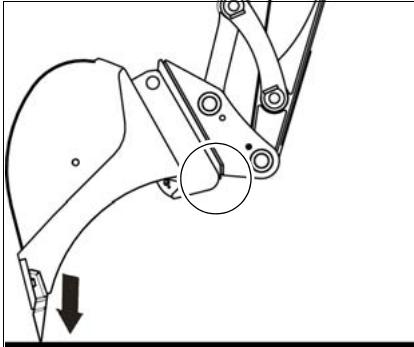


Fig.144

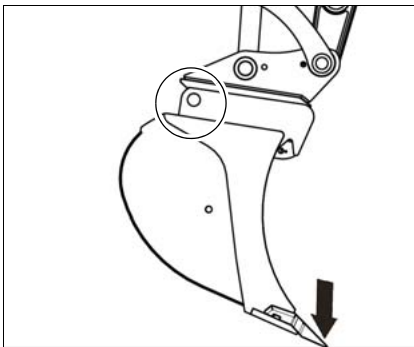


Fig.145

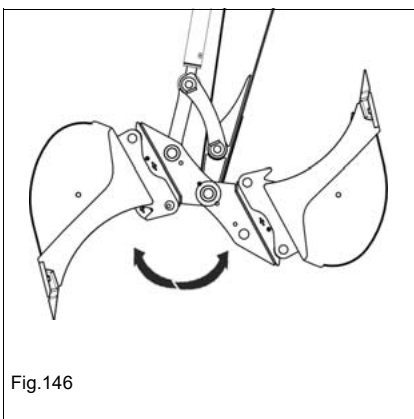


Fig.146

9. Antes de comenzar el trabajo y tras cada proceso de bloqueo, bajar el implemento hasta el suelo y, a continuación, moverlo rápidamente varias veces de un extremo a otro a poca distancia del suelo.

- Al hacerlo, el implemento no debe soltarse del sistema hidráulico de acople rápido.

Depositar el implemento

1. Enroscar el implemento y alinearlos a una altura de 5-10 cm (2-4") por encima del suelo.
2. Parar el motor y guardar la llave de encendido en un lugar seguro.

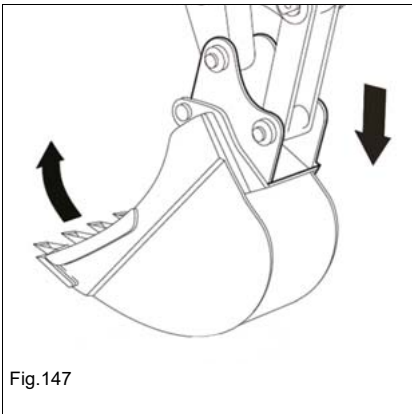


Fig.147

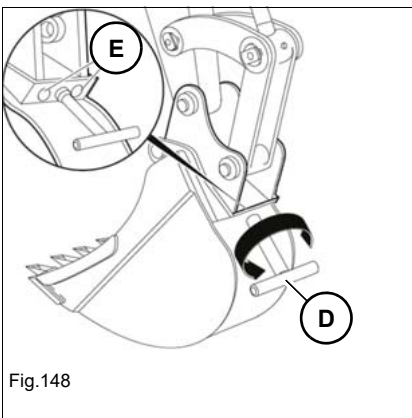


Fig.148

3. Girar la llave de tubo **D** en sentido antihorario hasta que los pernos **E** se hayan retraído completamente.
➤ El sistema hidráulico de acople rápido está desbloqueado.
4. Retirar la llave de tubo.
5. Arrancar el motor.
6. Depositar el implemento en posición estable en una superficie plana y firme.

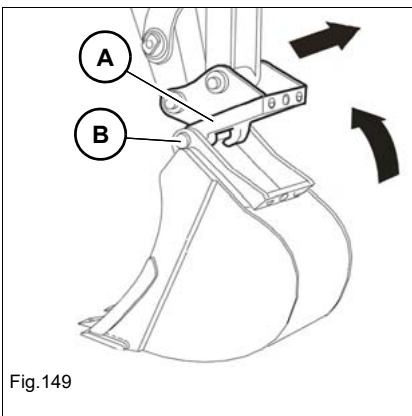


Fig.149

7. Retraer el cilindro de cuchara y soltar el sistema hidráulico de acople rápido **A** del pasador de implemento **B**.

Preparación para HSWS (opción)

La preparación HSWS es un circuito de mando adicional hidráulico montado sobre el sistema de brazo del vehículo, que se ha desarrollado y aprobado para los sistemas de cambio rápido hidráulicos descritos en este manual de operación.

Wacker Neuson no se hace responsable de lesiones y daños materiales si uno o varios de los siguientes puntos no se cumplen:

- Observar el manual de operación del sistema de cambio rápido hidráulico.
- Guardar el manual de uso del sistema de enganche rápido hidráulico junto con el manual de uso de la máquina.
- En caso de sistemas de cambio rápido no aprobados, pueden existir diferencias a nivel de las funciones operativas o del manejo del vehículo: observar el manual de operación del sistema de cambio rápido o del implemento.

No obstante, en caso de que vaya a utilizarse un HSWS no aprobado, deberán cumplirse además los siguientes puntos:

- Si es necesario, se deberán realizar modificaciones en el vehículo (p. ej., etiquetas autoadhesivas adicionales) o en el manual de operación del vehículo (p. ej., si cambia el manejo).
- La utilidad de la máquina puede quedar limitada.
- El montaje de un sistema hidráulico de acople rápido que no se adecúe al vehículo o a sus interfases (p. ej. ajustes de presión) puede invalidar la declaración de conformidad del vehículo. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
- El montaje de un sistema hidráulico de acople rápido en un vehículo que no se adecúe al sistema hidráulico de acople rápido o a sus interfases (p. ej. ajustes de presión) puede invalidar la declaración de conformidad del sistema hidráulico de acople rápido. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

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

- Antes de la puesta en marcha se debe realizar una formación especial. La formación debe ser impartida por personal cualificado y autorizado y 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.
- Es imprescindible que el sistema hidráulico de acople rápido y el alojamiento de implemento se hallen en buen estado y limpios.
- Para más información, ver el manual de operación **Easy Lock/ Powertilt con Easy Lock**.
- Guardar el manual de operación **Easy Lock/Powertilt con Easy Lock** junto con el manual de operación del vehículo.



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.
- ▶ Utilizar únicamente implementos y sistemas hidráulicos de acople rápido en buen estado.
- ▶ El dispositivo de control **F** debe estar retirado por completo. De lo contrario, el proceso de bloqueo se tiene que repetir hasta que el dispositivo de control **F** esté retirado.
- ▶ Antes de comenzar el trabajo y tras cada proceso de bloqueo, bajar el implemento hasta el suelo y moverlo rápidamente varias veces de un extremo a otro a poca distancia del suelo para comprobar que el bloqueo es seguro.
- ▶ Utilizar la máquina únicamente con el implemento bloqueado con seguridad.



ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento al depositar herramientas de trabajo!

Un implemento que no está bloqueado 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.

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento en caso de manejo inadecuado del sistema de cambio rápido hidráulico!

Por motivos del sistema, el sistema de enganche rápido también se puede accionar con otras funciones hidráulicas. Esto puede causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Manejar el sistema de enganche rápido hidráulico únicamente con la función **Subir pala niveladora**.

Recoger el implemento

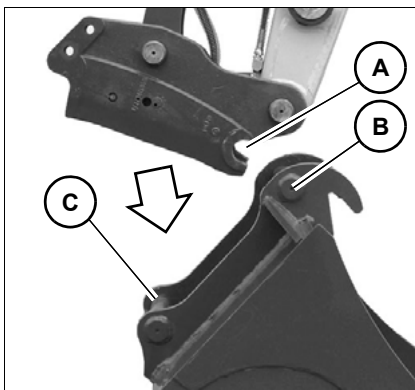


Fig.150

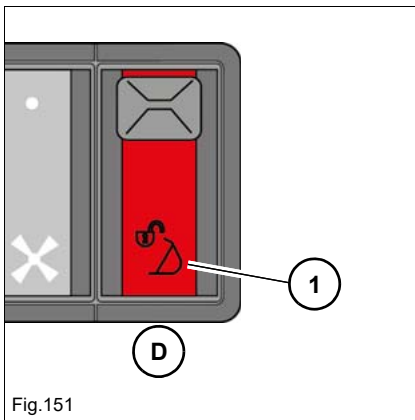


Fig.151

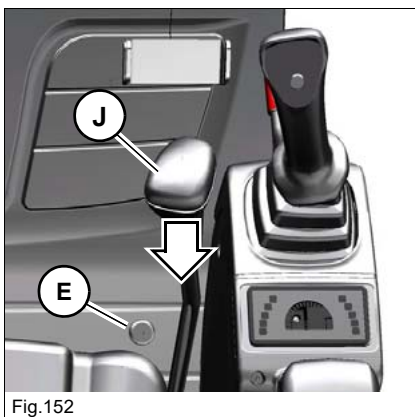


Fig.152

1. Enganchar el sistema hidráulico de acople rápido **A** en los pernos **B** del alojamiento del implemento.
2. Extender el cilindro de cuchara, de modo que el bulón **C** del implemento quede aplicado en el sistema de enganche rápido.
3. Controlar si el implemento está aplicado con el perno **C** en el sistema hidráulico de acople rápido.
4. Enroscar completamente el implemento.

5. Desbloquear el conmutador **D** y apretarlo a la posición **1**.
 - El sistema de enganche rápido está activado y suena el zumbador de advertencia.

6. Mantener accionado el interruptor de pedal **E** y tirar al mismo tiempo de la palanca de la pala niveladora **J** hacia atrás.
 - El sistema de cambio rápido se abre.

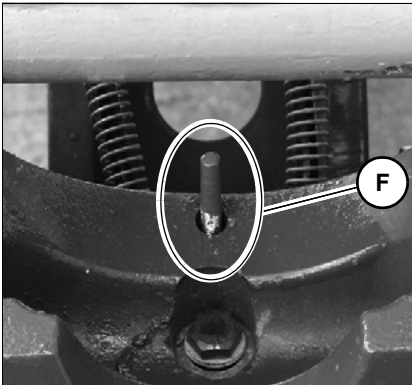


Fig.153

- ➔ El dispositivo de control **F** debe estar extendido por completo.
- ➔ El implemento enclava.

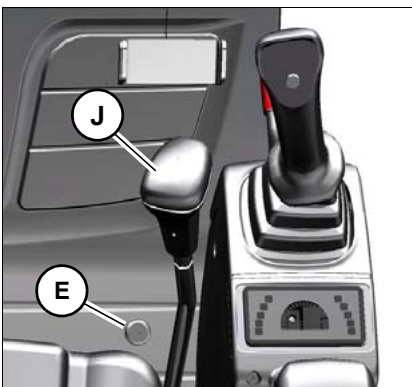


Fig.154

7. Soltar la palanca de la pala niveladora **J** y el interruptor de pedal **E**.
 - ➔ El sistema de cambio rápido se cierra.

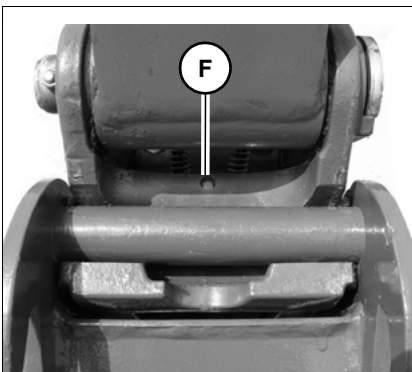


Fig.155

- ➔ El dispositivo de control **F** debe estar retirado por completo.

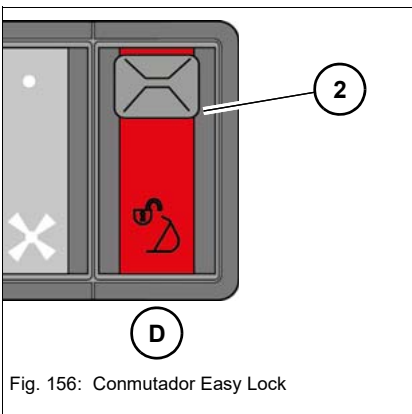


Fig. 156: Conmutador Easy Lock

8. Apretar el conmutador **D** a la posición **2**.
 - ➔ El sistema de enganche rápido está desactivado y el zumbador de advertencia deja de sonar.

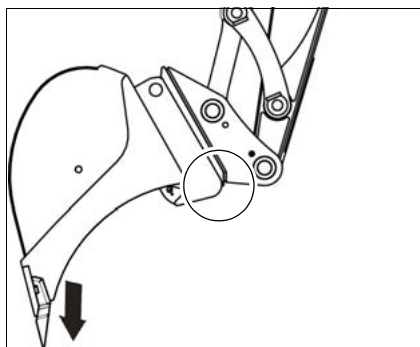


Fig.157

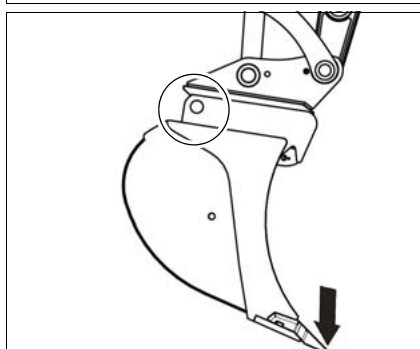


Fig.158

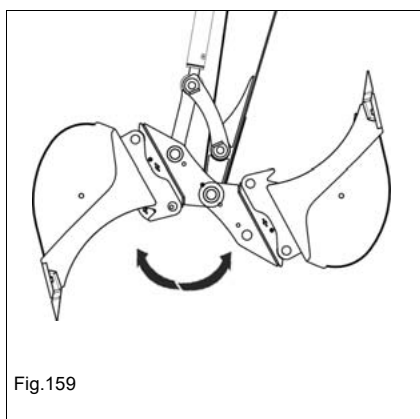


Fig.159

9. Antes de comenzar el trabajo y tras cada proceso de bloqueo, bajar el implemento hasta el suelo y moverlo rápidamente varias veces de un extremo a otro a poca distancia del suelo para comprobar que el bloqueo es seguro.

➔ Al hacerlo, el implemento no debe soltarse del sistema hidráulico de acople rápido.

Bloqueo de pernos HSWS manual

Según las disposiciones nacionales vigentes en cada caso, puede que el HSWS deba bloquearse además de forma manual tras el proceso de bloqueo hidráulico.

El desbloqueo/bloqueo se encuentra a la izquierda del sistema hidráulico de acople rápido.

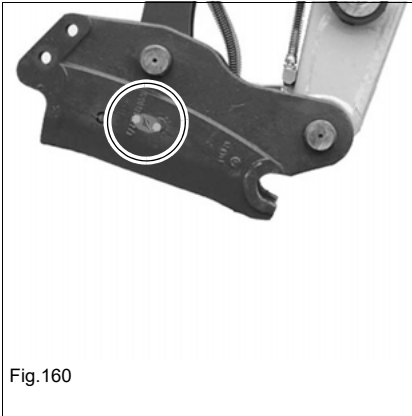


Fig.160

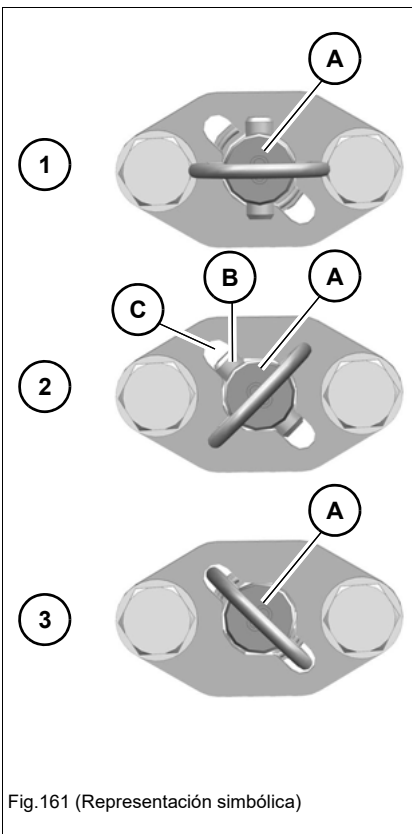


Fig.161 (Representación simbólica)

- Parar el motor y quitar la llave de contacto.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Girar el perno **A** de manera que el pasador **B** encaje en la escotadura **C** (2).
- Presionar y girar el perno **A** hasta que se mantenga en su posición mediante el resorte (3).
 - ➔ El HSWS está adicionalmente bloqueado de forma manual.

i Información

Observar las disposiciones nacionales.

i Información

La posición final del perno puede diferir de la representada en las figuras.

Depositar el implemento

Desbloqueo de pernos HSWS manual

Según las disposiciones nacionales vigentes en cada caso, puede que el HSWS deba desbloquearse además de forma manual tras el proceso de desbloqueo hidráulico.

El desbloqueo/bloqueo se encuentra a la izquierda del sistema hidráulico de acople rápido.

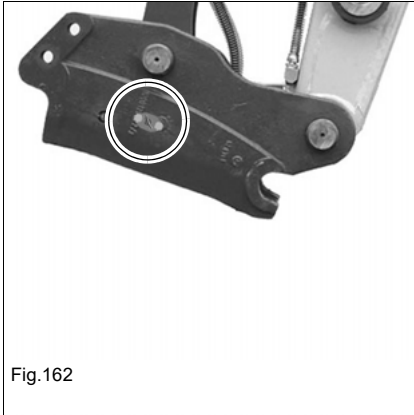


Fig.162

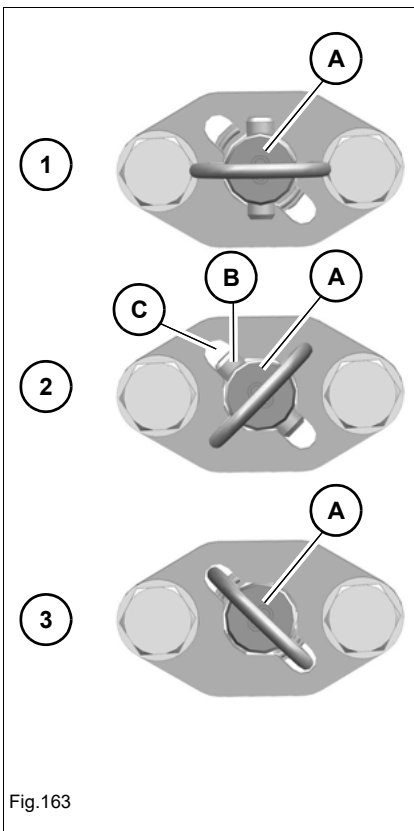


Fig.163

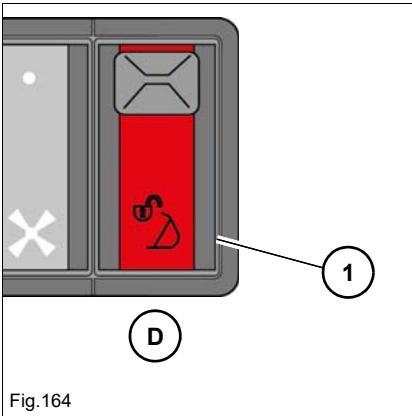
- Parar el motor y quitar la llave de contacto.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Presionar y girar el perno **A** de manera que el pasador **B** encaje en la escotadura **C** (2).
- Sacar el perno **A** (1).
 - El HSWS está desbloqueado manualmente. El implemento sigue bloqueado hidráulicamente.

i Información

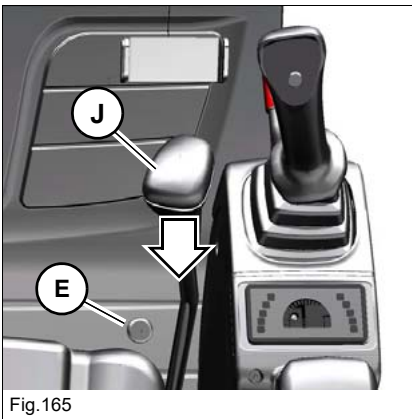
Observar las disposiciones nacionales.

i Información

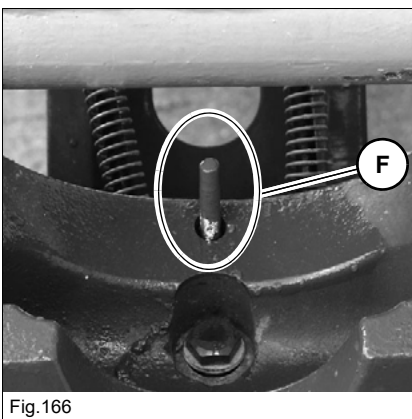
La posición final del perno puede diferir de la representada en las figuras.



