

# Manual de uso

Excavadora sobre orugas

# EZ53



Modelo de máquina	E05-10
Edición	1.1
Nº de pedido documento	1000346984
Idioma	es
A partir del número de serie	WNCE0510EPAL00132



**WACKER  
NEUSON**

Documentación	Idioma	No. de pedido
Manual de uso	es	1000346984
Lista de repuestos	de/fr/en	1000344480
	it/es/en	1000344493

Leyenda de ediciones	
Manual de uso original	x
Traducción del manual de uso original	-
Edición	1.1
Fecha	01/2016
Documento impreso	BA EZ53 es

Copyright © 2016 Wacker Neuson Linz GmbH, Hörsching

Impreso en Austria

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

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

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

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

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

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

La máquina que figura en la portada puede mostrar equipamientos especiales (opciones).

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

La empresa Wacker Neuson está autorizada a reimprimir el material de la empresa Perkins Engines Company Ltd que está protegido por derechos de autor y se encuentra incluido en este impreso.

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



Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Hörsching

Tel.: +43 (0) 7221 63000

Fax: +43 (0) 7221 63000 - 2200

E-mail: office.linz@wackerneuson.com

www.wackerneuson.com

**índice****Introducción**

Indicaciones sobre el manual de uso .....	1-1
Abreviaturas / símbolos .....	1-1
Vista global del vehículo .....	1-2
Vista general de modelos y denominaciones comerciales .....	1-3
Descripción sinóptica .....	1-3
Ámbitos de aplicación, uso de los implementos .....	1-4
Uso: implementos .....	1-4
Normativa .....	1-6
Definición de grupos destinatarios .....	1-6
Cualificación del operador y requisitos para el funcionamiento seguro .....	1-6
Declaración CE de conformidad EZ53 Tier III .....	1-7
Declaración CE de conformidad EZ53 Tier IV .....	1-8
Rotulación .....	1-9
Rótulos de advertencia .....	1-12
Rótulos de aviso .....	1-17
Extintor .....	1-23

**Instrucciones de seguridad**

Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro .....	2-1
Garantía .....	2-1
Eliminación .....	2-1
Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad .....	2-2
Normas de conducta generales e instrucciones 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
Información sobre la visibilidad .....	2-6
Control durante la marcha atrás .....	2-7
Funcionamiento con remolque .....	2-7
Aparejos de levantamiento .....	2-8
Indicaciones para la fijación .....	2-8
Requisito para la aplicación segura .....	2-9
Implementos .....	2-9
Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y la conservación .....	2-10
Indicaciones sobre peligros especiales .....	2-12
Energía eléctrica .....	2-12
Trabajos en el ámbito de conductos y cables subterráneos .....	2-12
Trabajo en el ámbito de líneas aéreas .....	2-12
Gas, polvo, vapor, humo .....	2-13
Sistema hidráulico .....	2-13
Ruido .....	2-13
Aceites, grasas, y otras sustancias químicas .....	2-13
Uso de los sistemas de enganche rápido en el agua .....	2-13
Batería .....	2-14
Orugas .....	2-14
Operación de martillo .....	2-14
Instrucciones de seguridad .....	2-14
Trabajo con un martillo .....	2-15
Transporte y remolcado .....	2-15
Remolcado .....	2-15
Transporte .....	2-15

**Manejo**



Cabina .....	3-2
Vista general indicador multifunción e conmutadores .....	3-4
Sinopsis de testigos y pilotos .....	3-6
Elemento indicador .....	3-6
Significado de los indicadores y símbolos .....	3-7
Puesta en marcha .....	3-12
Instrucciones de seguridad .....	3-12
Primera puesta en marcha .....	3-12
Rodaje .....	3-12
Listas de comprobación .....	3-13
Lista de control «Arranque» .....	3-13
Lista de control «Funcionamiento» .....	3-14
Lista de comprobación "Estacionamiento del vehículo" .....	3-14
Desplazamiento con el vehículo .....	3-15
Interruptor de precalentamiento y de arranque .....	3-15
Regulador de velocidad .....	3-15
Regulador automático de revoluciones (opción) .....	3-15
Indicador multifunción .....	3-16
Ajuste de la pantalla del indicador multifunción .....	3-17
Indicador multifunción estado de la máquina .....	3-18
Antes de arrancar el motor .....	3-19
Generalidades Arrancar el motor .....	3-20
Arranque con inmovilizador electrónico - transpondedor interno (opción) .....	3-20
Arranque del motor con cables auxiliares (batería de alimentación) .....	3-22
Arranque a bajas temperaturas .....	3-23
Una vez que el motor haya arrancado .....	3-23
Indicaciones especiales para la circulación por vías públicas .....	3-24
Posición de marcha .....	3-24
Palanca de maniobra .....	3-24
Marcha rápida .....	3-25
Puesta en marcha .....	3-25
Freno hidráulico .....	3-26
Freno mecánico .....	3-26
Conducción en pendiente .....	3-27
Estacionar la máquina .....	3-30
Accionamiento de la pala niveladora .....	3-31
Luces .....	3-32
Faro de trabajo .....	3-32
Faro del techo (opción) .....	3-32
Alumbrado interior .....	3-33
Luz rotativa de advertencia (opción) .....	3-33
Calefacción y ventilación de la cabina del conductor .....	3-34
Regulación de la calefacción .....	3-34
Instalación de climatización (opción) .....	3-35
Modo de circulación de aire .....	3-35
Lavalimpiaparabrisas .....	3-36
Depósito de reserva del lavaparabrisas .....	3-36
Asiento del conductor .....	3-37
Ajuste del peso .....	3-38
Ajuste de la altura .....	3-38
Ajuste longitudinal .....	3-38
Ajuste de la inclinación del respaldo .....	3-38
Asiento del conductor (con suspensión neumática - opción) .....	3-39
Ajuste del peso .....	3-40
Ajuste de altura .....	3-40
Ajuste longitudinal .....	3-40
Ajuste de profundidad .....	3-40





Ajuste del respaldo .....	3-41
Ajustar el apoyacabezas .....	3-41
Suspensión horizontal .....	3-41
Cinturón de seguridad .....	3-42
Retrovisores (opción) .....	3-44
Instrucciones de seguridad .....	3-44
Ajustar los retrovisores .....	3-44
Parabrisas .....	3-46
Abrir el parabrisas .....	3-46
Cerrar el parabrisas .....	3-47
Abrir el parabrisas inferior .....	3-48
Cerrar el parabrisas inferior .....	3-48
Abrir el parabrisas completo .....	3-49
Cerrar el parabrisas completo .....	3-50
Bascular parabrisas .....	3-51
Abrir y cerrar la ventanilla lateral .....	3-51
Montaje/desmontaje de la protección contra astillas para el tejadillo (opción) .....	3-52
Puerta del conductor .....	3-53
Entrada y salida .....	3-55
Ajuste del reposabrazos .....	3-57
Capó del motor .....	3-57
Interruptor principal de la batería .....	3-58
Inclinar la cabina del conductor .....	3-59
Remolcar el vehículo .....	3-62
Cargar la máquina con la grúa .....	3-63
Carga y transporte de la máquina .....	3-65
Instrucciones de seguridad .....	3-65
Amarrar la máquina .....	3-66
Señal de marcha (opción) .....	3-66
Estructuras de protección .....	3-67
Definición del término "estructura de protección" .....	3-67
Perfecto estado mecánico .....	3-67
Definición de las categorías de FOPS/Front Guard .....	3-67
Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección .....	3-67
Estructura de protección FOPS / rejilla pequeña - categoría I .....	3-68
Estructura de protección FOPS / rejilla grande - categoría II (opción) .....	3-69
Estructura de protección Front Guard categoría II (opción) .....	3-70
Protección contra astillas (opción) .....	3-72
Salida de emergencia .....	3-74
Salida de emergencia en cabina del conductor con estructura de protección Front Guard .....	3-74
Trabajar con la máquina .....	3-75
Instrucciones de seguridad generales .....	3-75
Cuadro sinóptico – palanca de mando / mando ISO .....	3-76
Palanca de mando izquierda .....	3-76
la cubierta del pedal del martillo .....	3-76
Manejo del brazo saliente .....	3-77
Palanca de mando derecha .....	3-77
Descenso de la brazo saliente con el motor parado .....	3-77
Girar plataforma giratoria .....	3-77
Freno del mecanismo giratorio .....	3-78
Prueba de funcionamiento del mecanismo giratorio .....	3-79
Válvula de inversión mando SAE / ISO (opción) .....	3-81
Palanca de mando izquierda .....	3-81
Palanca de mando derecha .....	3-81
Posición de la válvula distribuidora .....	3-81
Válvula distribuidora .....	3-82



Vista general – Palanca de mando en el mando proporcional (opción) .....	3-83
Función .....	3-83
Palanca de mando izquierda .....	3-84
Cambio hidráulica adicional / girar brazo .....	3-84
Indicador de estado de hidráulica adicional / girar brazo conectado/desconectado 3-84	
Operar brazo / hidráulica adicional .....	3-85
Operación de martillo .....	3-85
Ajustar sensibilidad de manejo: .....	3-86
Indicador de estado curva característica .....	3-86
Descenso del brazo saliente con el motor parado .....	3-87
Descarga de la presión .....	3-87
Vista general – palanca de mando en el 3er circuito de mando (opción) .....	3-88
Palanca de mando izquierda .....	3-88
Mecanismo basculante del brazo saliente .....	3-88
Palanca de mando derecha .....	3-89
Palanca de mando derecha con 3er circuito de mando con mando proporcional (opción) .....	3-89
Descenso del brazo saliente con el motor parado .....	3-90
Descarga de la presión .....	3-90
Inclinar la plataforma giratoria - Vertical Digging System (opción) .....	3-91
Manejo .....	3-92
Descarga de presión de la hidráulica de trabajo .....	3-93
Descarga de la presión .....	3-93
Alivio de la presión en el mando proporcional (opción) .....	3-93
Reequipamiento de los implementos .....	3-94
Instrucciones de seguridad especiales .....	3-94
Desmontar la cuchara .....	3-94
Montar la cuchara .....	3-95
Sistema de enganche rápido (opción) .....	3-95
Sistema de enganche rápido hidráulico - Easy Lock (opción) .....	3-97
Recoger el implemento .....	3-98
Depositarse el implemento .....	3-100
Powertilt (opción) .....	3-102
Reequipamiento .....	3-102
Manejo .....	3-103
Palanca de mando derecha (Powertilt) .....	3-103
Conexiones para el sistema hidráulico adicional .....	3-104
Acoplamientos de cierre rápido .....	3-104
Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción) .....	3-105
Dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras" (opción) .....	3-107
Uso con aparejos de levantamiento .....	3-107
Uso con aparejos de levantamiento .....	3-108
Fijación de cargas .....	3-108
Evaluación y preparación del área de trabajo .....	3-108
Reconocer el terreno .....	3-108
Preparar el subsuelo .....	3-108
Trabajar con el vehículo .....	3-109
Trabajar con la cuchara estándar .....	3-109
Trabajo no permitido .....	3-109
Indicaciones generales para el trabajo .....	3-110
Posición de trabajo de la máquina .....	3-111
Posición de la cuchara al cavar .....	3-111
Excavar zanjas .....	3-112
Cargar .....	3-113
Nivelación .....	3-113
Excavación lateral de zanjas .....	3-113



Trabajos en zanjas .....	3-114
Pala niveladora detrás .....	3-114
Otras indicaciones prácticas para la excavación .....	3-115
Carga de vehículos .....	3-115
Liberación de la máquina .....	3-115
Nivelación .....	3-115
Nivelar .....	3-115
Depuración de gases de escape (Tier IV) .....	3-116
Indicación del estado de carga .....	3-118
Testigos del filtro de partículas de diésel .....	3-118
Pulsador Regeneración .....	3-119
Modo Regeneración automática .....	3-120
Regeneración manual .....	3-121
<b>Fallos funcionales</b>	
Pilotos de advertencia del motor .....	4-1
Luces de advertencia del motor y del aceite de motor .....	4-2
Averías (elemento indicador/indicador multifunción) .....	4-3
Averías generales .....	4-5
Mensajes de error .....	4-5
Averías en la unidad Powertilt .....	4-7
Mando proporcional (opción) indicación de diagnóstico .....	4-8
<b>Mantenimiento</b>	
Introducción .....	5-1
Elementos relevantes para la seguridad .....	5-1
Sistema de combustible .....	5-2
Repostar en una estación de servicio .....	5-3
Repostar con la bomba de repostaje (opción) .....	5-3
Indicadores de estado bomba de repostaje .....	5-4
Estaciones de servicio .....	5-5
Purgar el sistema de combustible .....	5-6
Filtro previo de combustible con separador de agua .....	5-7
Vaciar el separador de agua en el filtro previo de combustible .....	5-7
Sistema de lubricación del motor .....	5-8
Controlar el nivel del aceite del motor .....	5-8
Rellenar aceite de motor .....	5-9
Sistema de refrigeración del motor y del sistema hidráulico .....	5-10
Instrucciones de seguridad especiales .....	5-10
Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante .....	5-11
Filtro de aire .....	5-13
Comprobar la aspiración de aire .....	5-13
Correa trapezoidal .....	5-13
Sistema hidráulico .....	5-14
Instrucciones de seguridad especiales .....	5-14
Controlar el nivel de aceite hidráulico .....	5-16
Añadir aceite hidráulico .....	5-17
Notas importantes para el uso de aceite biodegradable .....	5-18
Comprobar las tuberías de presión del sistema hidráulico .....	5-19
Cadenas .....	5-20
Comprobar la tensión de la cadena de goma .....	5-20
Comprobar la tensión de la oruga de acero (opción) .....	5-21
Ajuste de la tensión de la cadena .....	5-21
Propulsión .....	5-23
Comprobar el nivel de aceite y rellenar .....	5-23
Vaciar el aceite .....	5-23



Conservación de los implementos .....	5-24
Sistema eléctrico .....	5-24
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos .....	5-24
Indicaciones sobre componentes especiales .....	5-24
Alternador de corriente trifásica .....	5-24
Batería .....	5-25
Trabajos generales de conservación y mantenimiento .....	5-27
Limpieza .....	5-27
Indicaciones generales para todas las zonas de la máquina .....	5-27
Interior de la cabina .....	5-27
Limpiar el cinturón de seguridad .....	5-28
Exterior de la máquina completa .....	5-28
Compartimento motor .....	5-28
Uniones atornilladas y fijaciones .....	5-28
Puntos de rotación y bisagras .....	5-28
Vista general de los puntos de engrase .....	5-29
Estacionar la máquina .....	5-30
Puntos de engrase cilindro del brazo de elevación, de la cuchara y del brazo de la cuchara .....	5-30
Puntos de engrase brazo de elevación y brazo .....	5-31
Punto de engrase barra articulada .....	5-32
Puntos de engrase pala niveladora y cilindro de la pala niveladora .....	5-32
Puntos de engrase cilindro giratorio y consola giratoria .....	5-33
Puntos de engrase corona giratoria pista de rodadura de bolas .....	5-34
Puntos de engrase corona giratoria dentado .....	5-35
Puntos de engrase Powertilt (opción) .....	5-36
Puntos de engrase sistema de enganche rápido hidráulico (opción) .....	5-36
Puntos de engrase soporte de palanca de mando .....	5-37
Puntos de engrase VDS (opción) .....	5-37
Preparación para la puesta fuera de servicio .....	5-38
Mantenimiento en caso de parada prolongada .....	5-38
Puesta en marcha después de la parada .....	5-38
Combustibles y lubricantes .....	5-39
Tipos de aceite de motor (Tier III) .....	5-40
Tipos de aceite de motor (Tier IV) .....	5-40
Cambio adicional de aceite y filtro del sistema hidráulico .....	5-40
Tipos de aceite hidráulico .....	5-41
Vista general del mantenimiento .....	5-42
Pegatina de mantenimiento .....	5-42
Programa de mantenimiento .....	5-43

**Datos técnicos**

Motor .....	6-1
Sistema hidráulico de trabajo .....	6-1
Velocidad máxima .....	6-1
Propulsión .....	6-1
Orugas .....	6-2
Pala niveladora .....	6-2
Sistema eléctrico .....	6-2
Caja de fusibles en tablero de instrumentos .....	6-2
Caja de fusibles principal con relé bajo la cabina del conductor .....	6-3
Medición de ruido .....	6-4
Vibraciones .....	6-5
Tabla de mezcla del líquido refrigerante .....	6-8
Powertilt .....	6-8
Pares de apriete .....	6-9
Pares de apriete específicos de los modelos .....	6-9



---

Pares de apriete para racores hidráulicos en montaje en seco .....	6-9
Pares de apriete para uniones por tornillo altamente resistentes .....	6-11
Datos de peso .....	6-12
Dimensiones modelo EZ53 .....	6-13
Dimensiones modelo EZ53 VDS .....	6-15
Tabla de fuerza de elevación EZ53 .....	6-17
Tabla de fuerzas de elevación EZ53 lastre posterior (opción) .....	6-18
Tabla de fuerza de elevación EZ53 brazo largo (opción) .....	6-19
Tabla de fuerzas de elevación EZ53 brazo de cuchara largo, lastre posterior (opción) 6-20	
Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara corto (opción) .....	6-21
Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara corto, lastre posterior (op- ción) .....	6-22
Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara largo (opción) .....	6-23
Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara largo, lastre posterior (op- ción) .....	6-24
Instrucciones de seguridad tabla de estabilidad .....	6-25

<b>A</b>		<b>F</b>	
Abreviaturas .....	1-1	Filtro de aire .....	5-13
Aceite biodegradable .....	5-18	Filtro de partículas de diesel .....	3-116
Activar el 3er circuito de mando .....	3-103	Indicación del estado de carga .....	3-118
Ajustar la fecha .....	3-17	Regeneración automática .....	3-120
Ajustar la hora .....	3-17	Regeneración manual .....	3-121
Ajuste de la pantalla .....	3-16	FPD .....	
Ajuste del asiento .....	3-37	Estado de carga .....	3-117
Ajuste de inclinación del respaldo .....	3-38	Testigos .....	3-118
Ajuste de profundidad .....	3-40	<b>G</b>	
Ajuste del peso .....	3-38, 3-40	Garantía .....	2-1
Ajuste longitudinal .....	3-40	<b>I</b>	
Regulación longitudinal .....	3-38	Indicación de la hora .....	3-10
Alumbrado interior .....	3-33	Indicador del nivel de combustible .....	3-10
Asiento del conductor (con suspensión neumática - opción) .....	3-39	Indicador multifunción .....	3-16
Aspiración de aire .....	5-13	Instrucciones de seguridad .....	2-1
Averías .....		Funcionamiento .....	2-5
Averías (elemento indicador/indicador multifunción) .....	4-3	Identificación .....	2-1
Averías generales .....	4-5	Mantenimiento y conservación .....	2-10
Aviso de error .....	4-5	Normas de conducta de carácter general .....	2-3
Luces de advertencia del motor y del aceite de motor .....	4-2	Peligros especiales .....	2-12
Ayuda de arranque .....	3-22	Remolques e implementos .....	2-9
<b>B</b>		Transporte .....	2-10
Bajar pendientes .....	3-29	Uso con aparejos de levantamiento .....	2-8
Bascular la plataforma giratoria .....	3-91	Interruptor principal de la batería .....	3-58
<b>C</b>		<b>L</b>	
Calefacción .....	3-34	Limpiaparabrisas .....	3-36
Carga con grúa .....	3-63	Listas de comprobación .....	3-13
Cinturón de seguridad .....	3-42	Luces .....	3-32
Combustibles y lubricantes .....	5-39	Luz rotativa de advertencia .....	3-33
Conducción por la vía pública .....	3-24		
Conducir la excavadora .....	3-15		
Conmutador de precalentamiento y arranque .....	3-15		
Conservación de las orugas .....	5-20		
Contador de horas de servicio .....	3-10		
Contador de mantenimiento .....	3-10		
<b>D</b>			
Datos del filtro de partículas de diésel .....	3-11		
Datos técnicos .....	6-1		
Dimensiones .....	6-13		
Motor .....	6-1		
Ruidos .....	6-4		
Sistema eléctrico .....	6-2		
Sistema hidráulico de trabajo .....	6-2		
Vibraciones .....	6-5		
Descenso del brazo saliente con el motor parado .....	3-77		
Descenso del equipo cargador con el motor parado .....	3-77, 3-87, 3-90		
Disposiciones legales .....	1-6		
<b>E</b>			
Error de la máquina .....	3-11		
Error del motor .....	3-11		
Estacionamiento en pendientes .....	3-30		
Extintor .....	1-23		

**M**

Manejo .....	3-1
3er circuito de mando (opc.) .....	3-88
Antes de arrancar el motor .....	3-19
Arranque del motor .....	3-20
Poner el equipo fuera de servicio .....	3-32
Puesta en marcha .....	3-24
Vario (opc.) .....	3-93
Mantenimiento .....	
Aceite biodegradable .....	5-18
Añadir aceite hidráulico .....	5-17
Combustibles y lubricantes .....	5-39
Comprobar el nivel del líquido refrigerante .....	5-11
Conservación de las orugas .....	5-20
Controlar el nivel de aceite hidráulico .....	5-16
Controlar el nivel del aceite de motor .....	5-8
Correa trapezoidal .....	5-13
Filtro de aire .....	5-13
Indicaciones sobre componentes especiales .....	5-24
Introducir aceite de motor .....	5-9
Limpieza .....	5-27
Puntos de rotación y bisagras .....	5-28
Purgar el sistema de combustible .....	5-6
Rellenar el líquido refrigerante .....	5-11
Sistema de combustible .....	5-2
Sistema de lubricación del motor .....	5-8
Sistema de refrigeración del motor y del sistema hidráulico .....	5-10
Sistema eléctrico .....	5-24
Sistema hidráulico .....	5-14
Trabajos de conservación y mantenimiento generales .....	5-27
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos .....	5-24
Tuberías de presión del sistema hidráulico .....	5-19
Uniones roscadas .....	5-28
Máquina .....	
Ámbitos de aplicación .....	1-4
Carga y transporte .....	3-65
Descripción sinóptica .....	1-3
Vista global .....	1-2

**N**

Número de revoluciones .....	3-10
------------------------------	------

**O**

Observaciones .....	
Acerca del manual de instrucciones .....	1-1

**P**

Parada del motor .....	3-6
Pegatina de mantenimiento .....	5-42
Plan de mantenimiento .....	5-43
Pre calentamiento .....	3-7
Presión del aceite motor .....	3-6
Protección contra astillas .....	3-52
Puesta en marcha .....	3-5
Instrucciones de seguridad .....	3-12
Listas de comprobación .....	3-13
Primera puesta en marcha .....	3-12

**R**

Regeneración desactivada .....	3-6
Regeneración necesaria .....	3-6
Repostar con la bomba de repostaje (opción) .....	5-3
Repostar en una estación de servicio .....	5-3
Rodaje .....	3-12

**S**

Seguro contra rotura de mangueras (opc.) .....	3-107
Sistema lavaparabrisas/lavaluneta .....	3-36
Depósito .....	3-36
Subir pendientes .....	3-29

**T**

Temperatura de los gases de escape .....	3-6
Temperatura del líquido refrigerante .....	3-9
Testigo de advertencia de sobrecarga .....	3-9
Testigos y pilotos .....	3-6
Tipos de aceite de motor .....	5-40
Trabajar .....	
Indicaciones prácticas .....	3-115
Liberación de la máquina atascada .....	3-115

**U**

Uso con aparejos de levantamiento .....	2-8
Uso en el agua .....	3-110
Uso en zonas costeras .....	3-111
Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad .....	2-2

**V**

Vaciar el separador de agua en el filtro previo de combustible .....	5-7
Ventanilla lateral .....	3-51
Ventilación .....	3-34
Ventilación en el modo de aire fresco .....	3-34





# 1 Introducción

## 1.1 Indicaciones sobre el manual de uso

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

Este manual de uso contiene indicaciones importantes sobre la manera de utilizar el vehículo de forma segura, adecuada y rentable. Por ello, no está pensado para el personal nuevo o en aprendizaje, sino también como una obra de consulta para operadores expertos. Contribuye a evitar peligros, así como a reducir los costes de reparación y los tiempos improductivos. Además, aumenta la fiabilidad y alarga la vida útil de la máquina. Por estos motivos, **el manual de uso siempre debe estar disponible en el vehículo.**

Su propia seguridad, así como la de otras personas, depende de forma esencial de su dominio del vehículo. Antes de la puesta en marcha del vehículo, se tiene que leer atentamente el manual de uso. El manual de uso permite familiarizarse antes con la máquina y garantiza así un uso más seguro y eficiente.

Se deberá observar especialmente el capítulo "Instrucciones de seguridad". Básicamente se aplica lo siguiente:

### **Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes.**


La seguridad operativa y la disponibilidad de la máquina no sólo depende de la habilidad, sino también de la conservación y del mantenimiento de la máquina. Por este motivo es imprescindible realizar los trabajos de mantenimiento y conservación periódicos.


Los trabajos de mantenimiento y reparación de mayor envergadura deberían ser ejecutados siempre por un técnico formado para este fin. En caso de reparaciones sólo se deben utilizar repuestos originales. Esto garantiza que se conserven la seguridad operativa, la disponibilidad y el valor del vehículo.

- En este manual de uso no se tratan los eventuales dispositivos y estructuras especiales.
- La empresa Wacker Neuson se reserva el derecho de realizar mejoras en el vehículo en el marco del desarrollo técnico sin modificar el manual de uso.
- Cualquier modificación en productos Wacker Neuson, así como el montaje de equipamientos adicionales e implementos que no estén contenidos en nuestro programa de suministro necesitan de la aprobación de la empresa Wacker Neuson. Sin esta autorización se extinguen la garantía y la responsabilidad del fabricante en caso de eventuales daños.
- Se reserva el derecho de realizar modificaciones y errores de impresión.

Su concesionario Wacker Neuson le atenderá en todo momento en caso de consultas sobre la máquina o el manual de uso.

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

 *Identificación de una actividad a realizar*

 Descripción de las consecuencias de una actividad

s. Fig. = sin ilustración

„Opc.“ = Opción

Esta abreviatura identifica elementos de mando u otros grupos de la máquina montados opcionalmente.

FPD = filtro de partículas de diésel



Indica la dirección de marcha en dibujos o gráficos con el fin de facilitar la orientación.

### Abreviaturas / símbolos

## 1.2 Vista global del vehículo

- 1 Faro del techo (opción)
- 2 Faro de trabajo en el sistema de brazo
- 3 Mecanismo de traslación
- 4 Pala niveladora
- 5 Capó del motor
- 6 Asa de sujeción
- 7 Boca del depósito
- 8 Tubo de escape
- 9 Ojete de soporte/Ojete de enganche
- 10 Luz rotativa de advertencia (opción)
- 11 Sistema hidráulico adicional
- 12 Cubierta del depósito
- 13 Fijador de la puerta
- 14 Manija de puerta y bloqueo
- 15 Peso trasero (opción)

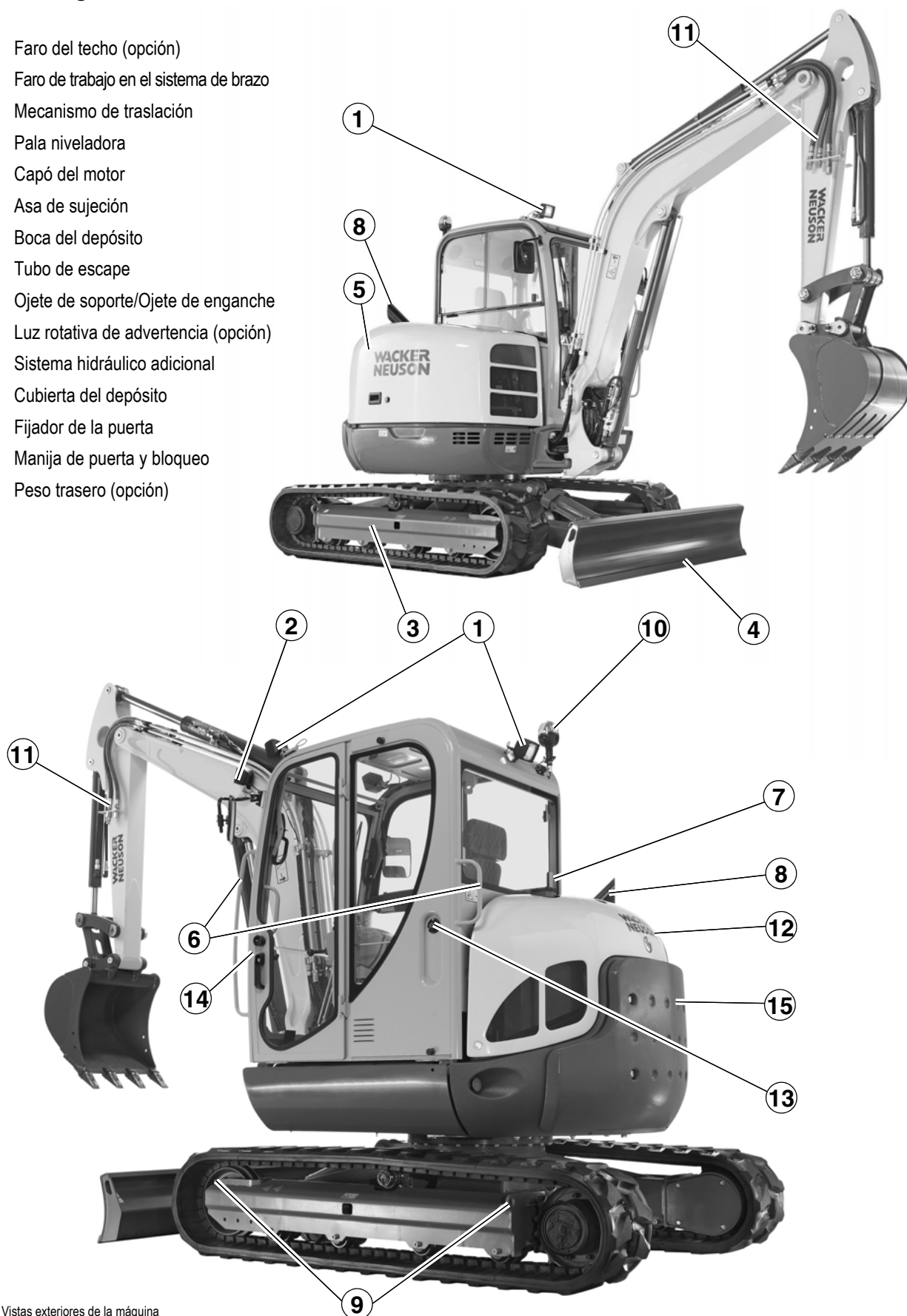


Fig. 1: Vistas exteriores de la máquina

**Vista general de modelos y denominaciones comerciales**

Modelo de máquina / denominación de la máquina	Denominación comercial
E05-10	EZ53

**1.3 Descripción sinóptica**

La excavadora sobre orugas Wacker Neuson del modelo EZ53 es una máquina de trabajo autopropulsada.

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

Otras posibilidades de uso se describen en el capítulo [Capítulo 1.4 „Ámbitos de aplicación, uso de los implementos”](#).

Los componentes principales del vehículo son:

- Motor turbodiesel
- Componentes hidráulicos y eléctricos
- Indicador multifunción electrónico
- Cabina del conductor (opción)
- Sistema de brazo
- Mecanismo de traslación
- Corona giratoria
- Pala niveladora

**¡Aviso!**

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

El motor diesel acciona permanentemente una bomba axial doble de caudal variable cuyo caudal de aceite se conduce al bloque de control. Según la activación, cada bomba abastece a un motor hidráulico o al sistema hidráulico de trabajo.

**Cartuchos de choque (opción)**

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

**Sistema de refrigeración**

Los indicadores en el indicador multifunción de la máquina garantizan que la temperatura y el nivel del líquido refrigerante queden siempre a la vista.

**Zero Tail**

Al girar, la plataforma giratoria (sin lastre posterior/opción) no sobresale del ancho del vehículo.

**Cabina**

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

- ROPS (Roll Over Protective Structure) y TOPS (Tip Over Protective Structure) cabina comprobada.
- FOPS (Falling Object Protective Structure) - opción.

## 1.4 Ámbitos de aplicación, uso de los implementos

El modo de empleo de la máquina se ajusta principalmente a los implementos de los que se disponga.



### ¡Precaución!

Para evitar daños en la máquina, sólo están autorizados para su montaje los implementos indicados.

☞ *Antes de utilizar implementos distintos, se deberá consultar a un taller especializado autorizado.*

En caso de utilizar implementos de otros fabricantes o destinadas a otro tipo de máquina, el rendimiento de excavación de la máquina, así como su estabilidad se pueden ver mermadas considerablemente; además, existe la posibilidad de daños personales y en la máquina.

Comparar siempre el peso del implemento 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.



### ¡Aviso!

El manejo y el mantenimiento de implementos, tales como martillo, mordaza, etc. se describe en las instrucciones de manejo y de mantenimiento del fabricante del implemento.

### Uso: implementos

Descripción del implemento	Peso	Contenido	Observaciones
Sistema de enganche rápido - mecánico	71 kg (156.53 lbs)		
Sistema de enganche rápido - Easy Lock	81 kg (178.57 lbs)		Para el funcionamiento del sistema de enganche rápido Wacker Neuson se necesita este alojamiento de enganche rápido
PowerTilt con Easy Lock	187 kg (412.26 lbs)		
Consola martillo	62 kg (136.69 lbs)		
Pala para excavación profunda 340 mm (13.39")	79 kg (174.17 lbs)	0,058 m³ (2.05 ft³)	
	103 kg (227.08 lbs)	0,058 m³ (2.05 ft³)	Sistema de enganche rápido - mecánico
Pala para excavación profunda 350 mm (13.78")	95 kg (209.44 lbs)	0,095 m³ (3.35 ft³)	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
	100 kg (220.46 lbs)	0,074 m³ (2.61 ft³)	
Pala para excavación profunda 400 mm (15.75")	112 kg (246.91 lbs)	0,074 m³ (2.61 ft³)	Sistema de enganche rápido - mecánico
	98 kg (216.05 lbs)	0,109 m³ (3.85 ft³)	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Pala para excavación profunda 500 mm (19.68")	100 kg (220.46 lbs)	0,116 m³ (4.10 ft³)	
	113 kg (249.12 lbs)	0,136 m³ (4.80 ft³)	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Pala para excavación profunda 600 mm (23.62")	125 kg (275.58 lbs)	0,164 m³ (5.79 ft³)	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Pala para excavación profunda 650 mm (25.59")	115 kg (253.53 lbs)	0,160 m³ (5.65 ft³)	
	137 kg (302.03 lbs)	0,130 m³ (4.59 ft³)	Sistema de enganche rápido - mecánico
Pala para excavación profunda 650 mm (25.6")	150 kg (331 lbs)	0,2 m³ (7 ft³)	
Pala para excavación profunda 700 mm (27.56")	136 kg (299.83 lbs)	0,191 m³ (6.75 ft³)	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Pala para excavación profunda 800 mm (31.50")	151 kg (332.90 lbs)	0,218 m³ (7.70 ft³)	Sistema de enganche rápido - Easy Lock



Descripción del implemento	Peso	Contenido	Observaciones
Pala para excavación profunda 850 mm (33.46")	138 kg (304.24 lbs)	0,218 m <sup>3</sup> (7.70 ft <sup>3</sup> )	
	161 kg (354.94 lbs)	0,175 m <sup>3</sup> (6.18 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - mecánico
Cuchara limpiazanjas 1,2 m (47.24")	126 kg (277.78 lbs)	0,205 m <sup>3</sup> (7.24 ft <sup>3</sup> )	
	169 kg (372.58 lbs)	0,205 m <sup>3</sup> (7.24 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - mecánico
	132 kg (291 lbs)	0,174 m <sup>3</sup> (6.14 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Cuchara limpiazanjas 1,4 m (55.11")	145 kg (319.67 lbs)	0,238 m <sup>3</sup> (8.40 ft <sup>3</sup> )	
	187 kg (412.26 lbs)	0,238 m <sup>3</sup> (8.40 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - mecánico
	147 kg (324.08 lbs)	0,205 m <sup>3</sup> (7.24 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Cuchara limpiazanjas 1,5 m (59.05")	155 kg (557.77 lbs)	0,220 m <sup>3</sup> (7.77 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Cuchara giratoria 1,2 m (47.24")	200 kg (440.92 lbs)	0,110 m <sup>3</sup> (3.88 ft <sup>3</sup> )	
	134 kg (295.42 lbs)	0,110 m <sup>3</sup> (3.88 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - mecánico
	231 kg (509.27 lbs)	0,145 m <sup>3</sup> (5.12 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Cuchara giratoria 1,4 m (55.11")	216 kg (476.20 lbs)	0,130 m <sup>3</sup> (4.59 ft <sup>3</sup> )	
	140 kg (308.65 lbs)	0,130 m <sup>3</sup> (4.59 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - mecánico
	247 kg (544.54 lbs)	0,170 m <sup>3</sup> (6 ft <sup>3</sup> )	Sistema de enganche rápido - Easy Lock
Martillo hidráulico NE 28	285 kg (628.32 lbs)		
Martillo hidráulico NE 36	350 kg (771.62 lbs)		

## 1.5 Normativa

### Requisitos hacia el usuario

El manejo y el mantenimiento independiente de maquinaria para el movimiento de tierras quedan reservados a personas

- que sean mayores de 18 años,
- que sean física y psíquicamente idóneas,
- que hayan sido instruidas en el manejo y mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras y hayan demostrado su capacitación frente a la empresa y
- de las cuales se espera que cumplan con fiabilidad las tareas que se le han encargado.
- El usuario necesita un encargo correspondiente del empresario para el manejo y el mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se tienen que observar las disposiciones nacionales aplicables en el país en cuestión.

### Definición de grupos destinatarios

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

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

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

### Cualificación del operador y requisitos para el funcionamiento seguro

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

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

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

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

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

El operador corre peligro en caso de uso inadecuado de la máquina.

Observar los procesos y las normas de manejo descritos para la máquina.

El acceso a la máquina y el manejo de la misma está prohibido a niños, así como a personas que se encuentren bajo los efectos de alcohol, drogas o medicamentos.

**1.6 Declaración CE de conformidad EZ53 Tier III****Declaración de conformidad CE****Fabricante**

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

**Producto**

Denominación de la máquina	<b>Excavadora hidráulica</b>
Modelo/versión	<b>E05-10 Tier III</b>
Denominación comercial	<b>EZ53</b>
Número de chasis	<b>--</b>
Potencia kW	<b>36,2</b>
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	<b>97</b>
Nivel de potencia acústica garantizado dB(A)	<b>97</b>

**Declaración de conformidad**

Organismo notificado según la Directiva 2006/42/CE, Anexo XI:  
 DGUV Test-, Prüf- und Zertifizierungsstelle  
 Fachausschuss Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 Munich, Alemania  
 Número de identificación UE 0515

**Organismo notificado participante en el procedimiento**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
 Westendstraße 199  
 D80686 München

**Directivas y normas**

Con la presente declaramos que este producto corresponde a las disposiciones aplicables de las siguientes directivas y normas:  
 2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE;  
 DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013, DIN EN 3471:2010, EN ISO 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Encargado de la recopilación de la documentación técnica**

Thomas Köck, Jefe de grupo Documentación técnica  
 Flughafenstraße 7  
 4063 Horsching  
 Austria

\_\_\_\_\_  
 Johannes Mahringer,  
 Gerente

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



## 1.7 Declaración CE de conformidad EZ53 Tier IV

### Declaración de conformidad CE

**Fabricante**

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


**Producto**

Denominación de la máquina	<b>Excavadora hidráulica</b>
Modelo/versión	<b>E05-10 Tier IV</b>
Denominación comercial	<b>EZ53</b>
Número de chasis	--
Potencia kW	<b>45,5</b>
Nivel de potencia acústica medido dB(A)	<b>98</b>
Nivel de potencia acústica garantizado dB(A)	<b>98</b>

**Declaración de conformidad**

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

DGUV Test-, Prüf- und Zertifizierungsstelle

Fachausschuss Bauwesen, Landsberger Straße 309, 80687 Munich, Alemania

Número de identificación UE 0515

**Organismo notificado participante en el procedimiento**

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Westendstraße 199

D80686 München

**Directivas y normas**

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

2006/42/CE, 2005/88/CE, 2000/14/CE;

DIN EN ISO 12100:2010, DIN EN 474-1:2006+A4:2013, DIN EN 474-5:2006+A3:2013, DIN EN 3471:2010, EN ISO 3744:2010, DIN EN ISO 3449:2008

**Encargado de la recopilación de la documentación técnica**

Thomas Köck, Jefe de grupo Documentación técnica

Flughafenstraße 7

4063 Hörsching

Austria

\_\_\_\_\_  
Johannes Mahringer,  
Gerente

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



## 1.8 Rotulación



### ¡Peligro!

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

Rótulos de advertencia y de aviso faltantes o incompletos pueden llevar a situaciones con graves lesiones o consecuencias mortales.

☞ No quitar los rótulos de advertencia y de aviso.

☞ Sustituir inmediatamente los rótulos de advertencia y de aviso dañados.



### ¡Aviso!

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



Fig. 2: Situación de la placa de características

		<small>Wacker Neuson Linz GmbH Flugwiesenstraße 7, 4062 Hirschberg Austria, Tel. +43 (0)7221 63000 office.linz@wackerneuson.com</small>	
<small>Fahrzeug-Seriennummer / serial no. / no. de série</small>			
<small>Fahrzeug-Modell / model / modèle</small>		<small>Leistung / performance</small>	
<small>Leistung / performance</small>		<small>Typ / version</small>	
<small>Betriebsgewicht / operating weight / poids en charge</small>		<small>Transportgewicht / transport weight / poids de transport</small>	
<small>G. Gew. / GWR / PTAC</small>		<small>Max. Nutzlast / max. payload / max. charge utile</small>	
<small>Zul. Achslast vorne / front GAWR / PNBE AV</small>		<small>Zul. Achslast hinten / rear GAWR / PNBE AR</small>	
<small>EWG Nr. / CEE no.</small>		<small>Baujahr / model year / année fabr.</small>	

Fig. 3: Placa de características (representación simbólica)

### Número de serie

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

Datos contenidos en la placa de características (ejemplo):

Campo por debajo del logotipo Wacker Neuson: EXCFADORA HIDRÁULICA

Fahrzeug Seriennummer/ serial no./ no. de série: Número de serie del vehículo

Fahrzeug Modell/ model/ modèle: Denominación del vehículo

Leistung/ performance: Potencia del motor

Typ/ version: Modelo de vehículo

Betriebsgewicht/ operating weight/ poids en charge: Peso de servicio

Transportgewicht/ transport weight/ poids en transport: Peso de transporte

G. Gew./ GWR/ PTAC: Peso total (admisible)

Max. Nutzlast/ max. payload/ max. charge utile: Carga útil máxima

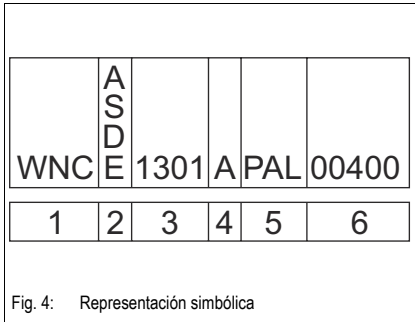
Zul. Achslast vorne/ front GAWR/ PNBE F: Carga admisible sobre el eje delantero

Zul. Achslast hinten/ rear GAWR/ PNBE AR: Carga admisible sobre el eje trasero

EWG Nr. / CEE no.: Número de verificación CEE

Baujahr / model year / année fabr.: año de construcción

Otros datos – [ver capítulo 6 Datos técnicos](#) en página 6-1



**Número de serie de 17 dígitos (a partir de 2012)**

Para facilitar la identificación de la máquina, Wacker Neuson introdujo en el año 2012 un número de serie de 17 dígitos para Compact Equipment (p. ej., excavadoras) que contiene datos adicionales, p. ej., el código del fabricante y la planta de producción.

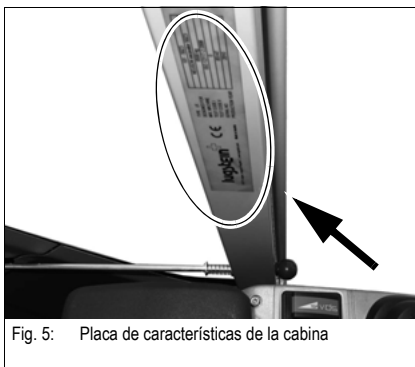
Posición	Descripción
1	Código de fabricante
2	Modelo
A	Grupo
S	Cargadora compacta
D	Dumper
E	Excavadoras
3	Denominación de tipo interna
4	Letra índice
5	Planta de producción
6	Número de serie

**¡Aviso!**

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

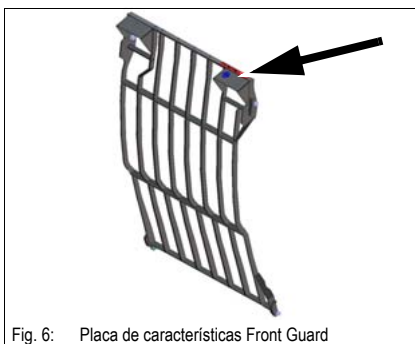
**Número de la cabina**

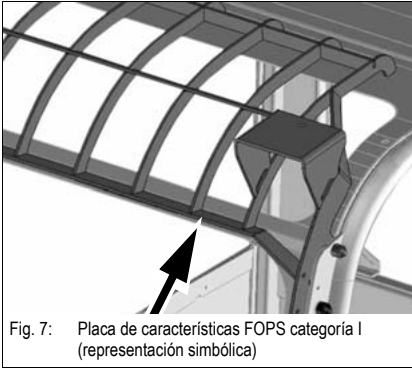
La placa de características se encuentra en el bastidor de la cabina, arriba a la izquierda, junto a la puerta.



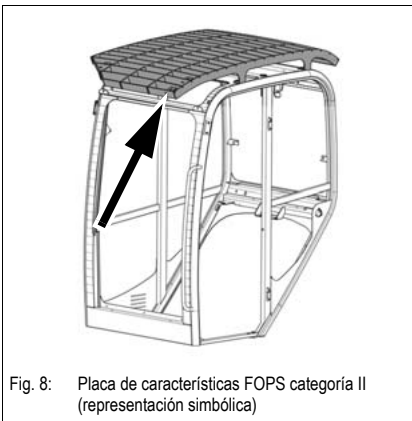
**Placa de características Front Guard**

La placa de características se encuentra arriba a la izquierda en el bastidor.



**Placa de características FOPS rejilla pequeña (opción)**

La placa de características se encuentra delante a la izquierda del bastidor.

**Placa de características FOPS rejilla grande (opción)**

La placa de características se encuentra delante a la izquierda del bastidor.

