

Manual de instrucciones

Excavadora sobre orugas

2503

3503



Tipo de vehículo	2503 / 3503
Edición	1.0
Número de artículo	1000188400
Idioma	ES



**WACKER
NEUSON**

Documentación

Designación	Idioma	Bestell-Nr.
Manual de instrucciones	ES	1000188400
Manual de servicio	ES	1000130158
Catálogo de piezas de recambio 2503	De/It/Es	a partir del número de serie AG0597: 1000179990
3503		

Leyenda de edición

Edición	Publicado
1.0	06 / 2008

Copyright – 2008 Neuson Baumaschinen GmbH, Linz-Leonding
Impreso en Austria.

Se reservan todos los derechos

Esta publicación sólo ha de ser utilizada por el destinatario para la finalidad prevista. Está prohibida su reproducción, total o parcial, por cualquier medio, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización previa por escrito.

El vehículo de la figura del título puede mostrar opciones (opc.).



**WACKER
NEUSON**

Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz-Leonding
Tel. (+43) 732 90 5 90 - 0
email verkauf@neuson.com
www.wackerneuson.com

Documento: BA 25-3503 ES
Nº de pedido: 1000188400
Edición: 1.0



índice

Introducción

Observaciones al manual de instrucciones	1-1
Vista global del vehículo	1-2
Descripción sinóptica	1-3
La transmisión	1-3
El sistema hidráulico de trabajo	1-3
Sistema de refrigeración	1-3
Cabina (ROPS, TOPS y FOPS)	1-3
Ámbitos de aplicación, uso de los implementos	1-4
Uso: implemento	1-4
Especificaciones	1-5
Declaración de conformidad CE 2503	1-6
Declaración de conformidad CE 3503	1-7
Placas de identificación y números de equipo	1-8
Otras señales y símbolos	1-9
...exteriores en el vehículo	1-9
Extintor	1-13

Instrucciones de seguridad

Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro	2-1
Garantía	2-1
Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad	2-2
Normas de conducta generales e indicaciones de seguridad	2-3
Medidas organizativas	2-3
Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas	2-4
Instrucciones de seguridad para el funcionamiento	2-5
Funcionamiento normal	2-5
Aparejos de levantamiento	2-6
Remolques e implementos	2-7
Transporte	2-7
Observaciones de seguridad para el mantenimiento y el cuidado	2-8
Indicaciones sobre peligros especiales	2-10
Energía eléctrica	2-10
Gas, polvo, vapor, humo	2-10
Sistema hidráulico	2-10
Ruido	2-11
Aceites, grasas, y otras sustancias químicas	2-11
Batería	2-11
Cadenas	2-11

Manejo

Cabina: sinopsis	3-3
Sinopsis del tablero de instrumentos	3-5
Puesta en marcha	3-6
Instrucciones de seguridad	3-6
Primera puesta en marcha	3-6
Rodaje	3-6
Listas de comprobación	3-7
Lista de comprobación "Arranque"	3-7
Lista de control «Funcionamiento»	3-8
Lista de comprobación "Parada del vehículo"	3-8
Conducir la excavadora	3-9
Cuadro general: Interruptor de precalentamiento y de arranque	3-9
Cuadro general: palanca de acelerador	3-9

Regulador automático de revoluciones	3-10
Sinopsis de testigos y pilotos	3-10
Antes de arrancar el motor	3-12
Generalidades Arrancar el motor	3-12
Procedimiento	3-12
Arranque con inmovilizador electrónico (Opc.)	3-13
Arranque a bajas temperaturas	3-13
Una vez arrancado el motor	3-14
Calentar el motor	3-14
Arranque del motor con cables auxiliares (batería de alimentación)	3-14
Indicaciones especiales para la circulación por vías públicas	3-15
Inicio de la marcha	3-15
Palanca de maniobra	3-15
Marcha rápida	3-16
Freno hidráulico	3-16
Freno mecánico	3-16
Conducción en pendiente	3-17
Instrucciones especiales de seguridad	3-17
Marcha en bajadas	3-17
Accionamiento de la pala niveladora	3-18
Poner fuera de servicio el aditamento	3-19
Parada de la máquina en pendientes	3-19
Alumbrado	3-20
Faro de trabajo	3-20
Faro del techo (Opc.)	3-20
Alumbrado interior	3-21
Luz rotativa de advertencia (opción)	3-21
Calefacción y ventilación de la cabina	3-21
Servicio en verano- invierno	3-22
Sistema lavaparabrisas	3-22
Depósito del sistema lavaparabrisas	3-23
Ajuste del asiento	3-23
Ajuste del peso	3-24
Ajuste longitudinal	3-24
Ajuste del respaldo	3-24
Cinturón de seguridad	3-25
Salida de emergencia	3-26
Luna delantera	3-27
Puerta del conductor	3-28
Bajada por la puerta de la cabina del conductor	3-30
Capó	3-31
Cubierta del compartimento de válvulas	3-31
Remolcar la excavadora sobre orugas	3-32
Remolcar	3-32
Cargar el vehículo con grúa	3-33
Carga y transporte del vehículo	3-34
Amarrar el vehículo	3-35
Trabajos con el vehículo	3-36
Instrucciones generales de seguridad	3-36
Neuson Vario (opción)	3-37
Operación del Neuson Vario	3-37
Conducir con el Neuson Vario en transversal a la pendiente	3-38
Área de peligro de Neuson Vario	3-38
Trabajo con el Neuson Vario	3-39
Mayor alcance de Neuson Vario	3-39
Cuadro sinóptico – palanca de mando / mando ISO	3-40
Palanca de mando izquierda	3-40



Sistema hidráulico adicional	3-40
Palanca de mando derecha	3-41
Descenso de la brazo saliente con el motor parado	3-41
Descarga de la presión	3-41
Girar el equipo giratorio	3-42
Freno del mecanismo giratorio	3-42
Bascular el equipo giratorio (opc.)	3-43
Válvula de inversión SAE / mando ISO (opción)	3-43
Palanca de mando izquierda	3-43
Palanca de mando derecha	3-44
Posición de la válvula distribuidora	3-44
Válvula distribuidora	3-44
Vista general– palanca de mando en mando proporcional (Opc.)	3-45
Función:	3-45
Comportamiento en caso de fallo	3-46
Palanca de mando izquierda	3-46
Sistema hidráulico adicional	3-47
Operación de martillo	3-47
Ajustar sensibilidad de manejo	3-47
Curva característica indicador de estado	3-47
Descenso de la pluma con el motor parado	3-48
Descarga de la presión	3-48
Girar el equipo giratorio	3-49
Freno del mecanismo giratorio	3-49
Vista general – palanca de mando en 3º circuito de mando (Opc.)	3-50
Palanca de mando izquierda	3-50
Sistema hidráulico adicional	3-50
Palanca de mando derecha	3-51
Descenso de la pluma con el motor parado	3-51
Descarga de la presión	3-51
Girar el equipo giratorio	3-52
Freno del mecanismo giratorio	3-52
Reequipamiento de los equipos de trabajo	3-53
Instrucciones especiales de seguridad	3-53
Desmontar la cuchara	3-54
Montar la cuchara	3-54
Sistema de enganche rápido (opción)	3-55
Conexiones para el sistema hidráulico adicional	3-56
Acoplamientos de mordaza	3-56
Implementos	3-57
Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción)	3-58
Dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras" (opc.)	3-59
Trabajos con la excavadora	3-60
Trabajar con la cuchara estándar	3-60
Trabajo no permitido	3-60
Posición de trabajo de la excavadora	3-62
Posición de la cuchara al cavar	3-62
Excavar zanjas	3-63
Cargar	3-63
Nivelación	3-63
Excavación lateral de zanjas	3-63
Trabajos en zanjas	3-64
Pala niveladora detrás	3-64
Nivelación	3-66
Nivelación	3-66

Averías

Averías en el motor	4-1
Mantenimiento	
Introducción	5-1
Sistema de combustible	5-2
Instrucciones especiales de seguridad	5-2
Repostar combustible	5-2
Vaciar el depósito de combustible	5-3
Estaciones de servicio	5-3
Especificación del combustible diesel	5-4
Purgar el sistema de combustible	5-4
Separador de agua	5-5
Sistema de lubricación del motor	5-5
Controlar el nivel de aceite	5-5
Recargar aceite de motor	5-6
Sistema de refrigeración del motor y de la hidráulica	5-7
Instrucciones especiales de seguridad	5-7
Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante	5-8
Purgar líquido refrigerante	5-10
Filtro de aire	5-11
Cambiar el filtro	5-12
Correa trapezoidal	5-13
Comprobar la tensión de la correa trapezoidal	5-13
Retensado de la correa	5-14
Sistema hidráulico	5-15
Instrucciones especiales de seguridad	5-15
Controlar el nivel del aceite hidráulico	5-16
Añadir aceite hidráulico	5-17
Indicaciones importantes para el uso de aceite biodegradable	5-18
Filtro de control previo	5-19
Comprobar las tuberías de presión hidráulicas	5-20
Cadenas	5-21
Comprobar la tensión de la cadena	5-21
Ajuste de la cadena	5-22
Transmisión	5-23
Comprobar el nivel de aceite y rellenar	5-23
Purgar aceite	5-23
Conservación de los instrumentos de trabajo	5-23
Instalación eléctrica	5-24
Instrucciones especiales de seguridad	5-24
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos	5-24
Indicaciones sobre componentes especiales	5-25
Alternador de corriente trifásica	5-25
Batería	5-26
Trabajos de conservación y mantenimiento	5-27
Limpieza	5-27
Indicaciones generales para todas las áreas del vehículo.	5-27
Interior de la cabina.	5-28
Parte exterior del vehículo completo	5-28
Compartimento motor	5-28
Uniones atornilladas y fijaciones	5-29
Puntos de rotación y bisagras	5-29
Plan de puntos de lubricación	5-30
Mantenimiento en caso de parada prolongada	5-31
Preparación para la puesta fuera de servicio	5-31
Puesta en marcha después de la parada	5-31



Carburantes y lubricantes 5-32
 Cambio adicional de aceite y filtro del sistema hidráulico 5-33
Plan de mantenimiento (resumen completo) 5-34

Datos técnicos

Modelo 2503 6-1
 Motor 6-1
 Sistema hidráulico 6-1
 Pala niveladora 6-1
 Cuchara (estándar) 6-1
 Sistema hidráulico de trabajo 6-2
Tipo 3503 6-3
 Motor 6-3
 Sistema hidráulico 6-3
 Pala niveladora 6-3
 Cuchara (estándar) 6-3
 Hidráulica de trabajo 6-4
Tipo 3503 VDS 6-5
 Motor 6-5
 Sistema hidráulico 6-5
 Pala niveladora 6-5
 Cuchara (estándar) 6-5
 Hidráulica de trabajo 6-6
Sistema eléctrico 6-7
 Caja de fusibles en el compartimento del motor 6-7
Medición de ruido 6-7
Vibraciones 6-7
Tabla de mezcla del líquido refrigerante 6-8
Dimensiones modelo 2503 6-9
Dimensiones modelo 3503 6-10
Dimensiones modelo 3503 VDS 6-11
Tabla de fuerzas de elevación 2503 6-12
Tabla de fuerzas de elevación 3503 6-13
Tabla de fuerzas de elevación 3503 Vario 6-14
Tabla de fuerzas de elevación 3503 VDS 6-15

A		L	
Abreviaturas	1-1	Lavaparabrisas	3-22
ACEITE BIO	5-18	Depósito de reserva	3-23
Ajuste de la altura del cinturón de seguridad	3-25	Listas de control	3-7
Ajuste del asiento	3-23	Luz rotativa de advertencia	3-21
Ajuste del peso	3-24	M	
Ajuste del respaldo	3-24	Manejo	3-1
Ajuste longitudinal	3-24	Ajuste de la altura del cinturón de seguridad	3-25
Alumbrado interior	3-21	Antes de arrancar el motor	3-12
C		Arrancar el motor	3-12
Cables auxiliares	3-14	Avanzar	3-15
Calefacción	3-21	Cabina (sinopsis)	3-3
Carburantes y lubricantes	5-32	Operación de martillo	3-47
Carga con grúa	3-33	Poner fuera de servicio un equipo	3-19
Cinturón de seguridad	3-25	Sinopsis del tablero de instrumentos	3-5
Conducción por vías públicas	3-15	Vario (opc.)	3-37
Conducir la excavadora	3-9	Mantenimiento	
Conmutador de precalentamiento y de arranque	3-9	ACEITE BIO	5-18
Conservación de las cadenas	5-21	Añadir aceite del motor	5-6
D		Añadir aceite hidráulico	5-17
Datos técnicos	6-1	Añadir líquido refrigerante	5-8
Dimensiones	6-9, 6-10, 6-11	Carburantes y lubricantes	5-32
Motor	6-1, 6-3, 6-5	Conservación de las cadenas	5-21
Ruidos	6-7	Controlar el nivel de aceite hidráulico	5-16
Sistema eléctrico	6-7	Controlar el nivel del aceite	5-5
Sistema hidráulico de trabajo	6-1, 6-3, 6-5, 6-6	Controlar el nivel del líquido refrigerante	5-8
Tabla de mezcla de refrigerante	6-8	Correa trapezoidal	5-13
Vibraciones	6-7	Equipo eléctrico	5-24
Descarga de la presión	3-41	Filtro de aire	5-12
Descenso de la brazo saliente con el motor parado	3-41	Indicaciones sobre componentes especiales	5-25
Descenso del equipo cargador con el motor parado	3-41, 3-48, 3-51	Limpieza	5-27
Disposiciones legales	1-5	Plan de mantenimiento	5-34
E		Puntos de rotación y bisagras	5-29
El vehículo		Purgar el sistema de combustible	5-4
Ámbitos de aplicación	1-4	Sistema de combustible	5-2
Cargar y transportar	3-34	Sistema de engrase del motor	5-5
Descripción sinóptica	1-3	Sistema de refrigeración del motor y de la hidráulica	5-7
Vista global	1-2	Sistema hidráulico	5-15
Extintor	1-13	Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos	5-24
F		Trabajos generales de conservación	5-27
Filtro de aire	5-11	Tuberías de presión del sistema hidráulico	5-20
G		Uniones atornilladas	5-29
Garantía	2-1	Mantenimiento en caso de parada prolongada	5-31
I		N	
Indicaciones de seguridad	2-1	Nivel sonoro	1-9
Funcionamiento	2-5	Nota	
Identificación	2-1	Sobre el manual de instrucciones	1-1
Mantenimiento y conservación	2-8	P	
Normas de conducta generales	2-3	Puesta en marcha	3-2
Peligros especiales	2-10	Indicaciones de seguridad	3-6
Remolques e implementos	2-7	Listas de control	3-7
Transporte	2-7	Primera puesta en marcha	3-6
Uso como equipo elevador	2-6	R	
Instalación de alumbrado	3-20	Repostar combustible	5-2
		S	
		Seguro contra rotura de mangueras (opc.)	3-59
		Señales y símbolos	1-9
		Sinopsis del tablero de instrumentos	3-5



T

Testigos y pilotos	3-10
Tiempo de rodaje	3-6
Trabajar	
Indicaciones prácticas	3-65
Liberación del vehículo atascado	3-65

U

Uso como equipo elevador	2-6
Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad	2-2

V

Ventilación	3-21
Ventilar con aire fresco	3-21



1 Introducción

1.1 Observaciones al manual de instrucciones

Encontrará el manual de instrucciones en la caja de almacenamiento prevista para ello del lado posterior del asiento del conductor.

El manual de instrucciones contiene avisos importantes para utilizar el vehículo de forma segura, adecuada y rentable. Por ello, no sólo está pensado para la formación o instrucción de nuevo personal de servicio, sino también como obra de consulta para «viejos zorros». Contribuye a evitar peligros, así como a reducir los costes de reparación y los tiempos improductivos. Además aumenta la fiabilidad y la vida útil del vehículo. Por estas razones, el manual de instrucciones **debe ser conservado siempre en el vehículo**.

Su seguridad, así como la de otros, depende fundamentalmente del dominio del vehículo. Por ello, lea detenidamente este manual de instrucciones completo antes de utilizar el vehículo por vez primera. Con el manual de instrucciones puede usted familiarizarse con el vehículo con mayor rapidez y utilizarlo, en consecuencia, de forma más segura y eficaz.

Antes de utilizarlo por primera vez, lea también detenidamente el capítulo «Instrucciones de seguridad», al objeto de estar debidamente informado para solventar eventuales situaciones de peligro. Durante el uso en el trabajo es demasiado tarde. Básicamente es válido:

¡Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes!

La seguridad y disponibilidad operativas del vehículo no dependen sólo de su capacidad, sino también de la conservación y mantenimiento del mismo. Por ello son imprescindibles los trabajos de mantenimiento y conservación periódicos. Los trabajos de mantenimiento y conservación de gran envergadura deben ser encomendados siempre a personal especializado debidamente formado. Utilice siempre en las reparaciones repuestos originales. De esta forma se asegurará la conservación de la seguridad y disponibilidad operativas del vehículo, así como del valor del mismo.


- No se incluyen en estas instrucciones de servicio, los dispositivos especiales y piezas separadas.
- Nos reservamos el derecho de efectuar mejoras en la máquina incluidas en el desarrollo técnico ulterior sin modificar el manual de instrucciones.
- Las modificaciones de los productos Neuson y su equipamiento con equipos adicionales y herramientas de trabajo, que no se incluyen en nuestro programa de entrega, deben ser autorizados por escrito por nosotros. Si esto no se produce, se anula nuestra garantía y también la responsabilidad del producto ante posibles daños causados por el mismo.
- Se reserva el derecho de realizar modificaciones y errores de impresión.

Su distribuidor Neuson se encuentra en todo momento a su disposición para cualquier aclaración adicional sobre el vehículo o el manual de instrucciones.

Abreviaturas / símbolos

- Identificación de una enumeración
 - Desglose de una enumeración/actividad. Respetar el orden recomendado

 Identificación de una actividad a efectuar

 Descripción de las consecuencias de una actividad

Sin ilustr. = sin ilustración

„Opc.“ = Opción

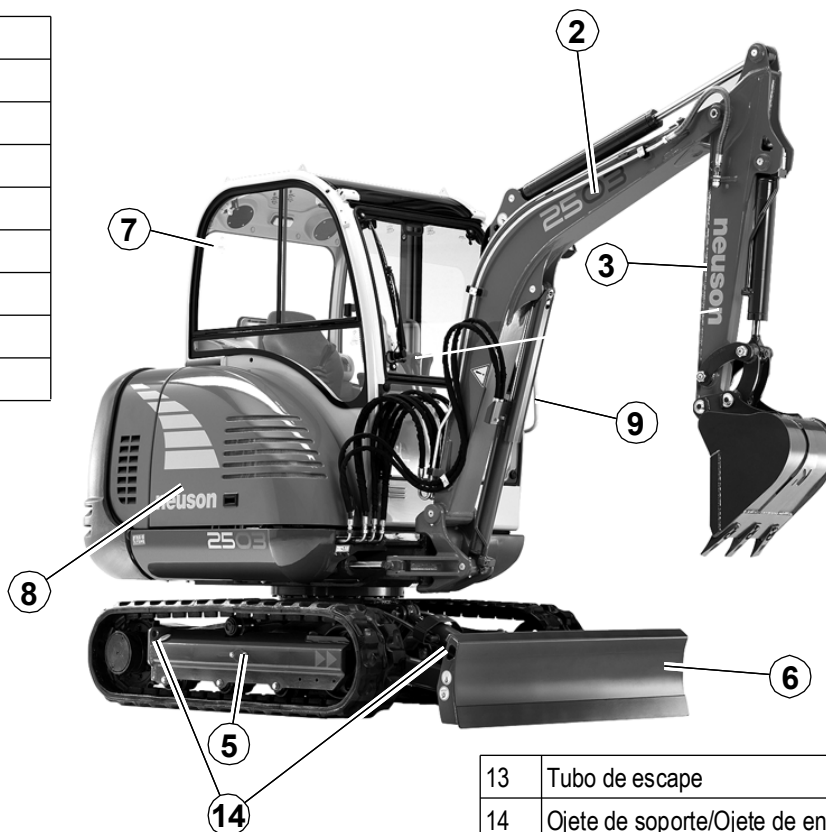
Esta abreviatura identifica elementos de mando u otros grupos del vehículo montados opcionalmente.



Indica la dirección de marcha para facilitar la orientación en los croquis y dibujos.

1.2 Vista global del vehículo

1	Faro en el brazo de elevación
2	Brazo de elevación
3	Brazo de la cuchara
4	Cadenas de goma
5	Mecanismo de traslación
6	Pala niveladora
7	Cabina
8	Cubierta de válvula
9	Asa de sujeción



13	Tubo de escape
14	Ojete de soporte/Ojete de enganche
15	Punto de engrase para tensión de cadena
16	Capó del motor



Fig. 1: Vista exterior del vehículo



1.3 Descripción sinóptica

La excavadora modelo 2503 / 3503 es una máquina de trabajo semoviente.

Siempre observar las disposiciones nacionales pertinentes.

El vehículo no sólo es un ayudante flexible y productivo en la obra para efectuar movimientos de tierra, grava y escombros. Por la variedad de los implementos que se pueden emplear, el vehículo se puede utilizar también en servicio de martillo o de explotación con cuchara. Otras posibilidades de uso se pueden consultar en el capítulo *1.4 Ámbitos de aplicación, Uso de implementos*.

Los componentes principales del vehículo son:

- Versión cerrada de la cabina del conductor verificada por TOPS (serie)
- Versión cerrada de la cabina del conductor verificada por FOPS (opción)
- Motor diesel de cuatro cilindros Yanmar, refrigerado por agua,
- Cuadro de chapa de acero estable; Motor montado sobre goma

La transmisión

El motor diesel impulsa continuamente una bomba de desplazamiento variable axial doble, cuya corriente de aceite será conducida cada vez a un motor hidráulico.

El sistema hidráulico de trabajo

El motor diesel impulsa también la bomba de engranajes conjunta para el sistema hidráulico de trabajo. El caudal de esta bomba sólo depende del régimen de revoluciones del motor diesel.

Sistema de refrigeración

Los testigos en el tablero de instrumentos garantizan el control constante de la temperatura del refrigerante.

Cabina (ROPS, TOPS y FOPS)

La modificación y reparación incorrecta de la cabina es peligrosa. La cabina no se debe modificar. Las reparaciones sólo deben ser llevadas a cabo por talleres especializados. En caso de daño de la cabina se debe comprobar éste antes de cualquier uso y reparar si es necesario. Para las prestaciones de ayuda, póngase en contacto con su concesionario Neuson. El incumplimiento de estas medidas de precaución puede dar lugar a lesiones corporales graves o mortales. La cabina se ha desarrollado especialmente para protegerle en caso de accidente.

Si no lleva el cinturón de seguridad, puede ser lanzado en el interior de la cabina o fuera de la misma y ser aplastado. Por tanto, siempre se debe usar el cinturón de seguridad cuando utilice la máquina. Ponga rígido el cinturón antes de poner en funcionamiento la máquina.

1.4 Ámbitos de aplicación, uso de los implementos

El modo de empleo de la excavadora, se ajusta en primera línea a los implementos de los que se disponga.



¡Precaución!

Para evitar daños al vehículo, sólo están autorizados para su montaje los implementos indicados en lo siguiente.

☞ En caso de utilizar otras herramientas auxiliares, póngase en contacto con el taller contratado Neuson.

En caso de utilizar herramientas externas, o algunas que se han diseñado para otro tipo de excavadora, se puede ver perjudicado considerablemente el rendimiento de excavación de la máquina, así como su estabilidad, además puede provocar daños en las personas y en la máquina.

Comparar siempre el peso de la herramienta correspondiente incl. la carga útil máxima con los datos de la tabla de fuerzas de elevación. La carga útil máxima según la tabla de fuerzas de elevación no se deben superar en ningún caso de aplicación.

Uso: implemento

Posibilidades de montaje

Descripción del implemento	Peso	Contenido	Nº de artículo:	Excavadora	Observaciones
Horquilla de cambio rápido completa	27 kg	-	1000018479	28Z ₃	para la operación del sistema de cambio rápido de Neuson necesita esta horquilla de cambio rápido
Cuchara hacia abajo B=300 mm	56 kg	50 l	1000093755	28Z ₃	
	64 kg	50 l	1000017130	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara hacia abajo A=400 mm	64 kg	69 l	1000093756	28Z ₃	
	72 kg	69 l	1000017125	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara hacia abajo A=500 mm	74 kg	88 l	1000093757	28Z ₃	
	82 kg	88 l	1000017127	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara hacia abajo B=600 mm	82 kg	107 l	1000093758	28Z ₃	
	90 kg	107 l	1000017134	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara hacia abajo B=700 mm	90 kg	127 l	1000093759	28Z ₃	
	99 kg	127 l	1000017128	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara giratoria B=1000 mm corto LS	135 kg	111 l	1000096567	28Z ₃	
	142 kg	111 l	1000017131	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara giratoria B=1400 mm corto LS	kg	158 l	1000096568	28Z ₃	
	kg	158 l	1000017132	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido



Descripción del implemento	Peso	Contenido	Nº de artículo:	Excavadora	Observaciones
Cuchara giratoria B=1000 mm largo LS	135 kg	111 l	1000096569	28Z ₃	
	142 kg	111 l	1000096571	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara giratoria B=1400 mm largo LS		158 l	1000096570	28Z ₃	
		158 l	1000096572	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara del limpiazanjas B=1000 mm	84 kg	117 l	1000096563	28Z ₃	
	102 kg	116 l	1000096549	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Cuchara del limpiazanjas A=1400 mm	109 kg	166 l	1000096564	28Z ₃	
	130 kg	164 l	1000096550	28Z ₃	para horquilla de cambio rápido
Consola alojamiento de martillo	27 kg	-	1000070743	28Z ₃	

1.5 Especificaciones

Exigencias al conductor

La maquinaria para el movimiento de tierras sólo debe ser conducida o mantenida por personas independientes que

- sean mayores de 18 años,
- sean corporal y psíquicamente idóneas,
- hayan sido instruidos en la conducción y mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras y hayan demostrado su capacidad al empresario y
- se espera de ellos que cumplan con fiabilidad las tareas que se le han encargado.

Deben ser designados por el empresario para la conducción y mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras.

Siempre observar las disposiciones nacionales pertinentes.



1.6 Declaración de conformidad CE 2503



**WACKER
NEUSON**

Declaración de conformidad CE

según la Directiva CE 98/37/CE, 2000/14/CE Apéndice 6

La sociedad

**Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding**

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto

Nombre del producto Cargadora compacta Neuson 2503

Modelo 2503

Modelo 2503

N° de serie -----

al que se refiere la presente declaración es conforme a los requisitos básicos de seguridad e higiene aplicables de la

Directiva CE 98/37/CE, EMV-Directiva 89/336/EC

así como a las exigencias de las demás directivas o normas CE pertinentes.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH N° CE 0036 Procedimiento de evaluación de la conformidad 2000/14/EG Anexo 6	Número de certificado OR/150012/016	
	Datos sobre valores de ruido	dBa
	Valor medido	93,3
	Valor garantizado	94

Para la adecuada transposición de los requisitos de seguridad e higiene mencionados en las Directivas CE se ha recurrido a las siguientes normas y/o especificaciones técnicas:

EN 474-1, EN 474-5, EN292-1, EN 292-2, ISO 3471, EN 13510;

Lugar de conservación de la documentación técnica:

Neuson Baumaschinen GmbH

Departamento: Construcción

Haidfeldstrasse 37

4060 Linz-Leonding

Linz-Leonding, den 05. 02. 2008

Erlinger Josef / Administrador
Neuson Baumaschinen GmbH



1.7 Declaración de conformidad CE 3503



**WACKER
NEUSON**

Declaración de conformidad CE

según la Directiva CE 98/37/CE, 2000/14/CE Apéndice 6

La sociedad

**Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding**

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto

Nombre del producto Cargadora compacta Neuson 3503

Modelo 3503

Modelo 3503

Nº de serie - - - - -

al que se refiere la presente declaración es conforme a los requisitos básicos de seguridad e higiene aplicables de la

Directiva CE 98/37/CE, EMV-Directiva 89/336/EC

así como a las exigencias de las demás directivas o normas CE pertinentes.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH Nº CE 0036 Procedimiento de evaluación de la conformidad 2000/14/EG Anexo 6	Número de certificado OR/150012/017	
	Datos sobre valores de ruido	dBa
	Valor medido	92,6
	Valor garantizado	95

Para la adecuada transposición de los requisitos de seguridad e higiene mencionados en las Directivas CE se ha recurrido a las siguientes normas y/o especificaciones técnicas:

EN 474-1, EN 474-5, EN292-1, EN 292-2, ISO 3471, EN 13510;

Lugar de conservación de la documentación técnica:

Neuson Baumaschinen GmbH
Departamento: Construcción
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding

Linz-Leonding, den 05. 02. 2008

Erlinger Josef / Administrador
Neuson Baumaschinen GmbH

1.8 Placas de identificación y números de equipo



Fig. 1: Posición de la placa de características

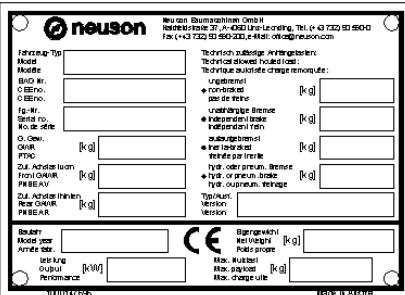


Fig. 2: Placa de características

Número de serie

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

La placa de características se encuentra en la parte anterior derecha del bastidor del vehículo (a la altura de la cabina)

Datos en la placa de identificación

Ejemplo:

Model: _____
 Year: _____
 PIN: _____
 Power: _____
 Mass: _____
 Load: _____
 Max. gross mass: _____
 Max. axle load: _____

Otros datos – véase capítulo 6 Datos técnicos en página 6-1

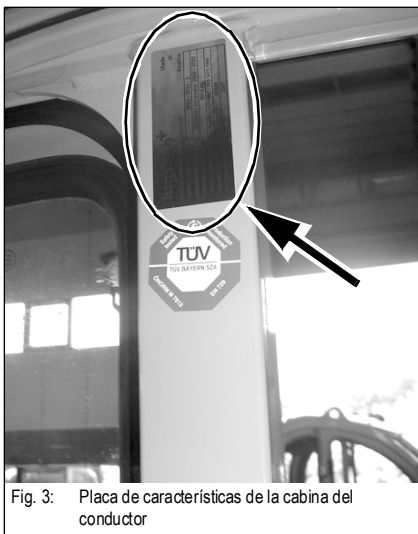


Fig. 3: Placa de características de la cabina del conductor

Número de cabina

La placa de características (flecha) se encuentra en el bastidor de la cabina a la izquierda arriba junto a la puerta.

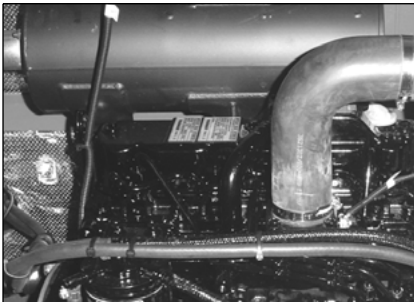


Fig. 4: Placa de características motor diesel hasta el número de serie AG00579

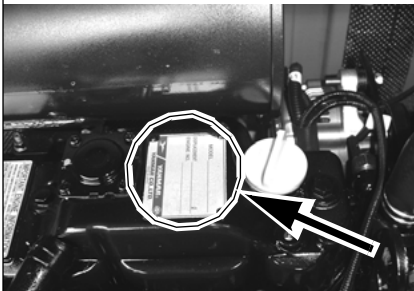


Fig. 4: Placa de características motor diesel a partir del número de serie AG00580

Número de motor

La placa de características (flecha) se encuentra en el sombrerete de la válvula (motor).

Ejemplo: Yanmar 46557

1.9 Otras señales y símbolos

A continuación se exponen tan sólo aquellos rótulos o símbolos cuyo significado no es inequívoco, ni incluyen texto aclarativo ni son explicados en los siguientes capítulos.

...exteriores en el vehículo



Fig. 5: Ojetes de soporte

Significado

En el ojetes de soporte se levanta el vehículo

– véase [capítulo 3.34 Cargar el vehículo con grúa](#) en página 3-33

Colocado

En pala niveladora izquierda+derecha, en el sistema de brazo izquierdo+derecho;



Fig. 6: Enganche en otros puntos de fijación

Significado

Señala los puntos de fijación para el enganche en el vehículo.

En el punto de tope se puede sujetar el vehículo al cargar y transportar.

– véase [capítulo 3.35 Amarrar el vehículo](#) en página 3-35

Colocado

En la pala niveladora izquierda+derecha, en el carro izquierdo+derecho;

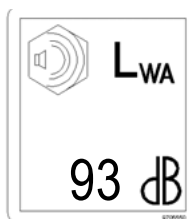


Fig. 7: Indicación de la emisión de ruido

Significado

Indica el nivel de ruido producido por el vehículo.

L_{WA} = nivel acústico

Otros datos – véase [capítulo 6.5 Medición de ruido](#) en página 6-7

Colocado

Junto a las puertas de la cabina

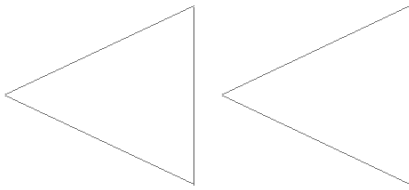


Fig. 8: Indicador de dirección

Significado

Este adhesivo muestra la dirección de marcha hacia delante.

Colocado

En carro izquierda/derecha



Fig. 9: Rótulo de peligro

Significado

Indicación de peligro general.

Este símbolo debe advertir de peligros generales a las personas que se encuentran en las proximidades de la excavadora, que existen dentro del área de peligro alrededor del vehículo.

Colocado

En el sistema de brazo izquierdo/derecho



Fig. 10: Señal CE

Significado

La señal CE indica que el vehículo cumple con los requerimientos de la Directiva de maquinaria y que se efectuó el procedimiento de conformidad. El vehículo así cumple con todos los requerimientos de sanidad y seguridad estipulados en la directiva de maquinaria.

Colocado

En placa de características



Fig. 11: Superficies calientes

Significado

No tocar las superficies calientes, primero dejar enfriar las piezas.

Colocado

En el compartimento del motor



Fig. 12: Diesel

Significado

¡Sólo repostar diesel!

Colocado

En depósito de combustible



Fig. 13: Aceite hidráulico

Significado

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito.

– véase capítulo 5.5 Sistema de refrigeración del motor y de la hidráulica en página 5-7

Colocado

En el depósito del aceite hidráulico



Fig. 14: Leer el manual de instrucciones

Significado

¡Antes de trabajar con la máquina, leer el manual de instrucciones!

Colocado

En la cabina en el revestimiento lateral

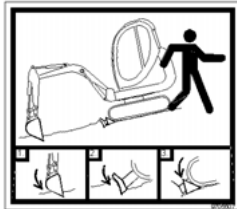


Fig. 15: Estacionamiento correcto de la máquina

Significado

Presionar el sistema de brazos y la pala niveladora en el suelo al salir de la máquina, retirar la llave de contacto, colocar cuñas a la derecha y a la izquierda bajo la cadena.

– véase *Lista de comprobación "Parada del vehículo"* en página 3-8

Colocado

En el revestimiento interior del techo de la cabina

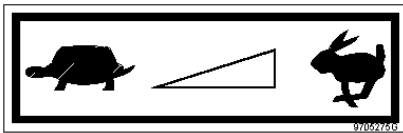


Fig. 16: Regulación de velocidad

Significado

Representa la función del pedal del acelerador.

– véase *Cuadro general: palanca de acelerador* en página 3-9

Colocado

Por debajo del pedal del acelerador

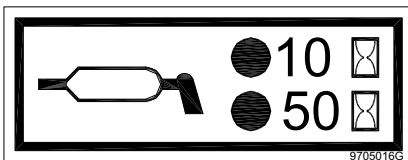


Fig. 17: Intervalo de lubricación

Significado

Intervalos en los cuales se tienen que lubricar los puntos de engrase.

Colocado

En el equipo giratorio

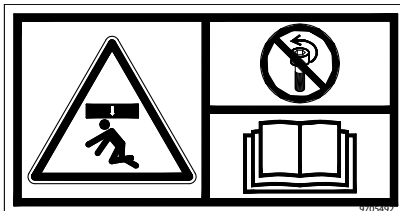


Fig. 18: Pegatina de advertencia

Significado

No aflojar los tornillos de seguridad antes de haber asegurado el peso adicional.

Colocado

Detrás a la izquierda en el chasis

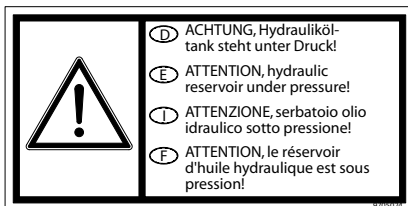


Fig. 19: Depósito hidráulico bajo presión

Significado

La pegatina de seguridad indica que el depósito hidráulico se encuentra bajo presión.

Colocado

En el depósito hidráulico.


¡Indicación!

Es IMPRESCINDIBLE seguir las instrucciones de esta pegatina de seguridad!

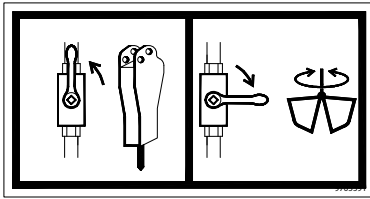


Fig. 20: Llave esférica en el brazo de elevación

Significado

Posición en la cual se tiene que encontrar la llave esférica durante la operación del martillo/la operación normal.

Colocado

En el brazo de elevación



Fig. 21: Pegatina de advertencia ventilador

Significado

- 1 ¡PRECAUCIÓN, peligro de engancharse!
- 2 ¡Con el motor en marcha, no introducir las manos en el compartimento del motor!.
3. Sólo se deben realizar trabajos en el compartimiento del motor una vez que éste se haya parado.

Colocado

Situada en el compartimento del motor



¡Indicación!

¡Es imprescindible seguir las instrucciones de esta pegatina de seguridad!

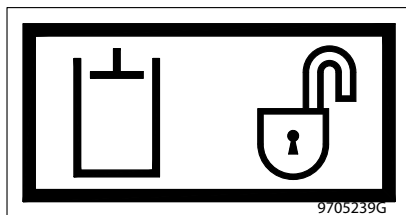


Fig. 22: Abrir la cubierta de válvula

Significado

Con este cable Bowden se puede abrir la cubierta en el bloque de válvulas.

Colocado

Se encuentra en la cabina



Fig. 23: Abrir el capó del motor.

Significado

Con este cable Bowden se puede abrir el capó del motor

Colocado

En la cabina



Fig. 24: Pegatina ROPS/FPOPS/TOPS

Significado

Informa sobre las directivas que cumple esta cabina.

En caso de realizar modificaciones en la cabina ya no se cumplen las directivas

Colocado

En la cabina

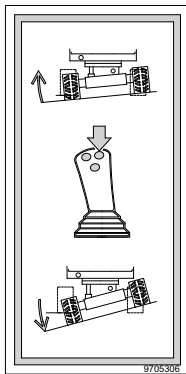


Fig. 25: Pegatina Kippmatik



Fig. 26: Pegatina ventilador

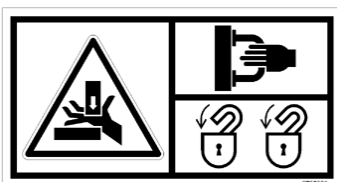


Fig. 27: Pegatina parabrisas

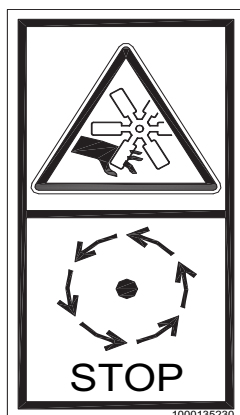


Fig. 28: Pegatina ventilador

1.10 Extintor

Significado

Describe el manejo del Kippmatik

Colocado

En la cabina

Significado

En el capó del motor y en el compartimento del motor

Colocado

- 1 ¡PRECAUCIÓN, peligro por el ventilador en rotación"
2. Antes de abrir el capó del motor, se debe parar siempre el motor.
- 3 ¡No introducir las manos en el compartimento del motor mientras el ventilador se encuentre todavía en marcha!



¡Indicación!

¡Es imprescindible seguir las instrucciones de esta pegatina de seguridad!

Significado

- 1 ¡PRECAUCIÓN, peligro de engancharse!
2. ¡Al abrir y cerrar el parabrisas, ¡mantener siempre la luneta por el asa de sujeción!
3. ¡Fijar siempre el parabrisas con los dos topes móviles!

Colocado

Parabrisas



¡Indicación!

¡Es imprescindible seguir las instrucciones de esta pegatina de seguridad!

Significado

- 1 ¡PRECAUCIÓN, peligro por el ventilador en rotación"
2. Antes de abrir el capó del motor, se debe parar siempre el motor.
- 3 ¡No introducir las manos en el compartimento del motor mientras el ventilador se encuentre todavía en marcha!



¡Indicación!

¡Es imprescindible seguir las instrucciones de esta pegatina de seguridad!

Colocado

En el capó del motor y en el radiador

Se puede montar un extintor detrás a la derecha o a la izquierda en el marco de la cabina.



2 Instrucciones de seguridad

2.1 Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro

Las indicaciones importantes que afectan a la seguridad del personal operario y del vehículo se resaltan en este manual de instrucciones con las siguientes denominaciones y signos:



¡Peligro!


Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para la vida e integridad física del operario o de sus colaboradores.

 *Medidas para evitar peligro*



¡Precaución!

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para el vehículo.

 *Medidas para evitar peligro para el vehículo*



¡Indicación!

Identificación de indicaciones que facilitan una utilización más eficaz y productiva del vehículo.



¡Medio ambiente!

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para el medio ambiente. Existe riesgo medioambiental en caso de manipulación inapropiada de sustancias nocivas para el medio ambiente (por ej., aceite usado) y/o de su evacuación.

2.2 Garantía

Los derechos de la garantía sólo se pueden reclamar frente a su socio comercial Neuson. Además, observar las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones.



2.3 Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad

- La utilización del vehículo es apropiada:
 - Para movimientos de tierra, grava, balasto y escombros, así como
 - Trabajos con los implementos expuestos en el capítulo *Aplicaciones*
 - Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. La empresa Neuson declina cualquier responsabilidad que se derive de las mismas el usuario exclusivamente asume el riesgo. Forman parte de una utilización apropiada la observancia de las indicaciones contenidas en el manual de uso, así como de las condiciones de mantenimiento y reparación.
- 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 Neuson pueden repercutir negativamente sobre la seguridad del vehículo. ¡La empresa Neuson declina cualquier responsabilidad que se derive de las mismas!
- La empresa Neuson Baumaschinen GmbH no se hace responsable de las lesiones y/o daños materiales que se deriven de la inobservancia de las indicaciones de seguridad, el manual de instrucciones o la infracción de la obligación de diligencia en relación con:
 - la manipulación
 - Funcionamiento
 - la conservación y el mantenimiento
 - Las reparaciones del vehículo se producen incluso si no se indican especialmente estas obligaciones de cuidados en las indicaciones de seguridad, manuales de instrucciones y de mantenimiento (vehículo/motor).
 - Leer detenidamente este Manual de instrucciones antes de la puesta en marcha, mantenimiento o reparación del vehículo. ¡Es imprescindible que se observen todas las instrucciones de seguridad!
- El vehículo no debe ser utilizado en recorridos de transporte por vías públicas

2.4 Normas de conducta generales e indicaciones de seguridad

Medidas organizativas

- El vehículo ha sido construido conforme al estado de la técnica y a las reglas técnicas de seguridad generalmente reconocidas. No obstante, en su utilización pueden sobrevenir peligros para la vida e integridad física del operador o de terceros, así como daños en el vehículo u otros bienes materiales

- ¡El vehículo sólo debe ser utilizado en perfecto estado técnico y exclusivamente para las aplicaciones apropiadas, con plena consciencia de la seguridad y de los peligros, así como bajo observancia del Manual de instrucciones! ¡Subsanar inmediatamente las averías que puedan afectar sobre todo a la seguridad!