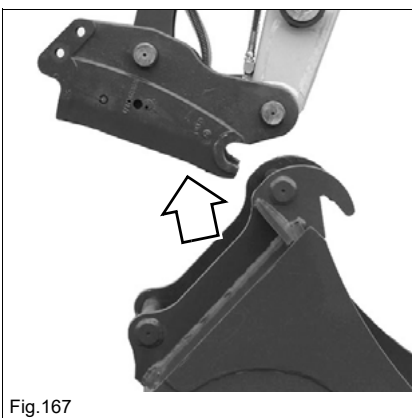
1. Girar el implemento completamente hacia dentro y posicionarlo a 5-10 cm (2-4") por encima del suelo.
2. Desbloquear el conmutador **D** y apretarlo a la posición **1**.
 - El sistema de enganche rápido está activado y suena el zumbador de advertencia.



3. Mantener accionado el interruptor de pedal **E** y tirar al mismo tiempo de la palanca de la pala niveladora **J** hacia atrás.
 - El sistema de cambio rápido se abre.



- El dispositivo de control **F** debe estar extendido por completo.



4. Retraer el cilindro de cuchara.
 - El implemento se deposita en el suelo.

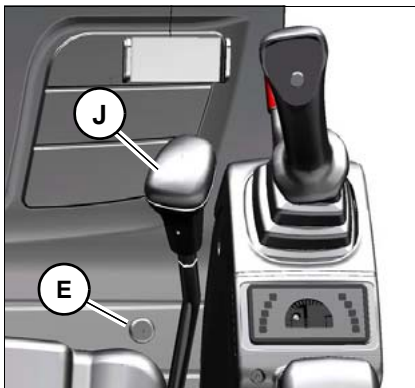


Fig. 168

5. Soltar la palanca de la pala niveladora **J** y el interruptor de pedal **E**.
- El sistema de cambio rápido se cierra.

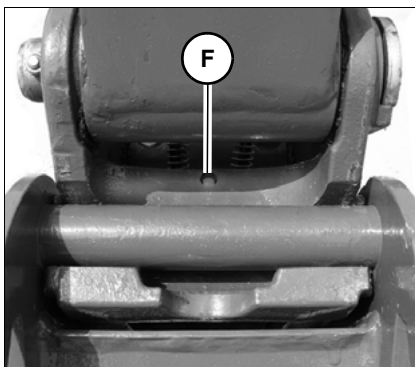


Fig. 169:

- El dispositivo de control **F** debe estar retirado por completo.

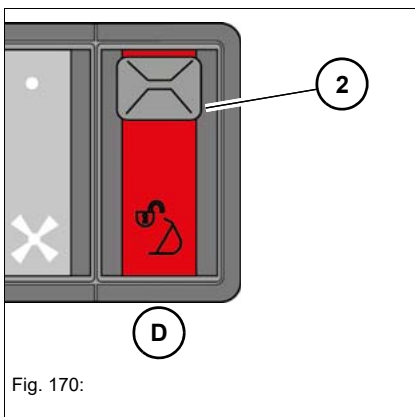


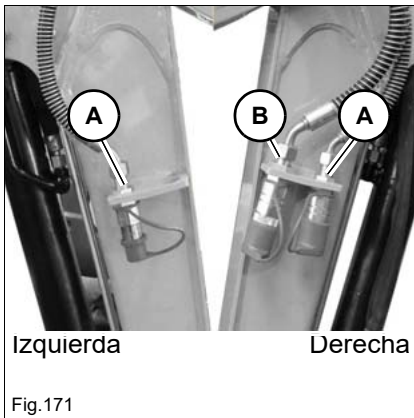
Fig. 170:

6. Apretar el conmutador **D** a la posición **2**.
- El sistema de enganche rápido está desactivado y el zumbador de advertencia deja de sonar.

Conexión y desconexión de acoplamientos hidráulicos

1. Estacionar la máquina. 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 izquierdo/derecho
A	AUX I
B	Tubería de retorno grande

i Información

Para conectar el sistema hidráulico al implemento, observar el manual de uso del fabricante del implemento.

Función de retención de carga

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 una rotura de mangueras, colocar los elementos de mando en el punto muerto para limitar al máximo las pérdidas de aceite hidráulico.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de escaldadura debido a aceite hidráulico caliente!

El aceite hidráulico caliente puede causar escaldaduras de la piel.

- ▶ En caso de una rotura de mangueras, colocar los elementos de mando en el punto muerto para limitar al máximo las pérdidas de aceite hidráulico.
- ▶ Llevar equipo de protección.

Información

Las válvulas de rotura de manguera están ajustadas en fábrica y aseguradas con precintos. En caso de retirar un precinto o manipular la válvula de rotura de manguera, ya no queda garantizado el funcionamiento correcto y se extingue la garantía.

En caso de una rotura de mangueras, colocar las palancas de mando y de la pala niveladora en el punto muerto.

Función de retención de carga	Posición
Pala niveladora	Seguro contra rotura de mangueras

Comportamiento en caso de una avería:

1. Parar la máquina inmediatamente.
2. Parar el motor.
3. Colocar la palanca de mando o la palanca de la pala niveladora en el punto muerto.
4. Si es posible, efectuar un descenso de emergencia – véase [capítulo «5.12 Descenso de emergencia» en página 5-53](#).
5. Subir el soporte de palanca de mando.
6. Retirar la llave de contacto y cerrar la máquina.
7. Asegurar el vehículo y el implemento.
8. 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.

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, descargar la presión – véase capítulo «Descargar la presión de la hidráulica de trabajo» en página 5-44.
 - ▶ Llevar ropa de protección.
 - ▶ Contactar inmediatamente con un médico, incluso en caso de lesiones mínimas. El aceite hidráulico causa septicemia.
-



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes al recoger implementos!

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

- ▶ Llevar un equipo de protección al montar los bulones de unión.
 - ▶ 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.
 - ▶ 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.
 - ▶ Utilizar la máquina únicamente con el implemento bloqueado con seguridad
-

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 deben retirar los pernos del implemento cuando este último se encuentre 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 cambio de los implementos se describe a continuación con el ejemplo de una pala para excavación profunda.

Al montar y desmontar equipos con funciones hidráulicas adicionales (p. ej., cuchara giratoria) se tienen que observar indicaciones especiales. Observar el manual de uso del implemento.

 **Información**

El sistema hidráulico de la máquina sigue bajo presión incluso con el motor parado. Debido a la presión hidráulica residual, los acoplamientos rápidos hidráulicos se pueden soltar, pero no volver a montar.

- ▶ Realizar la descarga de presión.
-

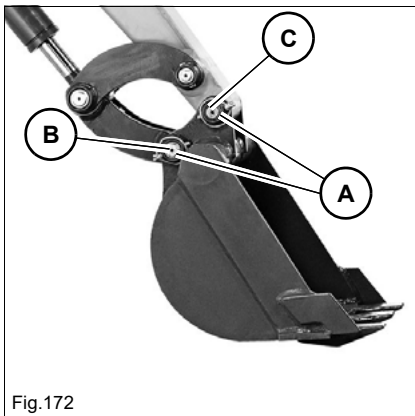
Descargar la presión de la hidráulica de trabajo

1. Colocar el vehículo en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Bajar el implemento completamente al suelo.
3. Bajar la pala niveladora al suelo.
4. Parar el motor.
5. Girar la llave de contacto a la posición **1**
6. El soporte de la palanca de mando debe estar bajado.
7. Mover el elemento de mando del circuito hidráulico respectivo varias veces en todas las direcciones y mantener en el tope durante tres segundos.
 - La presión se descarga. Una descarga se reconoce por el hecho de que las mangueras en cuestión se mueven brevemente.
8. Girar la llave de contacto a la posición **0**.
9. Desacoplar el accesorio inmediatamente después de la descarga, de lo contrario se puede volver a establecer presión.

No almacenar al alcance de la luz del sol los implementos depositados en el suelo para que no se genere presión dentro de las tuberías.

Limpiar los acoplamientos rápidos hidráulicos antes de realizar las conexiones, de modo que no entre suciedad en el sistema hidráulico.

Reequipamiento



Desmontar

1. Depositar la cuchara montada con el lado inferior plano en una superficie plana
2. Estacionar la máquina. 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 la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
4. Subir el soporte de palanca de mando.
5. Retirar y guardar la llave de contacto.



Información

Al retirar el bulón colocar la cuchara de tal manera que sólo se apoye ligeramente en el suelo. Si la cuchara se apoya con gran presión, aumenta la resistencia y será más difícil desmontar el bulón.

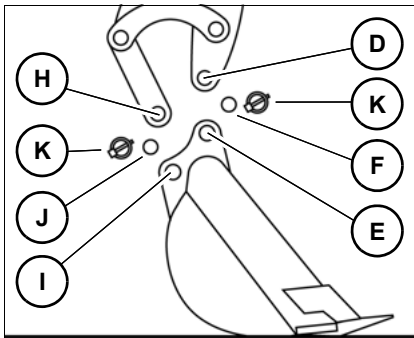


Fig.173

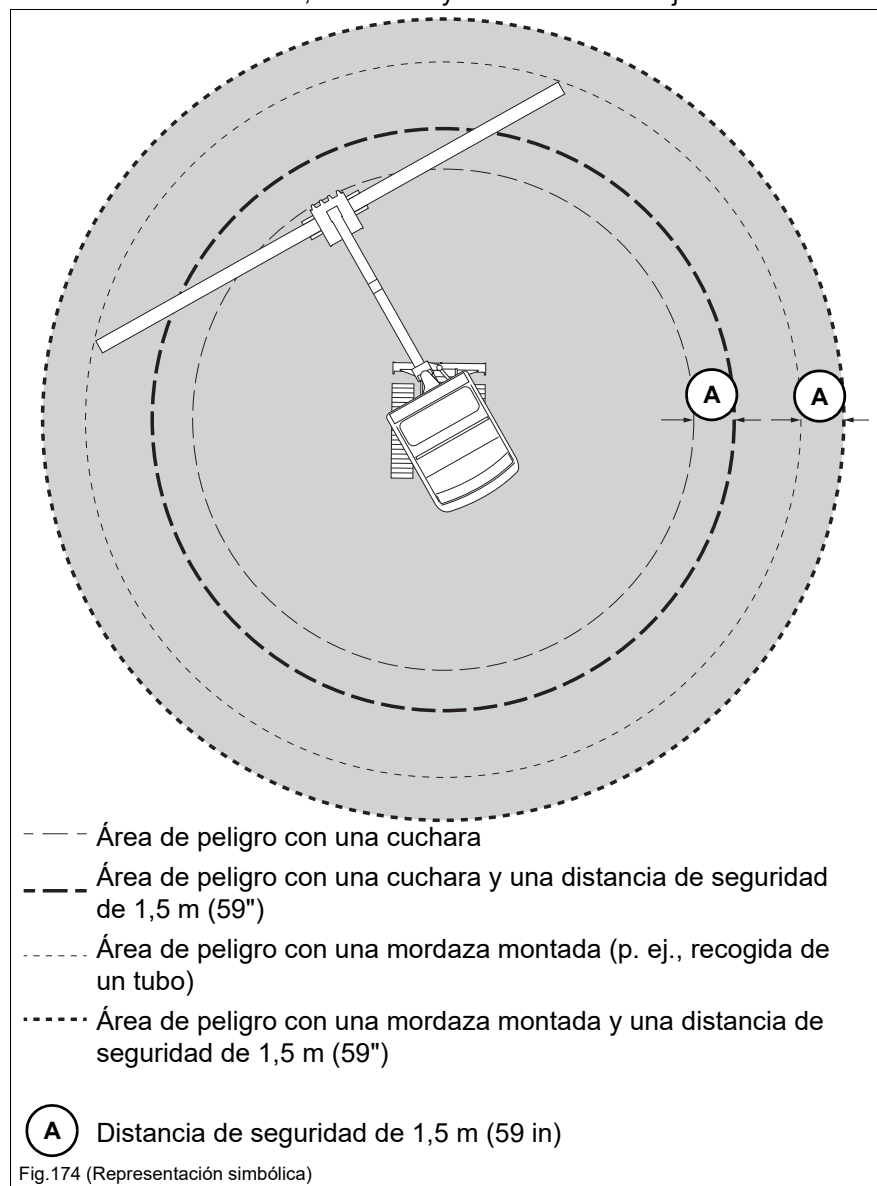
Montar

1. Montar únicamente una cuchara colocada con su lado inferior plano en una superficie plana
2. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
3. Engrasar los bulones y las articulaciones antes del montaje.
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**.

5.11 Trabajar con el vehículo

Área de peligro

- El área de peligro es la zona en la cual las personas corren peligro por los movimientos de la máquina, del implemento o de la carga.
- La zona de riesgo abarca también la zona en la que pueden caer una carga o un dispositivo, o que puede ser alcanzada por un componente expulsado.
- El área de peligro en pendientes difiere del plano (asegurar la carga) Ver capítulo **Manejo, Conducción en pendiente**.
- Suspender inmediatamente el trabajo en caso de presencia de personas en el área de peligro.
- Vallar la zona de peligro si no es posible mantener una distancia de seguridad suficiente.
- El área de peligro se deberá ampliar adecuadamente en la proximidad inmediata de edificios, andamios y otros elementos fijos.



Trabajos no permitidos

Un modo de trabajo no permitido puede causar daños en la máquina o en el implemento.

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.

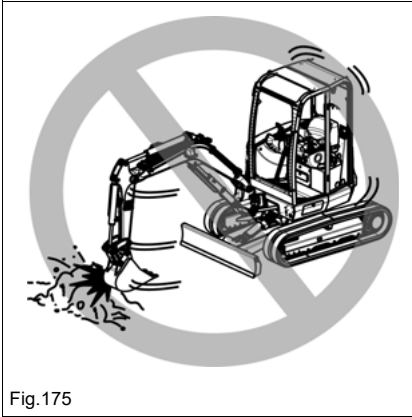


Fig.175

Trabajo con la fuerza de maniobra

Durante la marcha, no introducir el implemento en el suelo ni bajar el sistema de brazo.

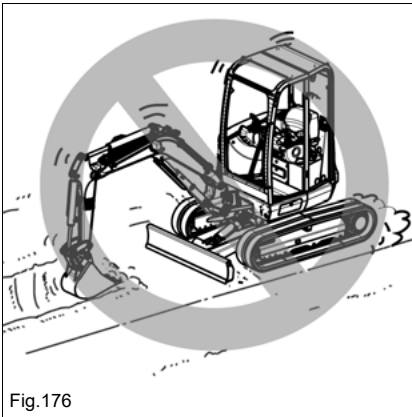


Fig.176

Retirar el implemento

Al retraer el implemento, prestar atención a que éste no choque contra la pala niveladora.

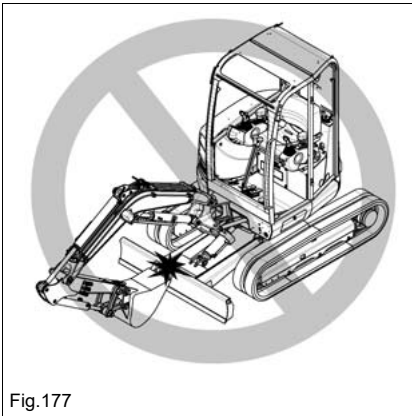


Fig.177

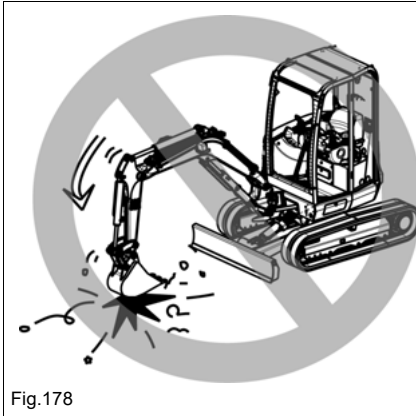


Fig.178

Trabajo con fuerza de caída por el descenso de la herramienta de trabajo

La fuerza de caída del implemento no se debe utilizar como pico, martillo o martinete hincapilotes.

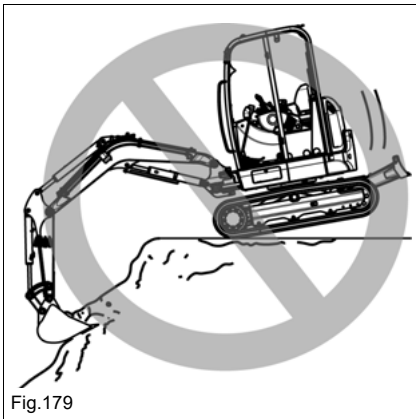


Fig.179

Trabajar con fuerza de caída por descenso de la máquina

El peso propio de la máquina no se debe utilizar para el trabajo. Se debe usar únicamente la fuerza de los cilindros hidráulicos.



Fig.180

Apoyar la pala niveladora a los dos lados

Si la pala niveladora se utiliza como estabilizador, se tiene que cargar con todo el peso de la máquina en todo el ancho.

Proteger la pala niveladora contra choques

La pala niveladora o el cilindro de la pala niveladora puede sufrir daños en caso de chocar contra obstáculos.

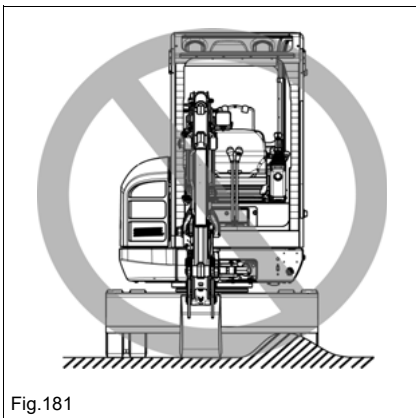


Fig.181

Indicaciones generales para el trabajo

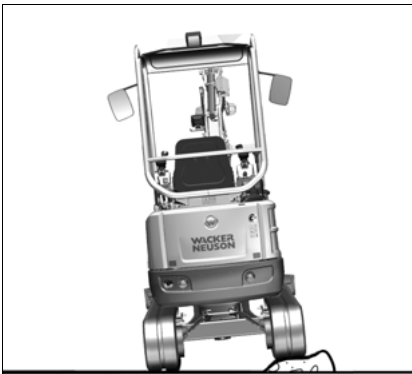


Fig.182

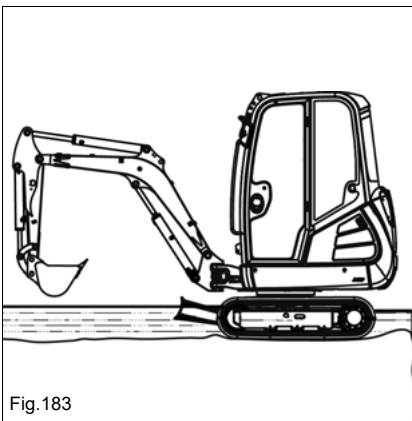


Fig.183

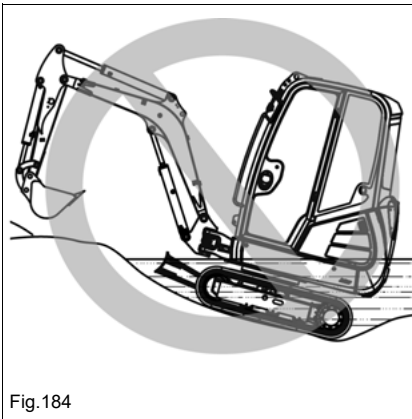


Fig.184

Conducción

Al superar obstáculos, el chasis puede sufrir fuertes sollicitaciones que pueden causar daños. Evitar dentro de lo posible superar obstáculos. Si esto no fuera posible, bajar el sistema de brazo hasta poca altura del suelo y superar el obstáculo a velocidad reducida.

Traslación en la velocidad de conducción 2

En terreno accidentado se debe evitar arranques y paradas bruscos, así como cambios de dirección repentinos.

Durante el desplazamiento a velocidad de marcha 2, la pala niveladora debe encontrarse en el lado delantero.

Uso en el agua

La máquina sólo 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.

La corona giratoria y la plataforma giratoria no se deben sumergir en agua.

Queda prohibido el uso en agua salada.

La corona giratoria y la plataforma giratoria no se deben sumergir en agua.

Uso en zonas costeras

En caso de uso en ambientes salinos, la máquina se tiene que limpiar regularmente.

Ver capítulos **Mantenimiento, Trabajos de limpieza y conservación.**

Trabajo con la cuchara

A continuación, se describe el trabajo con la máquina con una pala para excavación profunda. El campo de aplicación de una pala para excavación profunda se encuentra principalmente en el ámbito del movimiento de tierras (excavación, desprendimiento, recogida y carga de materiales sueltos o firmes).

Orientar la pala niveladora 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 a la máquina, girando la cuchara al mismo tiempo hacia dentro.