Rótulos de advertencia

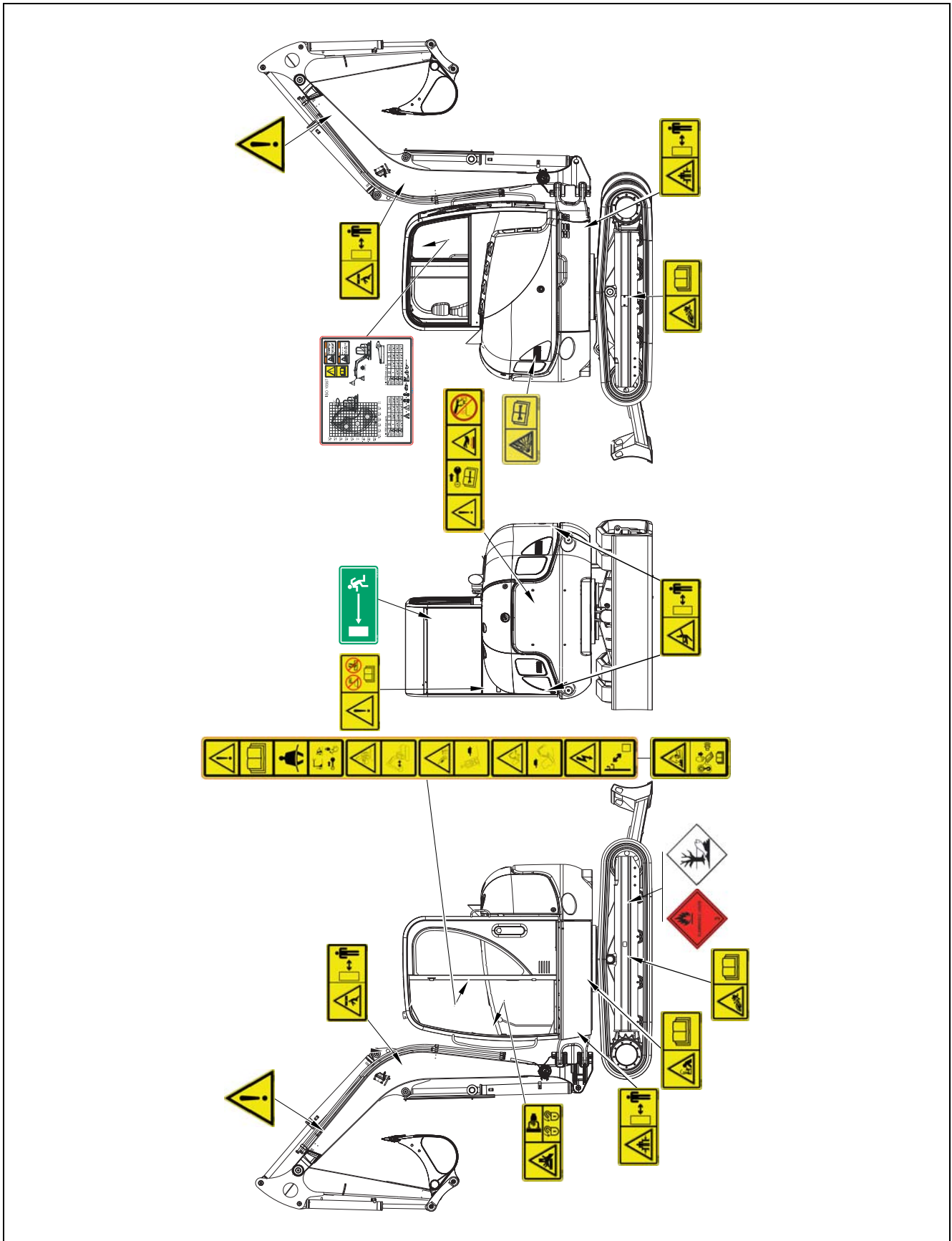




Fig. 9:

**Significado**

Peligro de aplastamiento.

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

**Posición**

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



Fig. 10:

**Significado**

Peligro de aplastamiento.

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

**Posición**

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



Fig. 11:

**Significado**

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

**Posición**

Al lado de la batería.



Fig. 12:

**Significado**

Peligro de aplastamiento.

Durante el funcionamiento no se permite la estancia de personas en el área de giro de la máquina.

**Posición**

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



Fig. 13:

**Significado**

Modificaciones en la estructura (p. ej., soldadura, taladrado), cambios de equipo y reparaciones inadecuadas perjudican el efecto de protección de la cabina y pueden causar lesiones graves o incluso mortales.

**Posición**

En la cabina, detrás a la izquierda.



Fig. 14:

**Significado**

Peligro de aplastamiento

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

**Posición**

En el motor del limpiaparabrisas.



Fig. 15:

**Significado**

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

**Posición**

Debajo de la cubierta de válvula.

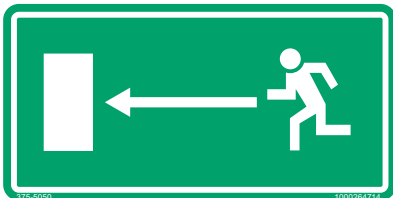


Fig. 16:

**Significado (opción)**

Con la opción **Front Guard**, esta etiqueta adhesiva señala la salida de emergencia.

**Posición**

En el interior de la luna trasera.



Fig. 17:

**Significado (opción)**

Peligro de lesiones en caso de escapes de grasa bajo presión.  
Leer el manual de uso antes de realizar trabajos en el tensor de oruga.

**Posición**

A la izquierda y a la derecha en el mecanismo de traslación.

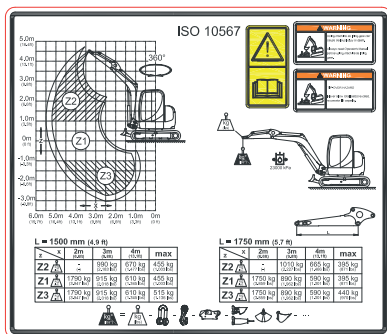


Fig. 18:

**Significado (opción)**

Diagrama de cargas

**Posición**

En el techo interior.



Fig. 19:



Fig. 20:

**Significado**

Leer el manual de uso antes de la puesta en servicio de la máquina.

Abrochar el cinturón de seguridad .  
Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.  
Retirar y guardar la llave de contacto.  
Subir el soporte de palanca de mando.

Peligro de aplastamiento.  
Riesgo de graves daños en la máquina.  
Mantener distancia frente a la cabina.

Peligro de aplastamiento.  
Riesgo de graves daños en la máquina.  
Al transitar por pendientes, observar el ángulo de pendiente máximo y el ángulo de inclinación lateral máximo.  
No conducir en marcha rápida.

Peligro de muerte por electrocución.  
Mantener una distancia suficiente entre la máquina y las líneas aéreas eléctricas.

**Posición**

En el montante B izquierdo.

**Significado (opción)**

Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga durante el uso con aparatos de levantamiento.  
El vuelco de la máquina puede causar lesiones graves o mortales.  
Riesgo de graves daños en la máquina.  
Leer el manual de uso.

**Posición**

En el montante B izquierdo.



Fig. 21:

**Significado**

Leer el manual de uso antes de la puesta en servicio de la máquina.

Retirar y guardar la llave de contacto.

Peligro de lesiones por elementos rotatorios.

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

Peligro de quemaduras por elementos calientes.

- Dejar enfriar el motor.

Peligro de escaldadura por líquidos calientes.

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

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

**Posición**

En el capó del motor.



Fig. 22:

**Significado**

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

**Posición**

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

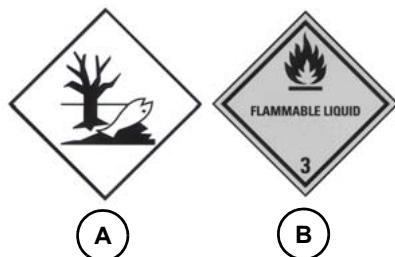


Fig. 23:

**Significado**

Sustancias contaminantes (A)

Líquidos fácilmente inflamables (B)

El depósito y los conductos de combustible contienen combustible diésel según las directivas ADR.

**Posición**

En el mecanismo de traslación a la izquierda.





Rótulos de aviso

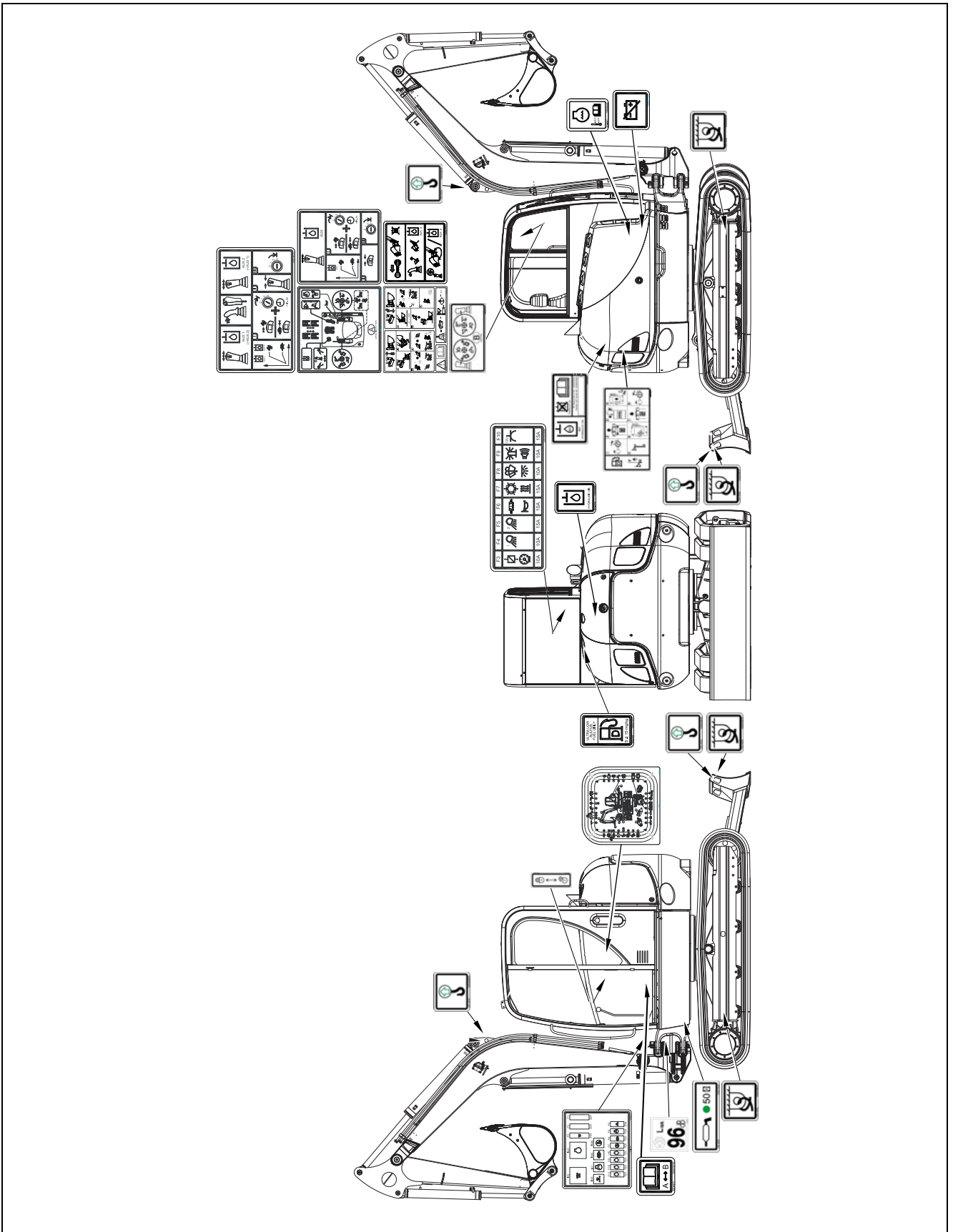




Fig. 24:

**Significado**

Repostar únicamente combustible diesel con un contenido de azufre de <math><15 \text{ mg/kg}</math> (=0,0015%) .

**Posición**

En el tubo de llenado del depósito de combustible.



Fig. 25:

**Significado**

Armellas

**Posición**

A la izquierda y la derecha, junto a la armella.



Fig. 26:

**Significado**

Armellas de fijación

**Posición**

2 etiquetas adhesivas c.u. en la pala niveladora, en la parte delantera y trasera del mecanismo de traslación y en el interior del mecanismo de traslación.

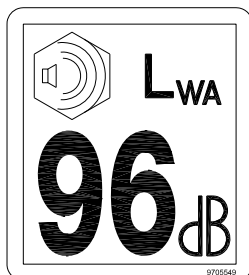


Fig. 27: (Representación simbólica)

**Significado**

Emisión del nivel de potencia acústica generado por la máquina.

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

**Posición**

En el chasis, delante a la izquierda.

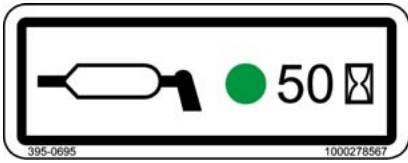


Fig. 28:

**Significado**

Intervalo de engrase.

**Posición**

En el chasis, lateralmente a la derecha.

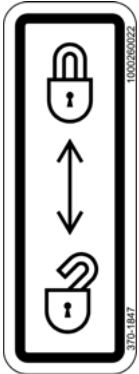


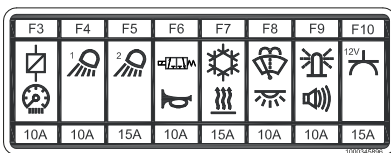
Fig. 29:

**Significado**

Funciones hidráulicas activadas o desactivadas.

**Posición**

En el soporte de la palanca de mando.

**(A)****Significado**

Relés y fusibles cabina (A)

Relés y fusibles compartimento del motor Tier III (B)

Relés y fusibles compartimento del motor Tier IV (C)

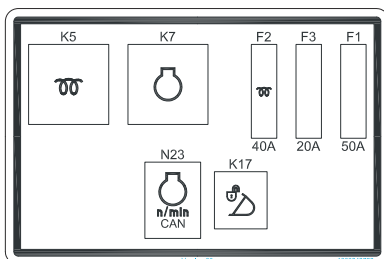
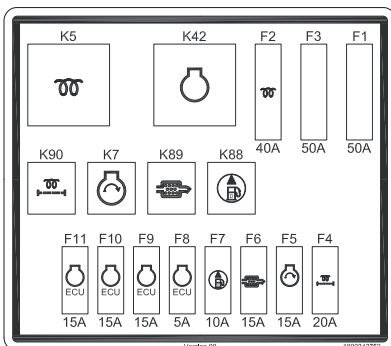
**Posición****A:** En el interior de la cubierta de la caja de fusibles.**B:** En el interior de la cubierta de la caja de fusibles.**C:** En el interior de la cubierta de la caja de fusibles.**(B)****(C)**

Abb. 30

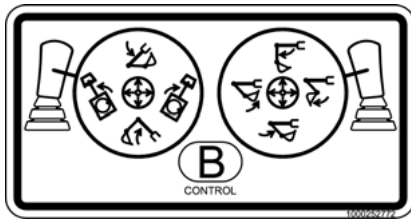


Fig. 31:

**Significado (opción)**

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

**Posición**

A la derecha en la ventana en el techo.



Fig. 32:

**Significado**

Interruptor principal de la batería.

**Posición**

En el compartimento del motor, junto al interruptor principal de la batería.

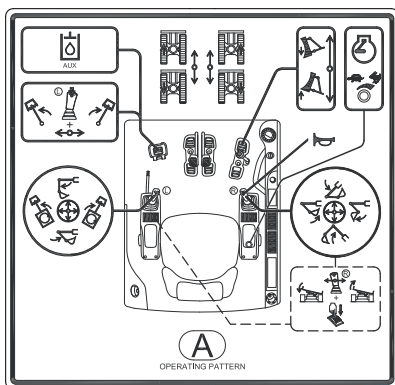


Fig. 33:

**Significado**

Funciones de los pedales y palancas de mando (mando ISO).

Antes de arrancar la máquina, comprobar el control ajustado.

**Posición**

En la ventana del techo.

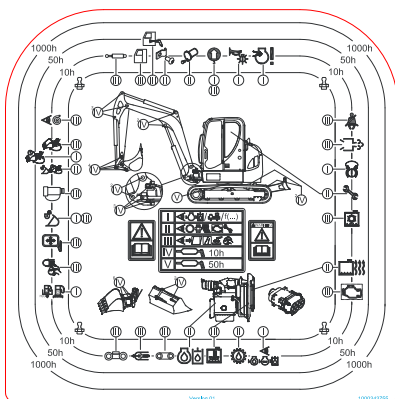


Fig. 34:

**Significado**

Intervalos de mantenimiento

**Posición**

En la parte izquierda de la cabina.

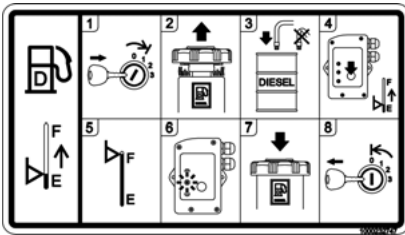


Fig. 35:

**Significado (opción)**

Bomba de repostaje

**Posición**

Debajo de la cubierta de válvula.

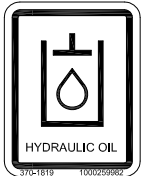


Fig. 36: Aceite hidráulico

**Significado**

Se encuentra aceite hidráulico en el depósito.

**Posición**

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.

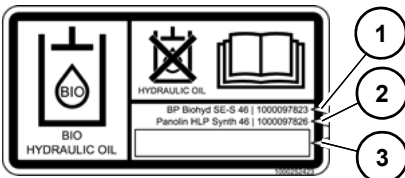


Fig. 37:

**Significado (opción)**

Se encuentra aceite hidráulico biodegradable en el depósito.

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

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

**Posición**

En el tubo de llenado del depósito de aceite hidráulico.

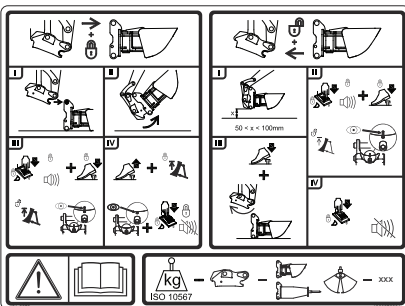


Fig. 38: Sistema de enganche rápido hidráulico

**Significado (opción)**

Esta pegatina describe la función del sistema de enganche rápido hidráulico.

**Posición**

En el techo interior.

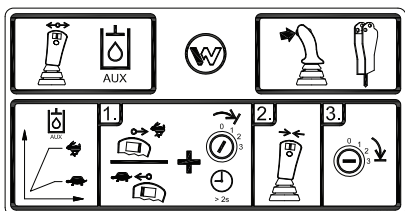


Fig. 39: Funcionamiento mando proporcional

**Significado (opción)**

Esta pegatina describe el funcionamiento del mando proporcional y el ajuste de la sensibilidad de mando.

**Posición**

En el techo interior.

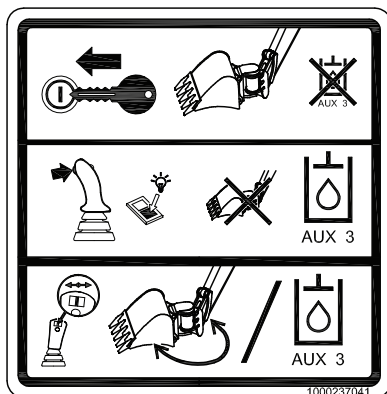


Fig. 40: Pegatina cabina

### Significado (opción)

Después de arrancar el vehículo, la función Powertilt está activa. El 3er circuito de mando está desactivado.

El 3er circuito de mando se activa con el botón en la palanca de mando derecha. El testigo del indicador de estado está encendido.

Mediante la corredera en la palanca de mando derecha se acciona la función correspondiente.

### Posición

En el techo interior.

## 1.9 Extintor



Fig.:41

Wacker Neuson no ofrece ningún extintor.

Con respecto al montaje de un extintor (DIN-EN 3) se debe contactar con un taller especializado autorizado.



### **¡Aviso!**

El extintor se tiene que asegurar de manera que quede firmemente anclado durante el funcionamiento de la máquina. Controlar regularmente la fijación y el extintor. Observar las indicaciones del fabricante.





## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro

En este manual de uso, las indicaciones importantes que afecten a la seguridad del personal operador y de la máquina están denominadas de la siguiente manera y resaltadas por medio de símbolos:



#### **¡Peligro!**


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

 *Medidas para evitar el peligro*



#### **¡Precaución!**

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligros para la máquina.

 *Medidas para evitar peligro para la máquina*



#### **¡Aviso!**

Identificación de indicaciones que permiten el uso más eficiente y rentable del vehículo.



#### **!Medio ambiente!**

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para el medio ambiente. Existe un riesgo para el medio ambiente en caso de manejo inadecuado de sustancias contaminantes (p. ej., aceite usado) y/o de su eliminación.

### 2.2 Garantía

Sólo se podrán manifestar reclamaciones de garantía si se cumplen las condiciones de garantía. Éstas están contenidas en las Condiciones generales de venta y suministro de máquinas nuevas y repuestos de los concesionarios de Wacker Neuson Linz GmbH. Además, se han de observar las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones.

### 2.3 Eliminación

Todos los materiales consumibles existentes en la máquina están sujetos a normas especiales para su recogida y eliminación. Los distintos materiales, así como los combustibles y materiales auxiliares se tienen que eliminar por separado y de forma respetuosa con el medio ambiente.

La eliminación sólo debe ser realizada por un concesionario Wacker Neuson. Asimismo, se tienen que observar las disposiciones nacionales aplicables para la eliminación.



#### **!Medio ambiente!**

Se deben evitar daños medioambientales. El aceite y los residuos que contengan aceite no deben llegar al suelo o al agua.

Si la máquina ya no está prevista para la utilización apropiada, se tiene que asegurar que sea parada o puesta fuera de servicio y eliminada conforme a las normativas vigentes.

- Cumplir todas las normas de seguridad vigentes en la eliminación de la máquina.
- El reciclaje de la máquina se debe realizar conforme al estado de la técnica vigente en el momento en cuestión.

## 2.4 Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad

- La máquina se utiliza conforme a su destino para:
  - Movimientos de tierras, gravilla, grava y escombros y trabajos con martillo, así como
  - Trabajos con los implementos expuestos en el capítulo *Aplicaciones*.
  - Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. La empresa Wacker Neuson declina cualquier responsabilidad que se derive en este caso; el riesgo corresponde únicamente al usuario. 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.
- La ejecución de modificaciones no autorizadas en el vehículo, así como el uso de repuestos, accesorios, implementos y equipamientos especiales que no hayan sido verificados y aprobados por la empresa Wacker Neuson pueden repercutir negativamente en la seguridad del vehículo. La empresa Wacker Neuson declina cualquier responsabilidad en caso de daños producidos en este caso;
- La empresa Wacker Neuson Linz GmbH no se hace responsable de las lesiones y/o daños materiales que se deriven de la inobservancia de las indicaciones de seguridad, 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 surgen aunque las obligaciones de diligencia correspondientes no se hagan constar específicamente en las instrucciones de seguridad, de servicio y de mantenimiento (vehículo/motor).
  - Leer el manual de uso antes de proceder a la puesta en marcha, al mantenimiento o a la reparación del vehículo. Todas las instrucciones de seguridad se tienen que observar estrictamente.
- La máquina no debe ser utilizada en recorridos de transporte por vías públicas
- El sistema de enganche rápido sirve únicamente para el bloqueo con un implemento.
- El trabajo con martillo sólo se permite en los ámbitos definidos.
- No se permite utilizar la máquina en entornos con contaminación radioactiva, biológica o química.



## 2.5 Normas de conducta generales e instrucciones de seguridad

### Medidas organizativas

- La máquina ha sido construida 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 se debe utilizar si se encuentra en perfecto estado técnico, así como conforme a lo previsto y consciente de la seguridad y de los peligros y en cumplimiento del manual de uso. Sobre todo los fallos que podrían perjudicar la seguridad se tienen que (hacer) eliminar inmediatamente.

#### **Regla básica:**

Antes de cada puesta en marcha, se debe comprobar la seguridad operativa y de circulación del vehículo.

- Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes.
- El manual de uso debe estar disponible en permanencia en el lugar de uso del vehículo, por lo cual se debe guardar en el compartimento previsto para este fin. Un manual de uso incompleto o ilegible se tiene que completar o sustituir inmediatamente.
- En complemento al manual de uso es obligatorio observar y disponer el cumplimiento de las disposiciones legales, generales y demás regulaciones vinculantes para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente. 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
- Para corresponder a las particularidades existentes en la empresa, p.ej. con respecto a la organización del trabajo, los procesos de trabajo o el personal utilizado, el manual de uso se tiene que completar con las instrucciones correspondientes, incluyendo las obligaciones de supervisión y de información.
- Antes de iniciar su trabajo, el personal encargado de actividades en el vehículo debe haber leído y comprendido el manual de uso, especialmente el capítulo Instrucciones de seguridad. Esto rige especialmente para las personas que sólo trabajen en la máquina de forma ocasional, p. ej., para su preparación o mantenimiento.
- El usuario / propietario debe controlar, al menos mediante comprobaciones ocasionales, el trabajo consciente de la seguridad y de los riesgos y el cumplimiento del manual de uso por parte del personal operador / de mantenimiento.
- El usuario/propietario está obligado a utilizar la máquina 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 caso de cambios en la máquina o en su comportamiento que afecten a la seguridad, para la máquina de forma inmediata y comunicar las averías al servicio / a la persona competente.  
(Hacer) reparar inmediatamente los defectos o averías en el vehículo que afecten a la seguridad.
- Sin la autorización de la empresa Wacker Neuson no se permite realizar en el vehículo ni en sus superestructuras, así como en los equipos de trabajo, modificaciones, adiciones o transformaciones que podrían perjudicar la seguridad. Lo mismo rige para la instalación y el ajuste de dispositivos y válvulas de seguridad, así como a la soldadura de elementos portantes.
- Los repuestos tienen que cumplir los requisitos técnicos establecidos por la empresa Wacker 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 trabajos en o con el vehículo, quitarse las joyas, tales como anillos, relojes de pulsera, pulseras, etc. No llevar el cabello largo sin recoger o prendas sueltas, p. ej., chaquetas abiertas, corbatas o pañuelos. Existe peligro de lesiones, p. ej. al engancharse o al ser arrastrado.
- Mantener limpia la máquina. Se reduce el:
  - Peligro de incendio, p. ej. por trapos empapados de aceite olvidados.
  - peligro de lesiones, p. ej. a causa de peldaños sucios, así como el
  - Peligro de accidentes, p. ej. por pedales sucios.
- Observar todos los rótulos de seguridad, de advertencia y de aviso en el vehículo.
- Se tienen que observar los plazos prescritos o indicados en el manual de uso para los comprobaciones / inspecciones periódicas y los trabajos de mantenimiento.
- 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.

## 2.6 Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas

- Los trabajos en/con la máquina han de ser efectuados sólo por personal de confianza. No se permite que personas no autorizadas conduzcan el vehículo o trabajen con el mismo. Observar la edad mínima legal.
- Sólo debe trabajar personal cualificado o instruido en el vehículo; establecer de forma clara e inequívoca las competencias del personal con respecto al manejo, la preparación, el mantenimiento y la reparación.
- Determinar la responsabilidad del conductor de la máquina - incluso en relación con las normas de circulación. El operario de la máquina debe disponer de la posibilidad de rehusar instrucciones de terceros que afecten a la seguridad.
- El personal a formar, a capacitar, a instruir o que se encuentra en el marco de una formación general sólo debe trabajar en el vehículo bajo la supervisión permanente de una persona experta.
- Los trabajos en el equipamiento eléctrico, en el mecanismo de traslación y en el sistema de frenos y de dirección deben ser ejecutados únicamente por personal especializado y formado al efecto.  
En el sistema hidráulico del vehículo sólo debe trabajar personal que disponga de conocimientos y experiencia especiales en el ámbito de la hidráulica.
- Vallar el área de peligro si no es posible mantener la distancia de seguridad. Suspender el trabajo si las personas no abandonan el área de peligro a pesar de haber sido advertidas. Se prohíbe la estancia en el área de peligro.

### 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:

- Máquina
- equipo de trabajo
- implementos adicionales o
- material.
- 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.  
El área de peligro se tiene que ampliar en 0,5 m (20") en caso de proximidad inmediata de:
  - obras
  - andamiajes u
  - otros elementos fijos.



## 2.7 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento

### Funcionamiento normal

- Puesta en marcha del vehículo únicamente con el cinturón de seguridad colocado y apretado.
- Queda prohibido transportar otras personas, además del usuario.
- Antes de abrir el cinturón de seguridad, subir el soporte de palanca de mando para evitar un accionamiento erróneo accidental.
- No realizar 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. El entorno de trabajo comprende, p. ej., los obstáculos en el área de trabajo y de tránsito, la capacidad de carga del suelo y el vallado necesario del lugar de uso frente a la vía pública.
- Se deberán tomar las medidas necesarias para que el vehículo sólo sea utilizado si se encuentra en un estado seguro y operativo.  
Sólo se permite utilizar el vehículo si todos los dispositivos de protección y equipos de seguridad, p. ej. dispositivos de protección desmontables, insonorización, dispositivos de aspiración, etc., están presentes y se encuentran en estado operativo.
- Comprobar el vehículo al menos una vez al día / por turno con respecto a daños y defectos visibles desde el exterior. Las eventuales alteraciones (también del comportamiento de servicio) se deben comunicar inmediatamente al servicio / a la persona competente. En su caso, parar y asegurar inmediatamente el vehículo.
- En caso de perturbaciones del funcionamiento, el vehículo se tiene que parar y asegurar inmediatamente. Hacer reparar sin demora las eventuales averías.
- La máquina sólo se debe poner en marcha y manejar desde la cabina.
- Realizar los procesos de conexión y desconexión según el manual de uso y observar las indicaciones de control.
- Antes de la puesta en marcha (conexión / arranque) del vehículo / implemento es necesario comprobar que nadie pueda correr peligro por la puesta en marcha del vehículo / implemento.
- Antes de iniciar la marcha, y también después de interrumpir el trabajo, comprobar si los pedales y los dispositivos de señalización y de alumbrado se encuentran en estado operativo.
- Antes de desplazar el vehículo, comprobar siempre el alojamiento / la fijación seguros del accesorio y de los implementos con el fin de evitar accidentes.
- Al transitar por carreteras, caminos y plazas públicos, observar las normas de circulación vigentes y, en su caso, poner el vehículo previamente e un perfecto estado desde el punto de vista de las normas de circulación.
- Conectar siempre las luces en caso de mala visibilidad y oscuridad.
- Queda prohibido elevar, bajar y transportar personas en equipos de trabajo e implementos.
- Se prohíbe montar un cesto de trabajo o una plataforma de trabajo.
- Prestar siempre atención a mantener una distancia suficiente al pasar por pasos subterráneos, puentes, túneles, tendidos eléctricos aéreos, etc.
- Mantener siempre una distancia suficiente frente a los bordes del foso de obra y los taludes.
- Al ejecutar trabajos en edificios / locales cerrados, hay que prestar una atención especial a los siguientes puntos:
  - altura de la cubierta/paso
  - anchura de los pasos de entradas
  - capacidad máxima de carga de la cubierta o del suelo
  - ventilación suficiente de los recintos – peligro de intoxicación.

- Se debe renunciar a cualquier modo de trabajo que perjudica la estabilidad del vehículo.
- En la marcha hacia arriba o hacia abajo de la pendiente conducir siempre recto. La carga se tiene que orientar siempre hacia el lado de la montaña.  
No se permite superar una pendiente máxima (bajada/subida) de 15°.  
No se permite superar una inclinación lateral de 10°.  
Los implementos / equipos de trabajo se debe conducir siempre en la proximidad del suelo.
- En pendientes, adaptar la velocidad de marcha siempre a las condiciones existentes. La velocidad de marcha no se debe cambiar en medio de una pendiente, sino siempre antes.
- Al abandonar el asiento del conductor, asegurar siempre el vehículo contra el desplazamiento accidental y el uso por personas no autorizadas.  
Colocar los equipos de trabajo/implementos en el suelo.
- Antes de iniciar el trabajo, comprobar si
  - todos los dispositivos de protección están correctamente montados y operativos.
- Antes de iniciar la marcha o de comenzar el trabajo:
  - Prestar atención a que exista suficiente visibilidad.
  - Ajustar correctamente la posición sentada; no regular nunca el asiento del conductor durante la marcha o el trabajo.
  - Abrochar el cinturón de seguridad .
  - Controlar la zona de proximidad (niños).
  - El usuario es responsable frente a terceras personas situadas en el área de trabajo.
- Precaución al manejar el combustible – mayor peligro de incendio.
  - Evitar que el combustible entre en contacto con elementos calientes.
  - No repostar combustible bajo ningún concepto en la proximidad de llamas o chispas que puedan producir su inflamación.
  - Antes de repostar, parar el vehículo.
  - No fumar.
- ¡No subir nunca a un vehículo en marcha ni saltar del mismo!
- Si el sistema de luces del vehículo no es suficiente para la ejecución segura de determinadas operaciones, el área de trabajo se debe iluminar adicionalmente.
- Durante la circulación en carretera, los faros de trabajo montados no deben estar encendidos. Durante el trabajo, esto sólo se permite si no es 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.

## 2.8 Información sobre la visibilidad

Antes de la puesta en marcha del vehículo se tiene que realizar un control visual para asegurarse de que no se encuentran personas ni objetos u otras fuentes de peligro en el entorno del vehículo.

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

Antes de cada uso del vehículo y antes de iniciar cualquier trabajo o en caso de cambiar de usuario se debe asegurar que todos los dispositivos auxiliares para la visión (retrovisores) funcionan correctamente, están limpios y se encuentran ajustados conforme a las instrucciones contenidas en este manual de uso. El explotador debe observar la normativa local.

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



## 2.9 Control durante la marcha atrás

- Durante la marcha atrás con el vehículo existe peligro de accidentes.
- En el ángulo muerto del vehículo se pueden encontrar personas que no son vistas por el usuario.
- Cerciorarse antes de cada cambio de la dirección de marcha que no se encuentran personas en el área de peligro del vehículo.
- Utilizar el retrovisor para retroceder con el vehículo.

## 2.10 Funcionamiento con remolque



---

### **¡Aviso!**

El funcionamiento con remolque está prohibido para este vehículo.

---

## 2.11 Aparejos de levantamiento

Como uso con aparejos de levantamiento se consideran la elevación, el transporte y el descenso de cargas con la ayuda de un medio de sustentación y un medio de fijación.



### ¡Peligro!

El uso del vehículo con aparejos de levantamiento sólo se permite si se cumplen las siguientes condiciones:

- ☞ Fuerza de levantamiento máxima admisible de más de 1000 kg (2205 lbs) o un momento de vuelco de más de 40000 Nm (29'500 ft.lbs.).
- ☞ Dispositivo de advertencia acústico o visual – ver capítulo 3.53 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción) en página 3-105.
- ☞ Seguro contra la rotura de productos – ver capítulo Trabajar con la cuchara estándar en página 3-109.
- ☞ Tienen que estar disponibles los equipos apropiados para fijar y asegurar la carga.
- ☞ No bascular la plataforma giratoria - Vertical Digging System (opción)
- ☞ Se tiene que observar la tabla de fuerza de elevación correspondiente.
  - ver capítulo 6 Datos técnicos en página 6-1.
  - ver capítulo Instrucciones de seguridad tabla de estabilidad en página 6-25
- ☞ Se tienen que observar las disposiciones nacionales aplicables en el país en cuestión.

### Indicaciones para la fijación

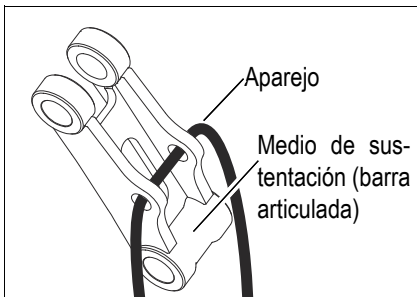


Fig. 42: Medio de sustentación - barra articulada (opción)

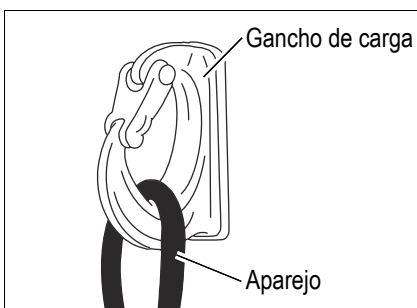


Fig. 43: Powertilt (opción)

- Para fijar y soltar la carga es necesaria la ayuda de una segunda persona.
- Las cargas se tienen que fijar de modo que no se puedan desplazar ni caer.
- Los medios de sustentación se tienen que montar de tal manera que no sea posible que se desenganchen accidentalmente.
- El medio de sustentación se deberá posicionar de tal modo que el aparejo no quede desviado de su posición por otros elementos.
- No se permite utilizar medios de sustentación y aparejos defectuosos o con dimensiones insuficientes.
 

El medio de sustentación se tiene que ejecutar de modo que soporte las cargas que se puedan producir en las diferentes posiciones del equipo de trabajo o de las partes del brazo saliente. También se deberán tener en cuenta las sollicitaciones laterales y la tracción lateral.
- El aparejo debe ser inspeccionado continuamente, pero al menos una vez al año, por un técnico especializado. Un aparejo defectuoso se tiene que cambiar inmediatamente.
- Los medios de sustentación y aparejos se tienen que montar de modo que se eviten puntos de peligro (puntos de aplastamiento o cizallamiento y elementos rotatorios) para la persona encargada de la fijación. Asimismo, el medio de sustentación no debe perjudicar las posibilidades de uso del equipo de trabajo, ni el funcionamiento del medio de sustentación se debe ver perjudicado por influencias externas (p.ej., ensuciamiento fuerte que no se pudiera eliminar con medios sencillos).
- El aparejo no se debe conducir por bordes cortantes.
- Al trabajar con un medio de sustentación, aparejos y cables se tienen que llevar siempre guantes de protección, un casco protector y calzado de seguridad.





- Las personas encargadas de la fijación de la carga sólo se deben acercar al brazo saliente previa autorización del operador, y únicamente desde un lado. El operador sólo debe conceder la autorización cuando la máquina está parada y no se mueve el equipo de trabajo.

### Requisito para la aplicación segura

- Queda prohibida la estancia debajo de cargas suspendidas, en el área de peligro o debajo del implemento del vehículo, así como en la zona de los cables al conducir cargas.
- Debe existir contacto visual entre el operador y la persona encargada de la fijación de la carga.
- Los acompañantes que ayudan a conducir la carga y las personas encargadas de la fijación de ésta sólo deben situarse en el campo visual del operador. Si esto no fuera posible, se deberá recurrir a una persona adicional como guía.
- El operador deberá conducir las cargas lo más cerca posible del suelo para evitar oscilaciones.
  - Ejecutar movimientos tranquilos y lentos con la máquina.
  - Utilizar los cables para guiar la carga.
  - Tener en cuenta las condiciones meteorológicas (p.ej., fuerza del viento, etc.)
- Sólo se permite desplazar la máquina con la carga fijada si la vía de transporte es plana.
- El operador no debe conducir las cargas por encima de personas.
- Con la carga elevada, el operador no debe abandonar el asiento del conductor.

## 2.12 Implementos

- Todos los implementos que no se pueden asegurar conforme a las disposiciones legales se tienen que desmontar antes de iniciar un desplazamiento por la vía pública.
- Los implementos y los pesos de lastre influyen en el comportamiento de marcha y las posibilidades de dirección del vehículo.
- Los implementos sólo se deben fijar con los dispositivos prescritos.
- 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 desplazar a un lado y a otro la palanca de manejo del aparato del mando hidráulico.
- Al acoplar implementos se debe proceder con una precaución especial.
- Asegurar los implementos contra el desplazamiento accidental.
- El vehículo sólo se debe poner en uso si todos los dispositivos de protección están montados y operativos y se han establecido todas las conexiones de los frenos, las luces y del sistema hidráulico.
- En caso de equipamiento especial deben estar disponibles y funcionar todos los dispositivos de alumbrado, testigos, etc. adicionales necesarios.
- Montar los implementos únicamente con el motor parado y el accionamiento desconectado.
- Sobre todo en vehículos con sistema de enganche rápido para los implementos debe estar asegurado que el implemento esté bloqueado con seguridad en el sistema de enganche rápido. El bulón de bloqueo debe ser visible en ambos lados de los agujeros de alojamiento en el equipo de trabajo. Volver a comprobarlo antes de iniciar el trabajo.
- Antes de montar implementos en el brazo es necesario replegar el soporte de palanca de mando hacia arriba.
- Al acoplar implementos existe peligro de lesiones por puntos de aplastamiento o de cizallamiento. No se deben encontrar personas entre el vehículo y el implemento.



### 2.13 Instrucciones de seguridad para el mantenimiento y la conservación

- No se debe realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad.
- Observar las actividades y plazos prescritos en el manual de uso para el ajuste, el mantenimiento y la inspección, incluyendo las indicaciones para la sustitución de piezas / equipos parciales.  
Estas actividades deben ser ejecutadas únicamente por un taller especializado de Wacker Neuson.
- Ninguna persona no autorizada debe realizar el mantenimiento, conservación o marchas de prueba.
- Informar al personal operador / usuario antes de iniciar la ejecución de trabajos especiales y de conservación. Nombrar a un supervisor.
- En todos los trabajos que afecten al funcionamiento, al cambio de equipo o al ajuste del vehículo y sus equipos de seguridad, así como en las inspecciones y en los trabajos de mantenimiento y de reparación se tienen que ejecutar los procesos de conexión y desconexión según el manual de uso y observar las indicaciones para los trabajos de conservación.
- Si es necesario, vallar ampliamente la zona de conservación.
- Antes de realizar trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, se debe colocar un rótulo de advertencia, p. ej., "Máquina en reparación, no arrancar" en la cerradura de contacto o en los elementos de mando.  
Quitar la llave de contacto.
- Sólo realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y puesta a punto si
  - el vehículo está estacionado en una base plana y firme.
  - todos los implementos con accionamiento hidráulico están apoyados en el suelo.
  - el soporte de palanca de mando ha sido basculado hacia arriba.
  - el motor está parado.
  - la llave de contacto está quitada y
  - el vehículo se encuentra asegurado contra desplazamientos fortuitos.
- Si es imprescindible realizar trabajos de mantenimiento o reparación con el motor en marcha:
  - Trabajar siempre con dos personas.
  - Ambas personas deben estar autorizadas para el manejo del vehículo.
  - Una persona debe sentarse en el asiento del conductor y la otra persona se debe mantener en su campo visual.
  - Observar las instrucciones de seguridad especiales del respectivo Manual de instrucciones.
  - Mantener una distancia suficiente frente a todos los elementos rotatorios y móviles, tales como aletas de ventilador, accionamientos de correa trapezoidal, sopladores, etc.
- Antes de iniciar trabajos de montaje en el vehículo, cerciorarse de que los elementos móviles no se puedan desplazar o mover accidentalmente.
- Al cambiar componentes y módulos de mayor tamaño, éstos se tienen que fijar y asegurar cuidadosamente en equipos elevadores, de manera que no puedan representar ningún peligro.  
Utilizar únicamente equipos elevadores apropiados y en perfecto estado técnico, así como medios de suspensión de cargas con una capacidad de carga suficiente.  
No se permite la estancia o el trabajo debajo de cargas suspendidas.
- La fijación de cargas y la orientación del gruísta sólo se deben encargar a personas expertas. La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el operador.
- Para ejecutar trabajos de montaje por encima de la altura del cuerpo, utilizar los equipos previstos al efecto u otras escalerillas y plataformas de trabajo seguras. No se deben utilizar partes del vehículo o implementos para trepar.  
Cuando se efectúen trabajos a gran altura, utilizar sistemas de seguridad para la prevención de caídas.  
Mantener todos los asideros, estribos, barandillas, tarimas, plataformas y escaleras libres de suciedad, nieve y hielo.



- Antes de iniciar el mantenimiento / la reparación, limpiar el vehículo, especialmente las conexiones y los racores, para eliminar aceite, combustible o productos de conservación. No utilizar productos de limpieza agresivos. Utilizar paños de limpieza que no suelten pelusa.
- Antes de limpiar el vehículo con un chorro de agua o vapor (limpiador de alta presión) u otros medios de limpieza, cubrir o tapar con cinta adhesiva todos los orificios en los cuales no debe penetrar agua / vapor / producto de limpieza por razones de seguridad y/o de funcionamiento. Corre un riesgo especial la instalación eléctrica.
- Al limpiar con el limpiador de alta presión se tiene que observar una distancia mínima de 1 m (40 in) entre las esteras aislantes y el orificio de salida de la lanza. Si se pasa por debajo de esta distancia, la estera aislante puede sufrir daños.
- Después de la limpieza, el material utilizado para tapas / las cintas adhesivas se tienen que retirar por completo.
- Después de la limpieza, examinar todos los conductos de combustible, aceite de motor y aceite hidráulico con respecto a fugas, rozaduras y defectos. Reparar inmediatamente los defectos detectados.
- Apretar siempre las uniones atornilladas soltadas durante 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 volver a montar y comprobar los dispositivos de seguridad
- Es necesario adoptar las medidas oportunas para que la eliminación de combustibles y medios auxiliares, así como de repuestos sustituidos, se haga de manera compatible con el medio ambiente
- Los equipos de trabajo no se deben utilizar como plataforma elevadora para personas.
- Los puntos de peligro para la vida y la integridad física (puntos de cizallamiento, puntos de aplastamiento) en el vehículo se tienen que bloquear/apoyar siempre de forma estable antes de iniciar cualquier trabajo en ellos.
- 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 y algún tiempo después, no se deben tocar elementos calientes como el bloque de motor y el sistema de escape – peligro de quemaduras.
- Los pernos de sujeción sólo se deben manipular lentamente y con precaución – peligro de lesiones.
- No se permite utilizar combustible de arranque (Startpilot). Esto se aplica especialmente en caso de usar simultáneamente el precalentamiento del aire de aspiración – peligro de explosión.
- Precaución al ejecutar trabajos en el sistema de combustible – mayor peligro de incendio.
- Antes de ejecutar trabajos de mantenimiento, cerciorarse de que se encuentra un extintor en el área de trabajo.
- Antes de realizar trabajos o trabajos de mantenimiento en la máquina es necesario quitarse todas las joyas, tales como anillos, relojes y pulseras. No se permite llevar cabello largo suelto ni prendas sueltas. Existe peligro de lesiones al quedar arrastrado o enganchado.
- Durante los trabajos o trabajos de mantenimiento en el vehículo siempre se debe llevar un casco protector y calzado de seguridad. Si es necesario, llevar ropa de protección, gafas de protección, mascarilla protectora, guantes de protección y una protección auditiva.
- Las tuercas de seguridad sólo se deben utilizar una vez y se tienen que sustituir después de cada desmontaje por otras nuevas.

## 2.14 Indicaciones sobre peligros especiales

### Energía eléctrica

- Utilizar siempre fusibles originales con el amperaje especificado. En caso de fallos en el sistema eléctrico, desconectar inmediatamente el vehículo y eliminar el fallo.
- 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 se tiene que inspeccionar / comprobar regularmente. Cualquier defecto, como racores sueltos o cables pelados, debe ser subsanado inmediatamente.
- Observar la tensión de servicio del vehículo/implemento.
- Al ejecutar trabajos en el sistema eléctrico o trabajos de soldadura, retirar siempre la cinta de masa de la batería.
- En ciertas circunstancias, el arranque con cables de ayuda de arranque puede ser peligroso. Observar las instrucciones de seguridad relacionadas con la batería.