Normas básicas:

¡Antes de cualquier puesta en marcha se debe comprobar la seguridad de circulación y de funcionamiento del vehículo!

- ¡Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes!
- El Manual de instrucciones ha de encontrarse siempre disponible en el lugar de utilización del vehículo y ha de ser conservado por ello en el compartimento de la cabina especialmente previsto al efecto.
Un Manual de instrucciones incompleto o ilegible debe ser completado o reemplazado inmediatamente.
- Complementariamente al Manual de instrucciones, observar también las regulaciones legales generales y demás normas de obligado cumplimiento para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente, de cuyo contenido se ha de advertir al personal operario.
Las obligaciones de este tipo pueden referirse también, por ej., a la manipulación de sustancias peligrosas, a la disponibilidad y utilización de equipamiento personal de protección, o a las regulaciones sobre la conducción por vías públicas
- El manual de instrucciones deberá ser oportunamente complementado proporcionando las pertinentes informaciones relacionadas con las particularidades de la empresa, por ej., en relación con la organización y los procesos de trabajo, o el personal empleado, incluyendo las obligaciones de vigilancia y de notificación
- El personal encargado de atender la maquinaria deberá haber leído detenidamente y entendido el manual de instrucciones antes de iniciar trabajos con el mismo, sobre todo el capítulo relativo a las indicaciones de seguridad. Esto se refiere especialmente al personal cuyo servicio en los trabajos de equipamiento o mantenimiento del vehículo tenga carácter puntual
- El usuario/propietario ha de controlar, al menos mediante controles ocasionales, que los procesos de trabajo se ejecutan de modo seguro y con consciencia del peligro por parte del personal de servicio y mantenimiento, con observancia del manual de instrucciones
- El usuario/propietario está obligado a utilizar el vehículo sólo en perfecto estado y respetar, en tanto sea necesario o venga legalmente impuesto, las normas relativas a la indumentaria de seguridad del personal de servicio y mantenimiento
- En el caso de modificaciones relevantes en materia de seguridad en un vehículo o en su comportamiento funcional, se debe detener inmediatamente el vehículo y comunicar la incidencia inmediatamente al organismo/persona competente.
Daños o averías relevantes para la seguridad del vehículo deberán ser subsanados inmediatamente.
- ¡No hacer modificación alguna en el vehículo y su estructura (por ej., cabina, etc.), ni en los implementos, que pudieran menguar la seguridad, sin aprobación previa de la sociedad Neuson! Ello se refiere también a la instalación y ajuste de dispositivos y válvulas de seguridad, así como a la soldadura de elementos portantes.



- Los repuestos deberán cumplir los requisitos técnicos de la empresa Neuson, lo cual queda garantizado en todo caso si se utilizan repuestos originales.
- Las tuberías hidráulicas flexibles deben ser sustituidas periódicamente con arreglo a los intervalos especificados o en periodos razonables, incluso aunque no se aprecien deficiencias relevantes en materia de seguridad.
- Antes de iniciar el trabajo con/en el vehículo, quitarse cualquier tipo de complemento como anillos, relojes de muñeca, pulseras, etc., evitar llevar el pelo suelto y asegurar su vestimenta, por ej., chaquetas abiertas, corbatas o pañuelos.
De lo contrario existe peligro de lesiones causadas por atrapamiento o arrastre
- Mantener limpio el vehículo. De esta forma se evitará el:
 - Peligro de incendio, por ej., a causa de la presencia de trapos empapados de aceite en las proximidades
 - peligro de lesiones, por ej., a causa de peldaños sucios, así como el
 - Peligro de accidentes p. ej. por pedal del acelerador sucio
- Observar todas las señales de seguridad, advertencia e indicación del vehículo.
- ¡Respetar siempre los plazos especificados o indicados en el Manual de instrucciones acerca de las inspecciones y trabajos de mantenimiento periódicos!
- Es imprescindible que la práctica de medidas de puesta a punto, así como de trabajos de inspección, mantenimiento o reparación se efectúen con el equipamiento de taller apropiado para dichas operaciones.

Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas

- Los trabajos en/con el vehículo han de ser efectuados sólo por personal de confianza.
¡No dejar que ninguna persona no autorizada conduzca o trabaje con el vehículo.
¡Observar la edad mínima legal!
- El vehículo debe ser utilizado sólo por personal debidamente formado o instruido, y cuyas competencias en relación con el manejo, preparación, mantenimiento y reparación se encuentren clara e inequívocamente definidas
- Determinar la responsabilidad del operario del vehículo – incluso en relación con las normas de circulación. El operario del vehículo debe disponer de la posibilidad de rehusar instrucciones de terceros que afecten a la seguridad.
- Todo aquel personal que se encuentre en proceso de formación, aprendizaje o instrucción, o en el marco de una formación general, sólo ha de utilizar el vehículo bajo el control constante de una persona experimentada
- Cualquier trabajo que ha de ser efectuado en el equipo eléctrico, en el bastidor, en el sistema de frenos o en el mecanismo de dirección ha de ser efectuado sólo por personal especializado debidamente formado.
¡En el sistema hidráulico del vehículo sólo debe intervenir personal con conocimientos específicos y experiencia en hidráulica!
- Cuando no se pueda mantener la distancia de seguridad, acotar el área de peligro.
¡Parar el trabajo en el caso de que haya personas que no hayan abandonado el área de peligro a pesar de haber sido advertidas! ¡La permanencia en las áreas de peligro está prohibida!

Área de peligro:

El área de peligro es definida como la zona en la cual personas se encuentran expuestas a riesgo a causa de los movimientos de:

- El vehículo
- Los dispositivos de trabajo
- los implementos adicionales o
- el material de carga
- Este área abarca también la zona definida por la caída de una carga o de un dispositivo, así como la alcanzada por un componente expulsado.
Ampliar el área de peligro en 0,5 m en el caso de proximidad inmediata de:
 - obras
 - andamiajes u
 - otros componentes fijos



2.5 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento

Funcionamiento normal

- Puesta en marcha del aditamento sólo con el cinturón de seguridad colocado y apretado.
- Esta prohibido que acompañen otras personas, aparte del operador.
- Antes de desabrochar el cinturón de seguridad, plegar hacia arriba el soporte de la palanca de mando para excluir una operación errónea no deseada.
- ¡No efectuar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad!
- Familiarizarse in situ con los pertinentes detalles del local y entorno de trabajo antes de iniciarse éste. Forman parte de dicho entorno, por ejemplo: todo obstáculo que haya en materia de trabajo y circulación, la resistencia del suelo y las respectivas medidas protectoras del lugar de obras respecto a la vía pública.
- ¡Tomar las correspondientes medidas para que el vehículo sólo sea puesto en funcionamiento en condiciones seguras y operativas!
Sólo poner el vehículo en funcionamiento si cuenta con todos los dispositivos de protección y seguridad en estado operativo, por ejemplo: dispositivos de protección desmontables, de parada de emergencia, de insonorización o de aspiración
- El vehículo ha de ser revisado al menos una vez por jornada/turno para controlar la presencia de daños o desperfectos exteriores. Comunicar inmediatamente cualquier variación producida (incluidos los cambios en el funcionamiento) a la sección/persona competente. ¡Parar y asegurar inmediatamente el vehículo en su caso!
- En el caso de averías funcionales, el vehículo debe ser parado y asegurado inmediatamente. Subsanan las averías sin demora
- El vehículo sólo ha de ser puesto en funcionamiento y manejado desde la cabina
- Las operaciones de puesta en marcha y parada deben ser realizadas y los testigos de control observados con arreglo al Manual de instrucciones
- Antes de la puesta en marcha (encendido/inicio de la marcha) del vehículo / implemento, cerciorarse de que nadie corra peligro a consecuencia de la puesta en marcha del vehículo/implemento
- ¡Antes de ponerse en marcha, incluso tras las interrupciones del trabajo, compruebe si funcionan los pedales del acelerador y los dispositivos de señalización y alumbrado!
- Antes de trasladar el vehículo se debe controlar siempre que los accesorios e implementos se encuentren debidamente asegurados
- Siempre observar las normas de circulación al conducir por vías públicas. Antes de entrar en las mismas, el vehículo debe estar en condiciones de cumplir lo establecido en el reglamento de circulación
- En el caso de mala visibilidad u oscuridad se debe encender siempre el alumbrado
- Está prohibido el levantamiento, descenso y transporte de personas en la herramienta de trabajo/herramienta colgada!
- ¡Está prohibido el montaje de un cesto de hombre o una plataforma de trabajo!
- Al atravesar pasos a nivel, puentes, túneles, tendidos aéreos, etc., controlar siempre que exista una distancia suficiente
- Respetar siempre una distancia de seguridad respecto a orillas de obra y taludes
- Cuando se realicen trabajos en edificios o recintos cerrados, siempre tener en cuenta la
 - altura de la cubierta/paso
 - anchura de los pasos de entradas
 - capacidad máxima de carga de la cubierta o del suelo
 - ventilación suficiente – ¡peligro de intoxicación!



- Evitar cualquier tipo de trabajo que pueda afectar a la estabilidad del vehículo
- Cuando se efectúen trabajos en pendientes, procurar trasladar el vehículo y trabajar con el mismo siempre en sentido ascendente o descendente. Si no se puede evitar transitar por pendientes en sentido transversal, tener en cuenta el límite de vuelco del vehículo.
En este caso, los implementos y equipos de trabajo han de moverse siempre cerca del suelo. ¡Esto es especialmente aplicable en los descensos! Al desplazar el vehículo en sentido transversal la carga ha de encontrarse siempre en el lateral ascendente
- En zonas donde existe un peligro por la caída de objetos desde delante (p.ej. en trabajos de derribo) tiene que estar montado un Front Guard.
- Al bajar pendientes siempre adaptar la velocidad a las circunstancias del terreno. Nunca reducir de marcha dentro de la pendiente, sino siempre antes.
- Al abandonar la cabina, ¡el vehículo debe ser asegurado para impedir que el vehículo pueda rodar fortuitamente o que sea utilizado por personas no autorizadas!
Depositar los equipos de trabajo/implementos en el suelo
- Antes de empezar el trabajo, controlar si
 - todos los dispositivos de protección están correctamente montados y operativos
- Antes de iniciar la marcha o de comenzar el trabajo:
 - Observar que haya visibilidad suficiente (¡no olvidar el retrovisor!)
 - Colocar en la posición correcta el asiento, ¡no cambiar nunca el asiento del conductor durante la marcha o el trabajo!
 - Abrochar el cinturón de seguridad
 - Controlar el entorno próximo (¡niños!)
 - ¡El conductor es el responsable frente a terceros en su ámbito de trabajo!
- Se debe guardar la máxima precaución al manipular combustibles – ¡Alto, peligro de incendio!
 - Evitar que el combustible entre en contacto con componentes calientes del vehículo. No repostar nunca combustible cerca de llamas abiertas o chispas. ¡Antes de repostar parar el vehículo y no fumar!
- ¡No subir nunca a un vehículo en marcha ni saltar del mismo!
- Si el alumbrado del vehículo no es suficiente para la ejecución segura de un determinado tipo de trabajo, debe iluminarse adicionalmente el lugar de trabajo
- Al conducir por vías públicas, no encender nunca los faros de trabajo instalados. En el trabajo sólo cuando no resulte previsible que se produzcan deslumbramientos al tráfico por vías públicas
- Hay que acostumbrarse a los pedales del acelerador. Por ello, adaptar la velocidad a sus capacidades y a las circunstancias del entorno.

Aparejos de levantamiento

Definición:

Por utilización de aparejos de levantamiento se entiende la elevación, transporte y descarga de cargas con ayuda de un medio de amarre (por ej., cable, cadena), en las que tanto para amarrar como para soltar la carga es necesaria la ayuda de otras personas. En esto consiste, por ej., la elevación y descarga de tubos, anillos de entubación o contenedores con el vehículo.

- ¡Está prohibida la utilización de mecanismos elevadores!

**Remolques e implementos**

- Antes de efectuar un recorrido por vías públicas, desmontar todos los implementos que no puedan ser asegurados conforme a las disposiciones legales
- ¡Los implementos y pesos en lastre influyen en el comportamiento en ruta, así como en la capacidad de dirección del vehículo!
- ¡Montar los implementos sólo con los dispositivos previstos al efecto!
- Antes de desacoplar o acoplar mangueras/tuberías hidráulicas (acopladores hidráulicos automáticos)
 - Parar el motor
 - Desmontar la presión del aceite hidráulico en el sistema hidráulico; para ello mover a un lado y a otro, varias veces, la palanca de manejo del aparato de mando hidráulico
- ¡El acoplamiento de implementos requiere una especial precaución!
- ¡Asegurar los implementos contra su desplazamiento fortuito!
- Poner el vehículo en funcionamiento sólo cuando se encuentren instalados y operativos todos los dispositivos de protección, y conectadas todas las conexiones de freno, alumbrado y del sistema hidráulico
- En caso de equipamientos especiales, deberán estar instalados y encontrarse operativos todos los dispositivos de alumbrado, testigos etc., adicionales necesarios
- Los implementos se deben instalar sólo con el motor parado y la propulsión desconectada
- En especial cuando se trate de vehículos con enganche rápido para los implementos, es imprescindible asegurarse de que el implemento se encuentre firmemente enclavado en el enganche rápido. ¡El perno de enclavamiento ha de resultar visible por ambos lados en los orificios de alojamiento del implemento! Asegurarse de ello antes de iniciar el trabajo
- Antes de enganchar implementos en el brazo se debe asegurar la palanca de mando del equipo hidráulico contra su accionamiento involuntario

Transporte

- El remolque, carga y transporte debe efectuarse únicamente con arreglo al Manual de instrucciones
- Para las operaciones de remolcado se debe respetar la posición de transporte especificada, la velocidad autorizada y el recorrido indicado
- ¡Utilizar sólo medios de transporte adecuados con suficiente capacidad de carga/carga útil!
- ¡Asegurar el vehículo de modo fiable sobre el medio de transporte! Utilizar los puntos de amarre adecuados
- Para la nueva puesta en marcha, proceder conforme al Manual de instrucciones



2.6 Observaciones de seguridad para el mantenimiento y el cuidado

- ¡No efectuar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad!
- ¡Observar los trabajos y plazos de ajuste, mantenimiento e inspección prescritos en las instrucciones de servicio, incluyendo los datos sobre el cambio de piezas / equipos parciales!
Estas operaciones sólo deben ser realizadas por personal especializado
- Las operaciones de mantenimiento y conservación, así como los recorridos de prueba no deben ser realizados por personas no autorizadas para ello
- Antes de iniciar trabajos especiales o de conservación y mantenimiento, informar al personal de servicio/operador. Encargar a una persona la vigilancia de dicho trabajo
- En todos aquellos trabajos que afecten al funcionamiento, transformación o puesta a punto del vehículo o a sus dispositivos de seguridad, así como en las inspecciones y en los trabajos de conservación y mantenimiento, los procesos de puesta en marcha y parada deben realizarse siempre según el Manual de instrucciones, observando en todo caso las indicaciones para los trabajos de puesta a punto
- Siempre que sea necesario, prever un área protegida lo suficientemente amplia a efectos de conservación y mantenimiento
- Antes de llevar a cabo los trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, coloque un rótulo de advertencia como p. ej. "Máquina en reparación, no arrancar", en la cerradura de encendido o en los elementos de manejo.
¡Quitar siempre la llave de contacto!
- Sólo efectuar los trabajos de mantenimiento, reparación y puesta a punto si
 - el vehículo se encuentra parado sobre un suelo plano y firme
 - todos los implementos hidráulicos móviles están depositados en el suelo
 - el soporte de palanca de mando está plegada hacia arriba
 - el motor está parado
 - la llave de contacto está retirada y
 - el vehículo se encuentra asegurado contra desplazamientos fortuitos
- Si es imprescindible efectuar trabajos de mantenimiento o reparación con el motor en marcha:
 - Trabajar siempre en parejas
 - Ambas personas han de encontrarse debidamente facultadas para utilizar el vehículo
 - Una persona ha de ocupar la plaza del operador y la otra ha de encontrarse siempre dentro del campo de visión del primero
 - Observar las instrucciones de seguridad especiales del respectivo manual de instrucciones
 - Se debe guardar siempre la distancia respecto a todas las piezas giratorias y en movimiento, como aspas de ventilador, correas trapezoidales, ejes de transmisión, ventiladores, etc.
- Antes de efectuar trabajos de montaje en el vehículo, asegurarse de que todas las piezas en movimiento no puedan desplazarse o moverse fortuitamente
- Cuando sea necesario sustituir los componentes individuales y los grupos constructivos de mayor tamaño, éstos han de amarrarse y asegurarse con precaución a los mecanismos elevadores, de modo que no suponga ningún peligro. Sólo utilizar mecanismos elevadores adecuados y en perfecto estado técnico, así como medios de sujeción de cargas con suficiente capacidad de carga.
No permanecer ni trabajar bajo cargas suspendidas



- Los trabajos relacionados con la sujeción de cargas y la orientación de grúas deben ser efectuados sólo por personal experimentado.
La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el operador
- Cuando sea necesario realizar trabajos de montaje por encima de la altura humana, utilizar las escalerillas y plataformas de trabajo previstas al efecto, las que cumplan con las normas de seguridad.
No utilizar elementos o implementos del vehículo como medio de ascensión.
Cuando se efectúen trabajos a gran altura, utilizar sistemas de seguridad para la prevención de caídas.
Siempre mantener todas las asideros, apoyapiés, barandillas, descansillos, plataformas y escalerillas limpios de suciedad, nieve y hielo
- Para iniciar los trabajos de mantenimiento/repación, limpiar el vehículo, sobre todo las conexiones y racores, de aceite, combustible o productos de conservación.
¡No utilizar detergentes agresivos!
Utilizar trapos de limpieza que no suelten pelusa
- Antes de limpiar el vehículo con chorro de agua o vapor (limpiador de alta presión) u otros detergentes, tapar/cerrar todas las aberturas por las que no deba entrar agua/vapores/detergente por motivos de seguridad o de funcionamiento. Corre un riesgo especial el equipo eléctrico
- Tras la limpieza se deben quitar de nuevo completamente las tapas/cierres de las aberturas
- Tras la limpieza, controlar el buen estado, la ausencia de rozaduras y la estanqueidad de todas las tuberías de combustible, aceite de motor y aceite hidráulico.
¡Subsanar inmediatamente las deficiencias detectadas!
- Volver a apretar siempre las uniones atornilladas aflojadas para los trabajos de mantenimiento y reparación
- Si para el equipamiento, mantenimiento y reparación es necesario desmontar dispositivos de seguridad, inmediatamente después de su finalización se debe remontar y controlar los dispositivos de seguridad
- Es necesario adoptar las medidas oportunas para que la evacuación de combustibles y medios auxiliares, así como de repuestos sustituidos, se haga de manera compatible con el medio ambiente
- No utilizar los implementos de trabajo como plataformas elevadoras para las personas
- Siempre se deben bloquear/apuntalar de forma estable los puntos de peligro para la vida y la integridad física de las personas (puntos de corte o aplastamiento) en el vehículo, antes de acometer trabajos en dichos puntos
- Los trabajos de reparación y mantenimiento bajo un vehículo, equipo de trabajo, implemento o equipo suplementario elevado sólo se deben realizar cuando éste se encuentre apuntalado de forma segura y estable (el empleo exclusivo de gatos hidráulicos, plataformas elevadoras, etc. no asegura suficientemente el vehículo/implemento)
- Durante el funcionamiento, e incluso durante algún tiempo después, evitar el contacto con componentes calientes, como el bloque motor o el escape – ¡Peligro de quemaduras!
- Si se golpean con fuerza los pernos de retención, éstos pueden salir disparados o partirse – ¡Peligro de lesiones!
- No utilizar combustibles de arranque (start-pilot). Esto rige especialmente si se está utilizando a la vez una bujía de precalentamiento y de arranque (precalentamiento del aire aspirado) – ¡Peligro de explosión!
- Precaución en los trabajos en el sistema de combustible – ¡Alto peligro de incendio!



2.7 Indicaciones sobre peligros especiales

Energía eléctrica

- Utilizar siempre fusibles originales con el amperaje especificado.
En el caso de averías en el sistema eléctrico, detener inmediatamente el vehículo y subsanar la avería
- Mantener siempre la distancia adecuada respecto a los tendidos eléctricos aéreos. Cuando se efectúen trabajos en las proximidades de tendidos eléctricos aéreos, el equipamiento/implemento no ha de aproximarse nunca a los mismos. ¡Peligro de muerte! Informarse sobre la distancia de seguridad pertinente
- Tras el contacto de conductos bajo tensión
 - No salir del vehículo
 - Apartar el vehículo del área de peligro
 - Advertir a las personas que se encuentren en las inmediaciones para que eviten acercarse y tocar el vehículo
 - Requerir el corte de la tensión
 - ¡Salir del vehículo cuando sea seguro que el conducto tocado/dañado ya no está bajo tensión!
- Cualquier trabajo que tenga que ser realizado en instalaciones eléctricas deberá ser encomendado sólo a personal cualificado de acuerdo con las reglas electrotécnicas
- El equipamiento eléctrico del vehículo debe ser inspeccionado/revisado regularmente. Cualquier defecto, como racores sueltos o cables pelados, debe ser subsanado inmediatamente
- ¡Tener en cuenta la tensión de servicio del vehículo/implemento!
- Cuando se efectúen trabajos en el equipo eléctrico o trabajos de soldadura, siempre desconectar la cinta de masa de la batería
- En ciertas circunstancias, el arranque con cables de arranque puede ser peligroso. ¡Observar las instrucciones de seguridad relacionadas con la batería!

Gas, polvo, vapor, humo

- ¡El vehículo sólo ha de ponerse en funcionamiento en espacios suficientemente ventilados! Antes de arrancar el motor de combustión y antes de poner un sistema de calefacción en marcha alimentado por combustible en espacios cerrados, procurar una ventilación suficiente.
Observar las disposiciones locales vigentes en cada caso
- Sólo efectuar los trabajos de soldadura, oxicorte y rectificación en el vehículo si se encuentran expresamente autorizados. p. Podría sobrevenir peligro de incendio y explosión
- Antes de iniciar cualquier trabajo de soldadura, oxicorte o rectificación, limpiar el vehículo y su entorno de polvo y sustancias inflamables, así como prever una ventilación suficiente – ¡Peligro de explosión!

Sistema hidráulico

- ¡Los trabajos en los dispositivos hidráulicos del vehículo sólo lo pueden realizar personas con conocimientos y experiencia específicas en el sistema hidráulico!
- Se debe controlar periódicamente la estanqueidad y buen estado exterior de todas las tuberías, mangueras y racores. Subsanar inmediatamente los desperfectos y las fugas. Las salpicaduras de aceite pueden provocar lesiones e incendios
- En las secciones del sistema y tuberías de presión (hidráulica) que deban ser abiertas, aliviar la presión antes de iniciar los trabajos de equipamiento o reparación con arreglo al Manual de instrucciones o la respectiva descripción de los grupos constructivos
- Tender y montar las tuberías hidráulicas y de aire comprimido de forma reglamentaria. ¡No confundir las conexiones! Los accesorios, la longitud y la calidad de las mangueras deben responder a las exigencias especificadas

**Ruido**

- Los dispositivos de insonorización del vehículo deben encontrarse en posición de protección durante el servicio
- Se debe utilizar un protector para los oídos, en su caso

Aceites, grasas, y otras sustancias químicas

- En la manipulación de aceites, grasas y otras sustancias químicas (por ej., ácido de la batería – ácido sulfúrico), observar las normas de seguridad aplicables al producto (hoja de datos de seguridad).
- Precaución al manipular carburantes y medios auxiliares calientes – ¡Peligro de quemaduras o escaldaduras!

Batería

- Tener en cuenta las normas especiales de seguridad y prevención de accidentes al manipular la batería. Las baterías contienen ácido sulfúrico – ¡corrosivo!
- En las celdas de las baterías se forma una mezcla de hidrógeno y aire, sobre todo al recargarlas, así como al utilizarlas normalmente – ¡Peligro de explosión!
- Si la batería congelada o tiene un nivel demasiado bajo de acidez, no intentar arrancar con el cable de puenteo; la batería puede reventarse o explotar
 - ☞ Eliminar de inmediato

Cadenas

- ¡Los trabajos de reparación en la cadena sólo deben ser llevados a cabo por el personal especializado o los talleres especializados autorizados!
- Las cadenas defectuosas reducen la seguridad operativa del vehículo. Por ello, compruebe con regularidad las cadenas
 - Fisuras, cortes u otros daños
- Compruebe con regularidad la tensión de la cadena.



3 Manejo

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

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


La identificación de los elementos de mando con una combinación de cifras o una combinación de cifras y letras, como por ej. **40/18** ó **40/A**, significa:

Figura nº 40 / elemento de mando nº 18 o en figura nº 40, posición **A**

Si la figura está a la izquierda del texto, no tiene número.

Los símbolos utilizados en la descripción tienen el siguiente significado:

- Identificación de una enumeración
 - Desglose de una enumeración/actividad. Respetar el orden recomendado

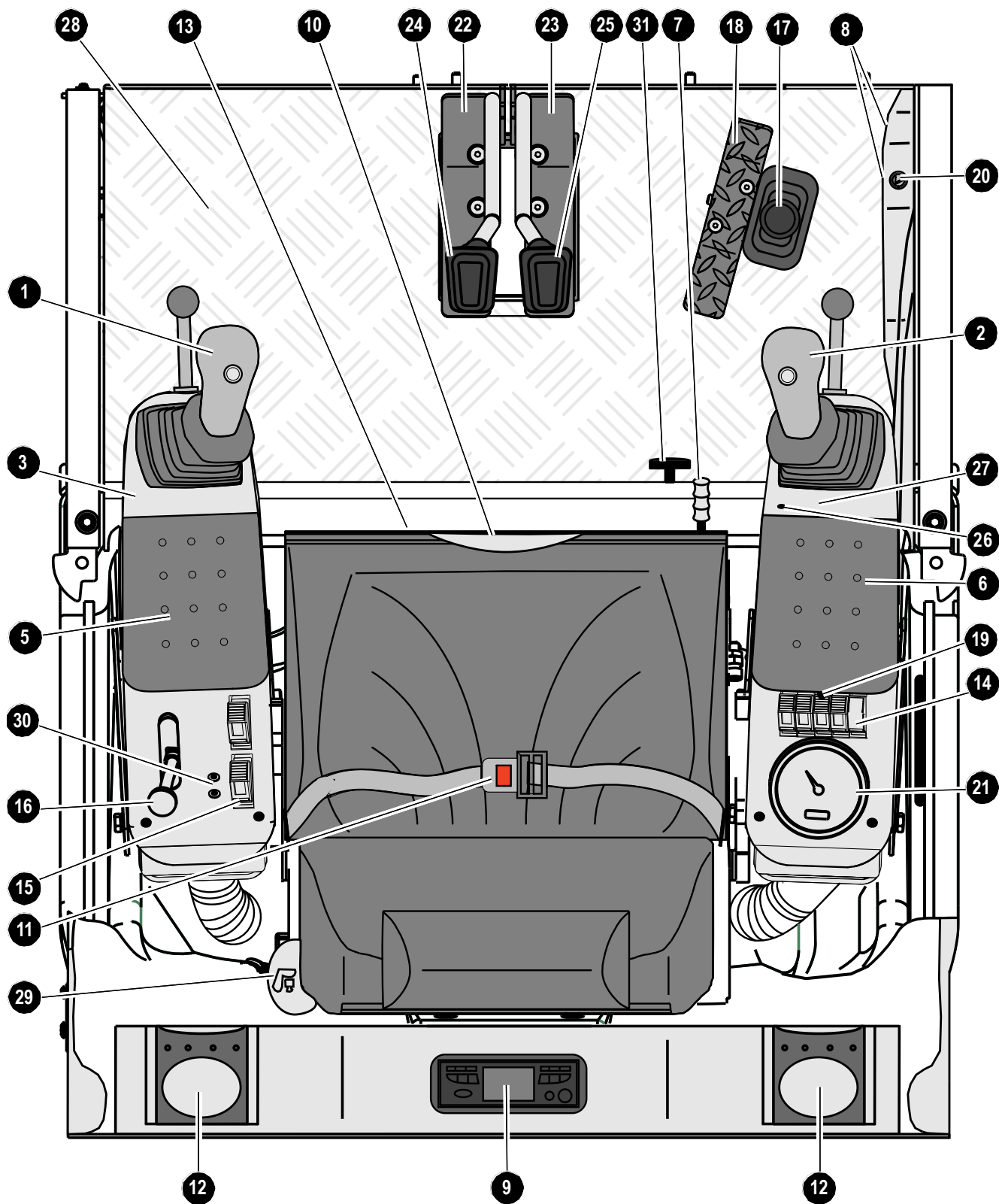
 *Identificación de una actividad a efectuar*

➔ Descripción de las consecuencias de una actividad

Sin ilustr. = sin ilustración

Opc. = Opción

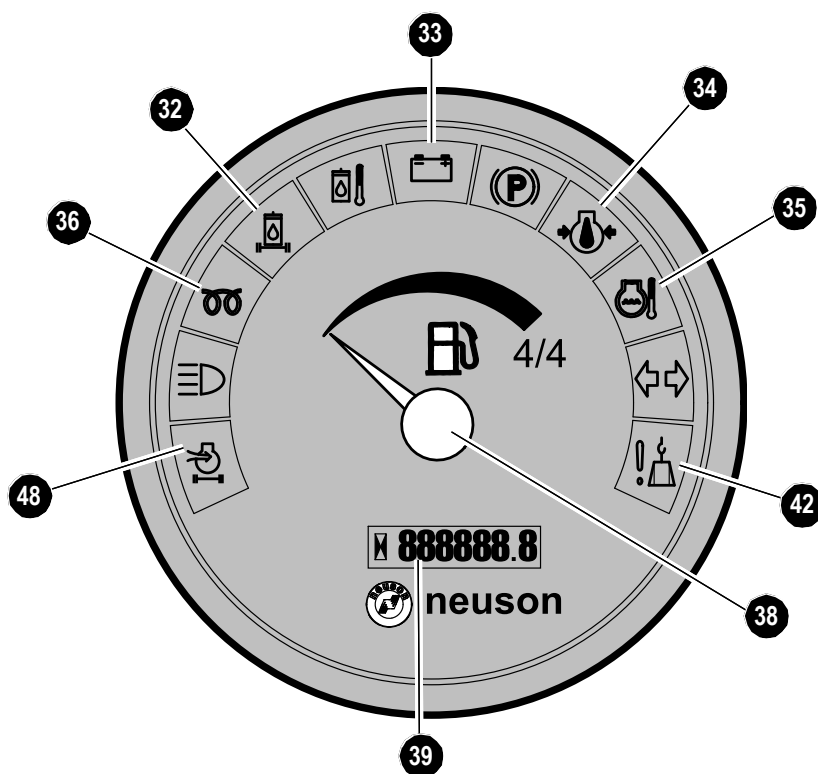
Esta abreviatura identifica elementos de mando u otros grupos del vehículo montados opcionalmente.





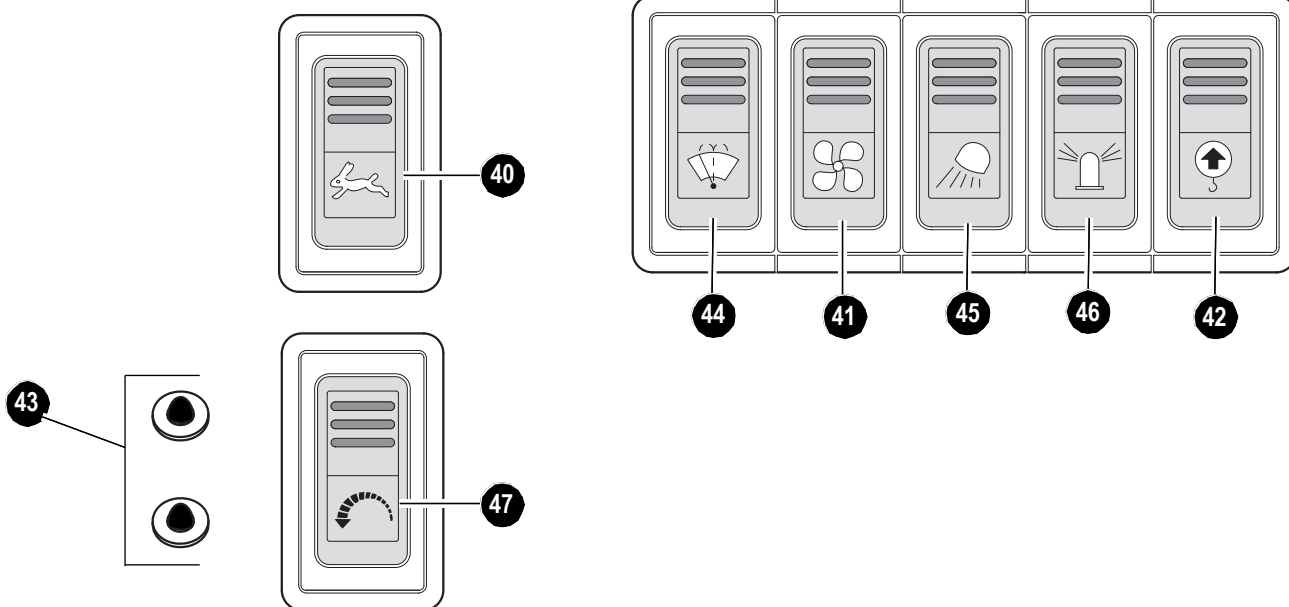
3.1 Cabina: sinopsis

Pos.	Denominación	más informaciones en página
1	Palanca de mando - izquierda	3-40
2	Palanca de mando - derecha	3-44
3	Soporte de palanca de mando – izquierda	
4	Soporte de palanca de mando – derecha	
5	Reposabrazos - izquierdo	
6	Reposabrazos - derecho (no dibujado)	
7	Palanca – ajuste longitudinal del asiento	3-3
8	Toberas de ventilación	3-3
9	Radio (opc.)	
10	Asiento - ajuste de inclinación	3-3
11	Cinturón de seguridad - cierre del cinturón	3-3
12	Soporte de la caja	
13	Caja para documentos (debajo de la consola de asiento)	
14	Listón de interruptores derecho	3-3
15	Listón de interruptores izquierdo	3-3
16	Palanca de aceleración	3-9
17	Palanca de la pala niveladora	3-3
18	Pedal - sistema hidráulico adicional	3-3
19	Conmutador de precalentamiento y de arranque	3-9
20	Encendedor	
21	Elemento indicador redondo	3-5
22	Pedal del acelerador - izquierdo	3-3
23	Pedal del acelerador - derecho	3-3
24	Palanca de maniobra - izquierda	3-3
25	Palanca de maniobra - derecha	3-3
26	Indicador de estado de inmovilizador electrónico (Opc.)	3-13
27	Unidad emisora/receptora de inmovilizador electrónico	3-13
28	Válvula de inversión control SAE / ISO (opc.) (debajo de la placa base)	3-43
29	Ajuste del asiento en función del peso	
30	Indicador mando proporcional (opc.)	
31	Palanca para tapa de motor y de válvulas	



Elemento de mando en el lado izquierdo

Elemento de mando en el lado derecho





3.2 Sinopsis del tablero de instrumentos

Pos.	Denominación	más informaciones en página
32	Testigo (rojo) – filtro de aceite hidráulico	3-10
33	Testigo (rojo) – función de carga del alternador	3-10
34	Testigo (rojo) – presión de aceite del motor	3-10
35	Testigo (rojo) – temperatura del refrigerante	3-11
36	Testigo (amarillo) – dispositivo de arranque en frío	3-11
37	Testigo (rojo) – dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)	3-11
38	Indicador del nivel de combustible	3-11
39	Totalizador de horas de servicio	3-11
40	Marcha rápida	3-16
41	Ventilación	3-21
42	Dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)	3-58
43	Indicador de estado de mando proporcional (Opc.)	3-45
44	Sistema lavaparabrisas	3-22
45	Faro de trabajo	3-20
46	Luz rotativa de advertencia (opción)	3-21
47	Regulador automático de revoluciones (opc.)	
48	Indicador de suciedad del filtro de aire	

3.3 Puesta en marcha

Instrucciones de seguridad

- ¡Utilice sólo los peldaños y asideros previstos al efecto tanto para subir como para bajar del vehículo!
- ¡En ningún caso se han de utilizar como asideros elementos de mando o tuberías móviles!
- ¡No subir nunca al vehículo en marcha ni saltar del mismo!
- Observe el diagrama de la carga correspondiente para la pluma

Primera puesta en marcha

Indicaciones importantes

- El vehículo sólo puede ser puesto en marcha por las personas autorizadas – véase capítulo Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas en página 2-4 y el "– véase capítulo 2 Instrucciones de seguridad en página 2-1 en este manual de instrucciones.
- El personal encargado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de poner el vehículo en marcha
- ¡El vehículo sólo debe ser utilizado en perfecto estado técnico y únicamente para las aplicaciones apropiadas, con plena consciencia de la seguridad y de los peligros, así como observando el manual de instrucciones!
- Seguir la lista de control «Arranque» en el capítulo siguiente

Rodaje

Durante las primeras 50 horas de servicio aprox. el vehículo debe ser tratado con la debida precaución.

Si durante el período de rodaje se atiende a las siguientes recomendaciones, estarán sentadas las bases para el pleno rendimiento y larga vida útil del vehículo.

- No realizar abruptamente una modificación de la velocidad
- Se debe evitar el empleo de la máquina bajo carga pesada y/o altas velocidades.
- Se debe evitar la aceleración repentina, frenado brusco y modificación del sentido de marcha.
- No hacer funcionar el motor a altos regímenes de manera constante
- Siga rigurosamente los programas de mantenimiento del anexo – véase capítulo 5.18 Plan de mantenimiento (resumen completo) en página 5-34

**Listas de comprobación**

Las siguientes listas de control están pensadas para facilitarle el control y seguimiento del vehículo antes, durante y después de su utilización.

La lista de comprobación no da derecho a que esté completo; sólo le debe apoyar en el cumplimiento de obligación de cuidados.

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

Si en alguna de las preguntas se debe responder con un NO, subsanar en primer lugar la causa de la avería antes de iniciar o proseguir el trabajo.

Lista de comprobación "Arranque"

Antes de poner en marcha el vehículo o de arrancar el motor, compruebe los siguientes puntos:

Nº	Pregunta	✓
1	¿Hay suficiente combustible en el depósito? (⇒ 5-2)	
2	¿Está en regla el nivel del líquido refrigerante? (⇒ 5-8)	
3	¿Agua en el separador de agua eliminada? (⇒ 5-5)	
4	¿Está en regla el nivel del aceite del motor? (⇒ 5-5)	
5	¿Está en regla el nivel del aceite en el depósito de aceite hidráulico? (⇒ 5-16)	
6	¿Está en regla el nivel de agua del depósito del sistema lavaparabrisas? (⇒ 3-22)	
7	¿Estado y tensado inicial de la correa trapezoidal comprobados? (⇒ 5-13)	
8	¿Puntos de lubricación lubricados? (⇒ 5-32)	
9	¿Se ha comprobado si existen fisuras, cortes, etc. en las cadenas? (⇒ 5-21)	
10	¿Están en regla el alumbrado, las lámparas señalizadoras, de aviso y de control? (⇒ 3-12)	
11	¿Están limpias las lunas y los retrovisores, los sistemas de alumbrado y los peldaños?	
12	¿Se ha bajado el soporte de palanca de mando? (⇒ 3-30)	
13	¿Se ha bloqueado con seguridad el implemento? (⇒ 3-64)	
14	¿Está bien bloqueado el capó de motor? (⇒ 3-31)	
15	Sobre todo tras efectuar trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación: ⇒ ¿Se han quitado todos los trapos, herramientas y demás objetos sueltos de los alrededores?	
16	¿Posición del asiento correctamente ajustada? (⇒ 3-23)	
17	¿Está abrochado el cinturón de seguridad? (⇒ 3-25)	

Lista de control «Funcionamiento»

Una vez arrancado el motor y durante el servicio, comprobar y observar igualmente:

N°	Pregunta	✓
1	¿Ha controlado que no hay personas dentro del área de peligro del vehículo?	
2	¿Apagar testigos para la presión de aceite del motor y la función de carga del generador? (►► 3-10)	
3	¿Está dentro del margen normal el indicador de temperatura del líquido refrigerante del motor? (►► 3-11)	
4	¿Funcionan los pedales del acelerador como es debido? (►► 3-15)	

Lista de comprobación "Parada del vehículo"

Una vez parado el vehículo, controlar y observar los siguientes puntos:

N°	Pregunta	✓
1	¿Depositados los implementos en el suelo? (►► 3-41)	
2	¿Se ha levantado el soporte de palanca de mando? (►► 3-30)	
3	¿Cabina del vehículo cerrada; sobre todo, si el vehículo no se puede vigilar? (►► 3-28)	
Al aparcar en vías públicas:		
4	¿Está suficientemente asegurado el vehículo?	
Al aparcar en tramos de pendientes o bajadas:		
5	¿Se ha asegurado el vehículo además con calces en las cadenas para que no se desplace?	

3.4 Conducir la excavadora

Cuadro general: Interruptor de precalentamiento y de arranque

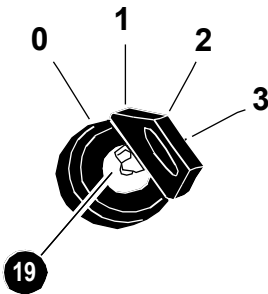


Fig. 29: Conmutador de precalentamiento y de arranque



¡Indicación!

El motor sólo se puede arrancar cuando el soporte de palanca de mando izquierdo esté bajado.

Posición	Función:	Consumidores de corriente
0	Introducir o quitar la llave de contacto	Ninguno
1	Conectado/posición de marcha	Todas las funciones están conectadas ➤ Testigos están encendidos ➤ Suena un ruido agudo
2	Precalentar el motor (10 – 15 seg.)	
3	Arrancar el motor	➤ El arrancador será accionado ➤ Los testigos se tienen que apagar

Cuadro general: palanca de acelerador

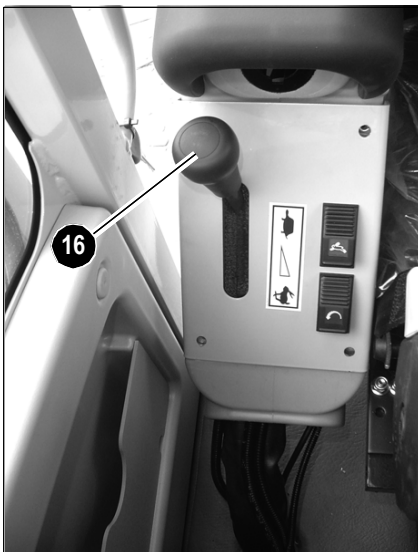


Fig. 30: Regulación de velocidad

La palanca del acelerador regula la velocidad como se indica a continuación:

- La velocidad se puede regular sin escalones con el acelerador de mano regulador automático de revoluciones (opc.)