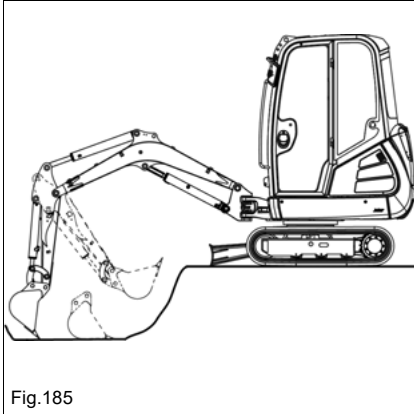


Fig.185

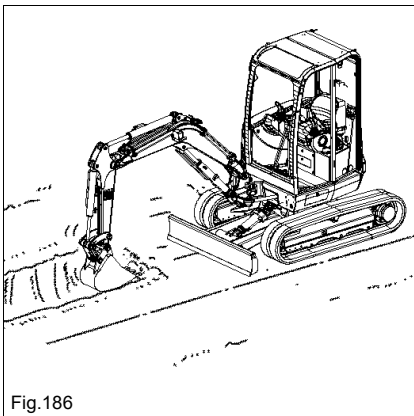


Fig.186

Trabajos en zanjas

Para asegurar el trabajo eficiente, montar una cuchara apropiada y alinear las orugas paralelamente a la zanja.

Para zanjas anchas, excavar primero las partes laterales y después el centro.

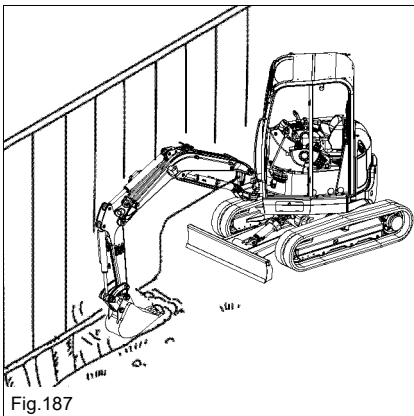


Fig.187

Para la excavación lateral en un espacio restringido, girar la plataforma giratoria y bascular el sistema de brazo.

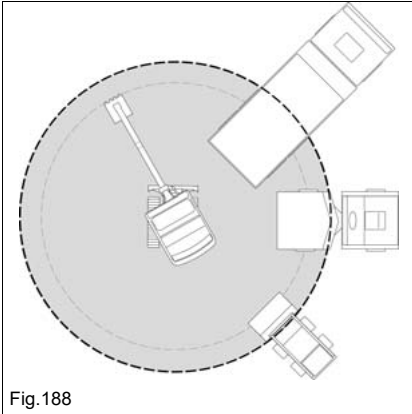


Fig.188

Cargar material

Nota para la carga de dumpers:

- Posicionar el dumper de manera que su cabina esté situada fuera del área de peligro de la excavadora.
- Cargar la superficie de carga empezando desde atrás.
- Mantener el ángulo de giro lo más reducido posible.
- Solo se debe subir la cuchara llena a la altura de descarga al girarla en dirección al dumper.
- La carga que genera polvo se debe recoger en dirección al viento, de manera que se mantenga el polvo alejado de los ojos, los filtros de aire y los ventiladores.
- A ser posible, el dumper y la dirección de trabajo de la cuchara deberían formar un ángulo de 45°.

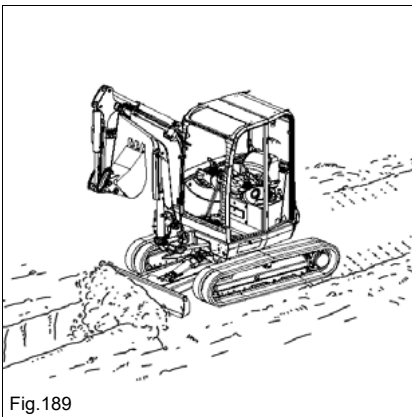


Fig.189

Nivelación

La pala niveladora se utiliza para rellenar zanjas y nivelar 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.

- La máquina no se debe levantar al bajar la pala niveladora.
- La máquina no debe penetrar en el suelo ni hundirse.

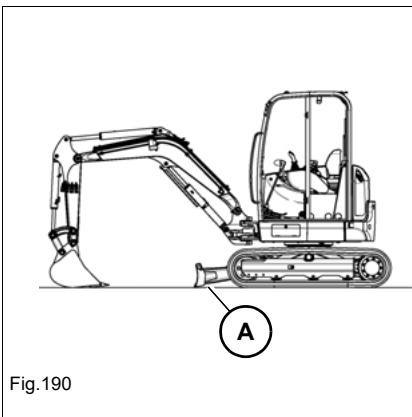


Fig.190

Posición de excavación

Orientar la pala niveladora **A** hacia el lado de excavación.

Trabajo en pendientes

ADVERTENCIA

¡Peligro de vuelco del vehículo en pendientes!

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

- ▶ Asegurar la máquina en la pendiente antes de iniciar el trabajo. Para este fin, tener en cuenta las características del suelo, el peso de la máquina, etc.
- ▶ Durante la excavación, apoyar la máquina con la pala niveladora.

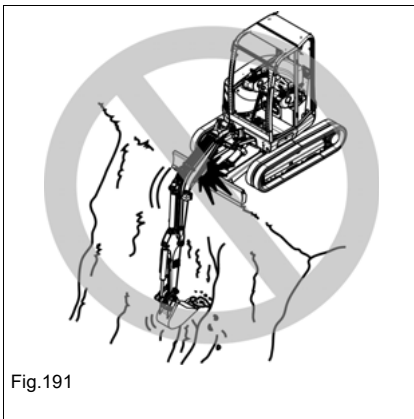


Fig.191

AVISO

El cilindro del brazo de elevación puede resultar dañado en caso de manejo incorrecto.

- ▶ La biela no debe tocar la pala niveladora.

Indicaciones para la excavación

Wacker Neuson recomienda observar los siguientes puntos en la planificación y ejecución de trabajos de excavación:

- La salida de una fosa de obra se debería encontrar fuera de la línea de excavación y ser lo más plana posible.
- A ser posible, realizar la excavación en forma de bandas contiguas.
- La máquina con la cuchara retro cargada debe poder salir hacia delante de la fosa de obra.
- El transporte de materiales cuesta abajo con el cazo cargado debe realizarse en marcha de retroceso.

Liberación de la máquina

Si la máquina ha quedado atascada:

- Girar la cuchara hasta que el listón de corte se encuentra en posición perpendicular al suelo.
- Bajar completamente el sistema de brazo.
- Girar la cuchara lentamente hacia fuera.
 - ▶ La máquina es empujada hacia atrás.
- Retroceder lentamente.
- Repetir el proceso hasta que las orugas estén colocadas en una superficie firme.

Retirar la máquina en retroceso.

5.12 Descenso de emergencia

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

Contusiones o lesiones graves que pueden provocar la muerte.

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Suspender inmediatamente el trabajo si acceden personas al 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. Bajar completamente el sistema de brazo.
4. Devolver la palanca de mando al punto muerto.

 **Información**

Bajar el sistema de brazo inmediatamente después de una parada del motor.

5.13 Opciones

Inmovilizador electrónico

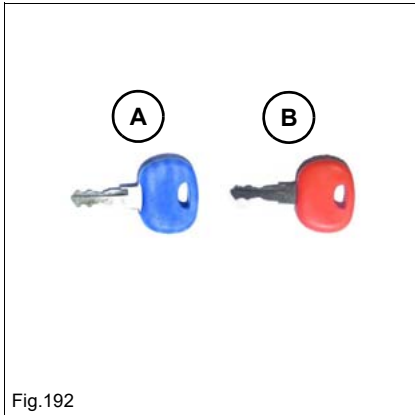


Fig.192

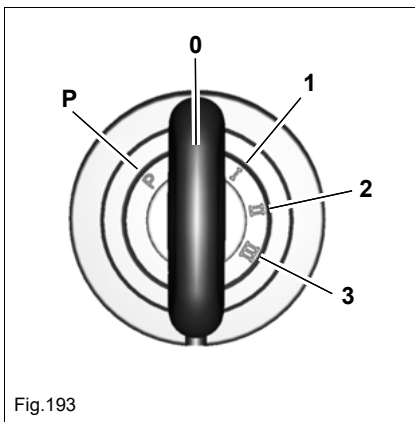


Fig.193

A = llave de contacto (azul)

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

B = llave maestra (roja)

Programación de nuevas llaves de contacto

1. Introducir la llave maestra **B** en la cerradura de contacto y girarla durante un máximo de cinco segundos a la posición **1**.
2. Retirar la llave maestra **B**.
3. Alejar la llave maestra **B** al menos 50 cm (20") de la cerradura de arranque.
4. Girar las llaves de contacto a programar en un plazo de 15 segundos durante, al menos, un segundo a la posición **1**.
5. Repetir el punto 4 para programar más llaves de contacto.
 - De esta manera, las llaves de contacto quedan programadas.

En total se pueden programar hasta 10 llaves de contacto.



Información

Si el sistema no detecta ninguna llave para la programación durante 15 segundos, el proceso se cancela automáticamente.

Borrar llaves programadas

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

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

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



Información

La llave maestra se tiene que conservar cuidadosamente. Solo se puede utilizar para programar nuevas llaves de contacto.

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

Servicio de pala de empuje

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



Fig.194

AVISO

Riesgo de daños en el brazo de cuchara si la base de la cuchara choca con el brazo.

- ▶ En el servicio de pala de empuje, el cazo no se debe girar por completo hacia fuera.
-

Funcionamiento con remolque

La máquina no está homologada 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

La máquina se debería almacenar en un local cerrado.

Si la máquina se tiene que estacionar al aire libre, se debería colocar, a ser posible, en un suelo afirmado (p. ej., hormigón) y cubrir con un toldo impermeable para protegerla contra la humedad.

1. Estacionar el vehículo – véase *"Estacionar la máquina" en página 5-9*.
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 la máquina con respecto a fugas de líquidos o tuercas, tornillos y conexiones flojas.
4. Limpiar y secar a fondo todo el vehículo.
5. Rociar los elementos metálicos brillantes del vehículo (p. ej., bielas de los cilindros hidráulicos) con agente anticorrosivo.
6. Lubricar todos los puntos de engrase.
7. Llenar todo 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. Efectuar regularmente el mantenimiento y la recarga de la batería.
11. Colocar el filtro de combustible en **OFF**.
12. Cerrar las aberturas de admisión de aire del sistema de filtro de aire y el tubo de escape.

Volver a poner en marcha

Información

Si el vehículo ha estado fuera de servicio durante mucho tiempo sin realizar los pasos mencionados, ponerse en contacto con un taller especializado autorizado antes de volver a ponerlo en marcha.

1. Limpiar el agente anticorrosivo de las piezas metálicas desnudas.
 2. Instalar y conectar la batería.
 3. Limpiar las aberturas de admisión de aire del sistema de filtro de aire y el tubo 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. Comprobar que el vehículo no tenga fugas.
 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. Comprobar que el vehículo no tenga fugas.
 22. Durante un intervalo de una hora se debería evitar un funcionamiento prolongado con el número de velocidades máximo o la carga máxima.
- Arrancar la máquina y asegurarse de que todas las funciones y todos los dispositivos de advertencia funcionen correctamente antes de que se vuelva a poner en servicio la máquina.

5.15 Puesta fuera de servicio definitiva

Eliminación

Todos los medios de servicio utilizados en el vehículo están sujetos a regulaciones especiales. Los distintos materiales, así como los combustibles y materiales auxiliares se tienen que eliminar por separado y de forma respetuosa con el medio ambiente.

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



Medio ambiente

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

Si el vehículo ya no está destinado al uso conforme a lo previsto, será necesario asegurarse de que se ponga fuera de servicio y/o se elimine conforme a las disposiciones vigentes.

- El vehículo debe ser reciclado según la última tecnología disponible en el momento del reciclaje.

6 Transporte

6.1 Remolcado del vehículo



ADVERTENCIA

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

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

- ▶ Solo se permite retirar la máquina del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarla.
- ▶ El vehículo solo se debe remolcar con medios de remolcado apropiados, en combinación con dispositivos de remolcado apropiados como ganchos, argollas, etc.
- ▶ Durante el remolcado no se deben encontrar personas entre los vehículos. Como distancia de seguridad lateral se considera una distancia 1,5 superior a la longitud de los medios de remolcado.
- ▶ No se permite remolcar un vehículo situado o atascado en una pendiente. Cargar el vehículo.
- ▶ Llevar equipo de protección.
- ▶ Arrancar y remolcar lentamente.

AVISO

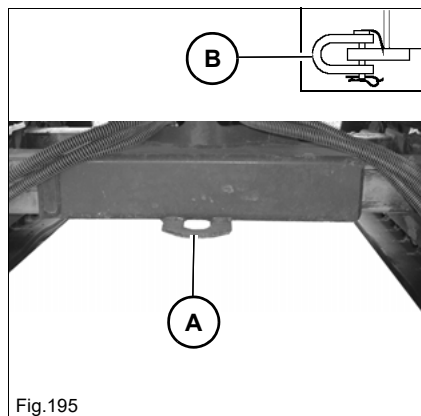
Riego de daños en el vehículo al remolcar.

- ▶ Solo se permite retirar la máquina del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarla.
- ▶ Solo se permite remolcar la máquina con el motor en marcha y con el mecanismo de traslación operativo.
- ▶ No se permite remolcar un vehículo situado o atascado en una pendiente. Cargar el vehículo.
- ▶ El vehículo solo se debe remolcar con medios de remolcado apropiados, en combinación con dispositivos de remolcado apropiados como ganchos, argollas, etc.
- ▶ Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga, al menos, la misma clase de peso.
Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotado de una sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.



Información

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



1. – véase capítulo «Remolcado» en página 2-12
2. Asegurarse de que el remolcaje de la máquina se puede realizar con seguridad.
3. Utilizar solo la anilla de remolque **A**.
4. Asegurar el grillete **B** con el pasador de grillete y la punta de seguridad.
5. Montar un medio de remolcaje dimensionado lo suficientemente grande en el grillete.
6. Arrancar y remolcar lentamente.
7. La máquina solo se debe remolcar hasta que pueda desplazarse por sí sola.

6.2 Cargar el vehículo

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

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

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ▶ Observar el peso de transporte en la placa de características de la máquina.
- ▶ Amarrar la máquina únicamente a través de las armellas de fijación descritas.
- ▶ Respetar el peso de carga. En caso de que se instalen accesorios con posterioridad, su peso deberá sumarse al peso del vehículo.

Armellas de fijación

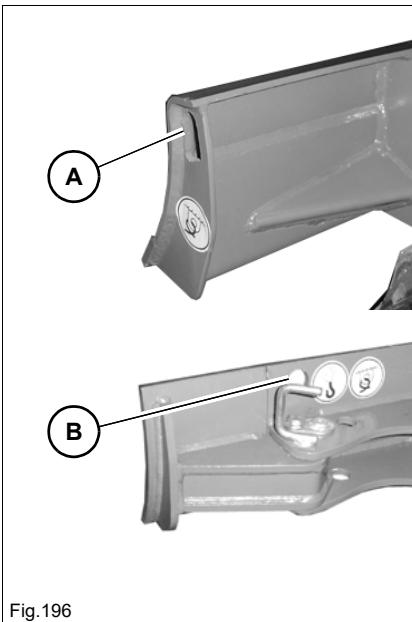


Fig.196

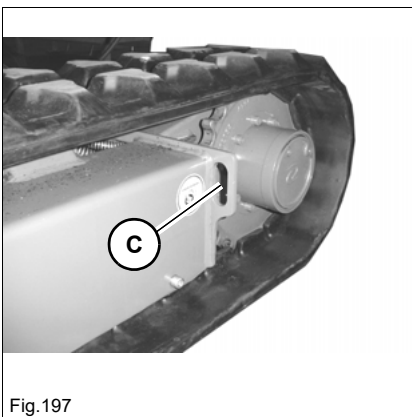


Fig.197

Posición		Número
A	Pala niveladora	2
B	Pala niveladora con la opción dispositivo de avance telescópico	2
C	Mecanismo de traslación	2

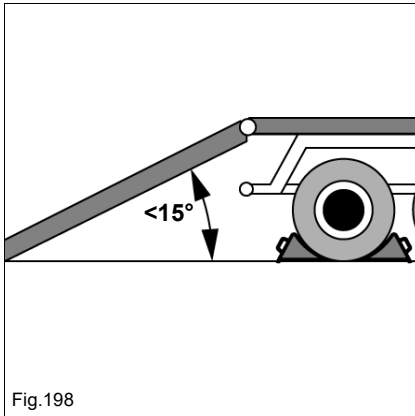


Fig.198

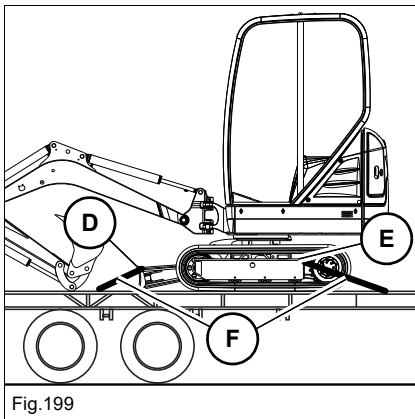


Fig.199

1. Véase el capítulo *Transporte en página 2-13*
2. Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar su desplazamiento accidental.
3. Montar las rampas de acceso con el ángulo de subida más pequeño posible. No se permite superar una pendiente de 15° (27%).
4. Utilizar únicamente rampas de acceso y superficies de soporte con revestimiento antideslizante.
5. Asegurarse de que la superficie de carga esté libre y de que el acceso no esté obstaculizado (p. ej., por superestructuras).
6. Arrancar el motor.
7. Subir el sistema de brazo y la pala niveladora para evitar que toquen las rampas de acceso.
8. Llevar el vehículo con cuidado hasta el centro del vehículo de transporte.
9. Colocar el vehículo en la posición de transporte.
 - Centrar el sistema de brazo hacia delante.
 - Bajar el sistema de brazo y la pala niveladora.
10. Parar el motor.
11. Subir el soporte de palanca de mando.
12. Retirar y guardar la llave de contacto.
13. Abandonar el vehículo, cerrar todas las cubiertas y bloquearlas con llave.
14. Anclar la máquina firmemente en la superficie de carga a través de los puntos de amarre **D** y **E** y con unos elementos de fijación **F** de dimensiones suficientes. Observar las disposiciones.

Carga con grúa

Existen dos opciones para la carga con grúa:

- Brazo de elevación/pala niveladora (indicado con la **J**)
- Ojales de la cabina (indicado con la **K**)



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidentes en caso de carga inadecuada!

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

- ▶ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
 - ▶ Observar el peso de transporte en la placa de características de la máquina.
 - ▶ Respetar el peso de carga. En caso de que se instalen accesorios con posterioridad, su peso deberá sumarse al peso del vehículo.
 - ▶ El vehículo solo se debe elevar con medios de suspensión apropiados.
-

AVISO

Posibilidad de daños en la máquina en caso de carga inadecuada.

- ▶ Observar el peso de transporte en la placa de características de la máquina.
 - ▶ Respetar el peso de carga. En caso de que se instalen accesorios con posterioridad, su peso deberá sumarse al peso del vehículo.
 - ▶ El vehículo solo se debe elevar con medios de suspensión apropiados.
-

Armellas

La máquina solo se debe elevar por las armellas descritas.

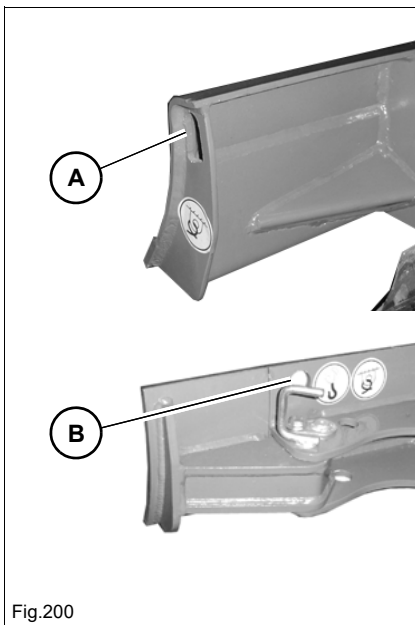


Fig.200



Fig.201

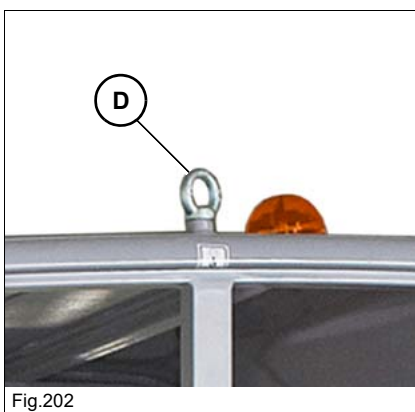


Fig.202

Posición	Armellas	Número
A	Pala niveladora	2
B	Pala niveladora (con la opción del dispositivo de avance telescópico)	2
C	Brazo de elevación	1
D	Ojales de la cabina (opción)	2

i Información

Hay disponibles ojales más largos para la cabina por si se debe cargar con la rejilla FOPS de categoría I montada.