### Trabajos en el ámbito de conductos y cables subterráneos

- Antes de iniciar cualquier trabajo, el operador de la máquina se tiene que asegurar que no se encuentran cables y conductos en el área de trabajo prevista.
- En caso de duda se deberá contactar a una persona encargada de la empresa de explotación de los conductos y cables.
- Si existen conductos o cables, se deberán tomar las siguientes medidas de precaución:
  - Identificación clara el recorrido de conductos y cables.
  - Fijación, apoyo o aseguramiento de los cables o conductos puestos a descubierto.
  - Fijación segura de cables o conductos expuestos a vibraciones.

### Trabajo en el ámbito de líneas aéreas



#### ¡Peligro!

Peligro de muerte en caso de contacto con tendidos eléctricos aéreos.

#### **Peligro de muerte por electrocución.**

- ☞ *Mantener el vehículo a una distancia suficiente frente a los tendidos eléctricos aéreos.*
- ☞ *Cuando se efectúen trabajos en las proximidades de tendidos eléctricos aéreos, el equipamiento/implemento no debe aproximarse nunca a los mismos.*

Tensión nominal (V)	Distancia de seguridad	
	Metros	Pies
hasta 1000 V	1 m	3,3 ft.
más de 1 kV hasta 110 kV	3 m	9,8 ft.
más de 110 kV hasta 220 kV	4 m	13,1 ft.
más de 220 kV hasta 380 kV	5 m	16,4 ft.
Tensión nominal desconocida	5 m	16,4 ft.

- Si no fuera posible mantener una distancia suficiente frente a los tendidos eléctricos aéreos, el operador de la máquina, en coordinación con el propietario o explotador de los tendidos, deberá aplicar otras medidas de seguridad, p.ej. la desconexión de la corriente.



- Si se produjera a pesar de todo con contacto con cables bajo tensión:
  - No bajar de la máquina.
  - Sacar la máquina del área de peligro.
  - Advertir a las terceras personas contra la aproximación a la máquina y el contacto con la misma.
  - Disponer la desconexión de la tensión.
  - El usuario no debe tocar los elementos metálicos.
- Abandonar el vehículo sólo una vez que esté asegurado que la línea tocada / defectuosa ya no se encuentra bajo tensión.

**Gas, polvo, vapor, humo**

- Utilizar el vehículo únicamente en recintos correctamente ventilados. Antes de arrancar el motor de combustión interna o poner en servicio una calefacción que funciona con combustible en recintos cerrados se debe asegurar una ventilación suficiente. Observar las normas vigentes en el lugar de uso correspondiente.
- Los trabajos de soldadura, oxicorte y rectificación en el vehículo deben ser ejecutados únicamente por un concesionario Wacker Neuson.
- En caso de peligros especiales (p.ej. por gases tóxicos, vapores corrosivos, entornos tóxicos o toxicológicamente contaminados, etc.) se tiene que utilizar un equipo de protección personal adecuado (filtro para el aire respiratorio, trajes protectores).

**Sistema hidráulico**

- En el sistema hidráulico del vehículo sólo debe trabajar personal que disponga de conocimientos y experiencia especiales en el ámbito de la hidráulica.
- Comprobar periódicamente la estanqueidad y el buen estado exterior de todas las tuberías, mangueras y racores. Eventuales defectos y fugas se tienen que reparar inmediatamente. La proyección de aceite puede causar lesiones e incendios.
- Antes de iniciar los trabajos de preparación o reparación, descargar la presión de los segmentos del sistema a abrir y los conductos a presión (sistema hidráulico), conforme al manual de uso / a la descripción del módulo.
- Tender y montar correctamente los conductos hidráulicos y de aire comprimido. 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.
- Llevar una protección auditiva si es necesario.

**Aceites, grasas, y otras sustancias químicas**

- ¡En el manejo de aceites, grasas y otras sustancias químicas (p. ej., ácido de batería — ácido sulfúrico), observar las normas de seguridad vigentes para el producto (ficha de datos de seguridad)!
- Precaución al manipular combustibles y sustancias auxiliares calientes; peligro de quemaduras o escaldaduras.
- Para el uso en áreas contaminadas se tienen que tomar medidas de precaución para la protección del operador y del vehículo.

**Uso de los sistemas de enganche rápido en el agua**

- Antes del uso en el agua, lubricar los puntos de engrase afectados.
- Después del uso en el agua, lubricar a fondo los puntos de engrase para evitar que queden restos de agua.
- No se permite el uso en agua salada.

## Batería

- En el manejo de la batería se tienen que observar las normas especiales en materia de seguridad y prevención de accidentes. 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; existe peligro de explosión.
- Si la batería congelada o tiene un nivel demasiado bajo de acidez, no intentar arrancar con el cable de ayuda de arranque; la batería puede reventar o explotar.
- ☞ Se tiene que eliminar inmediatamente.

## Orugas

- Comprobar regularmente la tensión de las s.
- Los trabajos de reparación en la cadena deben ser ejecutados únicamente por personal especializado o por talleres especializados autorizados.
- Cadenas defectuosas merman la seguridad operativa del vehículo. Examinar las orugas regularmente con respecto a:
  - grietas, cortes y otros defectos.

## 2.15 Operación de martillo



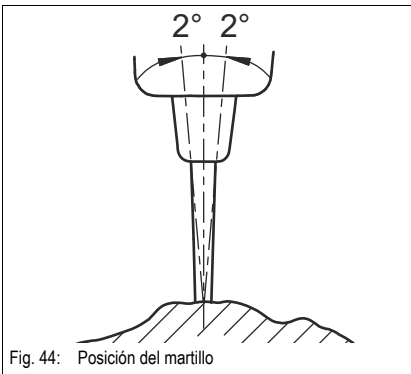
### ¡Precaución!

Si hay disponible varios tamaños de martillos hidráulico para el vehículo, no se debe utilizar el martillo hidráulico más grande posible en caso de utilizar una unidad Powertilt.

- Para elegir el equipamiento, contactar con un concesionario Wacker Neuson.
- La versión con tejadillo sólo se debe utilizar con las estructuras de protección correspondientes.  
– ver capítulo 3.27 Montaje/desmontaje de la protección contra astillas para el tejadillo (opción) en página 3-52

## Instrucciones de seguridad

- – ver capítulo 2.5 Normas de conducta generales e instrucciones de seguridad en página 2-3.
- Si existe un riesgo por proyección de fragmentos, p. ej., al trabajar con un martillo hidráulico, debe existir una protección adecuada, p. ej., una rejilla protectora u otro dispositivo de protección apropiado.
- Durante el funcionamiento no se permite la estancia de personas en el área de trabajo de la máquina.
- Al ejecutar trabajos de derribo, la máquina no se debe posicionar debajo de la zona a derribar, ya que podrían caer trozos encima y se podría derrumbar el edificio.
- No se permite ejecutar trabajos de derribo por debajo de la máquina, ya que ésta podría volcar.
- En caso de utilizar un martillo u otro equipo pesado, la máquina se puede desequilibrar 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 extender o retirar bruscamente el brazo de elevación; esto podría causar el vuelco de la máquina.
- 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.
- Suspender inmediatamente el trabajo si un tubo flexible hidráulico se mueve de forma llamativa de un lado a otro. Esto podría ser una posible causa de un acumulador de presión defectuoso. Contactar con el concesionario Wacker Neuson y hacer reparar inmediatamente la avería.
- Las ventanas y puertas tienen que estar cerradas.

**Trabajo con un martillo****¡Precaución!**

Los siguientes puntos se tienen que observar al trabajar con un martillo:

- ☞ Mantener el martillo en ángulo recto frente a la superficie (oscilar máx. 2° hacia cada lado).
- ☞ No introducir el martillo en el material y tratar después de hendirlo con movimientos laterales.
- ☞ No mover nunca el martillo durante su introducción en el material.
- ☞ El martillo no se debe utilizar durante más de 15 segundos de forma ininterrumpida en el mismo punto.
- ☞ Si la fuerza de percusión aplicada no rompe el material, el martillo se debe llevar al borde o se tiene que volver a empezar en otro punto para romper el material.
- ☞ No se debe poner en marcha el martillo si un cilindro está completamente extendido o retirado.
- ☞ No utilizar nunca el martillo en dirección horizontal o hacia arriba.
- ☞ No utilizar el martillo para retener material.
- ☞ Aplicar el martillo firmemente contra el material para evitar movimientos en vacío.
- ☞ No utilizar el martillo para la elevación de cargas.
- ☞ No girar el martillo contra piedras, hormigón, etc.
- ☞ No se permite elevar la máquina con el sistema de brazo.
- ☞ Durante el trabajo con martillo no se deben ejecutar movimientos con la máquina.
- ☞ No se permite trabajar con los cilindros y/o el sistema de brazo completamente extendidos.
- ☞ Durante el trabajo con el martillo, la unidad Powertilt no se debe girar más de 30°, dado que la carga sobre el sistema de brazo aumenta enormemente.

**2.16 Transporte y remolcado****Remolcado**

- El remolcado sólo se debe realizar conforme al manual de uso.
- Al remolcar, observar la posición de transporte prescrita, velocidad permitida y los trayectos.

**Transporte**

- Cargar y transportar únicamente según el manual de uso.
- Utilizar únicamente un medio de transporte apropiado con una capacidad de carga / carga útil suficiente.
- Utilizar los puntos de tope adecuados.
- Asegurar firmemente el vehículo en el medio de transporte.
  - En caso de una maniobra de desvío repentina o un accidente, el vehículo no se debe poder desplazar lateralmente, hacia delante, hacia atrás o hacia arriba.
- Para la nueva puesta en marcha, proceder únicamente conforme al manual de uso.





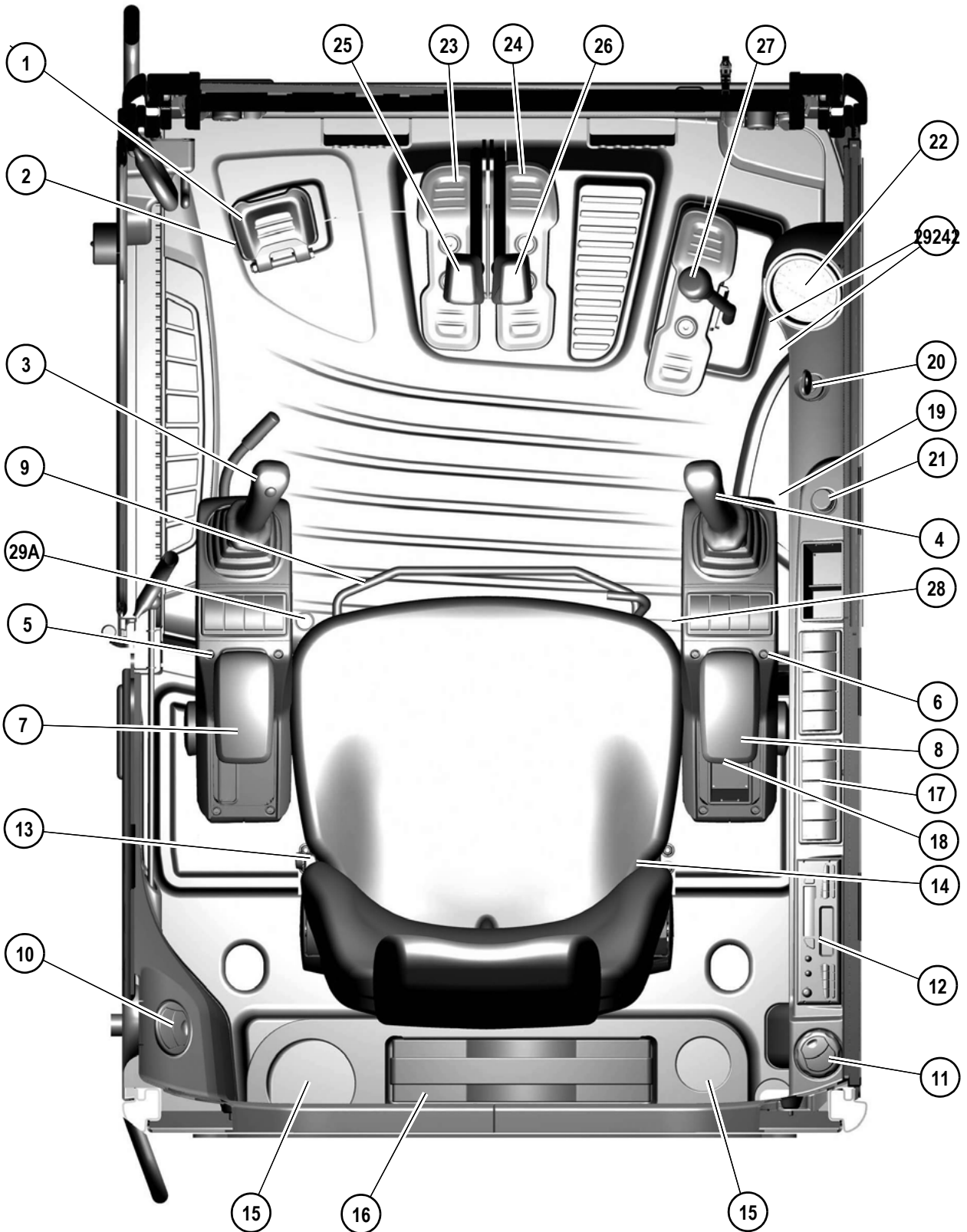


## **3 Manejo**

La descripción de los elementos de mando contiene información sobre la función y el manejo de los distintos indicadores de control y elementos de mando en la cabina del conductor.

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

### 3.1 Cabina





<b>Pos.</b>	<b>Denominación</b>	<b>más información en página</b>
1	Cubierta-pedal de martillo	
2	Pedal de martillo.....	3-76
3	Palanca de mando - izquierda.....	3-76, 3-81, 3-88, 3-88
4	Palanca de mando - derecha .....	3-77, 3-81, 3-77, 3-77
5	Soporte de palanca de mando – izquierda.....	3-56
6	Soporte de palanca de mando – derecha	
7	Reposabrazos - izquierdo	
8	Reposabrazos - derecho	
9	Palanca – ajuste longitudinal del asiento .....	3-38
10	Tobera de ventilación - luna posterior izquierda	
11	Tobera de ventilación - luna posterior derecha	
12	Radio (opción)	
13	Asiento - ajuste de inclinación .....	3-38
14	Cinturón de seguridad - cierre del cinturón .....	3-42
15	Soporte de la caja	
16	Caja de documentos	
17	Panel de conexiones.....	3-4
18	Regulador de velocidad.....	3-15
19	Caja de fusibles.....	6-2
20	Interruptor de precalentamiento y de arranque.....	3-15
21	Encendedor	
22	Indicador multifunción.....	3-4
23	Pedal del acelerador - izquierdo .....	3-24
24	Pedal del acelerador - derecho.....	3-24
25	Palanca de maniobra - izquierda .....	3-24
26	Palanca de maniobra - derecha.....	3-24
27	Palanca/pedal de la pala niveladora.....	3-31
28	Regulación de calefacción .....	3-34
29A	Interruptor de pedal sistema de enganche rápido hidráulico (opción) .....	3-97
29B	Tobera de ventilación	

### 3.2 Vista general indicador multifunción e conmutadores

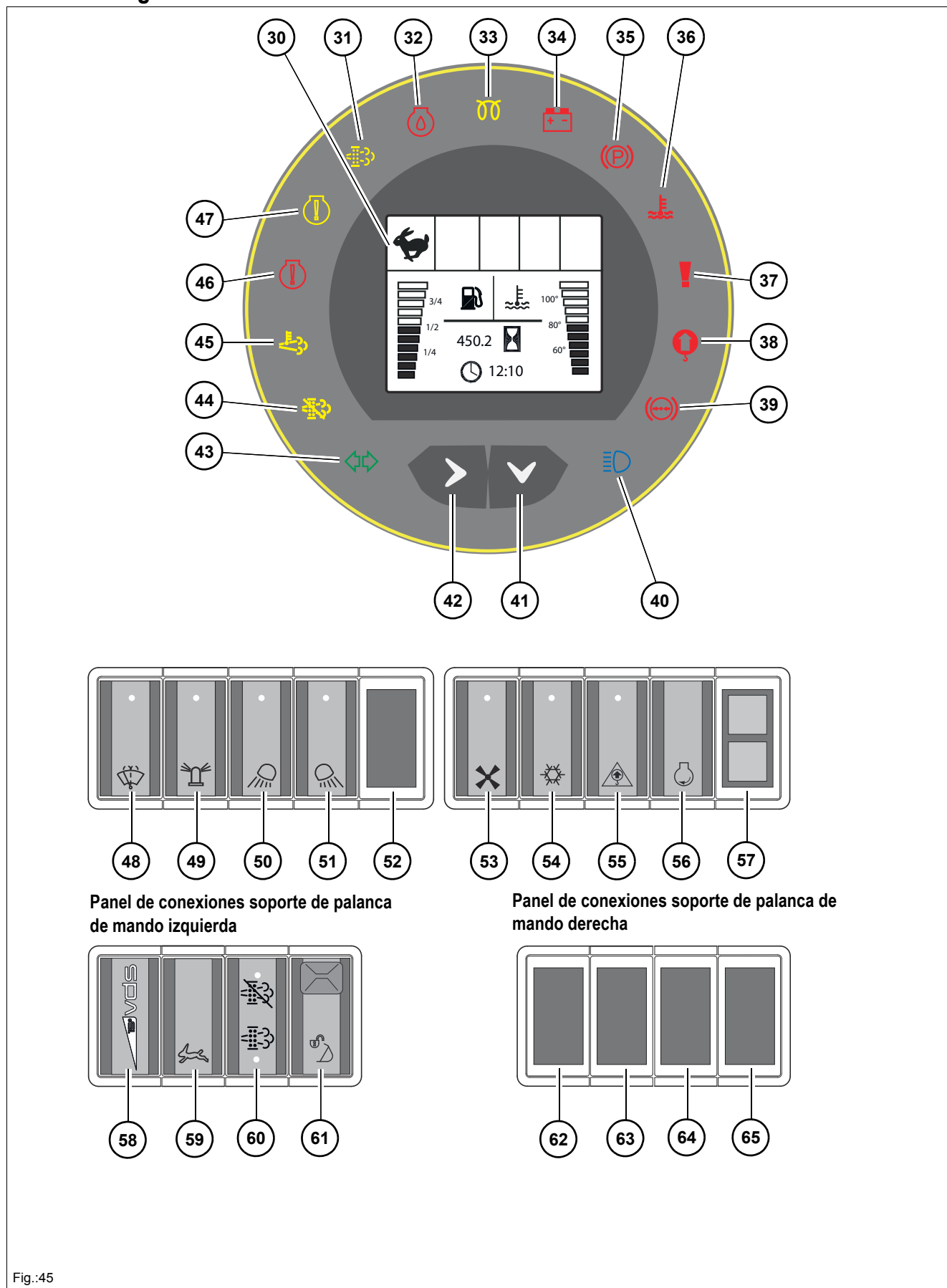


Fig.:45



<b>Pos.</b>	<b>Denominación</b>	<b>más información en página</b>
30	Indicador multifunción.....	<a href="#">3-16</a>
31	Regeneración necesaria (amarillo).....	<a href="#">3-116</a>
32	Presión de aceite del motor (rojo).....	<a href="#">4-1</a>
33	Pre calentamiento (amarillo).....	<a href="#">3-20</a>
34	Control de carga (rojo).....	<a href="#">4-3</a>
35	Freno de estacionamiento (rojo).....	
36	Temperatura del líquido refrigerante (rojo).....	<a href="#">4-3</a>
37	Fallo de funcionamiento general (rojo).....	<a href="#">4-3</a>
38	Luz de advertencia de sobrecarga (rojo).....	<a href="#">3-105</a>
39	Acumulador del freno de servicio (rojo).....	<a href="#">4-3</a>
40	No ocupado.....	
41	Tecla de selección.....	<a href="#">3-16</a>
42	Tecla de ajuste.....	<a href="#">3-16</a>
43	No ocupado.....	
44	Regeneración desactivada (amarillo).....	<a href="#">3-119</a>
45	Temperatura de los gases de escape (amarillo).....	<a href="#">3-6</a>
46	Parada del motor (rojo).....	<a href="#">3-6</a>
47	Luz de advertencia del motor (amarillo).....	<a href="#">3-6</a>
48	Lavalimpiaparabrisas.....	<a href="#">3-36</a>
49	Luz rotativa de advertencia (opción).....	<a href="#">3-33</a>
50	Faros de trabajo.....	<a href="#">3-32</a>
51	Faro del techo (opción).....	<a href="#">3-32</a>
52	No ocupado.....	
53	Ventilación.....	<a href="#">3-34</a>
54	Instalación de climatización (opción).....	<a href="#">3-35</a>
55	Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción).....	<a href="#">3-105</a>
56	Regulador automático de revoluciones.....	<a href="#">3-15</a>
57	Mando proporcional (opción).....	<a href="#">3-83</a>
58	Bascular la plataforma giratoria - Vertical Digging System (opción).....	<a href="#">3-91</a>
59	Marcha rápida.....	<a href="#">3-25</a>
60	Regeneración filtro de partículas de diésel.....	<a href="#">3-116</a>
61	Sistema de enganche rápido hidráulico (opción).....	<a href="#">3-97</a>
62	No ocupado.....	
63	No ocupado.....	
64	No ocupado.....	
65	No ocupado.....	

### 3.3 Sinopsis de testigos y pilotos

**Elemento indicador**

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









**¡Aviso!**

Después de la activación, la indicación de las funciones seleccionadas puede durar varios segundos. El software ejecuta funciones en segundo plano.



**¡Aviso!**

Al conectar el encendido se realiza en los primeros 2 segundos una comprobación de los testigos. Si el contador de mantenimiento muestra solo 10 horas de servicio hasta la próxima revisión, se indican las horas restantes. A continuación, se indican automáticamente las horas de servicio.

Símbolo	Color	Designación
	Rojo	Presión del aceite motor – ver capítulo 4.2 Luces de advertencia del motor y del aceite de motor en página 4-2
	Amarillo	Advertencia del motor – ver capítulo 4.2 Luces de advertencia del motor y del aceite de motor en página 4-2 – ver capítulo 4.1 Pilotos de advertencia del motor en página 4-1 – véase Testigos del filtro de partículas de diésel en página 3-118
	Rojo	Parada del motor – ver capítulo 4.2 Luces de advertencia del motor y del aceite de motor en página 4-2 – ver capítulo 4.1 Pilotos de advertencia del motor en página 4-1 – véase Testigos del filtro de partículas de diésel en página 3-118
	Amarillo	Regeneración necesaria – véase Testigos del filtro de partículas de diésel en página 3-118
	Amarillo	Regeneración desactivada/interrumpida – ver capítulo 3.59 Depuración de gases de escape (Tier IV) en página 3-116 – véase Testigos del filtro de partículas de diésel en página 3-118
	Amarillo	Temperatura de los gases de escape – ver capítulo 3.59 Depuración de gases de escape (Tier IV) en página 3-116 – véase Testigos del filtro de partículas de diésel en página 3-118



Símbolo	Color	Designación
	Amarillo	Pre calentamiento <i>Ver Generalidades Arrancar el motor en página 3-20.</i>
	Rojo	No ocupado
	Azul	No ocupado
	Verde	No ocupado

**Significado de los indicadores y símbolos**

Símbolo	Designación	Página
	Nivel de marcha 1	3-25
	Velocidad de conducción 2	
450.2	Contador de horas de servicio	3-7
49.8	Horas de servicio hasta la próxima revisión	
12:10	Hora	3-7
800 rpm	Régimen de revoluciones del motor	
	Contenido del depósito de combustible	3-7
	Temperatura del líquido refrigerante	3-7

Símbolo	Designación	Página
	Error del motor	3-8
	Error de la máquina	
	Datos del motor	3-8
	Datos de la máquina	--
	Filtro de partículas de diesel	3-116
	Sin averías	--
35 °C	Temperatura del líquido refrigerante detallada	--
800 rpm	Número de revoluciones del motor detallado	--
0 kPa	Presión de aceite del motor detallada	--
	Número del motor	--
	Ajuste brillo de la pantalla	3-16
	Ajuste contraste de la pantalla	
	Ajuste hora/fecha	
	Presión piloto	4-3
	Cambiar el filtro de aceite hidráulico	
	Filtro de aire sucio	
	Enfriador de aceite hidráulico sucio	
	Control de carga	



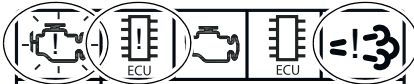



Símbolo	Designación	Página
	FPD: estado de carga bajo	3-116
	FPD: estado de carga medio	
	FPD: estado de carga máximo	
	Símbolo parpadea: se requiere una regeneración del FPD	
	Símbolo encendido: regeneración de FPD activa	

Símbolo	
  	<p>Temperatura del líquido refrigerante</p> <p>Si los segmentos alcanzan la zona superior, se enciende el testigo (rojo) y suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Hacer girar el motor sin carga al ralenti.</p> <p>Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado,</p> <p>Parar el motor.</p> <p>Comprobar el nivel de líquido refrigerante .</p>
  	<p>Sobrecarga</p> <p>Aparece la luz de advertencia (rojo), suena el zumbador de advertencia y en el indicador multifunción aparece el símbolo marcado.</p> <p>Se han superado los valores admisibles de la tabla de capacidad de carga.</p> <p>Reducir la capacidad de carga hasta que deje de sonar el zumbador de advertencia y se apaga la luz de advertencia.</p>

Símbolo	
	<p>Indicador del nivel de combustible</p> <p>Indica el volumen de combustible en el depósito.</p> <p>Cuando los segmentos alcanzan la zona inferior se debe repostar combustible.</p>
	<p>Contador de mantenimiento (horas de servicio hasta la siguiente revisión)</p> <p>Realiza la cuenta atrás de las horas de servicio del motor que quedan hasta el siguiente mantenimiento.</p> <p>Si parpadea el símbolo de llave de tuercas, se debe acordar una cita para el mantenimiento con un taller especializado autorizado.</p> <p>La conmutación a las horas de servicio se realiza con la tecla de selección en el indicador multifunción.</p>
	<p>Contador de horas de servicio</p> <p>Registra las horas de servicio del motor con el motor en marcha.</p> <p>El contador de horas de servicio sirve para establecer los trabajos de mantenimiento.</p> <p>La conmutación al contador de mantenimiento tiene lugar con la tecla de selección.</p>
	<p>Indicación del número de revoluciones/de la hora</p> <p>Con la tecla de ajuste se puede conmutar entre el número de revoluciones y la hora.</p>



Símbolo	
  SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX	<p>Datos de error del motor/error de la máquina/filtro de partículas de diésel</p> <p>Indica los errores del motor y de la máquina. Al cabo de unos segundos aparece el menú principal.</p> <p>Ver capítulo Averías.</p>

## 3.4 Puesta en marcha

### Instrucciones de seguridad

- ¡Utilizar sólo los asideros y peldaños previstos al efecto tanto para subir como para bajar del vehículo!
- ¡En ningún caso utilizar como asideros elementos de mando o tuberías móviles!
- No subir nunca a la máquina en marcha ni saltar de la misma
- Observar la tabla de fuerza de levantamiento y de capacidad de carga para la máquina en cuestión.

### Primera puesta en marcha

#### Indicaciones importantes

- La puesta en marcha del vehículo debe ser realizada únicamente por personas autorizadas
  - [ver capítulo 2.6 Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas](#) en página 2-4 y
  - [ver capítulo 2 Instrucciones de seguridad](#) en página 2-1 en este manual de uso.
- Antes de la puesta en marcha, el personal operador debe haber leído y comprendido el presente manual de uso.
- La máquina sólo se debe utilizar si se encuentra en perfecto estado técnico, así como conforme a lo previsto y consciente de la seguridad y de los peligros y en cumplimiento del manual de uso.
- Revisar la lista de comprobación "Arranque" en el siguiente capítulo.

### Rodaje

Durante las primeras 50 horas de servicio se debería proceder con suavidad en el traslado y el trabajo con el vehículo.

Durante el tiempo de rodaje se deberán observar las siguientes recomendaciones; de esta manera se crean las condiciones para el desarrollo de la potencia completa y una larga vida útil del vehículo.

- No se deben realizar variaciones bruscas del número de revoluciones.
- Evitar el uso del vehículo con cargas pesadas y/o velocidades elevadas.
- Se debe evitar la aceleración repentina, frenado brusco y modificación del sentido de marcha.
- No dejar que funcione el motor continuamente a la velocidad máxima.
- Cumplir estrictamente los planes de mantenimiento del anexo
  - [ver capítulo Programa de mantenimiento](#) en página 5-43

**Listas de comprobación**

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

Wacker Neuson no pretende que sean exhaustivas.

En caso de contestar alguna de las preguntas con **No**, se debe (hacer) eliminar la causa de la avería antes de iniciar el trabajo.

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

**Lista de control «Arranque»**

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

No.	Pregunta	✓
1	¿Hay suficiente combustible en el depósito? (►► 5-3)	
2	¿Está en regla el nivel del líquido refrigerante? (►► 5-11)	
3	Eliminar el agua en el prefiltro de diesel (►► 5-7)	
4	¿Está en regla el nivel del aceite motor? (►► 5-8)	
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? (►► 3-36)	
7	¿Estado y tensado inicial de la correa trapezoidal comprobados? (►► 5-13)	
8	¿Puntos de lubricación lubricados? (►► 5-23)	
9	¿Se ha comprobado si existen fisuras, cortes, etc. en las orugas? (►► 5-20)	
10	¿Están en regla la iluminación, las lámparas señalizadoras, de aviso y de control? (►► 3-32)	
11	¿Los cristales, los retrovisores, la iluminación, los estribos y todos los pedales de marcha y palancas de mando han sido liberados de suciedad (p. ej.: lodo, nieve, hielo, etc.)?	
12	¿Todos los retrovisores están operativos y ajustados correctamente? ¿Se necesita la intervención adicional de guías?	
13	¿Se ha levantado el soporte de palanca de mando? (►► 3-56)	
14	¿Implemento bloqueado con seguridad? (►► 3-94)	
15	¿Está correctamente cerrado con llave el capó de motor? (►► 3-57)	
16	Sobre todo tras realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación: ►► ¿Se han quitado todos los trapos, herramientas y demás objetos sueltos de los alrededores?	
17	¿Posición del asiento correctamente ajustada? (►► 3-37)	
18	¿Está abrochado el cinturón de seguridad? (►► 3-42)	

**Lista de control «Funcionamiento»**

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

No.	Pregunta	✓
1	¿Se apagan los testigos para la presión de aceite del motor y la función de carga del generador? (►► 3-6)	
2	¿Está dentro del margen normal el indicador de temperatura del líquido refrigerante del motor? (►► 3-9)	
3	¿No se encuentran personas en el área de peligro del vehículo?	
4	¿Los pedales de marcha y las palancas de mando funcionan correctamente? (►► 3-24)	

**Lista de comprobación "Estacionamiento del vehículo"**

Comprobar y observar los siguientes puntos al estacionar el vehículo:

No.	Pregunta	✓
1	¿Implemento depositado en el suelo? (►► 3-75)	
2	¿Pala niveladora apoyada en el suelo?	
3	¿Se ha levantado el soporte de palanca de mando? (►► 3-56)	
4	¿Cabinas del conductor cerrada con llave? (►► 3-53)	
<b>Al aparcar en vías públicas:</b>		
5	¿Está suficientemente asegurada la máquina?	
<b>Al aparcar en tramos de pendientes o bajadas:</b>		
6	¿Está suficientemente asegurada la máquina?	
7	¿Se ha asegurado la máquina además con calces en las orugas para que no se desplace?	

### 3.5 Desplazamiento con el vehículo

#### Interruptor de precalentamiento y de arranque

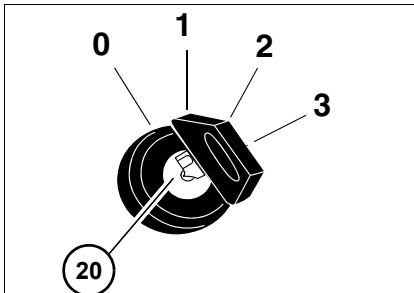


Fig. 46: Conmutador de precalentamiento y arranque

Posición	Función	Consumidores de corriente
0	Introducir o quitar la llave de contacto	Ninguno
1	Conectado/posición de marcha	Bomba de suministro conectada ↳ Los testigos están encendidos Todas las funciones están conectadas ↳ Los testigos están encendidos ↳ Suena un ruido agudo
2	Precalentamiento del motor (20 seg.)	Bujías de precalentamiento
3	Arrancar el motor	↳ El arrancador será accionado ↳ Los testigos se tienen que apagar

#### Regulador de velocidad

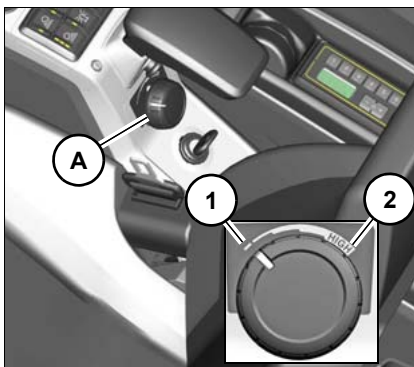


Fig. 47: (Representación simbólica)

El número de revoluciones del motor se puede regular sin escalones con el regulador de velocidad **A**.

Régimen de revoluciones del motor	Posición
Ralentí	1
Máximo	2

### 3.6 Regulador automático de revoluciones (opción)

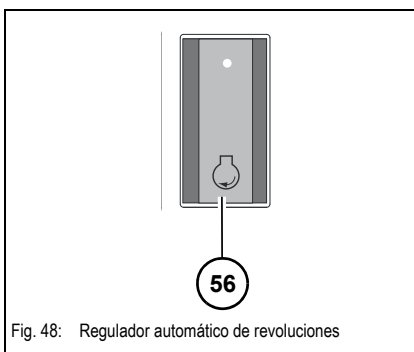


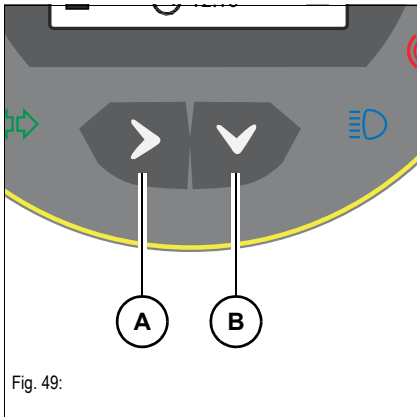
Fig. 48: Regulador automático de revoluciones

Si está activado el regulador automático de revoluciones, el motor diésel se regula automáticamente al ralentí al cabo de 5 segundos sin maniobra hidráulica.

En caso de realizar entonces un accionamiento hidráulico de las palancas de mando, el motor diésel vuelve a acelerar automáticamente al número de revoluciones ajustado en el regulador de velocidad.

Regulador automático de revoluciones		
<b>ENCENDIDO</b>	Presionar hacia abajo el interruptor basculante <b>56</b>	El testigo en el interruptor basculante <b>56</b> se enciende
<b>APAGADO</b>	Presionar hacia arriba el interruptor basculante <b>56</b>	El testigo en el interruptor basculante <b>56</b> se apaga

### 3.7 Indicador multifunción



**Teclas de mando elemento indicador**  
**A:** Tecla de selección  
**B:** a la siguiente pantalla de menú / ajuste

Fig. 49:

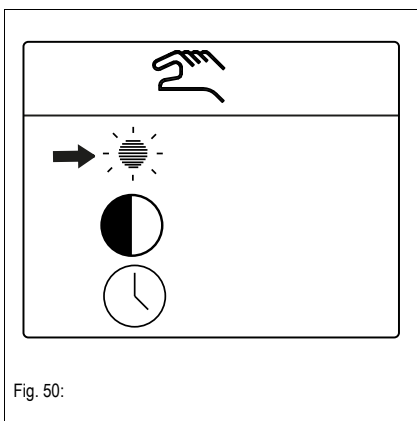


Fig. 50:

#### Ajuste de la pantalla

La opción de menú seleccionada está marcada con una flecha

Pulsar 1 vez la tecla **A**: brillo

Pulsar 2 veces la tecla **A**: contraste

Pulsar 3 veces la tecla **A**: hora/fecha

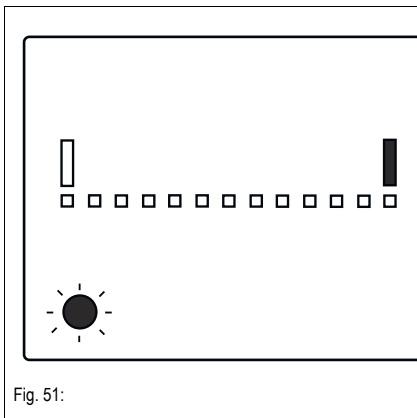


Fig. 51:

#### Ajuste del brillo

Pulsar la tecla **B** para acceder al modo de ajuste.

Pulsar la tecla **A** para modificar el brillo.

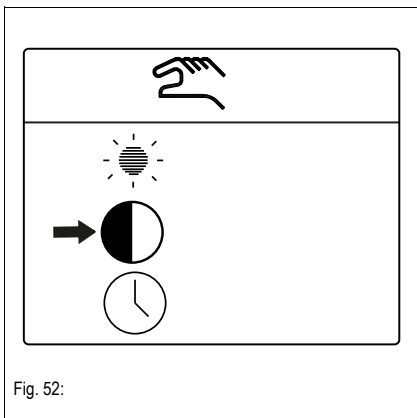


Fig. 52:

#### Ajustar el contraste

Pulsar la tecla **B** para acceder al modo de ajuste.

Pulsar la tecla **A** para modificar el contraste.





### Ajustar la hora y la fecha

Secuencia de ajuste: año/mes/día/horas/minutos

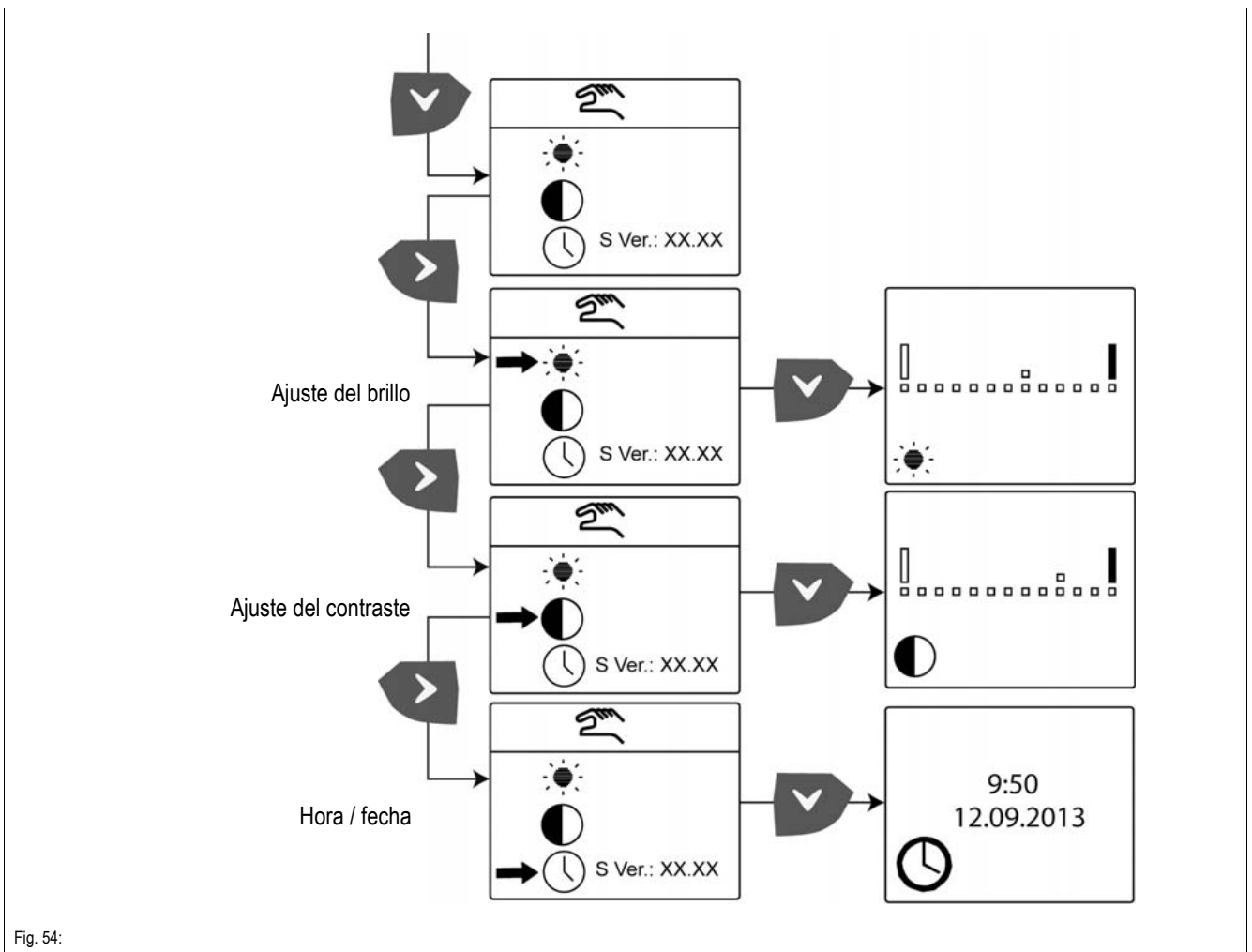
Pulsar la tecla **B** para acceder al modo de ajuste.

Pulsar la tecla **A** para ajustar o para acceder al ajuste (mes, día, etc.).

Ir pulsando la tecla **A** hasta que vuelva a aparecer el menú de ajuste del display. De lo contrario, las modificaciones seleccionadas no se guardan.

Si no se realiza ninguna operación en 10 segundos, se accede al menú de ajuste.

### Ajuste de la pantalla del indicador multifunción



### ¡Aviso!

El número de versión del software se indica a partir de la versión 3.3.

Indicador multifunción estado de la máquina

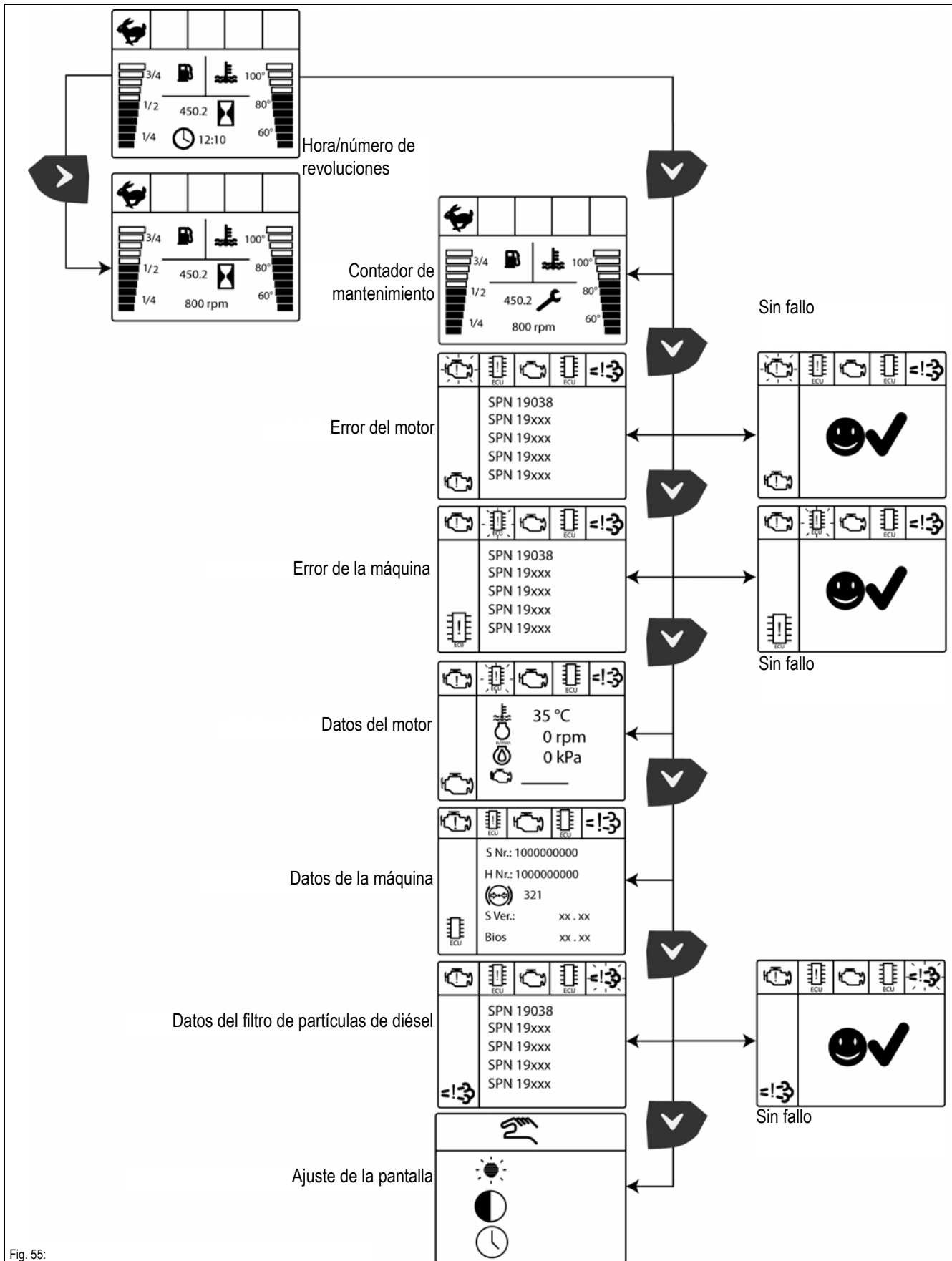


Fig. 55:



### 3.8 Antes de arrancar el motor



#### **¡Aviso!**

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



#### **¡Aviso!**

Utilizar el vehículo únicamente en recintos correctamente ventilados.

- ☞ *Ajustar la posición de asiento y los retrovisores– ver capítulo 3.21 Asiento del conductor en página 3-37.*
- ☞ *Abrochar el cinturón de seguridad – ver capítulo 3.23 Cinturón de seguridad en página 3-42.*
- ☞ *Replegar el soporte de palanca de mando izquierdo hacia abajo.*
- ☞ *Comprobar si todas las palancas y pedales se encuentran en el punto muerto.*
- ☞ *Con el motor frío, colocar el regulador de velocidad en la posición intermedia entre el mínimo y el máximo.*
- ☞ *Liberar todos los cristales, los retrovisores, la iluminación, los estribos y todos los pedales de marcha y palancas de mando de suciedad (p. ej.: lodo, nieve, hielo, etc.).*

Generalidades Arrancar el motor

- El motor de arranque no se debe accionar si el motor ya está funcionando (bloqueo de nuevo arranque).
- No hacer funcionar el motor de arranque por más de 20 segundos
- El intento de arranque solo se debe repetir una vez que hayan transcurrido dos minutos para que la batería pueda recuperarse.

Procedimiento



**¡Precaución!**

En caso de accionado demasiado largo de la instalación de calentamiento previo se puede dañar el precalentador.

☞ No precalentar el motor nunca más de 5 segundos.