3.5 Regulador automático de revoluciones

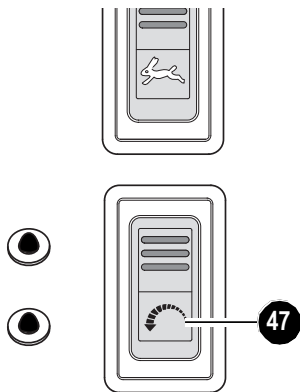


Fig. 31: Regulador automático de revoluciones a partir del número de serie AG00580

A partir del número de serie AG00580

Cuando está activado el regulador automático de revoluciones (opc.), el motor diesel se ajusta automáticamente a la velocidad de ralentí al cabo de 5 segundos sin accionamiento hidráulico.

Si se efectúa entonces un accionamiento hidráulico de las palancas de mando, el motor diesel vuelve a acelerar automáticamente al número de revoluciones ajustado en el acelerador de mano.

Regulador automático de revoluciones (opc.)		
CONEXIÓN	☞ Presionar el interruptor basculante 47 hacia abajo	☞ Se enciende el testigo en el interruptor basculante 47
APAGADO	☞ Presionar el interruptor basculante 47 hacia arriba	☞ Se apaga el testigo en el conmutador basculante 47

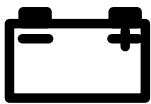
Sinopsis de testigos y pilotos



32 Testigo (rojo) – filtro de aceite hidráulico

Señaliza que la presión en la tubería de retorno del aceite al depósito supera el valor admisible. En este caso:

- ☞ Comprobar el filtro de retorno del aceite hidráulico, hacer cambiarlo por un taller autorizado en su caso
- ☞ En caso de aceite hidráulico frío, se puede encender poco tiempo el piloto de control y se apaga al alcanzar la temperatura operativa



33 Testigo (rojo) – Función de carga generador



¡Precaución!

En caso de una correa trapezoidal defectuosa no se accionará la bomba de refrigerante. ¡Existe el peligro de sobrecalentamiento o avería en el motor! Si el testigo se ilumina con el motor en marcha:

- ☞ Para el motor inmediatamente y
- ☞ Hacer rectificar la causa por un taller autorizado

La iluminación del testigo con el motor en marcha indica un defecto o en la correa trapezoidal del alternador, o en el circuito de carga del alternador. Ya no se carga la batería.



34 Testigo (rojo) – presión de aceite del motor

Se enciende cuando la presión de aceite del motor es insuficiente. En este caso:

- ☞ Detener el vehículo
- ☞ Parar inmediatamente el motor y controlar el nivel de aceite

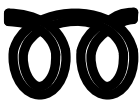
El testigo se enciende con el encendido activado pero se apaga después de arrancar el motor.

35 Testigo (rojo) - temperatura del refrigerante**¡Peligro!**

Nunca abrir o vaciar el radiador cuando el motor está caliente, ya que el sistema de refrigeración está bajo alta presión –

¡Peligro de quemaduras!

- ☞ *¡Aguardar 10 minutos como mínimo tras parar el motor!*
- ☞ *Utilizar guantes y ropa de protección*
- ☞ *Abrir la tapa de cierre hasta la primera muesca y dejar escapar la presión*

36 Testigo (amarillo) – dispositivo de arranque en frío

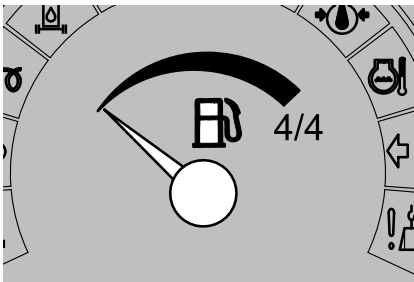
Se enciende cuando la llave en el conmutador de precalentamiento y de arranque se encuentra en posición 2.

El aire en la cámara de combustión se precalentará mediante una bujía de precalentamiento.

42 Testigo (rojo) – dispositivo de aviso de sobrecarga (opc.)

Este es un dispositivo de aviso óptico que indica al conductor si se ha alcanzado la carga útil o última o el par de la carga según corresponde a la carga útil o última.

- ☞ *Reducir la carga hasta que se apague el testigo*

38 Indicador del nivel de combustible**39 Contador de horas de servicio**

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



3.6 Antes de arrancar el motor

- ☞ Ajustar la posición del asiento y del espejo
– véase **Ajuste del asiento** en página 3-23



¡Indicación!

Todos los elementos de mando han de ser fácilmente alcanzables. ¡La palanca de maniobra se debe poder presionar a su posición final!

- ☞ Abrochar el cinturón de seguridad
– véase **Cinturón de seguridad** en página 3-25
- ☞ Bajar el soporte de palanca de mando izquierda
- ☞ Compruebe si todas las palancas y pedales están en posición neutra
- ☞ En caso de motor frío, colocar la palanca de aceleración en la posición media entre el mínimo y el máximo

3.7 Generalidades Arrancar el motor

- El motor de arranque no puede ser accionado si el motor ya está en marcha (bloqueo de repetición de arranque)
- No hacer funcionar el arrancador por más de 10 segundos
- Repetir el intento de arranque una vez transcurrido aprox. 1 minuto, para que la batería se pueda recuperar

Procedimiento



¡Precaución!

En caso de accionar demasiado tiempo la instalación de calentamiento previo, se puede dañar el precalentador.

- ☞ No precalentar el motor más de 20 segundos

Tras terminar los preparativos de arranque según :

- ☞ Introducir la llave de contacto en el conmutador de precalentamiento y de arranque **19**
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición «1»
- ☞ Compruebe si se han encendido todos los testigos:
- ☞ Sustituir inmediatamente cualquier testigo defectuoso
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición «3» y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque
 - ➔ Si tras 10 segundos no arranca el motor
 - ☞ Interrumpir el proceso de arranque y volver a intentarlo tras aprox. 1 minuto
 - ➔ Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque
 - ☞ Póngase en contacto con un taller contratado de Neuson, puesto que se debe determinar la causa de la avería
 - ➔ Si el motor funciona:
 - ☞ Soltar la llave de contacto

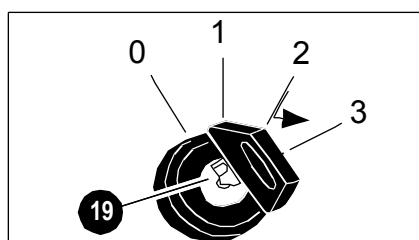


Fig. 32: Interruptor de precalentamiento y de arranque

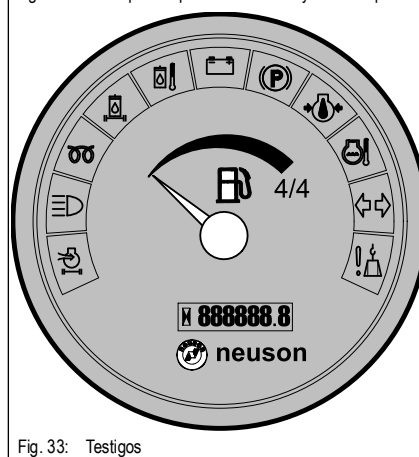


Fig. 33: Testigos

3.8 Arranque con inmovilizador electrónico (Opc.)

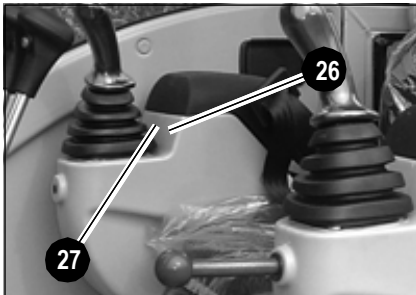


Fig. 34: Bloqueo de marcha

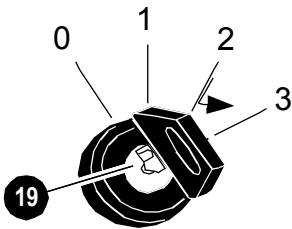


Fig. 34: Conmutador de precalentamiento y de arranque

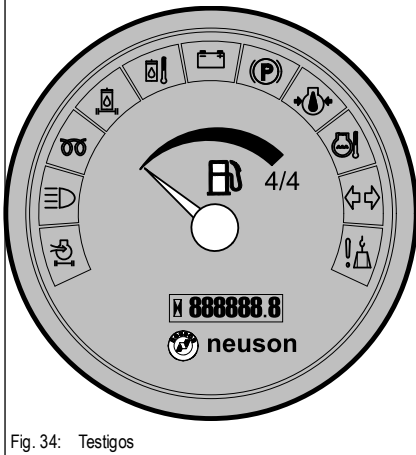


Fig. 34: Testigos

Tras terminar los preparativos de arranque según :

- ☞ Introducir la llave del respondedor hasta aprox.. 2 cm en la unidad de emisión/recepción **27**
- ☞ Inmovilizador electrónico señala la liberación del arranque borrando el indicador luminoso rojo **26**
- ☞ Introducir llave de encendido en 30 segundos en el interruptor de precalentamiento y arranque **19** y
- ☞ Girar la llave de contacto al menos a la posición "1"
- ☞ Compruebe si se han encendido todos los testigos:
- ☞ Sustituir inmediatamente cualquier testigo defectuoso
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición «2» y mantenerla en esta posición por unos cinco segundos
 - Se precalienta el aire aspirado
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición «3» y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque
 - Si tras 10 segundos no arranca el motor
- ☞ Interrumpir el proceso de arranque y volver a intentarlo tras aprox. 1 minuto
 - Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque
- ☞ Póngase en contacto con un taller contratado de Neuson, puesto que se debe determinar la causa de la avería
- Si el motor funciona:
- ☞ Soltar la llave de contacto

3.9 Arranque a bajas temperaturas

- ☞ Girar la llave de contacto a la posición **2** y mantenerla en esta posición por unos 5 segundos
 - El motor se calienta previamente
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición «3» y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque
 - Si tras 10 segundos no arranca el motor
- ☞ Interrumpir el proceso de arranque y volver a intentarlo tras aprox. 1 minuto
 - Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque
- ☞ Póngase en contacto con un taller contratado de Neuson, puesto que se debe determinar la causa de la avería
- ☞ Soltar la llave de contacto

Después de alcanzar un régimen de revoluciones mayor:



¡Indicación!

Ya que una batería por lo general provee menos energía a bajas temperaturas, la batería siempre ha de estar en buen estado de carga.

3.10 Una vez arrancado el motor ...

☞ Compruebe si se han apagado todos los testigos:

☞ Dejar que el motor se caliente

En la estación fría del año:

☞ Subir lentamente el régimen de revoluciones

☞ El motor sólo se puede llevar a plena carga una vez alcanzada la temperatura de servicio

Calentar el motor

Después de arrancar, dejar calentar el motor con una velocidad de marcha en vacío ligeramente mayor hasta que haya alcanzado la temperatura de servicio de 70°C (agua de refrigeración). Durante la fase de calentamiento, utilizar el motor sin carga (subir el soporte de la palanca de mando izquierda hacia arriba). Durante la fase de calentamiento se tiene que prestar atención si se presentan ruidos inusuales, decoloración del gas de escape, fugas, averías o daños. En caso de detectar averías, daños o fugas, asegurar la máquina, pararla y determinar la causa de la avería, o reparar el daño.

3.11 Arranque del motor con cables auxiliares (batería de alimentación)

Instrucciones de seguridad

- No tratar nunca de arrancar el motor con cables auxiliares si la batería del vehículo está congelada – ¡Peligro de explosión!
 - ☞ ¡Eliminar la batería congelada!
- El vehículo de alimentación de corriente y la excavadora no se deben tocar mientras se hace el puente con los cables auxiliares – ¡peligro de generación de chispas!
- La tensión de la fuente de corriente auxiliar debe ser de 12 V; ¡Una tensión de suministro mayor destruye la instalación eléctrica de los vehículos!
- ¡Utilizar exclusivamente cables auxiliares homologados, que cumplan los requisitos de seguridad y se encuentren en buen estado!
- El cable auxiliar conectado al polo + de la batería de alimentación no debe entrar en contacto con componentes del vehículo por los que circule electricidad – **¡Peligro de cortocircuito!**
- ¡Tender los cables de arranque de tal modo que queden fuera del alcance de los componentes móviles del compartimento motor!

Procedimiento

- ☞ Aproximar el vehículo de alimentación a la excavadora, de forma que alcance la longitud de los cables auxiliares para puentear la batería
- ☞ Dejar en marcha el motor del vehículo de alimentación
- ☞ Conectar primero un extremo del cable rojo (+) al polo + de la batería descargada, luego el otro extremo al polo + de la batería de alimentación
- ☞ Conectar un extremo del cable negro (–) al polo – de la batería prestadora de corriente
- ☞ Embornar el otro extremo del cable negro (–) a una pieza maciza de metal, firmemente atornillada al bloque motor o bien al propio bloque motor. ¡No lo conecte al polo negativo de la batería descargada, ya que se podría inflamar el gas detonante desprendido por la batería al generarse chispas!
- ☞ Arrancar el motor del vehículo con la batería agotada

Una vez arrancado el motor:

- ☞ Con el motor en marcha, retire los cables auxiliares exactamente en el orden inverso (primero el polo –, luego el polo +) – ¡de esta forma evitará la generación de chispas cerca de la batería!

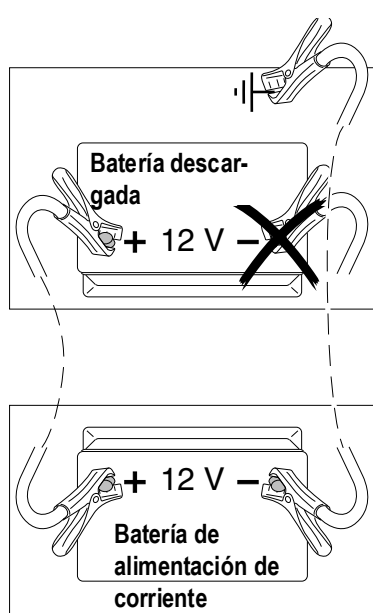


Fig. 35: Ayuda de arranque con cables de arranque

3.12 Indicaciones especiales para la circulación por vías públicas

El vehículo está sujeto a las

- Disposiciones vigentes de su país

Además se deben observar las disposiciones nacionales vigentes para la protección de accidentes.

3.13 Inicio de la marcha



¡Indicación!

La puesta en marcha del vehículo sólo es posible si el soporte de la palanca de mando está bajada.

Una vez arrancado el motor:

☞ El testigo de carga se apaga

☞ Accionar lentamente el pedal del acelerador

➔ El vehículo avanza

3.14 Palanca de maniobra



¡Peligro!

Si ha realizado un giro de 180° (pala niveladora está ahora detrás), trabaja la palanca de maniobra al contrario.

¡Peligro de accidente!

☞ Observe la posición de la pala niveladora

– véase capítulo 3.19 **Accionamiento de la pala niveladora** en página 3-18



Fig. 36: Palanca de maniobra/pedal del acelerador

El lado con la pala niveladora es el lado anterior.

Elevar la pala excavadora, así como la pala niveladora.

Estos movimientos de avance sólo se pueden realizar con la palanca de maniobra o con los pedales. En caso de marchas prolongadas, inmovilizar el equipo giratorio.

Posición	Función:	
• 1	Presione hacia delante	La excavadora sobre orugas avanza hacia delante
• 2	Presione hacia delante	
• 3	Tire hacia atrás	La excavadora sobre orugas va hacia atrás
• 4	Tire hacia atrás	
• 3	Tire hacia atrás	La excavadora sobre orugas gira a la izquierda
• 2	Presione hacia delante	
• 1	Presione hacia delante	La excavadora sobre orugas gira hacia la derecha
• 4	Tire hacia atrás	

La velocidad de marcha en las marchas hacia delante y hacia atrás depende de la posición de la palanca de maniobra o del pedal del acelerador.



¡Indicación!

Al girar procurar que siempre se muevan las dos cadenas, ya que de lo contrario la fuerza de descenso de la cadena de goma es muy grande.

3.15 Marcha rápida

El vehículo tiene dos velocidades de marcha; se puede elegir entre ellas como se indica a continuación:

 Presione el conmutador [40 Marcha rápida 3-16](#),
– véase **Sinopsis del tablero de instrumentos** en página 3-5

➔ El vehículo avanza ahora con alta velocidad

Al accionar la marcha rápida, cambia el cambio de marcha a la 2ª marcha, con lo cual avanza el vehículo con mayor velocidad. Al aumentar la resistencia (nivelar, cambio de dirección, marcha de pendiente) cambia el cambio de marchas a la marcha más baja. El vehículo cambia automáticamente a la 2ª marcha si no se advierte más resistencia.

3.16 Freno hidráulico

Al soltar el pedal del mecanismo de avance, éstos vuelven automáticamente a la posición cero. Esto consigue un frenado hidráulico suficiente.

En la marcha ascendente en trayectos de pendiente, las válvulas de freno hidráulicas de acción automática evitan que se embale el aditamento. La velocidad de marcha permitida no se supera.

La función de las válvulas de freno hidráulicas automáticas del circuito del mecanismo de marcha no está asegurada si el motor diesel funciona por debajo de la velocidad de carga completa.



¡Indicación!

Por tanto, es imprescindible avanzar sólo con la velocidad de carga completa hacia abajo. Una reducción deseada de la velocidad de marcha se debe realizar mediante el pedal del acelerador.

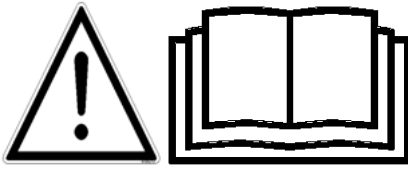
3.17 Freno mecánico

Un freno de discos múltiples confirmado hidráulicamente y construido como fuerza almacenada de muelle sirve de freno de estacionamiento y parada. Este se acciona automáticamente con retraso después de soltar la palanca de maniobra o el pedal del acelerador.

3.18 Conducción en pendiente

Estas indicaciones de seguridad se deben observar sobre todo en marchas en pendientes, para que no se produzcan accidentes.

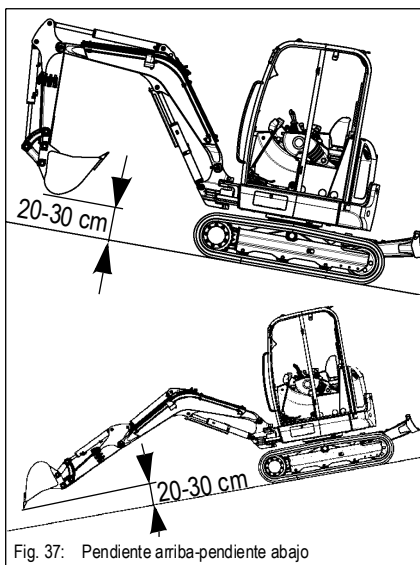
Instrucciones especiales de seguridad



- ☞ Durante el servicio de marcha levantar la cuchara retro aprox. 20 a 30 cm del suelo. Evitar la marcha atrás al bajar la pendiente.
- Al paso de depresiones o cruce de obstáculos
 - ☞ Sostener los equipos de trabajo cerca del suelo y avanzar lentamente.
- No girar ni avanzar en transversal a la pendiente.
 - ☞ Para cambiar la dirección de la marcha, moverse siempre en una superficie plana. Esto requiere más tiempo pero es más seguro.
- ☞ Conducir la máquina de manera que en todo momento sea posible pararse con seguridad si la máquina empieza a acelerarse o pierde estabilidad.
- El giro de los equipos de trabajo en pendientes o su colocación para el empleo, puede dar lugar a que la máquina pierda el equilibrio y vuelque.
 - ☞ Por tanto, esto se debe evitar.
- Sobre todo es peligroso girar el equipo giratorio en la marcha hacia abajo y con la cuchara retro cargada.
 - ☞ Si esto es necesario, se debe conseguir una plataforma de tierra, con la que la máquina pueda trabajar en posición horizontal.
- ☞ No se debe circular por pendientes con una caída mayor de 15°, ya que la máquina podría volcar.
- Si al subir la pendiente los patines guías patinan y no fuera posible, conseguir el movimiento hacia delante con la fuerza de las cadenas de oruga
 - ☞ No utilizar la fuerza de presión de la pluma para el movimiento de la máquina, puesto que de lo contrario existe peligro de vuelco.

Marcha en bajadas

Para evitar el vuelco o deslizamiento lateral de la máquina, proceder de la siguiente manera.



- ☞ Mantener los equipos de trabajo a una altura del suelo de aprox. 20-30 cm. En caso de emergencia se deben bajar inmediatamente estos equipos para facilitar la parada de la máquina.

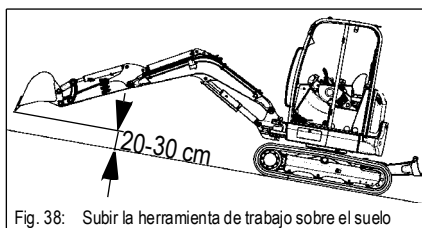


Fig. 38: Subir la herramienta de trabajo sobre el suelo

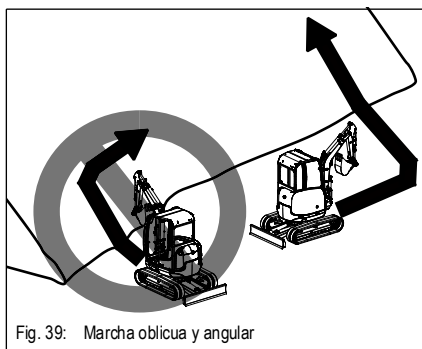


Fig. 39: Marcha oblicua y angular

- ☞ En la marcha hacia arriba de la pendiente la cabina del conductor se debe colocar con el lado delantero hacia arriba; En la marcha hacia abajo de la pendiente, la cabina del conductor se debe colocar con el lado delantero hacia abajo. En la marcha comprobar continuamente la resistencia del suelo bajo la parte delantera de la máquina.
- ☞ En superficies en declive se deben extender los equipos de trabajo hacia delante para mejorar la estabilidad y mantenerlos a una altura del suelo de aprox. 20 - 30 cm; avanzar lentamente.
- ☞ En la marcha hacia abajo de la pendiente, reducir la velocidad del motor, mantener la palanca de maniobra en la proximidad inmediata de la posición neutra y avanzar lentamente
- ☞ En la marcha hacia arriba o hacia abajo de la pendiente conducir siempre recto. La marcha oblicua o angular es muy peligrosa.
- ☞ En declives no efectuar un cambio de dirección ni conducir en transversal. El cambio de posición se debe efectuar siempre en una superficie plana, volviendo sólo después a la pendiente.
- ☞ En prados, capas de hojas o placas de acero húmedas conducir lentamente. Incluso si la cuesta no tiene mucha pendiente, la máquina tiene el peligro de derrapar. Si se para el motor en la marcha de un declive, colocar la palanca de maniobra inmediatamente en la posición neutra y volver a arrancar el motor.

3.19 Accionamiento de la pala niveladora



¡Peligro!

La palanca de la pala niveladora no está bloqueada, existe el peligro de un accionamiento accidental:

¡Peligro de accidente!

- ☞ No tocar la palanca de mando de la pala niveladora si no se tienen que realizar trabajos con la misma.



¡Precaución!

Si la pala niveladora se deja a demasiada profundidad en los trabajos de nivelación, se puede producir resistencia.

– véase **Nivelación** en página 3-66

- ☞ Elevar ligeramente la pala niveladora



Fig. 40: Accionamiento de la pala niveladora

Posición	Función:	
• 1	Presione hacia delante	La pala niveladora desciende
• 2	Tire hacia atrás	La pala niveladora se eleva



¡Indicación!

Antes de que se conduzca la máquina, controlar la posición de la pala niveladora.

3.20 Poner fuera de servicio el aditamento



¡Peligro!

No dejar la máquina nunca en una superficie suelta

Peligro de accidentes

- ☞ *Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora*
- ☞ *Seleccionar una superficie plana*
- ☞ *Proveer la cadena de oruga con el seguro correspondiente. (p. ej.: cuñas)*

- ☞ *Detener el vehículo*
- ☞ *Bajar al suelo la cuchara de la excavadora y la pala niveladora*
- ☞ *Reducir totalmente la velocidad.*
- ☞ *Apagar el encendido.*
- ☞ *Subir el soporte de palanca de mando*



¡Precaución!

No parar el motor nunca con carga, esto puede dar lugar a daños al motor por un recalentamiento. Con excepción de los casos de emergencia se debe mantener siempre esta fase de descarga.

- ☞ *Dejar funcionar el motor al menos 5 minutos sin carga a velocidad de marcha en vacío y a continuación parar.*



¡Indicación!

El equipo se debe asegurar contra una puesta en marcha no autorizada.

- Cerrar la cabina.

Parada de la máquina en pendientes

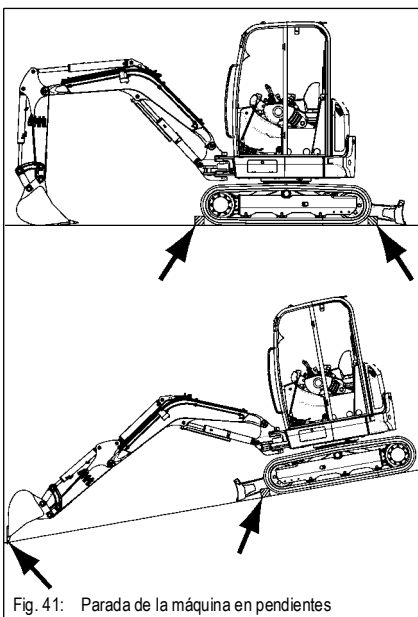


Fig. 41: Parada de la máquina en pendientes

- ☞ *Se debe evitar parar bruscamente la máquina. Prever siempre suficiente espacio para parar.*
- Parar la máquina en una superficie plana capaz de soportarla. No estacionar nunca en pendientes. Si es necesario estacionar la máquina en una posición en pendiente,
 - ☞ *colocar calzas bajo las cadenas de oruga y enganchar los equipos de trabajo en el suelo, con lo cual no se mueve la máquina.*
- Si se acciona accidentalmente la palanca de mando, se podrían mover los equipos de trabajo o toda la máquina, lo que conllevaría también graves accidentes.
 - ☞ *Antes de abandonar el asiento del conductor subir siempre el soporte de la palanca de mando.*
- ☞ *Alinear la pala niveladora hacia el lado del valle y bajarla al suelo.*

3.21 Alumbrado

Faro de trabajo

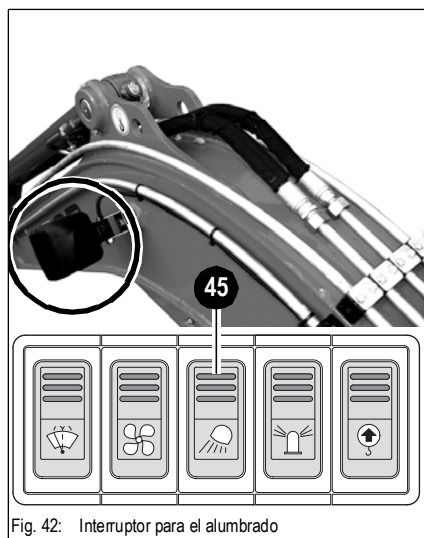


Fig. 42: Interruptor para el alumbrado

La regleta de conmutación de la instalación de alumbrado se encuentra en el tablero de instrumentos.

Faro del brazo de elevación

CONEXIÓN	➤ Presionar el interruptor basculante 45 hacia abajo	➡ Se enciende el testigo en el interruptor basculante 45
APAGADO	➤ Presionar el interruptor basculante 45 hacia arriba	➡ Se apaga el testigo en el conmutador basculante 45

Faro del techo (Opc.)

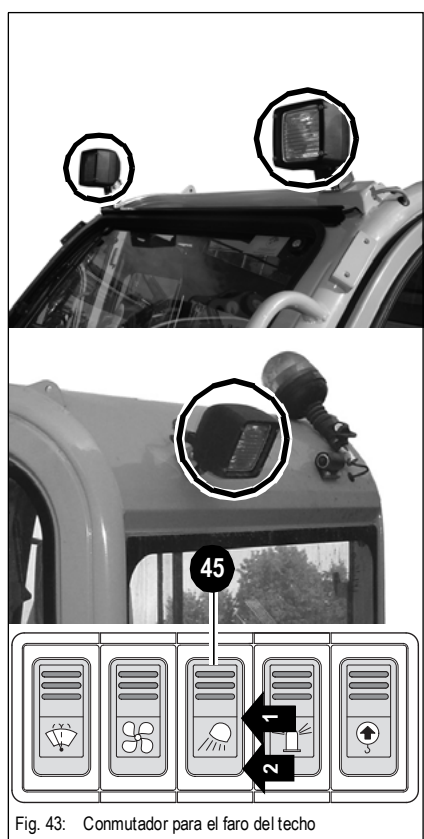


Fig. 43: Conmutador para el faro del techo



¡Peligro!

Los usuarios de las vías públicas pueden quedar deslumbrados por el faro de trabajo.

➤ ¡No encender el faro de trabajo en las carreteras públicas; sólo en la aplicación del trabajo, donde no deslumbrará a nadie!

Faro del techo

ENCENDIDO	➤ Presionar el interruptor basculante 45 al nivel 1 . ➤ Presionar el interruptor basculante 45 al nivel 2 .	➡ Se enciende el testigo en el interruptor
APAGADO	➤ Presionar el interruptor basculante 45 hacia arriba	➡ Se apaga el testigo en el interruptor

Alumbrado interior



Fig. 44: Interruptor para el alumbrado interior

Alumbrado interior

CONEXIÓN	➡ Mover el conmutador hacia la izquierda o hacia la derecha
APAGADO	➡ Colocar el conmutador en la posición media

Luz rotativa de advertencia (opción)

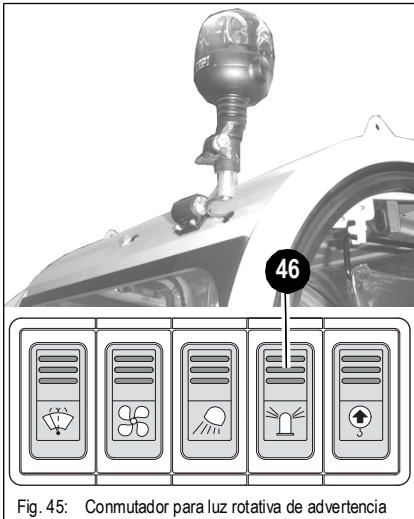


Fig. 45: Conmutador para luz rotativa de advertencia

Luz rotativa de advertencia (opción)

CONEXIÓN	➡ Presionar el interruptor basculante 46 hacia abajo	➡ Se enciende el testigo del interruptor basculante 46
APAGADO	➡ Presionar el interruptor basculante 46 hacia arriba	➡ Se apaga el testigo del interruptor basculante 46



¡Indicación!

Se deben observar las disposiciones nacionales correspondientes sobre la operación de la luz rotativa de advertencia.

3.22 Calefacción y ventilación de la cabina

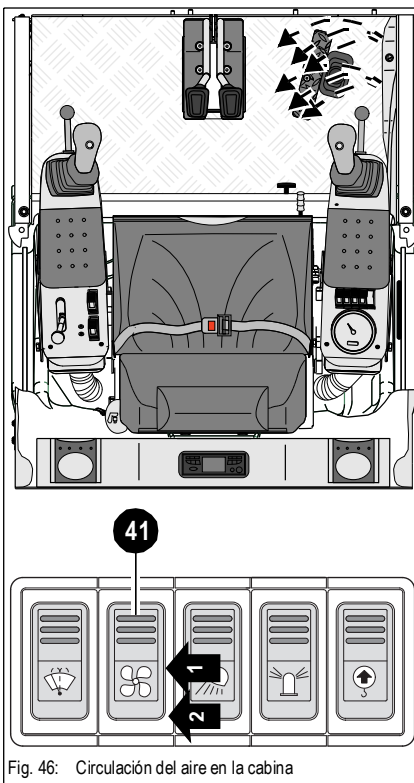


Fig. 46: Circulación del aire en la cabina



¡Indicación!

La cabina está equipada con cinco toberas de ventilación. Se puede cerrar y orientar cada abertura por separado. Para conseguir una descongelación óptima del parabrisas, abrir los dos difusores delanteros derechos y el difusor en el espacio para los pies.

- Alinear los difusores para el parabrisas delantero
- Para ventilar o calentar la cabina, abrir y cerrar los difusores según se encuentre.
- No almacenar material inflamable o explosivo en las proximidades de las aberturas del aire caliente.
- Ventilar la cabina de vez en cuando

Ventilar (en servicio de aire del exterior)

1ª posición	➡ Presionar el interruptor basculante 41 un nivel hacia abajo	➡ El soplador requiere poca cantidad de aire
2ª posición	➡ Presionar el interruptor basculante 41 dos niveles hacia abajo	➡ El soplador requiere una alta cantidad de aire
APAGADO	➡ Presionar el interruptor basculante 41 totalmente hacia abajo	➡ Soplador APAGADO

3.23 Servicio en verano- invierno



¡Peligro!

Antes de cambiar de servicio en verano o en invierno se debe parar siempre el motor

Peligro de lesiones

- ☞ Parar el motor
- ☞ Abrir el capó del motor una vez se haya parado el motor

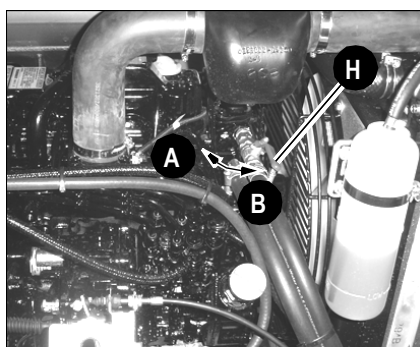


Fig. 47: Regulación de la calefacción

Para regular la temperatura del interior proceda como se indica a continuación:

Posición	Función:	
A	Servicio en verano	Refrigerar
B	Servicio en invierno	Abrir el circuito de agua caliente

- ☞ Abrir el compartimento del motor
- ☞ Gire el grifo esférico H según la descripción a servicio en verano o en invierno
- ☞ Cierre el compartimento del motor – véase capítulo 3.31 Capó en página 3-31



¡Indicación!

El servicio en verano o en invierno no se orienta según las estaciones del año, ajuste el regulador según su situación personal.

3.24 Sistema lavaparabrisas

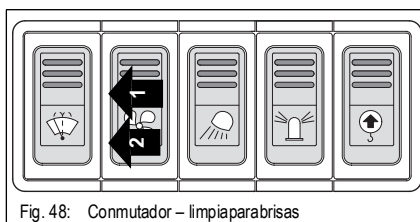


Fig. 48: Conmutador – limpiaparabrisas

Limpiaparabrisas del parabrisas		
CONECTADO	☞ Presionar el interruptor basculante 44 hacia abajo	➡ Limpiaparabrisas delantero funcionando
APAGADO	☞ Presionar el interruptor basculante 44 hacia arriba	➡ El limpiaparabrisas vuelve a su posición inicial
1º nivel	☞ Presionar el interruptor basculante 44 hacia abajo al 1º nivel	➡ Limpiaparabrisas delantero funcionando
2º nivel	☞ Presione hacia abajo el interruptor basculante 44 al 2º nivel	➡ El agua de lavado se pulveriza sobre la luneta



¡Indicación!

No accione el sistema lavaparabrisas, si la luna delantera está plegada hacia arriba. No accionar el sistema lavaparabrisas si el depósito de reserva está vacío, puesto que se puede dañar la bomba eléctrica.

Depósito del sistema lavaparabrisas

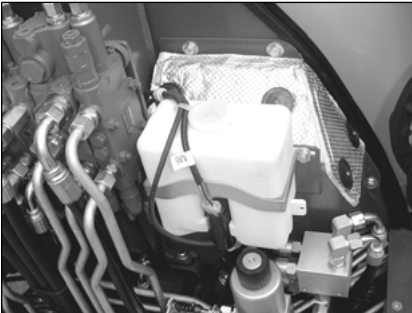


Fig. 49: Depósito del sistema lavaparabrisas

El tubo de alimentación del depósito de reserva se encuentra en el compartimento del motor.



¡Indicación!

Añadir sólo agua limpia del grifo.

Se puede añadir algún detergente adecuado para los cristales, en su caso.

En invierno:

Mezclar el agua de lavado con anticongelante para lavaparabrisas.

Se puede consultar la información sobre las proporciones de mezcla en las instrucciones de uso del anticongelante.

En caso de almacenamiento prolongado en seco se adhiere la membrana de goma en la válvula antirretorno en la caja. Para conseguir que dicha válvula sea nuevamente utilizable, la válvula antirretorno se tiene que humedecer sumergiéndola brevemente en agua y secar a continuación con aire comprimido.

3.25 Ajuste del asiento

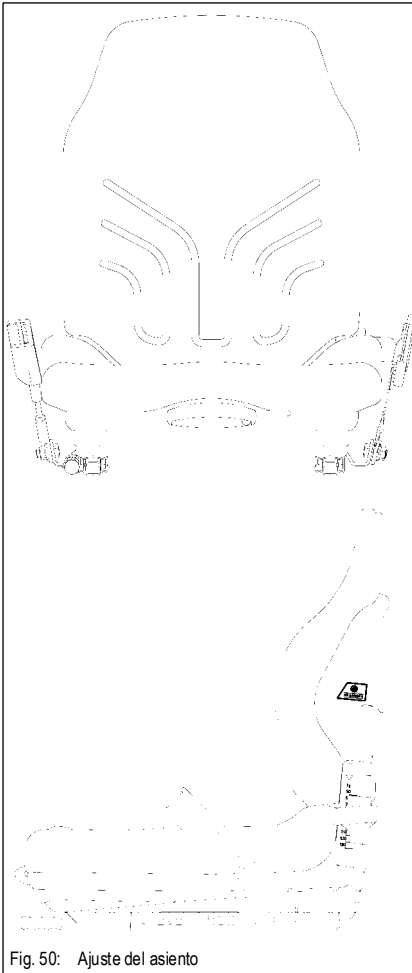


Fig. 50: Ajuste del asiento



¡Peligro!

¡El asiento del conductor no se debe regular nunca durante la marcha!
– véase capítulo 3.6 **Antes de arrancar el motor** en página 3-12

¡Peligro de accidente!

☞ *Ajustar el asiento antes de iniciar la marcha*



¡Precaución!

En caso de regular la inclinación del respaldo se pueden dañar la luna trasera y la parte de la luna frontal desmontable.

☞ *En caso de regular el respaldo observar que éste no toque ni la luna trasera ni la luna frontal desmontable*

☞ *Seleccionar la posición de asiento de tal modo que las lunas no se dañen al operar la máquina*

Ajuste del peso



¡Indicación!

Sólo se puede conseguir un alto nivel de confort al conducir si la amortiguación del asiento está adaptada correctamente. La amortiguación del asiento se puede adaptar con la palanca.

¡El ajuste sólo se debería realizar con el asiento del conductor sin carga!

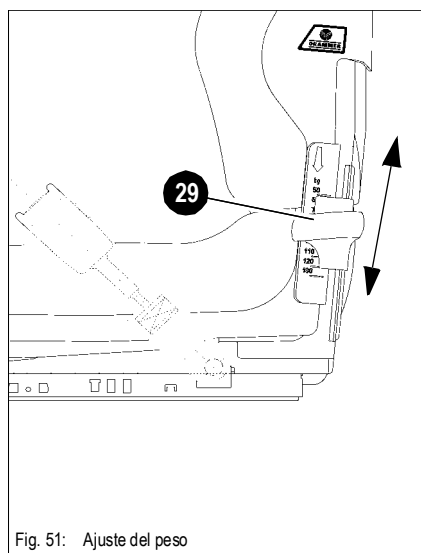


Fig. 51: Ajuste del peso

Ajuste del peso del conductor como sigue:

➔ Menor elasticidad:

☞ Presionar la palanca hacia abajo

➔ Mayor elasticidad:

☞ Presionar la palanca hacia arriba

Ajuste longitudinal

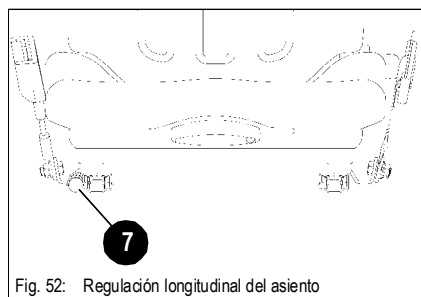


Fig. 52: Regulación longitudinal del asiento

☞ Tomar asiento

☞ Tirar de la palanca **7** hacia arriba y a la vez

☞ Empujar el asiento hacia adelante o hacia atrás

Ajuste del respaldo

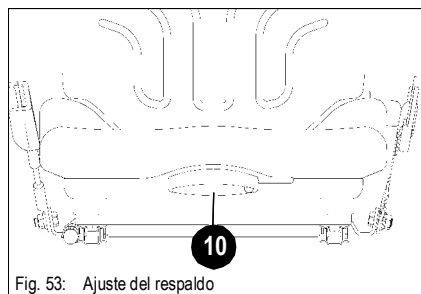


Fig. 53: Ajuste del respaldo

☞ Tomar asiento

☞ Tirar del asa **10** hacia delante y, al mismo tiempo,

☞ Colocar el respaldo en la posición deseada, haciendo presión con la espalda

☞ Soltar el asa **10** y hacerla enclavar

3.26 Cinturón de seguridad



¡Peligro!

Conducir o trabajar sin el cinturón de seguridad abrochado –

Peligro de lesiones

☞ ¡Abrocharse el cinturón de seguridad antes de iniciar la marcha o el trabajo!

- ¡El cinturón no debe estar doblado!
- ¡El cinturón de seguridad tiene que pasar a la altura de la cadera – y no sobre el abdomen – y siempre manteniéndose ajustado!
- ¡No apoyar el cinturón sobre objetos duros, con cantos, o frágiles (herramientas, metros, gafas, bolígrafos) que se encuentran en la ropa!
- ¡No abrochar 2 personas (¡niños!) con un cinturón de seguridad!
- Controlar regularmente el estado de su cinturón de seguridad. ¡Cambiar inmediatamente piezas dañadas en un taller autorizado!
- ¡Mantener siempre limpio el cinturón de seguridad ya que la suciedad gruesa puede perjudicar la función del cinturón!
- ¡La hebilla del cinturón no debe ser tapada con cuerpos extraños (papel o similar) ya que de lo contrario el pasador de ésta no se puede enganchar!

Después de un accidente el material del cinturón ha sido extendido y queda inservible.

En el caso de un accidente el cinturón de seguridad

¡No ofrece seguridad suficiente!

☞ Cambiar el cinturón de seguridad tras un accidente

☞ ¡Hacer controlar la capacidad de carga de los puntos de fijación y del apoyo del asiento!

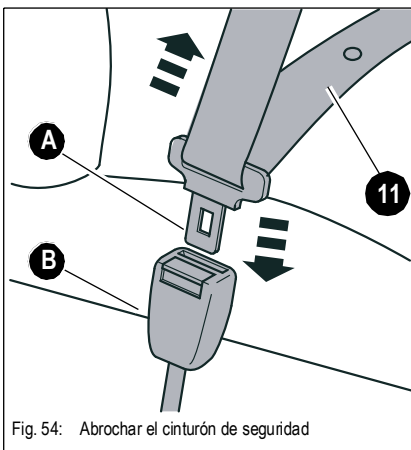


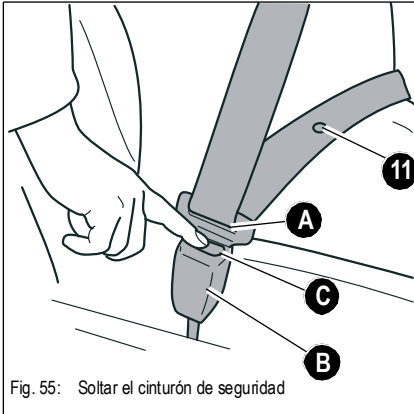
Fig. 54: Abrochar el cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad **11** sirve para la seguridad del conductor durante el trabajo en la obra, así como durante el tránsito por vías públicas.