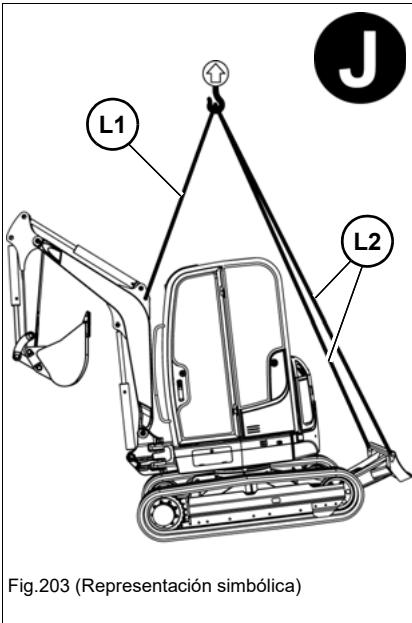


Fig.203 (Representación simbólica)

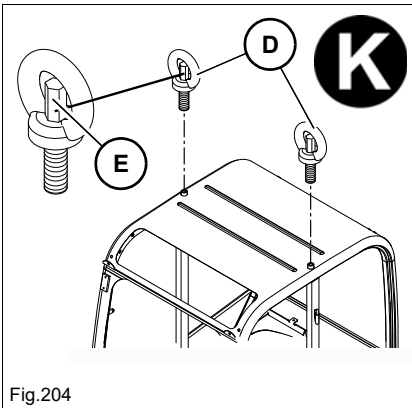


Fig.204

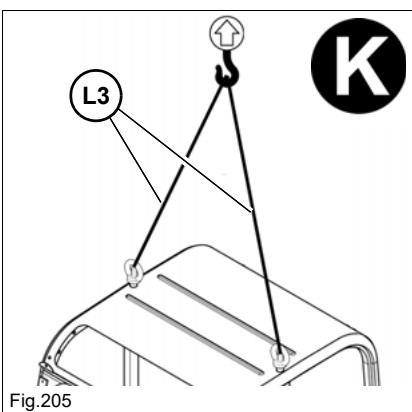


Fig.205

1. Véase el capítulo *Carga con grúa en página 2-12*
2. Montar la cuchara vaciada y bloquearla con seguridad.
3. Quitar toda la suciedad del vehículo.
4. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
5. Girar la cuchara hacia dentro.
6. Levantar completamente el brazo de elevación.
7. Acercar el brazo.
8. Levantar completamente la pala niveladora.
9. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
10. Girar la plataforma giratoria 180° para que la pala niveladora se encuentre detrás.
11. Parar el motor.
12. Subir el soporte de palanca de mando.
13. Retirar y guardar la llave de contacto.

14. Guardar todos los objetos sueltos de forma segura.
15. Abandonar el vehículo, cerrar todas las cubiertas y bloquearlas con llave.

i Información

Para cargar la cabina con los ojalos: montar las prolongaciones **E** (M20) en los ojalos **D** y apretar con 135 Nm (100 ft.lbs).

16. Fijar el medio de suspensión en las armellas.
17. Subir el vehículo lentamente lo suficiente para que ya no exista contacto con el suelo.
18. Esperar hasta que se haya terminado la oscilación de la máquina.
19. Una vez que el equilibrio de la máquina, así como el estado y la posición de los medios de suspensión sean satisfactorios, elevar la máquina lentamente a la altura necesaria y cargarla.

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

Longitud	Medidas
L1	2200 mm (87 in)
L2	3400 mm (10'-10")
L3	1200 mm (47 in)

6.3 Transportar el vehículo

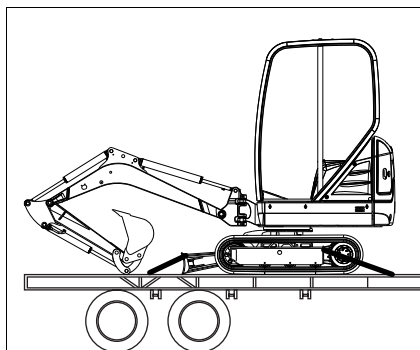


Fig.206

1. El conductor del vehículo de transporte debe observar los siguientes puntos antes de emprender la marcha:
 - Altura total, ancho total y peso total admisible del vehículo de transporte con la excavadora.
 - Las disposiciones legales de los países en los cuales se realizará el transporte.
2. Antes de iniciar un transporte largo con tiempo húmedo, cerrar la cola de escape.

Bloqueo de la superestructura giratoria

El bloqueo de la superestructura giratoria inmoviliza la superestructura giratoria durante el transporte.

AVISO

Riesgo de causar daños graves al vehículo.

- ▶ No girar la superestructura giratoria bloqueada.

Bloqueo de la plataforma giratoria

- Alinear correctamente la plataforma giratoria y el chasis.
- Subir el perno **A** y colocarlo en la posición **2**.

Desbloquear la plataforma giratoria

- Alinear la plataforma giratoria frente al chasis.
- Subir el perno **A** y colocarlo en la posición **1**.

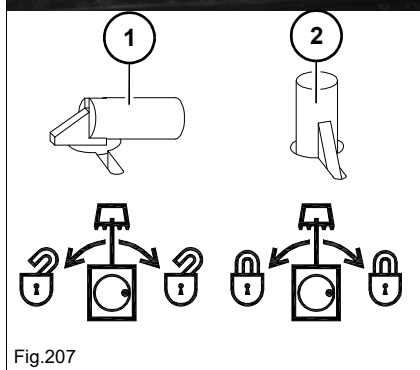
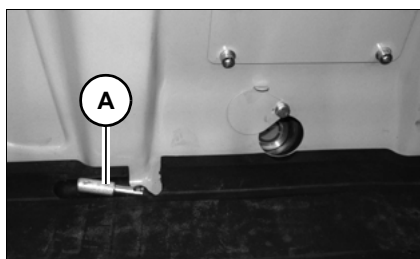


Fig.207

7 Mantenimiento

7.1 Indicaciones para el mantenimiento

Responsabilidades y condiciones

La disposición para el servicio y la vida útil de los vehículos está influida en gran medida por la conservación y el mantenimiento.

Hacer realizar los trabajos de mantenimiento y conservación diarios y semanales por personal cualificado.

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 este motivo, le interesa al propietario de la máquina conservar el estado operativo óptimo de la misma.

Hacer reparar o cambiar los componentes defectuosos antes del momento previsto para su sustitución.

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

Para las reparaciones, utilizar únicamente repuestos originales.

Wacker Neuson no se hace responsable en caso de daños en la máquina 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

- Seguir todas las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- 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.
- Llevar un equipo de protección (p. ej., casco protector, gafas protectoras, guantes de seguridad, calzado de seguridad).
- Observar las indicaciones de peligro y las instrucciones de seguridad aplicables para los trabajos de mantenimiento en cuestión.
- Para evitar el peligro de lesiones no se deben efectuar trabajos en un motor caliente o que se encuentre 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., **Máquina en mantenimiento, no arrancar**).
- Estacionar la máquina (ver **Preparativos para la lubricación**).
- No reutilizar los elementos de fijación autoblocantes.

Pegatina de mantenimiento

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

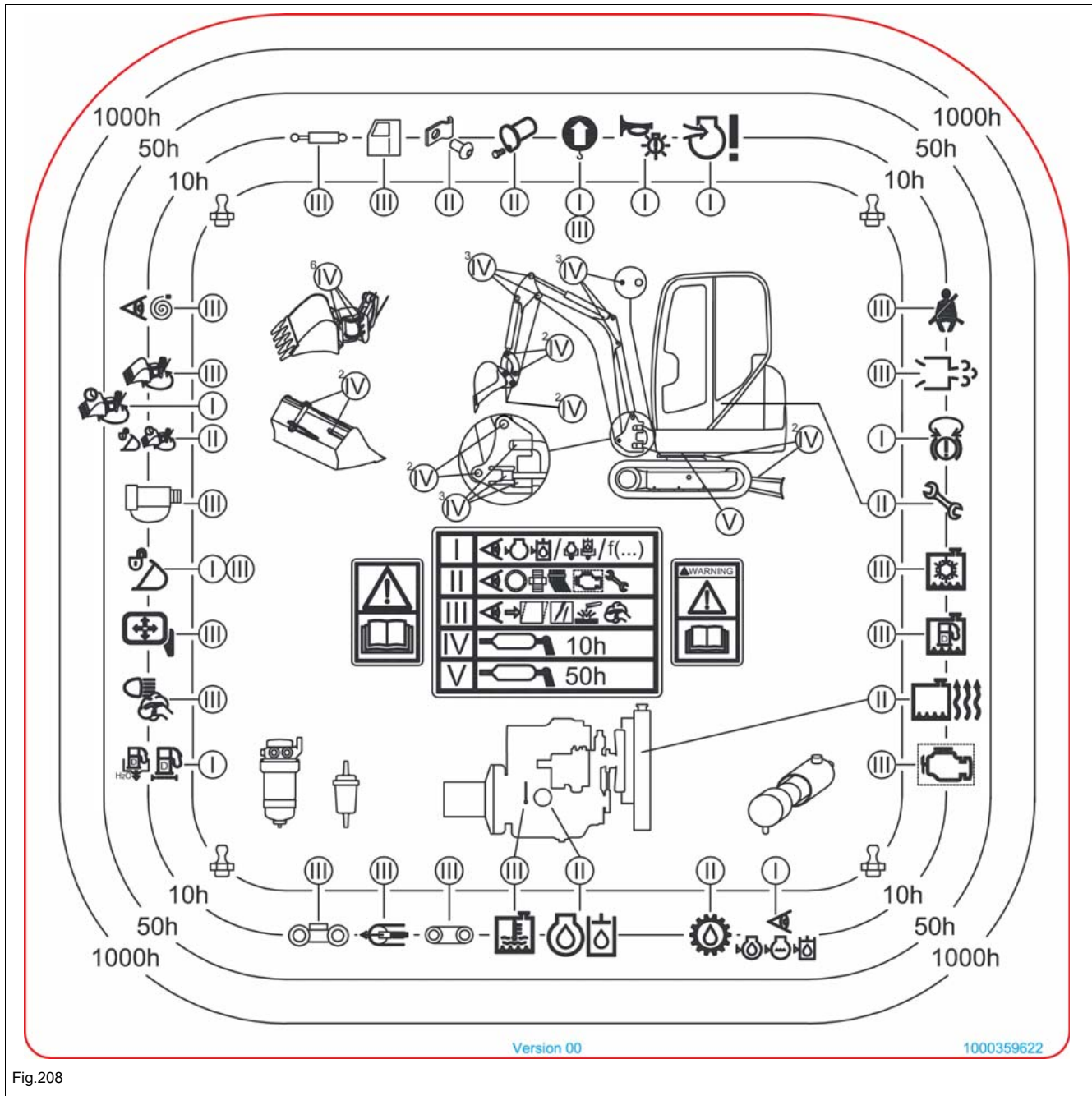


Fig.208

Explicación de los símbolos de la pegatina de mantenimiento

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

7.2 Vista general del mantenimiento

Programa de mantenimiento

Mantenimiento diario (usuario)	
Trabajos de control e inspección (Comprobar los siguientes medios de servicio después de la prueba de marcha, controlar los niveles de aceite y rellenar si es necesario)	Página
Comprobar los consumibles (aceite de motor, líquido refrigerante del motor, aceite hidráulico)	7-30, 7-32, 7-38
Examinar el estado de ensuciamiento del refrigerador de agua y del refrigerador de aceite hidráulico y limpiarlos si es necesario	7-33
Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación	7-8
Comprobar el indicador de colmatación en el filtro de aire ¹	7-34
Comprobar el separador de agua y el filtro de combustible: evacuar el agua si es necesario (ver la mirilla)	7-27
Comprobar la tensión de las orugas y tensarlas si es necesario	7-44, 7-45
Comprobar la aspiración de aire del motor	7-35
Comprobar la seguridad del perno	--
Comprobar las fijaciones de las líneas	--
Comprobar el funcionamiento de los testigos	4-28
Comprobar el estado de ensuciamiento de los acoplamientos hidráulicos	--
Limpiar los faros/el sistema de luces y los dispositivos de señalización	--
Sistema de enganche rápido hidráulico: comprobar el dispositivo de advertencia acústico	5-31
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	4-12
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	--
Propulsión	--
Sistemas de refrigeración, calefacción y mangueras (inspección visual)	--
Opción	
Sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock)	--
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	--
Inspeccionar la cabina/canopy y las estructuras de protección para determinar si muestran daños (p. ej. FOPS)	--
Comprobar si existen daños en las orugas	--

Mantenimiento diario (usuario)	
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	--
Controlar si los tubos flexibles hidráulicos muestran defectos	--
Opción	
Comprobar el gancho de carga, la barra articulada, las armellas	7-47
Comprobar si el sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock) muestra daños	--
Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (usuario)	
Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación	7-8
Controlar si hay suciedad en las subidas y bajadas	--
Limpieza de 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	7-36

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)



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 motor	--
Sustituir el filtro de aceite motor	--
Cambiar el filtro de aceite hidráulico	--
Cambiar el aceite de engranaje de la transmisión	--
Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	--
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	--
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso	--
Comprobar la presión de las válvulas limitadoras de presión primarias	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales	7-4

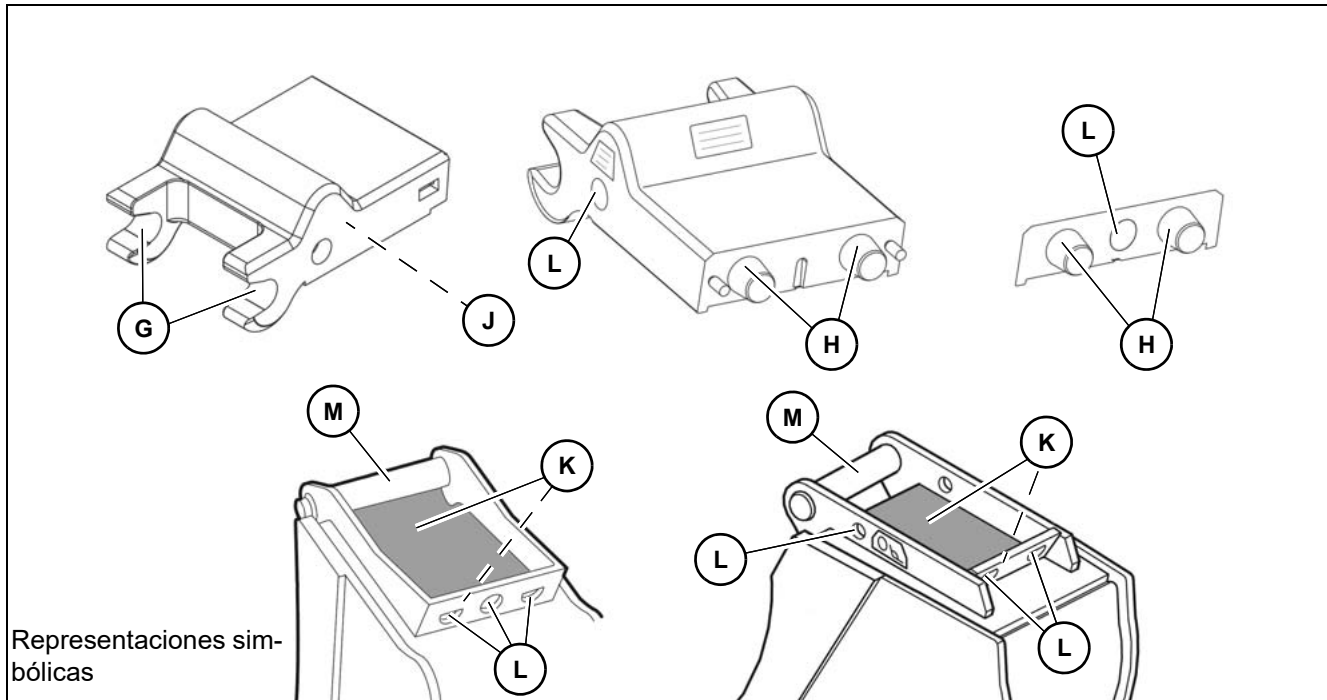
Otros intervalos de servicio técnico (taller especializado autorizado):

Para información más detallada, consultar a un taller especializado autorizado.



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.

Plan de mantenimiento del sistema de cambio rápido mecánico Lehnhoff


Mantenimiento del sistema hidráulico de acople rápido MS01 (operador)		Intervalo ¹
Realizar un control externo del sistema de enganche rápido.	--	10 horas de servicio/ anualmente
Limpiar la guía del pasador.	G	50 horas de servicio/ anualmente
Limpiar la superficie de contacto de los pasadores.	H	50 horas de servicio/ anualmente
Limpiar el lado inferior del sistema hidráulico de acople rápido.	J	50 horas de servicio/ anualmente
Limpiar las superficies de contacto del implemento.	K	50 horas de servicio/ anualmente
Limpiar el orificio para llave de tubo y los orificios del alojamiento de implemento.	L	50 horas de servicio/ anualmente
Limpiar los pasadores del alojamiento del implemento.	M	50 horas de servicio/ anualmente

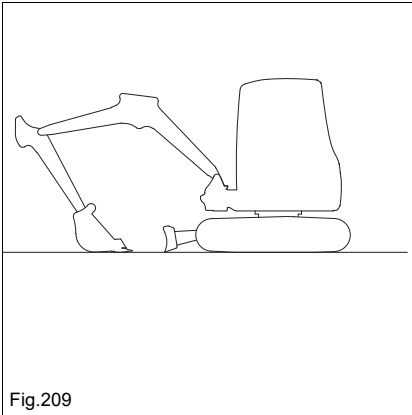
1. Nota sobre los intervalos de mantenimiento: prevalece el primer intervalo alcanzado. Si la situación lo requiere, realizar el mantenimiento aunque no se haya alcanzado el intervalo.

Otros intervalos de servicio técnico (taller especializado autorizado):

- Cada 250 horas de servicio o semestralmente
- Cada 500 horas de servicio o anualmente

Para información más detallada, consultar a un taller especializado autorizado.

Preparativos para la lubricación



1. Colocar el vehículo en un suelo horizontal, estable y plano.
2. Centrar el sistema de brazo hacia delante.
3. Bajar el sistema de brazo y los estabilizadores al suelo.
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. Guardar todos los objetos sueltos de forma segura.
9. Cerrar las ventanillas y la puerta.
10. Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
11. Colocar un rótulo de advertencia en los elementos de mando (p. ej., **Vehículo en mantenimiento, no arrancar**).

Esperar al menos 10 minutos después de parar el motor.



Información

Mantener limpios todos los puntos de lubricación y eliminar la grasa derramada.

Esquema de lubricación

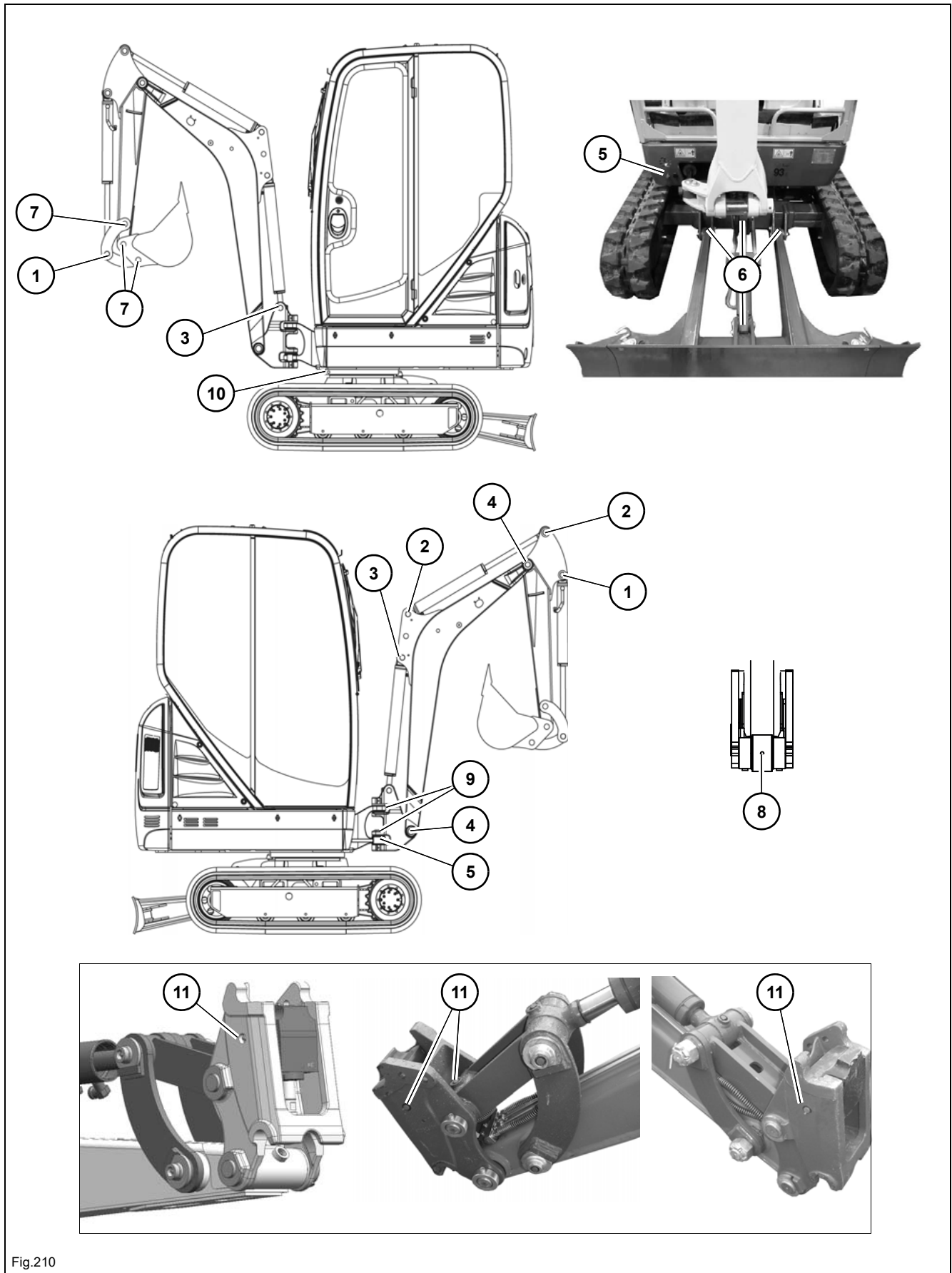


Fig.210

Posición	Punto de lubricación ¹	Intervalo	Número
1.	Cilindro de cuchara	diariamente	2
2.	Cilindro del brazo	diariamente	2
3.	Cilindro del brazo de elevación	diariamente	2
4.	Brazo de elevación	diariamente	2
5.	Cilindro basculante	diariamente	2
6.	Pala niveladora	diariamente	4
7.	Brazo de la cuchara	diariamente	3
8.	Barra articulada	diariamente	1
9.	Consola giratoria	diariamente	2
10.	Pista de bolas	cada semana	1
11.	Sistema de enganche rápido hidráulico (opción)	diariamente	4

1. La lubricación se realizará en los pasadores o directamente en los cilindros.

Soporte de la palanca de mando

ATENCIÓN

Peligro de aplastamiento en la zona de los elementos móviles del soporte de la palanca de mando.