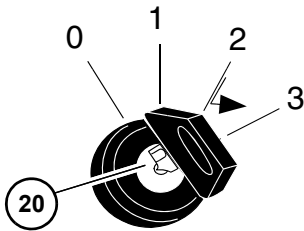


Fig. 56: Interruptor de precalentamiento y de arranque

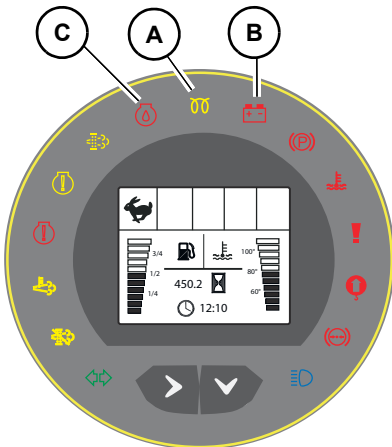


Fig. 56: Testigos

Tras terminar los preparativos de arranque:

- ☞ Introducir al llave de contacto en el interruptor de precalentamiento y de arranque **20**.
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición "1".
- ☞ Todos los testigos se encienden durante dos segundos:
  - ➔ Hacer sustituir inmediatamente cualquier testigo defectuoso.
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición "2" y mantenerla así hasta que se apague el testigo **Precalentamiento (A)**.
  - ➔ El testigo **Control de carga (B)** está encendido.
  - ➔ El testigo **Presión de aceite del motor (C)** está encendido.
- ☞ Girar la llave de encendido a la posición "3" y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque.
  - ➔ Si el motor no arranca al cabo de 20 segundos:
    - ☞ Interrumpir el proceso de arranque y repetirlo al cabo de dos minutos.
    - ➔ Si el motor no arranca después de varios intentos, contactar con un taller especializado autorizado para hacer corregir el error.
- ☞ En cuanto el motor esté en marcha, soltar la llave de contacto.

**3.9 Arranque con inmovilizador electrónico - transpondedor interno (opción)**

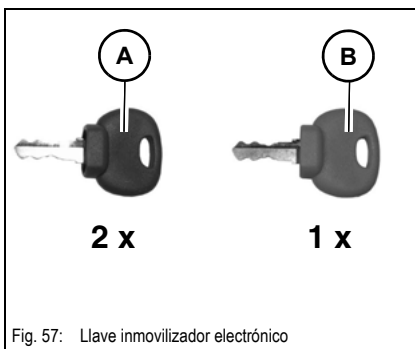


Fig. 57: Llave inmovilizador electrónico

A = llave de contacto (azul)

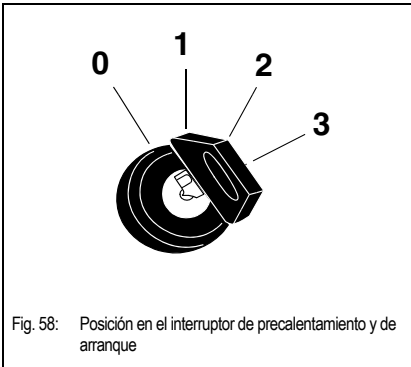
Sirve para arrancar el vehículo. El volumen de suministro incluye 2 unidades.

B = llave maestra (roja)



**¡Aviso!**

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



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

#### Programación de una llave nueva

- Introducir la llave maestra **B** en el interruptor de precalentamiento y de arranque.
- Girar la llave durante máx. 5 segundos a la posición **1**.
- Girar la llave a la posición **0** y retirar la llave maestra **B**.
- Entonces, la llave nueva o destinada al aprendizaje se tiene que introducir en un lapso de tiempo de 15 segundos en el interruptor de precalentamiento y de arranque y colocar en la posición **1**.
- De esta forma, la llave queda registrada.

Si, durante los 15 segundos, no se reconoce ninguna llave a someter a aprendizaje, el proceso se cancela automáticamente. Para el aprendizaje de varias llaves, éstas se pueden introducir sucesivamente en el interruptor de precalentamiento y de arranque. En este caso, las distintas llaves tienen que permanecer al menos 1 segundo en la posición **1**. Es posible programar hasta 10 llaves.

#### Borrar llaves programadas

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

- Introducir la llave maestra **B** en el interruptor de precalentamiento y de arranque.
- Dejar la llave durante mín. 20 segundos en la posición **1**.
- Al cabo de 20 segundos, todas las llaves programadas quedan borradas y se puede proceder a una nueva programación de todas las llaves existentes.

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

### 3.10 Arranque del motor con cables auxiliares (batería de alimentación)



#### Instrucciones de seguridad

- La ayuda de arranque no se debe realizar nunca si la batería del vehículo está congelada – peligro de explosión.
  - ☞ Eliminar la batería si está congelada.
- El vehículo que suministra la corriente y el vehículo a arrancar no se deben tocar durante el puenteo con los cables de ayuda de arranque – peligro de formación de chispas.
- La tensión de la fuente de corriente auxiliar debe ser de 12 V; una tensión de alimentación más alta destruye la instalación eléctrica de los vehículos.
- Utilizar únicamente cables de ayuda de arranque homologados que cumplen los requisitos de seguridad y se encuentran en perfecto estado.
- El cable de ayuda de arranque conectado al polo + del vehículo que suministra la corriente no debe entrar en contacto con elementos conductivos del vehículo – peligro de cortocircuito.
- Los cables de ayuda de arranque se tienen que tender de manera que no puedan ser arrastrados por elementos rotatorios en el compartimento del motor.

#### Procedimiento

- ☞ Acercar el vehículo que suministra la corriente al vehículo a arrancar, de manera que la longitud de los cables de ayuda de arranque sea suficiente para puentear las baterías.
- ☞ Dejar en marcha el motor del vehículo que suministra la corriente.
- ☞ Embornar primero un extremo del cable rojo (+) en el polo + de la batería descargada y luego el otro extremo en el polo + de la batería que suministra la corriente.
- ☞ Embornar un extremo del cable negro (–) al polo – de la batería que suministra la 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 se debe conectar al polo negativo de la batería descargada, dado que el gas detonante que sale de la batería se podría inflamar en caso de formación de chispas.
- ☞ Arrancar el motor del vehículo con la batería descargada.

#### Una vez arrancado el motor:

- ☞ Con el motor en marcha, retirar los dos cables de ayuda de arranque exactamente en el orden inverso (primero el polo –, después el polo +).
  - ➔ De esta forma se evita la formación de chispas en la proximidad de la batería.

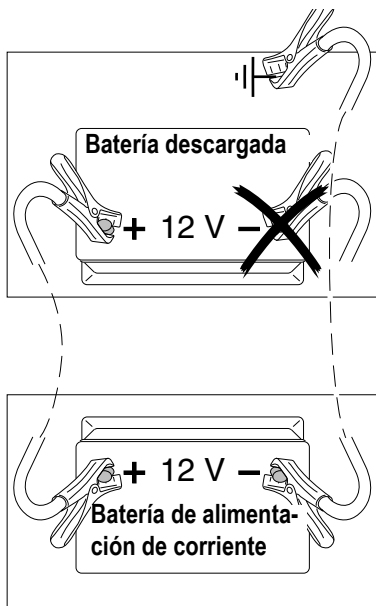


Fig. 59: Ayuda de arranque con cables de ayuda de arranque

### 3.11 Arranque a bajas temperaturas

- ☞ Girar la llave de contacto a la posición "2" y mantenerla aprox. 15 segundos en esta posición.
  - ➔ El motor se precalienta.
- ☞ Girar la llave de encendido a la posición "3" y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque.
  - ➔ Si el motor no arranca al cabo de 20 segundos:
    - ☞ Interrumpir el proceso de arranque y hacer un nuevo intento al cabo de dos minutos.
      - ➔ Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque:
- ☞ Contactar con un taller especializado autorizado, dado que es necesario averiguar la causa del fallo.
- ☞ Soltar la llave de contacto.



#### ¡Aviso!

Dado que, a bajas temperaturas, una batería suministra por principio menos energía, se debería mantener siempre con un buen estado de carga.

### 3.12 Una vez que el motor haya arrancado

- ☞ Controlar si han apagado todos los testigos:
  - ☞ Dejar calentar el motor.
- En la estación fría del año:
- ☞ Aumentar lentamente la velocidad.
  - ☞ El motor sólo se debe cargar plenamente una vez que se haya alcanzado la temperatura de servicio.

#### Fase de calentamiento de la máquina

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

No calentar la máquina parado.

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

En caso de perturbaciones, defectos o fugas:

Asegurar y parar la máquina y determinar la causa del fallo o hacer reparar los defectos.



#### ¡Aviso!

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

### 3.13 Indicaciones especiales para la circulación por vías públicas

No se permite utilizar la máquina en la vía pública.

#### Posición de marcha

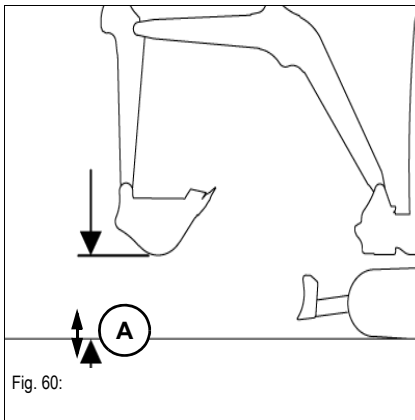


Fig. 60:

- Ajustar el asiento del conductor, el apoyacabezas y el reposabrazos a la altura y al peso del usuario.
  - Colocar el vehículo en la posición de marcha:
    - Posicionar la máquina de la manera mostrada.
    - Centrar el sistema de brazo y levantarlo del suelo.
- ➔ A = 40 cm (16").

#### **i** ¡Aviso!

Para el desplazamiento, levantar la pala niveladora de manera que quede una distancia suficiente frente al suelo para que la pala no toque el suelo en terrenos accidentados.

#### Palanca de maniobra

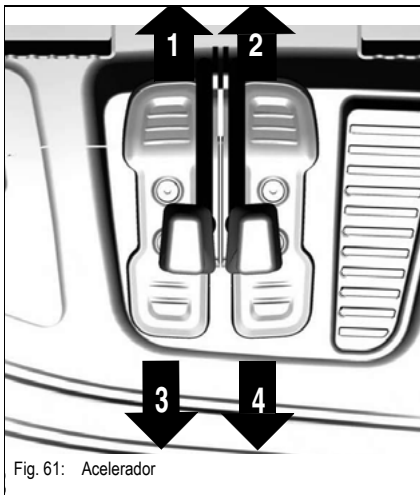


Fig. 61: Acelerador

#### **!** ¡Peligro!

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

Una plataforma giratoria girada incorrectamente obstruye la visita sobre la vía de desplazamiento.

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

#### **!** ¡Peligro!

Si se ha ejecutado un giro de 180°, las palancas de maniobra funcionan al revés (la pala niveladora se encuentra detrás).

#### **Peligro de accidentes.**

⚠ Observar la posición de la pala niveladora.

El lado con la pala niveladora es el lado anterior.

Subir el sistema de brazo, 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	Apretar hacia delante	La máquina avanza
2	Apretar hacia delante	
3	Tirar hacia atrás	La máquina retrocede
4	Tirar hacia atrás	
3	Tirar hacia atrás	La máquina gira hacia la izquierda
2	Apretar hacia delante	
1	Apretar hacia delante	La máquina gira hacia la derecha
4	Tirar hacia atrás	



La velocidad de marcha en la marcha adelante o atrás depende de la posición de las palancas de maniobra o pedales de marcha y de la posición del interruptor de marcha rápida.

**i** **¡Aviso!**

Al virar, hay que prestar siempre atención a que se muevan ambas orugas, con el fin de evitar una abrasión innecesaria.

### Marcha rápida

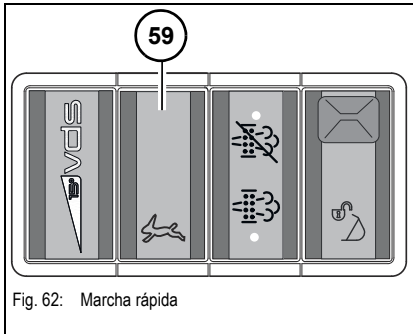


Fig. 62: Marcha rápida

El vehículo tiene dos velocidades de marcha; entre éstas se puede elegir como sigue:

☛ Pulsar el interruptor 59.

➔ Entonces, el vehículo se mueve con una velocidad de marcha superior.

Al accionar la marcha rápida, el mecanismo de traslación conmuta a la velocidad de conducción 2.

La máquina se desplaza con una velocidad superior.

Resistencia a la tracción superior (p. ej., curva): la máquina conmuta automáticamente a la velocidad de conducción 1.

Resistencia a la tracción normal: la máquina conmuta automáticamente a la velocidad de conducción 2.

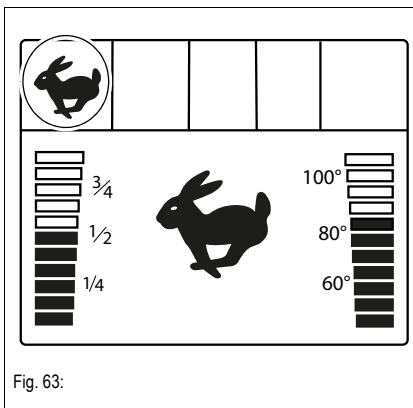


Fig. 63:

### Puesta en marcha

**i** **¡Aviso!**

Sólo es posible arrancar el vehículo si el soporte de palanca de mando izquierdo está abatido.

Una vez arrancado el motor:

☛ El testigo de carga se apaga.

☛ Accionar lentamente el pedal del acelerador.

➔ La máquina arranca.

### Freno hidráulico

La máquina se frena al soltar las palancas de maniobra o los pedales del acelerador. Al subir pendientes, las válvulas de freno hidráulicas de funcionamiento automático impiden que se sobrepase la velocidad de marcha admisible.



#### **¡Aviso!**

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

### Freno mecánico

Un freno de discos múltiples accionado hidráulicamente y de acción negativa sirve como freno de estacionamiento y de parada. Este freno se activa automáticamente con un retardo cuando las palancas de maniobra se encuentran en el punto muerto.

### 3.14 Conducción en pendiente



#### **¡Peligro!**

#### **¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco de la máquina!**

El vuelco de la máquina puede causar lesiones graves o la muerte.

- ☞ *Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12") del suelo y alinearlos en posición centrada hacia delante.*
- ☞ *En caso de emergencia se debe bajar inmediatamente el sistema de brazo para aumentar la estabilidad.*
- ☞ *Sólo se debe transitar por pendientes en superficies estables y planas.*
- ☞ *Adaptar la velocidad de marcha a las condiciones existentes.*
- ☞ *Prestar atención a personas y obstáculos.*
- ☞ *Tener en cuenta los límites de estabilidad de la máquina (pendiente máxima 15°, ángulo de inclinación lateral máximo 10°).*
- ☞ *Para subir y bajar pendientes solo se debe utilizar la velocidad de conducción 1.*
- ☞ *No se permite bajar pendientes en marcha atrás.*
- ☞ *Las partes del cuerpo no deben sobresalir de la máquina.*
- ☞ *No sobrepasar las cargas útiles admisibles.*
- ☞ *Al subir y bajar pendientes con un implemento cargado no se permite girar o bascular la plataforma giratoria y el sistema de brazo.*
- ☞ *Se prohíbe la conducción oblicua.*

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

La máquina puede derrapar lateralmente en suelos pedregosos. En terreno accidentado, la máquina puede perder la estabilidad.

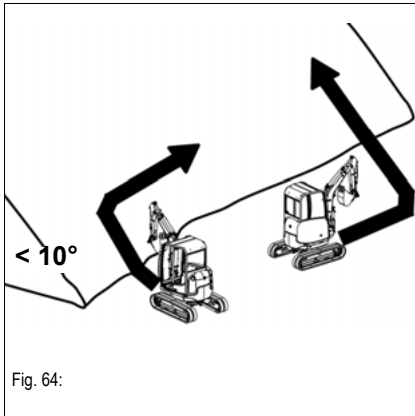
En superficies blandas, la máquina se hunde o las orugas se introducen en el suelo. Esto aumenta el ángulo de la máquina (ángulo máximo de la pendiente o ángulo de inclinación lateral máximo) y la máquina puede volcar.

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

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

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

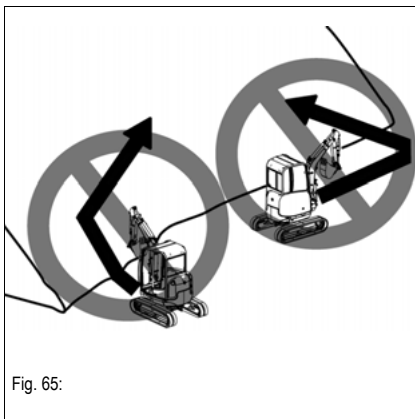
La máquina puede deslizarse incluso en pendientes reducidas si se coloca sobre hierba, hojas, superficies metálicas, suelo helado o hielo.



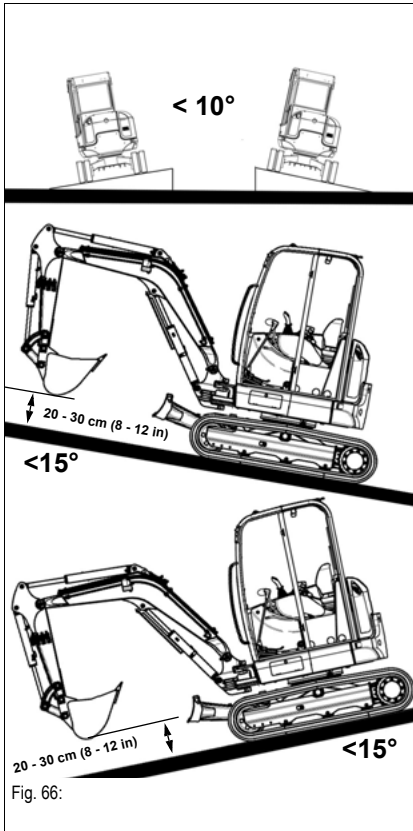
**Preparativos para la conducción por pendientes**

Conducir en línea recta para subir y bajar pendientes.

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



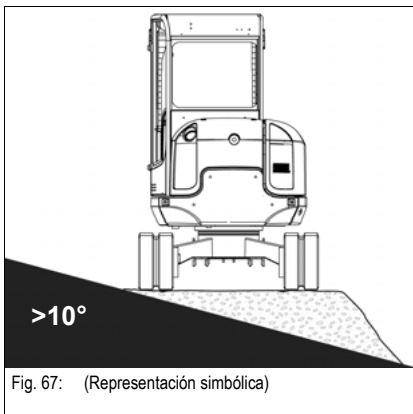
Realizar el cambio de posición en terreno plano y entrar después en la pendiente en línea recta.

**Subir pendientes**

- Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12") del suelo y alinearlo en posición centrada hacia delante.
- No superar un ángulo de pendiente máximo de 15°.
- No superar un ángulo de inclinación lateral de 10°.

**Bajar pendientes**

- Levantar el sistema de brazo 20-30 cm (8-12") del suelo y alinearlo en posición centrada hacia delante.
- Para reducir al mínimo el peligro de vuelco, adaptar la velocidad a las condiciones existentes.
- No superar un ángulo de pendiente máximo de 15°.
- No superar un ángulo de inclinación lateral de 10°.



Si la pendiente muestra una inclinación lateral de más de 10°, se debe amontonar material para crear una superficie de apoyo horizontal, estable y plana.

### 3.15 Estacionar la máquina



¡Peligro!

#### ¡Peligro de aplastamiento en caso de desplazamiento de la máquina después del estacionamiento!

Una máquina sin asegurar puede causar lesiones graves o la muerte.

- ☞ Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
- ☞ Aplicar elementos de seguridad apropiados en la máquina (p. ej., cuñas de calce).

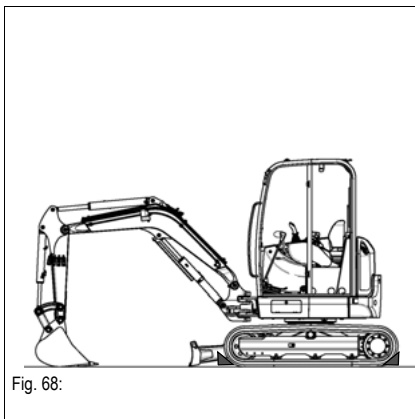


Fig. 68:

- 1 Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- 2 Centrar el sistema de brazo hacia delante.
- 3 Bajar al suelo el sistema de brazos y la pala niveladora.
- 4 Parar el motor.
- 5 Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente las palancas de mando.
- 6 Retirar y guardar la llave de contacto.
- 7 Subir el soporte de palanca de mando.
- 8 Cerrar las ventanas y puertas.
- 9 Cerrar y bloquear todas las cubiertas y puertas.
- 10 Asegurar la máquina con cuñas de calce (ver Fig. 68).



¡Aviso!

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

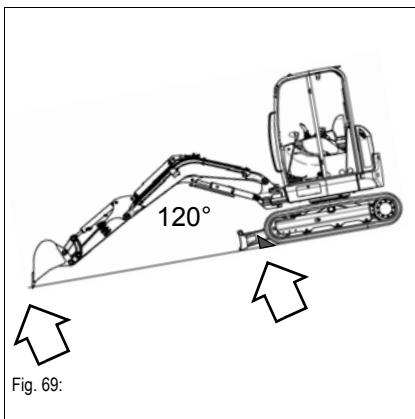


Fig. 69:

#### Estacionamiento en pendientes

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

- Orientar el sistema de brazo hacia el valle e introducir el implemento firmemente en el suelo.
- Con la opción **Pluma regulable**, ajustar el sistema de brazo con un ángulo de aprox. 120°.
- Orientar la pala niveladora hacia el valle.
- Apretar la pala niveladora contra el suelo.
- Asegurar la máquina con cuñas de calce (ver Fig. 69).

### 3.16 Accionamiento de la pala niveladora



Fig. 70: Accionamiento de la pala niveladora



#### **¡Peligro!**

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

Un accionamiento accidental puede causar graves lesiones o la muerte.

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



#### **¡Precaución!**

Si la pala niveladora es bajada demasiado al suelo al efectuar trabajos de nivelado, se puede producir una resistencia elevada.

- ☞ Levantar ligeramente la pala niveladora. La distancia entre la pala niveladora y el suelo debería ser de aprox. 1 cm (0.4").
- ☞ Antes de cada desplazamiento, controlar la posición de la pala niveladora.



#### **¡Aviso!**

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

Posición	Función	
1	Apretar hacia delante	La pala niveladora desciende
2	Tirar hacia atrás	La pala niveladora se eleva

La pala niveladora también se puede accionar con el pedal.

### 3.17 Luces

#### Faro de trabajo

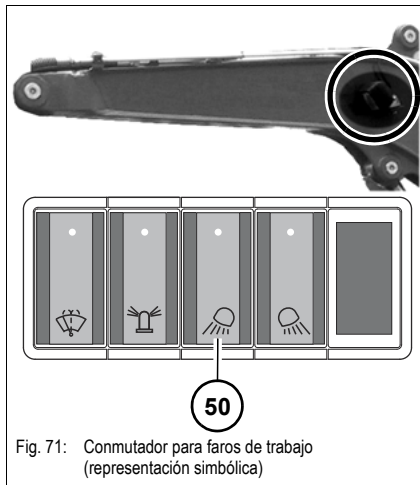


Fig. 71: Conmutador para faros de trabajo (representación simbólica)

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

Faros de trabajo		
<b>ENCENDIDO</b>	Presionar hacia abajo el interruptor basculante <b>50</b>	Faro de trabajo encendido, testigo en el interruptor basculante <b>50</b> se enciende
<b>APAGADO</b>	Presionar hacia arriba el interruptor basculante <b>50</b>	Faro de trabajo apagado, testigo en el interruptor basculante <b>50</b> se apaga

**i** ¡Aviso!

En caso de falta de alumbrado, en condiciones de luz insuficientes y de noche se debe conectar el faro de trabajo.

#### Faro del techo (opción)

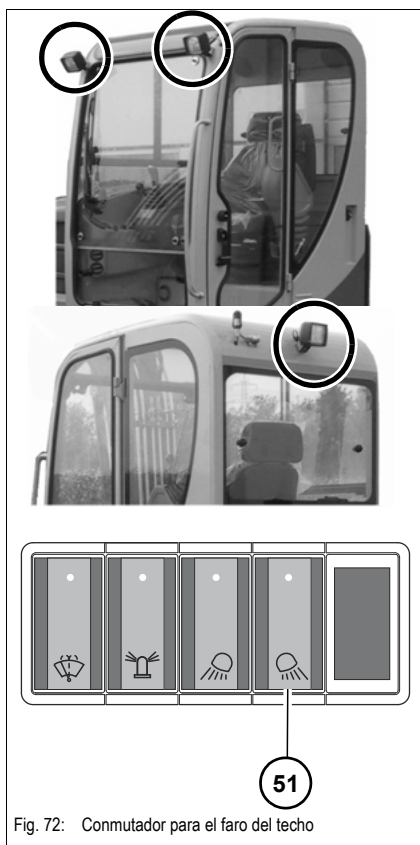


Fig. 72: Conmutador para el faro del techo

**!** ¡Peligro!

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

*⚠ Durante el trabajo sólo se debe utilizar si no se deslumbra a nadie.*

Faro del techo (opción)		
<b>1er nivel</b>	Apretar el interruptor basculante <b>51</b> al <b>1er</b> nivel	Los faros del techo delanteros se encienden; el testigo en el interruptor basculante se enciende
<b>2º nivel</b>	Apretar el interruptor basculante <b>51</b> al <b>2º</b> nivel	Se encienden los dos faros del techo delantero y trasero
<b>APA-GADO</b>	Presionar hacia arriba el interruptor basculante <b>51</b>	Todos los faros en el techo están apagados, el testigo en el interruptor basculante se apaga

**i** ¡Aviso!

En caso de falta de alumbrado, en condiciones de luz insuficientes y de noche se tienen que encender los faros.



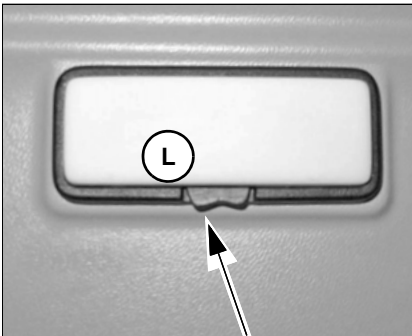
**Alumbrado interior**

Fig. 73: Interruptor para la iluminación interior

**Alumbrado interior**

<b>ENCENDIDO</b>	Apretar el interruptor a la posición L
<b>APAGADO</b>	Apretar el interruptor a la posición central o hacia la derecha

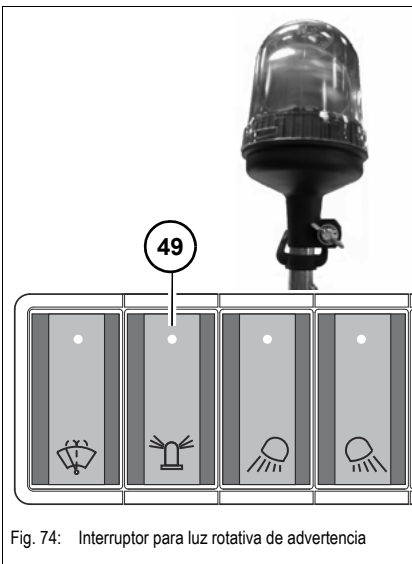
**Luz rotativa de advertencia (opción)**

Fig. 74: Interruptor para luz rotativa de advertencia

**Luz rotativa de advertencia (opción)**

<b>ENCENDIDO</b>	Presionar hacia abajo el interruptor basculante 49	La luz rotativa de advertencia está encendida
<b>APAGADO</b>	Presionar hacia arriba el interruptor basculante 49	La luz rotativa de advertencia está apagada

**i ¡Aviso!**

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

### 3.18 Calefacción y ventilación de la cabina del conductor

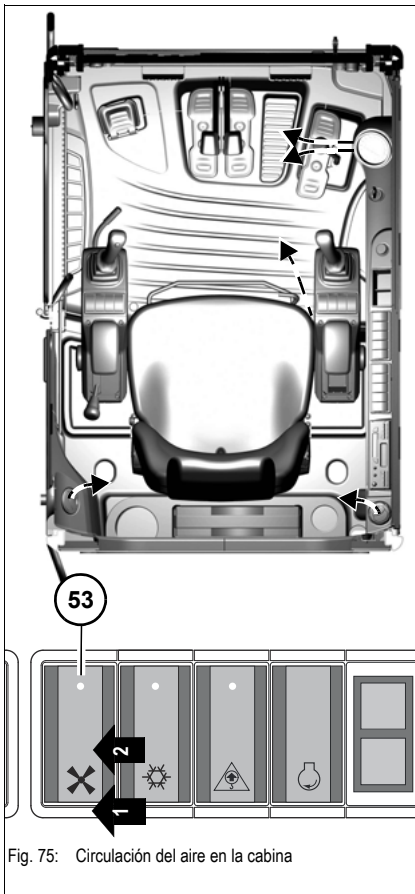


Fig. 75: Circulación del aire en la cabina

- La cabina del conductor está dotada de cinco difusores de aire. Cada difusor puede ser separado y orientado en forma autónoma.
- Para ventilar o calentar la cabina del conductor, abrir y cerrar los difusores hasta conseguir un clima agradable.
- No almacenar material inflamable o explosivo en las proximidades de las aberturas del aire caliente.
- Ventilar la cabina del conductor de vez en cuando.

**i** ¡Aviso!

La descongelación óptima del parabrisas se consigue abriendo ambas toberas delante a la derecha y la tobera en el espacio apoyapiés.

- Alinear los difusores para el parabrisas delantero

Ventilar (en servicio de aire del exterior)		
1 <sup>er</sup> nivel	Apretar el interruptor basculante 53 un nivel hacia abajo	El soplador requiere poca cantidad de aire
2 <sup>o</sup> nivel	Apretar el interruptor basculante 53 dos niveles hacia abajo	El soplador requiere una alta cantidad de aire
APA-GADO	Presionar el interruptor basculante 53 totalmente hacia abajo	El soplador está desconectado

#### Regulación de la calefacción

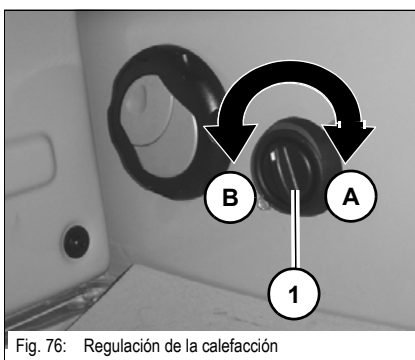


Fig. 76: Regulación de la calefacción

#### Refrigeración:

- ☞ Girar la válvula de calefacción 1 en dirección A hasta que se alcance la temperatura ambiente deseada.

#### Calefacción:

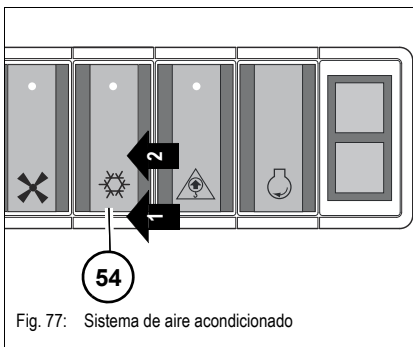
- ☞ Girar la válvula de calefacción 1 en dirección B hasta que se alcance la temperatura ambiente deseada.

**i** ¡Aviso!

Para alcanzar en poco tiempo la temperatura deseada, se recomienda realizar sólo pequeños cambios paulatinos del ajuste en la válvula reguladora 1.

### 3.19 Instalación de climatización (opción)

- Para obtener una ventilación óptima:
  - ☞ *Abrir ambas toberas a la izquierda y la derecha detrás del asiento del conductor y orientarlas en dirección al techo interior. Todas las demás toberas de ventilación permanecen cerradas*  
– ver capítulo 3.18 Calefacción y ventilación de la cabina del conductor en página 3-34
  - ➔ Con este ajuste se consigue una buena circulación del aire en la cabina del conductor, y el aire refrigerado cae desde arriba sobre el operador.
  - ☞ *En función del bienestar del maquinista, se pueden abrir y cerrar otros difusores.*
- Ventilar la cabina del conductor de vez en cuando.

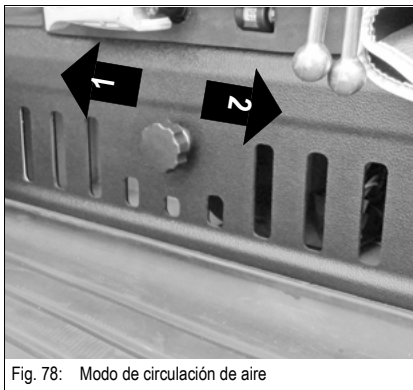


Refrigerar		
<b>Desconectado</b>	Presionar hacia arriba el interruptor basculante 54	
<b>1<sup>er</sup> nivel</b>	Apretar el interruptor basculante 54 Ventilación al 1 <sup>er</sup> nivel	El soplador requiere poca cantidad de aire
<b>2<sup>o</sup> nivel</b>	Apretar el interruptor basculante 54 Ventilación al 2 <sup>o</sup> nivel	El soplador requiere una alta cantidad de aire

#### **i** ¡Aviso!

Hacer funcionar la instalación de climatización una vez al mes durante un mínimo de 10-15 min. para asegurar su plena capacidad de rendimiento y largar la vida útil de las juntas.

#### Modo de circulación de aire



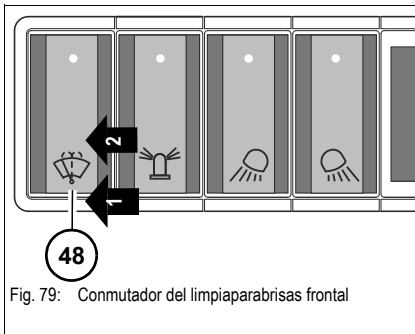
Posición	Función	
1	Soltar el botón y desplazarlo hacia la izquierda	Se ha encendido el servicio de circulación de aire
2	Soltar el botón y desplazarlo hacia la derecha	Se ha desconectado el servicio de aire de circulación

En el servicio de circulación de aire, se aspira el aire de la cabina del conductor y se refrigera, una parte pequeña de aire fresco se mezcla. En caso de servicio de circulación desconectado se usa un 100% de aire fresco para calefacción/ventilación/refrigeración.

#### **i** ¡Aviso!

Al entrar en la cabina del conductor, abrir las ventanas y la puerta para dejar salir el aire caliente. A continuación encender la instalación de climatización, cerrar ventanas y puertas. Para conseguir un rendimiento de refrigeración óptimo deben estar cerradas todas las ventanas y puertas.

### 3.20 Lavalimpiaparabrisas



Limpiaparabrisas del  parabrisas		
<b>Desconectado</b>	Apretar el interruptor basculante <b>48</b> hacia arriba	El limpiaparabrisas vuelve a su posición inicial
<b>1er nivel</b>	Apretar el interruptor basculante <b>48</b> hacia abajo al 1er nivel	Limpiaparabrisas en marcha
<b>2o nivel</b>	Apretar el interruptor basculante <b>48</b> hacia abajo al 2o nivel	El agua de lavado se pulveriza sobre la luneta



**¡Aviso!**

El lavaparabrisas no se debe accionar mientras el parabrisas esté replegado hacia arriba. No accionar el sistema lavaparabrisas si el depósito de reserva está vacío, puesto que se puede dañar la bomba eléctrica.

#### Depósito de reserva del lavaparabrisas



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



**¡Aviso!**

Rellenar únicamente con agua del grifo limpia.  
 En su caso, se puede añadir algún detergente adecuado para los cristales.  
**En invierno:**  
 Mezclar anticongelante para lavaparabrisas con agua del grifo limpia.  
 El modo de empleo del anticongelante contiene información sobre la proporción de mezcla.  
**En caso de almacenamiento prolongado en seco,** la membrana de goma de la válvula antirretorno queda adherida en el interior de la caja. Para volver a poner esta válvula en estado operativo, la válvula antirretorno se tiene que humedecer, sumergiéndola brevemente en agua, y secándola a continuación con aire comprimido.

### 3.21 Asiento del conductor

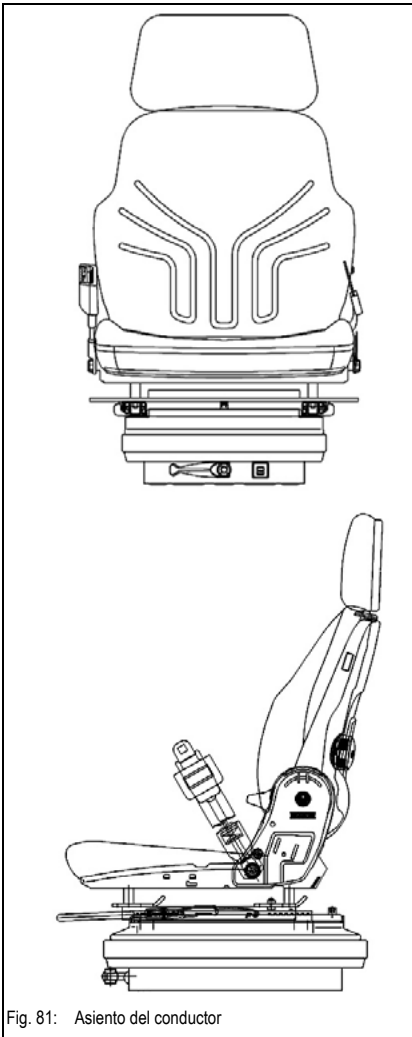


Fig. 81: Asiento del conductor



#### **¡Peligro!**

El asiento del conductor no se debe regular nunca durante la marcha  
– véase *Antes de arrancar el motor* en página 3-19

#### **Peligro de accidentes.**

☞ *Ajustar el asiento del conductor antes de poner en movimiento el vehículo*



#### **¡Precaución!**

Al regular la inclinación del respaldo se pueden causar daños en la luna posterior.

☞ *Al regular el respaldo se debe prestar atención a que no entre en contacto con la luna posterior.*

☞ *Elegir la postura sentada de manera que la luna no sea dañada durante el funcionamiento del vehículo.*



#### **¡Aviso!**

Antes de la puesta en marcha del vehículo es necesario efectuar un ajuste de peso individual.

Sólo está garantizada un alto nivel de comodidad si la suspensión del asiento está ajustada correctamente.

### Ajuste del peso

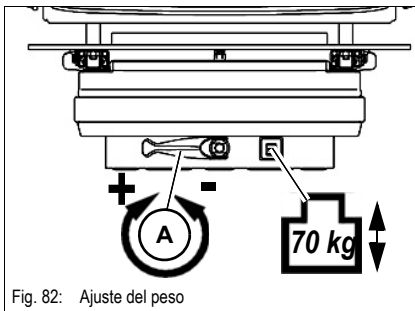


Fig. 82: Ajuste del peso

☞ Tomar asiento

Para ajustar un peso mayor del conductor:

☞ Girar la palanca **A** hacia la izquierda

Para ajustar un peso menor del conductor:

☞ Girar la palanca **A** hacia la derecha.

### Ajuste de la altura

**Hacia arriba:**

☞ Elevar el asiento hasta que se oiga encajarse

**Hacia abajo:**

☞ Elevar el asiento hasta el tope, después;

☞ bajar el asiento a la posición más baja

### Ajuste longitudinal

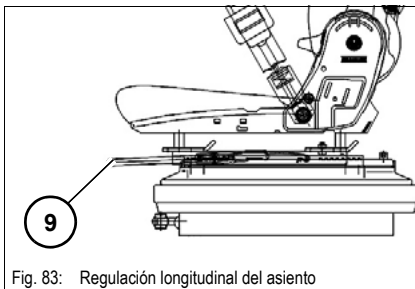


Fig. 83: Regulación longitudinal del asiento

☞ Tomar asiento

☞ Tirar de la palanca **9** hacia arriba y, al mismo tiempo,

☞ Empujar el asiento hacia adelante o hacia atrás

### Ajuste de la inclinación del respaldo

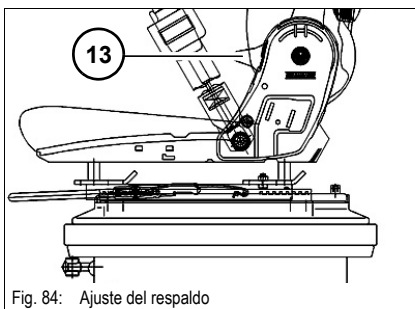


Fig. 84: Ajuste del respaldo

☞ Sentarse en el asiento del conductor.

☞ Tirar de la palanca **13** hacia arriba y, al mismo tiempo,

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

☞ Enclavar la palanca **13**

### 3.22 Asiento del conductor (con suspensión neumática - opción)



#### ¡Peligro!

El asiento del conductor no se debe regular nunca durante la marcha  
– ver capítulo 3.8 Antes de arrancar el motor en página 3-19

#### Peligro de accidentes.

☞ Ajustar el asiento antes de iniciar la marcha



#### ¡Precaución!

Al regular la inclinación del respaldo se pueden causar daños en la luna posterior.

☞ Al regular el respaldo, prestar atención a que éste no entre en contacto con la luna posterior.

☞ Elegir la postura sentada de manera que la luna no sea dañada durante el funcionamiento del vehículo.



#### ¡Aviso!

Antes de la puesta en marcha del vehículo es necesario efectuar un ajuste de peso individual.

Sólo está garantizada un alto nivel de comodidad si la suspensión del asiento está ajustada correctamente.



#### ¡Aviso!

El ajuste del peso y de la altura sólo se deben realizar con el encendido conectado o la máquina arrancada.

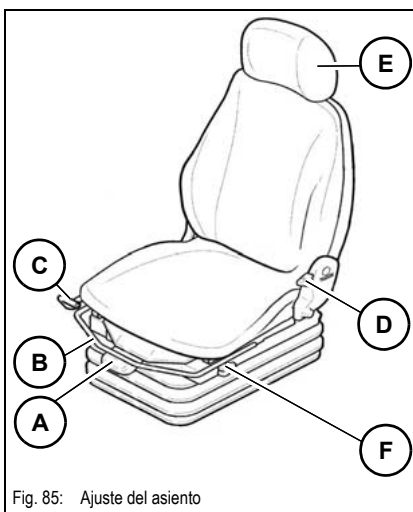


Fig. 85: Ajuste del asiento

- A Ajuste del peso / ajuste de altura
- B Ajuste longitudinal
- C Ajuste de profundidad
- D Ajuste del respaldo
- E Apoyacabezas
- F Suspensión horizontal

**Ajuste del peso**

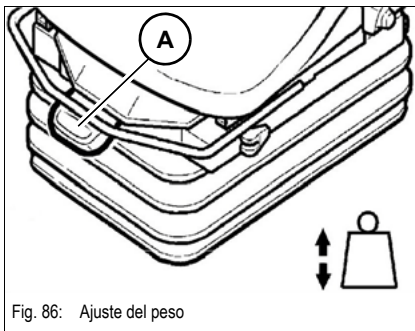


Fig. 86: Ajuste del peso

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ Accionar o presionar brevemente la palanca **A** y soltarla a continuación.
- ☞ El ajuste se realiza desde la posición sentada.

**Ajuste de altura**

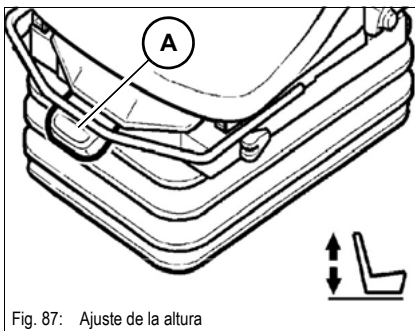


Fig. 87: Ajuste de la altura

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ Levantar o apretar completamente la palanca **A**.
- ☞ Llevar el asiento del conductor a la posición deseada.

Si se alcanza el tope final superior o inferior, se adapta automáticamente la altura para garantizar un recorrido de resorte mínimo.



**¡Aviso!**

El mecanismo no se debería accionar durante más de un minuto para evitar daños en el compresor.

**Ajuste longitudinal**

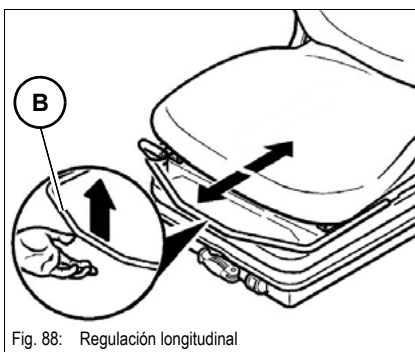


Fig. 88: Regulación longitudinal

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ Tirar de la palanca **B** hacia arriba y, al mismo tiempo, deslizar el asiento del conductor hacia delante o hacia atrás.
- ☞ La palanca tiene que enclavar en la posición deseada.

**Ajuste de profundidad**

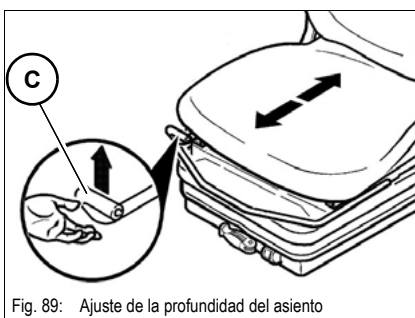
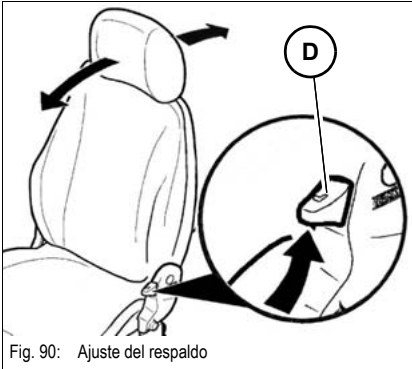


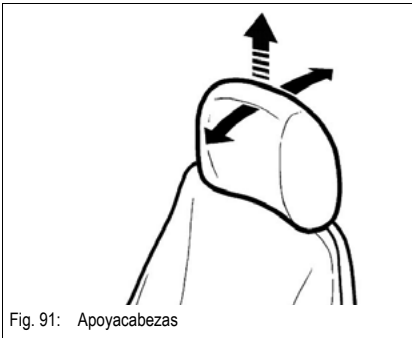
Fig. 89: Ajuste de la profundidad del asiento

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ Tirar de la palanca **C** hacia arriba y, al mismo tiempo, deslizar la superficie del asiento hacia delante o hacia atrás.
- ☞ La palanca tiene que enclavar en la posición deseada.

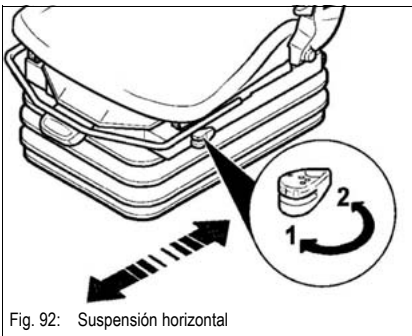


**Ajuste del respaldo**

- ☞ Sentarse en el asiento del conductor.
- ☞ El ajuste se realiza accionando la palanca **D** en dirección de la flecha.
- ☞ Colocar el respaldo en la posición deseada presionándolo con la espalda.
- ☞ La palanca tiene que enclavar en la posición deseada.

**Ajustar el apoyacabezas**

- ☞ El apoyacabezas se puede regular en altura extrayéndolo o introduciéndolo por unas posiciones de enclavamiento perceptibles.
- ☞ La inclinación del apoyacabezas se puede regular apretándolo hacia delante o hacia atrás.

**Suspensión horizontal**

De esta manera se absorben mejor las sollicitaciones de choque en la dirección de marcha.

- ☞ Empujar el asiento del conductor completamente hacia atrás para acciona la suspensión horizontal.