Abrochar el cinturón de seguridad:

☞ Antes de cada viaje, abrochar el cinturón de seguridad **11** como sigue:

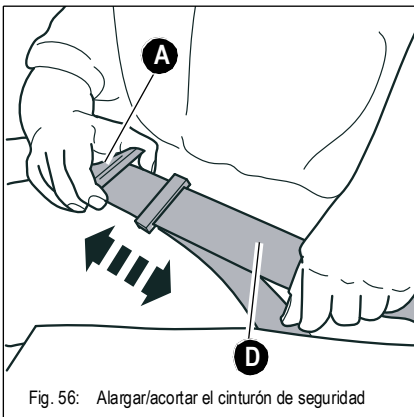
- Tirar el pasador **A** del cinturón lenta y uniformemente a la altura de la cadera hasta la hebilla **B**
- Insertar el pasador **A** en la hebilla **B** hasta escuchar el cierre del mecanismo (**probar tirando**)
- Tensar el cinturón de seguridad tirando de su extremo
 - ➔ ¡El cinturón de seguridad ha de permanecer siempre fijo a la altura de la cadera!



Soltar el cinturón de seguridad

☞ *Soltar el cinturón de seguridad 11 como sigue:*

- Sujetar el cinturón de seguridad
- Presionar el botón rojo **C** en la hebilla **B**
 - ☞ El pasador **A** del cinturón es empujado fuera de la hebilla **B** por el mecanismo de un resorte
- Llevar el cinturón de seguridad lentamente al dispositivo enrollador



Alargar/acortar el cinturón de cadera:

☞ *Alargar el cinturón de cadera como sigue:*

- Tomar el pasador **A** en ángulo recto respecto al cinturón y tirar el cinturón hasta obtener el largo adecuado
- Para acortar el cinturón de cadera, sólo tire el extremo libre **D** del cinturón

3.27 Salida de emergencia

En caso de emergencia, se puede utilizar el parabrisas como acceso y bajada de la cabina.



¡Peligro!

El lado frontal no tiene ni peldaños de acceso ni agarradera para subir y bajar con seguridad.

Peligro de lesiones

☞ *¡El parabrisas sólo se debe usar para entrar y salir en caso de emergencia!*

Para abrir completamente la luna delantera:

☞ – véase **Luna delantera** en página 3-27

3.28 Luna delantera

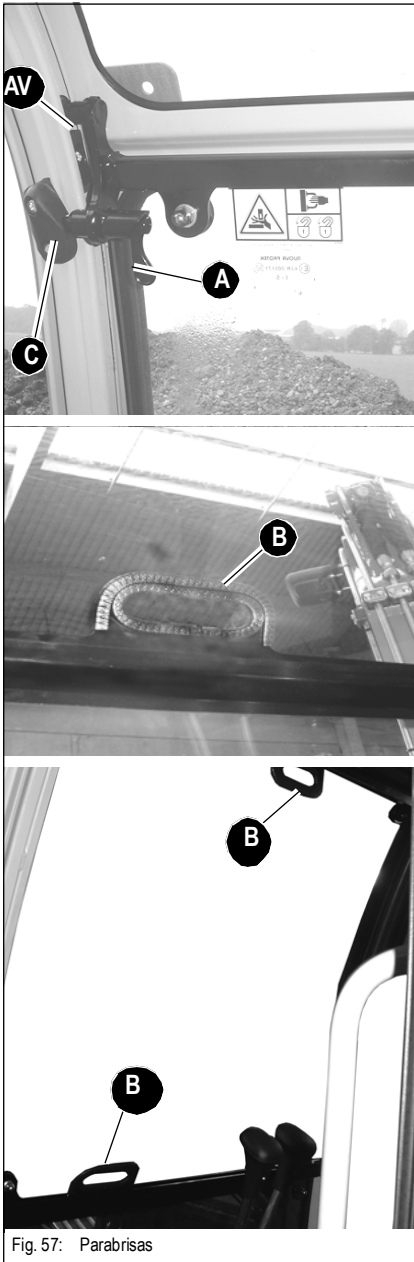


Fig. 57: Parabrisas



¡Peligro!

Al abrir el parabrisas existe:

¡Peligro de aplastamiento!

- ☞ No mantener las partes del cuerpo ni piezas de ropa en el área de la guía lateral de la ventanilla.
- ☞ ¡Al abrir, cuidar de no chocar la cabeza contra el cristal!
- ☞ ¡Tire de la luna frontal siempre con los dos tiradores **B** hacia arriba!
- ☞ ¡Encajar la palanca **A** en los lados izquierdo y derecho siempre en los enganches **F** o **C**!



¡Indicación!

¡Antes de manipular el parabrisas, plegar hacia arriba el soporte de la palanca de mando para evitar un accionamiento no deseado de la máquina!

Para abrir el parabrisas proceda como se indica a continuación:

- En los lados izquierdo y derecho del parabrisas se encuentran sendas asas dotadas de una pequeña palanca
 - ☞ Presione las palancas **A** de los lados izquierdo y derecho hacia arriba
 - ☞ Tire de la luna frontal con los tiradores **B** hacia arriba
 - ➔ La luna frontal debe encajar en la guía **C** de los lados izquierdo y derecho
 - ☞ Bloquear las palancas **A** en los lados izquierdo y derecho en **C**
 - ☞ para ello presionar la palanca **A** hacia atrás
 - ☞ Controlar si las dos palancas **A** están realmente bloqueadas en las de las guías **C**

Pliegue hacia abajo el parabrisas frontal como se indica a continuación:

- ☞ Presione las palancas **A** de los lados izquierdo y derecho hacia delante
- ☞ Tire de la luna frontal en los tiradores **B** hacia abajo
- ☞ Bloquee la luna frontal de nuevo en las palancas **A** en el bloqueo **F**
 - ☞ para ello presione las palancas **A** hacia arriba
 - ☞ Controle si las dos palancas **A** también están realmente bloqueadas en las de las guías **F**

3.29 Puerta del conductor



¡Peligro!

La puerta del conductor y la ventanilla lateral deben estar cerradas durante la marcha. –

¡Peligro de accidente!

☞ Cerrar las puertas del conductor antes de poner en marcha el vehículo

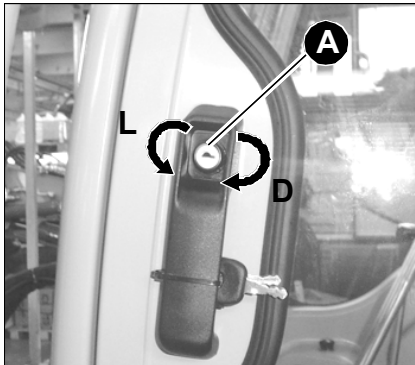


Fig. 58: Abrepuerta y enclavamiento, exterior

Abrir una puerta desde fuera:

☞ Presionar el cierre de la puerta **A**

Bloquear la cerradura de la puerta.

☞ Girar la llave en la cerradura de la puerta **A** hacia **la izquierda (L)**

☞ Puerta cerrada

Abrir la puerta con llave:

☞ Girar la llave en la cerradura de la puerta **A** hacia **la derecha (R)**

☞ Puerta desbloqueada

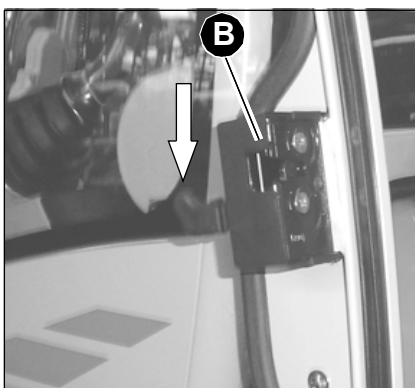


Fig. 59: Abrepuerta interior izquierdo/derecho

Abrir la puerta desde dentro:

☞ Presionar hacia abajo en la cerradura de la puerta **B** interior izquierda

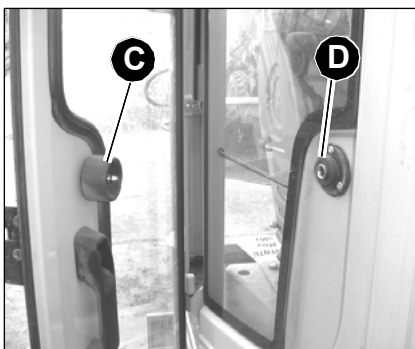


Fig. 60: Fijador de la puerta

Asegurar la puerta abierta:

☞ Presionar las puertas contra el soporte **C** del fijador **D** hasta que se oiga que encaja

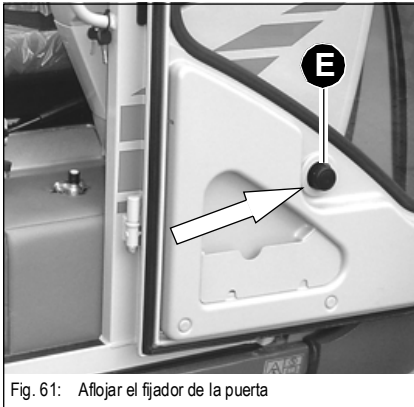


Fig. 61: Aflojar el fijador de la puerta

Soltar el tirador de la puerta:

Gire el botón E para volver a soltar las puertas del fijador.



Fig. 62: Ventanilla lateral

Abrir ventanilla lateral:

➤ Presionar hacia arriba el botón F

➤ A la vez, mover la ventanilla a una de las siete posiciones marcadas con flecha.

3.30 Bajada por la puerta de la cabina del conductor



¡Peligro!

En el acceso o bajada de la cabina del conductor existe

¡Peligro de accidente!

ⓘ Antes de entrar o salir de la cabina se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Parar el vehículo y asegurarlo
– véase capítulo 3.20 **Poner fuera de servicio el aditamento** en página 3-19
- Bajar la pluma
- Parar el motor
- Sacar la llave de encendido
- Mover la palanca de mando **2** y **3** varias veces en todas direcciones

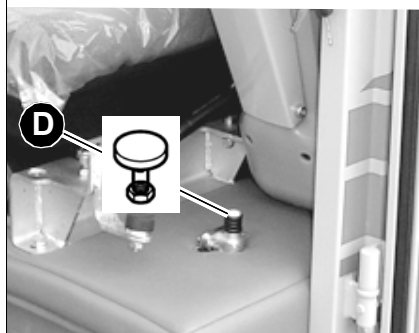
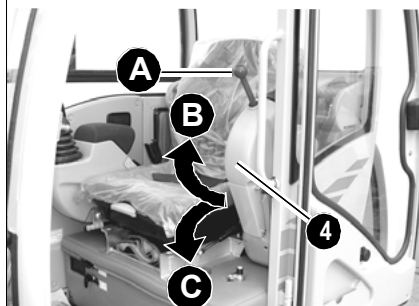
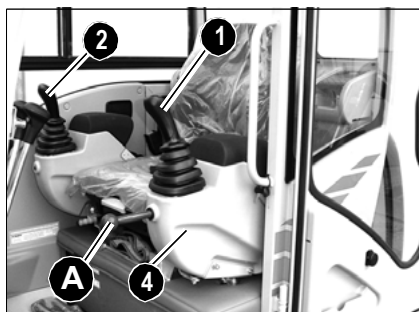


Fig. 63: Soporte de palanca de mando

ⓘ Elevar el soporte de palanca de mando **4** con el asa **A** a la posición **B**

➔ El soporte de la palanca de mando se mantiene arriba mediante el resorte con presión de gas



¡Precaución!

Al volver a subir a la cabina del conductor no se puede utilizar el asa **A** del soporte de palanca de mando como ayuda de subida:

ⓘ ¡Utilizar las ayudas de subida de la cabina del conductor!

ⓘ Tras subir bajar el soporte de la palanca de mando **4** a la posición **C**

➔ El soporte de la palanca de mando se mantiene abajo mediante el resorte de gas a presión



¡Indicación!

El ajuste de altura del soporte de palanca de mando se puede regular mediante el tornillo de tope **D**.



¡Indicación!

Normalmente, el ascenso y descenso de la cabina solo es posible por la puerta del conductor. En caso de emergencia, utilizar la ventanilla lateral derecha y el parabrisas frontal como salida de emergencia.

3.31 Capó



Fig. 64: Cierre del capó

Abrir:

- ☞ Tirar del asa inferior **A** hacia fuera
- ☞ Abrir el capó hacia arriba

Cerrar:

- ☞ Empujar el capó fuertemente hacia abajo hasta que se escuche el enganche del cierre

Cerrar y abrir con llave:

El cierre del capó del motor se efectúa con la llave de encendido del interruptor de precalentamiento y de arranque.

- ☞ Girar la llave de encendido en la cerradura **A** hacia la **izquierda (L)**
 - ➔ Capó del motor bloqueado
- ☞ Girar la llave de encendido en la cerradura **A** hacia la **derecha (R)**
 - ➔ Capó del motor desbloqueado

3.32 Cubierta del compartimento de válvulas



Fig. 65: Cerradura de la cubierta del compartimento de válvulas

Abrir:

- ☞ Tirar del asa inferior **B** hacia fuera
- ☞ Abrir la cubierta del compartimento de válvulas hacia arriba

Cerrar:

- ☞ Apretar la cubierta del compartimento de válvulas fuertemente hacia abajo hasta que la cerradura enclave audiblemente

Cerrar y abrir con llave:

El cierre de la *cubierta del compartimento de válvulas* se efectúa con la llave de contacto del interruptor de precalentamiento y de arranque.

- ☞ Girar la llave de encendido en la cerradura hacia la **izquierda (L)**
 - ➔ Cubierta del compartimento de válvulas bloqueada
- ☞ Girar la llave de encendido en la cerradura hacia la **derecha (R)**
 - ➔ Cubierta del compartimento de válvulas desbloqueada

3.33 Remolcar la excavadora sobre orugas

Indicaciones de seguridad:

- Asegurarse de que se puede remolcar la excavadora con seguridad
- Para remolcar, utilizar la cubrejunta de tracción **A** de la máquina prevista para ello.
- Utilizar la cubrejunta de tracción sólo para remolcar.
- Utilice un pasador de grillete con punta de seguridad.
- ¡Iniciar la marcha lentamente!
- Observe que no haya nadie en el área del estéril (barra de remolque, cable).

Remolcar



¡Peligro!

Está prohibida la permanencia en el área de peligro del vehículo, existe:

¡Peligro de accidente!

☞ *Asegurarse de que nadie esté en el área de peligro de la excavadora.*



¡Precaución!

Absorción de carga máxima permitida de la cubrejunta de tracción:

1,5 veces el peso propio de la excavadora.

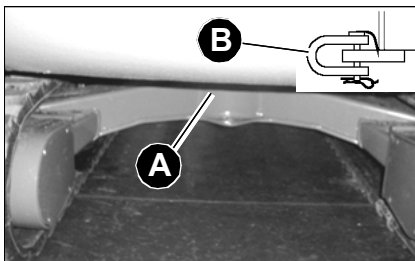


Fig. 66: Dispositivo de remolque

- ☞ *Usar la cubrejunta de tracción **A**.*
- ☞ *Asegurar el grillete **B** con el pasador de grillete y la punta de seguridad.*
- ☞ *Montar una barra de remolque o cable con medida suficiente en el dispositivo de remolque.*
- ☞ *Arrastrar lentamente el vehículo.*



¡Indicación!

Es imprescindible observar las siguientes indicaciones:

- En caso de defecto o parada del vehículo, no se puede remolcar puesto que se pueden originar daños en la transmisión
- La garantía del fabricante no es válida para daños o accidentes al remolcar.
- Está prohibido utilizar la cubrejunta de tracción **A** para tirar de otra máquina.

3.34 Cargar el vehículo con grúa

Instrucciones de seguridad

- La grúa de carga y el equipo elevador deben estar suficientemente dimensionados
- En caso de carga con grúa se necesita un equipo elevador adecuado
- ¡Asegurar la cargadora contra movimientos fortuitos!



¡Peligro!

En el caso de carga inadecuada del vehículo con una grúa –

¡Peligro de accidente!

- ☞ ¡No se han de encontrar personas dentro del vehículo!
- ☞ ¡Los trabajos relacionados con la sujeción de cargas y la orientación de gruistas han de ser efectuados sólo por personal experimentado! El instructor deberá estar a la vista del gruista o estar con él en contacto por radio.
- ☞ ¡Observar la capacidad de carga de la grúa y de los mecanismos elevadores (cables, cadenas)!
- ☞ El vehículo sólo debe elevarse con una cuchara estándar vacía
- ☞ ¡No entrar en el área bajo la carga suspendida!
- ☞ ¡Es imprescindible leer las instrucciones de seguridad del principio de este capítulo y observar las indicaciones de la asociación profesional o de la mutualidad profesional de obras públicas de su país!
- ☞ Se deben observar las longitudes prescritas L1 y L2 de los equipos elevadores

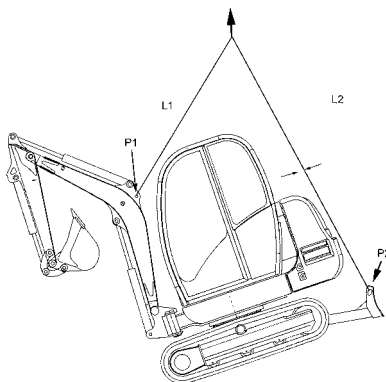


Fig. 67: Carga con grúa

Cargar el vehículo como sigue:

- ☞ Montar la cuchara estándar y bloquearla con seguridad
- ☞ Vaciar la cuchara estándar
- ☞ Inclinar la cuchara estándar y bajarla a la posición de transporte
- ☞ Parar el motor
- ☞ Plegar hacia arriba el soporte de palanca de mando
- ☞ Saque la llave de encendido
- ☞ Salir de la cabina, cerrar la puerta y el capó del motor
- ☞ Utilizar equipo elevador, cadenas, etc. adecuados
- ☞ Montar el equipo elevador en el punto de elevación del brazo de elevación
- ☞ Montar el equipo elevador en los puntos de elevación de la pala niveladora
- ☞ Observar las longitudes L1 y L2 del equipo elevador
- ☞ Elevar lentamente el vehículo

Las longitudes prescritas L1 y L2 del equipo elevador:

Excavadora	Longitudes	Medida
2503	L1	2240 mm
2503	L2	3670 mm
3503	L1	2270 mm
3503	L2	4000 mm

Cargas admisibles	Fuerza
Argolla brazo de elevación	40 kN
Argolla pala niveladora	40 kN

Carga y transporte del vehículo

Instrucciones de seguridad

- El vehículo de transporte debe tener el tamaño necesario: ¡la medida y el peso del vehículo pueden consultarse en [Capítulo 6 «Datos técnicos»!](#)
- Retirar el lodo, nieve o hielo de las cadenas para poder conducir por las rampas sin peligro
- ¡Asegurar el vehículo contra movimientos fortuitos!
– véase [capítulo 3.20 Poner fuera de servicio el aditamento](#) en página 3-19



¡Peligro!

Carga y transporte inadecuado de la cargadora –

¡Peligro de accidente!

☞ *¡Es imprescindible leer las instrucciones de seguridad del principio de este capítulo y observar las indicaciones de la asociación profesional o de la mutualidad profesional de obras públicas de su país!*

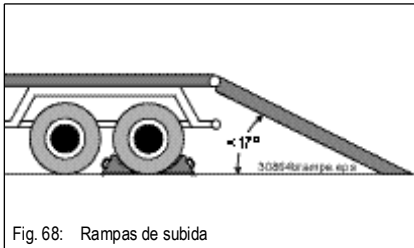


Fig. 68: Rampas de subida

☞ Cargar como sigue:

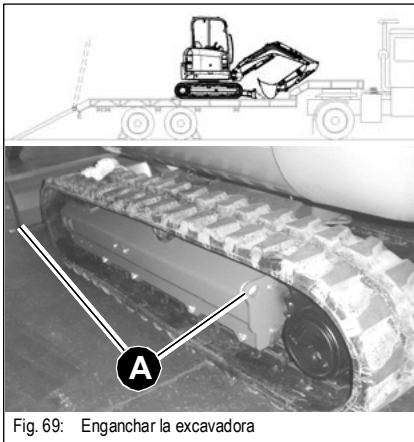
- Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar que se ruede
- Colocar las rampas de subida de forma que tengan el menor ángulo de subida posible. No superar una pendiente de 17° (30%) Utilizar sólo rampas de subida con piso antiderrapante
- Asegúrese de que la superficie de carga está libre y la subida a la misma no queda obstaculizada, p. ej., por elementos incorporados.
- Asegurar que las rampas de acceso y las cadenas de la excavadora no tengan aceite, grasa o hielo
- Arrancar el motor de la excavadora
- Elevar la cuchara de modo que se excluya el contacto con la rampa de acceso
- Llevar la excavadora con cuidado al centro del vehículo de transporte
- Depositar la cuchara sobre la superficie de carga
- Parar el motor
- Suba el soporte de palanca de mando
- Sacar la llave de encendido
- Salir de la cabina del vehículo, cerrar las puertas y el capó del motor



¡Indicación!

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

3.35 Amarrar el vehículo



¡Peligro!

Carga y transporte inadecuado de la cargadora –

¡Peligro de accidente!

☞ *¡Es imprescindible leer las instrucciones de seguridad del principio de este capítulo y observar las indicaciones de la asociación profesional o de la mutualidad profesional de obras públicas de su país!*

- Asegurarse de que no se exceda la altura de carga admisible
- Asegurar las cadenas de la excavadoras desde delante, detrás y lateral según corresponda.
- Baje la pala niveladora y el brazo de excavadora
- Anclar con firmeza la excavadora en el ojete de soporte **A** con correa tensora o cadena de suficiente tamaño en la superficie de carga
- Antes de transportar el vehículo en lluvia fuerte:
Tapar la salida del tubo de escape con una caperuza simple o una cinta adhesiva adecuada
- ¡Asegurarse de que el conductor del vehículo de transporte conoce la altura total, la anchura total y el peso total de su vehículo (incl. excavadora) antes de salir, así como las disposiciones de transporte legales del país, en el que debe tener lugar el transporte!

3.6 Trabajos con el vehículo

Instrucciones generales de seguridad

- No aproximarse desde fuera al borde de una excavación – ¡Peligro de derrumbamiento!
- No socavar nunca los cimientos de los muros – ¡Peligro de derrumbamiento!
- No excavar bajo voladizos de tierra. Las piedras o las masas de tierra que salten pueden caer en la máquina.
- No efectuar excavaciones profundas bajo el lado delantero de la máquina. La masa de tierra que hay debajo puede ceder y podría volcar la máquina.
- Para facilitar la salida de la máquina bajo circunstancias especialmente difíciles, se deben mantener las cadenas de oruga al excavar en vertical al borde de la carretera o a la altura de la pendiente, a la vez que la rueda de accionamiento se deben encontrar detrás del conductor.
- No realizar trabajos de demolición bajo la máquina, ésta podría perder el equilibrio y volcar.
- Si se trabaja en el tejado de edificios u otras estructuras especiales, se debe comprobar la resistencia y la propia estructura antes de iniciar el trabajo; el edificio podría derrumbarse, lo que podría dar lugar a lesiones y daños graves.
- Al realizar trabajos de demolición, no colocar la máquina debajo del punto de demolición, puesto que las piezas demolidas podrían caer encima o el edificio podría derrumbarse, lo que daría lugar a graves lesiones o daños materiales.
- En zonas donde existe un peligro por la caída de objetos desde delante (p.ej. en trabajos de derribo) tiene que estar montado un Front Guard.
- No utilizar la fuerza de choque de los equipos para realizar los trabajos de demolición. La caída de piezas demolidas podría ocasionar lesiones personales, daños materiales o daños a los equipos.
- En general es más probable un vuelco de la máquina si los equipos de trabajo se colocan en posición lateral que si se encuentran en la parte anterior o posterior de la máquina.
- Si se utilizan martillos de demolición u otros equipos pesados, la máquina puede perder el equilibrio y volcar. Al realizar los trabajos tanto en superficies planas como en pendientes, proceder como se indica a continuación:
 - ☞ No bajar, girar ni parar repentinamente los equipos de trabajos.
 - ☞ No desplegar repentinamente el cilindro del brazo principal ni plegarlo, ya que esto puede dar lugar al volcado de la máquina.
- No llevar la cuchara por encima de la cabeza de otros trabajadores ni por encima del asiento del conductor del camión con plataforma basculante u otros medios de transporte. La mercancía podría volcar o la cuchara chocar contra el camión y provocar graves lesiones o daños.
- ¡Está prohibido el manejo de implementos por personal no autorizado!
- ¡En los trabajos de excavación, preste atención a los cables de alta tensión, cables de tierra, tubos de gas y de agua!
- El sistema hidráulico del vehículo sigue bajo presión incluso con el motor parado. Por esta razón, antes de iniciar trabajos de equipamiento o reparación (tales como montaje/desmontaje de un implemento con funciones hidráulicas), aliviar presión de las secciones del sistema y tuberías de presión que se vayan a abrir
– véase **Descenso de la brazo saliente con el motor parado** en página 3-41

3.7 Neuson Vario (opción)



¡Peligro!

En el manejo de Neuson Vario se debe apoyar el brazo de la excavadora en el suelo, en caso de no mantenerlo existe:

Peligro de accidentes

☞ *Apóyese con el brazo de la excavadora en la operación del Vario*

Operación del Neuson Vario

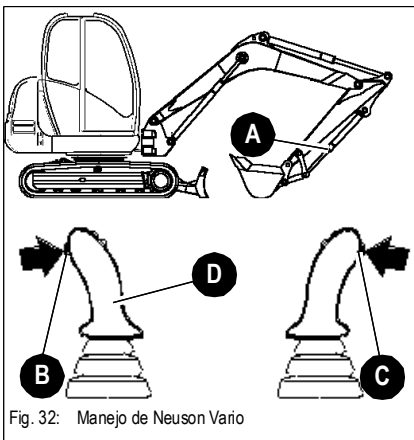


Fig. 32: Manejo de Neuson Vario

Para cambiar la posición de la excéntrica es imprescindible observar los siguientes pasos

- ☞ Se debe apoyar el *brazo de excavadora A* en el suelo.
- ☞ Para abrir el bloqueo del Neuson Vario se deben mantener pulsados los dos conmutadores anteriores del joystick izquierdo **B** y derecho **C**.
- ☞ Mantenga pulsados los dos botones **B** y **C** aprox. 5 s sin mover los joysticks para abrir el bloqueo.

En el Neuson Vario existen cuatro posiciones de bloqueo predeterminadas, decaladas en 90°

(0°/360°, 90°, 180°, 270°).

- ☞ Pulse el joystick izquierdo **D** hacia la izquierda o derecha para ejecutar un giro de 90° a la vez mantenga pulsados los botones **B** y **C**.
- ☞ Después de que se mueva la excavadora, se pueden soltar los dos botones **B** y **C**.
 - ➔ Tras un giro de 90° en engancha el Neuson Vario automáticamente.
- ☞ Si se desea desplazar el Neuson Vario más de 90°, se deben mantener bloqueados los botones **B** y **C** sobre los 90°.
 - ➔ En cuanto se suelten los botones **B** y **C**, se engancha Neuson Vario en el siguiente bloqueo posible.



¡Indicación!

☞ Compruebe siempre si se ha enganchado el bloqueo!

Conducir con el Neuson Vario en transversal a la pendiente



¡Peligro!

Por razones de seguridad en caso de conducción transversal a la pendiente sólo se permite seleccionar la posición de la excéntrica mostrada en [Fig. 33](#).

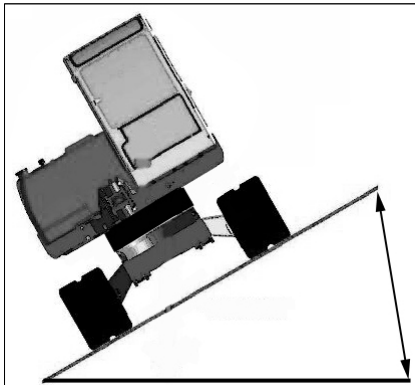


Fig. 33: Conducir en pendiente

Para conseguir una mayor estabilidad en la conducción transversal a la pendiente, la excavadora se debería girar con relación a la pendiente de la forma que se muestra en [Fig. 33](#).

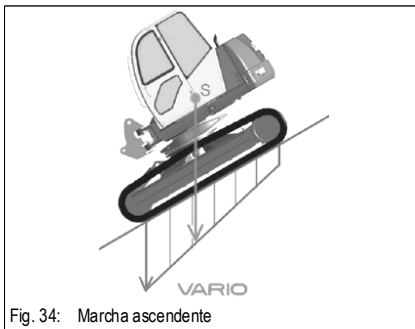


Fig. 34: Marcha ascendente

Para conseguir una alta capacidad de ascensión en la marcha ascendente, se debe desplazar el punto de gravedad en relación a la pendiente con el Neuson Vario.

Área de peligro de Neuson Vario



¡Peligro!

Durante el funcionamiento de la excavadora se debe prestar atención al área de peligro; de lo contrario existe

¡Peligro de muerte!

☞ véase [Fig. 35](#)

Según la posición del Vario resulta una mayor o menor estabilidad frente a la excavadora estándar. En este contexto, observe la tabla de fuerzas de elevación y las áreas de peligro [Fig. 35](#).

Áreas de peligro:

A	B
☞ Excavar por cadenas	☞ Excavar en dirección longitudinal
Estabilidad reducida	El equipo giratorio está frente al Vario en un área incorrecta, sin modificaciones en la estabilidad (limitado hidráulicamente)

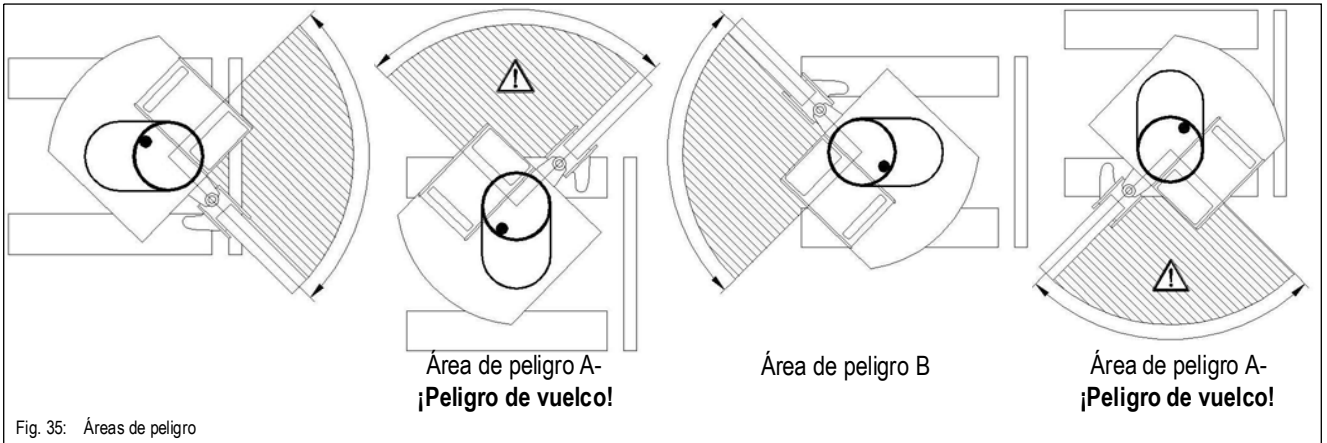


Fig. 35: Áreas de peligro

Trabajo con el Neuson Vario

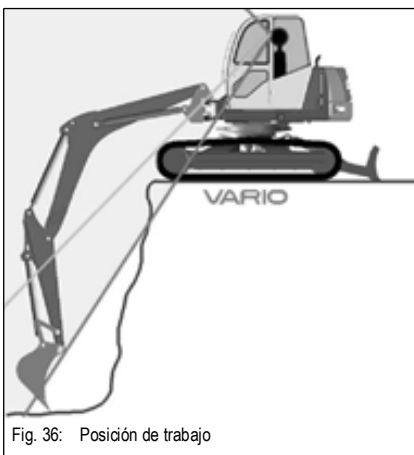


Fig. 36: Posición de trabajo

Al abrir un pozo el equipo giratorio se puede girar al lado de la pala niveladora. De este modo se consigue una alta estabilidad al excavar en el lado opuesto de la pala y una visión completa del pozo.

Mayor alcance de Neuson Vario

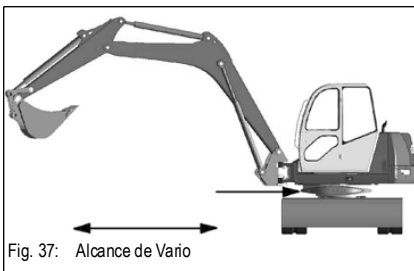


Fig. 37: Alcance de Vario

Con el Neuson Vario se puede aumentar el alcance.

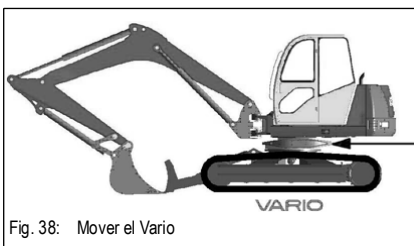


Fig. 38: Mover el Vario

Al desplazar el equipo giratorio al lado contrario de la pala niveladora, se puede mover la cuchara hasta la pala.

3.8 Cuadro sinóptico – palanca de mando / mando ISO



¡Indicación!

Si se acciona rápidamente la palanca de mando de los equipos de trabajo, los equipos de trabajo se mueven con la misma rapidez. Si se acciona la palanca de mando lentamente, se transmite de la misma manera al movimiento de los equipos de trabajo.

Palanca de mando izquierda



¡Peligro!

En desplazamientos en las vías públicas, el accionamiento accidental de la palanca de mando Fig.: 39/1 a lugar a

¡Peligro de accidente!

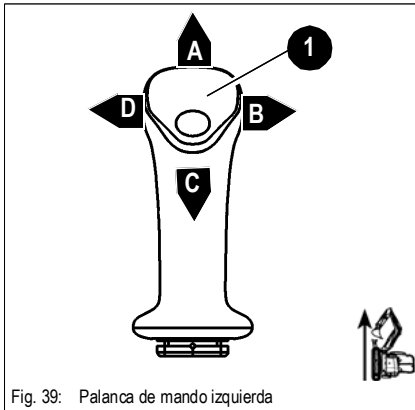


Fig. 39: Palanca de mando izquierda

Posición	Palanca	Función:
• A	☞ <i>Hacia adelante</i>	☞ Brazo se despliega
• b	☞ <i>Hacia la derecha</i>	☞ Equipo giratorio gira a la derecha
• C	☞ <i>Hacia atrás</i>	☞ Brazo de la cuchara se pliega
• D	☞ <i>Hacia la izquierda</i>	☞ Equipo giratorio gira a la izquierda



¡Indicación!

Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

Sistema hidráulico adicional

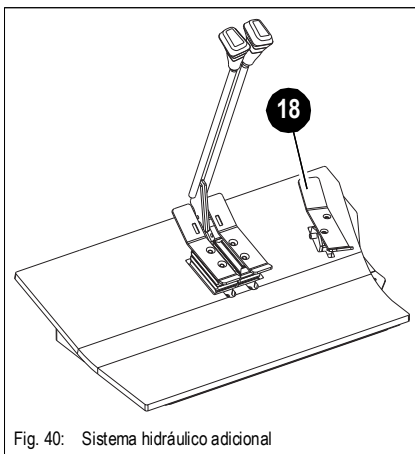


Fig. 40: Sistema hidráulico adicional

Accionar la hidráulica adicional:

Flujo de aceite en la 1ª dirección:

☞ Mover el pedal de martillo **18** hacia la izquierda

Flujo de aceite en la 2ª dirección:

☞ Mover el pedal de martillo **18** hacia la derecha

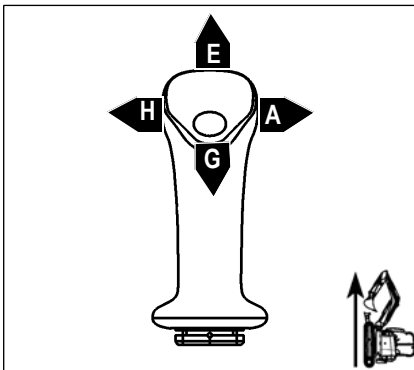
Palanca de mando derecha


Fig. 41: Palanca de mando derecha

Posición	Palanca	Función:
• E	☞ <i>Hacia adelante</i>	☞ Brazo de elevación descende
• F	☞ <i>Hacia la derecha</i>	☞ Gira hacia fuera el brazo
• G	☞ <i>Hacia atrás</i>	☞ Brazo de elevación va hacia arriba
• h	☞ <i>Hacia la izquierda</i>	☞ Gira hacia dentro el brazo



Fig. 42: Funciones de la palanca de mando derecha

Botón	Función:
☞ H	☞ Bocina

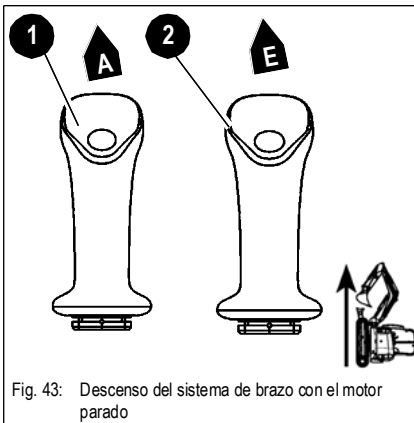
Descenso de la brazo saliente con el motor parado


Fig. 43: Descenso del sistema de brazo con el motor parado

Bajar el equipo telescópico como sigue:

- ☞ *Asegúrese de que nadie permanece en el área de peligro*
- ☞ *Girar la llave de contacto a la posición "1"*
- ☞ *Mantener presionadas hacia delante las palancas de mando (A y E),*
 ☞ *hasta que el sistema de brazo esté totalmente bajado*
- ☞ *Retroceder la palanca de mando de nuevo a la posición neutral*

Descarga de la presión

Proceda como sigue:

- ☞ *Parar el motor*
- ☞ *Girar la llave de contacto a la posición «1»*
- ☞ *Mover la palanca de mando varias veces en distintas direcciones*
 ☞ *La presión en el sistema hidráulico queda descargada.*

Girar el equipo giratorio

La función de giro del equipo giratorio se describe aquí a continuación con la norma del mando ISO.

Instrucciones de seguridad especiales:

- Si la máquina aún no ha alcanzado la temperatura de servicio, es posible la marcha en inercia del equipo giratorio.
- Si se acciona rápidamente la palanca giratoria, el equipo giratorio gira rápidamente; si la palanca giratoria se acciona lentamente, el equipo giratorio girará lentamente.
- Si se debe girar el equipo giratorio en la posición de pendiente, dejar funcionar el motor en vacío y operar la palanca giratoria muy lentamente. Tener el mayor cuidado y evitar los movimientos bruscos cuando la cuchara esté cargada.

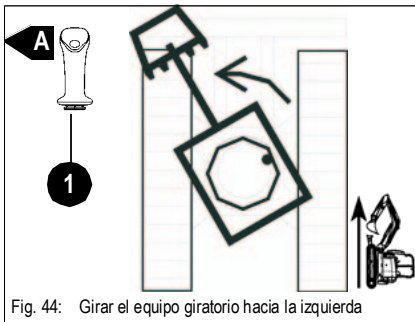


Fig. 44: Girar el equipo giratorio hacia la izquierda

Para girar el equipo giratorio a la izquierda proceder como se indica a continuación:

- ☞ Pulsar la palanca de mando izquierda **1** hacia la izquierda **A**
- ➡ El equipo giratorio gira hacia la izquierda

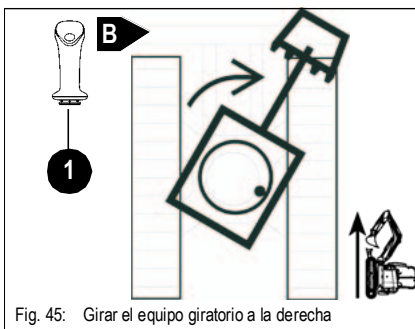


Fig. 45: Girar el equipo giratorio a la derecha

Para girar el equipo giratorio hacia la derecha proceder como se indica a continuación:

- ☞ Pulsar la palanca de mando izquierda **1** hacia la derecha **B**
- ➡ El equipo giratorio gira a la derecha

Freno del mecanismo giratorio

Freno del mecanismo giratorio hidráulico

Un frenado suficiente del equipo giratorio del movimiento de giro se efectúa al retraer la palanca de mando **1** a la posición cero. Mediante el accionamiento en el sentido contrario (inversión) se produce el frenado con el rendimiento hidráulico máximo.

Freno de parada mecánico:

Un freno de discos múltiples integrado en la transmisión del giro facilita además una acción de frenado mecánica demorada. El freno tiene una acción negativa y sirve como freno de parada y estacionamiento del mecanismo de giro. El equipo giratorio se puede mantener de este modo en la posición que se desee.



¡Indicación!

El freno no se debe utilizar como puro freno de servicio, sino únicamente como freno de parada y estacionamiento para el mecanismo de giro.

3.9 Bascular el equipo giratorio (opc.)

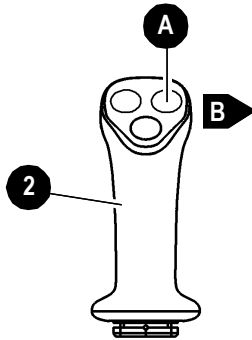


Fig. 46: Bascular el equipo giratorio

Para permitir la excavación vertical en taludes, el equipo giratorio se puede bascular 2 hidráulicamente en 15° por medio de la palanca (chasis horizontal).

Bascular el equipo giratorio:

- ☞ Pulsar el botón **A** en la palanca de mando **2**
- ☞ Apretar la palanca de mando **2** hacia la derecha
 - ➔ El equipo giratorio bascula
- ☞ Una vez que se haya alcanzado el ángulo de inclinación deseado, devolver la palanca de mando **2** a la posición neutra.

Bajar el equipo giratorio:

- ☞ Pulsar el botón **A** en la palanca de mando **2**
- ☞ Empujar la palanca de mando **2** hacia la izquierda
 - ➔ El equipo giratorio desciende
- ☞ Una vez que se haya alcanzado el ángulo de inclinación deseado, devolver la palanca de mando **2** a la posición neutra.

3.10 Válvula de inversión SAE / mando ISO (opción)

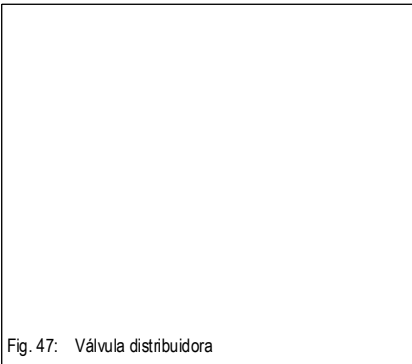


Fig. 47: Válvula distribuidora



¡Peligro!

Al cambiar la válvula distribuidora se modifica el mando de la palanca de mando, existe:

¡Peligro de accidente!