En la zona de los elementos móviles existe riesgo de lesiones.

► No se deben introducir partes del cuerpo ni prendas en el área de los elementos móviles.

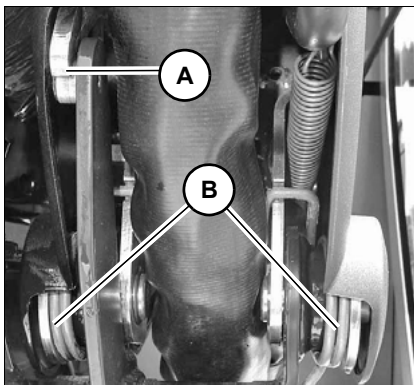


Fig.211

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Subir el soporte de palanca de mando.
3. Aplicar grasa fluida en spray sobre la palanca guía **A** y los resortes **B**.
4. Subir y bajar repetidamente el soporte de palanca de mando.

Información

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

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 la máquina según las indicaciones en [Fig. 209](#).
- ▶ No girar la plataforma giratoria.

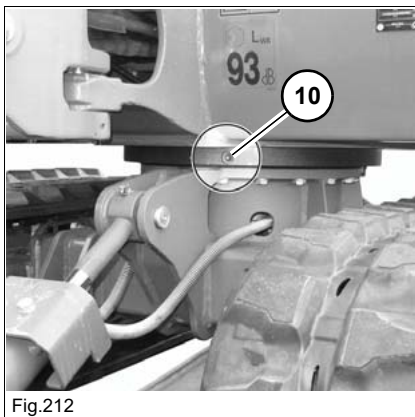


Fig.212

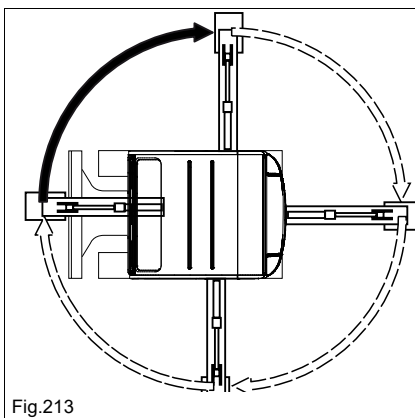


Fig.213

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 prensa de grasa.
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

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

Dentado corona giratoria

El dentado de la corona giratoria está libre de todo mantenimiento.

7.3 Combustible, lubricantes y refrigerantes

Aplicación	Combustible	Especificación	Estación del año/ temperatura	Cantidades ¹
Motor ²	Gasoiil ³	ASTM D975 - 94: 1D, 2D (USA)	Todo el año	24 litros (6,3 gal)
		EN 590 (UE)		
		ISO 8217 DMX (Internacional)		
		BS 2869 - A1, A2 (GB)		
		JIS K2204 (Japón)		
		KSM-2610 (Corea)		
	GB252 (China)			
	Líquido refrigerante ⁴	Agua destilada y anti-congelante D40 Super/ ASTM 6210		4 litros (1 gal)
Motor	Aceite de motor	API: CG-4 / CH-4 / CI-4 ACEA: E3, E4, E5	-15°C (-5°F) +45°C (+104°F)	aprox. 3,4 litros (0.9 gal)
		ACEA E3, E4, E5 (SAE10 W 40) ⁵		
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico	Eurolub HVLP 46 ⁶	Todo el año ⁷	20 litros (5,3 gal)
	Aceite hidráulico biodegradable ⁸	Panolin HLP Synth 46		
		BP BIOHYD SE-S 46		
Engrasadores	Grasa lubricante	KPF 2 K-20 ⁹ ISO-L-X-BCEB 2 ¹⁰	Todo el año	Según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida ¹¹	FINA Marinos L2	Todo el año	Según necesidad
Soporte de la palanca de mando	Grasa fluida adherente	Förch S401	Todo el año	Según necesidad

- 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.
- Contenido de azufre inferior a 0,05%, índice de cetano superior a 45
- En países donde rigen las normas de gases de escape fase IIIA UE o superior o Tier 4 provisional o superior se deben utilizar combustibles diésel con un contenido de azufre de máx. 0,0015 % (= 15 mg/kg).
- Carga desde la fábrica; No mezclar el líquido refrigerante - Tener en cuenta la tabla de mezcla del mismo; Contactar con un taller especializado autorizado
- según DIN 51511.
- según DIN 51524 Parte 3
- En función de las condiciones geográficas, - véase "*Tipos de aceite de motor*" en página 7-13.
- Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de yodo de <10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES.
- KPF 2 K-20 según DIN 51502, grasa lubricante saponificada al litio.
- ISO-L-X-BCEB 2 según DIN ISO 6743-9, grasa lubricante saponificada al litio
- Grasa protectora contra ácidos estándar NGLI clase 2.

Tipos de aceite hidráulico

Clase de viscosidad	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
ISO VG32	-20	-4	30	86
ISO VG46	-5	23	40	104
ISO VG68	5	41	50	122

Intervalos de cambio

Cambiar el aceite hidráulico y el filtro de aceite hidráulico en función de la proporción que corresponde al trabajo con el martillo.

Proporción del trabajo con martillo	Aceite hidráulico	Filtro de aceite hidráulico
20%	800 horas de servicio	300 horas de servicio
40%	400 horas de servicio	
60%	300 horas de servicio	100 h/s
más del 80%	200 horas de servicio	

Notas importantes para el funcionamiento con aceite hidráulico biodegradable

- Se deben utilizar únicamente aceites biodegradables ensayados y aprobados por la empresa Wacker Neuson.
- Solo se debe rellenar con aceite biodegradable de la misma clase. Para evitar malentendidos, se debe colocar en la boca de llenado de aceite hidráulico un aviso claro sobre la clase de aceite utilizada actualmente. La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por este motivo, se debe prestar atención, al cambiar el aceite biodegradable, a que el volumen restante cumpla las disposiciones nacionales y regionales. Observar las indicaciones del fabricante.
- No rellenar con aceite mineral; el contenido de aceite mineral no debería superar el 2% de la carga del sistema para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite.
- Para el servicio con aceites biodegradables, son válidos los mismos intervalos de cambio de filtro y aceite que para los aceites minerales.
- En cualquier caso un taller especializado autorizado debe descargar el agua de condensación del depósito de aceite hidráulico antes de la estación fría. El contenido de agua no debe superar 0,1% en peso.
- Incluso con el uso de aceites biodegradables son válidas todas las indicaciones detalladas en este manual de operación sobre la protección del medio ambiente.
- El cambio posterior de aceite mineral a aceite biodegradable solo debe ser realizado por un taller especializado autorizado.

Tipos de aceite de motor

Clase de viscosidad (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
10W	-20	-4	10	50
20W	-10	14	10	50
10W30	-20	-4	30	86
10W40	-20	-4	40	104
15W40	-15	5	40	104
20	0	32	20	68
30	10	50	30	86
40	20	68	40	104

7.4 Puntos de mantenimiento

 **ADVERTENCIA**

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.
 - ▶ Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
-

 **ATENCIÓN**

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras.

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

 **ATENCIÓN**

¡Peligro de lesiones por el acceso de mantenimiento abierto!

Puede causar lesiones.

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

Abrir el capó del motor

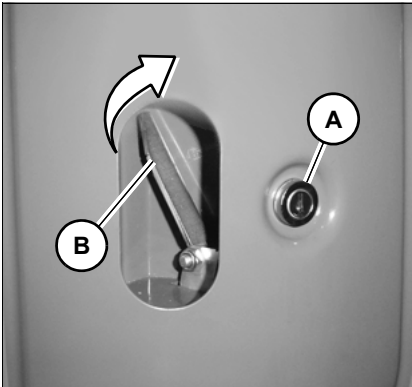


Fig.214

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Girar la llave de contacto en la cerradura **A** en sentido antihorario.
3. Tirar de la palanca **B** hacia atrás y abrir el capó del motor.

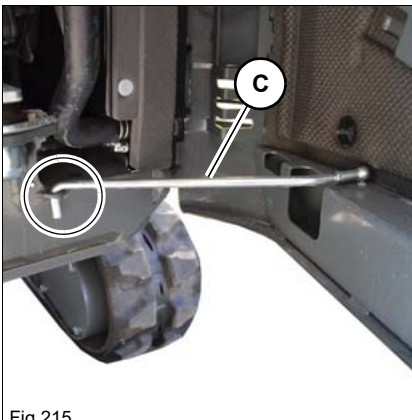
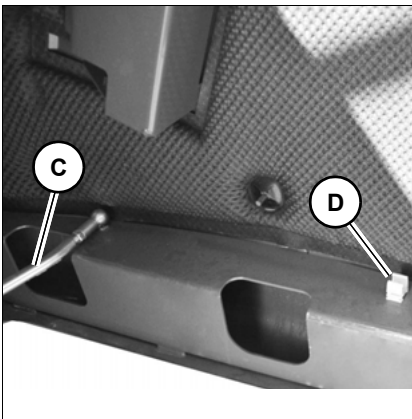


Fig.215

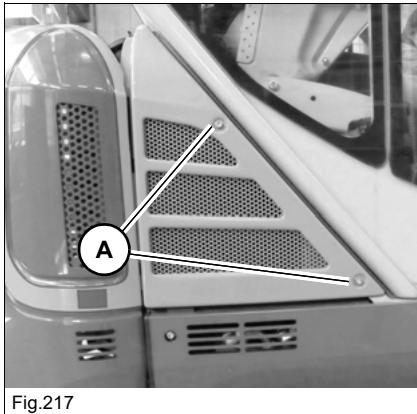
4. Fijar el capó del motor con el bloqueo **C**.

Cerrar el capó del motor



1. Levantar el bloqueo **C** y fijar en la sujeción **D**.
2. Cerrar el capó del motor.
3. Girar la llave de contacto en la cerradura **A** en sentido horario.

Cubierta lateral derecha



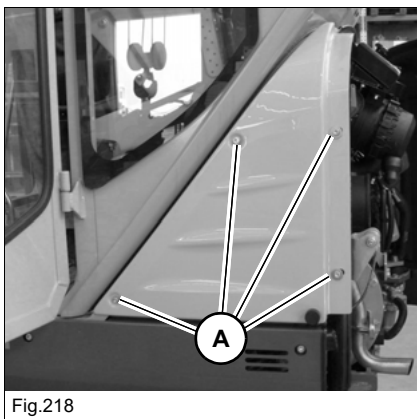
Abrir

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Soltar los tornillos **A** y quitar la cubierta.

Cerrar

El cierre se realiza en el orden inverso.

Cubierta lateral izquierda



Abrir

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Soltar los tornillos **A** y quitar la cubierta.

Cerrar

El cierre se realiza en el orden inverso.

Montar/desmontar el canopy o la cabina

El canopy o la cabina pueden desmontarse para pasos de baja altura.

PELIGRO

¡Peligro de accidentes en caso de conducir sin canopy/cabina!

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

- ▶ No abrocharse el cinturón de seguridad para poder abandonar inmediatamente el vehículo en caso de emergencia.
- ▶ No se permite ejecutar trabajos sin canopy/cabina.
- ▶ 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 de la máquina.
- ▶ 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.
- ▶ El canopy o la cabina solo se pueden desmontar o montar con una grúa.
- ▶ Tanto la cabina como el canopy se deben elevar por los ojales montados en la cabina – véase capítulo «Carga con grúa» en [página 6-5](#).

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento por el tejadillo pretensado!

El canopy pretensado puede causar lesiones graves.

- ▶ Al desmontar los tornillos, tener en cuenta los movimientos del canopy pretensado.

Desmontaje

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Desenchufar el enchufe **A** de la derecha junto al asiento.

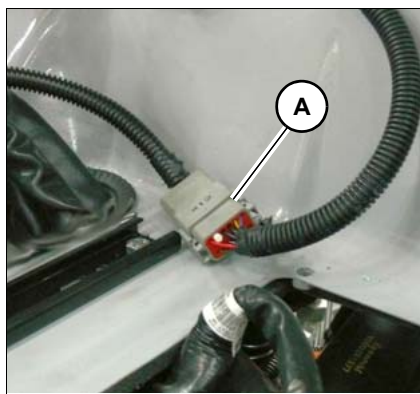


Fig.219

3. Colgar los medios de elevación en los ojales de la cabina **B** – véase capítulo «Carga con grúa» en página 6-5.

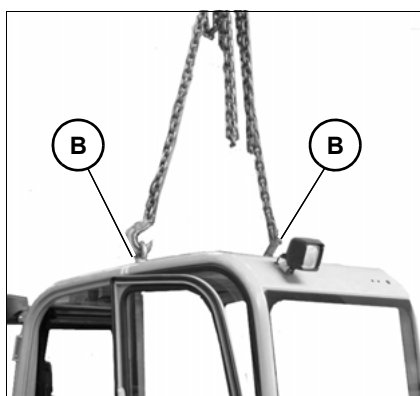


Fig.220

4. Aflojar los tornillos traseros de la cabina **C**.

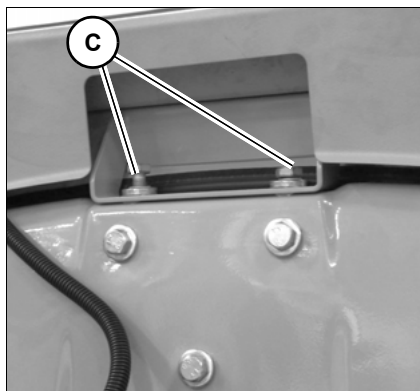


Fig.221

5. Aflojar los tornillos **C** y quitar la planchuela **E**.

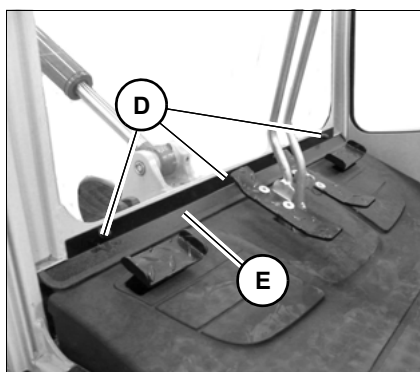


Fig.222

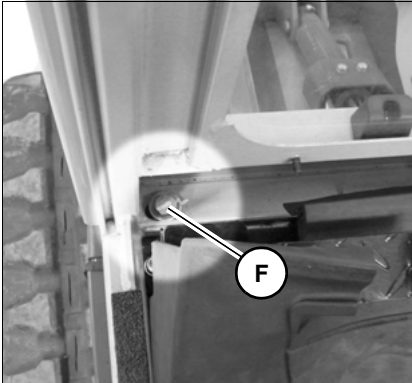


Fig.223

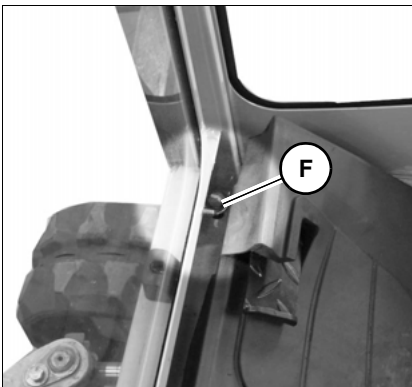


Fig.224

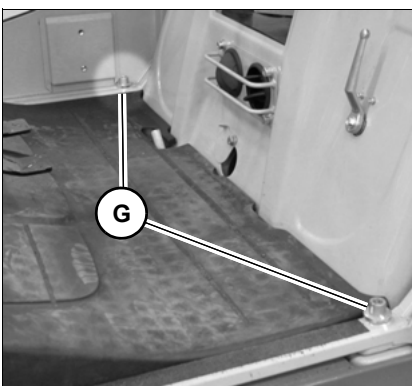


Fig.225



Fig.226

6. Aflojar los tornillos **F** a izquierda y derecha del espacio apoyapiés.

7. Aflojar los tornillos **G** del espacio apoyapiés.

8. Levantar la cabina.

9. Colocar la cabina en una superficie plana y asegurarla contra el vuelco.



Montaje

Realizar el proceso de desmontaje en el orden inverso.

Apretar los tornillos con los pares de apriete siguientes:

Tornillos	Torque Nm (ft.lbs.)
C (M12/10.9)	110 (81)
F (M12/10.9)	
G (M12/10.9)	

7.5 Trabajos de limpieza y conservación

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

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

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

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

Las superficies calientes pueden causar graves quemaduras o la muerte.

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

 **ATENCIÓN****¡Peligro para la salud por los productos de limpieza!**

Los productos de limpieza pueden ser nocivos para la salud.

- ▶ Utilizar solo productos de limpieza apropiados.
 - ▶ Asegurar una ventilación suficiente.
-

AVISO

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

No utilizar disolventes, gasolina u otras sustancias químicas agresivas.

AVISO

Daños en el sistema electrónico por chorros de agua.

- ▶ No exponer los componentes eléctricos a chorros de agua y protegerlos contra la humedad.
 - ▶ En caso de que los componentes eléctricos hubieran entrado en contacto con agua, se deben secar con aire comprimido y rociar con aerosol de contacto.
-



Medio ambiente

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

En la limpieza del vehículo se distinguen tres áreas:

- Interior de la cabina
- Exterior del vehículo completo
- Compartimento motor

Soluciones de lavado

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

Aire comprimido

- Trabajar con precaución.
- Llevar gafas y ropa de protección.
- No dirigir el aire comprimido hacia la piel o hacia otras personas.
- No utilizar el aire comprimido para limpiar la ropa.

Limpiador de alta presión

- Cubrir los elementos eléctricos.
- No exponer las partes eléctricas ni el material aislante a la radiación directa.
- 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 (p. ej., dínamo, aparatos de mando).
 - Dispositivos de control y hermetización.
 - Filtro de admisión de aire, tubo de escape, etc.

Inhibidores de corrosión y aerosoles altamente volátiles e inflamables:

- Garantizar siempre una ventilación suficiente.
- Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.

Interior de la cabina

Medios auxiliares recomendados:

- Aspiradora
- Toallitas húmedas
- Cepillo
- Agua con lejía jabonosa suave

Vehículo fuera

Medios auxiliares recomendados:

- Limpiador de alta presión
- Chorro de vapor

Compartimento motor

1. Estacionar el vehículo en una nave de lavado o en un puesto de lavado.
2. Parar el motor. Ver **Preparativos para la lubricación**.
3. Limpiar el vehículo.

Cinturón de seguridad

Mantener el cinturón de seguridad siempre limpio, dado que un ensuciamiento fuerte puede perjudicar el funcionamiento del cierre.

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

Limpieza en ambientes salinos

1. Estacionar la máquina en una nave de lavado o en un puesto de lavado.
2. Ver **Preparativos para la lubricación**.
3. Examinar el vehículo con respecto a incrustaciones de sal o puntos de corrosión. Hacer reparar las manchas de óxido en un taller especializado autorizado.
4. Limpiar el vehículo con un limpiador de alta presión. Limpiar el vehículo de modo que no queden depósitos de sal en las zonas de difícil acceso.
Observar las indicaciones para los trabajos de limpieza y conservación
5. Lubricar el vehículo conforme al esquema de lubricación.
6. Dejar secar el vehículo y volver a examinarla para asegurarse de que no quedan incrustaciones de sal.