Pos.	Función
1	Suspensión horizontal desactivada (la punta apunta en dirección al parabrisas)
2	Suspensión horizontal activada (la punta apunta en dirección a la luna posterior)

### 3.23 Cinturón de seguridad



#### ¡Peligro!

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

Un cinturón de seguridad defectuoso o mal abrochado causar graves lesiones e incluso la muerte.

- Antes de utilizar la máquina, aplicar el cinturón de seguridad firmemente sobre la pelvis.
- El cinturón de seguridad no se debe torcer ni colocar por encima de objetos duros, con aristas o frágiles en la ropa.
- Asegurarse de que el cierre está encajado (prueba de tracción).
- No utilizar ninguna prolongación para el cinturón.



#### ¡Peligro!

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

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

- ☞ *Mantener limpios el cinturón de seguridad y la hebilla y controlar que no muestran defectos.*
- ☞ *En caso de que el cinturón de seguridad o el cierre mostraran algún defecto, deben ser sustituidos inmediatamente por un taller especializado autorizado.*
- ☞ *Después de cada accidente, hacer cambiar el cinturón de seguridad por un taller especializado autorizado y hacer comprobar los puntos de anclaje, así como la fijación del asiento para determinar que conservan su capacidad de carga.*

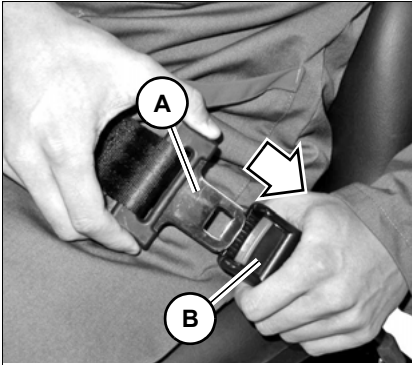


Fig. 93:

**Abrochar el cinturón de regazo enrollable**

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

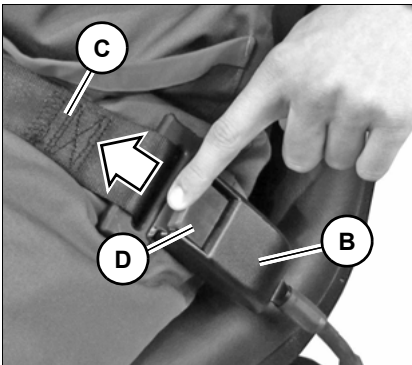


Fig. 94:

**Quitarse el cinturón de regazo enrollable**

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

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

## 3.24 Retrovisores (opción)

### Instrucciones de seguridad



#### ¡Peligro!

Ajustar todos los retrovisores según las indicaciones contenidas en el manual de uso.

#### Peligro de lesiones.

- ☞ Para ejecutar trabajos de ajuste en la máquina se tienen que utilizar escaleras y plataformas de trabajo apropiadas.
- ☞ No se deben utilizar partes de la máquina o implementos para trepar.
- ☞ No regular los retrovisores durante la marcha.
- ☞ Sustituir inmediatamente los retrovisores dañados o rotos.
- ☞ Los equipos adicionales o implementos no deben restringir la visibilidad.



#### ¡Peligro!

A pesar de las ayudas para la visibilidad (retrovisores) no se pueden ver todas las zonas alrededor del vehículo.

#### Peligro de accidentes.

- ☞ Observar las instrucciones de seguridad.
- ☞ Comprobar continuamente el entorno.
- ☞ El vehículo sólo se debe poner en marcha / desplazar si existe una visibilidad suficiente (en su caso, recurrir a la ayuda de un guía).



#### ¡Peligro!

Los retrovisores abombados aumentan, reducen o distorsionan el campo visual.

- ☞ Al ajustar y utilizar este tipo de retrovisores se deben tener en cuenta estas circunstancias (los objetos se encuentran más cerca de lo que parecen, la evaluación de la distancia sólo es posible con reservas).



#### ¡Precaución!

Antes de ajustar los retrovisores, colocar el vehículo en la posición de carretera – véase *Posición de marcha* en página 3-24.

### Ajustar los retrovisores



#### ¡Aviso!

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

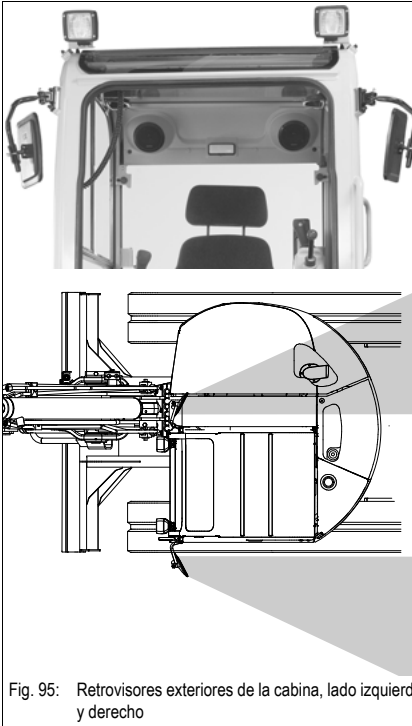


Fig. 95: Retrovisores exteriores de la cabina, lado izquierdo y derecho

### Retrovisores exteriores de la cabina, lado izquierdo y derecho

Los retrovisores se tienen que ajustar de manera que:

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

### 3.25 Parabrisas



#### ¡Peligro!

Al abrir y cerrar 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 y cerrar, prestar atención a no chocar con la cabeza contra la luneta.
- ☞ Abrir y cerrar el parabrisas siempre por los dos asideros **B**.
- ☞ Al abrir y cerrar, las palancas **A** tienen que encajar siempre en los bloqueos.
- ☞ Antes de manipular el parabrisas, subir el soporte de palanca de mando para evitar el accionamiento accidental del vehículo.

#### Abrir el parabrisas

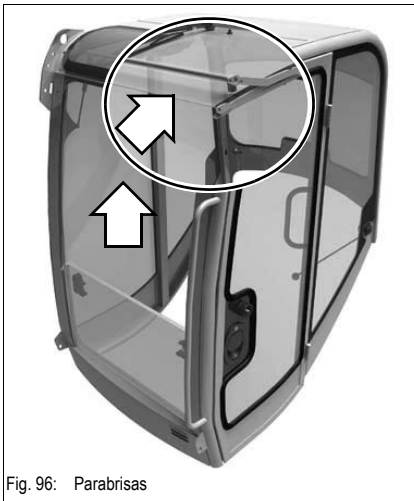


Fig. 96: Parabrisas

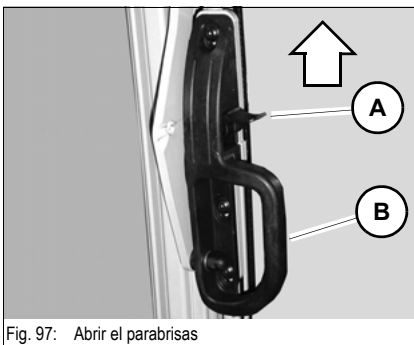


Fig. 97: Abrir el parabrisas

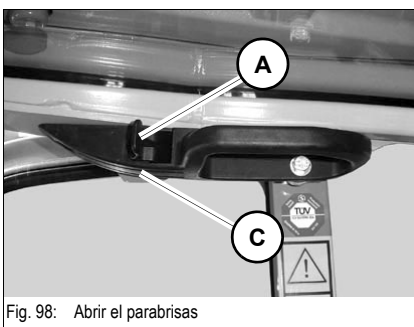


Fig. 98: Abrir el parabrisas

- ☞ Mantener presionadas las palancas **A** en el lado izquierdo y derecho y tirar el parabrisas por ambos tiradores **B** hacia arriba.

- ☞ Soltar las palancas **A** y encajarlas en las dos escotaduras **C**.

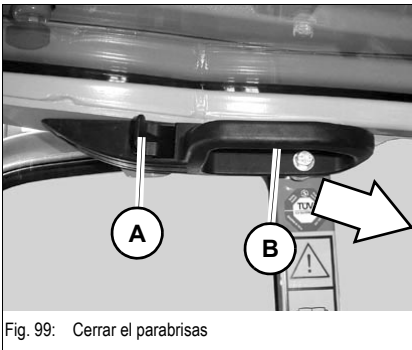
**Cerrar el parabrisas**

Fig. 99: Cerrar el parabrisas

➤ Presionar las palancas **A** en el lado izquierdo y derecho y tirar el parabrisas por ambos tiradores **B** hacia abajo.

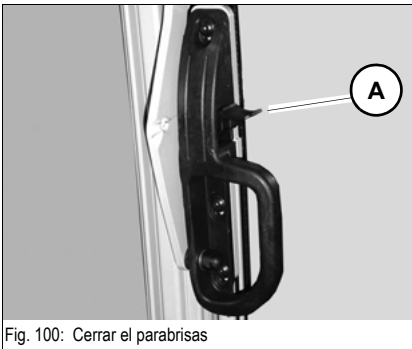


Fig. 100: Cerrar el parabrisas

➤ Presionar las palancas **A** en ambos lados y enclavarlas en el bloqueo.

**Abrir el parabrisas inferior**



Fig. 101: Parabrisas inferior

- ▣ Presionar las palancas **D** en el lado izquierdo y derecho y tirar el parabrisas inferior por ambos tiradores **E** hacia arriba.
- ▣ Encajar las palancas **D** en las dos escotaduras **F**.

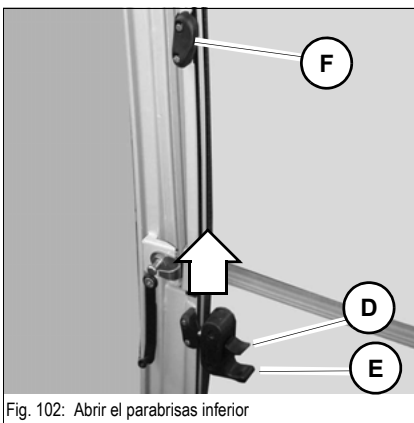


Fig. 102: Abrir el parabrisas inferior

**Cerrar el parabrisas inferior**

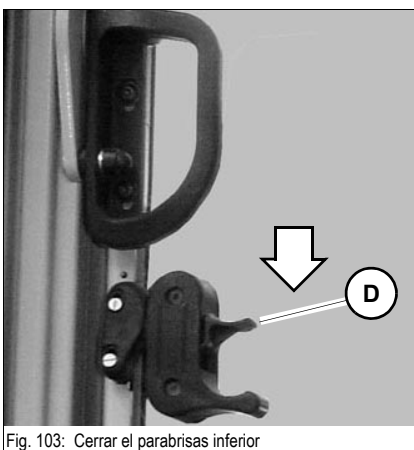


Fig. 103: Cerrar el parabrisas inferior

- ▣ Mantener presionadas las palancas **D** en los lados izquierdo y derecho y bajar el parabrisas inferior.
- ▣ Soltar las palancas **D** y encajarlas en ambos lados.



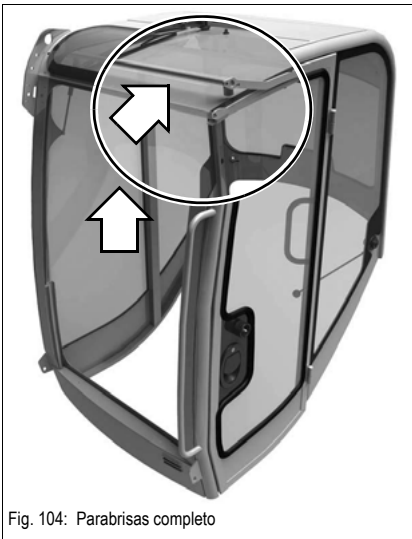
**Abrir el parabrisas completo**

Fig. 104: Parabrisas completo

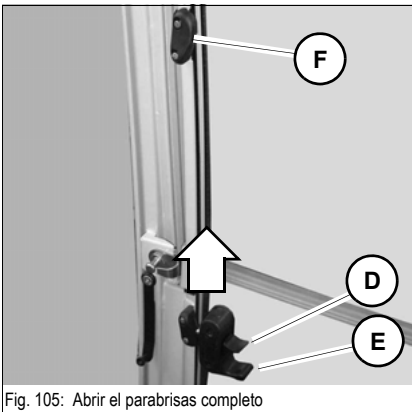


Fig. 105: Abrir el parabrisas completo

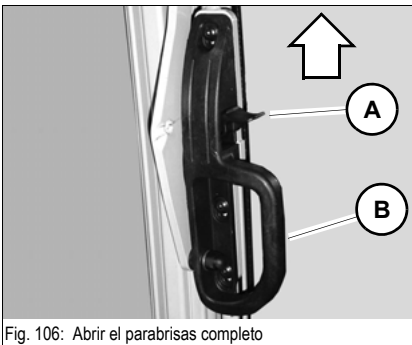


Fig. 106: Abrir el parabrisas completo

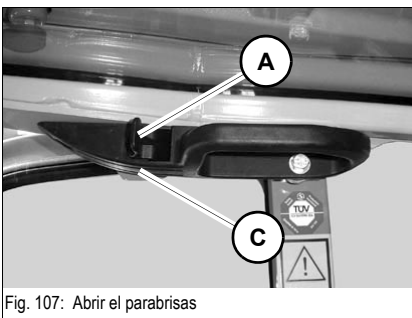


Fig. 107: Abrir el parabrisas

☞ Presionar las palancas **D** en el lado izquierdo y derecho y tirar el parabrisas inferior por ambos tiradores **E** hacia arriba.

☞ Encajar las palancas **D** en las dos escotaduras **F**.

☞ Mantener presionadas las palancas **A** en el lado izquierdo y derecho y tirar el parabrisas completo por ambos tiradores **B** hacia arriba.

☞ Soltar las palancas **A** y encajarlas en las dos escotaduras **C**.

Cerrar el parabrisas completo

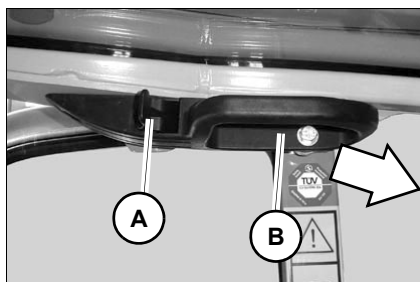


Fig. 108: Cerrar el parabrisas

☞ Presionar las palancas **A** en el lado izquierdo y derecho y tirar el parabrisas completo por ambos tiradores **B** hacia abajo.

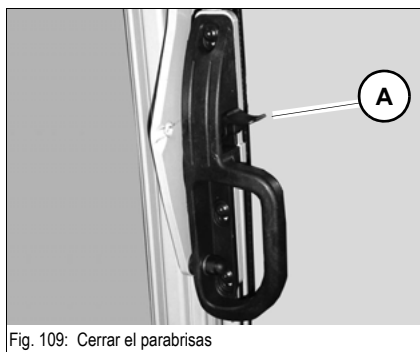


Fig. 109: Cerrar el parabrisas

☞ Presionar las palancas **A** en ambos lados y enclavarlas en su posición.

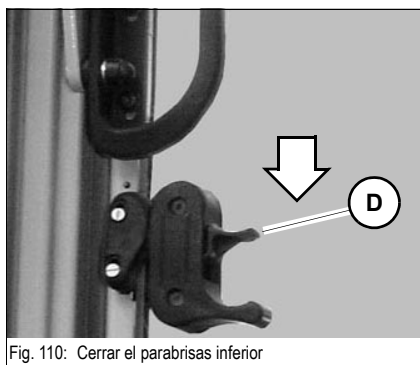


Fig. 110: Cerrar el parabrisas inferior

☞ Mantener presionadas las palancas **D** en los lados izquierdo y derecho y bajar el parabrisas inferior.

☞ Soltar las palancas **D** y encajarlas en ambos lados.

**Bascular parabrisas**

Fig. 111: Bascular parabrisas

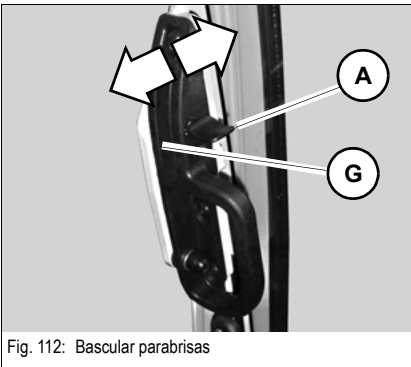


Fig. 112: Bascular parabrisas

**Abrir**

- Presionar las palancas **A** en el lado izquierdo y derecho y tirar del parabrisas hacia el interior.
- Soltar las palancas **A** y encajarlas en las dos escotaduras **G**.

**Cerrar**

- Presionar las palancas **A** en ambos lados, cerrar el parabrisas y enclavarlo en ambos lados.

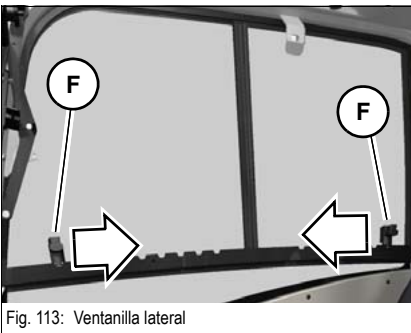
**3.26 Abrir y cerrar la ventanilla lateral**

Fig. 113: Ventanilla lateral

- Apretar el botón **F** hacia arriba.
- Al mismo tiempo, mover la ventana en la dirección deseada y enclavarla en una de las escotaduras.

### 3.27 Montaje/desmontaje de la protección contra astillas para el tejadillo (opción)

**i** ¡Aviso!

Para el montaje / desmontaje se necesitan 2 personas.

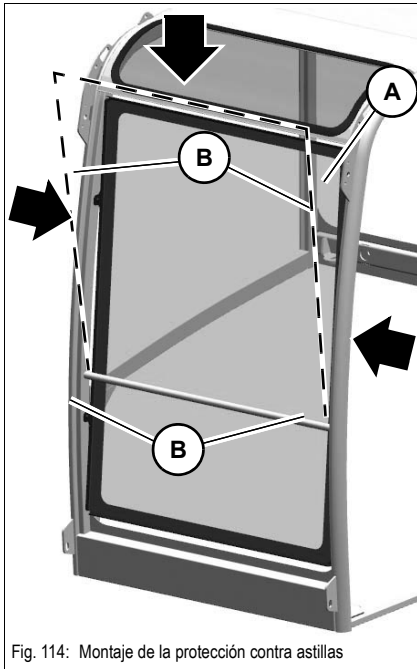


Fig. 114: Montaje de la protección contra astillas

- ☞ Observar las instrucciones de seguridad para el montaje.
- ☞ Posicionar el sistema de brazo en el centro y bajarlo al suelo.
- ☞ Bajar la pala niveladora.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente los joysticks.
- ☞ Retirar la llave y llevársela
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Montar la protección contra astillas **A** desde arriba con el material de fijación adjunto en los puntos previstos **B**.
- ☞ El desmontaje se realiza en el orden inverso.

**i** ¡Aviso!

Es posible la combinación con una estructura de protección Front Guard.

### 3.28 Puerta del conductor



#### ¡Peligro!

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

#### **Peligro de accidentes.**

☞ Cerrar la puerta del conductor antes de iniciar la marcha.

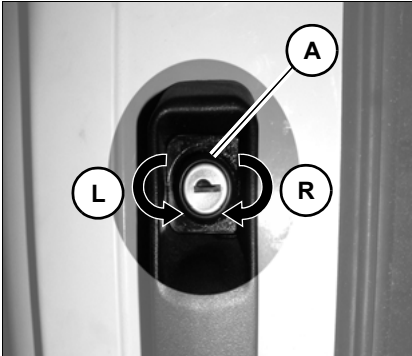


Fig. 115: Abrepuertas y enclavamiento, exterior

#### **Abrir una puerta desde fuera:**

☞ Presionar la cerradura de la puerta **A**.

#### **Bloquear la cerradura de la puerta:**

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

☞ La puerta está bloqueada.

#### **Desbloquear la cerradura de la puerta:**

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

☞ La puerta está desbloqueada.

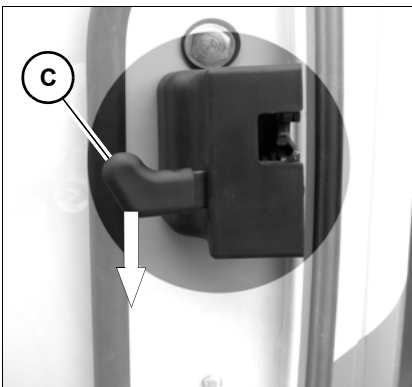


Fig. 116: Abrepuertas interior

#### **Abrir la puerta desde dentro:**

☞ Apretar hacia abajo la palanca **C** en la cerradura de la puerta en el interior a la izquierda.

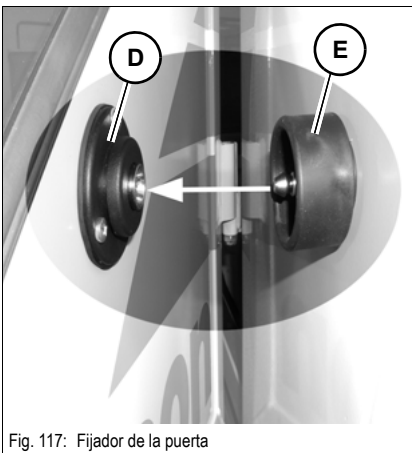


Fig. 117: Fijador de la puerta

#### **Asegurar la puerta abierta:**

☞ Apretar las puertas contra el soporte **D** del fijador **E** hasta que encaje audiblemente.



Fig. 118: Aflojar el fijador de la puerta

**Aflojar el fijador de la puerta:**

☞ Tirar del botón **F** para volver a separar la puerta del fijador.

### 3.29 Entrada y salida

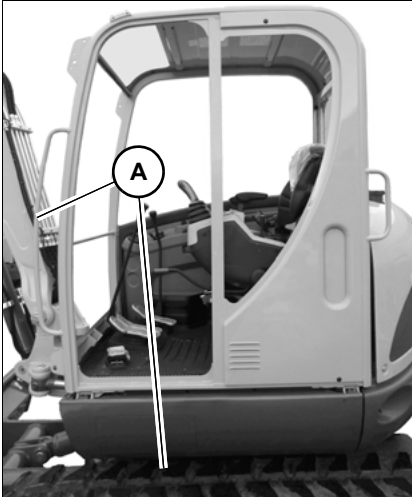


Fig. 119: Escalerillas (tejadillo)

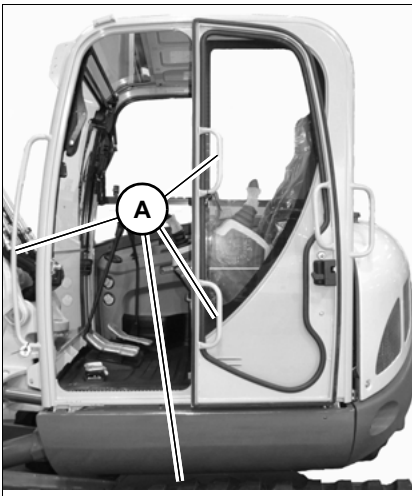


Fig. 120: Escalerillas

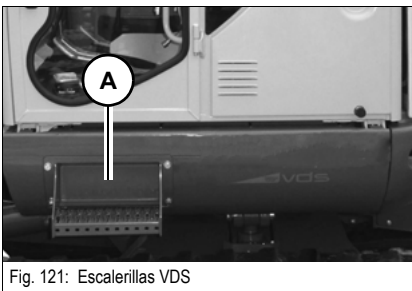


Fig. 121: Escalerillas VDS



#### ¡Peligro!

Al entrar en la cabina del conductor y salir de ella existe

#### **Peligro de accidentes.**

☞ *Antes de salir, detener y asegurar el vehículo*

– *ver capítulo 3.17 Luces en página 3-32*

- Bajar la pluma.
- Parar el motor.
- Quitar la llave de contacto.
- Mover la palanca de mando 1 y 2 varias veces en todas direcciones.



#### ¡Precaución!

Al entrar o salir de la cabina del conductor, el asa **B** en el soporte de la palanca de mando o el retrovisor exterior (opción) o su soporte no se deben utilizar como ayuda:

☞ *Utilizar la ayuda para entrar **A** en la cabina del conductor.*



#### ¡Aviso!

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

– *ver capítulo 3.28 Puerta del conductor en página 3-53.*

#### Escalerilla VDS

☞ *Uso de las escalerillas **A**.*

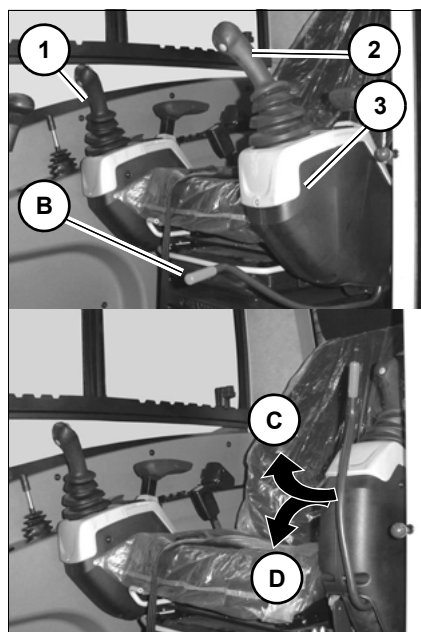


Fig. 122: Soporte de la palanca de mando

- ☞ Subir el soporte de la palanca de mando **3** por el asa **B** a la posición **C**
  - ➔ El soporte de palanca de mando es mantenido arriba por un muelle de torsión.

- ☞ Después de entrar, replegar el soporte de la palanca de mando **3** hacia abajo a la posición **D**
  - ➔ El soporte de palanca de mando es mantenido abajo por un muelle de torsión.



### 3.30 Ajuste del reposabrazos

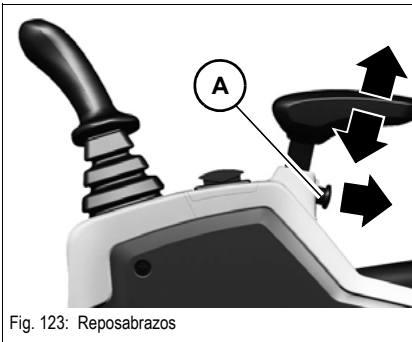


Fig. 123: Reposabrazos

- ☞ Soltar el bulón de bloqueo **A**.
  - ➔ Sujetar el reposabrazos (el reposabrazos está pretensado con un muelle).
- ☞ Extraer el bulón de bloqueo **A** y encajar el reposabrazos en la posición deseada.
- ☞ Apretar el bulón de bloqueo **A**.

### 3.31 Capó del motor



#### ¡Peligro!

Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.

#### **Peligro de lesiones por elementos rotatorios.**

- ☞ Con el capó del motor abierto, prestar atención a que nadie se pueda lesionar en el mismo.

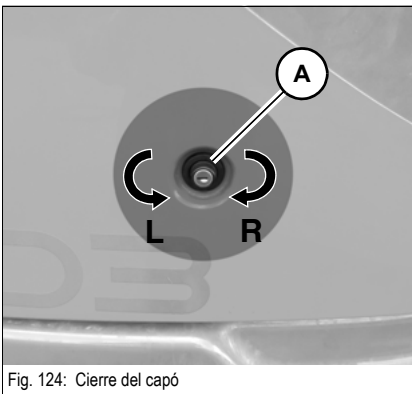


Fig. 124: Cierre del capó

#### **Abrir:**

- ☞ Presionar la cerradura **A**.
- ☞ Tirar del capó del motor hacia arriba.

#### **Cerrar:**

- ☞ Bajar el capó del motor con fuerza hasta que la cerradura **A** encaje audiblemente.

#### **Cerrar y abrir con llave:**

El capó del motor se bloquea con la llave de contacto del interruptor de precalentamiento y de arranque.

- ☞ Girar la llave de contacto en la cerradura **A** hacia la **izquierda (L)**.
  - ➔ El capó del motor está bloqueado.
- ☞ Girar la llave de contacto en la cerradura **A** hacia la **derecha (R)**.
  - ➔ El capó del motor está desbloqueado.

### 3.32 Interruptor principal de la batería

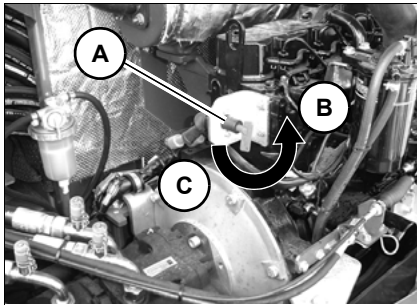


Fig. 125: (Representación simbólica)

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

#### **i** ¡Aviso!

¡No desconectar la batería con el motor en marcha!

El suministro eléctrico se interrumpe con la llave **A** del interruptor principal de la batería directamente después de la batería.

Se debe accionar el interruptor principal de la batería:

- antes de iniciar trabajos en el equipo eléctrico
- antes de los trabajos de soldadura.
- como seguro antirrobo.

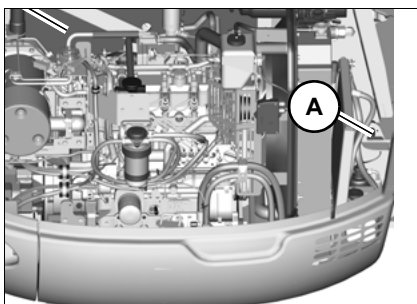


Fig. 126: Interruptor principal de la batería

#### **Interrumpir la alimentación eléctrica:**

- ☞ Girar la llave **A** del interruptor principal de la batería a la posición **B** y retirarla.

#### **Conectar la alimentación eléctrica:**

- ☞ Introducir la llave **A** en el interruptor principal de la batería.
- ☞ Girar la llave **A** hacia abajo al enclavamiento **C**.

### 3.33 Inclinar la cabina del conductor



#### ¡Peligro!

En la función de inclinar la cabina existe:

#### **Peligro de accidentes.**

- ☞ *Apretar siempre las tuercas de seguridad A y C al utilizar el vehículo.*
- ☞ *Colocar el vehículo en una base plana y horizontal.*
- ☞ *Bajar el sistema de brazo y la pala niveladora.*
- ☞ *Al inclinar no mantenerse nunca bajo la cabina.*



#### ¡Peligro!

La puerta del conductor se tiene que cerrar siempre.

#### **Peligro de accidentes.**

- ☞ *La puerta del conductor siempre debe estar cerrada y bloqueada para inclinar la cabina.*
- ☞ *Retirar los objetos sueltos de la cabina.*

#### **Preparativos para inclinar la cabina:**

- ☞ *Parar el motor.*
- ☞ *Retirar la llave y llevársela*
- ☞ *Subir el soporte de palanca de mando (izquierdo).*

#### **Soltar los elementos de seguridad:**

- ☞ *Levantar la esterilla.*
- ☞ *Desmontar las tuercas de seguridad A y C con una herramienta apropiada.*
  - *La tuerca de seguridad A se encuentra delante a la derecha en la cabina.*
  - *La tuerca de seguridad C se encuentra detrás a la derecha en la cabina.*

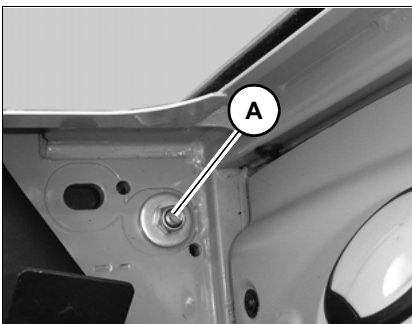


Fig. 127: Tuerca de seguridad delante

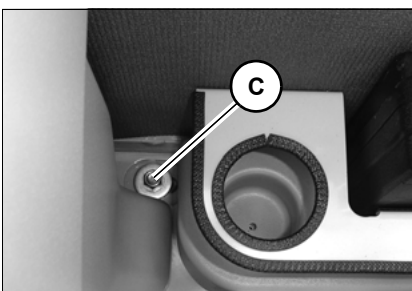


Fig. 128: Tuerca de seguridad detrás

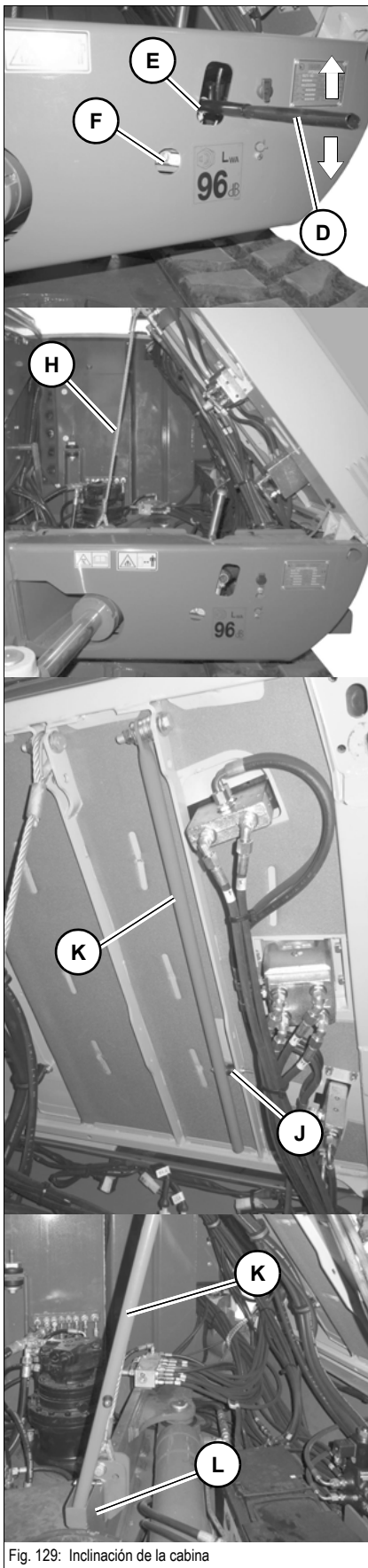


Fig. 129: Inclinación de la cabina

**Inclinar la cabina:**

- ☞ Enchufar el tubo **D** en la válvula **F**.
- ☞ Girar el tubo **D** en el sentido de las agujas del reloj (hacia la derecha).
- ☞ Enchufar el tubo **D** sobre la guía **E** y bombear hasta el tope (función de gato hidráulico).
  - ➔ La cabina se eleva hasta el tope de la bomba elevadora.
- ☞ Colocarse en un lateral del vehículo y tirar del asidero hasta que la cabina haya volcado por completo por el punto de giro.
  - ➔ Sostener la cabina con el cable de seguridad **H**.

**i ¡Aviso!**

No dejar que la cabina se caiga con toda la fuerza al cable de seguridad.

- ☞ Retirar la barra pivotante **K** del soporte **J**.
  - ➔ Introducir la barra pivotante **K** en la guía **L** y asegurarla con el pasador de aletas.

**Inclinar la cabina hacia abajo:**

**⚠ ¡Precaución!**

Asegurar que el émbolo de la bomba de elevación esté totalmente fuera y la válvula cerrada antes de inclinar hacia abajo la cabina.

- ☞ Girar la válvula **F** de la bomba de elevación en el sentido de las agujas del reloj (hacia la derecha).

- ☞ Retirar el pasador de aletas de la guía **L**.
  - ➔ Apretar la barra pivotante **K** a la guía **J**.
- ☞ Presionar hacia atrás la cabina con el asa hasta que esté aplicada sobre la bomba elevadora.
- ☞ Enchufar el tubo **D** en la válvula **F**.
- ☞ Girar el tubo **D** lentamente en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia la izquierda).
  - ➔ La cabina desciende por su propio peso.

**⚠ ¡Precaución!**

Después de bajar la cabina por su propio peso, no cerrar la válvula de la bomba de elevación, puesto que de lo contrario se puede dañar gravemente el soporte de la cabina.

- ☞ Dejar abierta la válvula **F** después del descenso.

**⚠ ¡Precaución!**

Examinar regularmente la barra pivotante **K**, el pasador de aletas, el cable de seguridad **H** y la fijación del cable de seguridad para detectar eventuales grietas y cortes.

- ☞ Hacer sustituir inmediatamente los elementos defectuosos.

**¡Aviso!**

Las tuercas de seguridad se tienen que sustituir cada vez que hayan sido aflojadas.

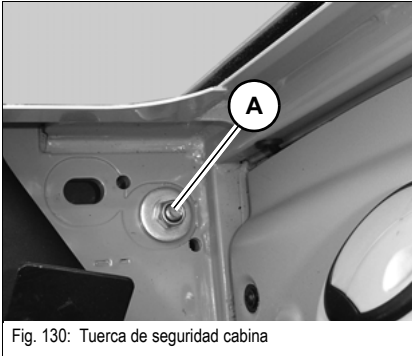


Fig. 130: Tuerca de seguridad cabina

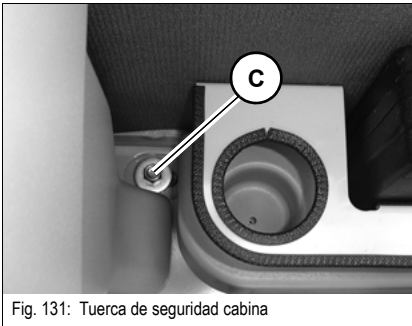


Fig. 131: Tuerca de seguridad cabina

- ☞ Sustituir las tuercas de seguridad
- ☞ Apretar las tuercas de seguridad nuevas **A** y **C** con un par de 87 Nm (64 ft.lbs).
- ☞ Volver a colocar la esterilla **B**.

### 3.34 Remolcar el vehículo



#### ¡Peligro!

En caso de un proceso de remolcado inadecuado existe:

#### Peligro de accidentes.

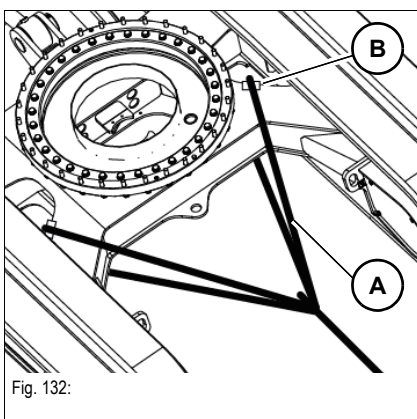
- Solo se permite remolcar la máquina del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarla.
- La máquina solo se debe remolcar con medios de remolcaje apropiados, en combinación con dispositivos de remolcaje apropiados como ganchos, argollas, etc.
- Durante el remolcaje no se deben encontrar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



#### ¡Aviso!

Riego de daños en la máquina al remolcar.

- Solo se permite remolcar la máquina del área de peligro inmediata hasta que sea posible cargarla.
- Solo se permite remolcar la máquina con el motor en marcha y con el mecanismo de traslación operativo.
- No se permite remolcar una máquina situada o atascada en una pendiente. Cargar la máquina.
- La máquina solo se debe remolcar con medios de remolcaje apropiados, en combinación con dispositivos de remolcaje apropiados como ganchos, argollas, etc.
- La capacidad de carga máxima admisible de la anilla de remolque es del 150 % del peso máximo del vehículo.
- Como vehículo tractor se debe utilizar un vehículo que tenga, al menos, la misma clase de peso. Asimismo, el vehículo de tracción debe estar dotado de una sistema de frenos seguro y disponer de una fuerza de tracción suficiente.



- 1 – véase *Remolcado* en página 2-15
- 2 Asegurarse de que el remolcaje de la máquina se puede realizar con seguridad.
- 3 Colocar el medio de suspensión **A** según la *Fig. 132* alrededor de la máquina. Utilizar cantoneras **B**.
- 4 Arrancar y remolcar lentamente.
- 5 Solo se permite remolcar la máquina hasta que sea posible cargarla.

### 3.35 Cargar la máquina con la grúa



#### **¡Peligro!**

En caso de manejo inadecuado de la grúa y de los equipos elevadores existe un inmediato

#### **Peligro de accidentes.**

- ☞ *Todos los medios necesarios para la carga (grúa, equipo elevador, etc.) deben:*
  - estar homologados, apropiados y dimensionados suficientemente grandes.
  - ser posicionados o montados correctamente.
  - estar libres de defectos y síntomas de desgaste.
  - Las eventuales inspecciones periódicas no deben estar sobrevencidas.
- ☞ *Se tienen que observar todas las normas y directivas internacionales, nacionales, así como, en su caso, internas sobre la carga.*
- ☞ *La tarea de guiar al gruista sólo se debe encargar a personas expertas y familiarizada con las señales prescritas para el uso de grúas.*
- ☞ *La persona encargada de dicha orientación debe encontrarse en permanente contacto visual o verbal con el operador de la grúa.*



#### **¡Peligro!**

En caso de fijación inadecuada del equipo elevador en el vehículo existe un inmediato

#### **Peligro de accidentes.**

- ☞ *La fijación sólo se debe encargar a personas expertas.*
- ☞ *Para la fijación se deben utilizar únicamente los puntos de elevación previstos al efecto y debidamente señalizados.,*
- ☞ *Comprobar mediante una inspección visual que todos los puntos de elevación se encuentran en perfecto estado.*
- ☞ *Si la elevación del vehículo se realiza, p. ej., por la cabina, un conjunto de elevación de un solo punto o similar, se tiene que comprobar el asiento firme y el par de apriete correcto de los tornillos de fijación y tuercas del componente en cuestión antes de proceder a la fijación.*
- ☞ *Utilizar únicamente medio de elevación apropiados (p. ej. ganchos, grilletes) en el vehículo.*
- ☞ *El medio de elevación no se debe pasar por bordes cortantes.*
- ☞ *Se tienen que observar las longitudes prescritas de los medios de elevación.*





## ¡Peligro!

En caso de carga inadecuada del vehículo existe un inmediato

### Peligro de accidentes.

- ☞ Llevar un equipo de protección (calzado de seguridad, guantes de protección, casco protector, etc.).
- ☞ Antes de elevar el vehículo, es necesario cerciorarse de que:
  - se han observado todas las indicaciones que figuran en el punto "Cargar vehículo con la grúa".
  - el vehículo está colocado libremente y no se encuentra atascado.
  - la fijación se ha realizado correctamente.
  - no se encuentran personas en el vehículo.
  - la zona de carga está vallada y libre de personas.
  - las condiciones meteorológicas permiten la carga segura (viento, visibilidad, etc.).
- ☞ Se prohíbe colocarse debajo de 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!
- ☞ Examinar la cabina para detectar eventuales defectos.



## !Medio ambiente!

Vehículos defectuosos que muestran fugas no se deben cargar con una grúa.

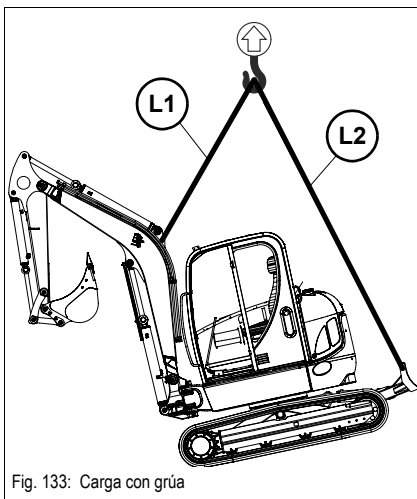


Fig. 133: Carga con grúa

- Leer, observar y cumplir todas las indicaciones citadas más arriba.
- Bloquear el implemento con seguridad.
- Vaciar o limpiar o desmontar el implemento.
- Eliminar toda la suciedad en el vehículo.
- Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- Subir completamente el brazo de elevación.
- Acercar el brazo.
- Girar el implemento hacia dentro.
- Subir la pala niveladora.
- Centrar el sistema de brazo hacia delante.
- Parar el motor.
- Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente los joysticks.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Retirar la llave y llevársela
- Retirar todos los objetos sueltos del interior del vehículo.
- Cerrar las puertas y ventanas.
- Salir de la cabina del conductor.
- Cerrar y bloquear todas las cubiertas.
- Montar el medio de elevación en el punto de elevación del brazo de elevación.
- Montar el medio de elevación en los puntos de elevación de la pala niveladora.
- Elevar el vehículo lentamente hasta que ya no tenga contacto con el suelo.
- Esperar hasta que la máquina haya dejado de oscilar y esté suspendida de forma completamente estable.
- Una vez que el equilibrio, así como el estado y la posición de los medios de elevación sea satisfactorio, elevar el vehículo lentamente hasta la altura necesaria y cargarlo.



Las longitudes prescritas L1 y L2 de los medios de elevación:

Longitud	Medidas
L1	1700 mm (66.93")
L2	3930 mm (154.74")

### 3.36 Carga y transporte de la máquina

#### Instrucciones de seguridad

- El vehículo de transporte debe estar dimensionado suficientemente grande; las medidas y los pesos del vehículo figuran en el [Capítulo 6 „Datos técnicos”](#).
- Retirar la suciedad (p. ej., lodo, nieve, hielo, etc.) de las orugas para poder transitar sin peligro por las rampas.
- Asegurar el vehículo contra movimientos accidentales  
– ver [capítulo 3.17 Luces](#) en página 3-32



#### ¡Peligro!

Una carga y un transporte inadecuado del vehículo representa un

#### ¡Riesgo 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!*

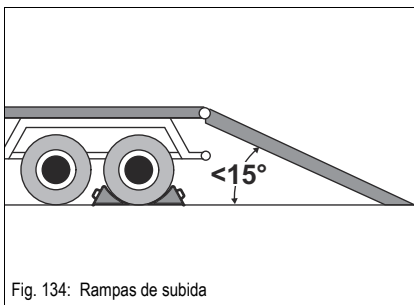


Fig. 134: Rampas de subida

- Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calza para evitar su desplazamiento accidental.
- Colocar las rampas de subida de forma que tengan el menor ángulo de subida posible. No se debe superar una pendiente de 15°. Utilizar sólo rampas de subida con piso antiderrapante
- Asegurarse de que la superficie de carga está libre y la entrada a ella no tiene impedimentos – por ej., a causa de elementos incorporados.
- Asegurarse de que las rampas de acceso y las cadenas del vehículo estén libres de suciedad (aceite, grasa o hielo, etc.).
- Arrancar el motor del vehículo.
- Subir el sistema de brazo lo suficiente para que quede excluido el contacto con las rampas de acceso.
- Llevar la máquina con cuidado hasta el centro del vehículo de transporte.
- Colocar la máquina en la posición de transporte.
- Depositar el implemento en la superficie de carga.
- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Quitar la llave de contacto.
- Abandonar la cabina del conductor.
- Todas las cubiertas deben estar cerradas.
- Asegurar el vehículo contra movimientos accidentales.