- ☞ Antes del trabajo, asegurarse del tipo de mando que se ha seleccionado
- ☞ Asegurar la tuerca de mariposa **J** en la palanca de cambio de la válvula distribuidora

Palanca de mando izquierda

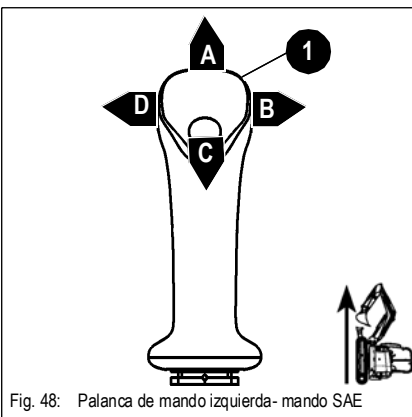


Fig. 48: Palanca de mando izquierda - mando SAE

Posición	Palanca	Función:
• A	☞ Hacia adelante	➔ Brazo de elevación desciende
• b	☞ Hacia la derecha	➔ Equipo giratorio gira a la derecha
• C	☞ Hacia atrás	➔ Brazo de elevación va hacia arriba
• D	☞ Hacia la izquierda	➔ Equipo giratorio gira a la izquierda

Palanca de mando derecha

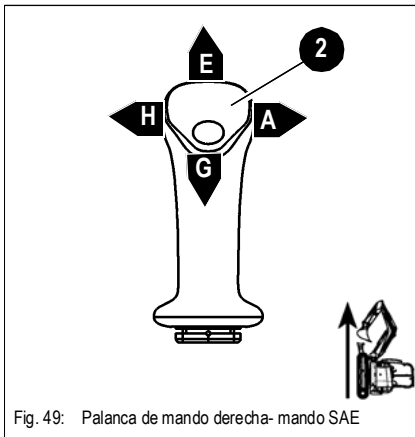


Fig. 49: Palanca de mando derecha- mando SAE

Posición	Palanca	Función:
• E	➡ <i>Hacia adelante</i>	➡ Brazo se despliega
• F	➡ <i>Hacia la derecha</i>	➡ Gira hacia fuera el brazo
• G	➡ <i>Hacia atrás</i>	➡ Brazo de la cuchara se pliega
• h	➡ <i>Hacia la izquierda</i>	➡ Gira hacia dentro el brazo

Posición de la válvula distribuidora

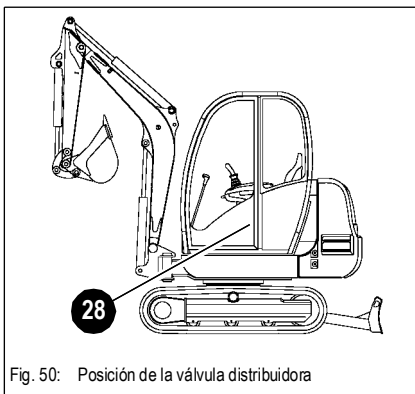


Fig. 50: Posición de la válvula distribuidora

La válvula distribuidora se encuentra a la izquierda detrás del asiento.

Válvula distribuidora

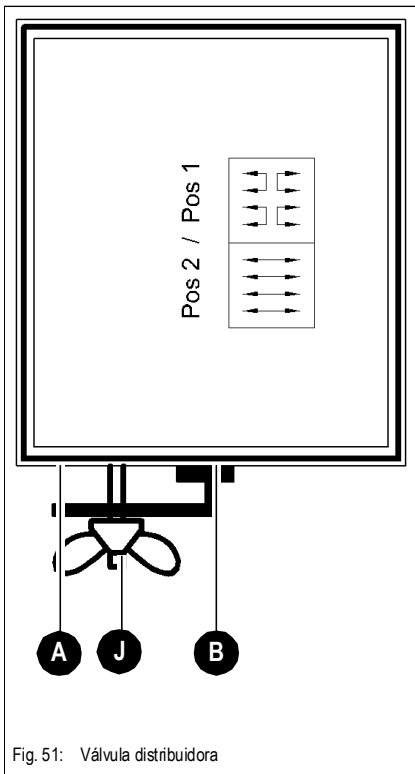


Fig. 51: Válvula distribuidora

La válvula de inversión puede cambiarse entre el mando ISO y SAE.

Posición	Función:
• A	➡ Mando ISO
• b	➡ Mando SAE

⚠ Apriete la tuerca de mariposa **J** al cambiar el tipo de mando.



¡Precaución!

¡No está permitida la operación del vehículo con una tuerca de mariposa defectuosa J!

⚠ Si la tuerca de mariposa estuviese defectuosa, adquiera de inmediato una nueva en un taller Neuson.

3.11 Vista general– palanca de mando en mando proporcional (Opc.)



¡Indicación!

Si se acciona rápidamente la palanca de mando de los equipos de trabajo, los equipos de trabajo se mueven con la misma rapidez. Si se acciona la palanca de mando lentamente, se transmite de la misma manera al movimiento de los equipos de trabajo.

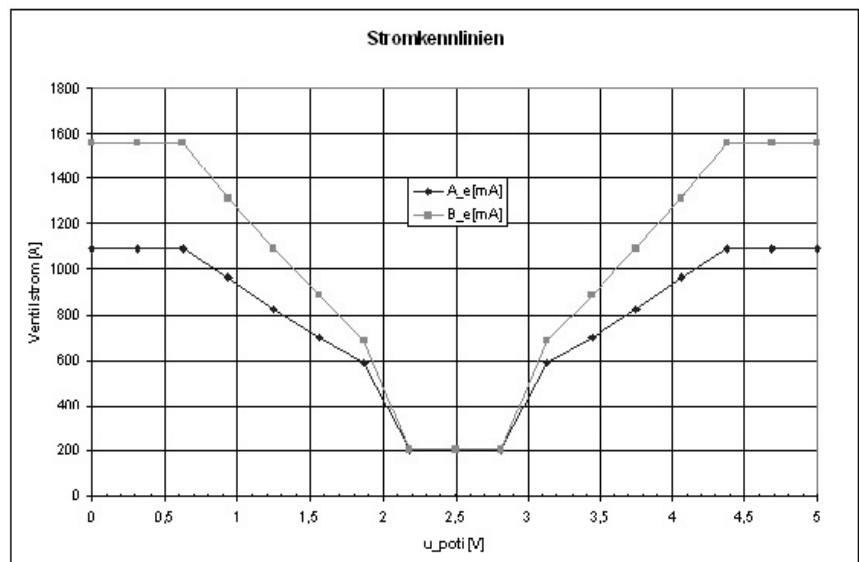
Función:

Este mando facilita una puesta en marcha proporcional del circuito adicional en función de la posición de la corredera

B en el joystick.

Además existe la posibilidad de cambiar la propiedad de la curva característica. Para trabajos de precisión, p. ej. trabajos con la cuchara giratoria, no se necesita el caudal completo del sistema hidráulico adicional y se recomienda ajustarlo a la curva característica baja 1 (movimiento lento).

En esta posición no se desvía completamente la corredera de mando y es posible una puesta en marcha fina. (curva característica plana)



Si se necesita todo el caudal, se recomienda cambiar a la curva característica 2 (corredera de mando no se presiona completamente).



¡Precaución!

En trabajos con el martillo utilizar siempre el botón **C** de la palanca de mando.

☞ *No operar el martillo conforma a la curva característica 1 puesto que, según la descripción anterior, la corredera de mando no se desvía completamente y no se dispone entonces de toda la potencia para la operación del martillo.*

¡Al accionar el botón **C**, la corredera de mando se desvía siempre por completo, independientemente de la curva característica ajustada!

Comportamiento en caso de fallo



¡Precaución!

Si falla sólo un componente, se puede garantizar un estado del sistema seguro. ¡En caso de fallar varios componentes, puede ser posible que se active sin control la válvula de regulación de presión!



¡Precaución!

Puesto que no se puede excluir un fallo del sistema, se producen los siguientes avisos importantes:

- ☞ ¡Antes de manipular la instalación eléctrica, separar el mando eléctrico de la tensión de suministro!
- ☞ ¡No tocar nunca en el área con peligro de aplastamiento!
- ☞ ¡No colocarse nunca entre componentes hidráulicos móviles y obstáculos fijos! ¡Peligro de aplastamiento!
- ☞ El usuario de la instalación debe haber sido instruido sobre las posibilidades de fallo de la instalación.

Palanca de mando izquierda



¡Peligro!

En desplazamientos en las vías públicas, el accionamiento accidental de la palanca de mando Fig.: 39/1 a lugar a

¡Peligro de accidente!

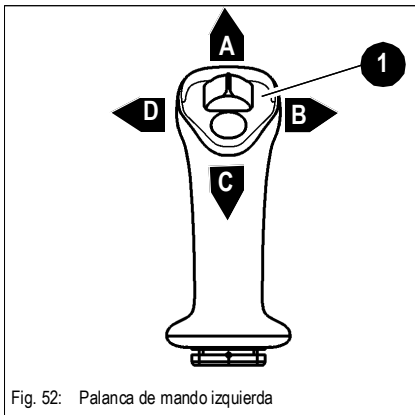


Fig. 52: Palanca de mando izquierda

Posición	Palanca	Función:
• A	☞ Hacia adelante	➡ Brazo se despliega
• b	☞ Hacia la derecha	➡ Equipo giratorio gira a la derecha
• C	☞ Hacia atrás	➡ Brazo de la cuchara se pliega
• D	☞ Hacia la izquierda	➡ Equipo giratorio gira a la izquierda



¡Indicación!

Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

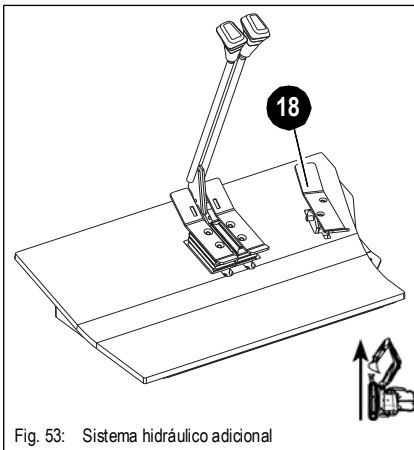
Sistema hidráulico adicional


Fig. 53: Sistema hidráulico adicional

Accionar la hidráulica adicional:
Flujo de aceite en la 1ª dirección:

➤ Mover el pedal de martillo **18** hacia la izquierda

Flujo de aceite en la 2ª dirección:

➤ Mover el pedal de martillo **18** hacia la derecha

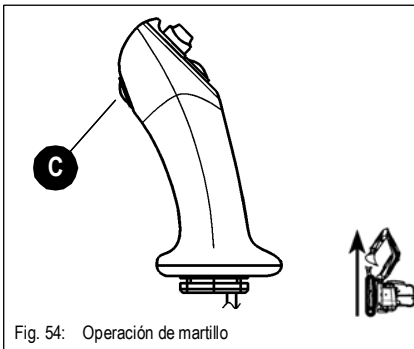
Operación de martillo


Fig. 54: Operación de martillo

Conectar la operación de martillo:

➤ Mantenga pulsado el botón **C** de la palanca de mando

Desconectar la operación de martillo:

➤ Deje el botón **C** de la palanca de mando desconectado

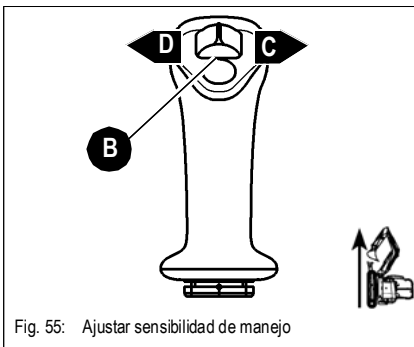
Ajustar sensibilidad de manejo


Fig. 55: Ajustar sensibilidad de manejo

Curva característica 1 (movimiento lento):

➤ Apagar el encendido

➤ A continuación, accionar la corredera **B** hacia la izquierda **D**

➤ Mantener la corredera **B** a la izquierda **D** y a la vez conectar el encendido

➤ A continuación, soltar la corredera **B**

El indicador de estado **43** lo confirma parpadeando 1 vez

Curva característica 2 (movimiento rápido - paso máx.):

➤ Apagar el encendido

➤ a continuación accionar la corredera **B** hacia la derecha **C**

➤ Mantener la corredera **B** a la derecha **C** y a la vez conectar el encendido

➤ A continuación, soltar la corredera **B**

➔ El indicador de estado **43** confirma con 2 parpadeos

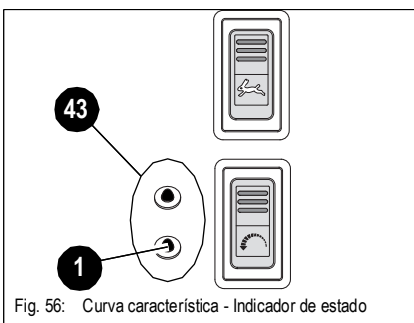
Curva característica indicador de estado


Fig. 56: Curva característica - Indicador de estado

Muestra la curva característica seleccionada para el aparato de mando.

Curva característica 1 (movimiento lento):

Testigo **1** en el indicador de estado **43** parpadea 1 vez después de conectar el encendido

Curva característica 2 (movimiento rápido - paso máx.):

➤ Testigo **1** en el indicador de estado **43** parpadea 2 veces después de conectar el encendido


¡Indicación!

Siempre permanece la última curva característica al arrancar de nuevo.

Palanca de mando derecha

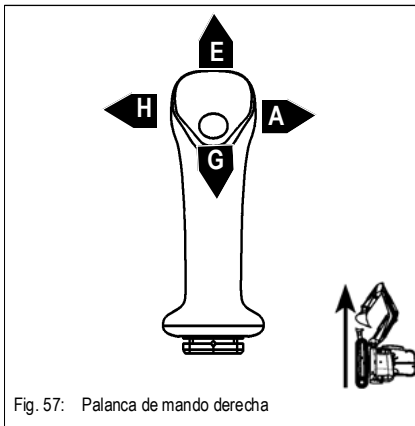


Fig. 57: Palanca de mando derecha

Posición	Palanca	Función:
• E	☞ <i>Hacia adelante</i>	☞ Brazo de elevación desciende
• F	☞ <i>Hacia la derecha</i>	☞ Gira hacia fuera el brazo
• G	☞ <i>Hacia atrás</i>	☞ Brazo de elevación va hacia arriba
• h	☞ <i>Hacia la izquierda</i>	☞ Gira hacia dentro el brazo

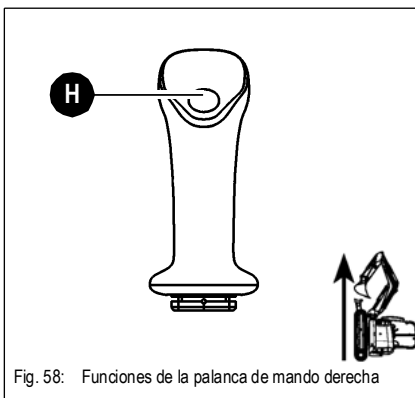


Fig. 58: Funciones de la palanca de mando derecha

Botón	Función:
☞ H	☞ Bocina

Descenso de la pluma con el motor parado

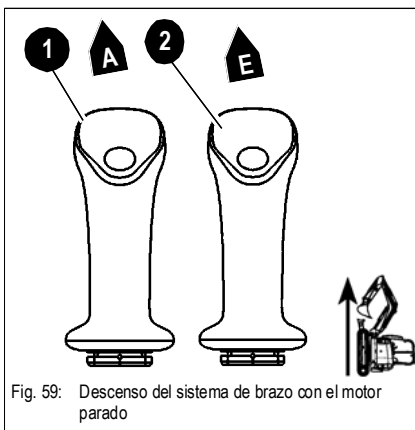


Fig. 59: Descenso del sistema de brazo con el motor parado

Bajar el equipo telescópico como sigue:

- ☞ *Asegúrese de que nadie permanece en el área de peligro*
- ☞ *Girar la llave de contacto a la posición "1"*
- ☞ *Mantener presionadas hacia delante las palancas de mando (A y E),*
☞ *hasta que el sistema de brazo esté totalmente bajado*
- ☞ *Retroceder la palanca de mando de nuevo a la posición neutral*

Descarga de la presión

Proceda como sigue:

- ☞ *Parar el motor*
- ☞ *Mover la palanca de mando varias veces en distintas direcciones*
☞ *La presión en el sistema hidráulico queda descargada.*

Girar el equipo giratorio

La función de giro del equipo giratorio se describe aquí a continuación con la norma del mando ISO.

Instrucciones de seguridad especiales:

- Si la máquina aún no ha alcanzado la temperatura de servicio, es posible la marcha en inercia del equipo giratorio.
- Si se acciona rápidamente la palanca giratoria, el equipo giratorio gira rápidamente; si la palanca giratoria se acciona lentamente, el equipo giratorio girará lentamente.
- Si se debe girar el equipo giratorio en la posición de pendiente, dejar funcionar el motor en vacío y operar la palanca giratoria muy lentamente. Tener el mayor cuidado y evitar los movimientos bruscos cuando la cuchara esté cargada.

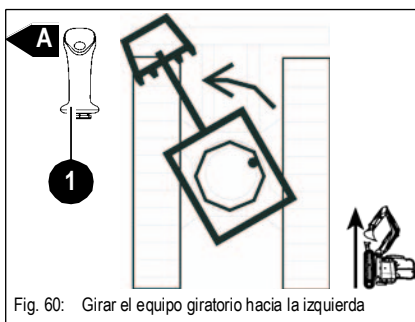


Fig. 60: Girar el equipo giratorio hacia la izquierda

Para girar el equipo giratorio a la izquierda proceder como se indica a continuación:

☞ Pulsar la palanca de mando izquierda **1** hacia la izquierda **A**

➡ El equipo giratorio gira hacia la izquierda

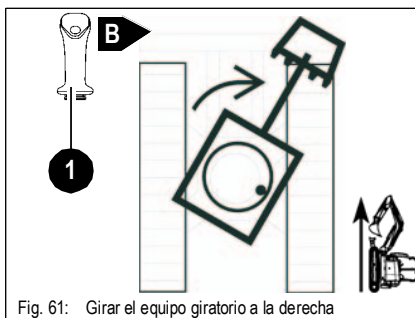


Fig. 61: Girar el equipo giratorio a la derecha

Para girar el equipo giratorio hacia la derecha proceder como se indica a continuación:

☞ Pulsar la palanca de mando izquierda **1** hacia la derecha **B**

➡ El equipo giratorio gira a la derecha

Freno del mecanismo giratorio

Freno del mecanismo giratorio hidráulico

Un frenado suficiente del equipo giratorio del movimiento de giro se efectúa al retraer la palanca de mando **1** a la posición cero. Mediante el accionamiento en el sentido contrario (inversión) se produce el frenado con el rendimiento hidráulico máximo.

Freno de parada mecánico:

Un freno de discos múltiples integrado en la transmisión del giro facilita además una acción de frenado mecánica demorada. El freno tiene una acción negativa y sirve como freno de parada y estacionamiento del mecanismo de giro. El equipo giratorio se puede mantener de este modo en la posición que se desee.



¡Indicación!

El freno no se debe utilizar como puro freno de servicio, sino únicamente como freno de parada y estacionamiento para el mecanismo de giro.

3.12 Vista general – palanca de mando en 3º circuito de mando (Opc.)



¡Indicación!

Si se acciona rápidamente la palanca de mando de los equipos de trabajo, los equipos de trabajo se mueven con la misma rapidez. Si se acciona la palanca de mando lentamente, se transmite de la misma manera al movimiento de los equipos de trabajo.

Palanca de mando izquierda



¡Peligro!

En desplazamientos en las vías públicas, el accionamiento accidental de la palanca de mando Fig.: 39/1 a lugar a

¡Peligro de accidente!

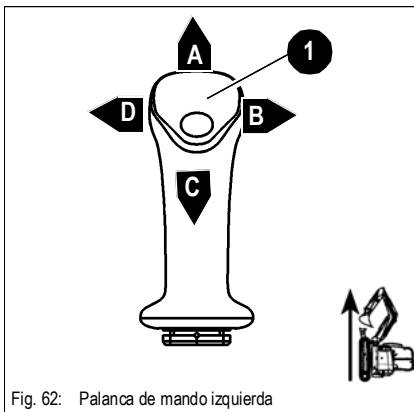


Fig. 62: Palanca de mando izquierda

Posición	Palanca	Función:
• A	☞ <i>Hacia adelante</i>	☞ Brazo se despliega
• b	☞ <i>Hacia la derecha</i>	☞ Equipo giratorio gira a la derecha
• C	☞ <i>Hacia atrás</i>	☞ Brazo de la cuchara se pliega
• D	☞ <i>Hacia la izquierda</i>	☞ Equipo giratorio gira a la izquierda



¡Indicación!

Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

Sistema hidráulico adicional

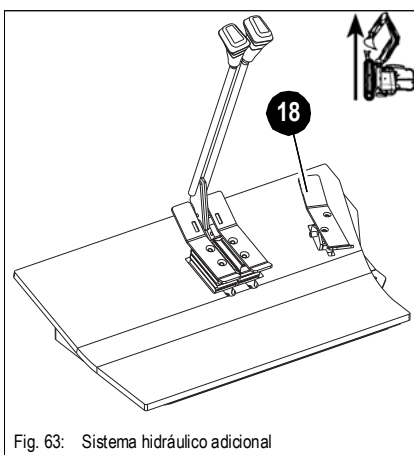


Fig. 63: Sistema hidráulico adicional

Accionar la hidráulica adicional:

Flujo de aceite en la 1ª dirección:

☞ *Mover el pedal de martillo 18 hacia la izquierda*

Flujo de aceite en la 2ª dirección:

☞ *Mover el pedal de martillo 18 hacia la derecha*

Palanca de mando derecha


Fig. 64: Palanca de mando derecha

Posición	Palanca	Función:
• E	☞ Hacia adelante	☞ Brazo de elevación desciende
• F	☞ Hacia la derecha	☞ Gira hacia fuera el brazo
• G	☞ Hacia atrás	☞ Brazo de elevación va hacia arriba
• h	☞ Hacia la izquierda	☞ Gira hacia dentro el brazo

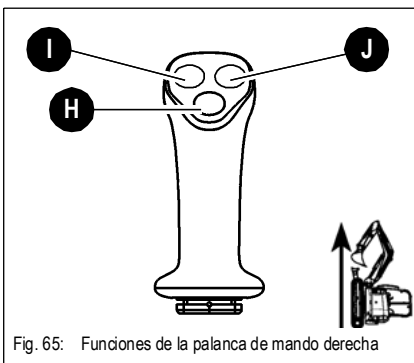


Fig. 65: Funciones de la palanca de mando derecha

Botón	Función:
☞ H	☞ Bocina
☞ I	☞ Accionar el 3º circuito de mando
☞ J	☞ Accionar el 3º circuito de mando

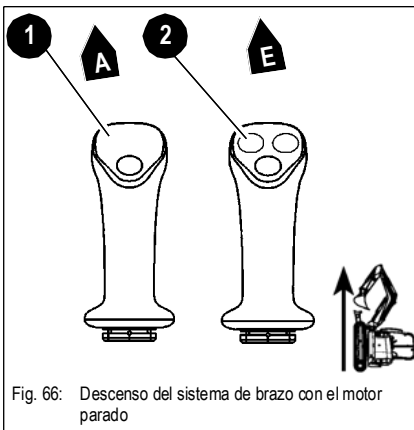
Descenso de la pluma con el motor parado


Fig. 66: Descenso del sistema de brazo con el motor parado

Bajar el equipo telescópico como sigue:

- ☞ Asegúrese de que nadie permanece en el área de peligro
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición "1"
- ☞ Mantener presionadas hacia delante las palancas de mando (A y E),
 - ☞ hasta que el sistema de brazo esté totalmente bajado
- ☞ Retroceder la palanca de mando de nuevo a la posición neutral

Descarga de la presión

Proceda como sigue:

- ☞ Parar el motor
- ☞ Mover la palanca de mando varias veces en distintas direcciones
 - ☞ La presión en el sistema hidráulico queda descargada.

Girar el equipo giratorio

La función de giro del equipo giratorio se describe aquí a continuación con la norma del mando ISO.

Instrucciones de seguridad especiales:

- Si la máquina aún no ha alcanzado la temperatura de servicio, es posible la marcha en inercia del equipo giratorio.
- Si se acciona rápidamente la palanca giratoria, el equipo giratorio gira rápidamente; si la palanca giratoria se acciona lentamente, el equipo giratorio girará lentamente.
- Si se debe girar el equipo giratorio en la posición de pendiente, dejar funcionar el motor en vacío y operar la palanca giratoria muy lentamente. Tener el mayor cuidado y evitar los movimientos bruscos cuando la cuchara esté cargada.

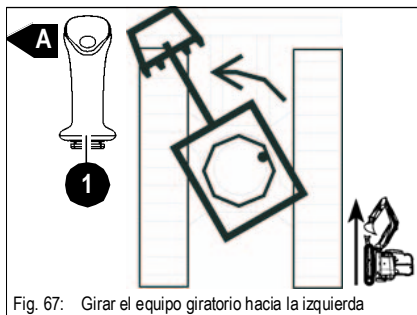


Fig. 67: Girar el equipo giratorio hacia la izquierda

Para girar el equipo giratorio a la izquierda proceder como se indica a continuación:

- ☞ Pulsar la palanca de mando izquierda **1** hacia la izquierda **A**
- ➔ El equipo giratorio gira hacia la izquierda

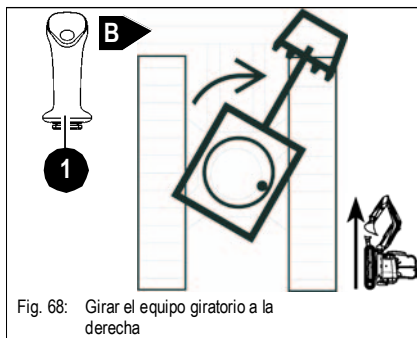


Fig. 68: Girar el equipo giratorio a la derecha

Para girar el equipo giratorio hacia la derecha proceder como se indica a continuación:

- ☞ Pulsar la palanca de mando izquierda **1** hacia la derecha **B**
- ➔ El equipo giratorio gira a la derecha

Freno del mecanismo giratorio

Freno del mecanismo giratorio hidráulico

Un frenado suficiente del equipo giratorio del movimiento de giro se efectúa al retraer la palanca de mando **1** a la posición cero. Mediante el accionamiento en el sentido contrario (inversión) se produce el frenado con el rendimiento hidráulico máximo.

Freno de parada mecánico:

Un freno de discos múltiples integrado en la transmisión del giro facilita además una acción de frenado mecánica demorada. El freno se ha ejecutado como freno con fuerza almacenada de muelle y sirve como freno de parada y estacionamiento del mecanismo de giro. El equipo giratorio se puede mantener de este modo en la posición que se desee.

¡Indicación!

El freno no se debe utilizar como puro freno de servicio, sino únicamente como freno de parada y estacionamiento para el mecanismo de giro.

3.13 Reequipamiento de los equipos de trabajo

El reequipamiento de implementos se describe a continuación con una cuchara hacia abajo. En el montaje y desmontaje de equipos con función hidráulica adicional, como p. ej. mordaza o cuchara giratoria, se deben observar indicaciones especiales que se deben consultar en el manual de instrucciones de cada implemento.

El procedimiento en el montaje de un implemento en un sistema de cambio rápido también se debe consultar en su manual de instrucciones.

Instrucciones especiales de seguridad

- Al golpear el bulón con un martillo pueden saltar fragmentos que pueden ocasionar graves lesiones.
 - ☞ Utilizar siempre gafas de protección, guantes y otros equipos de protección.
- Al retirar el bulón, no permanecer detrás de la cuchara.
 - ☞ Procurar que no se coloque el pie bajo la cuchara.
- Al retirar y volver a colocar el bulón, prestar atención al dedo.
- No meter nunca los dedos en los agujeros de los bulones, cuando se alineen.



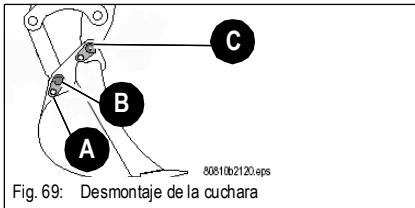
¡Peligro!

En los trabajos de reequipamiento existe en general

Peligro de lesiones

- ☞ *Se evitarán accidentes y lesiones si observa las siguientes indicaciones:*
 - Parar el motor;
 - Suba el soporte de palanca de mando
 - Efectuar el reequipamiento únicamente con las herramientas adecuadas
 - No alinear las piezas con los dedos ni las manos, sino con la herramienta adecuada - ¡peligro de aplastamiento!
- ☞ *Después de modificar los implementos y antes de iniciar el trabajo, asegurar que el implemento se haya bloqueado con seguridad con el brazo de la cuchara y la barra pivotante o con el sistema de enganche rápido (opción).*

Desmontar la cuchara



☞ Realizar el reequipamiento como se indica a continuación:

- Depositar la cuchara hacia abajo con la parte inferior plana sobre una base plana
- Parar el motor
- Retirar el pasador **A**
- En primer lugar sacar el bulón **B**, a continuación el bulón **C**; sacar con cuidado los bulones agarrotados con un martillo y punzón de latón

Si el bulón **C** está agarrotado:

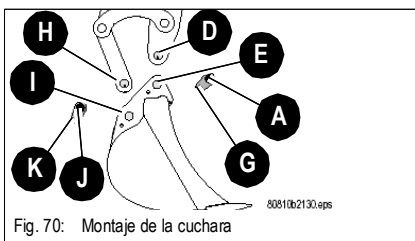
- Arrancar el motor
- Levantar o bajar ligeramente la pluma para descargar el bulón
- Parar el motor



¡Indicación!

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.

Montar la cuchara



☞ Proceder como sigue:

- Depositar la cuchara hacia abajo con la parte inferior plana sobre una base plana
- Engrasar el bulón y la articulación, antes de emplearlos
- Arrancar el motor
- Alinear el brazo de tal manera que los agujeros **D** y **E** estén alineados
- Aplicar el bulón engrasado **F**
- Apretar el tornillo de seguridad **G**
- Accionar el cilindro del brazo hasta que los agujeros **H** y **I** estén alineados
- Aplicar el bulón engrasado **J**
- Bloquear el pasador **K**

3.14 Sistema de enganche rápido (opción)

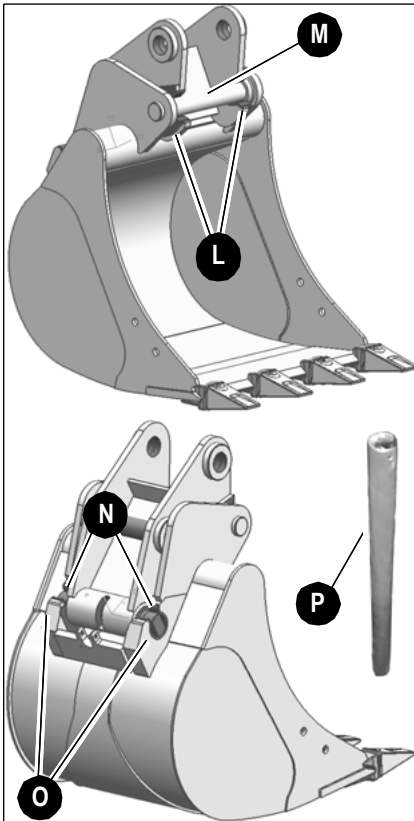


Fig. 71: Cuchara retro con sistema de enganche rápido

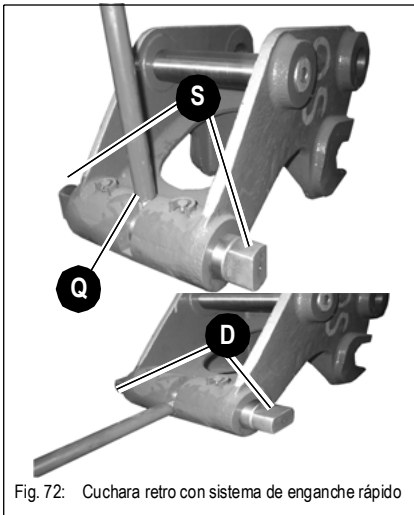


Fig. 72: Cuchara retro con sistema de enganche rápido



¡Peligro!

Si el implemento no se encuentra enclavado completamente en el enganche rápido –

¡Peligro de accidente!

☞ Convéncese antes de iniciar el trabajo que la herramienta de trabajo/ implemento está bloqueada con seguridad mediante el mecanismo de bloqueo con el sistema de enganche rápido. El bloqueo se debe ver en los dos lados del agujero de alojamiento en la herramienta de trabajo.

☞ Realizar el reequipamiento como se indica a continuación:

- Acercarse con el vehículo al implemento
- Levante con las mordazas de alojamiento L del enganche rápido la cuchara en la barra de alojamiento M
- Enganche con el mecanismo de bloqueo N en el agujero de sujeción O
- Depositar la cuchara en una base plana

☞ Al bloquear proceder como se indica a continuación:

- Parar el motor
- Encajar el tubo entregado P en el manguito de sujeción Q
- Presione el tubo encajado hacia abajo
- El bulón de bloqueo debe estar en la posición R

☞ Al desbloquear proceder como se indica a continuación:

- Parar el motor
- Encajar el tubo entregado P en el manguito de sujeción Q
- Presione el tubo encajado hacia arriba
- El bulón de bloqueo debe estar en la posición S

Conexiones para el sistema hidráulico adicional

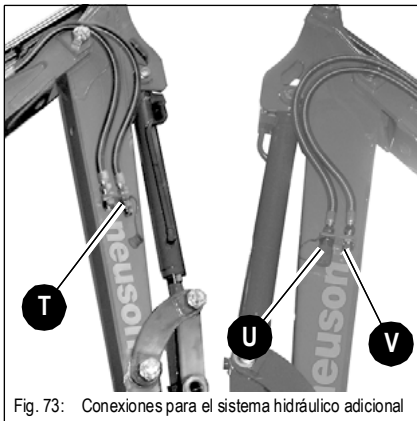


Fig. 73: Conexiones para el sistema hidráulico adicional

Conexión	Brazo de cuchara izquierdo	Brazo de cuchara derecho
T	☞ Conducto de presión	
U		☞ Tubería de retorno grande
V		☞ Conducto de presión



¡Indicación!

Para conectar el sistema hidráulico adicional a las herramientas de montaje, observe el manual de instrucciones del fabricante de la herramienta de montaje.

Acoplamiento de mordaza

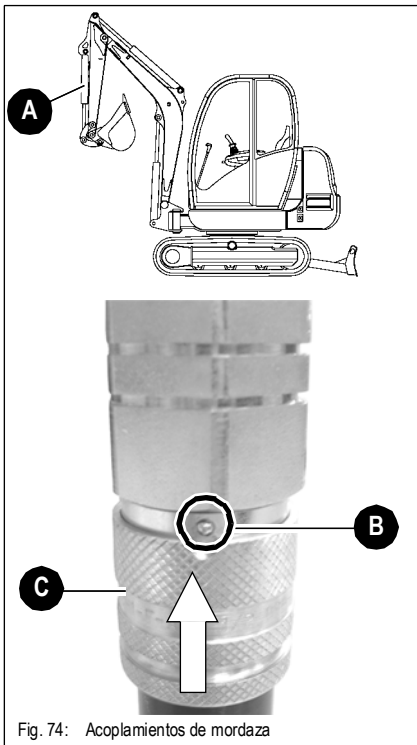


Fig. 74: Acoplamiento de mordaza

Para conectar y desconectar los acoplamiento de mordaza, proceder como se indica a continuación:

- ☞ Parar la máquina en una base horizontal plana
- ☞ Desplegar el cilindro del brazo de la cuchara **A** hasta el centro
- ☞ Parar el motor
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición «1»
- ☞ Quitar la presión al cilindro del brazo de la cuchara **A** moviendo la palanca de mando derecha hacia la izquierda y la derecha
- ☞ Plegar hacia arriba el soporte de palanca de mando
- ☞ Girar el manguito de cierre **C** hacia la bola de seguridad **B**
- ☞ Tirar hacia arriba del manguito de cierre **C**
 - ☞ El acoplamiento se abre

Encajar el acoplamiento:

- ☞ Encajar el acoplamiento recto en la conexión del cilindro del brazo de la cuchara
 - ☞ Esperar un momento hasta que se oiga un silbido de la conexión
 - ☞ Entonces encajar totalmente el acoplamiento en la conexión
- ☞ Volver a girar el fusible (alejado de la bola de seguridad **B**)

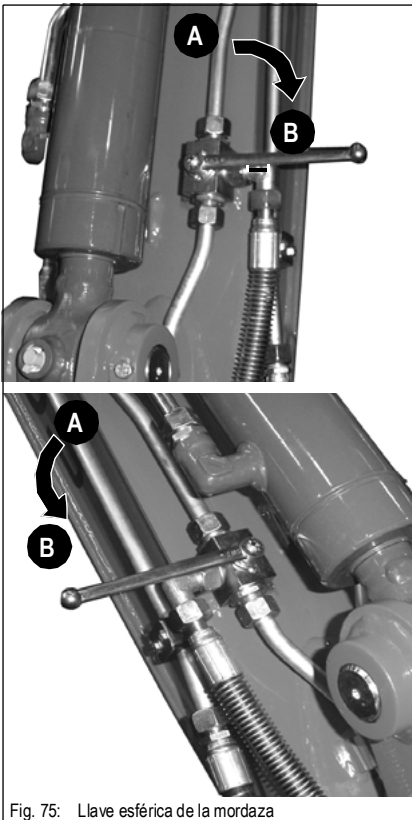


Fig. 75: Llave esférica de la mordaza

Conmutar la llave esférica:

Trabajo con cuchara:

☞ Colocar las llaves esféricas en posición **A**

Trabajo con mordaza:

☞ Colocar las llaves esféricas en posición **B**

Implementos**¡Indicación!**

El manejo y mantenimiento de las herramientas de montaje como martillo, mordaza, etc., los encontrará en el manual de instrucciones y mantenimiento del fabricante de las herramientas de montaje.

3.15 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción)

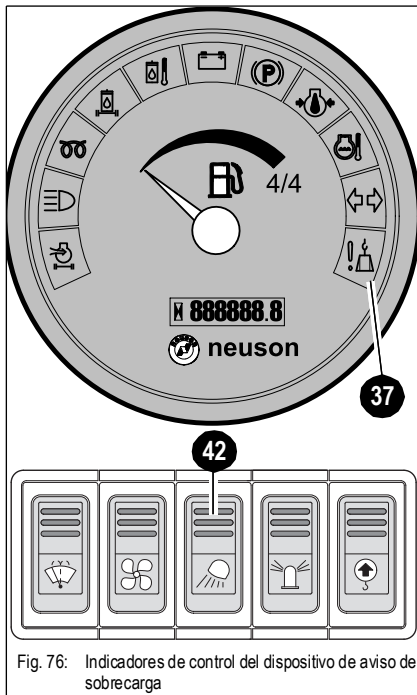


Fig. 76: Indicadores de control del dispositivo de aviso de sobrecarga



¡Peligro!

Si el dispositivo de aviso de sobrecarga se desconecta o está mal ajustado, existe

¡Peligro de accidente!

- ☞ ¡Conectar siempre el dispositivo de aviso de sobrecarga!
- ☞ Si el dispositivo de aviso de sobrecarga está mal ajustado, busque un taller de contrato Neuson

Para conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga proceda como se indica a continuación:

- ☞ Presione el interruptor 42 del tablero de instrumentos

➔ El testigo 37 del instrumento indicador redondo se enciende en caso de sobrecarga

El dispositivo de aviso de sobrecarga indica al conductor acústicamente y mediante la luz de control que se ha alcanzado la máxima carga. Puesto que una mayor elevación del par de la carga en dichas situaciones puede dar lugar al volcado de la máquina, el conductor debe tomar las medidas mencionadas a continuación para reducir el par de la carga:

- ☞ reducir el saliente hasta que desaparezca la señal acústica y el testigo del elemento indicador redondo se apague

3.16 Dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras" (opc.)



¡Peligro!

En el caso de rotura de manguera o tubo se pone en funcionamiento el dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras"; existe

¡Peligro de accidente!

☞ *Los daños en la instalación hidráulica y el mismo seguro contra rotura de manguera deben ser controlados y reparados sin demora por personal técnico instruido.*



¡Indicación!

El dispositivo de seguridad "seguro contra rotura de mangueras" evita un descenso sin freno o una descarga de la brazo saliente en caso de una rotura de manguera o tubo.

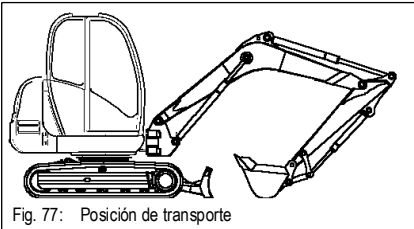


Fig. 77: Posición de transporte

☞ *En caso de daños proceda como se indica a continuación:*

- Detener inmediatamente el vehículo
- Colocar la pluma en posición de transporte
- Subir el soporte de palanca de mando izquierdo
- Parar el motor
- Sacar la llave de encendido y cerrar el vehículo
- Asegurar el vehículo y el implemento



¡Medio ambiente!

Recoger el aceite hidráulico usado en un recipiente adecuado.

- ☞ *Evacuar el aceite hidráulico recogido de forma ecológica.*
- ☞ *También antes de la evacuación de aceites biodegradables es conveniente ponerse en contacto con el evacuador de aceites usados.*

3.17 Trabajos con la excavadora

Trabajar con la cuchara estándar

El trabajo con el vehículo se describe a continuación con la cuchara estándar.

El campo de aplicación de la cuchara estándar está especialmente en el movimiento de tierras al soltar, coger, excavar y cargar material suelto o sólido.

Trabajo no permitido

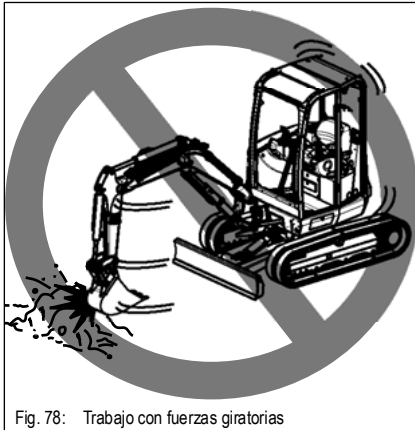


Fig. 78: Trabajo con fuerzas giratorias

Trabajo con fuerza giratoria

- ⚠ No utilizar la fuerza de giro del equipo giratorio para compactar el suelo o derrumbar montones o muros.
- ⚠ Al girar el equipo giratorio, no perforar el suelo con los dientes de la cuchara.
- ➔ Estos trabajos dañan los equipos de trabajo

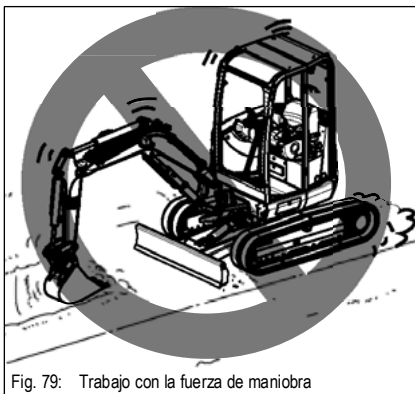


Fig. 79: Trabajo con la fuerza de maniobra

Trabajo con la fuerza de maniobra

- ⚠ No perforar el suelo con la cuchara y no realizar excavaciones con el uso de la fuerza de maniobra de la máquina.
- ➔ Esto puede dañar la máquina o los equipos de trabajo.



Fig. 80: Trabajo con la fuerza de caída por la bajada de la cuchara

Trabajo con la fuerza de caída por bajada de cuchara

- ⚠ No utilizar la fuerza de caída de la máquina para los trabajos de excavación o la fuerza de caída de la cuchara como gancho, martillo o martinete.
- ➔ Esto puede reducir considerablemente la vida útil de la máquina.

Trabajo con la fuerza de caída por bajada de la máquina

⚠ No utilizar la fuerza de caída de la máquina para trabajos de excavación.