Uniones atornilladas y fijaciones flojas

Ponerse en contacto con un taller autorizado.

7.6 Trabajos de engrase

– véase capítulo «Preparativos para la lubricación» en página 7-7

7.7 Sistema de combustible

Indicaciones importantes sobre el sistema de combustible



Información

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



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 gasoil

AVISO

Daños al motor por combustible diésel incorrecto o contaminado.

- ▶ Utilizar únicamente combustible diésel limpio según la lista **Medios de servicio**.
 - ▶ No utilizar combustible diésel con aditivos.
-

Repostar**ADVERTENCIA****¡Peligro de explosión por mezclas inflamables de combustible y aire!**

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

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

**ATENCIÓN****¡Peligro para la salud por combustible diésel!**

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

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

**ATENCIÓN****¡Peligro de incendio por combustible diésel!**

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

- ▶ Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
 - ▶ No mezclar el combustible diésel con gasolina.
-

AVISO

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



Medio ambiente

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

Repostaje

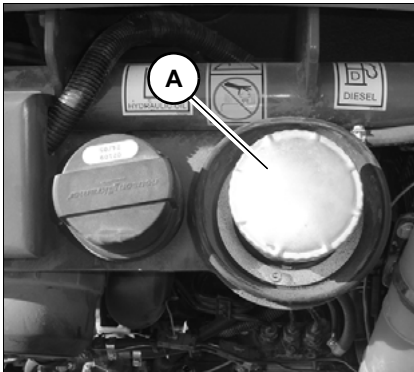


Fig.227

La boca de llenado del depósito de combustible se encuentra en el compartimento del motor.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Abrir el cierre del depósito **A** lentamente para dejar escapar la presión en el depósito de combustible.
4. Realizar el repostaje.
5. Cerrar la tapa del depósito.

Estaciones de servicio

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

Repostar desde un barril

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

- No hacer rodar el barril ni volcarlo antes de repostar.
- Proteger el orificio del tubo de aspiración de la bomba de barril con un tamiz fino.
- Sumergir la boca del tubo de succión de la bomba del barril hasta un máximo de 15 cm (6 in) por encima del fondo del barril.
- Llenar el depósito sólo con medios auxiliares de llenado (embudo o tubo de llenado) que cuenten con filtro fino incorporado.
- Mantener limpios todos los recipientes para el repostaje.

Comprobar el separador de agua

El separador de agua se encuentra en el compartimento del motor.

Separador de agua

Vaciar el separador de agua cuando el anillo indicador rojo **A** sube hasta la posición **B**.

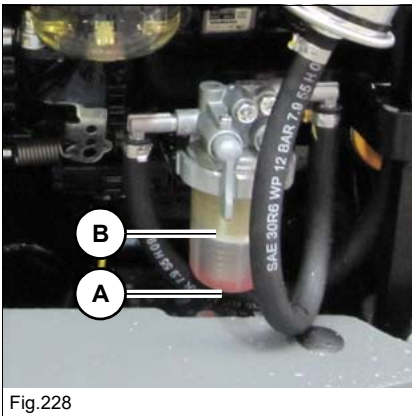


Fig.228

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 7-28

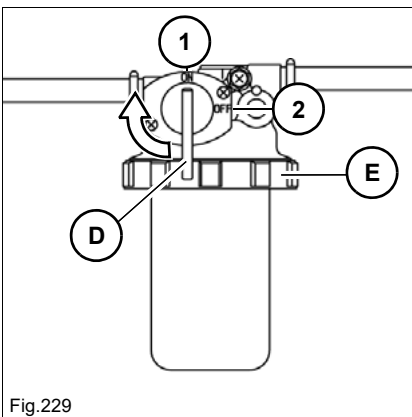


Fig.229

1. Estacionar la máquina. 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** a la posición **2**.
 - 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. Enroscar el anillo roscado **E**.
 - El anillo indicador está aplicado en la base del separador de agua.
8. Girar la llave esférica **D** a la posición **1**.
 - El suministro de combustible está abierto.
9. Cerrar y bloquear el capó del motor.

Purgar el sistema de combustible

Purgar el sistema de combustible en los casos siguientes:

- Después de haber sacado el filtro de combustible o prefiltro y los tubos de combustible y se han montado de nuevo.
- Si se ha vaciado completamente el depósito de combustible.
- Si la máquina se pone en marcha después de un tiempo de parada de más de 30 días.

Purga de aire:

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 tal como descrito arriba.
5. Después del arranque del motor, comprobar la estanqueidad.
6. En su caso, hacerlo comprobar por un taller especializado autorizado.

7.8 Sistema de engrase del motor

Indicaciones importantes sobre el sistema de lubricación del motor

AVISO

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

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

AVISO

Daños debidos a un aceite motor incorrecto.

- ▶ Utilizar aceite de motor según la lista **Medios de servicio**.
 - ▶ 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.
-

Controlar el nivel del aceite del motor

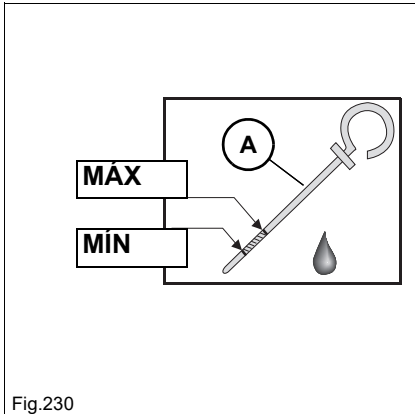


Fig.230

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Esperar al menos 10 minutos hasta que el aceite se haya drenado por completo en el cárter.
3. Abrir el capó del motor.
4. Limpiar el entorno de la varilla para nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
5. Sacar la varilla para nivel de aceite **A** y limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
6. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A**.
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. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A**.
9. Cerrar y bloquear el capó del motor.

Añadir aceite de motor

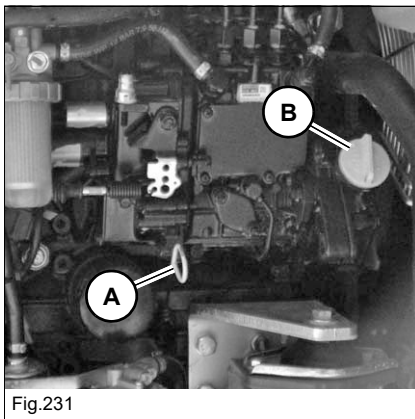


Fig.231

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el capó del motor.
3. Abrir el tapón **B**.
4. Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire que se pudiera haber acumulado.
5. Añadir aceite motor.
6. Esperar al menos 10 minutos hasta que el aceite se haya drenado por completo en el cárter.
7. Comprobar el nivel del aceite.
8. Añadir más en su caso y volver a comprobar el nivel del aceite.
9. Cerrar el tapón **B**.
10. Introducir completamente la varilla indicadora de nivel de aceite **A**.



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

El radiador se encuentra en la parte derecha del compartimento del motor.

ADVERTENCIA

¡Peligro de intoxicación por sustancias peligrosas!

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

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

ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras por líquido refrigerante o anticongelante!

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

- ▶ Llevar equipo de protección.
- ▶ Realizar los trabajos de mantenimiento únicamente cuando el motor se ha enfriado.
- ▶ Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.

ADVERTENCIA

¡Riesgo de escaldadura debido a refrigerante caliente!

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

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

AVISO

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

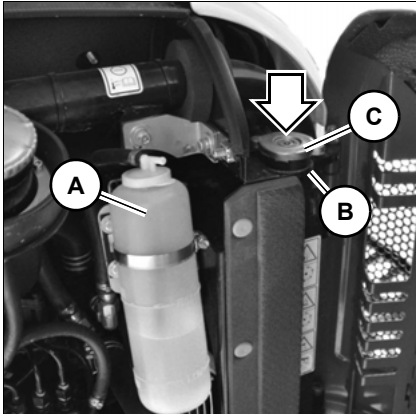
- ▶ Observar la tabla de combustibles, lubricantes y refrigerantes y la tabla de mezcla de líquido refrigerante, respectivamente.
-

AVISO

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

- ▶ Comprobar diariamente el nivel de líquido refrigerante.

Controlar el nivel del líquido refrigerante



1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el tapón con cuidado **C** y dejar que escape la presión
3. Realizar una inspección visual del nivel de refrigerante del radiador de agua **B**.
4. Si el nivel del líquido refrigerante se encuentra por debajo de la marca **LOW** del depósito de expansión **A** o no alcanza la boca de llenado del refrigerador de agua **B**:
 - ▶ Añadir refrigerante.



Información

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

Observar la tabla de mezcla de líquidos refrigerantes

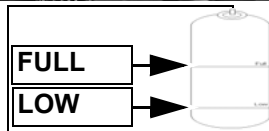


Fig.232

Rellenar líquido refrigerante

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Abrir el tapón con cuidado **C** y dejar que escape la presión
3. Abrir el tapón **C**.
4. Rellenar líquido refrigerante hasta el borde inferior de la boca de llenado.
5. Cerrar el tapón **C**.
6. Arrancar el motor y dejar que se caliente durante aprox. 5 a 10 minutos.
7. Parar el motor.
8. Retirar y guardar la llave de contacto.
9. Dejar enfriar el motor.
10. Volver a comprobar el nivel del refrigerante.
 - ▶ El nivel del líquido refrigerante se tiene que encontrar entre las marcas **LOW** y **FULL**.
11. Rellenar en caso necesario refrigerante y repetir el proceso, hasta que el nivel de refrigerante permanezca constante.
12. Cerrar y bloquear el capó del motor.

Limpiar el radiador

ATENCIÓN

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Un radiador caliente puede causar quemaduras.

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

AVISO

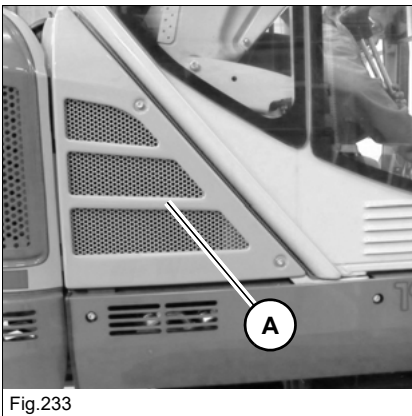
Daños en el motor diésel y en el sistema hidráulico por acumulaciones de suciedad en el radiador.

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

AVISO

Daños en las aletas del radiador durante la limpieza.

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



Los radiadores se encuentran debajo de la cubierta lateral derecha **A**.

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Desmontar la cubierta lateral derecha **A**.
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 **A**.

7.10 Filtro de aire

Indicaciones importantes sobre el filtro de aire

- El filtro de aire se compone de un filtro interno y de un filtro externo.
- Almacenar el filtro de aire en el embalaje original y en un lugar seco.
- Comprobar que los filtros de aire, las fijaciones de los filtros de aire y las mangueras de aspiración de aire no presenten defectos y, si es necesario, 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 filtros de aire no se pueden limpiar, sino que deben sustituirse.
- ▶ No utilizar cartuchos de filtro de aire defectuosos.

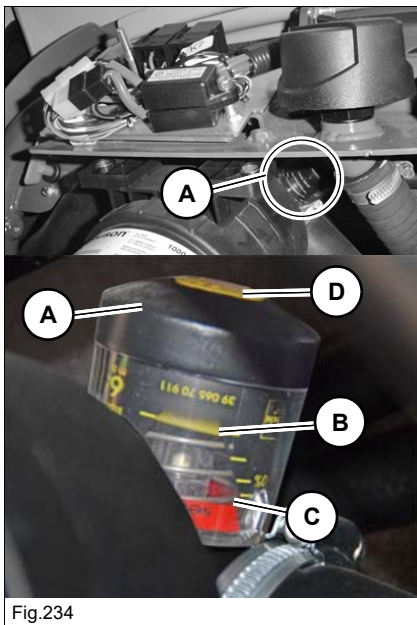


Fig. 234

El filtro de aire se debe cambiar cuando la marca amarilla **B** del indicador de colmatación **A** alcanza la indicación de mantenimiento roja **C**.

- Después de cambiar los cartuchos para el filtro de aire, pulsar el botón **D** para resetear la marca amarilla **B**.

Sustituir el filtro de aire

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.

Comprobar la aspiración de aire



Fig.235

AVISO

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

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

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Retirar y guardar la llave de contacto.
3. Comprobar la rejilla de ventilación **A** y limpiarla si es necesario.

7.11 Correas

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por elementos rotatorios!

Los elementos rotatorios pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.
- ▶ Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.

ATENCIÓN

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes!

Se pueden causar graves quemaduras.

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

ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones por el acceso de mantenimiento abierto!

Puede causar lesiones.

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

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal

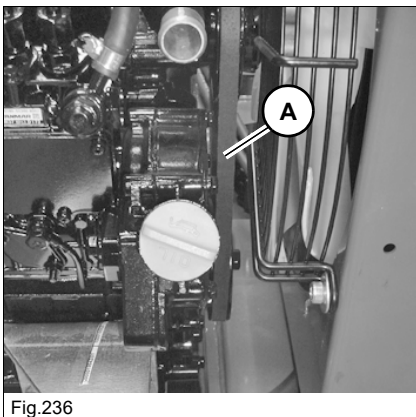


Fig.236

1. Estacionar la máquina. Parar el motor. Ver Preparativos para la lubricación.
2. Subir el soporte de palanca de mando.
3. Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
4. Dejar enfriar el motor.
5. Abrir el capó del motor.
6. Revisar con detenimiento el buen estado de la correa trapezoidal **A**.
7. Con una presión del pulgar de aprox. 100 N (22.5 lbs), comprobar la flexión de la correa trapezoidal entre el disco del cigüeñal y el rodete del ventilador. La flecha debería situarse entre 7 y 9 mm (0,27 y 0,35 in).
8. En los casos siguientes, ponerse en contacto con un taller especializado autorizado:
 - Correa trapezoidal dañada
 - La correa trapezoidal toca el fondo de la ranura trapezoidal
 - Polea de transmisión dañada
 - Tensión de la correa en V demasiado baja

Retensado de la correa

La correa trapezoidal solo puede ser retensada por un taller autorizado.

7.12 Sistema hidráulico

ADVERTENCIA

¡Riesgo de escaldadura debido a 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 equipo de protección.
-

ADVERTENCIA

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

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

- ▶ El vehículo no se debe utilizar si existen componentes defectuosos o con fugas en el sistema hidráulico.
 - ▶ Abrir con precaución el filtro de aireación para que la presión en el interior del depósito se pueda descargar lentamente.
 - ▶ Llevar equipo de protección. En caso de contacto de aceite hidráulico con los ojos, lavarlos inmediatamente con agua limpia y acudir a un médico.
 - ▶ Racores, empalmes de tubos flexibles y conductos a presión defectuosos o con fugas deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado. Localizar las fugas hidráulicas con un trozo de cartón.
 - ▶ Contactar inmediatamente con un médico, incluso en caso de lesiones mínimas. El aceite hidráulico causa septicemia.
-

AVISO

Daños en caso de uso de un aceite hidráulico inadecuado.

- ▶ Utilizar únicamente aceite hidráulico según la lista **Medios de servicio**.
 - ▶ El aceite hidráulico debe ser sustituido sólo por un taller autorizado.
-

AVISO

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

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

AVISO

Daños en el sistema hidráulico en caso de uso de aceite hidráulico sucio.

- ▶ Introducir el aceite hidráulico siempre a través del tamiz de llenado.
- ▶ 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.

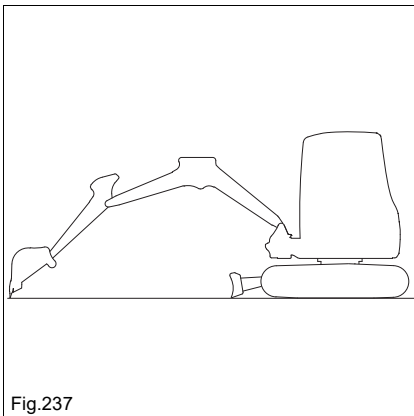
Comprobar el nivel del aceite hidráulico

Fig.237

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.

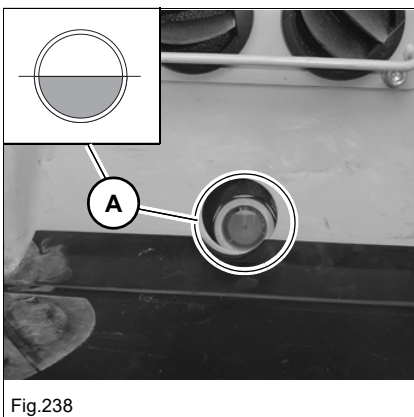


Fig.238

7. La mirilla **A** se encuentra en la consola del asiento.
8. Controlar el nivel de aceite en la mirilla **A**.
 - ▶ Con el motor a temperatura de servicio, el nivel de aceite se tiene que encontrar aproximadamente en el centro de la mirilla **A**.
9. Si el nivel de aceite no alcanza las marcas descritas, rellenar el aceite hidráulico.

Añadir aceite hidráulico

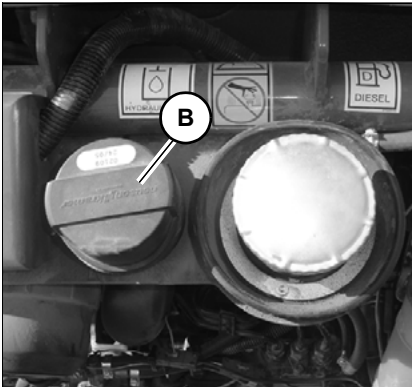


Fig. 239

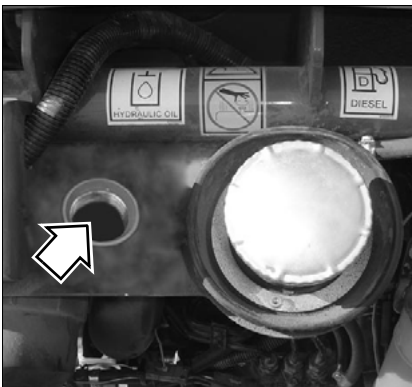


Fig. 240

1. Abrir el capó del motor.
2. Abrir el filtro de ventilación **B** lentamente para dejar salir la presión en el tanque de aceite hidráulico.
3. Quitar el filtro de ventilación **B**.
4. Introducir aceite hidráulico hasta que se alcance la marca correspondiente.
5. Controlar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla A.
6. Añadir aceite en su caso y volver a comprobar.
7. Atornillar firmemente el filtro de ventilación **B**.
8. 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.

Controlar el sistema hidráulico y los tubos flexibles hidráulicos

Controlar diariamente el sistema hidráulico y las tuberías hidráulicas para detectar eventuales fugas y determinar su estado general.

AVISO

Daños en el sistema hidráulico debido a fugas y daños en las tuberías hidráulicas.

- ▶ Las fugas y los daños en las tuberías hidráulicas deben ser reparados de inmediato por un taller especializado autorizado. Esto aumenta la seguridad operativa del vehículo y además contribuye a la protección del medio ambiente.
- ▶ No utilice el vehículo con fugas o daños en las tuberías hidráulicas.

Las mangueras hidráulicas envejecen de forma natural. En consecuencia, deben comprobarse regularmente, incluso si no hay daños visibles que impidan un funcionamiento seguro.

Wacker Neuson recomienda los siguientes intervalos de inspección:

Desgaste normal	12 meses
Mayor desgaste (tiempos de funcionamiento más largos, funcionamiento en varios turnos, temperaturas exteriores altas, condiciones ambientales agresivas, etc.)	6 meses

Responsabilidad para el control de las mangueras hidráulicas.

La decisión sobre la frecuencia con la que deben comprobarse las mangueras hidráulicas debe ser tomada por el operador del vehículo y depende de la situación de trabajo real.

El operador del vehículo debe designar a una persona cualificada para comprobar las mangueras hidráulicas. Si hay algún daño visible, se debe sustituir la manguera hidráulica de inmediato. No poner el vehículo en marcha. El operador del vehículo debe conservar por escrito los resultados de esta inspección hasta la próxima fecha de inspección.

Wacker Neuson recomienda cambiar las mangueras hidráulicas cada seis años a partir de la fecha de producción.

La fecha de producción se encuentra en la manguera hidráulica.

- Racores y uniones de mangueras inestancas solo se deben reapretar en estado sin presión. Antes de trabajar en líneas bajo presión, liberar la presión del sistema hidráulico.
- No soldar ni alear líneas de presión o uniones roscadas defectuosas o con fugas; deben sustituirse.
- Llevar equipo de protección.

Si se identifica uno de los siguientes problemas, cambiar la línea correspondiente de inmediato:

- 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 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 operador.

Dínamo

- Si el testigo de control de carga está defectuoso, contactar con un taller especializado autorizado.



ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones debido a baterías defectuosas!

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

- ▶ Llevar equipo de protección.
- ▶ Prohibido fumar y utilizar fuego o llamas descubiertas.
- ▶ No se debe utilizar la ayuda de arranque en baterías defectuosas o congeladas o con un nivel de ácido insuficiente.
- ▶ No colocar objetos conductivos encima de la batería - peligro de cortocircuito.