#### ¡Aviso!

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

### 3.37 Amarrar la máquina

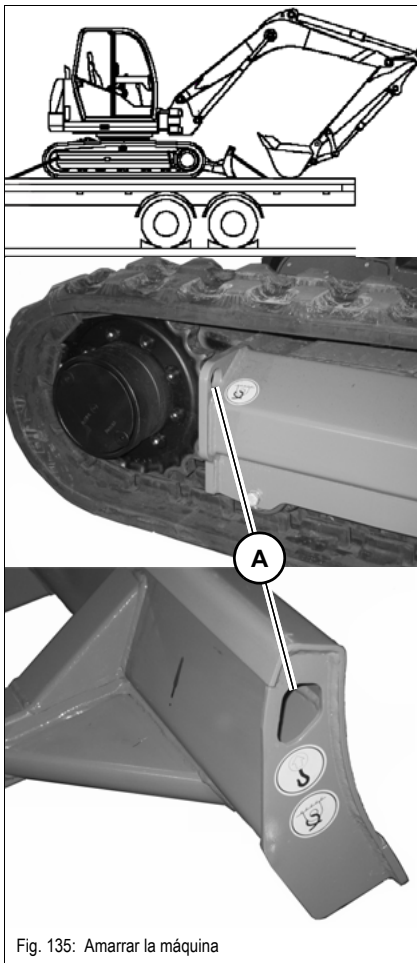


Fig. 135: Amarrar la máquina



#### ¡Peligro!

Una carga y un transporte inadecuado del vehículo representa un

#### **Peligro de accidentes.**

☞ *¡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 supera la altura total permitida.
- Asegurar las cadenas del vehículo desde delante, desde atrás y lateralmente.
- Bajar la pala niveladora y el sistema de brazo.
- A través de los ojetes de soporte **A**, anclar el vehículo firmemente en la superficie de carga mediante correas tensoras o cadenas dimensionadas suficientemente grandes.
- Antes de transportar la máquina en lluvia fuerte:  
Tapar la salida del tubo de escape con una caperuza simple o una cinta adhesiva adecuada.
- Asegurarse de que, antes de iniciar la marcha, el usuario del vehículo de transporte conoce la altura total, el ancho total y el peso total de su vehículo (incl. la máquina), así como las normas legales para el transporte en el/los país(es) en el/los cual(es) tendrá lugar el transporte.

### 3.38 Señal de marcha (opción)



#### ¡Peligro!

Al avanzar y al retroceder existe

#### **Peligro de accidentes.**

- ☞ *Antes de cada cambio de la dirección de marcha que no se deben encontrar personas en el área de peligro del vehículo.*
- ☞ *Al cambiar de dirección de marcha no se debe confiar bajo ningún concepto en la señal de marcha.*

El dispositivo de advertencia consiste de un emisor de señales. El emisor de señales genera una señal acústica en el desplazamiento hacia delante y hacia atrás.

Esta señal se va emitiendo hasta que las palancas de maniobra se coloquen en el punto muerto.

Si el emisor de señales no emite ninguna señal acústica durante el traslado, debe ser reparado por un taller especializado autorizado.

### 3.39 Estructuras de protección

#### Definición del término "estructura de protección"

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

### 3.40 Perfecto estado mecánico



**¡Peligro!**

#### **¡Peligro de accidentes en caso de modificación de la cabina del conductor y de las estructuras de protección!**

En caso de ejecución inadecuada de trabajos en la cabina del conductor y las estructuras de protección se producen lesiones graves o incluso la muerte.

- ☞ *No se permite efectuar trabajos de taladrado, corte o rectificación en la cabina del conductor y en las estructuras de protección.*
- ☞ *Se prohíbe realizar trabajos de soldadura, enderezado o curvado en la cabina del conductor y las estructuras de protección.*
- ☞ *Hacer cambiar inmediatamente la cabina del conductor o las estructuras de protección si están defectuosas.*

Examinar diariamente la cabina del conductor/el tejadillo/la barra antivuelco y todas las estructuras de protección para determinar si muestran defectos.

No reutilizar los elementos de fijación autoblocantes.

#### Definición de las categorías de FOPS/Front Guard

##### **Categoría I:**

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

##### **Categoría II:**

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

#### Responsabilidad del equipamiento con estructuras de protección

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

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

## Estructura de protección FOPS / rejilla pequeña - categoría I



### ¡Peligro!

#### ¡Peligro de aplastamiento! Caída de objetos.

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

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



### ¡Aviso!

La estructura de protección FOPS corresponde a la categoría I según ISO 10262:1998.

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

### Montaje

- 1 Estacionar la máquina. Parar el motor.
- 2 Para el montaje / desmontaje se necesitan al menos 2 personas.

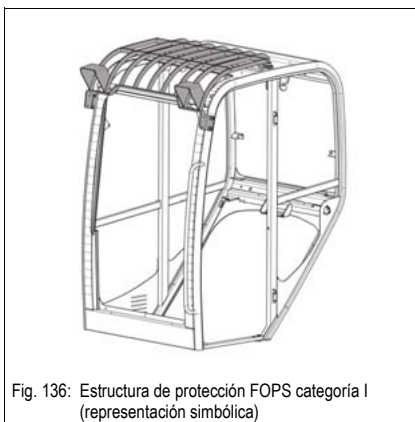


Fig. 136: Estructura de protección FOPS categoría I (representación simbólica)

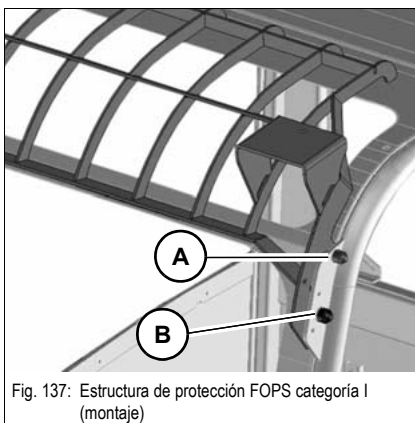


Fig. 137: Estructura de protección FOPS categoría I (montaje)

- 3 Apretar los tornillos **A** (M10) y las tuercas de seguridad a la izquierda y la derecha con 45 Nm (33 ft.lbs.).
- 4 Apretar los tornillos **B** (M12) y las tuercas de seguridad a la izquierda y la derecha con 87 Nm (64 ft.lbs.).

**Estructura de protección FOPS / rejilla grande - categoría II (opción)****¡Peligro!****¡Peligro de aplastamiento! Caída de objetos.**

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

☞ *En zonas donde existe un peligro por caída de objetos debe estar montada una estructura de protección FOPS.*

☞ *Está prohibido utilizar el vehículo sin la estructura de protección FOPS.*

**¡Aviso!**

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

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

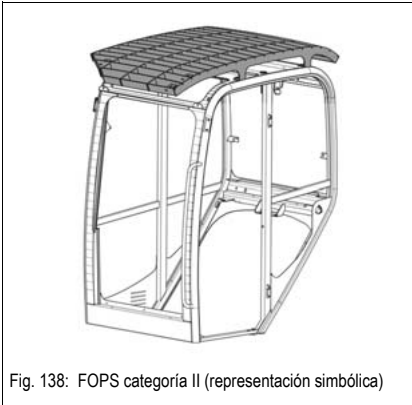


Fig. 138: FOPS categoría II (representación simbólica)

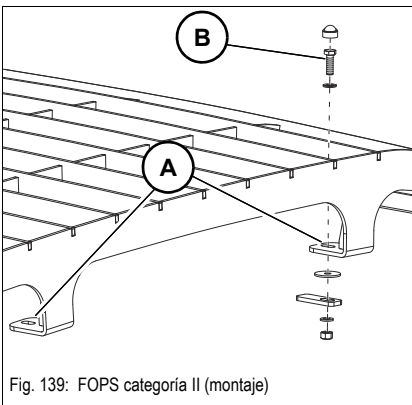


Fig. 139: FOPS categoría II (montaje)

- 1 Estacionar la máquina. Parar el motor.
- 2 Para el montaje / desmontaje se necesitan al menos 2 personas.
- 3 Puntos de fijación **A** delante y detrás.
- 4 Apretar los tornillos **B** y las tuercas de seguridad a la izquierda y la derecha con 35 Nm (26 ft.lbs.).

## Estructura de protección Front Guard categoría II (opción)



**¡Peligro!**

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

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ☞ En zonas donde existe un riesgo desde delante (p. ej. tubos, troncos de árboles, etc.) debe estar montada una estructura de protección Front Guard.
- ☞ Está prohibido utilizar el vehículo sin la estructura de protección Front Guard.



**¡Aviso!**

La estructura de protección Front Guard corresponde a la categoría II según ISO 10262:1998.

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

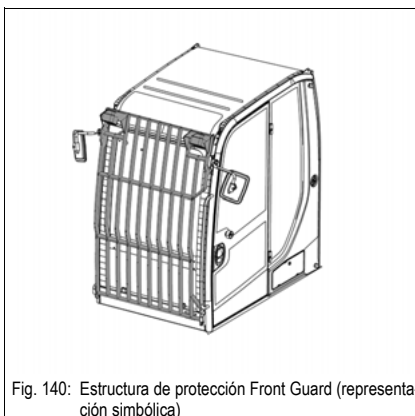


Fig. 140: Estructura de protección Front Guard (representación simbólica)

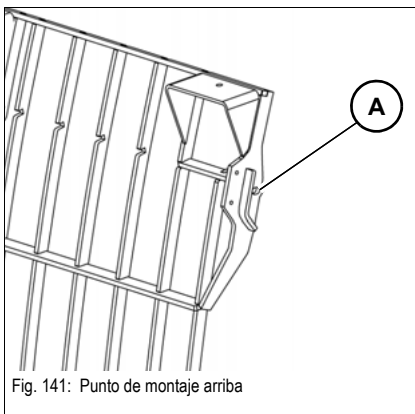


Fig. 141: Punto de montaje arriba

- 1 Estacionar la máquina. Parar el motor.
- 2 Para el montaje / desmontaje se necesitan al menos 2 personas.
- 3 Punto de montaje A (arriba).

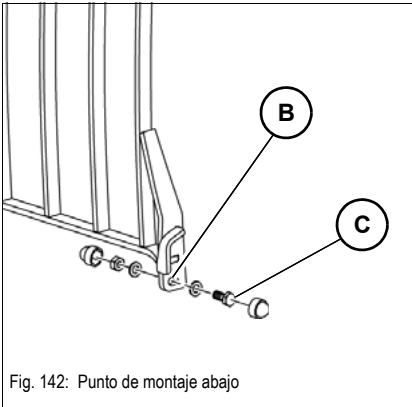


Fig. 142: Punto de montaje abajo

- 4 Punto de montaje **B** (abajo).
- 5 Apretar los tornillos **C** y las tuercas de seguridad arriba y abajo y a la izquierda y la derecha, respectivamente, con 110 Nm (81 ft.lbs.).

## Protección contra astillas (opción)

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

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ☞ Si un equipo de trabajo (p. ej. martillo) causa la proyección de fragmentos, la versión con tejadillo debe tener montada una protección contra astillas. Ésta ejerce la función de un parabrisas. En la versión con cabina del conductor, el parabrisas debe estar cerrado al trabajar con el martillo.
- ☞ Observar el área de trabajo limitada (ver Fig. 143 y 144).
- ☞ Está prohibido utilizar la máquina sin la protección contra astillas.

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

Se pueden causar graves lesiones o la muerte.

- ☞ Suspender inmediatamente el trabajo.

**¡Aviso!**

La protección contra astillas (opción tejadillo) protege al operador de la proyección de fragmentos desde delante.

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

**¡Aviso!**

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

**¡Aviso!**

El primer montaje de la protección contra astillas debe ser ejecutado únicamente por un taller especializado autorizado.



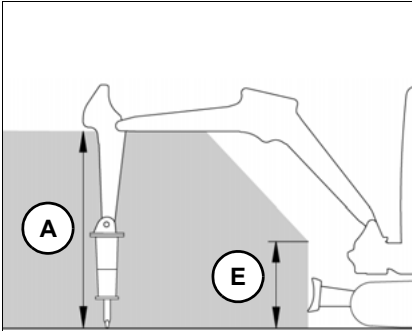


Fig. 143: Área de trabajo con protección contra astillas

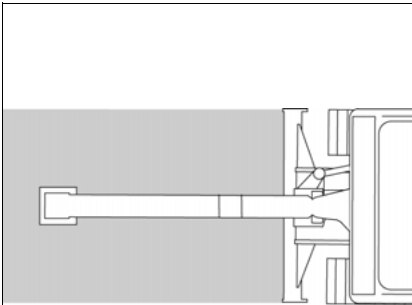


Fig. 144: Área de trabajo con protección contra astillas (vista en planta)

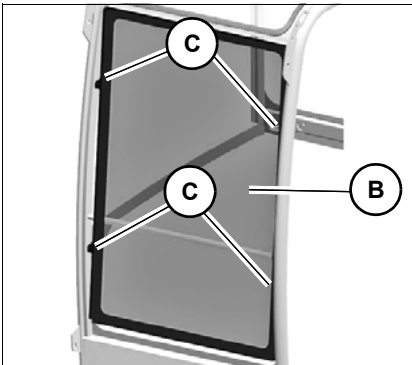


Fig. 145: Montaje de la protección contra astillas (representación simbólica)

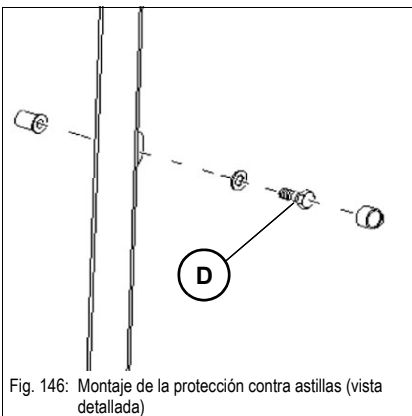


Fig. 146: Montaje de la protección contra astillas (vista detallada)

### Área de trabajo con protección contra astillas

- Altura del área de trabajo: **A**: 120 cm (47"), **E**: 50 cm (20").

Las figuras 143 y 144 se refieren al trabajo con un martillo hidráulico Wacker Neuson.



### ¡Aviso!

Del uso de otro equipo de trabajo puede resultar una altura diferente del área de trabajo.

### Montaje

- 1 Estacionar la máquina. Parar el motor.
- 2 Montar/desmontar la protección contra astillas **B** desde delante y fijarla/soltarla en los puntos de fijación **C** con el material de fijación adjunto.
- 3 Apretar los tornillos **D** con un par de apriete de 25 Nm (18 ft.lbs) en los puntos de fijación **C**.

## Salida de emergencia

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



### ¡Peligro!

El lado frontal y el lado derecho del vehículo no disponen de paso ni de asa de sujeción para una subida o bajada segura.

### ¡Peligro de lesiones!

☞ *Las ventanas laterales y el parabrisas sólo se deben utilizar en caso de emergencia para entrar y salir.*

Para abrir completamente la ventana lateral:

☞ – ver capítulo 3.26 Abrir y cerrar la ventanilla lateral en página 3-51.

Para abrir completamente el parabrisas:

☞ – ver capítulo 3.25 Parabrisas en página 3-46.

## Salida de emergencia en cabina del conductor con estructura de protección Front Guard



### ¡Peligro!

### ¡Peligro de lesiones por astillas de vidrio!

Al romper el cristal con el martillo de emergencia existe peligro de lesiones por astillas de vidrio.

☞ *Los cristales solo se deben romper en caso de emergencia absoluta.*

☞ *Proteger los ojos y la cara contra la proyección de astillas de vidrio.*

☞ *Retirar las astillas de vidrio antes de abandonar la cabina del conductor.*



### ¡Peligro!

### ¡Peligro de lesiones!

Dado que la parte trasera del vehículo no posee estribos ni asidero para la salida segura se pueden producir lesiones en la salida de emergencia.

☞ *El vehículo solo se debe abandonar a través de la luna posterior en caso de emergencia absoluta.*



Fig. 147: Posición martillo de emergencia (representación simbólica)

Si no fuera posible utilizar la puerta del conductor para salir, la luna posterior sirve como salida. Romper la luna posterior con el martillo de emergencia **A**



### 3.41 Trabajar con la máquina

#### Instrucciones de seguridad generales

- No acercarse nunca desde el exterior al borde de un foso de obra – peligro de hundimiento.
- No socavar nunca los cimientos de muros – peligro de derrumbe.
- No trabajar debajo de salientes del terreno. Las piedras o la masa de tierra salientes podrían caer encima del vehículo.
- No realizar trabajos de excavación profundos debajo del lado frontal de la máquina. La tierra situada debajo podría ceder, haciendo volcar la máquina.
- Para facilitar la salida del vehículo en condiciones particularmente difíciles al excavar, las orugas se tienen que mantener verticalmente al borde de la carretera o a la altura de la pendiente, situando la rueda motriz detrás del usuario.
- No realizar trabajos de derribo debajo del vehículo; éste podría desequilibrarse 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.
- Generalmente existe una mayor probabilidad de vuelco del vehículo si el sistema de brazo está posicionado lateralmente que si se encuentra en la parte delantera o trasera del vehículo.
- No llevar el implemento por encima de la cabeza de trabajadores o por encima de la cabina de camiones u otros medios de transporte. El material se podría caer o el implemento podría chocar contra el camión y provocar graves lesiones o daños.
- Queda prohibido el accionamiento del vehículo por personas no autorizadas.
- Al ejecutar trabajos de excavación, se ha de prestar atención a cables eléctricos de alta tensión, cables subterráneos y tuberías de gas y de agua.
- El sistema hidráulico del vehículo se encuentra bajo presión incluso con el motor parado. Por este motivo, descargue al iniciar trabajos de preparación y de reparación – p. ej., montaje/desmontaje de un equipo de trabajo con funciones hidráulicas – la presión en los segmentos del sistema y conductos a presión que se necesiten abrir – [ver capítulo 3.47 Descarga de presión de la hidráulica de trabajo](#) en página 3-93

### 3.42 Cuadro sinóptico – palanca de mando / mando ISO



**¡Peligro!**

En caso de accionamiento accidental de las palancas de mando existe

**Peligro de accidentes.**

☞ Realizar siempre movimientos de mando dosificados.



**¡Aviso!**

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

**Palanca de mando izquierda**

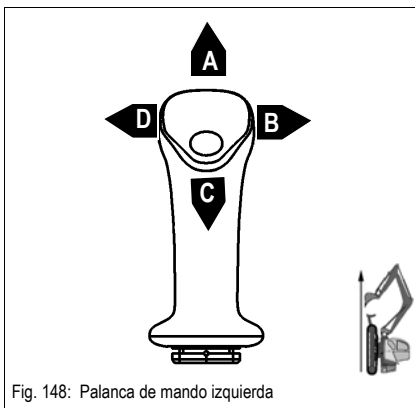


Fig. 148: Palanca de mando izquierda

Posición	Palanca	Función
A	Hacia delante	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	Plataforma giratoria gira a la izquierda



**¡Aviso!**

Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

**la cubierta del pedal del martillo**



**¡Peligro!**

Al accionar accidentalmente el pedal existe

**Peligro de lesiones.**

☞ Para evitar el accionamiento accidental del pedal, replegar el pedal de martillo **2** en dirección al asiento del conductor al finalizar el manejo.

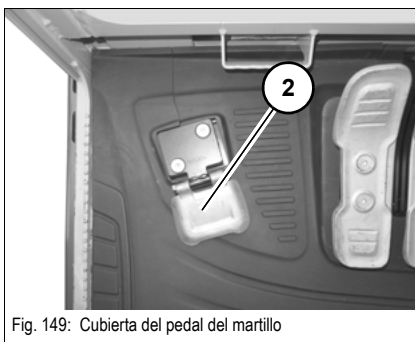


Fig. 149: Cubierta del pedal del martillo

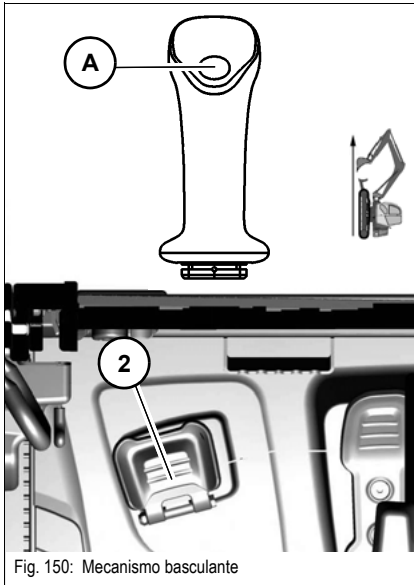
**Manejo del brazo saliente**


Fig. 150: Mecanismo basculante

☞ Replegar el pedal de martillo **2** en dirección al parabrisas.

**Girar la pluma hacia la izquierda**

- ☞ Mantener pulsado el botón A en la palanca de mando izquierda.
- ☞ Al mismo tiempo, apretar al pedal de martillo **2** hacia la izquierda.

**Girar la pluma hacia la derecha:**

- ☞ Mantener pulsado el botón A en la palanca de mando izquierda.
- ☞ Al mismo tiempo, apretar al pedal de martillo **2** hacia la derecha.
- ☞ Al finalizar la operación, plegar el pedal de martillo **2** en dirección al asiento del conductor.

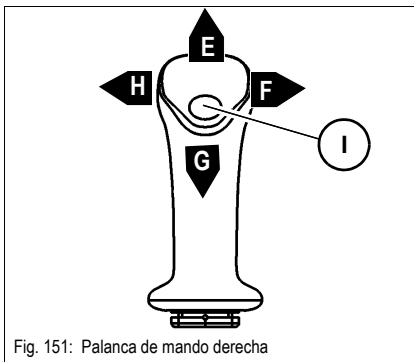
**Palanca de mando derecha**


Fig. 151: 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	Girar hacia dentro el brazo

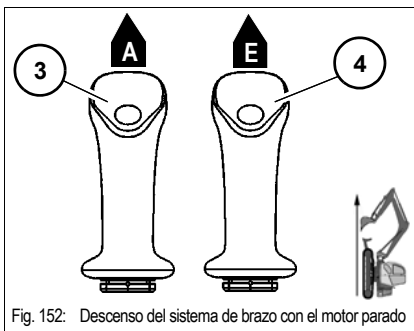
**Descenso de la brazo saliente con el motor parado**


Fig. 152: Descenso del sistema de brazo con el motor parado

- ☞ Asegurarse de que nadie permanezca 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
- ☞ Devolver la palanca de mando al punto muerto.

**Girar plataforma giratoria**

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


**¡Peligro!**

Si el vehículo no ha alcanzado todavía la temperatura de servicio es posible un movimiento posterior de la plataforma giratoria.

**i** ¡Aviso!

- Asegurarse de que no se encuentran obstáculos en el entorno inmediato.
- 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.

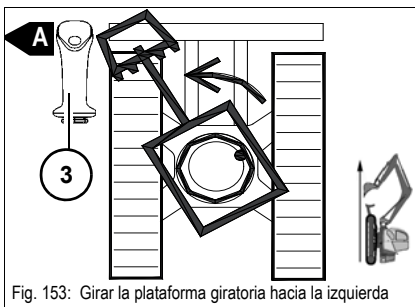


Fig. 153: Girar la plataforma giratoria hacia la izquierda

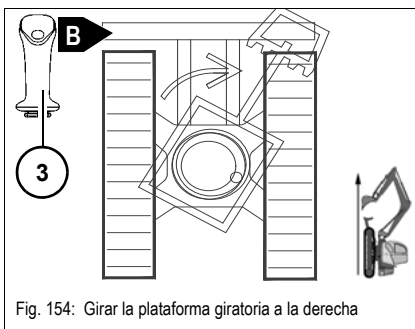


Fig. 154: Girar la plataforma giratoria a la derecha

**Para girar la plataforma giratoria hacia la izquierda**

☞ *Apretar la palanca de mando izquierda 3 hacia la izquierda A.*

➔ La plataforma giratoria gira hacia la izquierda.

**Para girar la plataforma giratoria hacia la derecha**

☞ *Apretar la palanca de mando izquierda 3 hacia la derecha B.*

➔ La plataforma giratoria gira hacia la derecha.

**Freno del mecanismo giratorio**

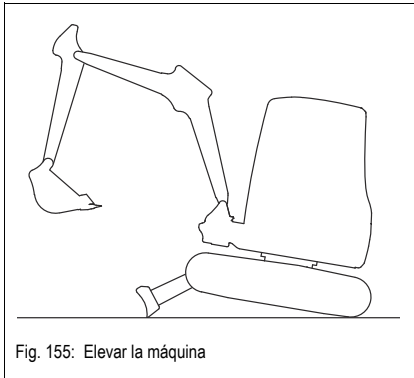
**Freno del mecanismo giratorio hidráulico**

Un frenado suficiente del equipo giratorio del movimiento de giro se efectúa al retraer la palanca de mando 3 a la posición cero. Mediante el accionamiento en el sentido contrario (inversión) se produce el frenado con el rendimiento hidráulico máximo.

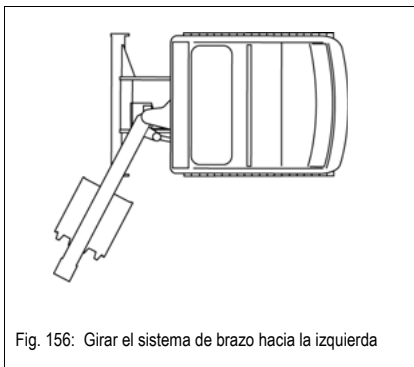
**Freno de parada mecánico:**

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.

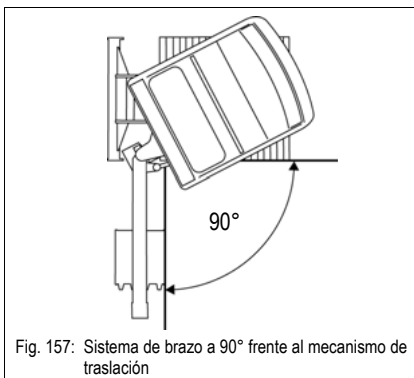
## Prueba de funcionamiento del mecanismo giratorio



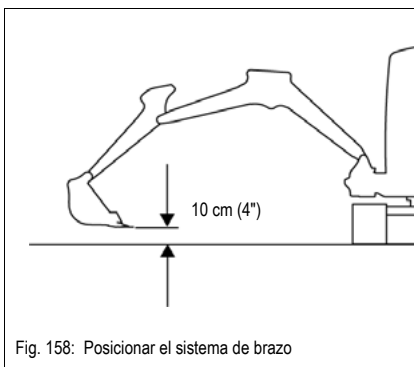
- 1 Al finalizar el trabajo, estacionar la máquina a temperatura de servicio en una superficie horizontal, estable y plana.
- 2 Subir la máquina mediante la pala niveladora hasta el tope.



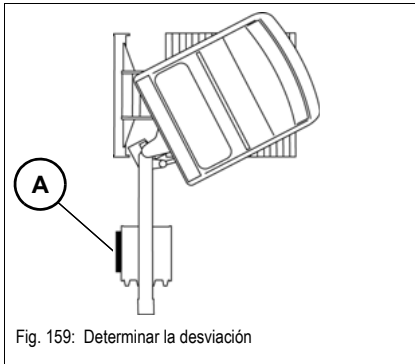
- 3 Girar el sistema de brazo hasta el tope hacia la izquierda.



- 4 Girar la plataforma giratoria de manera que el sistema de brazo esté posicionado en un ángulo de 90° frente al mecanismo de traslación.



- 5 Posicionar el sistema de brazo de la manera mostrada en [Fig. 156](#).
- 6 Parar el motor, retirar la llave de contacto y guardarla en un lugar seguro.
- 7 Subir el soporte de palanca de mando.
- 8 Esperar un minuto.



9 Aplicar un trozo de madera **A** en el implemento.

10 Esperar un minuto.

Si el implemento no se ha alejado del trozo de madera:

➔ La máquina se encuentra en estado operativo.

Si el implemento se ha alejado del trozo de madera:

➔ Suspender inmediatamente el funcionamiento.

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



### 3.43 Válvula de inversión mando SAE / ISO (opción)



#### ¡Peligro!

Con el cambio de la válvula distribuidora se modifica el mando de la palanca de mando, existe:

#### Peligro de accidentes.

- ☞ 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.
- ☞ Antes de iniciar el trabajo, familiarizarse con el manejo modificado

#### Palanca de mando izquierda

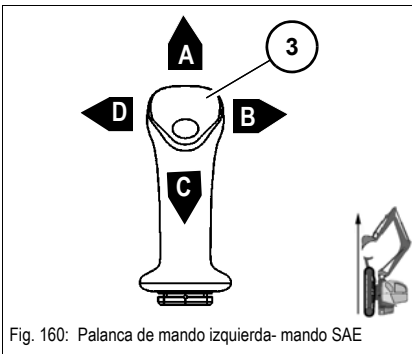


Fig. 160: Palanca de mando izquierda- mando SAE

Posición	Palanca	Función
A	Hacia delante	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	Plataforma giratoria gira a la izquierda

#### Palanca de mando derecha

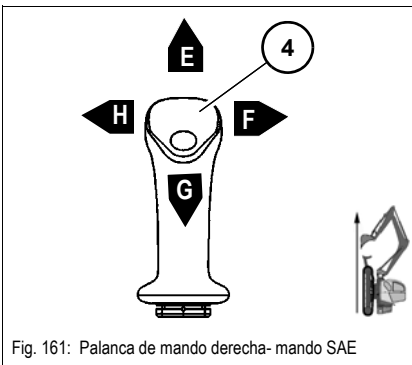


Fig. 161: Palanca de mando derecha- mando SAE

Posición	Palanca	Función
E	Hacia delante	Brazo se despliega
F	Hacia la derecha	Gira hacia fuera el brazo
G	Hacia atrás	Brazo de la cuchara se pliega
H	Hacia la izquierda	Girar hacia dentro el brazo

#### Posición de la válvula distribuidora

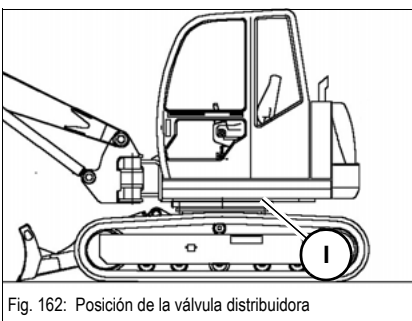


Fig. 162: Posición de la válvula distribuidora

La válvula distribuidora se encuentra a la izquierda de la placa del suelo I del chasis.

Válvula distribuidora

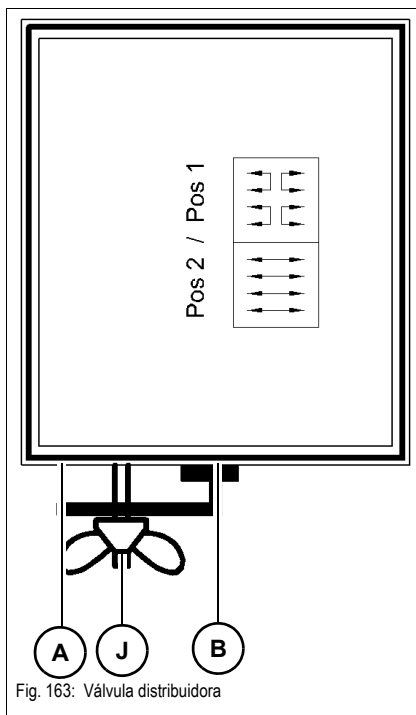


Fig. 163: Válvula distribuidora

La válvula distribuidora se puede conmutar entre Mando ISO y SAE.

Posición	Función
A	Mando ISO
B	Mando SAE

☞ Apretar la tuerca de mariposa **J** después de conmutar el tipo de mando.



**¡Precaución!**

No se permite utilizar el vehículo con una tuerca de mariposa **J** defectuosa.

☞ Si la tuerca de mariposa estuviera defectuosa, debe ser sustituida inmediatamente por un taller especializado autorizado.

### 3.44 Vista general – Palanca de mando en el mando proporcional (opción)



#### ¡Aviso!

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

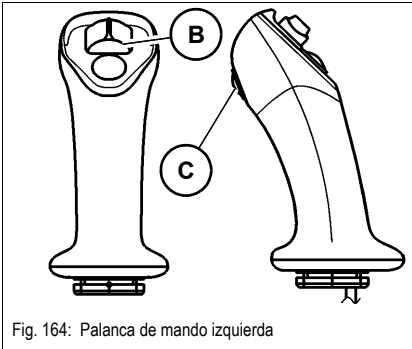
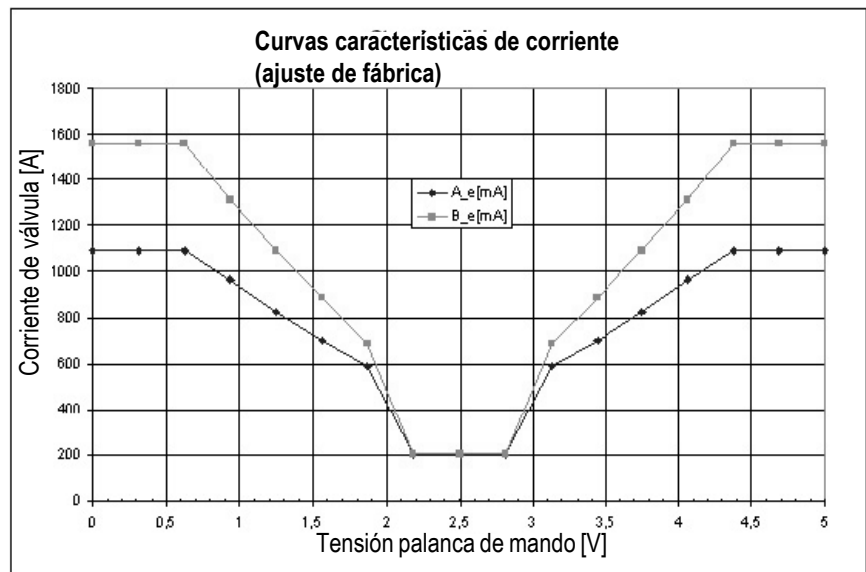


Fig. 164: Palanca de mando izquierda

Este mando permite el control proporcional del circuito adicional en función de la posición de la corredera **B** en el joystick.

Además, existe la posibilidad de elegir entre dos curvas características. Para trabajos de precisión (p. ej., trabajos con la cuchara giratoria) no se necesita el caudal completo del sistema hidráulico adicional y se recomienda elegir la característica 1 (movimiento lento). En esta posición, la corredera de distribución no se desvía por completo y se posibilita un control más sensible (curva característica plana).

Si se necesita el caudal completo, se recomienda conmutar a la característica 2 (la corredera de distribución se desvía completamente).



#### ¡Precaución!

Al accionar el botón **C**, la corredera de distribución se desvía siempre completamente, independientemente de la curva característica ajustada.

- ☞ Al trabajar con el martillo, utilizar únicamente el botón **C** en el joystick.
- ☞ No activar el martillo a través de la curva característica 1, dado que, según la descripción anterior, la corredera de distribución no se desvía por completo, por lo cual no está disponible la potencia completa para el trabajo con el martillo.

Palanca de mando izquierda



**¡Peligro!**

En caso de accionamiento accidental de la palanca de mando existe

**Peligro de accidentes.**

☞ Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

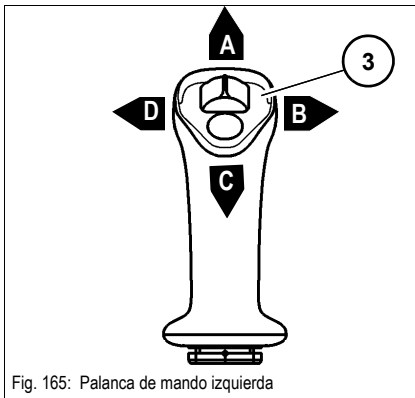


Fig. 165: Palanca de mando izquierda

Posición	Palanca	Función
A	Hacia delante	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	Plataforma giratoria gira a la izquierda



**¡Aviso!**

Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

**Cambio hidráulica adicional / girar brazo**

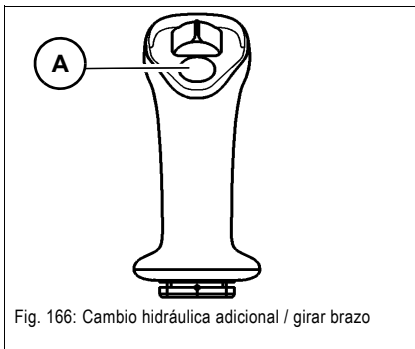


Fig. 166: Cambio hidráulica adicional / girar brazo

Después de arrancar, como norma está encendida la hidráulica adicional.

**Activar el giro de la pluma**

☞ Pulsar el botón A en la palanca de mando.

**Conectar el sistema hidráulico adicional**

☞ Soltar el botón A en la palanca de mando.

**Indicador de estado de hidráulica adicional / girar brazo conectado/desconectado**

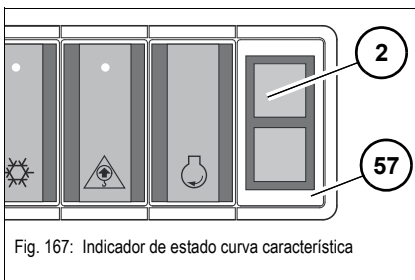


Fig. 167: Indicador de estado curva característica

**Activar el giro de la pluma**

☞ El testigo 2 en el indicador de estado 57 está encendido en permanencia.

➔ El sistema hidráulico adicional está desconectado y el brazo saliente se puede girar.

**Sistema hidráulico adicional conectado**

☞ El testigo 2 en el indicador de estado 57 está apagado.

➔ El brazo no se puede girar y la hidráulica adicional está ahora lista para el servicio.

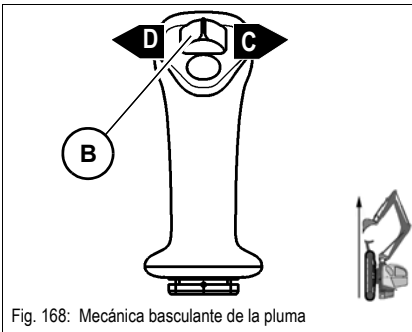
**Operar brazo / hidráulica adicional**

Fig. 168: Mecánica basculante de la pluma

**Movimiento hacia la izquierda**

➤ Mover la corredera **B** en la palanca de mando hacia la izquierda **D**.

**Movimiento hacia la derecha**

➤ Mover la corredera **B** en la palanca de mando hacia la derecha **C**.

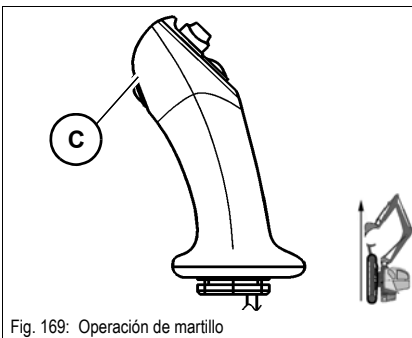
**Operación de martillo**

Fig. 169: Operación de martillo

**Conectar la operación de martillo**

➤ Mantener pulsado el botón **C** en la palanca de mando.

**Desconectar la operación de martillo**

➤ Soltar el botón **C** en la palanca de mando.

**Ajustar sensibilidad de manejo:**

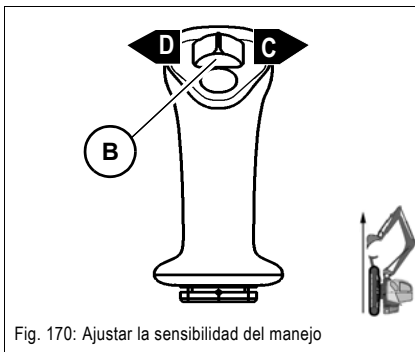


Fig. 170: Ajustar la sensibilidad del manejo

**Curva característica 1 (movimiento lento)**

- Apagar el encendido.
- Apretar la corredera **B** en dirección **D** y mantenerla así.
- Conectar al mismo tiempo el encendido.
- Esperar dos segundos y soltar entonces la corredera **B**.
  - ➔ El indicador de estado **57** confirma con un único parpadeo.

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

- Apagar el encendido.
- Apretar la corredera **B** en dirección **C** y mantenerla así.
- Conectar al mismo tiempo el encendido.
- Esperar dos segundos y soltar entonces la corredera **B**.
  - ➔ El indicador de estado **57** confirma con dos parpadeos.

**Indicador de estado curva característica**

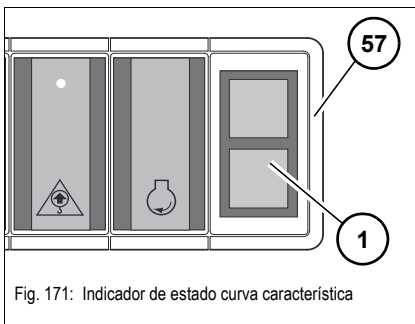


Fig. 171: Indicador de estado curva característica

Muestra la curva característica seleccionada para el aparato de mando.

**Curva característica 1 (movimiento lento)**

- ➔ El testigo **1** en el indicador de estado **57** parpadea 1 vez después de la conexión del encendido.

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

- ➔ El testigo **1** en el indicador de estado **57** parpadea 2 vez después de la conexión del encendido.



**¡Aviso!**

Siempre permanece la última curva característica al arrancar de nuevo.

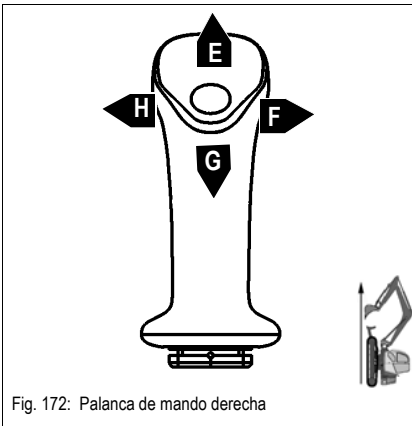
**Palanca de mando derecha**


Fig. 172: Palanca de mando derecha

Posición	Palanca	Función
E	Hacia delante	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	Girar hacia dentro el brazo

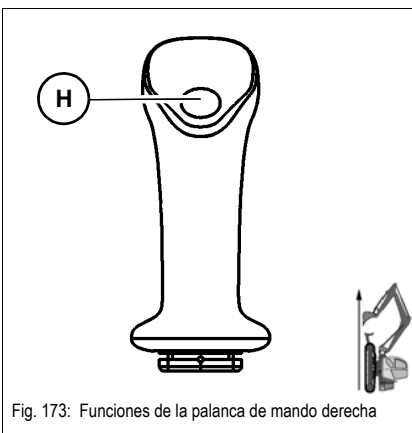


Fig. 173: Funciones de la palanca de mando derecha

Botón	Función
H	Bocina

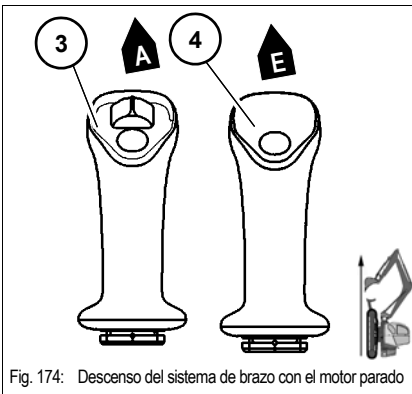
**Descenso del brazo saliente con el motor parado**


Fig. 174: Descenso del sistema de brazo con el motor parado

Bajar el equipo cargador como sigue:

- ☞ Asegurarse de que nadie permanezca 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
- ☞ Devolver la palanca de mando al punto muerto.

**Descarga de la presión**

Para ello se procede como sigue:

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

– ver capítulo 3.47 Descarga de presión de la hidráulica de trabajo en página 3-93

### 3.45 Vista general – palanca de mando en el 3<sup>er</sup> circuito de mando (opción)

**i** ¡Aviso!

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

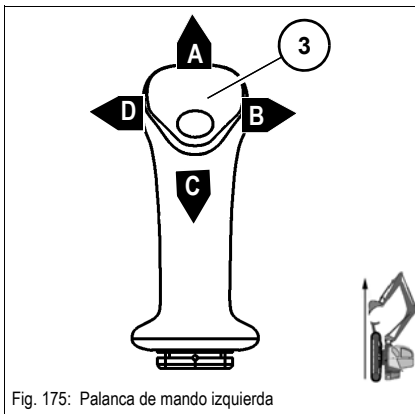


Fig. 175: Palanca de mando izquierda

Posición	Palanca	Función
A	Hacia delante	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	Plataforma giratoria gira a la izquierda

**i** ¡Aviso!

Realizar siempre movimientos de mando dosificados.

#### Mecanismo basculante del brazo saliente

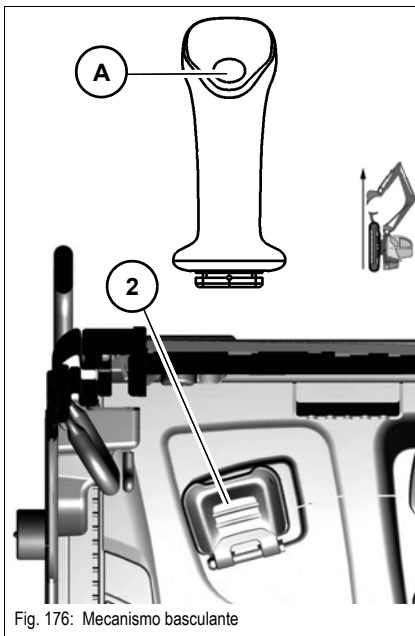


Fig. 176: Mecanismo basculante

##### Girar la pluma hacia la izquierda

- ☞ Replegar la cubierta del pedal de martillo hacia atrás
- ☞ Mantener pulsado el botón **A** en la palanca de mando
  - ☞ Al mismo tiempo, mover el pedal de martillo **2** hacia delante.

##### Girar la pluma hacia la derecha:

- ☞ Replegar la cubierta del pedal de martillo hacia atrás
- ☞ Mantener pulsado el botón **A** en la palanca de mando
  - ☞ Al mismo tiempo, mover el pedal de martillo **2** hacia atrás.



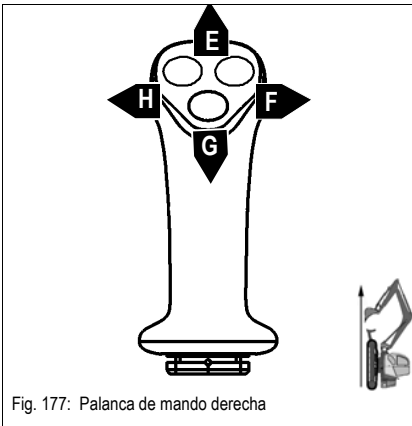
**Palanca de mando derecha**


Fig. 177: Palanca de mando derecha

Posición	Palanca	Función
E	Hacia delante	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	Girar hacia dentro el brazo

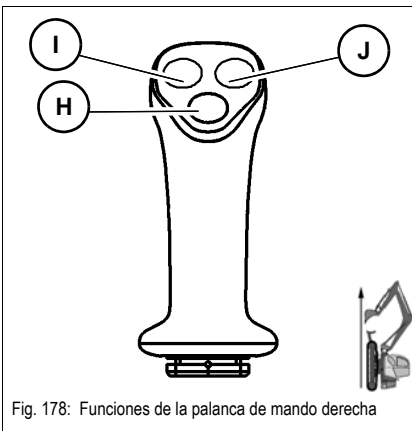


Fig. 178: Funciones de la palanca de mando derecha

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

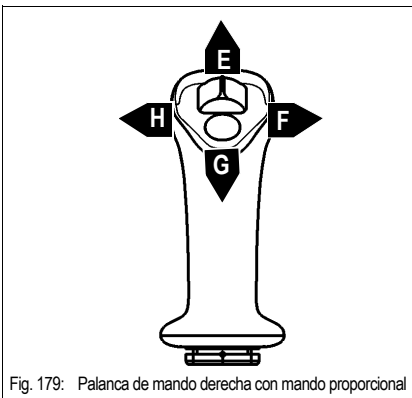
**Palanca de mando derecha con 3<sup>er</sup> circuito de mando con mando proporcional (opción)**


Fig. 179: Palanca de mando derecha con mando proporcional

Posición	Palanca	Función
E	Hacia delante	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	Girar hacia dentro el brazo

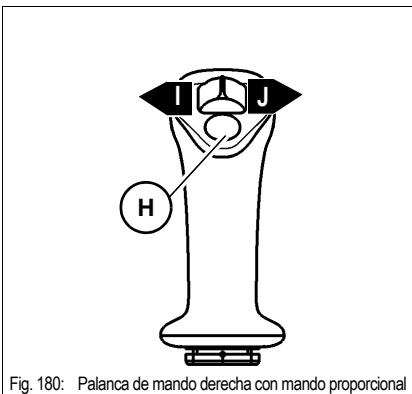


Fig. 180: Palanca de mando derecha con mando proporcional

Botón/balancín	Función
H	Bocina
I	Accionar el 3º circuito de mando
J	Accionar el 3º circuito de mando

### Descenso del brazo saliente con el motor parado

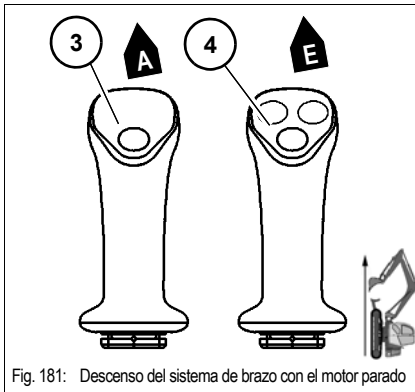


Fig. 181: Descenso del sistema de brazo con el motor parado

Bajar el equipo cargador como sigue:

- ☞ Asegurarse de que nadie permanezca 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
- ☞ Devolver la palanca de mando al punto muerto

### Descarga de la presión

Para ello se procede como sigue:

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

– ver capítulo 3.47 Descarga de presión de la hidráulica de trabajo en página 3-93

### 3.46 Inclinación de la plataforma giratoria - Vertical Digging System (opción)

---



#### ¡Peligro!

Peligro de aplastamiento al bascular el vehículo en la proximidad inmediata de un muro o de partes de un edificio.