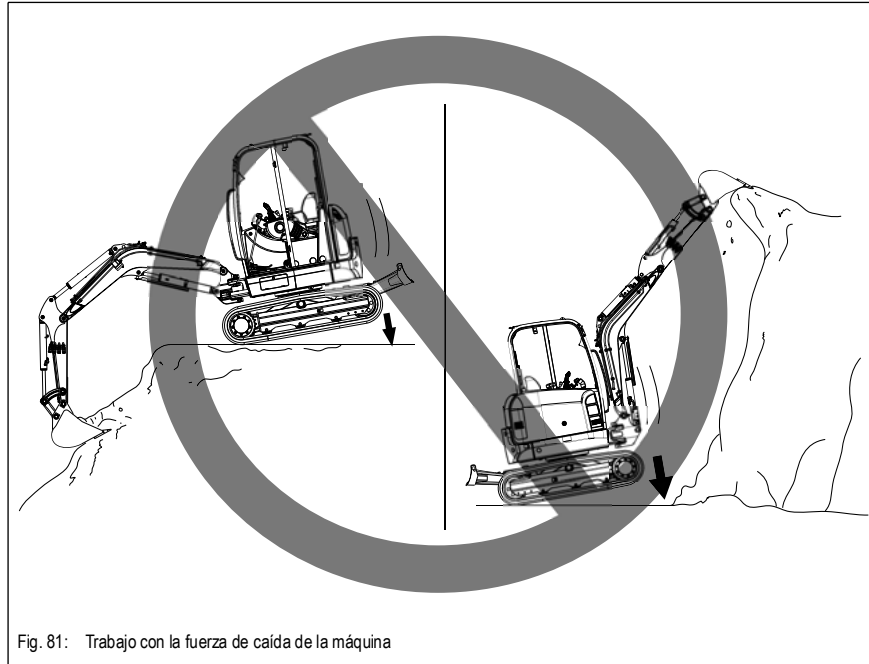


Fig. 81: Trabajo con la fuerza de caída de la máquina

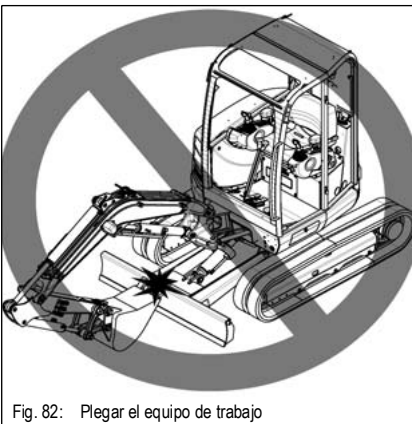


Fig. 82: Plegar el equipo de trabajo

Plegar el equipo de trabajo

⚠ Si los equipos de trabajo se pliegan para la marcha o el transporte, procurar que la cuchara no choque contra la pala niveladora.

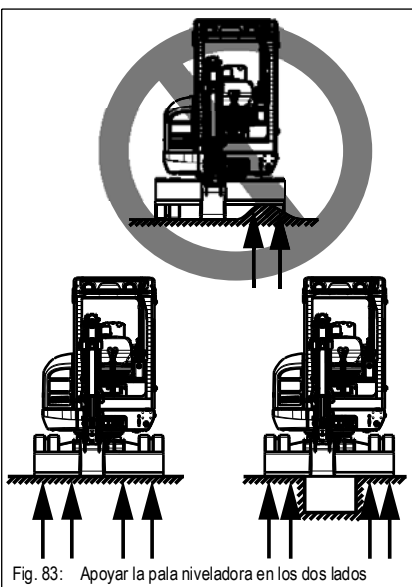


Fig. 83: Apoyar la pala niveladora en los dos lados

Apoyar la pala niveladora en los dos lados

⚠ Cuando se utiliza la pala niveladora como soporte de equilibrio, se debe cargar en los dos lados con todo el peso de la máquina.

No golpear la pala niveladora

⚠ No golpear la pala niveladora contra rocas o bloques para no dañar la pala niveladora o el cilindro.

Posición de trabajo de la excavadora

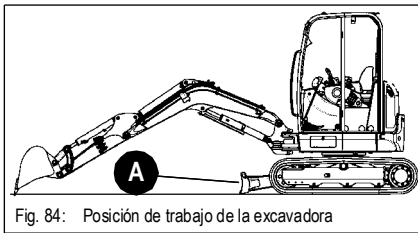


Fig. 84: Posición de trabajo de la excavadora

Proceda como sigue:

- ☞ Alinear la pala niveladora **A** hacia el lado de excavación

Posición de la cuchara al cavar

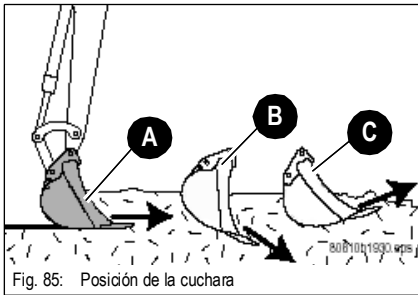


Fig. 85: Posición de la cuchara

- ☞ Lleve la cuchara al cavar a la posición correspondiente **A**.
 - ➔ La parte inferior plana de la cuchara debe llevarse paralela al suelo.



¡Indicación!

Posición **B** lleva la cuchara al suelo. ¡Esto ralentiza el trabajo y sobrecarga el motor y la bomba hidráulica a largo plazo!
En la posición **C** se presiona hacia arriba la cuchara y no se llena completamente. Esto también ralentiza el trabajo.

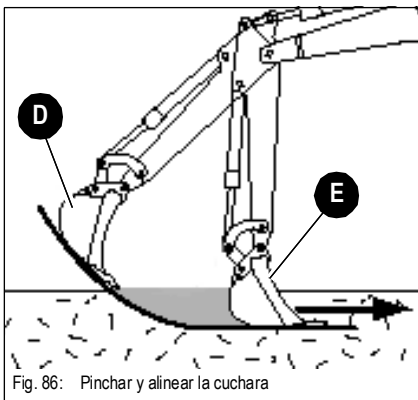


Fig. 86: Pinchar y alinear la cuchara

- ☞ Al cavar proceda como se indica a continuación:
 - Pinchar la cuchara en el suelo **D**
 - Bajar el brazo y a la vez alinear la cuchara **E** hasta
 - que se alcanza la profundidad deseada de la zanja y
 - la parte inferior de la cuchara plana está paralela al suelo (véase posición de la cuchara)

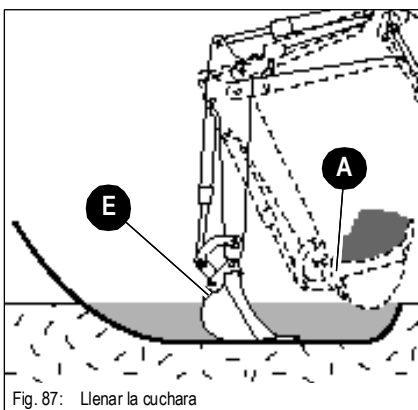


Fig. 87: Llenar la cuchara

- ☞ Tirar de la cuchara **E** paralela al suelo en dirección a la excavadora; a la vez, si es posible, simultáneamente:
 - mover el brazo en dirección a la excavadora
 - Bajar la pluma
- ☞ Cuando se haya llenado suficiente la cuchara **E**:
 - Seguir moviendo el brazo en dirección a la excavadora y a la vez
 - bascular el brazo **F**

Excavar zanjas

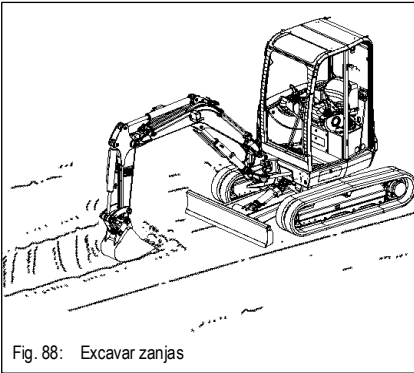


Fig. 88: Excavar zanjas

- El rendimiento en la excavación de zanjas se puede aumentar
 - ☞ al montar la cuchara adecuada para este trabajo y colocar la cadena de oruga en paralelo a la línea límite de la zanja que se va a levantar.
 - ☞ al hacer zanjas anchas se debe levantar primero la sección lateral y a continuación la sección media.

Cargar

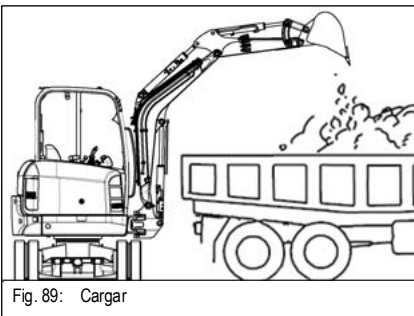


Fig. 89: Cargar

- Cuando las características espaciales, en que se limita el ángulo de giro, se puede aumentar el rendimiento
 - ☞ al colocar el volquete de tal manera que el conductor de la excavadora lo vea bien.
- La carga de material en el camión se facilitará y será más rápida
 - ☞ si la excavadora hidráulica trabaja al final del volquete y no en los lados.

Nivelación

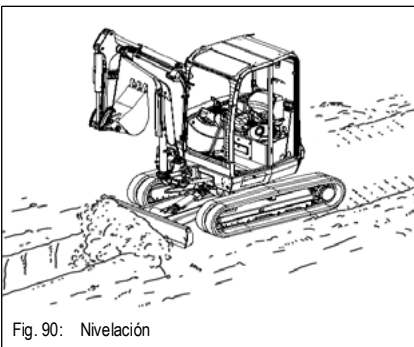


Fig. 90: Nivelación

- Utilizar la pala niveladora para cegar las zanjas y nivelar la superficie de tierra.



¡Indicación!

Trabajar en una superficie plana. Si el suelo está inclinado, nivelarlo antes con la pala niveladora

Excavación lateral de zanjas

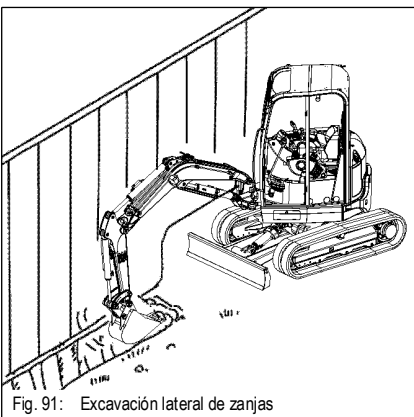


Fig. 91: Excavación lateral de zanjas

- La máquina se puede utilizar en zonas estrechas para la excavación lateral de zanjas
 - ☞ al combinar el giro del equipo giratorio y el giro del brazo principal.

Trabajos en zanjas

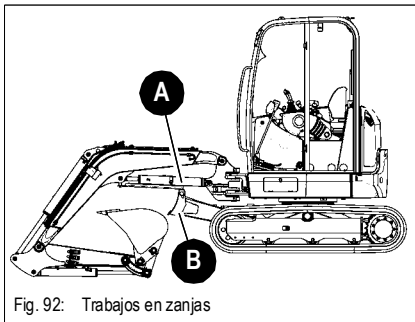


Fig. 92: Trabajos en zanjas



¡Precaución!

En los trabajos en zanjas, pendientes, etc. existe el peligro de dañar la biela **A** del cilindro del brazo de elevación por manejo inadecuado de la pala niveladora.

- ☞ En los trabajos de excavación apóyese siempre con la pala niveladora **B**
- ☞ Procure que la pala niveladora **B** no toque nunca la biela **A** Fig.. 92.
- ☞ En caso de excavación profunda con la pala niveladora **B** delante procurar que la biela **A** no se coloque sobre la pala niveladora **B** Fig.. 93.

Pala niveladora detrás



¡Peligro!

Al trabajar en zanjas, pendientes, etc. con la pala niveladora **B** detrás, un manejo inadecuado o imprudente del aditamento puede causar un mayor

¡peligro de caída!

- ☞ Esta posición de trabajo sólo se debe utilizar en caso de emergencia absoluta, ya que existe la posibilidad de que la máquina vuelque hacia delante al interior de la zanja.
- ☞ De preferencia, se utilizará la posición de trabajo descrita en primer lugar (Fig.. 92), prestando una mayor atención a evitar que se produzcan colisiones entre la biela **A** y la pala niveladora **B**.

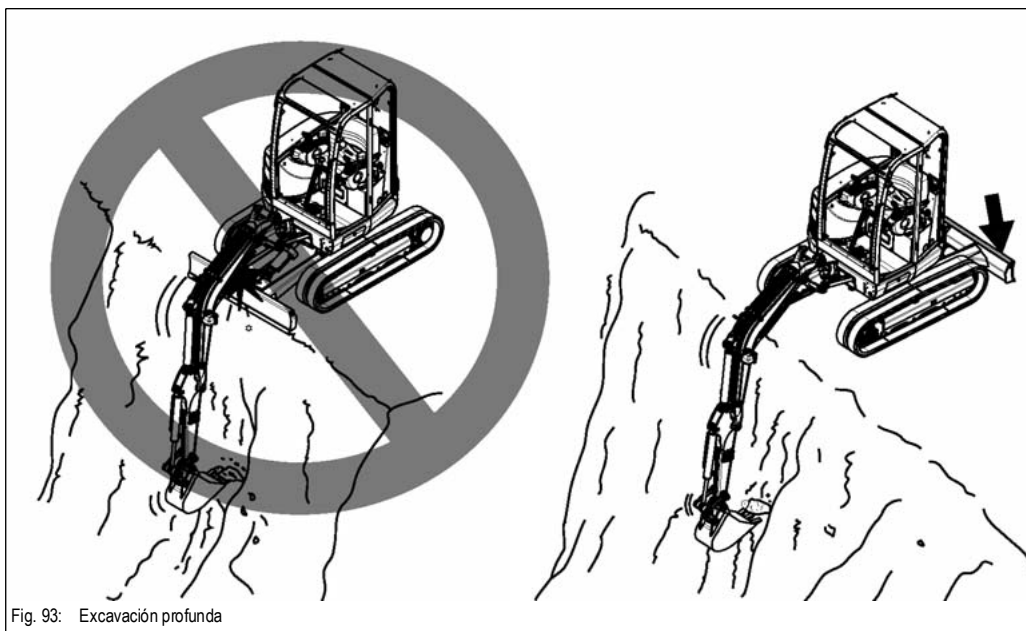


Fig. 93: Excavación profunda

Otras indicaciones prácticas para la excavación

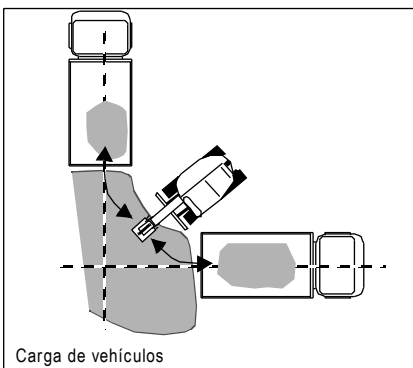
Para la planificación y ejecución de trabajos de excavación recomendamos observar los siguientes puntos:

- La salida del foso de excavación de una obra debe encontrarse fuera de la línea de excavación y ser lo más plana posible
- ¡Realizar la excavación en franjas sucesivas lo más juntas posible!
- El vehículo con la cuchara totalmente cargada debe poder salir hacia fuera de la zanja
- El recorrido de transporte con la cuchara llena por una pendiente escarpada ha de efectuarse en retroceso

Carga de vehículos

Al cargar un vehículo recomendamos observar los siguientes puntos:

- El camión y la dirección de trabajo de la cuchara deben formar un ángulo de 45° siempre que sea posible
- La cuchara llena sólo se debe levantar hasta la altura de descarga cuando se esté girando en dirección al camión
- Con de material polvoriento:
A ser posible, efectuar la operación de carga en la dirección del viento, de forma que el polvo se mantenga alejado de los ojos del operador, los filtros de aire y de los ventiladores



Carga de vehículos

Liberación del vehículo

Si el vehículo se queda encajado:

- ☞ Descargar la cuchara hasta que la regleta de cortar esté vertical sobre el suelo
- ☞ Descender el sistema de brazos totalmente hacia abajo
- ☞ Descargar lentamente la cuchara
 - ➔ El vehículo será empujado hacia atrás
- ☞ Retroceder lentamente
- ☞ Repetir el proceso hasta que la cadena esté en la base manejable
- ☞ Retirar el vehículo en retroceso

3.18 Nivelación



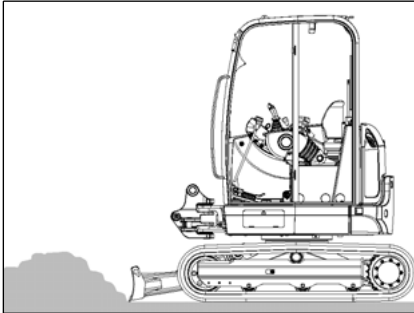
¡Peligro!

En la nivelación existe:

¡Peligro de accidente!

☞ *Asegurar que nadie se encuentre en el área de peligro en los trabajos con la pala niveladora*

Nivelación



- ☞ *Depositar la pala niveladora en el suelo*
– véase capítulo 3.19 **Accionamiento de la pala niveladora** en página 3-18
- ☞ *Ajustar la profundidad del material excavado con la palanca de la pala niveladora*
 - ➔ La máquina no se debe levantar por la bajada de la pala niveladora
 - ➔ La distancia de la pala niveladora al suelo debe ser de aprox. 1 cm



4 Averías

Las indicaciones en este capítulo sirven al personal operario para la búsqueda de averías, así como para la identificación rápida y confiable para su eliminación.

Las reparaciones han de ser llevadas a cabo sólo por el personal especializado autorizado.

4.1 Averías en el motor

Problema	Causas posibles	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Clase SAE/calidad del aceite de engrase del motor equivocada	5-32
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-32
	Batería defectuosa o no cargada	5-26
	Conexiones de cables en el circuito de arranque sueltas u oxidadas	
	Motor de arranque defectuoso o piñón no encaja	
	Juego de punta de válvula no ajustado correctamente	
	Válvula de inyección defectuosa	
	Imán de parada defectuoso	
Motor arranca pero funciona irregularmente o con interrupciones	Fusible defectuoso	
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-32
	Filtro de combustible muy sucio	
	Juego de punta de válvula incorrecto	
	Tubería de inyección no estanca	
El motor se recalienta. La señal de advertencia de temperatura reacciona	Válvula de inyección defectuosa	
	Nivel de aceite demasiado bajo	5-5
	Nivel de aceite muy alto	5-5
	Filtro de aire sucio	5-11
	Laminillas de radiador sucias	
	Nivel de agua de refrigeración demasiado bajo	
	Fuga en el sistema de refrigeración	
	Ventilador defectuoso, correa trapezoidal suelta o rota	5-13
	Resistencia en el sistema de refrigeración demasiado alta, volumen de paso demasiado bajo	
Válvula de inyección defectuosa		
Motor con potencia insuficiente	Nivel de aceite muy alto	5-6
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-32
	Filtro de combustible muy sucio	
	Filtro de aire sucio	5-11
	Juego de punta de válvula incorrecto	
	Tubería de inyección no estanca	
	Válvula de inyección defectuosa	



Problema		Causas posibles	Véase
No funcionan todos los cilindros del motor		Tubería de inyección no estanca	
		Válvula de inyección defectuosa	
Motor sin o con baja presión de aceite		Nivel de aceite demasiado bajo	5-5
		Inclinación excesiva del vehículo	
		Clase SAE/calidad del aceite de engrase del motor equivocada	5-32
Motor consume demasiado aceite		Nivel de aceite demasiado alto / aceite inadecuado	5-5
		Anillo rascador de aceite desgastado	
		Inclinación excesiva del vehículo	
El motor echa humo	azul	Nivel de aceite demasiado alto / aceite inadecuado	5-5
		Inclinación excesiva del vehículo	
	blanco	No se alcanzó la temperatura límite de arranque	
		Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	5-32
		Juego de punta de válvula incorrecto	
		Válvula de inyección defectuosa	
		Junta de culata defectuosa	
	Negro	Filtro de aire sucio	5-11
		Juego de punta de válvula incorrecto	
		Válvula de inyección defectuosa	



5 Mantenimiento

5.1 Introducción

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

Por ello, el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento prescritos benefician al propietario del vehículo

Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y reparación, es indispensable haber leído detenidamente

- el capítulo 2 «INDICACIONES DE SEGURIDAD» del presente Manual de instrucciones así como
- las indicaciones del manual de instrucciones de los implementos.

Antes de la puesta en servicio, realizar las inspecciones prescritas y eliminar de inmediato los defectos encontrados.

El capó del motor y las cubiertas abiertas se deben asegurar lo suficiente. En caso de pendientes o fuerte viento no se deben abrir las cubiertas ni las tapas.

En caso de usar aire comprimido existe el peligro de que se soplen impurezas y se puedan ocasionar de ese modo lesiones graves. Usar siempre gafas de protección, máscara de protección y otro equipo de protección.

Los trabajos de mantenimiento y conservación diarios, así como el mantenimiento según el plan de mantenimiento "A" deben ser realizados por un conductor instruido para ello, todos los demás trabajos de mantenimiento deben ser realizados por el personal especializado formado y cualificado.

Los planes de mantenimiento le indican cuando deben llevarse a cabo los siguientes trabajos de mantenimiento descritos— véase **Plan de mantenimiento (resumen completo)** en página 5-34.

5.2 Sistema de combustible

Instrucciones especiales de seguridad

- Guardar la máxima precaución al manipular combustibles – ¡Alto peligro de incendio!
- ¡No realizar nunca trabajos en el sistema de combustible en la proximidad de llamas directas o fuentes de chispas!
- ¡No fumar al efectuar trabajos en el sistema de combustible ni al repostar!
- ¡Antes de repostar parar el motor y quitar la llave de contacto!
- ¡No repostar combustible en espacios cerrados!
- ¡Limpiar inmediatamente el combustible derramado!
- ¡Mantener limpio el vehículo para minimizar el riesgo de incendio!

Repostar combustible

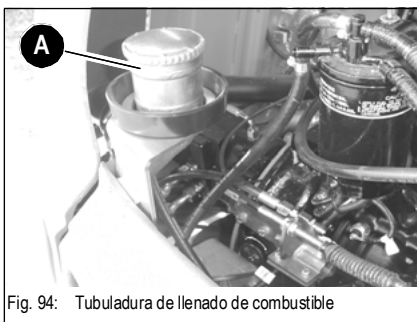


Fig. 94: Tubuladura de llenado de combustible

El tubo de carga **A** del depósito de combustible se encuentra a la derecha visto en la dirección de marcha, lateralmente detrás de la cabina.



¡Peligro!

Al manipular combustibles existe alto

peligro de incendio e intoxicación!

- ☞ ¡No repostar en espacios cerrados!
- ☞ ¡No realice nunca trabajos en el sistema de combustible en las proximidades de llamas directas o fuentes de chispas!
- ☞ ¡Está prohibido fumar y manipular el fuego!



¡Medio ambiente!

¡Recoja el combustible que se derrame con un recipiente adecuado y evacúelo de forma compatible con el medio ambiente!



¡Indicación!

El depósito de combustible no se debe vaciar completamente ya que eso causaría la entrada de aire en el sistema de combustible y se tendría que purgar el sistema de combustible.

– véase **Purgar el sistema de combustible** en página 5-4



¡Indicación!

Al final del día de trabajo llenar el depósito del tipo de combustible correcto. Esto evita que se forme agua de condensación en el depósito de combustible durante la noche. No llenar totalmente el depósito, dejar algo de espacio para que el combustible se pueda dilatar.

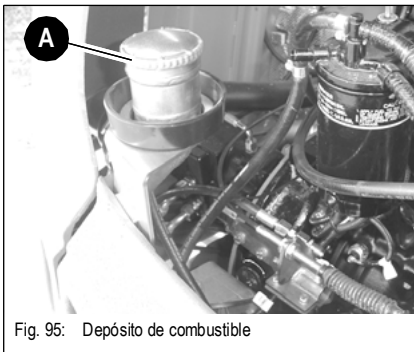
Vaciar el depósito de combustible


Fig. 95: Depósito de combustible


¡Peligro!

Al manipular combustibles existe alto

peligro de incendio e intoxicación!

- ☞ No maniobrar en espacios cerrados
- ☞ No realizar nunca trabajos en el sistema de combustible en las proximidades de llamas directas o fuentes de chispas
- ☞ ¡Está prohibido fumar y manipular el fuego!


¡Medio ambiente!

¡Recoja el combustible que se derrame con un recipiente adecuado y evacúelo de forma compatible con el medio ambiente!

El tubo de carga **A** del depósito de combustible se encuentra en la dirección de marcha a la izquierda del compartimiento de válvulas.

Proceda como sigue:

- ☞ Atornillar el tubo de carga **A**
- ☞ Sacar el combustible con una bomba adecuada
 - ➔ Recoger el combustible en el recipiente adecuado

Estaciones de servicio
General

Repostar únicamente en estaciones de servicio. El combustible procedente de barriles o bidones suele contener impurezas.

Incluso las más pequeñas partículas de suciedad pueden provocar

- un alto grado de desgaste en el motor
- fallos en el sistema de combustible y
- menor eficacia del filtro de combustible

Repostar desde un barril

Si es inevitable repostar desde un barril, se debe observar lo siguiente (véase fig. 96):

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

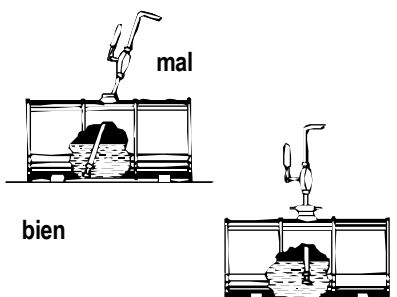


Fig. 96: Repostar combustible desde un barril

Especificación del combustible diesel

Utilizar sólo combustibles de calidad

Calidad	Utilización
• 2-D ASTM D975 - 94	EE.UU.
• 1-D ASTM D975 - 94	
• EN 590 : 96	UE
• ISO 8217 DMX	Internacional
• BS 2869 - A1	Inglaterra
• BS 2869 - A2	

5.3 Purgar el sistema de combustible



¡Peligro!

Si se derrama combustible sobre partes calientes del motor o del silenciador, existe

¡Peligro de incendio!

⚠ ¡No purgar nunca el sistema de combustible cuando el motor está caliente!

Purgar el sistema de combustible en los casos siguientes:

- Después de quitar y volver a montar el filtro o prefiltro de combustible, así como las tuberías del combustible, o
- Después de vaciarse el depósito de combustible, o
- Antes de poner en marcha el motor después de una parada prolongada

⚠ Purgar el sistema de combustible como sigue:

- Repostar el depósito de combustible
- Girar la llave de contacto a la primera posición
- Mientras el sistema de combustible se purga automáticamente, esperar aprox. 5 min
- Arrancar el motor

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

- Parar el motor
- Volver a purgar el sistema de combustible tal como descrito arriba
- Hacer comprobarlo por personal técnico autorizado en su caso

Separador de agua

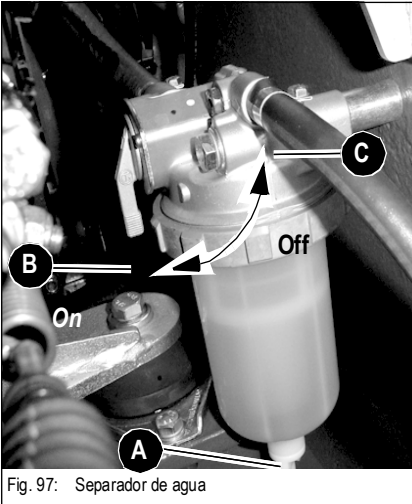


Fig. 97: Separador de agua

Compruebe el separador de agua como sigue:

- ☞ Cuando el anillo indicador rojo se eleva hasta la posición **C**
- ☞ Desatornillar la rosca **A**
 - ➔ El agua sale ahora
 - ➔ Espere hasta que el anillo indicador esté de nuevo en el suelo del separador de agua
- ☞ Volver a atornillar la rosca **A**

Para interrumpir la alimentación de combustible, proceda como se indica a continuación:

- ☞ Gire el grifo esférico **B** hasta la marca **Off**
 - ➔ Ahora está interrumpida la alimentación de combustible
- ☞ Gire el grifo esférico **B** hasta la marca **On**
 - ➔ La alimentación de combustible está de nuevo abierta



¡Medio ambiente!

En la rosca **A** se encuentra un tubo flexible, recoger el agua que sale con un recipiente adecuado y eliminarla de manera ecológica.

5.4 Sistema de lubricación del motor



¡Precaución!

¡El aceite de motores demasiado escaso o gastado da lugar a

daños y pérdida de potencia del motor

- ☞ Hacer que un taller autorizado cambie el aceite
– véase capítulo 5.18 **Plan de mantenimiento (resumen completo)** en página 5-34

Controlar el nivel de aceite



¡Indicación!

El nivel de aceite debe ser controlado diariamente.

Le recomendamos realizar los controles antes de arrancar el motor. Tras parar el motor caliente, efectuar la medición al cabo de 5 minutos al menos.

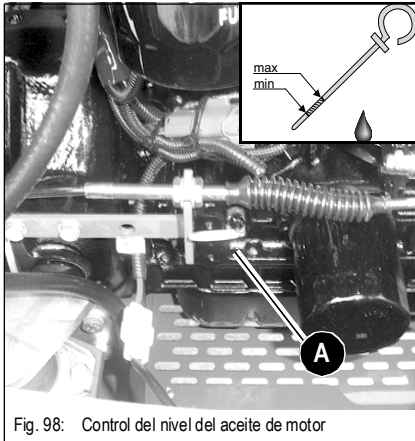


Fig. 98: Control del nivel del aceite de motor

Control del nivel del aceite

☞ Proceder como sigue:

- Situar el vehículo en posición horizontal
- Parar el motor
- Suba el soporte de palanca de mando
- Deje enfriar el motor
- Abrir el capó del motor.
- Limpiar el entorno de la varilla de nivel de aceite con un paño sin pelusas
- Varilla de nivel de aceite **A**

☞ Sacar

☞ Limpiarla con un trapo sin pelusas

☞ Volver a introducirla hasta el tope

☞ Sacarla y leer el nivel del aceite

☞ No obstante, en caso de necesidad a más tardar cuando el nivel de aceite haya alcanzado la marca MIN en la varilla de nivel de aceite **A** rellenar de aceite

Recargar aceite de motor



¡Precaución!

¡Un exceso de aceite o una clase de aceite inadecuada puede provocar daños en el motor! Por ello:

- ☞ No cargar aceite de motor por encima de la marca MAX de la varilla 99/A
- ☞ Utilice únicamente el aceite de motor especificado



¡Medio ambiente!

¡Recoger el aceite de motor que se derrame con un recipiente adecuado y evacuarlo de forma compatible con el medio ambiente!

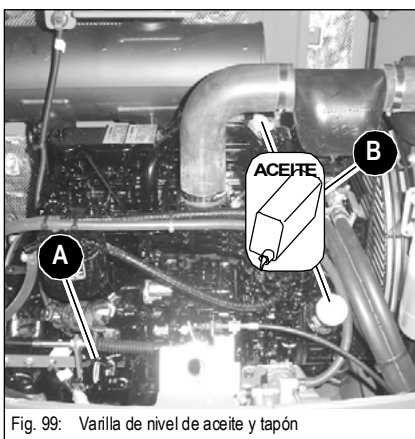


Fig. 99: Varilla de nivel de aceite y tapón

Añadir aceite de motor

☞ Proceder como sigue:

- Limpiar el tapón **B** con un paño que no suelte pelusa
- Abrir el tapón **B**
- Levantar ligeramente la varilla de nivel **A** para que pueda salir el aire eventualmente acumulado.
- Añadir aceite del motor
- Esperar un momento (unos 3 minutos) hasta que haya entrado totalmente el aceite en el depósito de aceite
- Controlar el nivel de aceite
– véase **Controlar el nivel de aceite** en página 5-5
- Añadir más en su caso y volver a controlar el nivel del aceite
- Cerrar el tapón **B**
- Encajar de nuevo la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope
- Limpiar el motor del aceite derramado

5.5 Sistema de refrigeración del motor y de la hidráulica

El radiador de aceite/agua está alojado en el compartimento del motor, a la derecha al lado del motor. Refrigerará tanto el motor diesel como el aceite hidráulico de la hidráulica de traslación y de trabajo.

El depósito de compensación para el agua de refrigeración se encuentra también en el compartimento del motor delante del radiador de aceite.

Instrucciones especiales de seguridad

- ¡La acumulación de suciedad en las aletas reduce la capacidad de refrigeración del radiador! Para evitar eso:
 - ☞ Limpiar regularmente el exterior del radiador. Para la limpieza, utilizar aire comprimido no lubricado con máx. 2 bares, manteniendo una cierta distancia frente al refrigerador para evitar daños en las láminas de refrigeración. Los intervalos de limpieza están indicados en los programas de mantenimiento del Apéndice
 - ☞ En entornos de trabajo más polvorientos se recomienda limpiarlo con mayor frecuencia
- ¡Si el líquido refrigerante es insuficiente se reduce el rendimiento de la refrigeración y puede causar daños en el motor! Por lo tanto:
 - ☞ Controlar regularmente el nivel de líquido refrigerante. Los intervalos de control están indicados en los programas de mantenimiento del Apéndice
 - ☞ ¡Si hay que rellenar el líquido refrigerante a menudo, revisar la estanqueidad del sistema de refrigeración y consultar al distribuidor, si necesario!
 - ☞ ¡No rellenar nunca con agua/líquido refrigerante frío, cuando el motor está caliente!
 - ☞ Después de rellenar el depósito de expansión, efectuar una prueba de marcha del motor y controlar nuevamente el nivel del líquido refrigerante cuando el motor está parado
- Un refrigerante inapropiado puede estropear el motor y el radiador, por lo tanto:
 - ☞ Añadir anticongelante – pero nunca más que un 50 % – de anticongelante. Utilizar siempre que sea posible anticongelantes de marca, ya que estos incorporan protección anticorrosiva
 - ☞ Observe la tabla de mezcla de líquido refrigerante en [– véase capítulo 6.7 Tabla de mezcla del líquido refrigerante](#) en página 6-8
 - ☞ No utilice agente limpiador del radiador cuando el agua refrigerante contenga anticongelante, ya que esto produce sedimentos que causan daños en el motor
- Tras rellenar el depósito de expansión:
 - ☞ Hacer una marcha de prueba del motor.
 - ☞ Parar el motor
 - ☞ Deje enfriar el motor
 - ☞ Controlar de nuevo el nivel del refrigerante



¡Medio ambiente!

¡Recoger el líquido refrigerante que se derrame con un recipiente adecuado y evacuarlo de forma compatible con el medio ambiente!

5.6 Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante



¡Peligro!

Nunca abrir o vaciar el depósito de refrigerante cuando el motor está caliente, ya que el sistema de refrigeración está bajo alta presión –

¡Peligro de quemaduras!

- ☞ ¡Aguardar 15 minutos como mínimo tras parar el motor!
- ☞ Utilizar guantes y ropa de protección
- ☞ Abrir la tapa **B** hasta la primera muesca y dejar escapar la presión
- ☞ Asegurar que la temperatura del líquido refrigerante se haya bajado de modo que los tapones del refrigerador se puedan tocar con las manos

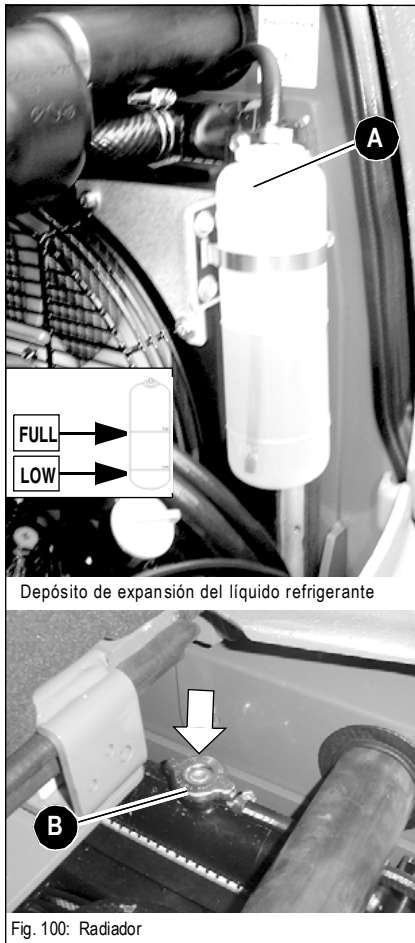


¡Peligro!

El anticongelante es inflamable y venenoso.

¡Peligro de accidente!

- ☞ Mantener alejado de las llamas
- ☞ Procurar que el anticongelante no entre en contacto con los ojos
 - Si el anticongelante se pone en contacto con los ojos
 - ➔ lavar inmediatamente con agua limpia y buscar un médico



Comprobar el nivel de líquido refrigerante.

☞ *Proceder como sigue:*

- Situar el vehículo en posición horizontal
- Parar el motor
- Suba el soporte de palanca de mando
- Retirar la llave y llevársela
- Dejar enfriar el motor y el refrigerante
- Abrir el capó del motor.
- Controlar el nivel del refrigerante en el depósito de refrigerante transparente **A** y en el refrigerador de agua **B**

☞ Si el nivel del refrigerante está por debajo de la costura del depósito **LOW** o el refrigerante no llega hasta el tubo de alimentación del refrigerador de agua:

➔ Añadir líquido refrigerante

i ¡Indicación!

Controlar diariamente el nivel del líquido refrigerante.
Le recomendamos realizar los controles antes de arrancar el motor.

Agregar líquido refrigerante

Una vez enfriado el motor:

☞ *Reducir la sobrepresión en el radiador*

☞ *Girar la tapa de cierre con cuidado hasta el primer enganche y dejar salir toda la presión*

☞ *Abrir el tapón **B***

☞ *Rellenar el líquido refrigerante hasta el borde inferior del tubo de alimentación (radiador)*

☞ *Cerrar el tapón **B***

☞ *Arrancar el motor y dejar que se caliente durante aprox. 5 a 10 minutos.*

☞ *Parar el motor*

☞ *Retirar la llave y llevársela*

☞ *Dejar enfriar el motor*

☞ *Comprobar de nuevo el nivel de líquido refrigerante*

➔ El nivel del líquido refrigerante debe estar entre la soldadura del depósito **LOW** y **Full**

☞ *Rellenar en caso necesario líquido refrigerante y repetir el proceso, hasta que el nivel de líquido refrigerante permanezca constante*

i ¡Indicación!

Comprobar el anticongelante cada año antes de que empiece el tiempo frío

Purgar líquido refrigerante

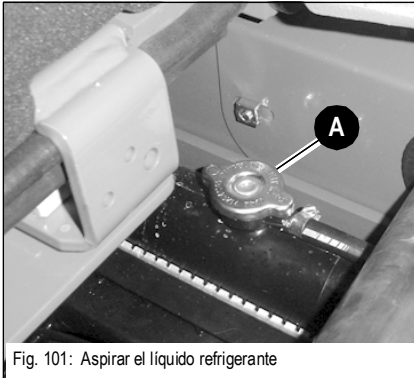


Fig. 101: Aspirar el líquido refrigerante



¡Peligro!

Al manipular líquido refrigerante caliente existe

¡Peligro de quemaduras!

- ☞ ¡Utilizar siempre el equipo de protección adecuado, p.ej. guantes de protección!
- ☞ ¡Está prohibido fumar y manipular el fuego!



¡Medio ambiente!

Recoja el líquido refrigerante que se derrame con un recipiente adecuado y evacúelo de forma compatible con el medio ambiente

Proceda como sigue:

- ☞ Parar el motor
- ☞ Dejar que se enfríe el líquido refrigerante
- ☞ Atornillar el tubo de carga A
- ☞ Sacar el líquido refrigerante con una bomba adecuada
 - ➔ Recoger el líquido refrigerante en el recipiente adecuado

5.7 Filtro de aire



¡Precaución!

- ¡El cartucho filtrante quedará dañado al lavarlo o cepillarlo!
- ¡Observar lo siguiente para evitar un desgaste prematuro del motor!
- ☞ ¡No limpiar el cartucho del filtro!
- ☞ ¡Renovar el cartucho del filtro según el plan de mantenimiento!
- ☞ En ningún caso volver a utilizar los cartuchos de filtro dañados
- ☞ ¡Al cambiar el cartucho del filtro, fijese en la limpieza!

¡El filtro de aire se tiene que cambiar según el plan de mantenimiento o cuando se enciende el indicador de suciedad **48**!



¡Indicación!

En aplicaciones en entornos con mucho polvo, el filtro de aire está equipado además con un filtro interno **C**. El filtro interno **C** no se puede limpiar.



¡Precaución!

Los cartuchos de filtro se dañan prematuramente en aplicaciones prolongadas en aire con contenido ácido. Este peligro existe por ej. en plantas de producción de ácidos, fábricas de acero o aluminio, plantas químicas así como otras fábricas de metales no férricos

- ☞ ¡Cambiar el filtro de aire al cabo de máx. 50 horas de servicio!

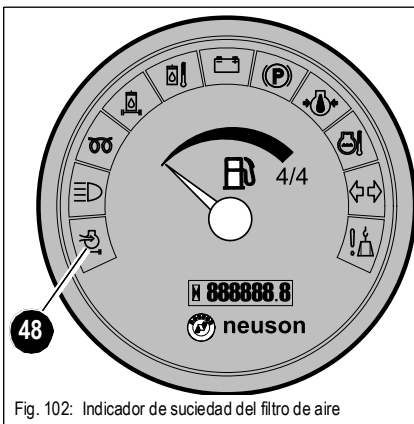


Fig. 102: Indicador de suciedad del filtro de aire

Mantenimiento del filtro de aire en general:

- El filtro se debe almacenar en el envase original y seco
- En el montaje del filtro procurar que no golpee contra otros objetos
- Comprobar si las fijaciones del filtro de aire, tubos de aspiración de aire y filtro de aire sufren daños y si es necesario reparar inmediatamente o cambiar
- Comprobar el asiento firme de los tornillos en el colector de admisión y las abrazaderas de manguera
- Comprobar el funcionamiento de la válvula de descarga de polvo, si es necesario cambiar

Cambiar el filtro

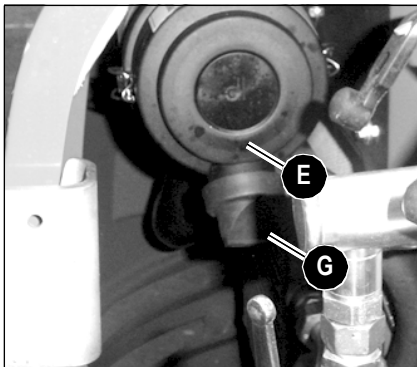


Fig. 103: Desmontaje de la parte inferior de la caja

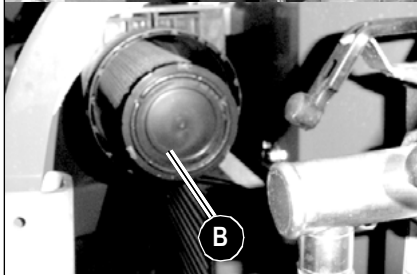


Fig. 104: Desmontaje del elemento filtrante

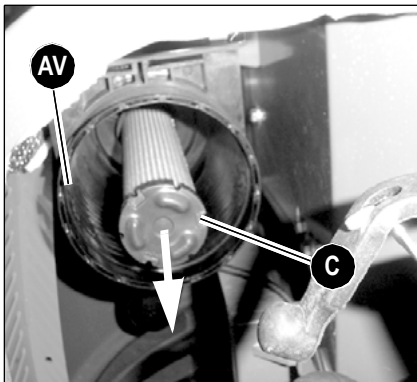


Fig. 103: Cambio del filtro interior

- Al cambiar el filtro externo **B** proceder como se indica a continuación:
 - ☞ Parar el motor
 - ☞ Retirar la llave y llevársela
 - ☞ Dejar enfriar el motor
 - ☞ Abrir el capó del motor
 - ☞ Quitar la suciedad y el polvo del filtro de aire y el entorno
 - ☞ Girar la parte inferior de la caja **E** hacia la izquierda
 - ☞ Retirar la parte inferior de la caja **E**
 - ☞ Retirar con cuidado el filtro exterior **B** con un ligero movimiento de giro
 - ☞ **Asegurar que todas las impurezas (polvo) del interior de la parte superior de la caja **F** y de la parte inferior de la caja **E**, incluida la válvula de descarga de polvo **G** se han retirado**
 - ☞ Limpiar las piezas con un paño sin hilos limpio, no utilizar aire a presión
 - ☞ Comprobar si los cartuchos del filtro de aire están dañados, sólo se deben instalar filtros en perfecto estado
 - ☞ Aplicar un nuevo filtro externo **B** con cuidado en la parte superior de la caja **F**
 - ☞ Colocar la parte inferior de la caja **E** (procurar que esté correctamente asentada)
 - ☞ Girar la parte inferior de la caja **E** hacia la derecha

- Al cambiar el filtro interior **C** proceder como se indica a continuación:
 - ☞ Parar el motor
 - ☞ Retirar la llave y llevársela
 - ☞ Dejar enfriar el motor
 - ☞ Abrir el capó del motor
 - ☞ Quitar la suciedad y el polvo del filtro de aire y el entorno
 - ☞ Girar la parte inferior de la caja **E** hacia la izquierda
 - ☞ Retirar la parte inferior de la caja **E**
 - ☞ Retirar con cuidado el filtro exterior **B** con un ligero movimiento de giro
 - ☞ Sacar con cuidado el filtro interior **C**
 - ☞ Tapar la conexión de aire del extremo del filtro con un paño sin pelusas limpio para evitar la entrada de polvo al motor
 - ☞ **Asegurar que todas las impurezas (polvo) del interior de la parte superior de la caja **F** y de la parte inferior de la caja **E**, incluida la válvula de descarga de polvo **G** se han retirado**
 - ☞ Limpiar las piezas con un paño sin hilos limpio, no utilizar aire a presión
 - ☞ Volver a retirar el paño de la conexión de aire
 - ☞ Comprobar si los cartuchos del filtro de aire están dañados, sólo se deben instalar filtros en perfecto estado
 - ☞ Aplicar el nuevo filtro interior **C** con cuidado en la parte interior de la caja **F**
 - ☞ Aplicar un nuevo filtro externo **B** con cuidado en la parte superior de la caja **F**
 - ☞ Colocar la parte inferior de la caja **E** (procurar que esté correctamente asentada)
 - ☞ Girar la parte inferior de la caja **E** hacia la derecha



¡Indicación!