AVISO

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

- ▶ No depositar 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.
- Utilizar únicamente fusibles con el amperaje prescrito.
 - véase capítulo «Caja principal de fusibles» en página 9-4
 - véase capítulo «Caja de fusibles de la cabina» en página 9-5

Batería

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

7.14 Calefacción, ventilación e instalación de climatización

No disponible.

7.15 Sistema lavaparabrisas

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

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 Orugas

Comprobar la tensión de las orugas

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento al ejecutar trabajo debajo de la máquina!

Al realizar trabajos debajo de una oruga se pueden causar lesiones graves e incluso la muerte.

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

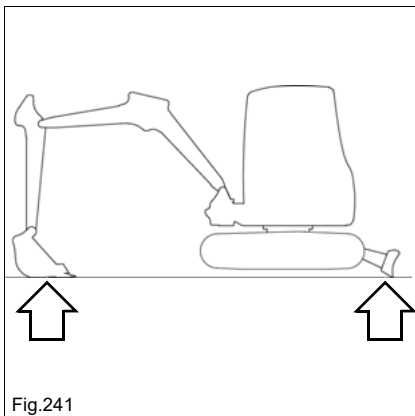


Fig.241

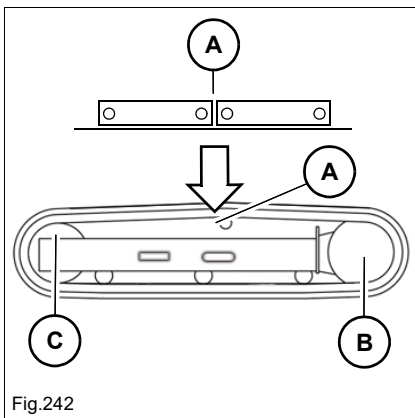


Fig.242

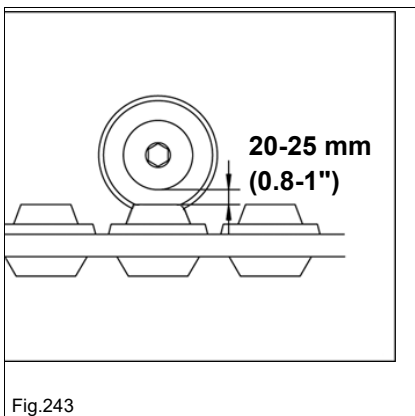


Fig.243

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Elevar la máquina de manera uniforme y horizontal mediante el sistema de brazo y la pala niveladora.
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. Subir el soporte de palanca de mando.
6. Retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
7. 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 solo se debe abrir con cuidado y no más de una vuelta.
 - ▶ Llevar equipo de protección.
 - ▶ Si no es posible reducir la tensión de la oruga, contactar con un taller especializado autorizado.
-

AVISO

Riesgo de daños en los cilindros y las orugas en caso de tensión excesiva.

- ▶ Tensar la oruga únicamente hasta la distancia de medición prescrita.
-

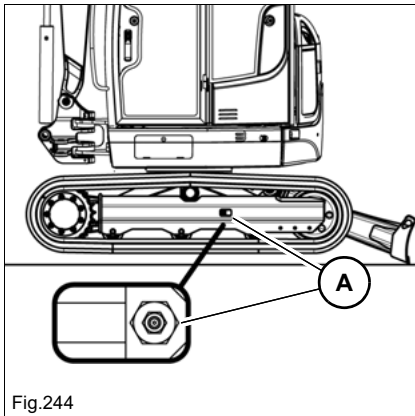


Fig.244

Tensar la oruga

1. Estacionar el vehículo en una superficie horizontal, estable y plana.
2. Elevar la máquina de manera uniforme y horizontal mediante el sistema de brazo y la pala niveladora.
3. Parar el motor.
4. Bombear grasa con la bomba manual por la válvula de lubricación **A**.
5. Arrancar el motor.
6. Bajar la máquina al suelo.
7. Para asegurar que la tensión es la correcta:
 - hacerlo funcionar sin carga al ralentí
 - Mover la máquina 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 2-9. 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 lentamente la válvula de lubricación **A** como máximo 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 la máquina al suelo,
 - Arrancar el motor,
 - Dejar el motor en marcha sin carga a la velocidad de ralentí y mover la máquina lentamente hacia delante y hacia atrás y volver a parar el motor. Volver a elevar la máquina 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.

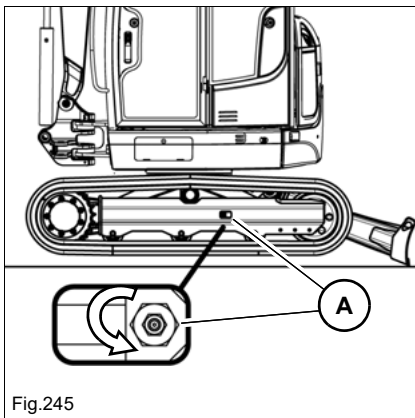


Fig.245



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

Notas importantes para 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

Hacer comprobar todas las armellas regularmente por un taller especializado autorizado:

- Armellas de la máquina
- Armellas del implemento
- Ganchos de carga del implemento
- Armellas de fijación
- Anillas de remolque

Si las armellas o los ganchos de carga muestran un desgaste excesivo, un mecanismo de resorte defectuoso, etc., deben ser cambiados inmediatamente por un taller autorizado.

7.21 Depuración de los gases de escape

No disponible

7.22 Protección anticorrosiva del vehículo

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



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	Ayuda	Página
El motor no arranca o arranca con dificultad	Depósito de combustible vacío	Repostar	7-26
	Batería defectuosa o descargada	Hacer cambiar la batería por un taller especializado autorizado	--
	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	9-4
	Soporte de palanca de mando no subido	Subir el soporte de palanca de mando	4-35
El motor arranca pero funciona irregularmente o con interrupciones	Aire en el sistema de combustible	Hacer funcionar el motor	7-28
	Agua en el sistema de combustible	Vaciar el separador de agua	7-27
El motor se sobrecalienta.	Nivel de aceite de motor insuficiente	Rellenar aceite de motor.	7-30
	Filtro de aire sucio	Contactar con un taller especializado autorizado.	7-34
	Láminas sucias del radiador	Limpiar el radiador	7-33
	Nivel de agua de refrigeración demasiado bajo	Rellenar el líquido refrigerante	7-32
	Correa trapezoidal defectuoso o con tensión insuficiente	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
Potencia insuficiente del motor	Filtro de aire sucio	Contactar con un taller especializado autorizado.	7-34
Motor sin o con baja presión de aceite	Nivel de aceite de motor insuficiente	Rellenar aceite de motor.	7-30
El motor produce humo negro	Filtro de aire sucio	Contactar con un taller especializado autorizado.	7-34
El motor produce humo azul	Nivel de aceite de motor excesivo	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
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. Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado, Parar el motor. Controlar el nivel del líquido refrigerante	4-29, ver también página 8-3







8.2 Averías en el mecanismo de traslación

Avería / síntoma	Causa posible	Ayuda	Véase
La máquina 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	7-45
	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	Ayuda	Véase
El sistema hidráulico se sobrecalienta	Enfriador de aceite hidráulico sucio	Limpiar el enfriador de aceite hidráulico	7-33
	Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo	Añadir aceite hidráulico.	7-39
	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	4-35
	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	9-4
No es posible bascular la plataforma giratoria	Plataforma giratoria bloqueada	Retirar el bulón	6-8

8.4 Averías en el sistema eléctrico

Avería / síntoma	Testigo	Causa posible	Ayuda	Véase
El cambio de velocidades de marcha no funciona.		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 Pre calentamiento (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, Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado, Parar el motor, Controlar el nivel del líquido refrigerante	4-29
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 la lámpara de control por un taller especializado autorizado	

8.5 Averías en el sistema de aire acondicionado

No se indican averías.

8.6 Averías en los implementos

No se indican averías.



Notas:

9 Datos técnicos

9.1 Modelos y denominación comercial

– véase capítulo «Vista general de modelos y denominación comercial» en página 3-2

9.2 Motor

Motor	ET16	
Marca	Yanmar	
Modelo	3TNV76-SNS2	3TNV80F-SSNS2
	3TNV76-SNS2V ¹	
Ejecución	Motor diésel de 3 cilindros refrigerado por agua	
Sistema de aspiración	Motor atmosférico	
Sistema de inyección	indirecto	
Control del motor	Mecánico	
Cilindrada	1116 cm ³ (68 in ³)	1266 cm ³ (77 in ³)
Diámetro y carrera	76 x 82 mm (2.9 x 3.2 in)	80 x 84 mm (3.1 x 3.3 in)
Potencia	13.8 kW a 2200 min (18.5 hp at 2200 rpm)	13.4 kW a 2200 min (17.9 hp at 2200 rpm)
Par motor máximo	65,8 Nm a 1600 rpm (48.5 ft/lbs a 2200 rpm)	65,8 Nm a 1600 rpm (48.5 ft/lbs a 2200 rpm)
Número de revoluciones máx. sin carga	2375 +/- 25 rpm (2375 +/- 25 rpm)	2375 +/- 25 rpm (2375 +/- 25 rpm)
Número de revoluciones al ralentiza	1300 +/- 50 rpm (1300 +/- 50 rpm)	1300 +/- 50 rpm (1300 +/- 50 rpm)
Ayuda de arranque	Bujía incandescente	
Emisiones conformes a:		
Hasta 2012	EPA Tier 4 final ²	--
A partir de 2012	-- ²	EPA Tier 4 final
a partir de 2019 ¹	EU Stage V	

1. Válido para motores diésel con fecha de producción a partir de 2019

2. Ninguna directiva de emisiones de la UE para motores diésel de menos de 19 kW (25.5 hp)

Información

Al arrancar el vehículo a una altitud superior a 800 m sobre el nivel del mar (2625 pies), su potencia se reduce ligeramente. Este hecho no afecta al funcionamiento de la excavadora (Yanmar 3TNV80F-SSNS2).

9.3 Transmisión/ejes

	ET16
Propulsión	Motor de pistones axiales

9.4 Freno

Ver palanca de maniobra

9.5 Orugas

Modelo	Anchura mm (in)	Presión sobre el suelo kg/cm ² (lb/in ²)	Distancia del suelo mm (")
Caucho	230 (9)	0,26 (3.7)	180 (7)

9.6 Dirección

Ver palanca de maniobra

9.7 Sistema hidráulico de trabajo

Sistema hidráulico de trabajo	ET16
Tipo de regulación	LUDV (repartición del caudal independientemente de la carga)
Número / tipo de bombas	1
Capacidad de elevación	33,3 l/min (8,8 gal/min)
Presión de servicio para el sistema hidráulico de trabajo y de traslación	200 bares (2901 psi)
Presión de servicio mecanismo giratorio	130 bares (1886 psi)
Contenido del depósito hidráulico	20 litros (5.3 gal)
Volumen de aceite hidráulico (llenado del sistema)	35 litros (9,2 gal)
Área de giro de la plataforma giratoria	360°
Velocidad de giro de la plataforma giratoria	9 rpm

Velocidad máxima

	ET16
Velocidad de conducción 1	2,4 km/h (1,5 mph)
Velocidad de conducción 2	4,1 km/h (2,6 mph)

9.8 Sistema eléctrico

ADVERTENCIA

¡Peligro de incendio en caso de manejo inadecuado de componentes eléctricos!

Pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ▶ Utilizar únicamente los fusibles prescritos.
- ▶ No reparar ni puentear fusibles.
- ▶ Si un fusible vuelve a estar defectuoso después de ser cambiado, no se permite poner en marcha la máquina y se debe contactar con un taller especializado autorizado.

AVISO

Daños materiales en caso de manejo inadecuado de fusibles.

- ▶ Utilizar únicamente los fusibles prescritos.
- ▶ No reparar ni puentear fusibles.
- ▶ Si un fusible vuelve a estar defectuoso después de ser cambiado, no se permite poner en marcha la máquina y se debe contactar con un taller especializado autorizado.

Componentes eléctricos

	ET16
Dínamo	12 V 40 A
Motor de arranque	12 V 1,1 kW (1.5 hp)
Batería	12 V 44 Ah

Caja principal de fusibles

Los fusibles principales y los relés se encuentran en el compartimento del motor.

Aflojar el tornillo **A** y quitar la tapa de la batería.

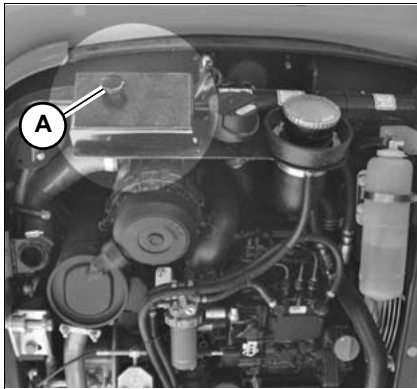


Fig.246

Fusible/relé	ET16
F1	Fusible principal 40 A Sensor de presión del aire/adaptación de potencia (Myanmar 3TN-V80F-SSNS2)
K6	Relé temporizador precalentamiento
K7	Relé de conmutación arranque
K8	Relé retardado 1 a solenoide de desconexión
K9	Relé conmutador, electro imán elevador de desconexión

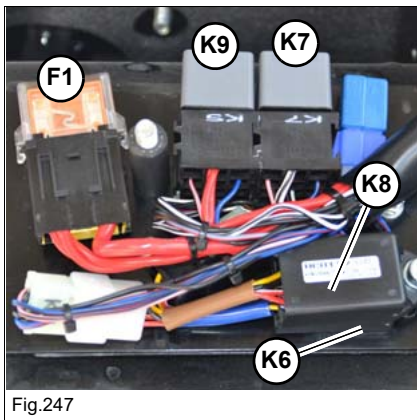


Fig.247

Caja de fusibles de la cabina

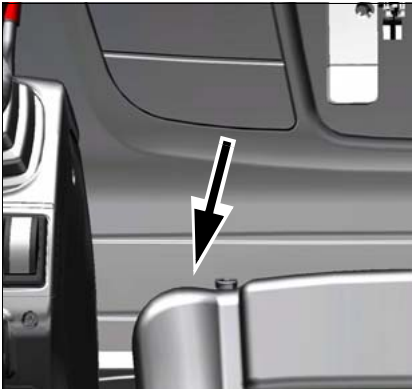


Fig.248

La caja de fusibles de la cabina se encuentra en la consola del asiento.

F2	10A	
F3	10A	
F4	15A	
F5	10A	
F6	15A	
F7	10A	
F8	10A	
F9	15A	

Fig.249

Fusible	Ampe- rios	ET16
F2	10A	Relé, indicador, imán de parada
F3	10A	Faro del brazo de elevación
F4	15A	Faros del techo
F5	10A	Válvulas, bocina, alarma de marcha, velocidad de marcha 2
F6	15A	Calefacción
F7	10A	Limpiaparabrisas, alumbrado interior
F8	10A	Luz rotativa de advertencia, radio, inmovilizador electrónico
F9	15A	Enchufes

Bombillas

	ET16
Faros de trabajo	Lámpara halógena 12V-55 W H3
Faros de trabajo (LED)	--
Alumbrado interior	Lámpara soffito 12 V - 5 W
Baliza giratoria	Lámpara halógena 12V-55 W H1
Baliza giratoria (LED)	--



9.9 Pares de apriete

Pares de apriete generales

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

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

9.10 Refrigerante

Tabla de mezclas

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

- Incluso con temperaturas exteriores superiores se deberá elegir una proporción de mezcla de 1:1 para garantizar la protección contra corrosión, cavilación e incrustantes.
- No se permite mezclar distintas clases de líquido refrigerante.

9.11 Emisiones de ruido

	ET16 (Yanmar 3TNV76-SNS2)
Nivel de potencia acústica medida LwA ¹	93,0 dB(A)
Nivel de potencia acústica garantizada LwA ¹	93,0 dB(A)
Factor de inseguridad K _{A2} ²	--
Nivel de presión acústica en el oído del operador LpA (sin cabina) ³	-- dB(A)

- Según ISO 6395 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)
- Según EN ISO 4871 (Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE)
- 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 ¹	
Valor de aceleración efectivo de las extremidades superiores (vibraciones transmitidas a brazos y manos)	< Valor de activación < 2,5 m/s ²
Valor de aceleración efectivo para el cuerpo (vibraciones transmitidas al cuerpo entero)	< 0,5 m/s ²

- Incertidumbre de la medición según DIN EN 474-1:2014-03

9.13 Peso

Peso del vehículo

ET16 (canopy, dispositivo de avance de serie, cuchara corta)	Peso kg (lbs)
Peso de transporte ¹	1402 (3091)
Peso en servicio ²	1529 (3371)

1. Peso de transporte: máquina base + 10% contenido del depósito de combustible.
2. Peso de servicio: máquina base + depósito de combustible lleno + pala para excavación profunda (300 mm/12 in) + usuario (75 kg/165 lbs).



Información

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

Determinar el peso de carga.

La base para el cálculo del peso de carga es el peso de transporte que se indica en la placa de características del vehículo. Las opciones e implementos (p. ej., cazo, Easy Lock, consola de martillo) montados con posterioridad deben tenerse en cuenta para calcular el peso de transporte, así como el combustible en función del contenido del depósito.

Opción	Peso ¹ kg (lbs)
Cabina	90 (198)
Mecanismo de traslación telescópico	88 (194)
Rejilla FOPS de categoría II	53 (117)
Rejilla FOPS de categoría I	14 (31)
Preparación HSWS	8 (18)
Brazo largo	8 (18)
Protección contra astillas	5 (11)
Implementos – véase capítulo «Datos técnicos de los implementos» en página 9-10	
Depósito de combustible lleno	20 (44)

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



Información

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

Campos de aplicación y uso de implementos

ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente en caso de utilizar implementos no aprobados!

En caso de utilizar implementos no aprobados, la máquina puede volcar, lo cual puede causar lesiones graves o la muerte.

- ▶ Utilizar únicamente implementos aprobados por Wacker Neuson.
-

AVISO

Riesgo de daños en la máquina al utilizar implementos no aprobados.

- ▶ Utilizar únicamente los implementos según la tabla.
-

Comparar el peso del implemento (incl. carga útil máxima) con los datos contenidos en la correspondiente tabla de fuerzas de elevación. No se debe superar la carga útil máxima según la tabla de fuerzas de elevación.

Información

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

Datos técnicos de los implementos

Los pesos especificados son a modo de ejemplo y sirven solo como guía. El peso real puede ser más alto o más bajo. Para calcular el peso real, el implemento debe pesarse.

No todos los implementos están disponibles para cada vehículo.

Puede haber anchos de cuchara adicionales no especificados en este manual de operación.

Utilizar únicamente implementos aprobados por Wacker Neuson. Para obtener más información, póngase en contacto con un distribuidor Wacker Neuson.

Observar las normativas nacionales y regionales.

Clase de vehículo hasta 2 toneladas		
Cuchara retro	Anchura mm (in)	Peso kg (lbs)
Pala para excavación profunda	250 (10)	35-50 (80-110)
	300 (12)	35-55 (80-125)
	400 (16)	40-65 (90-145)
	500 (20)	50-75 (110-170)
	600 (24)	65-80 (145-180)
	700 (28)	75-85 (170-190)
Cuchara limpiazanjas	850 (33)	65-75 (145-170)
	1000 (39)	75-110 (170-245)
	1200 (47)	85-95 (190-210)
Cuchara giratoria	850 (33)	115-125 (255-280)
	1000 (39)	140-165 (310-365)
	1200 (47)	125-175 (280-390)

Accesorio clase de vehículo hasta 2 toneladas	Peso kg (lbs)
Consolas (Easy Lock, Sistema Lehnhoff etc.)	20-30 (45-70)
Martillo hidráulico	65-135

Fuerzas de excavación

según ISO 6015

	ET16
Máx. fuerza de rotura (brazo corto)	7,9 kN (1776 lbf)
Máx. fuerza de arranque en el diente de la cuchara	15,3 kN (3440 lbf)

9.14 Fuerza de elevación

Instrucciones de seguridad tablas de fuerzas de elevación

Deben respetarse los valores de la tabla de fuerzas de elevación.



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco del vehículo!

El vuelco de la máquina causa lesiones graves o la muerte.

- ▶ El peso del implemento y de la carga se tiene que restar del peso indicado en la columna de la tabla correspondiente.
- ▶ Tener en cuenta la densidad de la carga.
- ▶ No se deben sobrepasar los pesos indicados en las tablas de fuerzas de elevación.
- ▶ Ejecutar los trabajos únicamente con el dispositivo de avance telescópico extendido.

AVISO

En caso de superar el peso existe el riesgo de daños materiales por vuelco de la máquina.