#### **Peligro de graves aplastamientos del cuerpo.**

- ☞ Al inclinar el vehículo no se deben encontrar personas en el área de peligro.
  - ☞ En estado inclinado no se permite subir ni bajar del vehículo.
  - ☞ Para inclinar la máquina deben estar cerradas todas las puertas y cubiertas.
- 



#### ¡Peligro!

Ejecutar movimientos tranquilos y lentos con la máquina. De lo contrario existe

#### **Peligro de vuelco.**

- ☞ La inclinación sólo se debe realizar en una superficie firme.
  - ☞ La inclinación sólo se debe realizar cuando el vehículo está parado y no se encuentra material en el implemento.
  - ☞ No bajar, girar ni parar repentinamente el implemento.
  - ☞ No extender ni retirar bruscamente el sistema de brazo.
  - ☞ Colocar la máquina de manera que la plataforma giratoria queda inclinada hacia la pendiente.
  - ☞ Incluso con un vehículo VDS no se permite conducir ni trabajar en terrenos con una pendiente superior a 15°.
- 



#### ¡Precaución!

Al trabajar en la proximidad inmediata de muros o partes de edificios se debe prestar atención a que no se produzcan colisiones al inclinar la plataforma giratoria.

---



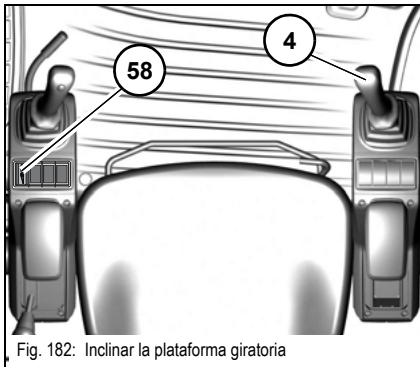
#### ¡Aviso!

Se deberá observar el siguiente capítulo: "Conducción en pendiente" [en página 3-27](#)

---

La inclinación hidráulica sin escalones de la plataforma giratoria en hasta 15° permite compensar pendientes de hasta un 27%.

## Manejo



### Inclinar la plataforma giratoria:

- Apretar el conmutador **58** hacia atrás y mantenerlo presionado.
- Apretar la palanca de mando **4** hacia la derecha.
  - ➔ La plataforma giratoria se inclina.
- Una vez que se haya alcanzado el ángulo de inclinación deseado, devolver la palanca de mando **4** a su punto muerto y soltar el botón **58**.

### Bajar la plataforma giratoria:

- Apretar el conmutador **58** hacia atrás y mantenerlo presionado.
- Apretar la palanca de mando **4** hacia la izquierda.
  - ➔ La plataforma giratoria baja.
- Una vez que se haya alcanzado el ángulo de inclinación deseado, devolver la palanca de mando **4** a su punto muerto y soltar el botón **58**.

### 3.47 Descarga de presión de la hidráulica de trabajo



#### ¡Peligro!

Antes de conectar y desconectar el implemento, prestar atención a que el sistema hidráulico de trabajo no se encuentre bajo presión.

#### **Peligro de lesiones.**

☞ *Asegurarse de que nadie permanezca en el área de peligro.*



#### ¡Aviso!

El sistema hidráulico del vehículo se encuentra bajo presión incluso con el motor parado. Los acoplamientos rápidos del sistema hidráulico se pueden separar, pero no se pueden volver a montar debido a la presión residual en los conductos.

- Al iniciar trabajos de ajuste o reparación, p. ej. el montaje o desmontaje de un implemento, descargar la presión de los segmentos de sistema y los conductos a presión que se tengan que abrir.

### Descarga de la presión

☞ *Colocar la máquina sobre una superficie plana y horizontal.*

☞ *Bajar el implemento completamente al suelo.*

☞ *Parar el motor.*

☞ *Girar la llave de contacto a la posición 1.*

☞ *Mover la palanca de mando o el pedal del circuito hidráulico en cuestión varias veces en todas las direcciones.*

➔ La presión se descarga en los segmentos accionados del sistema. Una descarga positiva se reconoce por el hecho de que las mangueras en cuestión se aflojan (se mueven brevemente).

➔ El implemento se tiene que desacoplar inmediatamente después de la descarga. De lo contrario se puede volver a establecer presión.

### Alivio de la presión en el mando proporcional (opción)

☞ *Colocar la máquina sobre una superficie plana y horizontal.*

☞ *Bajar el implemento completamente al suelo.*

☞ *Parar el motor.*

☞ *Girar la llave de contacto a la posición 1.*

➔ Después de conectar el encendido, esperar 2 segundos antes de proceder a la descarga (en caso de accionamiento prematuro sólo se desajusta la curva característica y no se efectúa la descarga).

☞ *Descargar la presión del sistema hidráulico adicional o del 3<sup>er</sup> circuito de mando, accionando el balancín del joystick proporcional izquierdo o derecho hacia la izquierda y la derecha.*

➔ La presión se descarga en los segmentos accionados del sistema. Una descarga positiva se reconoce por el hecho de que las mangueras en cuestión se aflojan (se mueven brevemente).

➔ El implemento se tiene que desacoplar inmediatamente después de la descarga. De lo contrario se puede volver a establecer presión.

### 3.48 Reequipamiento de los implementos

El reequipamiento de implementos se describe a continuación con una cuchara hacia abajo. Al montar y desmontar equipos con función hidráulica adicional, p.ej. mordaza o cuchara giratoria, se tienen que observar unas indicaciones especiales que se deben tomar del manual de uso del implemento en cuestión.

El procedimiento a seguir para montar un implemento en un sistema de enganche rápido también se deberá consultar en el manual de uso correspondiente.

#### Instrucciones de seguridad especiales



#### ¡Peligro!

En los trabajos de reequipamiento existe en general

#### Peligro de lesiones.

☞ El cumplimiento de las siguientes indicaciones evita accidentes y lesiones:

- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Realizar la modificación únicamente con herramientas apropiadas.
- No alinear los componentes con los dedos o las manos; utilizar una herramienta apropiada - peligro de aplastamiento.

☞ Después de la modificación del equipo o antes de iniciar el trabajo, comprobar que el implemento está bloqueado con seguridad en el brazo y la barra pivotante o en el sistema de enganche rápido (opción).

- Al introducir los bulones con una herramienta apropiada (p.ej. martillo de plástico) pueden saltar fragmentos que pueden llegar a causar graves lesiones.

☞ Llevar un equipo de protección (p. ej.: gafas protectoras, ropa 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.

#### Desmontar la cuchara

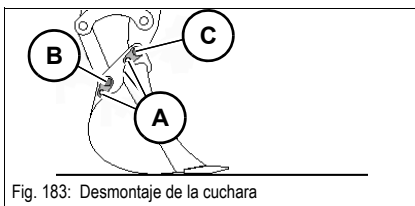


Fig. 183: Desmontaje de la cuchara

- Depositar la pala para excavación profunda con su parte inferior plana en una base plana.
- Parar el motor.
- Replegar la palanca de mando.
- Quitar la llave de contacto.
- Retirar el pasador abatible **A**.
- En primer lugar sacar el bulón **B**, a continuación el bulón **C**; expulsar los bulones bloqueados con precaución mediante una herramienta apropiada (p. ej.: martillo de plástico y mandril de latón).

Si el bulón **C** está agarrotado:

- Arrancar el motor.
- Elevar o bajar ligeramente el sistema de brazo para descargar el bulón.
- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Quitar la llave de contacto.


**¡Aviso!**

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.

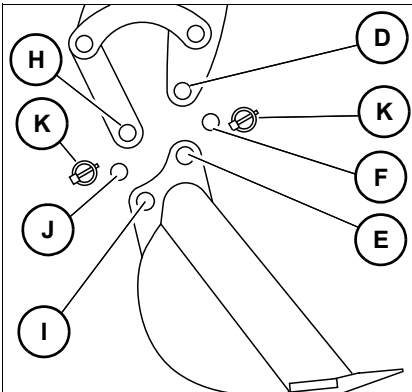
**Montar la cuchara**


Fig. 184: Montaje de la cuchara

- Montar únicamente una pala para excavación profunda apoyada con la parte inferior plana en una superficie plana.
- Engrasar los bulones y las articulaciones antes de insertarais.
- Arrancar el motor.
- Alinear el brazo de manera que los agujeros **D** y **E** estén alineados.
- Insertar el bulón **F** engrasado.
- Accionar el cilindro del brazo hasta que los agujeros **H** y **I** estén alineados.
- Insertar el bulón **J** engrasado.
- Montar el pasador abatible **K**.

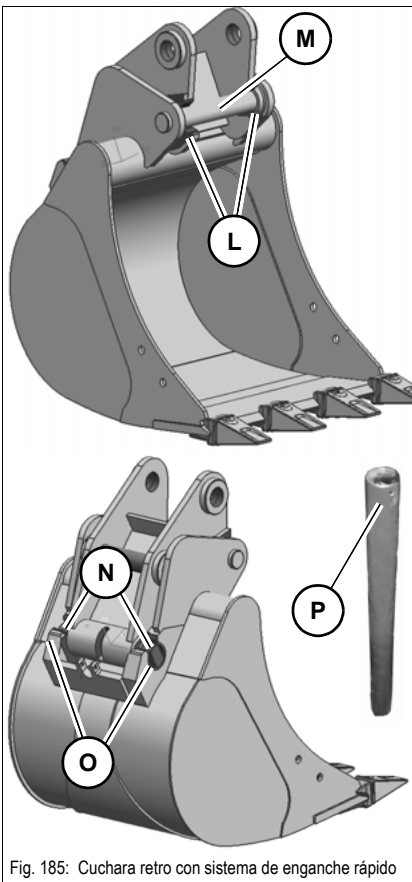
**3.49 Sistema de enganche rápido (opción)**


Fig. 185: Cuchara retro con sistema de enganche rápido


**¡Peligro!**

Si el implemento no está bloqueado por completo en el sistema de enganche rápido, existe

**Peligro de accidentes.**

☞ *Antes de iniciar el trabajo, comprobar que el implemento está bloqueado con seguridad en el sistema de enganche rápido a través del mecanismo de bloqueo. El bloqueo debe estar visible en ambos lados del agujero de alojamiento en el implemento.*

**Recoger**

- Acercar el vehículo al implemento.
- Con las garras de alojamiento **L** del sistema de cambio rápido, recoger el implemento por la barra de alojamiento **M**.
- Enganchar el mecanismo de bloqueo **N** en el agujero de alojamiento **O**.
- Colocar el implemento sobre una superficie plana.

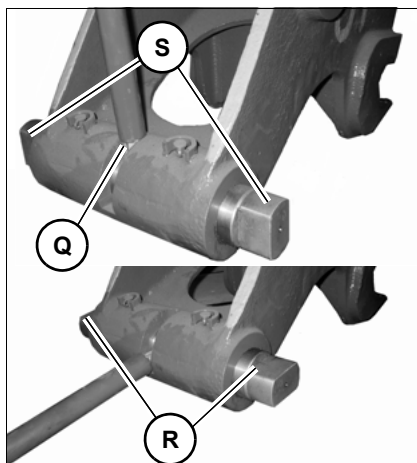


Fig. 186: Cuchara retro con sistema de enganche rápido

### Bloquear

- Parar el motor.
- Encajar el tubo entregado **P** en el manguito de sujeción **Q**.
- Apretar el tubo enchufado hacia abajo.
- El bulón de bloqueo debe estar en la posición **R**.

### Desbloquear

- Parar el motor.
- Encajar el tubo entregado **P** en el manguito de sujeción **Q**.
- Apretar el tubo enchufado hacia arriba.
- El bulón de bloqueo debe estar en la posición **S**.
- Desenganchar el mecanismo de bloqueo **N** de los orificios de alojamiento **O**.
- Desenganchar la barra de alojamiento **M** en las garras de alojamiento **L**.
- Colocar el implemento sobre una superficie plana.



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

- Antes de la puesta en marcha se debe realizar una formación especial. La formación debe ser impartida por personal cualificado y autorizado y debe ser comprendida por el operador.
- Por motivos de seguridad, el sistema de enganche rápido se tiene que manejar con dos elementos de maniobra. De este modo se evita la apertura accidental del sistema de cambio rápido durante el trabajo.
- Antes de la recogida, ambos semicojinetes deben estar limpios.
- Para más información, ver el manual de uso **Easy Lock / Powertilt con Easy Lock**.
- Guardar el manual de uso del sistema de enganche rápido hidráulico junto con el manual de uso de la máquina.



#### ¡Peligro!

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

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

- ☞ *No se deben encontrar personas en el área de peligro.*
- ☞ *Solo se deben utilizar implementos que se encuentren en perfecto estado.*
- ☞ *El dispositivo de control **F** debe estar retirado por completo. De lo contrario, el proceso de bloqueo se tiene que repetir hasta que el dispositivo de control **F** esté retirado.*
- ☞ *Controlar el bloqueo seguro mediante una secuencia rápida de movimientos del brazo de cuchara o de la cuchara a poca distancia del suelo.*
- ☞ *Utilizar la máquina únicamente con el implemento bloqueado con seguridad.*



#### ¡Peligro!

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

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

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



#### ¡Peligro!

##### ¡Peligro de lesiones en caso de manejo inadecuado del sistema de enganche rápido hidráulico!

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

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

Recoger el implemento

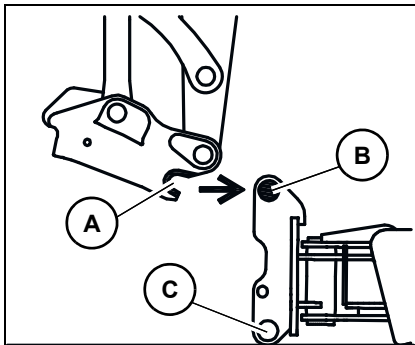


Fig. 187:

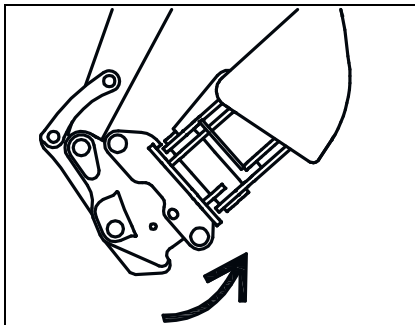


Fig. 188:

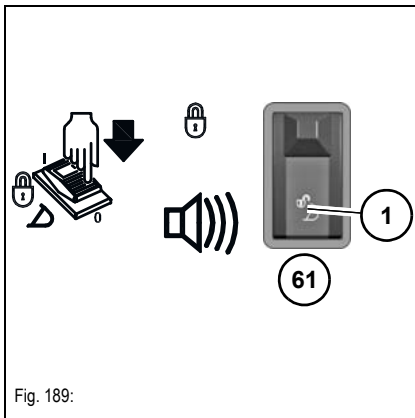


Fig. 189:

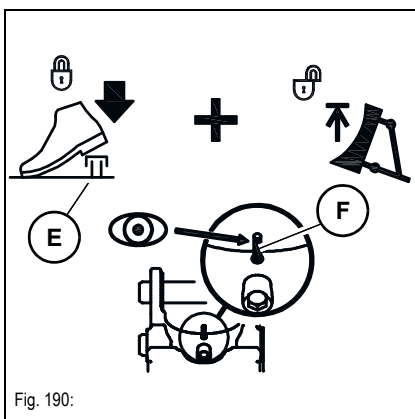
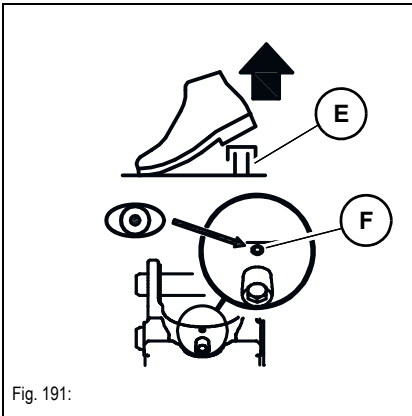


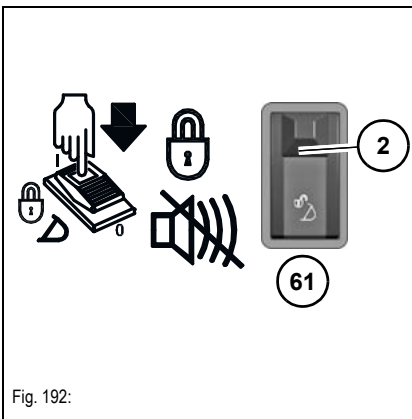
Fig. 190:

- 1 Enganchar el semicojinete **A** en el lado de la máquina en el bulón **B** del alojamiento del implemento.
- 2 Extender el cilindro de cuchara, de modo que el bulón **C** del implemento quede aplicado en el sistema de enganche rápido.
- 3 Enroscar completamente el implemento.
- 4 Desbloquear el conmutador **61** y apretarlo a la posición **1**.
  - ➔ El sistema de enganche rápido está activado y suena el zumbador de advertencia.
- 5 Mantener accionado el interruptor de pedal **E** y tirar al mismo tiempo de la palanca de la pala niveladora hacia atrás.
  - ➔ El sistema de cambio rápido se abre.
  - ➔ El dispositivo de control **F** debe estar extendido por completo.
  - ➔ El implemento enclava.



6 Soltar la palanca de la pala niveladora y el interruptor de pedal **E**.

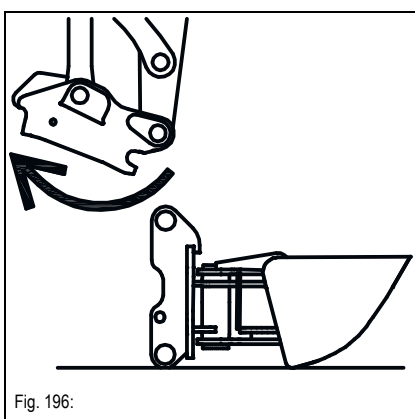
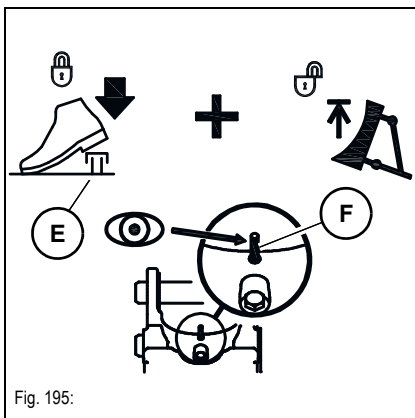
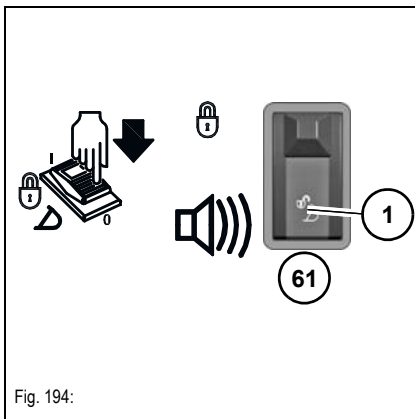
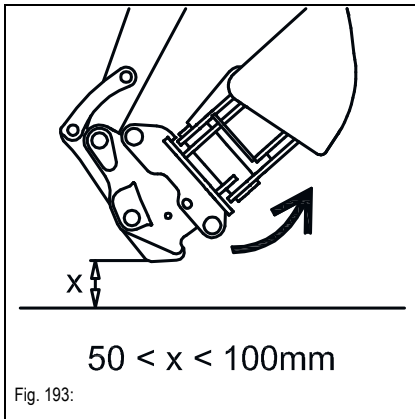
- El sistema de cambio rápido se cierra.
- El dispositivo de control **F** debe estar retirado por completo.



7 Apretar el conmutador **61** a la posición **2**.

- El sistema de enganche rápido está desactivado y el zumbador de advertencia deja de sonar.

Depositar el implemento



1 Enroscar completamente el implemento y posicionarlo a una altura de 5-10 cm (2-4") por encima del suelo.

2 Apretar el conmutador **61** a la posición 1.

➔ El sistema de enganche rápido está activado y suena el zumbador de advertencia.

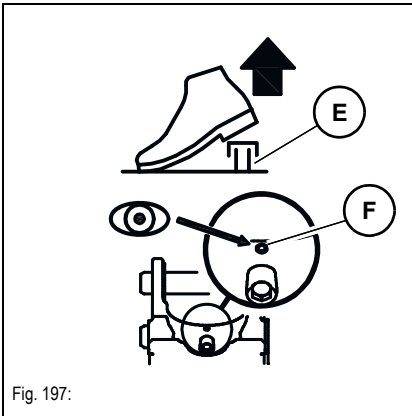
3 Mantener accionado el interruptor de pedal **E** y tirar al mismo tiempo de la palanca de la pala niveladora hacia atrás.

➔ El sistema de cambio rápido se abre.

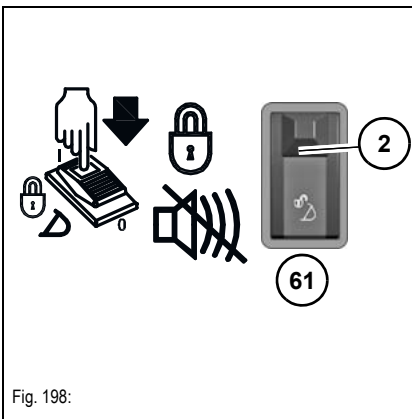
➔ El dispositivo de control **F** debe estar extendido por completo.

4 Retraer el cilindro de cuchara.

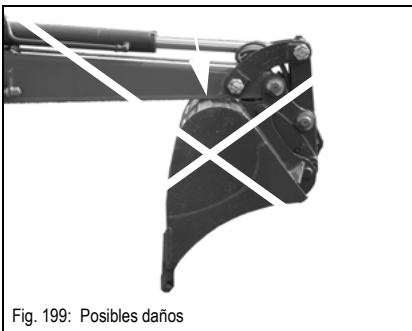
➔ El implemento se deposita en el suelo.



- 5 Soltar la palanca de la pala niveladora y el interruptor de pedal E.
- ➔ El sistema de cambio rápido se cierra.
  - ➔ El dispositivo de control F debe estar retirado por completo.



- 6 Apretar el conmutador 61 a la posición 2.
- El sistema de enganche rápido está desactivado y el zumbador de advertencia deja de sonar.



### Servicio de pala de empuje

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



### ¡Peligro!

En el servicio de pala de empuje, la cuchara no se debe sacar del todo (ver [Fig. 199](#)), dado que existe el peligro de una rotura del brazo si el fondo de la cuchara choca contra el brazo.

### 3.51 Powertilt (opción)

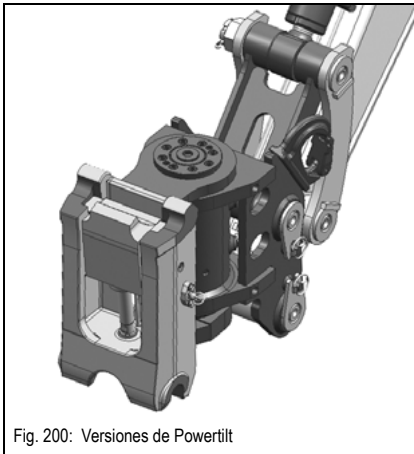


Fig. 200: Versiones de Powertilt



#### ¡Peligro!

Peligro de aplastamiento por los movimientos giratorios de la unidad Powertilt. La unidad Powertilt aumenta el radio de giro de los implementos.

#### Peligro de aplastamientos graves del cuerpo y muerte.

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



#### ¡Peligro!

La unidad Powertilt montada modifica la geometría de la máquina.

#### Peligro de lesiones graves y daños en el vehículo.

☞ Al trabajar con la unidad Powertilt y el implemento, prestar atención a no entrar en contacto con el sistema de brazo y la cabina.

Hay dos versiones disponibles:

- Powertilt con Easy Lock sin gancho de carga.
- Powertilt con Easy Lock y gancho de carga (opción).

Sólo se permite poner en servicio la unidad Powertilt si

- ☞ existe un dispositivo de advertencia acústico u óptico.  
– ver capítulo 3.53 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción) en página 3-105
- ☞ existe un seguro contra rotura de conductos.  
– ver capítulo 3.54 Dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras" (opción) en página 3-107
- ☞ se ha leído y comprendido y se observa el siguiente capítulo  
– ver capítulo 2.11 Aparejos de levantamiento en página 2-8



#### ¡Aviso!

El ancho máximo de la cuchara en caso de uso con una unidad Powertilt no debe superar 1400 mm (55").

### Reequipamiento



#### ¡Aviso!

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

**Manejo**

La función Powertilt sólo está disponible con el mando proporcional.

**¡Aviso!**

Después de arrancar el vehículo, la función Powertilt está activa.

➔ El 3er circuito de mando está desactivado.

**¡Peligro!**

Antes de iniciar cualquier trabajo, el usuario debe cerciorarse de que el implemento se encuentra en perfecto estado y está plenamente operativo.

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

⚠ El implemento no se debe poner en marcha bajo ningún concepto si el bloqueo es incorrecto.

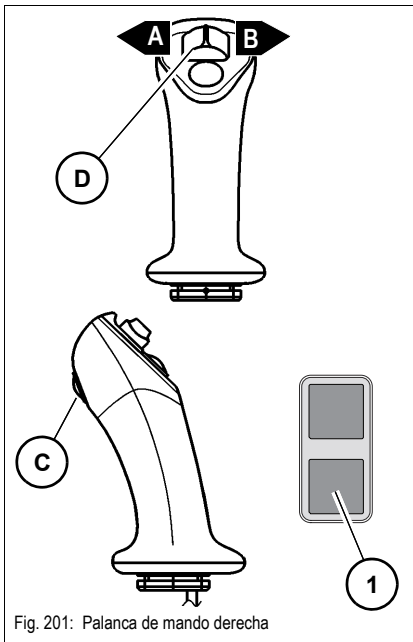
**Palanca de mando derecha (Powertilt)**

Fig. 201: Palanca de mando derecha

El manejo de la función Powertilt tiene lugar en la palanca de mando derecha.

Posición	Palanca	Función
A	Hacia la izquierda	Powertilt gira hacia la izquierda
B	Hacia la derecha	Powertilt gira hacia la derecha
C		Conmutación entre: Powertilt y el 3 <sup>er</sup> circuito de mando

**Activar el 3er circuito de mando**

⚠ Pulsar el botón **C** en la palanca de mando.

⚠ La unidad en el 3<sup>er</sup> circuito de mando se puede mover con la corredera **D** hacia la izquierda **A** o la derecha **B** o bien girar.

⚠ El testigo **1** del indicador de estado del mando proporcional se enciende.

### 3.52 Conexiones para el sistema hidráulico adicional

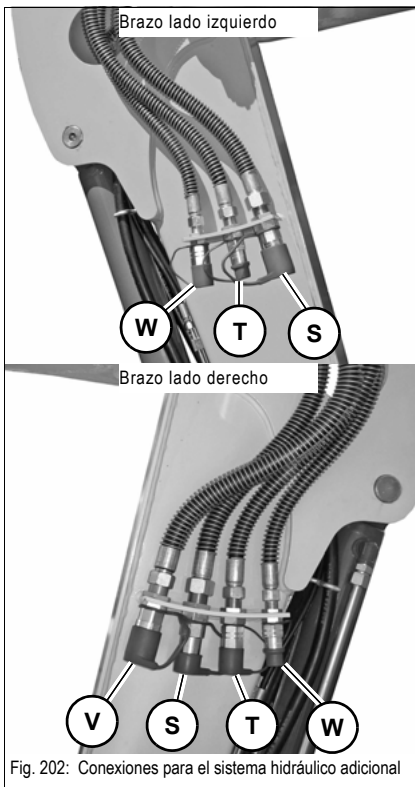


Fig. 202: Conexiones para el sistema hidráulico adicional

Conexión	Brazo de cuchara izquierdo	Brazo de cuchara derecho
S	Sistema hidráulico adicional	Sistema hidráulico adicional
T	3 <sup>er</sup> circuito de mando (opción)	3er circuito de mando (opción)
V		Retorno a martillo
W	Trabajo con la cuchara (opción)	Trabajo con la cuchara (opción)



**¡Aviso!**

Para la conexión del sistema hidráulico adicional a implementos se tiene que observar el manual de uso del fabricante del implemento.

#### Acoplamientos de cierre rápido

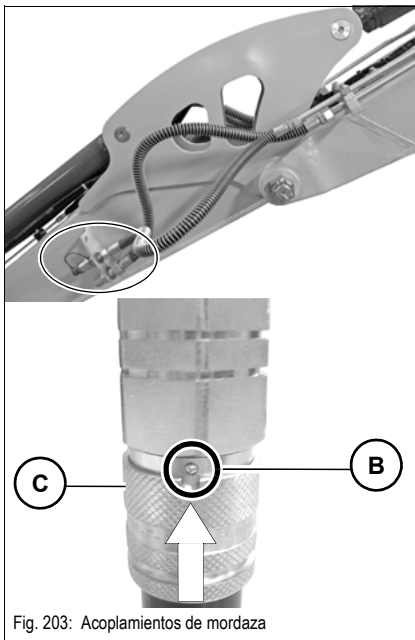


Fig. 203: Acoplamientos de mordaza

#### Desmontaje del acoplamiento

- ☞ Descarga de presión del sistema hidráulico de trabajo – ver capítulo 3.47 Descarga de presión de la hidráulica de trabajo en página 3-93.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Subir 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.

#### Colocación del acoplamiento

- ☞ Descarga de presión del sistema hidráulico de trabajo – ver capítulo 3.47 Descarga de presión de la hidráulica de trabajo en página 3-93.
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Limpiar el acoplamiento (alarga la vida útil del acoplamiento).
- ☞ Aplicar el acoplamiento en posición recta en la conexión del cilindro del brazo de la cuchara.
  - ☞ Inmediatamente después, acoplar el acoplamiento en posición recta a la conexión del brazo.
- ☞ Volver a girar el seguro (alejándolo de la bola de seguridad **B**).



### 3.53 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción)

El dispositivo de aviso de sobrecarga advierte al operador por vía visual y acústica si la carga en el brazo de elevación es excesiva.



#### **¡Peligro!**

En caso de no prestar atención al dispositivo de aviso de sobrecarga existe

#### **Peligro de vuelco.**

☞ *El vuelco de la máquina puede causar lesiones graves o la muerte.*

- Reducir la capacidad de carga hasta que deje de sonar el zumbador de advertencia y se apaga el testigo en el elemento indicador.
- Observar la tabla de capacidad de carga.



#### **¡Peligro!**

Si el dispositivo de aviso de sobrecarga está desactivado o defectuoso, existe

#### **Peligro de accidentes.**

☞ *Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga durante el uso con aparejos de levantamiento.*

☞ *La máquina solo se debe utilizar si el dispositivo de aviso de sobrecarga está intacto.*

---

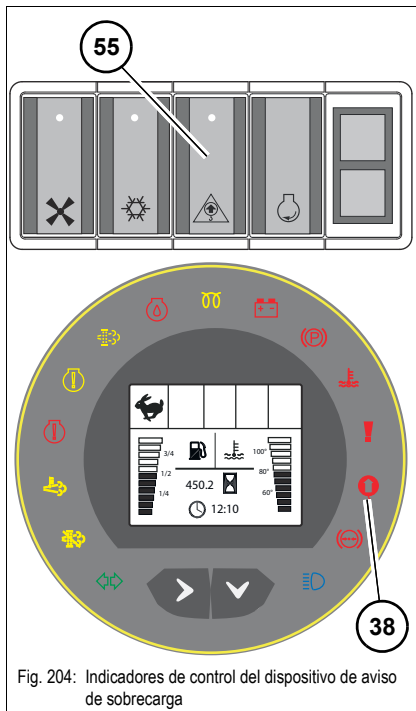


Fig. 204: Indicadores de control del dispositivo de aviso de sobrecarga

### Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga

☞ *Apretar el interruptor 55 en el tablero de instrumentos hacia atrás.*

➔ El testigo 38 en el indicador multifunción se enciende en caso de sobrecarga.

### Desconectar el dispositivo de aviso de sobrecarga

☞ *Apretar el interruptor 55 en el tablero de instrumentos hacia delante.*

### Prueba de funcionamiento del dispositivo de aviso de sobrecarga

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

- Arrancar la máquina.
- Transitar por un terreno amplio.
- Asegurar el área de peligro.
- Detener la máquina.
- Conectar el dispositivo de aviso de sobrecarga.
- Levantar el brazo de elevación hasta el tope y mantener la palanca de mando en esta posición.

Dispositivo de advertencia	Consecuencia
Suena un zumbador de advertencia	La máquina se puede emplear en el uso con equipo elevador.
Aparece la indicación en el display multifunción y se enciende el testigo 38	
El zumbador de advertencia no suena	La máquina no se debe emplear en el uso con equipo elevador.
No aparece la indicación en el display multifunción y no se enciende el testigo 38	

Si no suena el zumbador de advertencia o no aparece la indicación, contactar con un taller especializado autorizado y hacer reparar el error.

### 3.54 Dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras" (opción)



#### ¡Aviso!

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.

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

- Parar inmediatamente la máquina.
- Colocar el sistema de brazo en la posición de transporte.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Parar el motor.
- Retirar la llave de contacto y cerrar la máquina.
- Asegurar la máquina y el implemento.



#### !Medio ambiente!

Recoger el aceite hidráulico usado en un recipiente adecuado.

- Eliminar el aceite hidráulico recogido de forma respetuosa con el medio ambiente.
- También antes de la evacuación de aceites biodegradables, es conveniente ponerse en contacto con una empresa especializada en la eliminación de aceites usados.

### 3.55 Uso con aparejos de levantamiento



#### ¡Peligro!

El uso del vehículo con aparejos de levantamiento sólo se permite si se cumplen las siguientes condiciones:

- ☞ *Fuerza de levantamiento máxima admisible de más de 1000 kg (2205 lbs) o un momento de vuelco de más de 40000 Nm (29'500 ft.lbs.).*
- ☞ *Dispositivo de advertencia acústico o visual – ver capítulo 3.53 Dispositivo de aviso de sobrecarga (opción) en página 3-105.*
- ☞ *Seguro contra la rotura de productos – ver capítulo 3.54 Dispositivo de seguridad "Seguro contra rotura de mangueras" (opción) en página 3-107.*
- ☞ *Tienen que estar disponibles los equipos apropiados para fijar y asegurar la carga.*
- ☞ *Se tiene que observar la tabla de fuerza de elevación correspondiente.*
- ☞ *Se tienen que observar las disposiciones nacionales aplicables en el país en cuestión.*
- ☞ *Se tienen que observar las instrucciones de seguridad para el uso con aparejos de levantamiento– ver capítulo 2.11 Aparejos de levantamiento en página 2-8.*

- Solo se permite fijar cargas que no superen las capacidades de carga de la máquina y del equipo elevador – véase *Tabla de fuerza de elevación EZ53* en página 6-17

**Uso con aparejos de levantamiento**

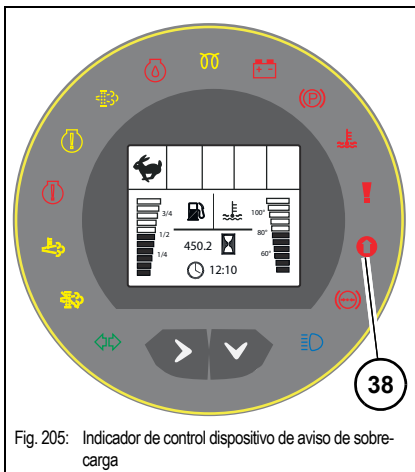


Fig. 205: Indicador de control dispositivo de aviso de sobrecarga

Durante el uso con aparejos de levantamiento, se tiene que conectar siempre el dispositivo de aviso de sobrecarga y observar el testigo 38.

En cuanto se encienda el testigo 38, se debe:

- ☞ depositar la carga.
- ☞ reducir el saliente y/o
- ☞ reducir la carga.

**Fijación de cargas**



**¡Peligro!**

Los acompañantes que ayudan a conducir la carga y las personas encargadas de la fijación de ésta sólo deben situarse en el campo visual del operador. De lo contrario existe un mayor

**Peligro de accidentes.**

☞ – ver capítulo 2.11 Aparejos de levantamiento en página 2-8.



**¡Precaución!**

Las cargas deben ser amarradas de tal modo que no puedan resbalar ni caer.

☞ – ver capítulo 2.11 Aparejos de levantamiento en página 2-8.

**3.56 Evaluación y preparación del área de trabajo**

**Reconocer el terreno**

El operador necesita conocer el terreno antes de iniciar el trabajo.

Debe saber:

- si en el área de trabajo se encuentran tuberías (gas, agua, etc.) o cables de corriente bajo tierra. Si éste es el caso, se deben tomar medidas para garantizar la seguridad, conjuntamente con el explotador de las líneas de suministro.
- si el terreno sobre el que se conduce es suficientemente estable. Se deben observar en este caso bordes de taludes y obras, socavones, etc.
- si es suficiente la visibilidad. En caso de mala visibilidad (p.ej., si el operador no puede ver las líneas de suministro) se debe trabajar siempre con una segunda persona que podrá emitir las señales acordadas previamente.

**Preparar el subsuelo**

La seguridad y la rentabilidad en el trabajo son mayores cuanto mayor sea la velocidad y la seguridad con la cual el vehículo y eventuales vehículos de transporte se puedan mover en el área de trabajo. Para conseguirlo, el área de trabajo se debería preparar como sigue antes de iniciar los trabajos:

- A ser posible, retirar los obstáculos de mayor tamaño del área de trabajo.
- Nivelar suelos vertidos y muy irregulares.

## 3.57 Trabajar con el vehículo

### Trabajar con la cuchara estándar

El trabajo con la máquina 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. 206: Trabajar con fuerza de giro

#### Trabajar con fuerza de giro

- ⚠ No se debe utilizar la fuerza de giro de la plataforma giratoria para compactar el suelo o derribar acumulaciones de material o muros.
- ⚠ Al girar el equipo giratorio, no perforar el suelo con los dientes de la cuchara.
- ➡ Esto puede dañar al equipo de trabajo.

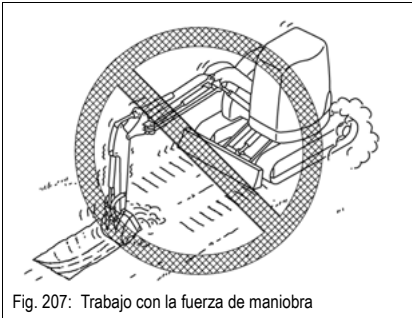


Fig. 207: Trabajo con la fuerza de maniobra

#### Trabajo con la fuerza de maniobra

- ⚠ No dejar que la cuchara penetre en el suelo y no realizar excavaciones utilizando la fuerza de traslación del vehículo.
- ➡ Esto puede causar daños en el vehículo o en el implemento.

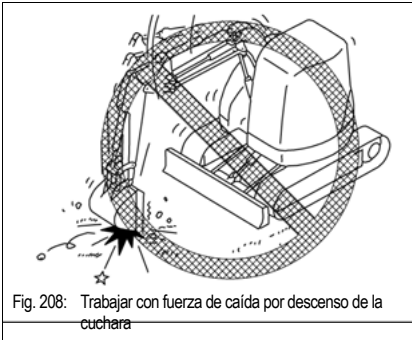


Fig. 208: Trabajar con fuerza de caída por descenso de la cuchara

#### Trabajar con fuerza de caída por descenso de la cuchara

- ⚠ No se permite utilizar la fuerza de caída del vehículo para trabajos de excavación ni la fuerza de caída de la cuchara como pico, martillo o martinete hincapilotes.
- ➡ Esto puede reducir considerablemente la vida útil del vehículo.

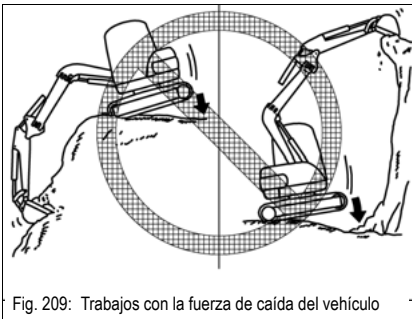


Fig. 209: Trabajos con la fuerza de caída del vehículo

#### Trabajar con fuerza de caída por descenso de la máquina

- ⚠ No utilizar la fuerza de caída del vehículo para ejecutar trabajos de excavación.

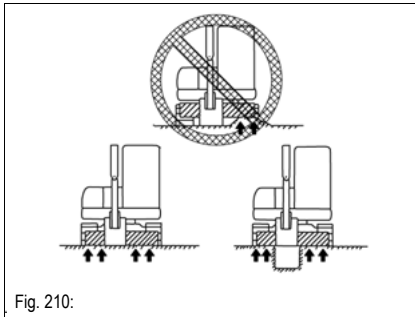


Fig. 210:

### Apoyar la pala niveladora en los dos lados

☞ Si la pala niveladora se utiliza como soporte de compensación, se debe cargar en ambos lados con el peso completo del vehículo.

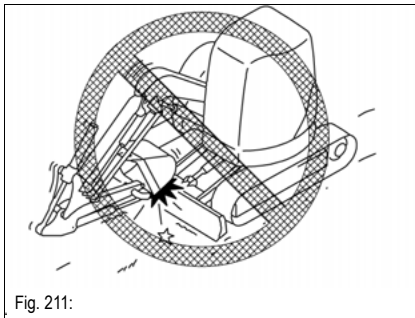


Fig. 211:

### Retirar el implemento

☞ Al retraer el implemento se debe prestar atención a que no choque contra la pala niveladora.

## Indicaciones generales para el trabajo

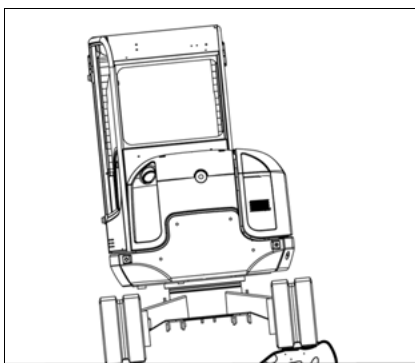


Fig. 212: (Representación simbólica)

### Conducción

Al superar obstáculos, el chasis puede sufrir fuertes sollicitaciones que pueden causar daños. Evitar dentro de lo posible superar obstáculos.

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

### Traslación en la velocidad de conducción 2

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

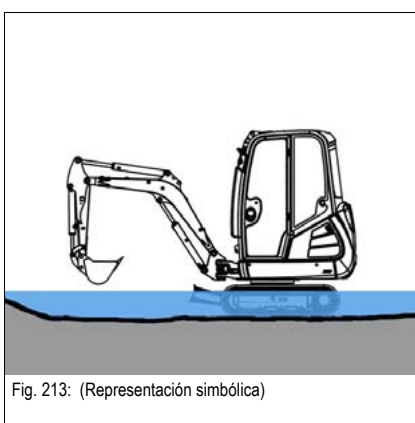


Fig. 213: (Representación simbólica)

### Uso en el agua

La máquina sólo se debe encontrar en el agua hasta el borde superior de la rueda tensora.

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

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

Queda prohibido el uso en agua salada.

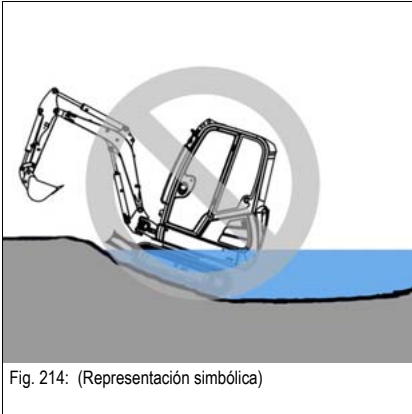


Fig. 214: (Representación simbólica)

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

#### Uso en zonas costeras

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

#### Posición de trabajo de la máquina

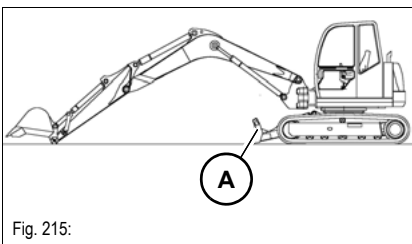


Fig. 215:

Para ello se procede como sigue:

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

#### Posición de la cuchara al cavar

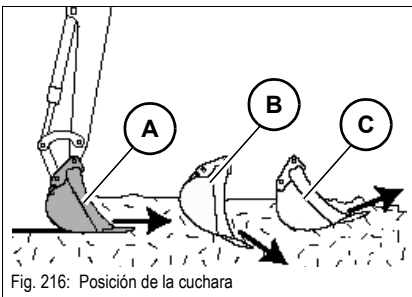


Fig. 216: Posición de la cuchara

- Al excavar, conducir la cuchara conforme a la posición **A**.

➡ La parte inferior plana de la cuchara debe llevarse paralela al suelo.

#### **i** ¡Aviso!

En la posición **B** se introduce la cuchara en el suelo. Esto ralentiza el trabajo y sobrecarga, a largo plazo, el motor y la bomba hidráulica.

En la posición **C** se presiona hacia arriba la cuchara y no se llena completamente. Esto también ralentiza el trabajo.

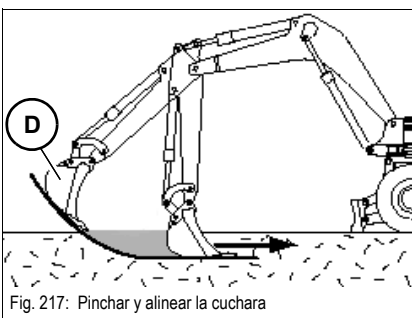


Fig. 217: Pinchar y alinear la cuchara

- Hacer penetrar la cuchara en el suelo **D**.

- Bajar el brazo de cuchara y alinear al mismo tiempo la cuchara hasta alcanzar la profundidad de zanjeo deseada y

- el lado inferior plano de la cuchara esté en posición paralela al suelo (ver posición de la cuchara).