¡En el montaje procurar que la válvula de descarga de polvo **G** mire hacia abajo!

5.8 Correa trapezoidal



¡Peligro!

Controlar, retensar o sustituir las correas trapezoidales sólo con el motor parado –

Peligro de lesiones

- ☞ ¡Parar el motor antes de realizar los trabajos de control en el compartimento del motor!
- ☞ Desconectar la batería o apagar el interruptor principal de la batería
- ☞ Dejar enfriar el motor



¡Precaución!

Las correas trapezoidales agrietadas y muy dilatadas dan lugar a daños en el motor

- ☞ Hacer cambiar la correa trapezoidal en un taller autorizado

Controlar diariamente la correa trapezoidal o cada 10 h. de servicio y volver a tensar cuando sea necesario.

Volver a tensar las nuevas correas trapezoidales después de aprox. 15 minutos de funcionamiento.

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal

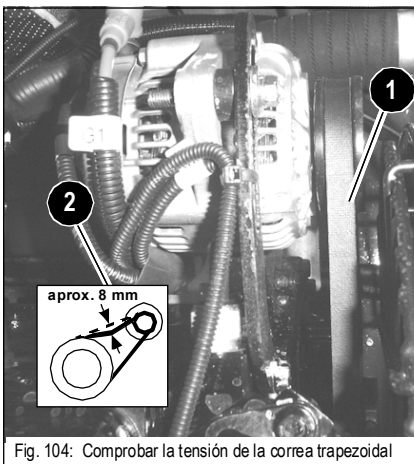


Fig. 104: Comprobar la tensión de la correa trapezoidal

- Controlar como sigue:
 - ☞ Parar el motor
 - ☞ Suba el soporte de palanca de mando
 - ☞ Retirar la llave y llevársela
 - ☞ Desconectar la batería o apagar el interruptor principal de la batería
 - ☞ Deje enfriar el motor
 - ☞ Abrir la tapa trasera
 - ☞ Comprobar detenidamente si la correa trapezoidal 1 sufre daños, roturas, cortes
 - ☞ La correa se debe cambiar también si toca el suelo de la chaveta o los discos
- Cuando la correa no está en buen estado:
 - ☞ Hacer cambiar la correa trapezoidal por personal especializado autorizado
 - ☞ Con la presión del dedo de unos 100 N comprobar la flexión de la correa trapezoidal entre el disco del cigüeñal y la rueda del ventilador. En una correa nueva, la flexión debería ser de 6 a 8 mm, en una correa usada (al cabo de aprox. 5 min de tiempo de marcha) la flexión debe ser de 7 a 9 mm 2
 - ☞ En caso necesario, retensar la correa

Retensado de la correa



¡Precaución!

Una sobretensión puede ocasionar daños de la correa trapezoidal, la guía de la correa trapezoidal, el alojamiento de la dinamo y el cojinete de la bomba de agua. En la correa trapezoidal no debe caer aceite, grasa o similar.

☞ *Comprobar la tensión de la correa trapezoidal*

– véase **Comprobar la tensión de la correa trapezoidal** en página 5-13

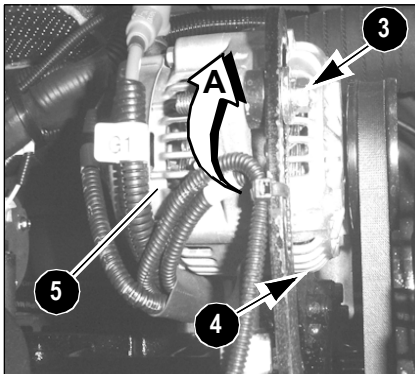


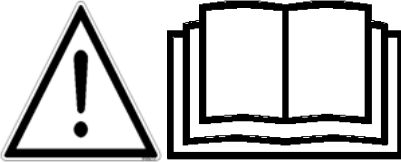
Fig. 105: Retensado de la correa

- Retensar del modo siguiente:

- ☞ Parar el motor
- ☞ Suba el soporte de palanca de mando
- ☞ Retirar la llave y llevársela
- ☞ Desconectar la batería o apagar el interruptor principal de la batería
- ☞ Deje enfriar el motor
- ☞ Abrir la tapa trasera
- ☞ Aflojar los tornillos de fijación **3** y **4** (abajo) del generador trifásico **5**
- ☞ Utilizando un medio auxiliar adecuado, apretar el alternador de corriente trifásica **5** en dirección de la flecha **A** hasta que se haya alcanzado la tensión correcta de la correa trapezoidal (Fig. 105)
- ☞ Mantener el alternador de corriente trifásica **5** en esta posición, volviendo a apretar, al mismo tiempo, firmemente los tornillos de fijación **3** y **4** (abajo).
- ☞ Volver a comprobar la tensión de la correa y si es necesario ajustar de nuevo
- ☞ Conectar la batería y encender el interruptor principal de la batería
- ☞ Cerrar la tapa trasera

5.9 Sistema hidráulico

Instrucciones especiales de seguridad



- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento o reparación se debe quitar la presión en todas las tuberías hidráulicas. Para lo cual:
 - Depositar todos los implementos hidráulicos en el suelo y
 - Accionar varias veces todas las palancas de mando de los bloques de mando hidráulicos
- Suba el soporte de palanca de mando
- El aceite hidráulico expulsado a alta presión puede atravesar la piel y causar lesiones graves. ¡Por ello, acudir inmediatamente a un médico incluso aunque se trate de heridas leves, ya que de lo contrario se pueden producir graves infecciones!
- El aceite hidráulico turbio en la mirilla significa que ha entrado agua o aire en el sistema hidráulico. ¡Ello puede dañar la bomba hidráulica!
- Si sale aceite o combustible de los tubos de alta presión, puede provocar incendios o averías y con ello graves lesiones o daños materiales. Si se establece la existencia de tuercas sueltas y tubos dañados, se debe interrumpir el trabajo de inmediato.
 - ☞ Póngase en contacto inmediatamente con su distribuidor Neuson
- Al establecer uno de los siguientes problemas, cambiar el tubo.
 - ☞ 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.



¡Precaución!

Por el aceite hidráulico contaminado, aceite defectuoso o aceite hidráulico incorrecto –

¡Peligro de daños graves en el sistema hidráulico!

- ☞ *¡Trabajar siempre con limpieza!*
- ☞ *¡Llenar siempre el aceite hidráulico por el tamiz de llenado!*
- ☞ *Emplear únicamente aceites aprobados del mismo tipo*
– véase **capítulo 5.17 Carburantes y lubricantes** en página 5-32
- ☞ *Añada aceite hidráulico siempre a su debido tiempo.*
– véase **Añadir aceite hidráulico** en página 5-17
- ☞ *Si el sistema hidráulico está cargado con aceite biodegradable, añadir sólo aceite biodegradable del mismo tipo – ¡Tener en cuenta la etiqueta adhesiva que figura en el depósito de aceite hidráulico!*
- ☞ *¡Si el filtro del sistema hidráulico está sucio con partículas metálicas, es indispensable entonces avisar al Servicio al Cliente para evitar daños consecuentes!*



¡Medio ambiente!

¡Recoger el aceite hidráulico usado, incluso los aceites biodegradables, en un recipiente adecuado!

Evacue el aceite hidráulico usado de forma compatible con el medio ambiente. También antes de la evacuación de aceites biodegradables, es conveniente ponerse en contacto con el evacuador de aceites usados.

Controlar el nivel del aceite hidráulico



¡Precaución!

No rellenar de aceite si el nivel de aceite está sobre la marca **MAX** puesto que se dañará el sistema hidráulico y se pueden ocasionar peligrosas salidas de aceite.

☞ *Controlar el nivel de aceite hidráulico antes de cada puesta en marcha o diariamente*

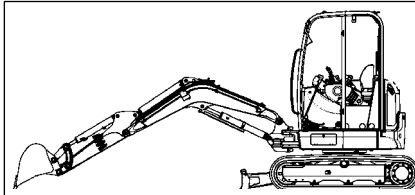


Fig. 106: Parada de la excavadora

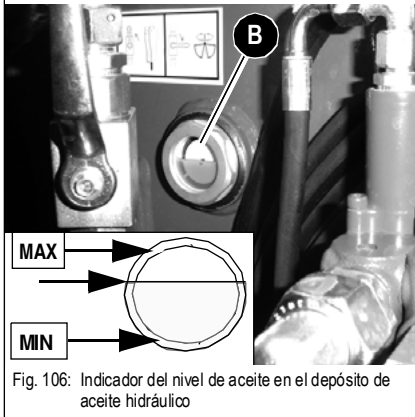


Fig. 106: Indicador del nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico

☞ *Proceder como sigue:*

- Parar el vehículo sobre una superficie plana
- Plegar el cilindro de la cuchara y de la pluma, bajar el brazo de elevación y los dientes de la cuchara al suelo
- Bajar la pala niveladora al suelo
- Colocar el brazo saliente en posición recta (cilindro giratorio)
- Parar el motor
- Suba el soporte de palanca de mando
- La mirilla **B** se encuentra en la esquina posterior izquierda de la máquina, encastrada en el revestimiento.
- Controlar el nivel de aceite en la mirilla **B**
- El nivel de aceite debe estar aprox. 1 cm sobre el centro entre la posición **MIN** y **MAX** como se representa en las flechas de la Fig. 106.
- ➔ La marca **MIN** se representa con el alma de unión inferior
- ➔ La marca **MAX** se representa con el alma de unión superior

Si el nivel de aceite está más abajo

- Añadir aceite hidráulico

El nivel de aceite varía por la temperatura operativa de la máquina:

Estado de la máquina	Temperatura	Nivel de aceite
• Antes de la puesta en servicio	entre 10 y 30°C	Marca LOW
• Operación normal	entre 50 y 90°C	Marca FULL



¡Indicación!

Medir el nivel de aceite del sistema hidráulico si la máquina ha alcanzado la temperatura operativa.

Añadir aceite hidráulico**¡Peligro!**

Al retirar el tapón de llenado puede saltar el aceite.

¡Peligro de accidente!

☞ *Por tanto, girar lentamente el tapón de modo que la presión se pueda quitar lentamente en el interior del depósito.*

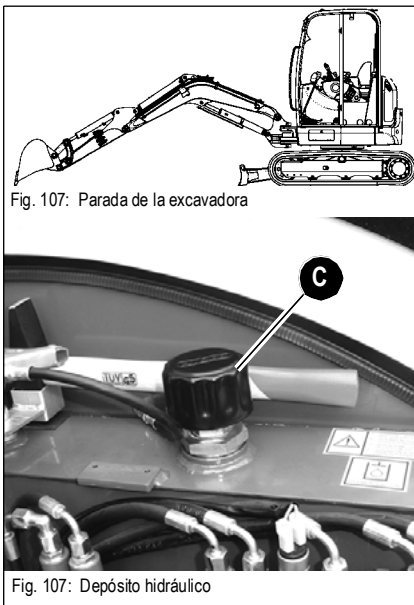
Añadir aceite hidráulico sólo con el motor parado. De lo contrario, el aceite hidráulico será expulsado de la boca de llenado del depósito hidráulico.

☞ *Añadir aceite como sigue:*

- Parar el vehículo sobre una superficie plana
- Plegar el cilindro de la cuchara y de la pluma, bajar el brazo de elevación y los dientes de la cuchara al suelo
- Parar la hoja bulldozer en el suelo
- Colocar el brazo saliente en posición recta (cilindro giratorio)
- Parar el motor
- Suba el soporte de palanca de mando
- Deje enfriar el motor
- Abrir lentamente la tapa del depósito hidráulico **C**

En caso de juego de criba colocado (filtro):

- Añadir aceite hidráulico
- Controlar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla **B**
- Rellenar en caso necesario y realizar de nuevo la comprobación
- Volver a cerrar la tapa del depósito hidráulico **C** con fuerza manual

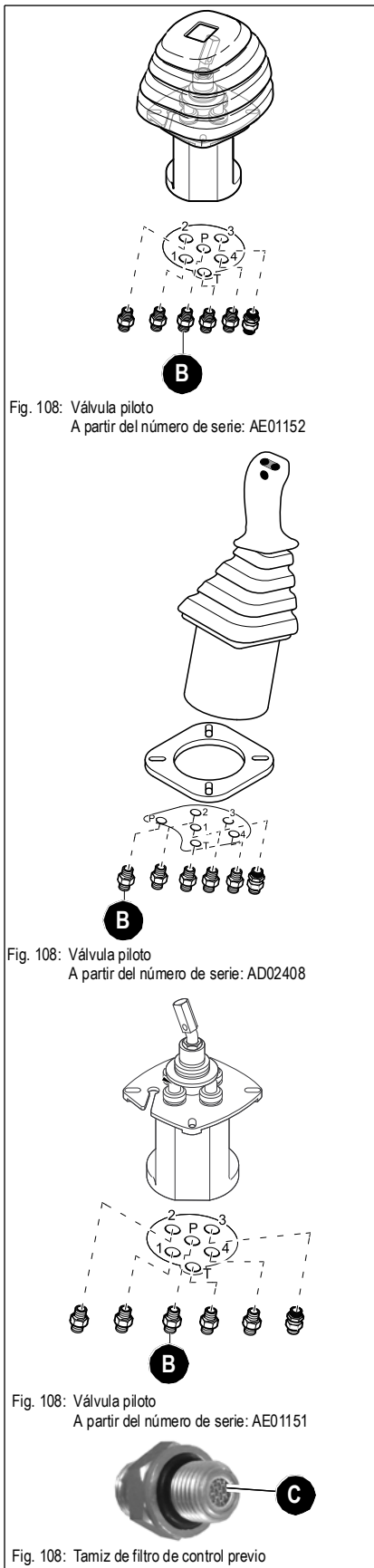


Indicaciones importantes para el uso de aceite biodegradable

- Utilice únicamente líquidos hidráulicos biodegradables probados y homologados por la empresa Neuson. La utilización de productos distintos no recomendados debe concertarse previamente con la compañía Neuson. Además recabar de los proveedores del aceite una declaración de garantía por escrito. Esta garantía es válida para el caso en que se presenten daños en los grupos hidráulicos que se pueden atribuir justificadamente al líquido hidráulico.
- Al añadir se debe utilizar sólo aceite biodegradable del mismo tipo. ¡Para evitar equivocaciones, en el depósito hidráulico está colocada o se debe colocar en las proximidades de la boca de llenado una clara indicación sobre el tipo de aceite que se está usando en este momento!
La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por tanto, procure que al cambiar el aceite biodegradable, la cantidad restante que queda del líquido hidráulico original en la instalación hidráulica no supere 8% (datos del fabricante).
- No llenar de aceite mineral - el contenido de aceite mineral no debe superar 2 % en peso para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite biodegradable.
- Para el servicio con aceites biológicos son válidos los mismos intervalos de cambio de filtro y aceite que para los aceites minerales
– véase capítulo 5.18 **Plan de mantenimiento (resumen completo)** en página 5-34
- 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 peso%.
- Incluso con el uso de aceites biodegradables son válidas todas las indicaciones detalladas en este manual del uso sobre la protección del medio ambiente.
- Si se montan y operan grupos adicionales hidráulicos, se deben operar con el mismo tipo de aceites biodegradables, para evitar mezclas en el sistema hidráulico.

El "cambio de aceites" posterior de aceite mineral a aceite biodegradable sólo debe ser realizado por un taller especializado autorizado o uno de los socios de ventas Neuson.

5.10 Filtro de control previo



¡Precaución!

Para proteger los pistones de control en las válvulas piloto contra impurezas en el aceite, es necesario controlar cada 1000 horas de servicio el filtro de control previo y limpiarlo si es necesario.

Para comprobar la válvula de control previo, proceder como se indica a continuación:

- ☞ Detener el vehículo sobre una superficie plana.
- ☞ Plegar el cilindro de la cuchara y de la pluma, bajar el brazo de elevación y los dientes de la cuchara al suelo
- ☞ Parar la hoja bulldozer en el suelo
- ☞ Colocar recto el brazo
- ☞ Parar el motor
- ☞ Accionar la palanca de mando varias veces en todas las direcciones
- ☞ Desconecte el encendido y quite la llave de contacto
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando
- ☞ Dejar enfriar el motor
- ☞ Abrir el filtro de aireación/desaireación lentamente
 - ➔ Dejar escapar la presión
- ☞ Montar la bomba de vacío
- ☞ Antes de iniciar los trabajos de instalación de tubos flexibles, conecte la bomba
- ☞ Desmontar el joystick
- ☞ Desmontar el tubo flexible de control previo del joystick
- ☞ Desmontar el filtro de control previo **B** del joystick
- ☞ Examinar el tamiz del filtro de control previo **C** en cuanto a suciedad; limpiarlo si es necesario o, si está defectuoso, sustituirlo por un filtro nuevo.
- ☞ El montaje se realiza en el orden inverso.

Comprobar las tuberías de presión hidráulicas

Instrucciones especiales de seguridad



¡Peligro!

Cuidado al comprobar los tubos hidráulicos; sobre todo en el caso de buscar fugas.

El aceite hidráulico expulsado a alta presión puede atravesar la piel y causar lesiones graves.

Peligro de lesiones

☞ *¡Por ello, acudir inmediatamente a un médico incluso aunque se trate de heridas leves, ya que de lo contrario se pueden producir graves infecciones!*

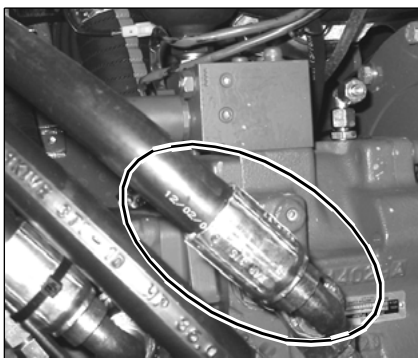
☞ *Observar rigurosamente las siguientes indicaciones:*

- ¡Reapretar los racores y empalmes de manguera con fugas sólo cuando no estén bajo presión; es decir, antes de iniciar los trabajos aliviar la presión en las tuberías bajo presión!
- ¡No suelde nunca tuberías de presión o racores defectuosos o con fugas, sustituya las piezas defectuosas por piezas nuevas!
- ¡No trate nunca de localizar fugas con las manos desnudas, utilice siempre guantes de seguridad!
- Para el control de las fugas mas pequeñas, utilizar papel o madera, nunca llama o luz directa.
- ¡Hacer cambiar mangueras defectuosas sólo por talleres autorizados!

- Las fugas y las tuberías de presión defectuosas deben ser eliminados de inmediato por un servicio al cliente o taller autorizado.
Esto no sólo aumenta la seguridad operativa de su vehículo, sino que además contribuye a la protección del medio ambiente
- Cambiar las mangueras hidráulicas cada 6 años a partir de la fecha de fabricación, incluso si no muestran defectos reconocibles

Remitimos en este contextos a las "Normas de seguridad para tuberías hidráulicas", editado por la oficina central para la prevención de accidentes y medicina del trabajo, así como a la DIN 20066, TI. 5.

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



5.11 Cadenas

- El desgaste de la cadena puede variar según las condiciones del trabajo y las características del suelo.
- ☞ Por tanto, se recomienda comprobar diariamente el desgaste y la tensión de la cadena.
- ☞ Para efectuar el control y mantenimiento, se debe detener la máquina en un suelo plano y resistente.

Comprobar la tensión de la cadena



¡Peligro!

Es muy peligroso trabajar debajo de la máquina si las cadenas no están en el suelo y la máquina sólo está apoyada por los equipos de trabajo.

¡Peligro de muerte!

☞ Apoyar con firmeza la máquina con calzos o los soportes correspondientes

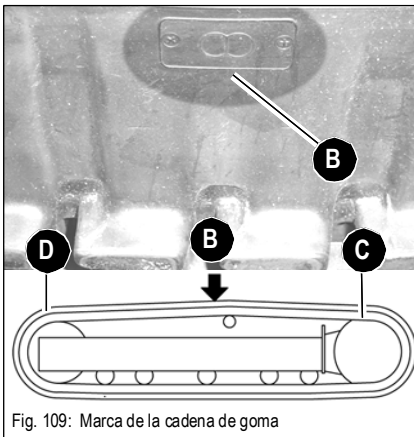


Fig. 109: Marca de la cadena de goma

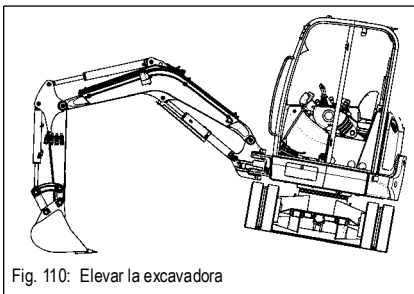


Fig. 110: Elevar la excavadora

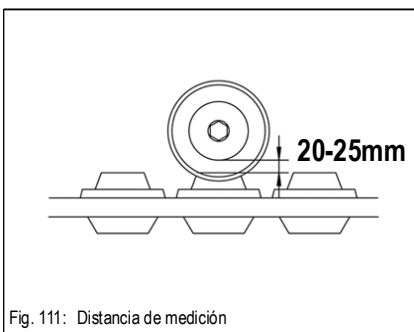


Fig. 111: Distancia de medición

Al comprobar la tensión de la cadena proceder como se indica a continuación:

- En la cadena de goma se encuentra una marca **B** como se representa en [Fig.. 109](#)
- ☞ Colocar la excavadora de tal manera que la marca **B** de la cadena de goma se encuentre entre la rueda de transmisión **C** y la rueda de tensión de la cadena **D**

- ☞ Parar la máquina en una base resistente plana
- ☞ Elevar la excavadora con el brazo de elevación y el brazo de la cuchara
 - ☞ Accionar la palanca de mando lentamente y con cuidado
- ☞ Parar el motor
- ☞ Retirar la llave y llevársela
- ☞ Plegar hacia arriba el soporte de palanca de mando
- ☞ Utilizar medios adecuados para estabilizar la máquina

- El huelgo normalizado entre el talón del patín guía y la superficie de apoyo de los dos rodillos de soporte de la rueda de accionamiento es de 20±25 mm.
- ☞ Si la tensión no corresponde al valor nominal, se debe ajustar ésta como se detalla a continuación.

Ajuste de la cadena



¡Peligro!

Existe el peligro de que la válvula de lubricación salga por presión debido a la alta presión de la grasa en el cilindro hidráulico.

Peligro de lesiones

- ☞ Si se afloja la válvula de lubricación, no girarla más de una vuelta.
- ☞ No aflojar ninguna otra pieza aparte de la válvula de lubricación.
- ☞ No mantener la cara ante la conexión de la válvula de lubricación.
- ➔ Si la tensión del patín de goma no se reduce de esta manera, se debe poner en contacto con el concesionario contractual de Neuson.



¡Precaución!

Una sobretensión de la cadena da lugar a graves daños en el cilindro y en la cadena.

- ☞ Tensar la cadena sólo hasta la distancia de medición prescrita

Tensado de las cadenas

- ☞ Pulverizar grasa con la bomba por la válvula de lubricación **A**
- ☞ Para asegurar que la tensión es correcta, arrancar el motor, dejarlo funcionar en vacío y mover lentamente hacia delante o hacia atrás la máquina y volver a pararla
- ☞ Comprobar de nuevo la tensión de la cadena de oruga
- ➔ Si no es correcta:
 - ☞ Volver a ajustar de nuevo
- ☞ Si las cadenas de oruga tras otra pulverización de grasa sigue estando floja se debe cambiar la cadena o la junta del cilindro. En este caso ponerse en contacto con un taller contratado Neuson

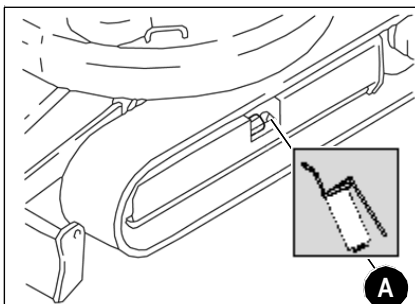


Fig. 112: Tensado de las cadenas

Reducir la tensión

- Es peligroso descargar la grasa de otra manera distinta a la descrita a continuación, observar también las indicaciones de seguridad de esta página
- ☞ Abrir la válvula de lubricación **A** lentamente 1 vuelta para dejar salir la grasa.
 - ☞ Colocar debajo recipientes adecuados al que puede salir la grasa
 - ➔ La grasa sale en la ranura de la válvula de lubricación
- ☞ Volver a apretar la válvula de lubricación **A**
- ☞ Para asegurar que la tensión es correcta, arrancar el motor, dejarlo funcionar en vacío y mover lentamente hacia delante o hacia atrás la máquina y volver a pararla
- ☞ Comprobar de nuevo la tensión de la cadena de oruga
- ➔ Si no es correcta:
 - ☞ Volver a ajustar de nuevo

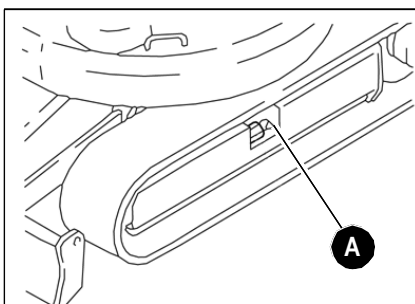


Fig. 113: Descargar la grasa



¡Medio ambiente!

Recoger la grasa que sale en un recipiente adecuado y eliminarla de manera ecológica.

5.12 Transmisión



¡Peligro!

Inmediatamente después de parar el motor tanto las piezas como el aceite están muy calientes y pueden dar lugar a quemaduras.
Si el interior del cambio de marchas está bajo presión, puede salir aceite o el tapón.

¡Peligro de escaldadura y lesiones!

- ☞ Antes de empezar a trabajar, esperar hasta que se haya enfriado el motor.
- ☞ Abrir lentamente el tapón, para que se pueda quitar la presión en el interior.

Comprobar el nivel de aceite y rellenar

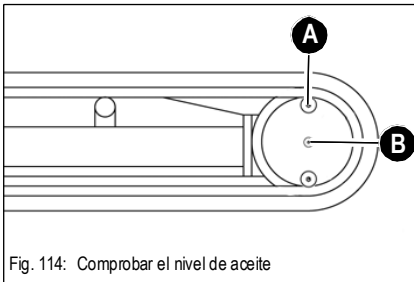


Fig. 114: Comprobar el nivel de aceite

- ☞ Parar la máquina en una base horizontal plana
- ☞ Colocar la máquina de tal manera que el tornillo de llenado **A** esté arriba
- ☞ Parar el motor
- ☞ Dejar enfriar el motor
- ☞ Plegar hacia arriba el soporte de palanca de mando
- ☞ Desatomillar los tornillos **A** y **B** con la herramienta adecuada
- ☞ El aceite debe salir ligeramente en la abertura **B**
- ☞ Si no sale aceite de la abertura **B**, rellenar de aceite:
 - ☞ Llenar aceite en la abertura **A**,
 - ☞ hasta que el aceite salga ligeramente de la abertura **B**
- ☞ Volver a apretar los tornillos **A** y **B**
- ☞ Mover el vehículo unos metros
- ☞ Volver a controlar el nivel de aceite
 - ☞ Si el nivel de aceite no es correcto:
 - ☞ Repetir el procedimiento

Purgar aceite

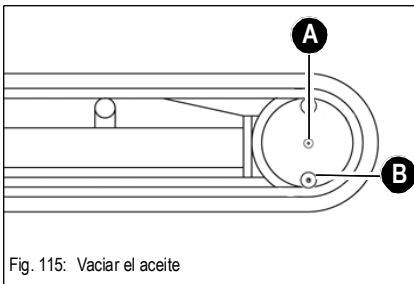


Fig. 115: Vaciar el aceite

- ☞ Parar la máquina en una base horizontal plana
- ☞ Colocar la máquina de tal manera que el tornillo de llenado **B** esté abajo
- ☞ Parar el motor
- ☞ Dejar enfriar el motor
- ☞ Plegar hacia arriba el soporte de palanca de mando
- ☞ Desatomillar los tornillos **A** y **B** con la herramienta adecuada
 - ☞ El aceite sale ahora de la abertura **B**
- ☞ Utilizar un recipiente adecuado para recoger el aceite que sale



¡Medio ambiente!

Recoger el aceite con un recipiente adecuado y eliminarlo de manera ecológica.

Conservación de los instrumentos de trabajo

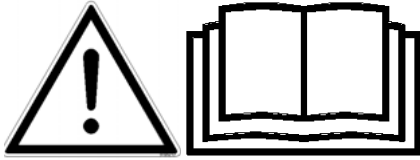


¡Indicación!

Para un empleo sin fallos y duración de los instrumentos de trabajo es imprescindible una conservación y mantenimiento adecuados. Observe las indicaciones de lubricación, mantenimiento y conservación en el manual de instrucciones correspondiente de los implementos

5.13 Instalación eléctrica

Instrucciones especiales de seguridad



- ¡La batería contiene ácido sulfúrico! El ácido no ha de entrar en contacto con la piel, los ojos, las prendas de vestir ni el vehículo

Por eso, al recargar la batería o realizar trabajos en las proximidades de la misma:

- ☞ Utilizar siempre gafas protectoras e indumentaria de protección de manga larga.

En el caso de salpicaduras de ácido:

- ☞ ¡Enjuagar inmediatamente todas las superficies con agua abundante!
- ☞ ¡Lavar enseguida con agua abundante todas las partes del cuerpo que hayan estado en contacto con el ácido sulfúrico y acudir inmediatamente a un médico!
- En las celdas de las baterías se forma una mezcla de hidrógeno y aire, especialmente al recargarlas, así como al utilizarlas normalmente – ¡Peligro de explosión!
- Si la batería estuviera congelada o el nivel de ácido demasiado bajo, no intentar arrancar el vehículo con cables de arranque. ¡La batería podría reventar o explotar!
- ☞ Cambiar de inmediato la batería
- En las proximidades de las celdas de la batería, evitar la luz directa, la formación de chispas y absténgase de fumar – ¡El gas producido por el funcionamiento normal de la batería podría inflamarse!
- Utilizar sólo fuentes de alimentación de 12 V, ya que las tensiones superiores dañarían los componentes eléctricos
- ¡Observar que la polaridad sea la correcta al conectar la batería +/-, ya que si la conexión estuviera invertida se estropearían componentes eléctricos sensibles!
- ¡No interrumpa los circuitos de corriente por los que circule tensión conectados a los bornes de la batería, a causa del peligro de la producción de chispas!
- ¡No deje nunca herramientas u otros objetos conductores de electricidad sobre la batería – ¡Peligro de cortocircuito!
- Antes de iniciar los trabajos de reparación en la instalación eléctrica, desembornar la terminal de puente (-) de la batería
- Eliminar correctamente las baterías usadas.

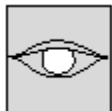
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos



Antes de iniciar la marcha:

☞ *Comprobar antes de iniciar la marcha:*

- ¿Está en orden el sistema de alumbrado?
- ¿Funcionan los dispositivos señalizadores y de advertencia?



Cada semana

☞ *Controlar cada semana:*

- Fusibles eléctricos
– véase capítulo **Caja de fusibles en el compartimento del motor** en página 6-7
- Conexiones de los cables y a la masa
- Estado de carga de la batería– véase **Batería** en página 5-26
- El estado de los bornes de la batería



Indicaciones sobre componentes especiales

Cables eléctricos, bombillas y fusibles

Observe rigurosamente las siguientes indicaciones:

- Las piezas defectuosas de la instalación eléctrica deben ser cambiadas generalmente por un electricista autorizado. Las bombillas y fusibles también pueden ser sustituidos por personal no especializado
- En los trabajos de mantenimiento en el equipo eléctrico, controlar sobre todo el buen contacto de los cables de conexión y de los fusibles
- Los fusibles fundidos son un indicio de sobrecarga o cortocircuito. Por ello, se debe controlar la instalación eléctrica antes de poner el fusible nuevo
- Utilizar sólo fusibles con la capacidad especificada (amperaje)
– véase [capítulo Caja de fusibles en el compartimento del motor](#) en página 6-7

Alternador de corriente trifásica

Observar rigurosamente las siguientes indicaciones:

- Realizar la prueba de funcionamiento del motor sólo con la batería conectada
- Al realizar la conexión a la batería observar la polaridad correcta (+/-)
- Desembornar siempre la batería al efectuar trabajos de soldadura o antes de conectar un cargador rápido de baterías.
- Las lámparas de control de carga defectuosas se deben sustituir inmediatamente
– véase [capítulo 33 Testigo \(rojo\) – función de carga del alternador 3-10](#) en página 3-5

Batería



¡Peligro!

¡El ácido de la batería es muy corrosivo!

¡Peligro de causticación!

Por eso, al recargar la batería y/o realizar trabajos en las proximidades de la misma:

☞ Usar siempre gafas protectoras e indumentaria de protección de manga larga.

En el caso de salpicaduras de ácido:

☞ ¡Enjuagar inmediatamente todas las superficies con agua abundante!

☞ ¡Lavar enseguida con agua abundante todas las partes del cuerpo que hayan estado en contacto con el ácido sulfúrico y acudir inmediatamente a un médico!

En las celdas de las baterías se forma una mezcla de hidrógeno y aire, especialmente al recargarlas, así como al utilizarlas normalmente, existe

¡Peligro de explosión!

☞ ¡Evitar la luz descubierta y la formación de chispas en las proximidades de la batería y no fumar!

☞ Si la batería estuviera congelada o el nivel de ácido muy bajo, no intentar arrancar el vehículo con cables de arranque. ¡La batería podría reventar o explotar!

- Cambiar de inmediato la batería

☞ ¡Antes de iniciar los trabajos de reparación en el equipo eléctrico, desconectar el polo menos (-) de la batería!

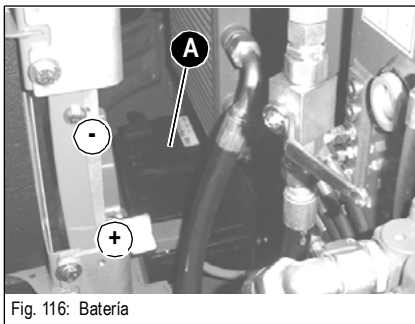


Fig. 116: Bateria

La batería **A** se encuentra bajo la cabina directamente delante del depósito de diesel. La batería no requiere mucho mantenimiento. Sin embargo, se recomienda hacer controlar la batería regularmente para asegurar que el nivel del líquido se sitúe entre las marcaciones MIN y MAX.

Sólo se puede controlar la batería cuando esté desmontada, lo cual ha de ser efectuado por un taller autorizado.

¡Es imprescindible que se observen las indicaciones especiales de seguridad sobre la batería!



¡Indicación!

¡No desconectar la batería con el motor en marcha!



5.14 Trabajos de conservación y mantenimiento

Limpeza

En la limpieza del vehículo se distinguen 3 áreas:

- Interior de la cabina.
- Parte exterior del vehículo completo
- Compartimento motor

La selección inadecuada de los equipos y productos de limpieza puede afectar a la seguridad de funcionamiento del vehículo y a la salud del personal de limpieza. Por ello es imprescindible seguir rigurosamente las siguientes indicaciones.

Indicaciones generales para todas las áreas del vehículo.

Si se utilizan soluciones de lavado:

- Debe garantizarse siempre una ventilación suficiente.
- Debe llevarse ropa de protección adecuada.
- ¡No utilizar líquidos inflamables, como gasolina o diesel

Si se utiliza aire comprimido

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

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

- Tapar las piezas eléctricas y material aislante y no exponerlos al chorro directo.
- Tapar el filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico y el tapón del depósito de combustible y del depósito hidráulico, etc.
- Proteger los siguientes componentes de la humedad:
 - Motor
 - Componentes eléctricos, tales como el alternador de corriente trifásica, etc.
 - Dispositivos de mando y aislamientos.
 - Filtro de aspiración de aire, etc.

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

- Debe garantizarse siempre una ventilación suficiente.
- No utilizar ninguna llama o luz directa
- ¡No fumar!

Interior de la cabina.



¡Precaución!

No limpie nunca el interior de la cabina con limpiadores de alta presión, chorro de vapor o chorro de agua a presión. El agua a alta presión puede

- penetrar en el sistema eléctrico del vehículo y provocar un cortocircuito,
- dañar los aislamientos y dejar fuera de servicio los elementos de mando.

Para la limpieza de la cabina recomendamos los siguientes medios auxiliares:

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

Limpiar el cinturón de seguridad:

- ¡Si está instalado, limpiar el cinturón de seguridad únicamente con lejía de jabón suave; no limpiar en seco, porque puede destruir el tejido!

Parte exterior del vehículo completo

Por regla general son apropiados:

- limpiador de alta presión
- Chorro de vapor

Compartimento motor



¡Peligro!

Limpiar el motor sólo con el motor parado, si no –

Peligro de lesiones

☞ *Parar el motor antes de comenzar con la limpieza*



¡Precaución!

En la limpieza del motor mediante chorro de agua o vapor:

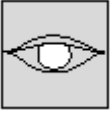
☞ *El motor debe haberse enfriado*

☞ *y los sensores eléctricos, como por ej., el interruptor automático por aumento de presión del aceite, no se puede poner bajo el chorro directo.*

¡La penetración de humedad da lugar a averías de la función de medición y con ello, a daños en el motor!



Uniones atornilladas y fijaciones



Se debe controlar con regularidad que todas las uniones atornilladas estén bien apretadas, incluso si no se detalla en el plan de mantenimiento.

- ☞ *Tornillos de fijación del motor*
- ☞ *Tornillos de fijación en la instalación hidráulica*
- ☞ *Dientes de cuchara de líneas y fijaciones de burlones en los dispositivos de trabajo*

Las uniones sueltas se deben volver a apretar inmediatamente, acudiendo al taller si es necesario.

Puntos de rotación y bisagras



Todos los puntos mecánicos de rotación del vehículo, como por ej., bisagras de puerta, articulaciones etc., así como herrajes (como por ej., el tirante de puerta), deben ser lubricados periódicamente, incluso aunque no figuren en el plano de lubricación.

5.15 Plan de puntos de lubricación

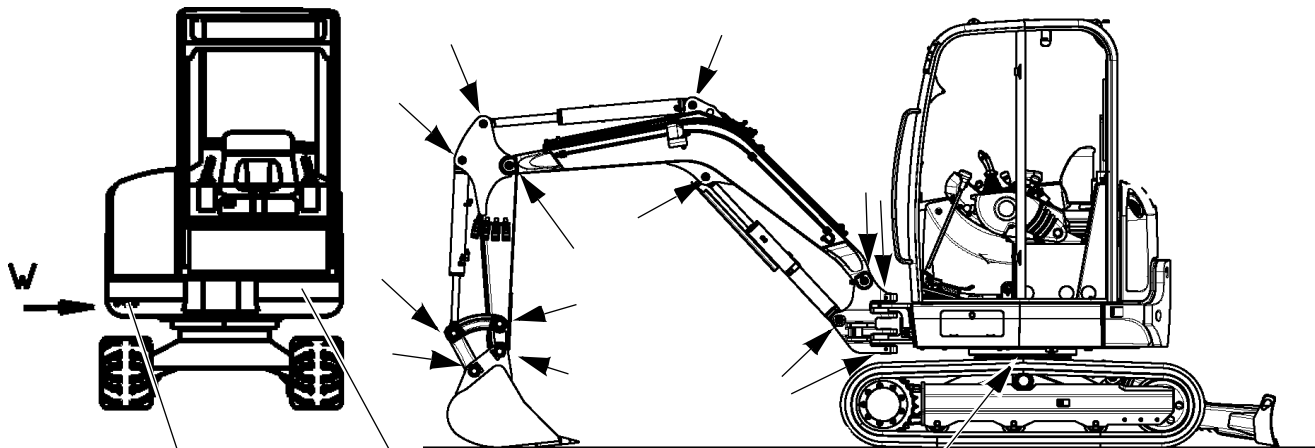


Lubricar los puntos de engrase con W = semanalmente (capuchones de cierre verdes)

Lubricar todos los demás puntos diariamente (capuchones de cierre azules)

Sistema de cojinetes de rodadura equipo giratorio semanalmente

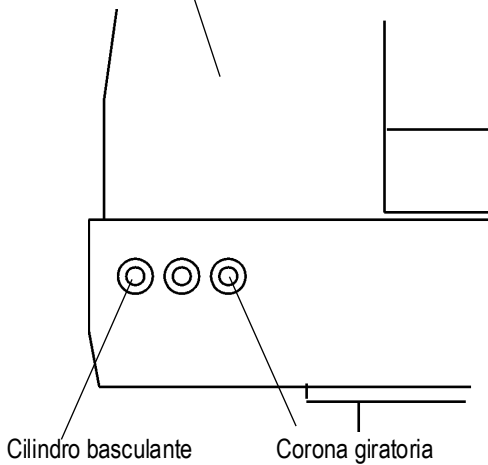
Kippmatik del equipo giratorio, 2 puntos de engrase semanalmente (sólo en 3503 VDS)



Kippmatik del equipo giratorio

Sistema de cojinetes de rodadura equipo giratorio

Bloque de lubricación



Cilindro basculante

Corona giratoria

5.16 Mantenimiento en caso de parada prolongada



¡Precaución!

Durante la parada, la máquina se debería hacer funcionar una vez al mes sin carga. ¡Retirar previamente la grasa de las bielas!

Preparación para la puesta fuera de servicio

- ☞ *Limpiar y secar a fondo todas las partes de la máquina.*
- ☞ *Lubricar todos los puntos de engrase*
- ☞ *Cambiar el aceite de motor*
- ☞ *Engrasar las bielas de los cilindros hidráulicos*
- ☞ *Comprobar y, en su caso, completar todos los niveles de aceite en los grupos, p.ej. engranajes, etc.*
- ☞ *Comprobar y, en su caso, completar el nivel de aceite hidráulico*
- ☞ *Llenar por completo el depósito de diesel para evitar la corrosión de las paredes*
- ☞ *Comprobar el anticongelante en el líquido refrigerante; adaptarlo si es necesario*
- ☞ *Controlar si la presión de los neumáticos corresponde al valor prescrito y proteger los neumáticos contra la luz solar directa*
- ☞ *Desconectar el cable de masa de la batería, o desmontar la batería y almacenarla en un lugar protegido. Efectuar regularmente el mantenimiento y la recarga de la batería.*
- ☞ *Cerrar el orificio de aspiración de aire del sistema de filtro de aire y el orificio de salida de gases de escape en el tubo de escape*



¡Indicación!