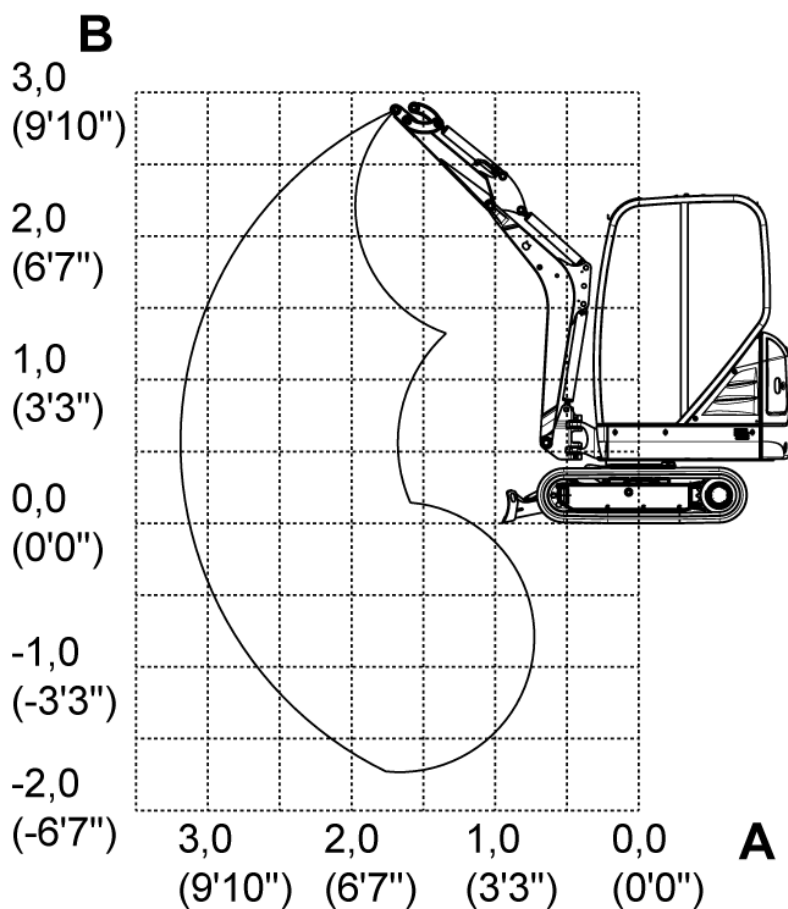
- ▶ No se deben sobrepasar los pesos indicados en las tablas de fuerzas de elevación.



Información

Los datos son únicamente orientativos. Suelos irregulares o malas condiciones del suelo influyen en la estabilidad de la máquina. El operador debe tener en cuenta estas influencias.

Leyenda



Designación	Explicación
A	Saliente del centro de la corona giratoria
B	Altura gancho de carga
MAX	Capacidad de levantamiento admisible con el sistema de brazo extendido

Todos los valores de tabla se indican en kg (lbs), en posición horizontal sobre una base sólida y plana, sin cazo o con un implemento (p. ej., un martillo).

La fuerza de levantamiento de la máquina también está limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y la potencia hidráulica o la seguridad contra el vuelco.

No se superarán ni el 75% de la carga de vuelco estática ni el 87% de la fuerza de elevación hidráulica.

Base de cálculo: según ISO 10567.

Presión de ajuste en el cilindro del brazo de elevación: 20.000 kPa (3263 psi)

La capacidad de carga es válida para máquinas en las siguientes condiciones:

- Combustibles, lubricantes y refrigerantes con los niveles prescritos
- Depósito de combustible lleno
- Máquina a la temperatura de servicio
- Peso del operador 75 kg (165 lbs)
- Dispositivo de avance telescópico extendido

Tablas de fuerza de elevación

Canopy/dispositivo de avance de serie

A	Máx.			3,0 m (9'-10")			2,0 m (6'-7")		
	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°
B	bajado	levantado		bajado	levantado		bajado	levantado	
1,5 m (4'-11")	395* (871*)	180 (397)	170 (375)	400* (882*)	180 (397)	175 (386)	430* (948*)	330 (728)	315 (694)
1,0 m (3'-3")	380* (838*)	165 (364)	155 (342)	405* (893*)	180 (397)	170 (375)	615* (1356)	315 (695)	300 (661)
0,5 m (1'-8")	365* (805*)	160 (353)	155 (342)	410* (904*)	175 (386)	165 (364)	725* (1598*)	295 (650)	280 (617)
0,0 m (0'-0")	350* (772*)	165 (364)	155 (342)	385* (849*)	170 (375)	165 (364)	715* (1576*)	285 (628)	270 (595)

Canopy/dispositivo de avance de serie/cuchara larga

A	Máx.			3,0 m (9'-10")			2,0 m (6'-7")		
	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°
B	bajado	levantado		bajado	levantado		bajado	levantado	
1,5 m (4'-11")	390* (860*)	170 (375)	160 (353)	415* (915*)	185 (408)	175 (386)	375* (827*)	355 (783)	335 (737)
1,0 m (3'-3")	375* (827*)	155 (342)	150 (330)	425* (937*)	175 (386)	170 (375)	575* (1268)	325 (717)	305 (672)
0,5 m (1'-8")	360* (794*)	150 (331)	145 (320)	410* (904*)	170 (375)	165 (364)	695* (1532*)	290 (639)	275 (606)
0,0 m (0'-0")	345* (761*)	155 (342)	145 (320)	400* (882*)	190 (419)	180 (397)	695* (1532*)	270 (595)	255 (562)

Cabina/dispositivo de avance telescópico

A	Máx.			3,0 m (9'10")			2,0 m (6'7")		
	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°
B	bajado	levantado	Dispositivo de avance telescópico extendido	bajado	levantado	Dispositivo de avance telescópico extendido	bajado	levantado	Dispositivo de avance telescópico extendido
	1,5 m (4'11")	395* (871*)	215 (474)	295 (650)	400* (882*)	220 (485)	300 (661)	430* (948*)	390 (860)
1,0 m (3'3")	380* (838*)	200 (441)	275 (606)	405* (893*)	215 (474)	295 (650)	615* (1356)	370 (816)	525 (1157)
0,5 m (1'8")	365* (805*)	195 (430)	270 (595)	410* (904*)	210 (463)	290 (639)	725* (1598*)	355 (783)	505 (1113)
0,0 m (0'0")	350* (772*)	195 (430)	275 (606)	385* (849*)	205 (451)	300 (661)	715* (1576*)	345 (761)	495 (1091)

Cabina/dispositivo de avance telescópico/cuchara larga

A	Máx.			3,0 m (9'10")			2,0 m (6'7")		
	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°	A través de la pala		A través del lateral 360°
B	bajado	levantado	Dispositivo de avance telescópico extendido	bajado	levantado	Dispositivo de avance telescópico extendido	bajado	levantado	Dispositivo de avance telescópico extendido
	1,5 m (4'11")	390* (860*)	205 (452)	280 (617)	415* (915*)	220 (485)	305 (672)	375* (827*)	375* (827*)
1,0 m (3'3")	375* (827*)	190 (419)	265 (584)	425* (937*)	215 (474)	300 (661)	575* (1268)	385 (849)	540 (1191)
0,5 m (1'8")	360* (794*)	185 (408)	255 (562)	410* (904*)	210 (463)	290 (639)	695* (1532*)	345 (761)	495 (1091)
0,0 m (0'0")	345* (761*)	185 (408)	260 (573)	400* (882*)	225 (496)	315 (695)	695* (1532*)	325 (717)	470 (1036)

Dimensiones

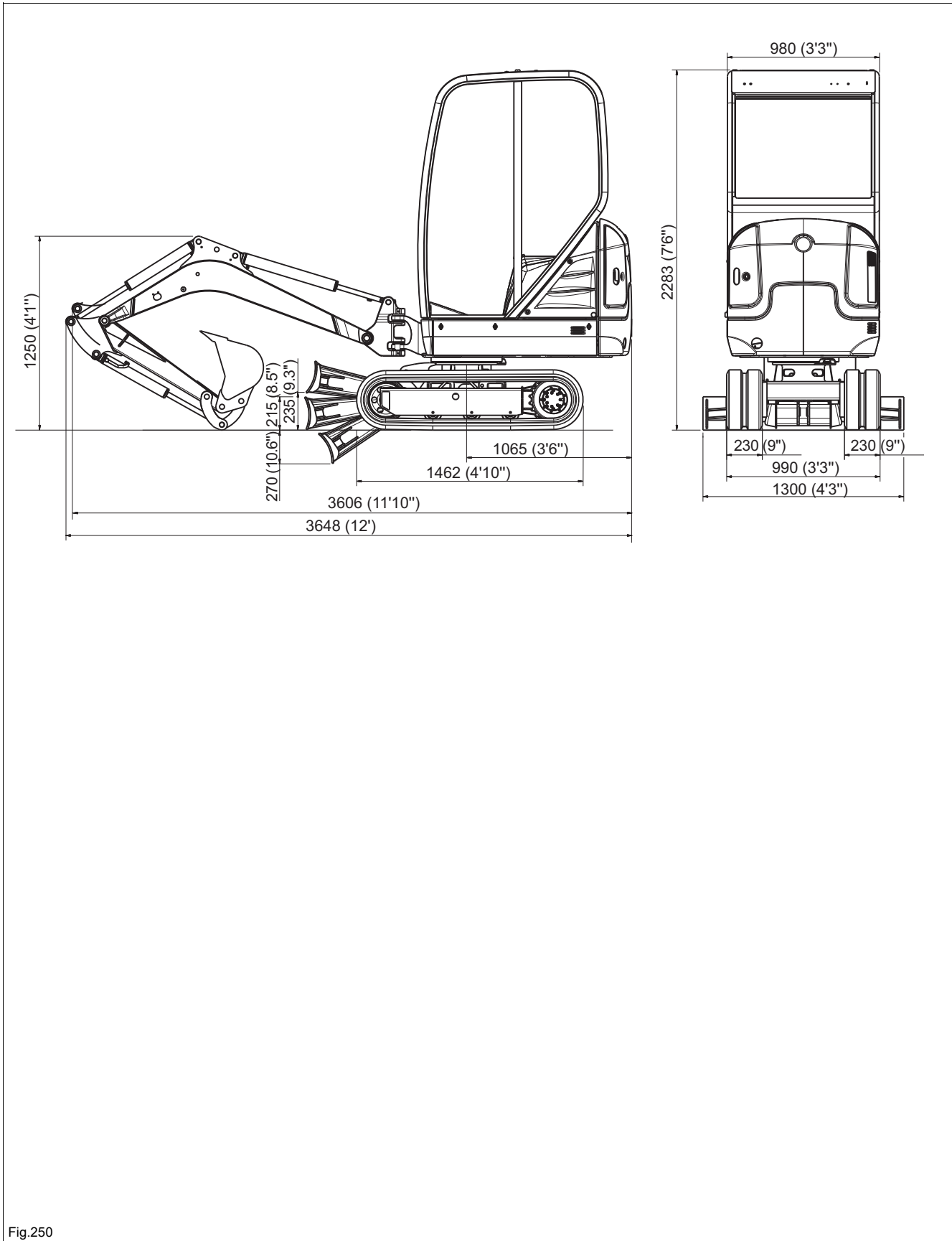


Fig.250

ET16	
Altura (dispositivo de avance de serie)	2283 mm (89 in)
Altura (dispositivo de avance telescópico)	2317 mm (91 in)
Ancho de la plataforma giratoria	980 mm (39 in)
Anchura	990 mm (39 in)
Anchura con dispositivo de avance telescópico retraído	990 mm (39 in)
Anchura con dispositivo de avance telescópico extendido	1300 mm (51 in)
Anchura pala niveladora replegada	990 mm (39 in)
Anchura pala niveladora desplegada	1300 mm (51 in)
Longitud de transporte (brazo corto)	3645 mm (12')
Longitud de transporte (brazo largo)	3605 mm (11'-10")
Profundidad de zanqueo máx.	2240 mm (88 in)
Longitud cuchara corta	940 mm (37)
Longitud cuchara larga	1100 mm (43 in)
Profundidad de perforación vertical máx.	1640 mm (65 in)
Altura de penetración máx.	3390 mm (11'-2")
Altura de vaciado máx.	2370 mm (93 in)
Radio de zanja máx.	3700 mm (12'-2")
Alcance máx. en el suelo	3650 mm (12')
Radio de giro trasero nin.	1075 mm (42 in)
Saliente trasero máx. equipo giratorio girado 90°	580 mm (23 in)
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho	432 mm (17 in)
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo	287 mm (11 in)



Notas:

Índice alfabético

A

Abreviaturas	1-3
Abrir el capó del motor	7-15
Accesorios	
Recoger	5-42
Soltar	5-43
Acelerador manual	5-1
Añadir aceite hidráulico	7-39
Área de trabajo protección contra astillas	4-21, 5-24
Armellas de fijación	6-3
Arrancar el motor	4-35
Arrancar y parar el motor	4-34
Arranque del motor	
Ayuda de arranque	4-37
Asiento del conductor	4-7
Ajuste del peso	4-7
Ajuste del respaldo	4-8
Ajuste longitudinal	4-8
Aspiración de aire	7-35
Aumentar el ancho de la pala niveladora	5-19
Averías	8-1
Averías del sistema hidráulico	8-2
Averías en el motor diésel	8-1
Avisos y disposiciones acerca del trabajo con el vehículo	3-4
Ayudas para la visibilidad	4-12

B

Baliza giratoria	5-11
Bascular el brazo saliente	5-25
Bloqueo de la superestructura giratoria	6-8
Bloqueo diferencial	5-9
Bombillas	9-5

C

Cabina	4-1
Caja de enchufe	4-22
Caja principal de fusibles	9-4
Calentar el motor	4-36
Cambiar el ancho de la pala niveladora	5-19
Campos de aplicación de implementos	9-9
Carga con grúa	6-5
Carga de vehículos	5-51
Cargar	6-3
Cargar el vehículo	6-3
Cargar material	5-51
Cerradura de contacto	4-34
Cinturón de seguridad	4-9
Componentes eléctricos	9-3
Comprobar el separador de agua	7-27
Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico	

7-40

Comprobar la tensión de las orugas	7-44
Conducción	5-4
Conducción en pendiente	5-8
Conducción y parada	5-4
Conexiones hidráulicas	5-39
Conservación y mantenimiento de implementos ..	7-47
Contador de horas de servicio / contador de mantenimiento	4-29
Control de carga	4-28
Controlar el nivel de aceite hidráulico	7-38
Controlar el nivel del aceite de motor	7-30
Controlar el nivel del líquido refrigerante	7-32
Correas	7-36
Corregir la tensión de las orugas	7-45

D

Datos técnicos	9-1
Motor	9-1
Declaración de conformidad CE	EG-1
Depuración de los gases de escape	7-47
Derecha/izquierda/delante/detrás	1-5
Descarga de la presión	5-44
Descargar la presión de la hidráulica de trabajo ..	5-44
Descenso de emergencia	5-53
Descripción resumida del vehículo	3-2
Determinar el peso de carga	9-8
Dimensiones	9-16
Dirección	5-1, 9-2
Distancia al suelo	9-2

E

Easy Lock	5-31
Ejes	7-43
Elemento indicador	4-26, 4-28
Eliminación	5-58
Emisiones acústicas	9-7
Enchufe 12 V	5-11
Engrasar	7-24
Especificación del gasoil	7-24
Esquema de engrase	7-8
Estacionamiento en pendientes	5-9
Estacionar el vehículo	5-9
Estructura de protección FOPS	4-16
Estructuras de protección	4-15
Explicación de los símbolos	1-2
Extensión telescópica	5-20
Extintor	4-14

F		O	
Faros de trabajo	5-10	Opciones	5-54
Filtro de aire	7-34	Operación de martillo	5-23
Fluidos y lubricantes	7-11	Orugas	7-44, 9-2
Freno	5-3, 9-2	P	
Freno hidráulico	5-3	Parada temporal	5-56
Freno hidráulico del mecanismo giratorio	5-16	Parar el motor.	4-40
Freno mecánico	5-3	Pares de apriete	9-6
Fuerzas de excavación	9-11	Peso	
Función de retención de carga	5-40	Implementos	9-10
Funcionamiento a carga reducida	4-40	Peso de la máquina	9-8
Fusibles y relés	7-43	Pista de bolas	7-10
G		Placa de características	
Garantía y responsabilidad	1-8	Tejadillo	3-9
Girar plataforma giratoria	5-15	Placas de características	3-5, 3-6
Glosario	1-4	Rejilla FOPS	3-9
I		Plan de mantenimiento	7-4
Iluminación	5-10	Plan de mantenimiento del sistema de cambio rápido	
Implementos	5-42, 9-10	mecánico Lehnhoff	7-6
Indicaciones antes de la puesta en marcha	4-30	Posición de la cuchara al cavar	5-50
Indicaciones sobre el manual de uso	1-1	Posición de marcha	5-4
Indicador de colmatación	7-34	Posición de trabajo de la máquina	5-50
Inmovilizador electrónico	5-54	Precalentamiento	4-28
Inmovilizar la plataforma giratoria	6-8	Prefacio	1-1
Interruptores	4-26	Preparativos para el arranque del motor	4-34
Intervalos de cambio del aceite hidráulico al trabajar		Preparativos para la lubricación	7-7
con el martillo	7-12	Preparativos para la puesta en marcha	4-30
Introducción	3-1	Presión contra el suelo	9-2
L		Presión del aceite motor	4-28
Lavalimpiaparabrisas	5-13	Primera puesta en marcha y rodaje	4-33
Limpiar el radiador	7-33	Propulsión	7-43
Lista de comprobación arranque	4-31	Protección anticorrosiva del vehículo	7-47
Lista de comprobación estacionamiento de la máquina		Protección contra astillas	4-20
.....	4-32	Puesta en marcha	4-1
Lista de control «Funcionamiento»	4-32	Puesta fuera de servicio definitiva	5-58
Listas de comprobación	4-31	Puntos de mantenimiento	7-14
M		Purgar el sistema de combustible	7-28
Mando ISO/SAE	5-16	R	
Mando proporcional	5-53	Reducir el ancho de la pala niveladora	5-19
Manejo	5-1	Reducir la tensión de la oruga	7-46
Mantenimiento del sistema eléctrico	7-42	Reequipamiento	5-44
Mantenimiento, competencias y requisitos	7-1	Regulación de la velocidad	5-4
Modelos y denominación comercial	3-2, 9-1	Rellenar aceite de motor.	7-30
Montaje/desmontaje de la protección contra astillas	4-21	Rellenar el líquido refrigerante	7-32
Montar/desmontar el canopy o la cabina	7-17	Remolcar	6-1
N		Reposabrazos	4-14
Nivelación	5-51	Repostar	7-25, 7-26
Notas para el funcionamiento con aceite hidráulico bio-		Requisitos hacia el personal operador	4-30
lógico	7-12	Rotulación	3-5
Número de serie	3-6		

S

Selección de la velocidad de conducción	5-2
Señal acústica	5-11
Señal de marcha	5-12
Señales de advertencia	3-10
Señales de información	3-14
Servicio de pala de empuje	5-55
Sistema de combustible	7-24
Sistema de enganche rápido hidráulico	5-31
Depositar el implemento	5-36
Recoger el implemento	5-32
Sistema de enganche rápido mecánico	
Depositar el implemento	5-29
Recoger el implemento	5-27
Sistema de enganche rápido mecánico Lehnhoff (opción)	5-26
Sistema de engrase del motor	7-29
Sistema de frenos	7-43
Sistema de refrigeración	7-31
Sistema eléctrico	7-42
Sistema hidráulico	7-37
Sistema hidráulico de trabajo	5-14, 9-2
Soporte de la palanca de mando	4-35
Subir y bajar	4-2

T

Tabla de conversión	1-7
Tabla de fuerza de elevación	9-11, 9-14
Tabla de mezcla líquido refrigerante	9-7
Temperatura del líquido refrigerante	4-29
Tensar la oruga	7-46
Testigo de advertencia de sobrecarga	4-28
Tipos de aceite de motor	7-13
Tipos de aceite hidráulico	7-12
Trabajar con el vehículo	5-46
Trabajo con un martillo hidráulico	5-24
Trabajo en pendientes	5-52
Trabajos con la pala niveladora	5-51
Trabajos de limpieza y conservación	7-21
Trabajos en zanjas	5-50, 5-51
Trabajos no permitidos	5-47
Transmisión/ejes	9-2
Transportar el vehículo	6-8
Transporte	6-1

U

Uso de implementos	9-9
Uso en el agua	5-49
Uso en zonas costeras	5-49
Uso previsto	3-4

V

Vaciar el separador de agua	7-27
Velocidad máxima	9-2
Vibraciones	9-7
Vista general de los elementos de control de la cabina	4-24
Vista general de testigos y las luces de advertencia	

Z

4-28	
Vista general elementos de mando	4-23
Vista global de la máquina	3-1
Volver a poner en marcha	5-57
Z	
Zona de riesgo	5-46



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

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

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

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

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Austria



**WACKER
NEUSON**
all it takes!

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7
A-4063 Hörsching

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

N° de pedido 1000365233
Idioma es