Si es posible, no dejar la máquina a la intemperie. Si esto fuera inevitable, se tiene que colocar sobre tabloncillos y cubrir con una lona.

Puesta en marcha después de la parada

- ☞ *Con un trapo, eliminar la grasa de las bielas*
- ☞ *Montar o conectar la batería*
- ☞ *Liberar la aspiración de aire del filtro de aire y el orificio de salida de gases de escape.*
- ☞ *Controlar el estado de los cartuchos del filtro de aire y cambiarlas si es necesario*
- ☞ *Después de una parada de más de medio año se tiene que cambiar el aceite de los grupos como engranajes, etc.*
- ☞ *También los filtros de aceite hidráulico (filtro de retorno, de aspiración y de aireación) se tienen que cambiar después de una parada de más de medio año*
- ☞ *Lubricar la máquina según el esquema de engrase*
- ☞ *Arrancar el motor y hacerlo funcionar sin carga*

5.17 Carburantes y lubricantes

Grupo / aplicación	Combustibles y l ubricantes	Especificación	Estación del año / temperatura	Cantidades ¹
Motor diesel	Aceite motor ²	SAE10W-40	-20°C +40°C	Aprox. 3,4 l
Transmisión	Aceite de engranaje ³	Q8 T 55, SAE85W-90 ⁴	todo el año	Cada uno aprox. 0,6 l.
		Q8 T 55, SAE80W-90 ⁵		
		FINA PONTONIC GLS, SAE85W-90		
Depósito hidráulico	Aceite hidráulico ⁶	HVLP46	todo el año	53 l
	ACEITE BIO ⁷	PANOLIN HLP Synth 46		
		FINA BIOHYDRAN SE 46		
		BP BIOHYD SE-46		
Grasa lubricante	Rodamiento y cojinete de deslizamiento ⁸	FINA Energrease L21M	todo el año	según necesidad
	Engranajes abiertos ⁹ (engranaje de corona giratoria)	BP Energrease MP-MG2	todo el año	según necesidad
Boquillas engrasadoras	Grasa universal ¹⁰	FINA Energrease L21 M	todo el año	según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida ¹¹	FINA Marson L2	todo el año	según necesidad
Depósito de combustible	Gasoil	2-D ASTM D975 - 94 (EE.UU.)	según la temperatura exterior Diesel de verano o invierno	Aprox. 36 l
		1-D ASTM D975 - 94 (EE.UU.)		
		EN 590 : 96 (UE)		
		ISO 8217 DMX (Internacional)		
		BS 2869 - A1 (GB)		
		BS 2869 - A2 (GB)		
Radiador del motor	Líquido refrigerante	agua blanda + anticongelante ASTM D4985	todo el año	Aprox. 4,5 l
		agua destilada + anticongelante ASTM D4985		
Lavaparabrisas	Solución de lavado	Agua + anticongelante	todo el año	1,2 l

1. Las cantidades indicadas son valores aproximados, el control del nivel de aceite es siempre determinante del nivel correcto

Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema

2. según DIN 51502; API CD, CF, CF-4, CI-4, ACEA E3, E4, E5

3. Aceite de engranaje hipoide con base de aceite mineral (SAE85W-90 según DIN 51502), (API GL-4, GL5)

4. El aceite de engranaje Q8 T55 SAE 85W-90 ya no se produce.

5. El aceite de engranaje Q8 T55 SAE 80W-90 se utiliza a partir de 10/2006. ¡No se permite mezclar los dos aceites de engranaje!

6. según DIN 51524 Parte 3

7. Aceite hidráulico biodegradable con base de ésteres sintéticos saturados con un índice de iodo de < 10 g/mg, según DIN 51524, parte 3, HVLP, HEES

8. KF2K-25 según DIN 51502 Grasa de litio universal con aditivo MoS²

9. KP2N-20 según DIN 51502 EP Grasa de complejo de sulfonato de calcio universal

10. KF2K-25 según DIN 51502 Grasa de litio universal con aditivo MoS²

11. Grasa de protección ácida estándar

Tipos de aceite para el motor diesel dependiendo de la temperatura

Clase de aceite del motor	Temperatura ambiente (C°)													
	°C	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40
	SAE 10W													
					SAE 20W									
	SAE 10W-30													
	SAE 10W-40													
API CD, CF, CF-4, CI-4	SAE 15W-40													
						SAE 20								
ACEA E3, E4, E5								SAE 30						
									SAE 40					
	°F	-4	5	14	23	32	41	50	59	68	77	86	95	104

Cambio adicional de aceite y filtro del sistema hidráulico

¡Precaución!

Dependiendo del uso de la máquina se debe realizar un cambio adicional de aceite y filtro en la instalación hidráulica, un incumplimiento de estos intervalos de cambio puede dar lugar a daños en los componentes hidráulicos.

🔧 *Observar los siguientes intervalos*

Aplicación	Aceite hidráulico	Juego de filtro aceite hidráulico
Trabajo normal (trabajo de excavadora)	cada 1000 horas de servicio	primer cambio tras 50 horas de servicio, los demás cada 500 horas de servicio
Parte con trabajo de martillo	20 %	300 horas de servicio
	40 %	
	60 %	100 horas de servicio
	más del 80%	


¡Indicación!

Los demás trabajos de mantenimiento se deben consultar en el plan de mantenimiento de la página [5-34](#).



5.18 Plan de mantenimiento (resumen completo)

Descripción del trabajo

Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento.

Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)

Cambio de líquido y filtro (↻):

Efectuar los siguientes cambios de aceite y de filtro (tras el recorrido de prueba controlar los niveles de aceite):

	Trab. cons. (diariamente)	Servicio 50 horas de servicio	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio anual	cada 1500 horas de servicio	Ciente	Taller Taller
• Aceite de motor ¹		●		●				●
• Filtro de aceite de motor ²		●		●				●
• Filtro de combustible ³		●		●				●
• Testigo cartucho de filtro de aire							●	
• Líquido de refrigeración					●			●
• Juego de filtro aceite hidráulico ⁴		●		●				●
• Aceite hidráulico					●			●
• Filtro de ventilación - depósito hidráulico					●			●
• Aceite de engranaje ⁵		●			●			●

Trabajos de control e inspección (👁):

Comprobar los siguientes líquidos de servicio y rellenar, en su caso:

• Aceite motor	●						●	
• Líquido de refrigeración del motor	●						●	
• Combustible	●						●	
• Aceite hidráulico	●						●	
• Aceite de engranaje		●						●

Limpiar los canales de agua ⁶

Controlar el estado de suciedad del radiador del motor y del aceite hidráulico, limpiarlo en su caso

Comprobar la estanqueidad de los sistemas de refrigeración, la calefacción y las mangueras (comprobación visual)

Comprobar (comprobación visual) si el filtro de aire muestra defectos

Controlar el filtro de control previo en cuanto a suciedad; limpiar en su caso




5.18 Plan de mantenimiento (resumen completo)

Descripción del trabajo

Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento.

Descripción del trabajo	Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)						
	Trab. cons. (diariamente)	Servicio 50 horas de servicio	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio anual	cada 1500 horas de servicio	Taller Taller Cliente
Filtro previo con separador de agua: descargar el agua	●						●
• Limpiar				●			●
Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	●						●
Comprobar el estado y daños del sistema de escape	●						●
Comprobar el juego de punta de válvula y, dado el caso, ajustar					●		●
Ajustar y limpiar la bomba de inyección ⁷					●		●
Comprobar y ajustar la presión de inyección de las toberas de inyección, limpiar la aguja/tobera de inyección					●		●
Comprobar y ajustar el momento de inyección ⁸					●		●
Vaciar el depósito de diesel				●			●
Controlar el líquido de la batería, si es necesario rellenar de agua destilada		●		●			●
Controlar la dinamo y el arrancado, conexiones eléctricas, juego interno del rodamiento y funcionamiento				●			●
Controlar la instalación de precalentamiento, conexiones eléctricas				●			●
Comprobar el funcionamiento de los indicadores de contaminación del aire				●			●
Aplicación a presión de las válvulas de limitación primarias ⁹		●		●			●
Comprobar si las cadenas tienen grietas o cortes	●						●
Comprobar la tensión de cadena y si es necesario volver a tensar	●						●
Comprobar el juego interno del rodamiento de las ruedas de rodadura, ruedas de soporte y ruedas conductoras				●			●
Comprobar si existen daños en la biela	●						●
Comprobar si los tornillos están bien apretados ⁹		●		●			●
Comprobar la seguridad del perno	●						●
Comprobar las fijaciones de las líneas	●						●
Comprobar el funcionamiento de los testigos		●		●			●



5.18 Plan de mantenimiento (resumen completo)	Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)							Taller Taller	Taller Taller
	Descripción del trabajo	Trab. cons. (diariamente)	Servicio 50 horas de servicio	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio anual	cada 1500 horas de servicio		
Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento.									
Acoplamientos, suciedad de las tapas de polvo en la instalación hidráulica	●							●	
Comprobar el estado de las esterillas de aislamiento del compartimento del motor y si existen daños		●							●
Asegurar la reserva de grasa de la instalación de lubricación central (instalación de lubricación central opc.)	●							●	
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso		●							●
Comprobar el funcionamiento del resorte de presión de gas del capó del motor	●							●	
Servicio de lubricación ():									
Engrasar los siguientes grupos constructivos/componentes:									
• Pala niveladora	●							●	
• Consola giratoria	●							●	
• Brazo de elevación	●							●	
• Brazo de la cuchara	●							●	
• Herramientas de trabajo	●							●	
• Regleta de lubricación en el bastidor	●							●	



5.18 Plan de mantenimiento (resumen completo)

Descripción del trabajo

Para los trabajos de conservación y mantenimiento en el implemento remitimos a las instrucciones de servicio y mantenimiento del fabricante del implemento.

Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)

Control de funcionamiento ():

Controlar el funcionamiento de los siguientes grupos constructivos/componentes y, en su caso, ponerlos a punto:


- Faro, dispositivo de señalización, dispositivo de advertencia acústica ¹⁰


Controles de estanqueidad ():




Comprobar el correcto asiento, estanqueidad y estado de desgaste de los tubos, mangueras y uniones roscadas de los siguientes grupos constructivos/componentes; en su caso, repararlos:

- Control a vista

 Motor y sistema hidráulico

 Refrigeración y circuito de calefacción

 Transmisión

	Trab. cons. (diariamente)	Servicio 50 horas de servicio	cada 250 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	cada 1000 horas de servicio anual	cada 1500 horas de servicio	Cliente	Taller Taller
• Faro, dispositivo de señalización, dispositivo de advertencia acústica ¹⁰		●		●				●
• Control a vista	●						●	
 Motor y sistema hidráulico	●						●	
 Refrigeración y circuito de calefacción	●						●	
 Transmisión	●						●	

1. Primer cambio del aceite del motor tras 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio
2. Primer cambio del filtro de aceite del motor tras 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio
3. Primer cambio del filtro de combustible tras 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio
4. Primer cambio del juego de filtro del aceite hidráulico tras 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio
5. Primer cambio del aceite para engranajes tras 50 horas de servicio, después cada 1000 horas de servicio
6. Limpiar los canales de agua cada segundo servicio de 1000 horas de servicio
7. Ajustar la bomba de inyección y limpiar cada segundo servicio de 1000 horas
8. Comprobar el momento de inyección y ajustar cada segundo servicio de 1000 horas
10. encender semanalmente





6 Datos técnicos

6.1 Modelo 2503

Motor

Motor	Tipo 2503
Marca	Motor diesel Yanmar
Modelo	Yanmar 3TNV 88-BSNS
Tipo de disposición:	Motores diesel refrigerados con agua
Número de cilindros	3 cilindros
Cilindrada	1642 cm ³
Calibre y carrera	88 x 90 mm
Potencia	19,4 kW (26,0 CV)
Par de motor máximo:	107 Nm a 1200 r.p.m.
Número de revoluciones máx. sin carga	2400
Número de revoluciones al ralentí	1100
Sistema de inyección	Inyección directa
Cables auxiliares:	Espigas de incandescencia
Posición máx. de inclinación (garantía de alimentación de aceite para el motor):	30°
Las emisiones cumplen con	97/68/EC , EPA

Sistema hidráulico

Sistema hidráulico	Tipo 2503
Bomba	Bomba de desplazamiento variable doble + bomba de engranajes
Capacidad de elevación	28,8 + 28,8 + 19,2l/min
Presión de servicio para sistema hidráulico de trabajo y marcha	240 bares
Presión de servicio mecanismo giratorio	200 bares
Radiador de aceite hidráulico	de serie
Capacidad del depósito hidráulico (llenado del sistema)	27,2 litros

Pala niveladora

Pala niveladora	Tipo 2503
Anchura	1370 mm
Altura	340 mm
Carrera máx. encima del plano	390 mm
Carrera máx. debajo del plano	415 mm

Cuchara (estándar)

Cuchara (estándar)	Tipo 2503
Ancho de la cuchara	500 mm
Volumen de la cuchara	75 L

**Sistema hidráulico de trabajo**

Sistema hidráulico de trabajo	Tipo 2503
Presión máxima de servicio	240 bares
Limitación de presión principal brazo de elevación / cuchara / brazo de cuchara	240 bares
Límite de presión principal pala niveladora	210 bares
Limitación de presión principal presión control previo	35 bares
Límite de presión principal accionamiento giratorio limitación presión motor	200 bares
Filtro	Filtro de retorno
Contenido del depósito hidráulico	27,2 litros



6.2 Tipo 3503

Motor

Motor	Tipo 3503
Marca	Motor diesel Yanmar
Modelo	Yanmar 4TNV 88-BWNS
Tipo de disposición:	Motores diesel refrigerados con agua
Número de cilindros	4 cilindros
Cilindrada	2190 cm ³
Calibre y carrera	88 x 90 mm
Potencia	23,7 kW (32,2 CV)
Par motor máx. (intermitente)	143/ 1200
Número de revoluciones máx. sin carga	2025 rpm
Número de revoluciones al ralentí	1100
Sistema de inyección	Inyección directa
Cables auxiliares:	Espigas de incandescencia
Posición máx. de inclinación (garantía de alimentación de aceite para el motor):	30°
Las emisiones cumplen con	97/68/EC / EPA

Sistema hidráulico

Sistema hidráulico	Tipo 3503
Bomba	Bomba de desplazamiento variable doble + bomba de engranajes
Capacidad de elevación	44,5 + 44,5+ 25,0 l/min
Presión de servicio para sistema hidráulico de trabajo y marcha	240 bares
Presión de servicio mecanismo giratorio	200 bares
Radiador de aceite hidráulico	de serie
Capacidad del depósito hidráulico (llenado del sistema)	50 litros

Pala niveladora

Pala niveladora	Tipo 3503
Anchura	1620 mm
Altura	370 mm
Carrera máx. encima del plano	410 mm
Carrera máx. debajo del plano	480 mm

Cuchara (estándar)

Cuchara (estándar)	Tipo 3503
Ancho de la cuchara	500 mm
Volumen de la cuchara	88 l

**Hidráulica de trabajo**

Hidráulica de trabajo	Tipo 3503
Presión máxima de servicio	240 bares
Limitación de presión principal brazo de elevación / cuchara / brazo de cuchara	240 bares
Límite de presión principal pala niveladora	210 bares
Limitación de presión principal presión control previo	35 bares
Límite de presión principal accionamiento giratorio limitación presión motor	200 bares
Filtro	Filtro de retorno
Contenido del depósito hidráulico	50 litros



6.3 Tipo 3503 VDS

Motor

Motor	Tipo 3503 VDS
Modelo	Yanmar 4TNV 88-BWNS
Tipo de disposición:	Motores diesel refrigerados con agua
Número de cilindros	4 cilindros
Cilindrada	2190 cm ³
Calibre y carrera	88 x 90 mm
Potencia	23,7 kW (32,2 CV)
Par motor máx. (intermitente)	143/ 1200
Número de revoluciones máx. sin carga	2025 rpm
Número de revoluciones al ralentí	1100
Sistema de inyección	Inyección directa
Cables auxiliares:	Espigas de incandescencia
Posición máx. de inclinación (garantía de alimentación de aceite para el motor):	30°
Las emisiones cumplen con	97/68/EC / EPA
Modelo	Yanmar 4TNV 88-BWNS

Sistema hidráulico

Sistema hidráulico	Tipo 3503 VDS
Bomba	Bomba de desplazamiento variable doble + bomba de engranajes
Capacidad de elevación	44,5 + 44,5+ 25,0 l/min
Presión de servicio para sistema hidráulico de trabajo y marcha	240 bares
Presión de servicio mecanismo giratorio	200 bares
Presión de servicio para sistema hidráulico adicional	240 / 210 bares
Radiador de aceite hidráulico	de serie
Capacidad del depósito hidráulico (llenado del sistema)	50 litros

Pala niveladora

Pala niveladora	Tipo 3503 VDS
Anchura	1620 mm
Altura	370 mm
Carrera máx. encima del plano	410 mm
Carrera máx. debajo del plano	480 mm

Cuchara (estándar)

Cuchara (estándar)	Tipo 3503 VDS
Ancho de la cuchara	500 mm
Volumen de la cuchara	88 l

**Hidráulica de trabajo**

Hidráulica de trabajo	Tipo 3503 VDS
Presión máxima de servicio	240 bares
Limitación de presión principal brazo de elevación / cuchara / brazo de cuchara	240 bares
Límite de presión principal pala niveladora	210 bares
Limitación de presión principal presión control previo	35 bares
Límite de presión principal accionamiento giratorio limitación presión motor	200 bares
Filtro	Filtro de retorno
Contenido del depósito hidráulico	50 litros

6.4 Sistema eléctrico

Caja de fusibles en el compartimento del motor

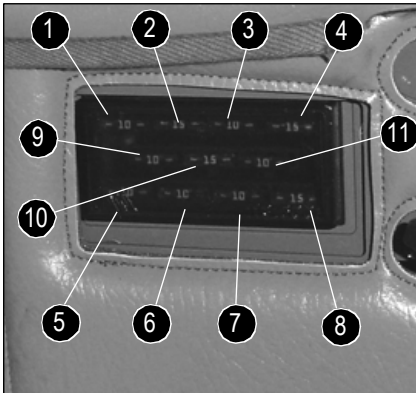


Fig. 117: Caja de fusibles

Fusible no.	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
1	10	Asignación de interruptores, indicaciones de control, relé de motor
2	15	Alumbrado, brazo de elevación, faro del techo
3	10	12V/15 cabina
4	15	Calefacción, bocina
5	10	Válvulas
6	10	Limpiaparabrisas, cabina
7	10	Excitación dínamo
8	15	Reserva
9	10	Luz giratoria, radio, encendedor, sistema antirrobo
10	15	Toma de corriente
11	10	Reserva

6.5 Medición de ruido

Nivel de emisiones acústicas	Tipo 2503	3503
Nivel de emisiones acústicas (L_{WA})	93 dB(A)	95 dB(A)
Nivel de presión acústica (L_{PA}) en el oído del conductor	\leq dB (A)	



¡Indicación!

La medición del nivel acústico se ha realizado de acuerdo a la Directiva CE 2000/14 CE. Medición de nivel sonoro en la cabina realizada según Directivas CEE 84/532/CEE, 89/514/CEE y 95/27/CEE.

La superficie del emplazamiento de medición estaba asfaltada.

6.6 Vibraciones

Vibraciones	
El valor efectivo de aceleración de la medida del miembro superior *	< Valor de activación
Valor efectivo de aceleración del cuerpo	< Valor de activación

* Mediciones conforme a 2002/44/UE (excavación, conducción y trabajo de martillo con martillo Neuson). Servicio y mantenimiento del equipo y herramientas de montaje conforme al manual de uso.



6.7 Tabla de mezcla del líquido refrigerante

Temperatura exterior hasta °C	Líquido refrigerante			
	Agua % en vol.	Agente anticorrosivo		Anticongelante % en vol.
		cm³/l	% en vol.	
4	99	10	1	-
-10	79			20
-20	65			34
-25	59			40
-30	55			44

6.8 Dimensiones modelo 2503

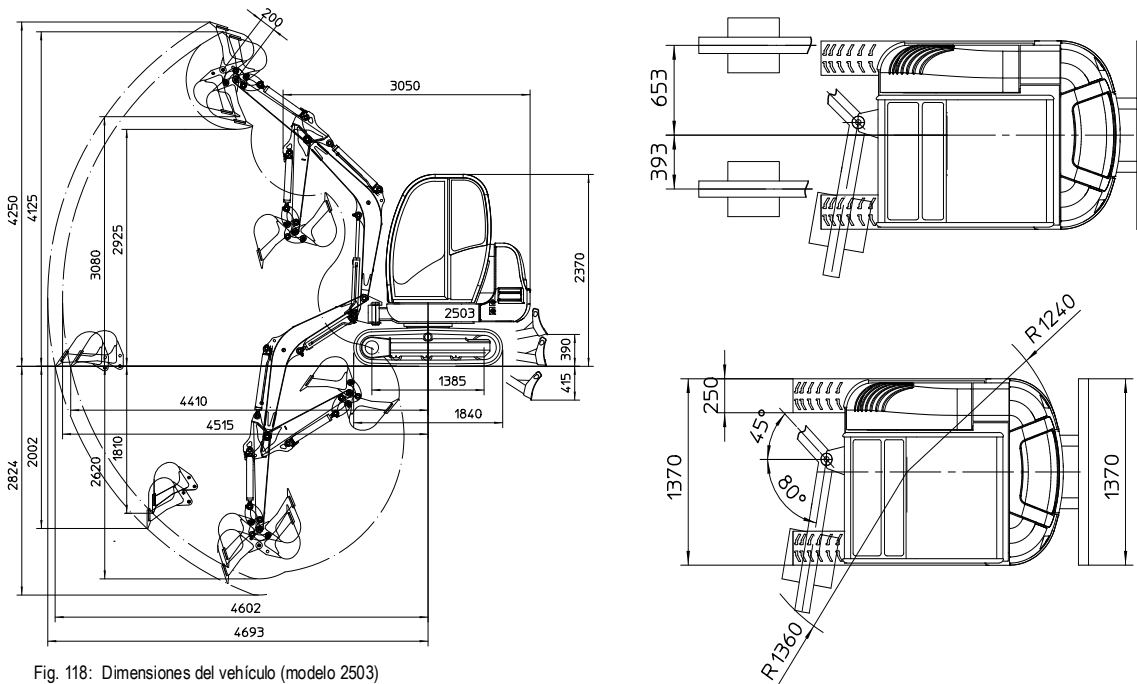


Fig. 118: Dimensiones del vehículo (modelo 2503)

Datos principales	Tipo 2503
Peso de servicio con cabina/ Canopy	2620 / 2525 kg
Altura	2370 mm
Anchura	1370 mm
Longitud de transporte	4410 mm
Profundidad de zanqueo máx.	2620 mm
Longitud de brazo de cuchara estándar	mm
Longitud de brazo de cuchara larga	mm
Profundidad de zanqueo máx. brazo de cuchara largo (+ 300 mm)	2825 mm
Profundidad de perforación vertical máx.	1810 mm
Profundidad de perforación vertical máx. con brazo cuchara prolongado	2000 mm
Altura de penetración máx.	4125 mm
Altura de penetración máx. con brazo de cuchara prolongada	4250 mm
Altura de vaciado máx.	2925 mm
Altura de vaciado máx. con brazo de cuchara prolongado	3080 mm
Radio de zanja máx.	4515 mm
Radio de zanja máx. con brazo de cuchara prolongado	4693 mm
Alcance máx. en el suelo	4410 mm
Alcance máx. en el suelo con brazo de cuchara prolongado	4602 mm
Fuerza de arranque máx. en el diente de la cuchara	20 kN
Fuerza de rotura máx. brazo de cuchara estándar	13 kN
Fuerza de rotura máx. brazo de cuchara largo	kN
Radio de giro trasero min.	1240 mm
Saliente trasero máx. equipo giratorio girado 90°	mm
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho	653 mm
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo	393 mm

6.9 Dimensiones modelo 3503

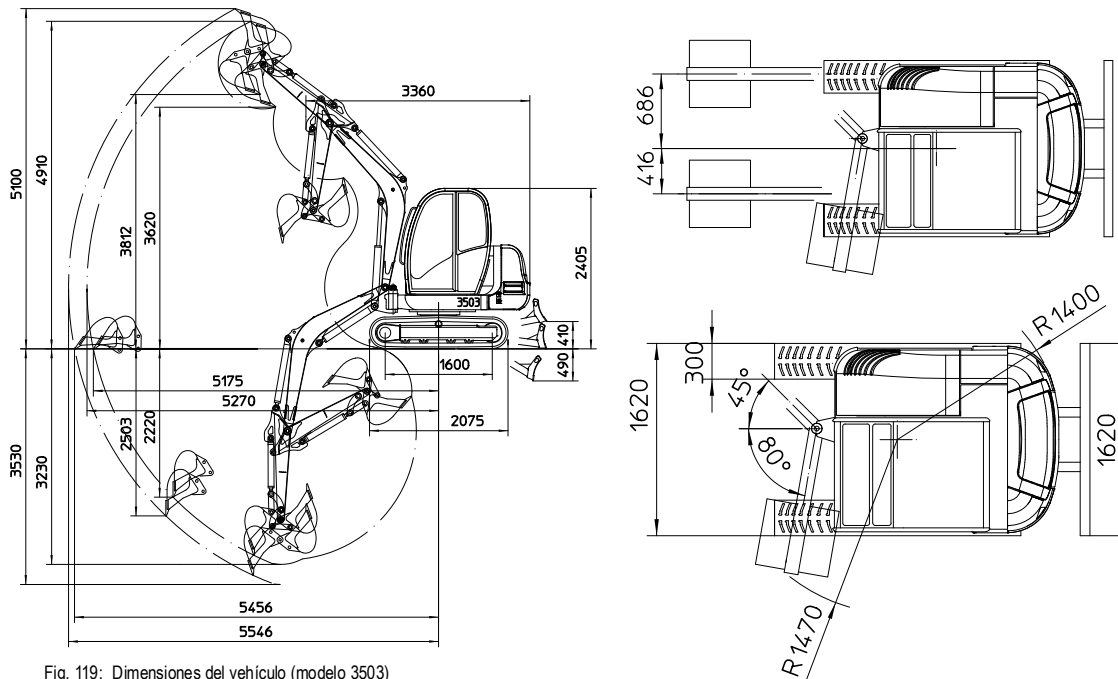


Fig. 119: Dimensiones del vehículo (modelo 3503)

Datos principales	Tipo 3503	Vario 3503
Peso de servicio con cabina/ Canopy	3500 / 3405 kg	3775 / 3680 kg
Altura	2405 mm	2508 mm
Anchura	1620 mm	1620 mm
Longitud de transporte	5170 mm	5170 mm
Profundidad de zanqueo máx.	3230 mm	3127 mm
Longitud de brazo de cuchara estándar	mm	mm
Longitud de brazo de cuchara larga	mm	mm
Profundidad de zanqueo máx. brazo de cuchara largo (+ 300 mm)	35030 mm	3427 mm
Profundidad de perforación vertical máx.	mm	mm
Profundidad de perforación vertical máx. con brazo cuchara prolongado	2500 mm	2396 mm
Altura de penetración máx.	4910 mm	5013 mm
Altura de penetración máx. con brazo de cuchara prolongada	5100 mm	5211 mm
Altura de vaciado máx.	3620 mm	3723 mm
Altura de vaciado máx. con brazo de cuchara prolongado	3810 mm	3923 mm
Radio de zanja máx.	5270 mm	5100/5440**
Radio de zanja máx. con brazo de cuchara prolongado	5546 mm	5296/5796**
Alcance máx. en el suelo	5175 mm	5005/5345mm
Alcance máx. en el suelo con brazo de cuchara prolongado	5456 mm	5206/5706**
Fuerza de arranque máx. en el diente de la cuchara	30,3 kN	30,3 kN
Fuerza de rotura máx. brazo de cuchara estándar	20,6 kN	20,6
Fuerza de rotura máx. brazo de cuchara largo	16,8 kN	16,8 kN
Radio de giro trasero min.	1400 mm	1400 mm
Saliente trasero máx. equipo giratorio girado 90°	590 mm	420/760** mm
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho	685 mm	855** mm
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo	415 mm	585** mm

6.10 Dimensiones modelo 3503 VDS

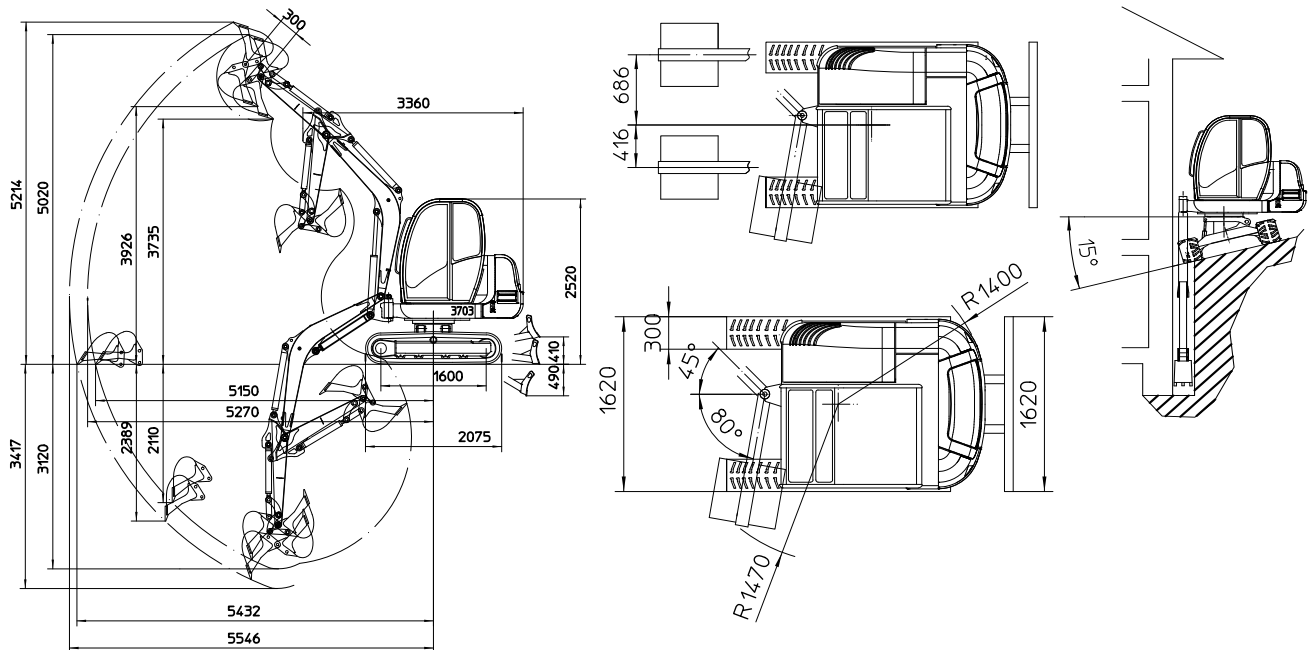


Fig. 120: Dimensiones del vehículo (modelo 3503 VDS)

Datos principales	Tipo 3503 VDS
Peso de servicio con cabina/ Canopy	3734 / 3639 kg
Altura	2520 mm
Anchura	1620 mm
Longitud de transporte	5170 mm
Profundidad de zanqueo máx.	3120 mm
Longitud de brazo de cuchara estándar	mm
Longitud de brazo de cuchara larga	mm
Profundidad de zanqueo máx. brazo de cuchara largo (+ 300 mm)	3417 mm
Profundidad de perforación vertical máx.	2105 mm
Profundidad de perforación vertical máx. con brazo cuchara prolongado	2385 mm
Altura de penetración máx.	5020 mm
Altura de penetración máx. con brazo de cuchara prolongada	5220 mm
Altura de vaciado máx.	3735 mm
Altura de vaciado máx. con brazo de cuchara prolongado	3935 mm
Radio de zanja máx.	5270 mm
Radio de zanja máx. con brazo de cuchara prolongado	5546 mm
Alcance máx. en el suelo	5150 mm
Alcance máx. en el suelo con brazo de cuchara prolongado	5432 mm
Fuerza de arranque máx. en el diente de la cuchara	30,4 kN
Fuerza de rotura máx. brazo de cuchara estándar	20,6 kN
Fuerza de rotura máx. brazo de cuchara largo	16,8 kN
Radio de giro trasero min.	1400 mm
Saliente trasero máx. equipo giratorio girado 90°	590 mm
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho	686 mm
Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo	416 mm

6.11 Tabla de fuerzas de elevación 2503

Todos los valores de la tabla se indican en kg (lbs.), en posición horizontal sobre base firme y sin cuchara.

A			3,5 m (11'5")		3,0 m (9'8")		2,5 m (8'2")		2,0 m (6'6")	
B										
3,0 m (9'8")	415* (915*)	415* (915)			400* (882*)	400* (882*)				
2,0 m (6'6")	410* (904*)	350 (772)	410* (904*)	380 (838)	420* (926*)	420* (926*)	460* (1014*)	460* (1014*)		
1,0 m (3'3")	425* (937*)	310 (683)	460* (1014*)	365 (805)	540* (1190*)	460 (1014)	670* (1477*)	595 (1312)	1000* (2205*)	815 (1797)
0,0 m (0'0")	450* (992*)	315 (694)	505* (1113*)	355 (783)	635* (1400*)	440 (970)	835* (1841*)	560 (1235)	1210* (2668*)	770 (1698)
-1,0 m (3'3")	475* (1047*)	380 (838)			580* (1279*)	435 (959)	790* (1742*)	560 (1235)	1030* (2271*)	775 (1709)
-2,0 m (6'6")	445* (981*)	445* (981*)							435* (959*)	435* (959*)

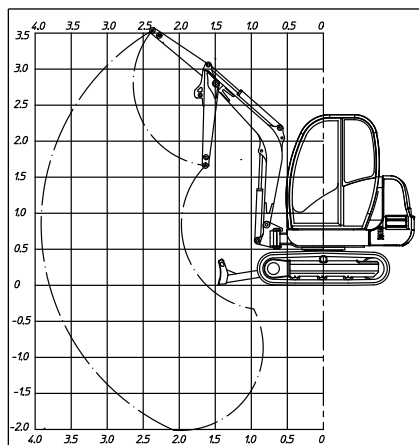


Fig. 121: Tabla de fuerzas de elevación (modelo 2503)

Máx.	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Descarga de corona giratoria central
b	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

	con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Siempre que se haya montado una cuchara u otros instrumentos de trabajo, disminuye la fuerza de levantamiento o carga de volcamiento en su propio peso.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento de la excavadora compacta está limitada por el ajuste de la válvula de sobrepresión y por la seguridad de volcado.

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

6.12 Tabla de fuerzas de elevación 3503

Todos los valores de la tabla se indican en kg (lbs.), en posición horizontal sobre base firme y sin cuchara.

A			4,5 m (14'8")		3,5 m (11'5")		2,5 m (8'2")		1,5 m (4'9")	
B										
3,0 m (9'8")	800* (1764*)	545 (1202)			745* (1642*)	685 (1510)				
2,0 m (6'6")	840* (1852*)	480 (1058)			870* (1918*)	660 (1455)	1110* (2447*)	1105 (2436)		
1,0 m (3'3")	890* (1962*)	415 (915)	900* (1984*)		1100* (2425*)	620 (1367)	1795* (3957*)	1000 (2205)		
0,0 m (0'0")	955* (2105*)	420 (926)	955* (2105*)		1300* (2866*)	595 (1312)	2130* (4696*)	930 (2050)		
-1,0 m (3'3")	1045* (2304*)	475 (1047)			1310* (2888*)	590 (1301)	2100* (4630*)	950 (2094)	4200* (9259*)	2295 (5060)
-2,0 m (6'6")	1150* (2533*)	675 (1488)					1700* (3748*)	975 (2150)	3300* (7275*)	2345 (5170)

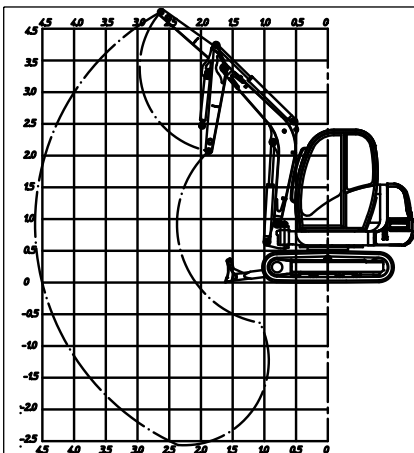


Fig. 122: Tabla de fuerzas de elevación (modelo 3503)

Máx.	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Descarga de corona giratoria central
b	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

	con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Siempre que se haya montado una cuchara u otros instrumentos de trabajo, disminuye la fuerza de levantamiento o carga de volcamiento en su propio peso.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento de la excavadora compacta está limitada por el ajuste de la válvula de sobrepresión y por la seguridad de volcado.

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

6.13 Tabla de fuerzas de elevación 3503 Vario

Todos los valores de la tabla se indican en kg (lbs.), en posición horizontal sobre base firme y sin cuchara.

A				4,5 m (14'8")			3,5 m (11'5")			2,5 m (8'2")			1,5 m (4'9")		
B															
3,0 m (9'8")	800* (1764*)	760 (1676)	435 (959)				745* (1642*)	745* (1642*)	545 (1202)						
2,0 m (6'6")	840* (1852*)	670 (1477)	385 (849)				870* (1918*)	870* (1918*)	530 (1168)	1110* (2447*)	1110* (2447*)	885 (1951)			
1,0 m (3'3")	890* (1962*)	580 (1279)	335 (739)	900* (1984*)	600 (1323)	345 (761)	1100* (2425*)	870 (1918)	500 (1102)	1795* (3957*)	1395 (3075)	800 (1764)			
0,0 m (0'0")	955* (2105*)	590 (1301)	335 (739)	955* (2105*)	590 (1301)	335 (739)	1300* (2866*)	835 (1841)	475 (1047)	2130* (4696*)	1330 (2932)	760 (1675)			
-1,0 m (3'3")	1045* (2304*)	670 (1477)	380 (838)				1310* (2888*)	825 (1819)	470 (1036)	2100* (4630*)	1330 (2932)	520 (1146)	4200* (9259*)	3215 (7088)	1835 (4045)
-2,0 m (6'6")	1150* (2533*)	940 (2072)	540 (1190)							1700* (3748*)	1365 (3009)	780 (1720)	3300* (7275*)	3280 (7231)	1875 (4134)

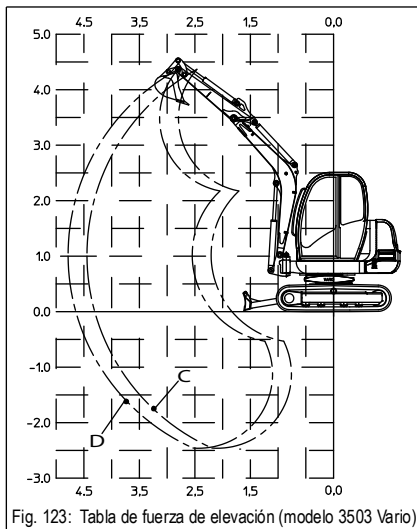


Fig. 123: Tabla de fuerza de elevación (modelo 3503 Vario)

Máx.	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Descarga de corona giratoria central
b	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

	con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	sin apoyo de pala niveladora 90° en relación a la dirección de marcha Equipo giratorio desplazado hacia atrás con la opción Vario Curva característica C
	sin apoyo de pala niveladora 90° en relación a la dirección de marcha Equipo giratorio desplazado hacia delante con la opción Vario Curva característica D

Siempre que se haya montado una cuchara u otros instrumentos de trabajo, disminuye la fuerza de levantamiento o carga de volcamiento en su propio peso.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento de la excavadora compacta está limitada por el ajuste de la válvula de sobrepresión y por la seguridad de volcado.

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

6.14 Tabla de fuerzas de elevación 3503 VDS

Todos los valores de la tabla se indican en kg (lbs.), en posición horizontal sobre base firme y sin cuchara.

A		4,5 m (14'8")		3,5 m (11'5")		2,5 m (8'2")		1,5 m (4'9")		
B										
3,0 m (9'8")	800* (1764*)	650 (1433)			750* (1653*)	550* (1213*)				
2,0 m (6'6")	845* (1863*)	350 (772)			900* (1984*)	530 (1168)	1210* (2668*)	890 (1962)		
1,0 m (3'3")	900* (1984*)	340 (750)	900* (1984*)	340 (750)	1125* (2480*)	500 (1102)	1850* (4079*)	800 (1764)		
0,0 m (0'0")	955* (2105*)	340 (750)	955* (2105*)	340 (750)	1300* (2866*)	460 (1014)	2150* (4740*)	750 (1653)		
-1,0 m (3'3")	1050* (2315*)	395 (871)			1300* (2866*)	450 (992)	2080* (4586*)	750 (1653)	4200* (9259*)	1855 (4090)
-2,0 m (6'6")	1150* (2536*)	575 (1268)					1650* (3638*)	790 (1742)	3150* (6945*)	1910 (4211)

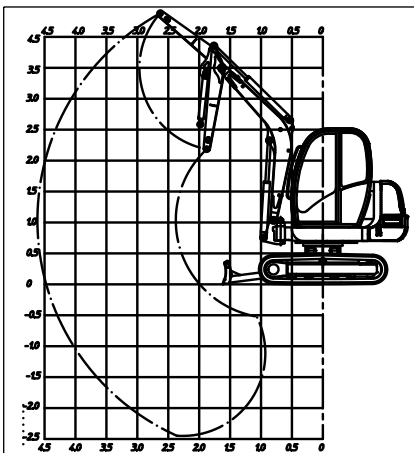


Fig. 124: Tabla de fuerzas de elevación (modelo 3503 VDS)

Máx.	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Descarga de corona giratoria central
b	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

	con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Siempre que se haya montado una cuchara u otros instrumentos de trabajo, disminuye la fuerza de levantamiento o carga de volcamiento en su propio peso.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento de la excavadora compacta está limitada por el ajuste de la válvula de sobrepresión y por la seguridad de volcado.

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

La sociedad Neuson Baumaschinen GmbH sigue mejorando sus productos dentro del marco del desarrollo técnico. Por ello nos vemos obligados a reservarnos el derecho de introducir modificaciones en los productos que pueden divergir con relación a las ilustraciones y a los textos del presente manual, sin que por ello se pueda deducir derecho alguno a la modificación de las máquinas suministradas.

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

Reimpresión o traducción, aun parcial, sólo con el permiso por escrito de la sociedad Neuson Baumaschinen GmbH.

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

Neuson Baumaschinen GmbH

Haidfeldstrasse 37

A-4060 Linz-Leonding

Austria



**WACKER
NEUSON**

Neuson Limited

Crown Business Park
Dukestown, Tredegar
Gwent South Wales NP22 4EF
United Kingdom
Phone +44 (0) 1495 723083
Fax +44 (0) 1495 713941
E-Mail: ukoffice@neuson.com
www.wackerneuson.com

Neuson Baumaschinen GmbH

Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz-Leonding
Austria
Tel.: (+43) 732 90 5 90 - 0
Fax: (+43) 732 90 5 90 - 200
e-Mail verkauf@neuson.com
www.wackerneuson.com

Best.-Nr. 1000188400
Sprache ES