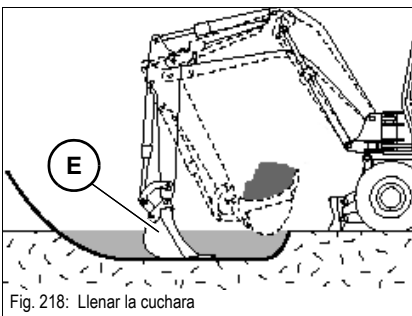


Fig. 218: Llenar la cuchara

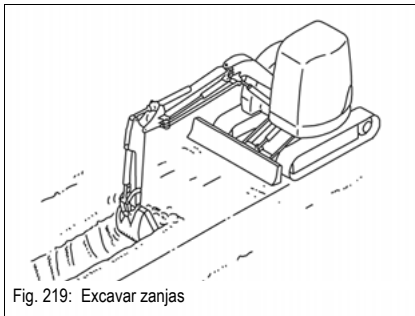
- Arrastrar la cuchara **E** paralelamente al suelo en dirección al vehículo; a la vez, si es posible:

- Mover el brazo en dirección al vehículo.
- Bajar el brazo saliente.

- Cuando se haya llenado suficiente la cuchara **E**:

- Seguir moviendo el brazo en dirección a la máquina y, al mismo tiempo,
- Volcar la cuchara hacia dentro.

## Excavar zanjas



- El rendimiento en la excavación de zanjas se puede aumentar,
  - ☞ montando la cuchara apropiada para este trabajo y posicionando las cadenas paralelamente a la línea de delimitación de la zanja a excavar.
  - ☞ Al hacer zanjas anchas se debe levantar primero la sección lateral y a continuación la sección media.



### Cargar

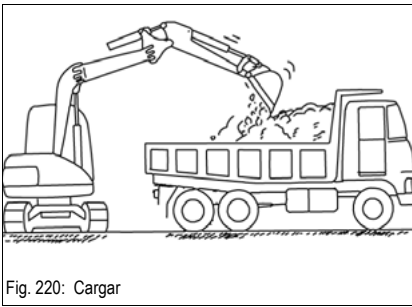


Fig. 220: Cargar

- En caso de condiciones de espacio con un ángulo de giro limitado, se puede aumentar el rendimiento
  - ☞ posicionando el camión de manera que sea perfectamente visible para el operador del vehículo.
- La carga de material en el camión se facilitará y será más rápida
  - ☞ si el vehículo trabaja en el extremo posterior del camión en lugar de lateralmente.

### Nivelación

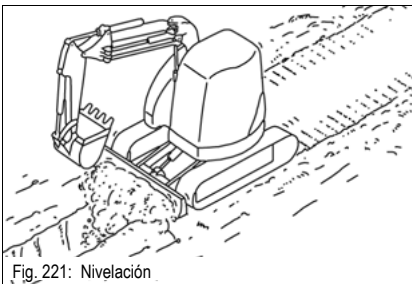


Fig. 221: Nivelación

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



#### ¡Aviso!

Trabajar en una superficie plana. Si en terreno es empinado, nivelarlo previamente con la pala niveladora.

### Excavación lateral de zanjas

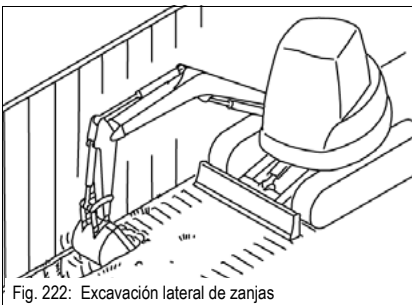
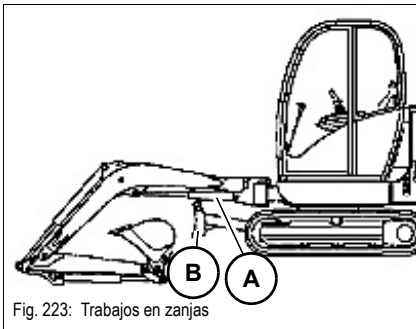


Fig. 222: Excavación lateral de zanjas

- En condiciones de espacio restringidas, el vehículo se puede utilizar para la excavación lateral de zanjas
  - ☞ combinando el giro de la plataforma giratoria y el giro del brazo principal.

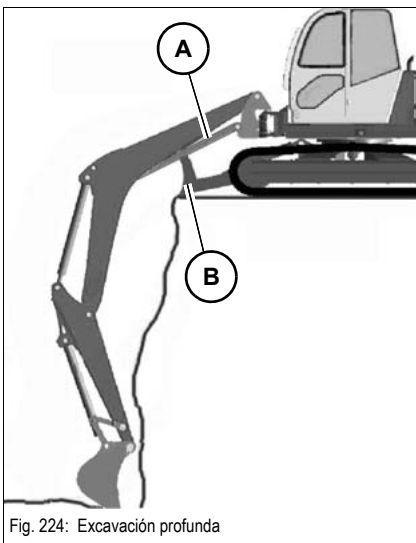
Trabajos en zanjas



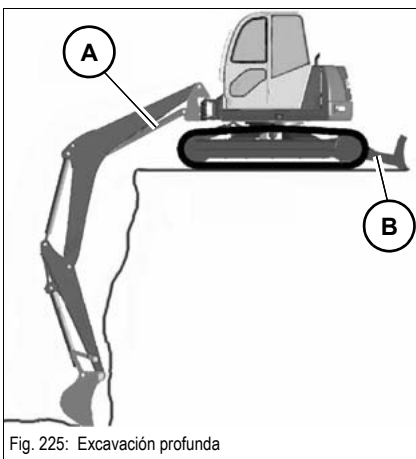
**¡Precaución!**

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.

- ☞ Durante los trabajos de excavación, utilizar siempre la pala niveladora **B** como apoyo.
- ☞ Prestar atención a que la pala niveladora **B** no toque nunca la biela **A**.
- ☞ 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. 224



Pala niveladora detrás



**¡Peligro!**

Al ejecutar trabajos en zanjas, pendientes, etc. con la pala niveladora **B** detrás, el manejo inadecuado o descuidado del vehículo implica un mayor

**Peligro de caída.**

- ☞ Esta posición de trabajo (Fig. 225) sólo se debe utilizar en caso de emergencia absoluta, ya que existe la posibilidad de que el vehículo vuelque hacia delante, al interior de la zanja.
- ☞ De preferencia, se utilizará la posición de trabajo descrita en primer lugar (Fig. 224), prestando una mayor atención a evitar que se produzcan colisiones entre la biela **A** y la pala niveladora **B**.

### Otras indicaciones prácticas para la excavación

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

- La salida de una fosa de obra se debería encontrar fuera de la línea de excavación y ser lo más plana posible.
- A ser posible, realizar la excavación en forma de bandas contiguas.
- La máquina con la cuchara retro cargada debe poder salir hacia delante de la fosa de obra.
- Dentro de lo posible, los transportes con la cuchara cargada en pendientes empinadas se deberían realizar hacia atrás.

### Carga de vehículos

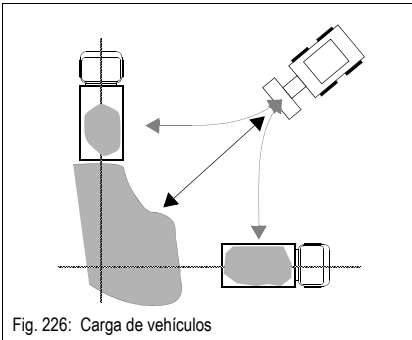


Fig. 226: Carga de vehículos

Al cargar la máquina recomendamos observar los siguientes puntos:

- A ser posible, la máquina y la dirección de trabajo de la cuchara retro deberían formar un ángulo de 45°.
- La cuchara llena sólo se debe elevar a la altura de descarga cuando se efectúa el giro en dirección al vehículo al cargar.
- Al trabajar con material polvoriento:  
A ser posible, realizar la carga en la dirección del viento para mantener alejado el polvo de los ojos, los filtros de aire y los ventiladores.

### Liberación de la máquina

- ☞ Girar la cuchara hasta que el listón de corte se encuentra en posición perpendicular al suelo.
- ☞ Bajar completamente el sistema de brazo.
- ☞ Girar la cuchara lentamente hacia fuera.
  - ➔ La máquina es empujada hacia atrás.
- ☞ Retroceder lentamente.
- ☞ Repetir el proceso hasta que la oruga esté en la base manejable
- ☞ Alejar la máquina hacia atrás.

## 3.58 Nivelación



### ¡Peligro!

En la nivelación existe:

#### **Peligro de accidentes.**

- ☞ Asegurarse de que, al trabajar con la pala niveladora, no se encuentren personas en el área de peligro.

### Nivelar

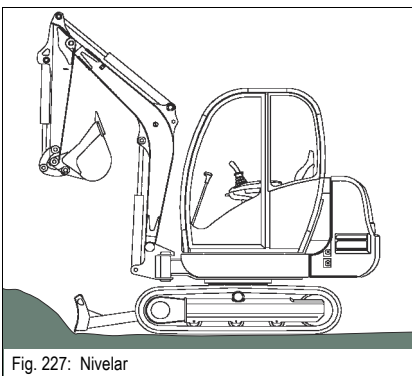


Fig. 227: Nivelar

- ☞ Depositar la pala niveladora en el suelo
  - ver capítulo 3.16 Accionamiento de la pala niveladora en página 3-31.
- ☞ Ajustar la profundidad de desmonte con la palanca de la pala niveladora.
  - ➔ La máquina no se debe elevar al bajar la pala niveladora.
  - ➔ La distancia entre la pala niveladora y el suelo debería ser de aprox. 1 cm (0.39").

### 3.59 Depuración de gases de escape (Tier IV)

La máquina está equipada con un filtro de partículas de diésel para la depuración de gases de escape (solo Tier IV).

El hollín generado en la combustión de combustible diesel se acumula en el filtro de partículas de diesel y se incinera frecuentemente allí. Este proceso se denomina como regeneración.

Una regeneración dura aprox. 30 minutos. Cuanto mayor sea la frecuencia de intervención en el modo de regeneración automático, más dura la regeneración.

Si el ensuciamiento del filtro de partículas de diésel alcanza un valor crítico, se reduce la potencia del motor y se debe suspender el uso de la máquina.

La regeneración solo se ejecuta cuando el motor se encuentra a temperatura de servicio.



#### ¡Peligro!

##### ¡Peligro para la salud por los gases de escape!

Se pueden causar graves perjuicios a la salud o la muerte.

- No inhalar gases de escape.
- Utilizar sistemas de aspiración de gases de escape
- En caso de funcionamiento de la máquina en recintos cerrados, asegurar una ventilación suficiente.



#### ¡Peligro!

##### ¡Peligro de quemaduras en el sistema de escape!

Durante la regeneración se alcanzan en el sistema de escape incluso con el motor al ralentí unas temperaturas de los gases de escape de aprox. 600 °C (1,112 °F) que pueden causar quemaduras de máxima gravedad o la muerte.

- Mantener una distancia de seguridad frente al sistema de escape.



#### ¡Peligro!

##### ¡Peligro de incendio durante el proceso de regeneración!

Los gases de escape calientes en entornos fácilmente inflamables causan lesiones graves o la muerte.

- En entornos con materiales fácilmente inflamables, desactivar el modo **Regeneración automática**.
- En entornos con materiales fácilmente inflamables no se permite realizar la regeneración manual.
- Utilizar únicamente sistemas de aspiración de gases de escape apropiados para las temperaturas que se alcanzan durante la regeneración.



#### ¡Precaución!

Posibles daños en el motor.

- Utilizar únicamente combustible diesel limpio según el apartado Combustibles y lubricantes. No utilizar combustible biodiésel.

**¡Precaución!**

Riesgo de daños irreparables en el filtro de partículas de diésel.

- Realizar la regeneración lo antes posible.
  - No ignorar la indicación **Estado de carga máximo**.
- 

**¡Aviso!**

El estado de carga es el grado de ensuciamiento del filtro de partículas de diésel. Este depende, entre otros, de la carga del motor diésel.

- Carga elevada del motor = estado de carga reducido.
  - Carga reducida del motor = estado de carga elevado.
- 

**¡Aviso!**

Wacker Neuson recomienda no intervenir en la regeneración automática si es posible. Si es necesario desactivar o interrumpir la regeneración, ésta se debe realizar lo antes posible. Esto alarga la vida útil del filtro de partículas de diésel y evita estancias no planificadas en el taller, p. ej., debido al acortamiento de los intervalos de cambio del aceite de motor.

---

### Indicación del estado de carga

Símbolo <sup>1</sup>	Descripción	Efecto
	Estado de carga reducido	Plena potencia del motor Regeneración automática posible
	Estado de carga medio	Plena potencia del motor Regeneración automática o manual posible
	Estado de carga máximo	Potencia reducida del motor Solo es posible la regeneración manual
	Símbolo parpadea: se requiere una regeneración del FPD	
	Símbolo encendido: regeneración de FPD activa	

1. Los símbolos se muestran a partir de la versión de software 3.3. En las versiones de software anteriores aparecen mensajes de estado (SPN 3701-001/3701-010/3701-011 o 3700-010/SPN 3700-001, respectivamente) en el indicador multifunción.

### Testigos del filtro de partículas de diésel

Advertencia del motor	Parada del motor	Temperatura de los gases de escape	Regeneración necesaria	Regeneración desactivada	Descripción
Amarillo	Rojo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	
Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Encendido	Después de conectar el encendido se realiza en los dos primeros segundos una comprobación de los testigos.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Desconectado	Desconectado	No hay errores.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Encendido	Desconectado	Es necesario efectuar una regeneración.
Desconectado	Desconectado	Encendido	Encendido	Desconectado	Regeneración activa. Mayor temperatura de gases de escape.
Desconectado	Desconectado	Encendido	Desconectado	Desconectado	La regeneración está terminada. Mayor temperatura de gases de escape. El sistema se enfría. El testigo se apaga un minuto después del fin de la regeneración.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Desconectado	Encendido	Una regeneración ha sido desactivada o interrumpida.
Parpadea	Desconectado	Desconectado	Encendido	Desconectado	El estado de carga ha alcanzado el valor admisible. Potencia reducida del motor. Es necesario efectuar una regeneración.
Parpadea	Encendido	Desconectado	Encendido	Desconectado	El estado de carga ha superado el valor admisible. Potencia reducida del motor. Retirar la máquina de un entorno fácilmente inflamable. Parar el motor inmediatamente. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

### Pulsador Regeneración

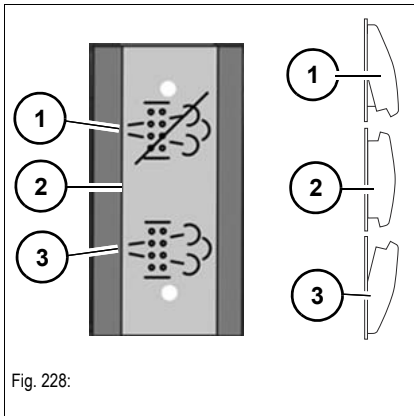


Fig. 228:

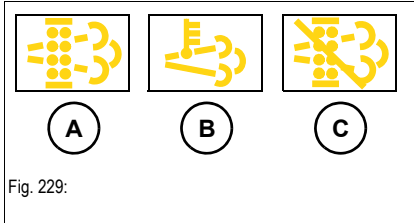


Fig. 229:

El pulsador se encuentra en el elemento de mando izquierdo.

El pulsador se encuentra en la posición central y se puede apretar hacia arriba o hacia abajo, pero no queda enclavado.

Si el motor se para durante un mínimo de 30 segundos, está preajustado el modo **Regeneración automática**.

Funciones del pulsador

- 1: Desactivar/interrumpir/volver a activar la regeneración
- 2: Modo **Regeneración automática** (posición central)
- 3: Iniciar la regeneración manual

### Testigos

Tres testigos indican el estado de regeneración.

**A:** Regeneración necesaria

El testigo está encendido cuando el grado de ensuciamiento ha alcanzado un determinado valor.

**B:** Mayor temperatura de gases de escape

El testigo está encendido durante la regeneración. Una vez que la regeneración haya finalizado y el sistema se haya enfriado, se apaga el testigo.

**C:** Regeneración desactivada/interrumpida

El testigo está encendido si se ha accionado el pulsador en posición 1.

Modo Regeneración automática

Si el motor se para durante un mínimo de 30 segundos, está preajustado el modo **Regeneración automática**.

**i** ¡Aviso!

Peligro de incendio en el sistema de escape

- En el entorno directo del sistema de escape, sobre todo en la proximidad de la cola de escape, no se deben encontrar materiales fácilmente inflamables.
- En entornos con materiales fácilmente inflamables, desactivar el modo **Regeneración automática**.

Si el filtro de partículas de diésel muestra un determinado grado de ensuciamiento, se enciende el testigo **A** y se ejecutará próximamente una regeneración automática.

Durante la regeneración está encendido adicionalmente el testigo **B**.

**i** ¡Aviso!

Durante la regeneración, la máquina se puede utilizar con normalidad.

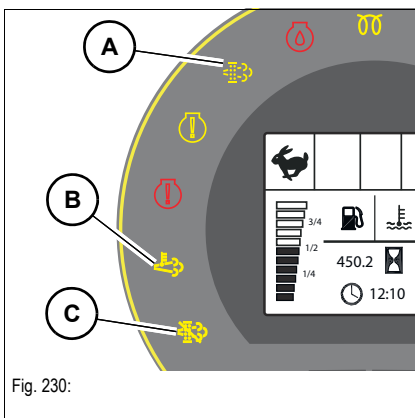


Fig. 230:

Desactivar el modo **Regeneración automática**:

Mantener el pulsador durante un mínimo de 3 segundos en la posición **1**.

➔ El testigo **C** está encendido.

Volver a activar el modo **Regeneración automática**:

Mantener el pulsador durante un mínimo de 3 segundos en la posición **1**.

➔ El testigo **C** ya no está encendido.

Interrumpir el modo **Regeneración automática**:

Mantener el pulsador durante un mínimo de 3 segundos en la posición **1**.

➔ El testigo **C** está encendido.

**i** ¡Aviso!

Al desactivar una regeneración aumenta el grado de ensuciamiento del filtro de partículas.

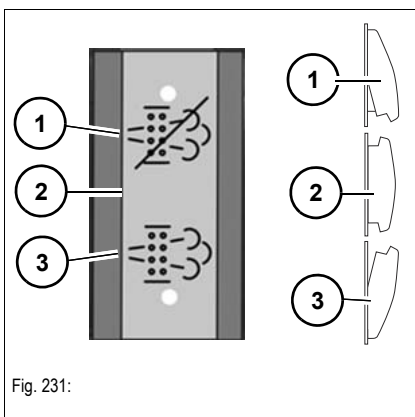
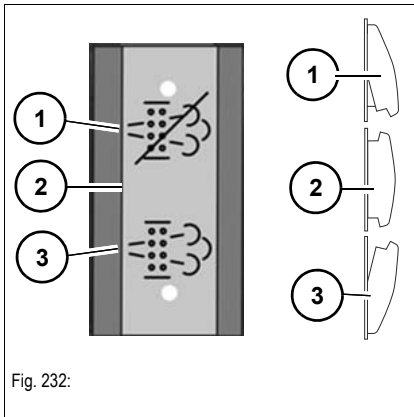


Fig. 231:



### Regeneración manual



El testigo **A** está encendido y el testigo **D** parpadea.

➔ Solo en este caso, la regeneración manual es posible y se tiene que iniciar.

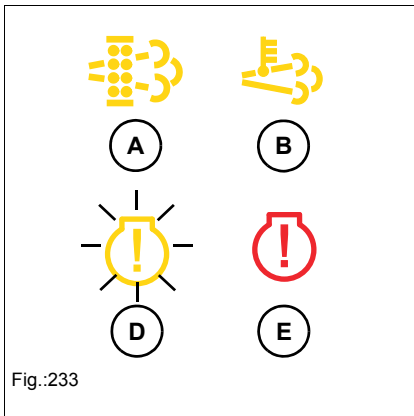
#### **i** ¡Aviso!

Posibles daños en el motor y en el filtro de partículas.

#### **i** ¡Aviso!

Peligro de incendio en el sistema de escape.

- En el entorno directo del sistema de escape, sobre todo en la proximidad de la cola de escape, no se deben encontrar materiales fácilmente inflamables.
- En entornos con materiales fácilmente inflamables no se debe realizar ninguna regeneración manual.



### Iniciar la regeneración manual

- ➔ Retirar la máquina del área de peligro a un entorno seguro.
  - ➔ Apretar la pala niveladora contra el suelo.
  - ➔ Mantener accionado el pulsador **Regeneración** durante un mínimo de 10 segundos en la posición **3**.
- ➔ Durante la regeneración están encendidos los testigos **A** y **B**.

### Cancelar la regeneración manual

Mantener accionado el pulsador **Regeneración** durante un mínimo de 3 segundos en la posición **1**.

#### **i** ¡Aviso!

Durante la regeneración manual no se permiten el desplazamiento ni el trabajo con la máquina.

- El operador no debe abandonar la máquina durante una regeneración.

### Regeneración no realizada - parar la máquina

Si están encendidos los testigos **A** y **E** y parpadea el testigo **D**, se reduce la potencia del motor. Parar inmediatamente el motor y contactar con un taller especializado autorizado.

#### **i** ¡Aviso!

Posibles daños en el motor y en el filtro de partículas.





## 4 Fallos funcionales






### ¡Aviso!

En caso de fallos o síntomas que no figuren en las siguientes tablas o que persistan después de la ejecución correcta de los trabajos de mantenimiento, se debe contactar con un taller especializado autorizado.

### 4.1 Pilotos de advertencia del motor


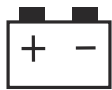

Advertencia del motor	Parada del motor	Descripción
Amarillo	Rojo	
		
Encendido	Encendido	Todas las luces de advertencia y testigos se encienden durante unos segundos al girar la llave de contacto a la posición 1.
Desconectado	Desconectado	Sin errores.
Encendido	Desconectado	El motor funciona correctamente, pero existe un error en la gestión electrónica del motor. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
Parpadea	Desconectado	El motor funciona correctamente, pero existe un código de diagnóstico o de error que produce una reducción de la potencia del motor. Ponerse en contacto con un taller autorizado.
Parpadea	Encendido	La desconexión del motor es inminente o ya se ha producido. Parar inmediatamente el motor y contactar con un taller especializado autorizado.

## 4.2 Luces de advertencia del motor y del aceite de motor

Advertencia del motor	Parada del motor	Presión de aceite	Descripción
Amarillo	Rojo	Rojo	
			
Encendido	Encendido	Encendido	Todas las luces de advertencia y testigos se encienden durante unos segundos al girar la llave de contacto a la posición 1. Si no se enciende el testigo de parada de motor o de presión de aceite, suspender inmediatamente el trabajo y contactar con un taller especializado autorizado.
Desconectado	Desconectado	Desconectado	Sin errores.
Encendido	Encendido	Encendido	Presión de aceite baja (si el testigo de presión de aceite se enciende durante el funcionamiento). Comprobar el nivel de aceite y rellenar aceite si es necesario – <i>ver capítulo Rellenar aceite de motor</i> en página 5-9. Si persiste la indicación de error, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.
Desconectado	Desconectado	Parpadea	El cambio del aceite de motor y del filtro de aceite de motor vencen en las próximas 20 horas de servicio.
Encendido	Desconectado	Parpadea	El aceite de motor ha alcanzado la duración de uso permitida.
Parpadea	Encendido	Parpadea	El aceite de motor ha superado la duración de uso permitida. Ponerse en contacto con un taller autorizado.  La potencia del motor se reduce debido a la superación del intervalo de mantenimiento.

### 4.3 Averías (elemento indicador/indicador multifunción)

Símbolo		Descripción	véase
Elemento indicador	Indicador multi-función		
Rojo	--		
		<p>Suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Cambiar el filtro de aceite hidráulico.</p> <p>Ponerse en contacto con un taller autorizado.</p>	--
		<p>Suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Filtro de aire sucio.</p> <p>Ponerse en contacto con un taller autorizado.</p>	--
		<p>Suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Refrigerador de aceite hidráulico sucio.</p> <p>Limpiar el refrigerador de aceite hidráulico.</p>	5-10
		<p>Suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo.</p> <p>Añadir aceite hidráulico.</p> <p><b>Nota:</b> Si se ha limpiado el refrigerador de aceite hidráulico y rellenado el aceite, pero la indicación de error persiste, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.</p>	5-17
		<p>Suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Presión insuficiente en el acumulador de freno.</p> <p>Parar el motor y contactar a un taller especializado autorizado.</p>	--
		<p>Suena el zumbador de advertencia.</p> <p>Al bajar pendientes, el efecto del freno de motor ya no es suficiente a partir de un determinado número de revoluciones.</p> <p>Reducir el número de revoluciones del motor con el freno de servicio hasta que se apague el símbolo.</p>	--
		<p>La batería ya no se carga.</p> <p>Posible defecto de la dínamo o la correa trapezoidal.</p> <p><b>Nota:</b> Aumentar el número de revoluciones del motor; si el testigo de control de carga ya no está encendido al cabo de aprox. un minuto, el sistema eléctrico está en orden.</p> <p>Si persiste la indicación de error, parar inmediatamente el motor y contactar a un taller especializado autorizado.</p>	5-13

Símbolo		Descripción	véase
Elemento indicador	Indicador multi-función		
Rojo	--		
		<p>La batería ya no se carga.</p> <p>Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta.</p> <p>Defecto de la dínamo o la correa trapezoidal.</p> <p>Parar el motor inmediatamente.</p> <p>Ponerse en contacto con un taller autorizado.</p>	5-13
	--	<p>Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta.</p> <p>Hacer girar el motor sin carga al ralentí.</p> <p>Esperar hasta que la temperatura haya descendido y el testigo se haya apagado. Parar el motor. En su caso, limpiar el radiador o comprobar el nivel de líquido refrigerante.</p> <p>Si persiste la indicación de error, parar el motor y contactar con un taller especializado autorizado.</p>	5-10
--	SPN 97	Agua en el sistema de combustible. Vaciar el separador de agua.	5-7



**¡Aviso!**

En caso de fallos o síntomas que no figuran en las siguientes tablas o que persisten después de la ejecución correcta de los trabajos de mantenimiento, se debe contactar a un taller especializado autorizado.

## 4.4 Averías generales

Avería / síntoma	Causa posible	Remedio	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Depósito de combustible vacío	Repostar	5-3
	Batería defectuosa o descargada	Cambiar la batería	5-25
	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	6-2
El motor arranca pero funciona irregularmente o con interrupciones	Aire en el sistema de combustible	Hacer funcionar el motor	
	Agua en el sistema de combustible	Vaciar el separador de agua	5-7
La máquina se desvía hacia la izquierda o la derecha	Tensión de las orugas ajustada incorrectamente	Corregir la tensión de las orugas	5-20
	Hay cuerpos extraños bloqueados en la cadena	Eliminar el cuerpo extraño	--
	Desgaste irregular de una oruga	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
Ya no se pueden accionar funciones hidráulicas	Soporte de palanca de mando subido	Bajar el soporte de la palanca de mando	3-56
El faro de trabajo o la bocina no funcionan.	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	6-2
Soplador no funciona	Fusible defectuoso	Comprobar el fusible	6-2
	Error eléctrico	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
Potencia frigorífica nula o mermada	Demasiado poco refrigerante en la instalación	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Correa trapezoidal defectuosa		
	Condensador de climatización sucio	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Regulador de temperatura ajustado a Calentar	Ajustar el regulador de temperatura a Refrigerar	3-37
Potencia de calefacción nula o reducida	Termostato defectuoso	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Regulador de temperatura ajustado a Refrigerar	Ajustar el regulador de temperatura a Calentar	3-34
Escapes de medio refrigerante	Empalme de manguera aflojado	Contactar con un taller especializado autorizado.	----
	Fuga en el sistema		
Instalación muy ruidosa	Correa trapezoidal defectuosa	Contactar con un taller especializado autorizado.	--
	Compresor de climatización defectuoso		
	Motor del ventilador defectuoso		

### Mensajes de error

Si aparece un error en el indicador multifunción, se debe observar lo siguiente:

En caso de errores graves, parar inmediatamente la máquina.

- La potencia del motor se reduce.
- Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.




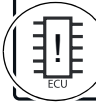


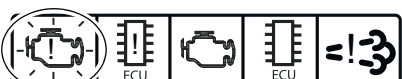


En caso de errores sin gravedad se permite conducir o trabajar con la máquina.

- La potencia del motor no se reduce.
- Contactar con un taller especializado autorizado y hacer corregir el error.



### ¡Aviso!

Al arrancar la máquina, los eventuales errores pendientes se muestran durante unos segundos en el indicador multifunción.

Símbolo	
 <p>SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX</p> 	<p>Error del motor</p>
 <p>SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX</p> 	<p>Error de la máquina</p>
 <p>SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX SPN XXXXXX</p> 	<p>Datos del filtro de partículas de diésel (opción)</p>
  	<p>No existe ningún error</p>





## 4.5 Averías en la unidad Powertilt

Problema	Causas posibles
Powertilt no mantiene su posición.	Una fuerza de apriete excesiva de la máquina puede causar el establecimiento de presión en el dispositivo basculante Powertilt, con el efecto de que se activa la válvula de descarga interna.
	Sale aceite por la válvula reguladora.
	Válvula de descarga defectuosa.
	Sale aceite por las juntas.
Powertilt gira solamente en una dirección.	Se ha instalado una válvula de un solo paso.
	Válvula de descarga interna defectuosa.
	Los conductos están conectados ambos a las conexiones P1 o ambos a las conexiones P2 del dispositivo de giro Powertilt.
Los movimientos laterales de Powertilt son imprecisos.	Aire en el dispositivo de giro Powertilt o en el sistema hidráulico.
	El diámetro de los tubos/las mangueras es superior, o éstos son más largos, de lo recomendado.
Movimientos hacia atrás y hacia delante del árbol en la caja (juego axial del árbol).	Discos de presión desgastados o ausentes.
Movimiento lateral de la cuchara.	Un ligero juego es normal debido a la distancia necesaria entre el dentado.
Powertilt no recoge lubricante en las boquillas engrasadoras.	La válvula de descarga de grasa del sistema de lubricación está defectuosa o ha sido sustituida por una boquilla engrasadora o un tapón.

## 4.6 Mando proporcional (opción) indicación de diagnóstico

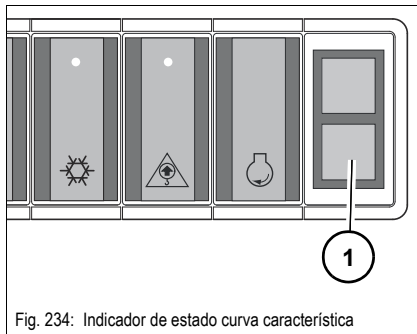


Fig. 234: Indicador de estado curva característica

El estado del aparato de mando se representa por medio de la emisión de un código de intermitencia.

Si existen varios errores a la vez, se emite el último error aparecido.

Si se reconoce un fallo crítico del sistema, se desconecta el sistema.

### **i** ¡Aviso!

Los códigos de intermitencia sirven únicamente para la información. Si aparece un error, se debe contactar con un concesionario Wacker Neuson y hacer eliminar inmediatamente el error.

Los siguientes errores se representan a través del número de impulsos de intermitencia en el testigo 1:

Número de códigos de intermitencia	Error	Error crítico
0	Sin fallo	
1	Tensión de entrada incorrecta (canal I, joystick izquierdo)	
2	Sobrecarga o sobretemperatura etapa final (canal I, joystick izquierdo)	
3	Cortocircuito a masa o tensión de servicio (canal I, joystick izquierdo)	●
4	Tensión de entrada incorrecta (canal I, joystick derecho)	
5	Sobrecarga o sobretemperatura etapa final (canal I, joystick derecho)	
6	Cortocircuito a masa o tensión de servicio (canal I, joystick derecho)	●
7	Arranque del sistema	●
8	Sobretemperatura etapa final	●
9	Error de datos	●
10	Alimentación incorrecta	●

## 5 Mantenimiento

### 5.1 Introducción

La disposición para el servicio y la vida útil de las máquinas están influidos en gran medida por la conservación y el mantenimiento.

Por ello, el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento prescritos benefician al propietario de la máquina

Antes de ejecutar trabajos de conservación y mantenimiento se tienen que observar los siguientes puntos:

- el capítulo 2 "INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD" en este manual de uso, así como
- las indicaciones del manual de instrucciones de los implementos.

Antes de la puesta en marcha, ejecutar las inspecciones prescritas y corregir inmediatamente los defectos detectados o hacerlos reparar por un taller especializado autorizado. Cuando el capó del motor y las cubiertas están abiertos, se tienen que asegurar de forma suficiente. En pendientes o con viento fuerte no se permite abrir el capó del motor o las cubiertas.

Al utilizar aire comprimido se pueden soplar suciedad y escombros a la cara. Por esta razón es obligatorio llevar gafas protectoras, una mascarilla protectora e indumentaria de protección al trabajar con aire comprimido.

### 5.2 Elementos relevantes para la seguridad

Los trabajos de mantenimiento y de conservación deben ser realizados por personal formado al efecto.

Todos los demás trabajos de mantenimiento, incluyendo los que no son mencionados, deben ser ejecutados únicamente por personal formado y cualificado de un taller especializado de Wacker Neuson.

Los siguientes planes de mantenimiento indican los trabajos de mantenimiento que se tienen que ejecutar.

Esto es necesario para garantizar el estado de funcionamiento óptimo. – véase **Programa de mantenimiento** en página 5-43.

Si los elementos ya mostraran averías antes del momento previsto para su sustitución, se tienen que reparar o cambiar inmediatamente.



#### ¡Aviso!

La reparación y la sustitución de elementos relevantes para la seguridad deben ser ejecutadas únicamente por un concesionario Wacker Neuson o un taller especializado de Wacker Neuson.

Elementos	Intervalo
Tubos flexibles hidráulicos	Cambiar las mangueras hidráulicas cada 6 años a partir de la fecha de fabricación, incluso si no muestran defectos reconocibles.
Acumuladores de burbuja	A comprobar cada 2 años por el concesionario Wacker Neuson.
Cinturón de seguridad	No es necesario cambiarlo. Después de un accidente se debe sustituir el cinturón de seguridad.

### 5.3 Sistema de combustible



#### ¡Peligro!

Al manipular combustibles existe alto

#### **Peligro de incendio y de intoxicación.**

- ☞ *¡No realizar nunca trabajos en el sistema de combustible en las proximidades de llamas directas o fuentes de chispas!*
- ☞ *¡No se permite repostar en espacios cerrados!*
- ☞ *Prohibido fumar y manejar fuego.*
- ☞ *¡No fumar al realizar trabajos en el sistema de combustible ni al repostar!*
- ☞ *¡Limpiar inmediatamente el combustible derramado!*
- ☞ *¡Recoger el combustible que se derrame con un recipiente adecuado y evacuarlo de forma compatible con el medio ambiente!*
- ☞ *¡Mantenga limpio el vehículo para minimizar el riesgo de incendio!*



#### ¡Precaución!

Observar los siguientes puntos importantes durante el repostaje:

- ☞ *Para evitar el ensuciamiento del combustible, no se debería repostar con un bidón.*
- ☞ *Los implementos no se deben utilizar para trepar.*



#### ¡Aviso!

El depósito de combustible no se debe vaciar por completo, dado que, en este caso, se aspira aire al sistema de combustible, lo cual hace necesario realizar una purga de aire del sistema – véase **Purgar el sistema de combustible** en página 5-6



#### ¡Aviso!

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.

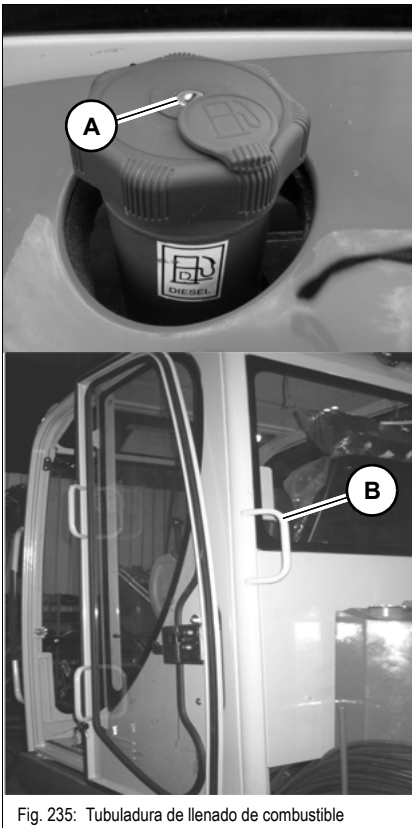
**Repostar en una estación de servicio**

Fig. 235: Tubuladura de llenado de combustible

La tubuladura de llenado del depósito de combustible se encuentra detrás de la cabina, en el lado izquierdo visto en la dirección de marcha.

- ☞ Colocar la máquina en un suelo horizontal, estable y plano.
- ☞ Centrar el sistema de brazo hacia delante.
- ☞ Bajar el sistema de brazo.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Quitar la llave de contacto.
- ☞ Utilizar el asidero **B** para subir a la oruga.
- ☞ Abrir el cierre del depósito **A** con la llave de contacto.
- ☞ Abrir el cierre del depósito **A** lentamente para dejar escapar la presión en el depósito de combustible.
- ☞ Realizar el repostaje.
- ☞ Cerrar el cierre del depósito **A** con la llave de contacto.

**!Medio ambiente!**

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

**Repostar con la bomba de repostaje (opción)****¡Peligro!**

Peligro de lesiones en caso de manejo inadecuado de la bomba de repostaje.

**Se pueden causar lesiones.**

- ☞ Mantener las partes del cuerpo alejadas de los tubos de repostaje.



Fig. 236: (Representación simbólica)

**Repostaje**

- ☞ Colocar la máquina en un suelo horizontal, estable y plano.
- ☞ Centrar el sistema de brazo hacia delante.
- ☞ Bajar el sistema de brazo.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Abrir el cierre del depósito **A** con la llave de contacto.
- ☞ Abrir el cierre del depósito **A** lentamente para dejar escapar la presión en el depósito de combustible.
- ☞ Girar la llave de contacto a la posición **1**.

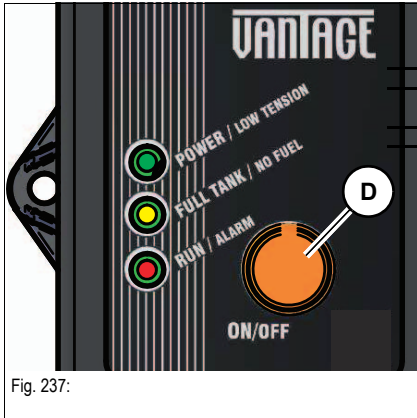


Fig. 237:

- 1 Colgar el tubo flexible **C** al interior del depósito de combustible.
- 2 Conectar la bomba de repostaje con la tecla **D**.
  - ☞ El LED verde se enciende. En cuanto la bomba esté suministrando combustible, se enciende también el LED rojo.
  - ☞ Una vez que el depósito esté lleno, el repostaje se detiene automáticamente.
  - ☞ Una vez que el repostaje esté terminado, se encienden los LED verde y amarillo.
- 3 Desconectar la bomba de repostaje con la tecla **D**.
- 4 Guardar el tubo flexible **C**.
- 5 Cerrar la tapa del depósito **A** con llave.

**i** ¡Aviso!

Si ha transcurrido un minuto sin que se haya realizado ninguna operación, la bomba conmuta automáticamente al modo Standby.

**Indicadores de estado bomba de repostaje**

LED			Estado
Verde	Amarillo	Rojo	
<b>POWER</b>	<b>FULL TANK</b>	<b>RUN</b>	
Conectado	Conectado	Conectado	Standby
Parpadea	Desconectado	Desconectado	Tensión insuficiente
Conectado	Desconectado	Desconectado	Bomba conectada
Conectado	Desconectado	Conectado	La bomba suministra combustible
Conectado	Desconectado	Parpadeo rápido	Contactar con un taller especializado autorizado.
Conectado	Desconectado	Parpadeo lento	Contactar con un taller especializado autorizado.
Conectado	Conectado	Desconectado	Repostaje terminado
Conectado	Parpadea	Desconectado	Demasiado poco combustible en el tubo de repostaje (al inicio del proceso de repostaje)
			Demasiado poco combustible en el barril (al final del proceso de repostaje)
Parpadea	Parpadea	Desconectado	Contactar con un taller especializado autorizado.
Desconectado	Parpadea	Parpadea	Contactar con un taller especializado autorizado.

**i** ¡Aviso!

El proceso de repostaje se detiene en los siguientes casos:

- La tecla **D** se mantiene pulsada de forma prolongada.
- Se ha superado el tiempo de repostaje máximo de 10 minutos.
- Se ha producido un mensaje de error o el depósito de combustible está lleno.

**Estaciones de servicio****Generalidades**

A ser posible, se debería repostar en puntos de repostaje fijos. El combustible procedente de barriles o bidones suele contener impurezas.

Incluso las más pequeñas partículas de suciedad pueden provocar

- un mayor desgaste del motor,
- averías en el sistema de combustible y
- menor eficacia del filtro de combustible.

**Repostar desde un barril**

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

- No hacer rodar el barril ni volcarlo antes de repostar.
- Proteger la boca del tubo de succión de la bomba del barril con un tamiz fino.
- Sumergir la boca del tubo de succión de la bomba de barril hasta máx. 15 cm (5.9") del fondo del barril.
- Llenar el depósito sólo con medios auxiliares de llenado (embudo o tubo de llenado) que cuenten con filtro fino incorporado.
- Siempre mantener limpios todos los recipientes necesarios para el repostaje.

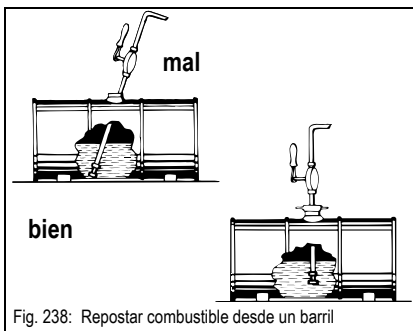


Fig. 238: Repostar combustible desde un barril

## Purgar el sistema de combustible



### ¡Peligro!

Si el combustible que se derrame alcanza componentes calientes del motor o del silenciador -

#### **Peligro de incendio.**

- ☞ *Los trabajos en el sistema de combustible sólo se deben realizar en un entorno absolutamente limpio.*
- ☞ *El sistema de combustible sólo se debe purgar con el motor frío.*
- ☞ *El combustible derramado y los cartuchos de filtro se tienen que eliminar correctamente.*
- ☞ *Al trabajar con combustible, se tienen que llevar siempre un equipo de protección y gafas protectoras.*



### ¡Peligro!

Los elementos móviles representan un

#### **Peligro de lesiones.**

- ☞ *Antes de arrancar es necesario comprobar que no se encuentren personas en el área de peligro del motor / del vehículo.*
- ☞ *Sólo se permite arrancar el motor con el capó del motor cerrado.*

### **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:*
  - Subir el soporte de palanca de mando.
  - Quitar la llave de contacto.
  - Llenar 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 no gira «redondo»:
    - Parar el motor.
    - Subir el soporte de palanca de mando.
    - Quitar la llave de contacto.
    - Volver a purgar el sistema de combustible como se ha descrito arriba.
    - Después del arranque del motor, comprobar la estanqueidad.
    - Si es necesario, hacerlo comprobar por personal especializado autorizado.



### Filtro previo de combustible con separador de agua

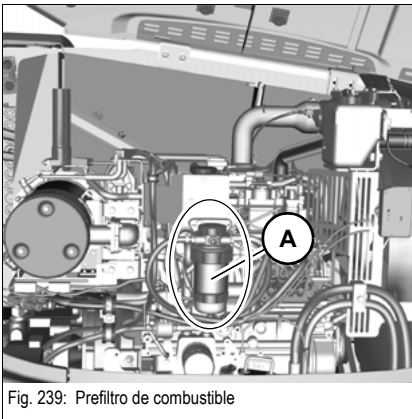


Fig. 239: Prefiltro de combustible

El filtro previo de combustible **A** se encuentra en el compartimento del motor.

### Vaciar el separador de agua en el filtro previo de combustible



#### ¡Aviso!

Si aparece el mensaje de error SPN 97 en el display, se tiene que vaciar el separador de agua.

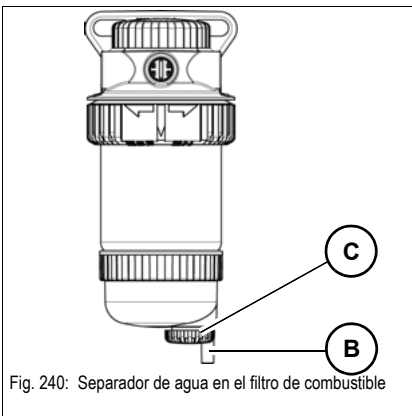


Fig. 240: Separador de agua en el filtro de combustible

- ☞ Estacionar la máquina. Parar el motor.
- ☞ Preparar un recipiente apropiado para recoger la mezcla de combustible y agua.
- ☞ Abrir el capó del motor.
- ☞ Montar un tubo flexible apropiado para el vaciado en la conexión **B**. Tender el tubo flexible hasta el recipiente en el suelo.
- ☞ Abrir el tornillo **C**.
- ☞ Vaciar la mezcla de agua y combustible al recipiente.
- ☞ Cerrar el tornillo **C** cuando fluya únicamente combustible al recipiente.
- ☞ Desmontar el tubo flexible.
- ☞ Cerrar y bloquear el capó del motor.



#### !Medio ambiente!

Recoger el medio de servicio que sale en un recipiente adecuado y eliminarlo de manera respetuosa con el medio ambiente.

## 5.4 Sistema de lubricación del motor



### ¡Precaución!

El exceso o la falta de aceite de motor o el uso de aceite desgastado producen

### **Daños y merma de la potencia del motor.**

☞ *Hacer realizar el cambio de aceite por un taller especializado autorizado – ver capítulo Programa de mantenimiento en página 5-43.*

### Controlar el nivel del aceite del motor



### ¡Aviso!

El nivel de aceite se tiene que controlar diariamente.

Recomendamos realizar el control antes de arrancar el motor. Después de parar el motor caliente, realizar la medición después de 5 minutos como mínimo.

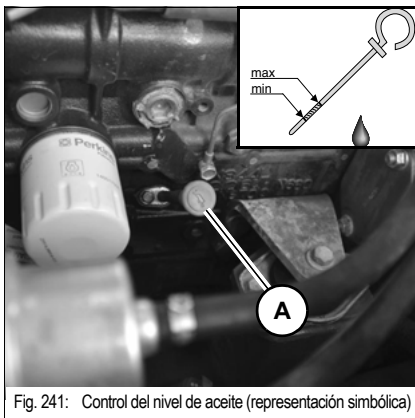


Fig. 241: Control del nivel de aceite (representación simbólica)

- Colocar la máquina sobre una superficie plana y horizontal.
- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Apagar el encendido.
- Retirar la llave y llevársela
- Dejar enfriar el motor.
- Abrir el capó del motor.
- Limpiar el entorno de la varilla de nivel de aceite con un paño que no suelte pelusa.
- Retirar la varilla de nivel de aceite **A**.
- Limpiarla con un paño que no suelte pelusa.
- Introducirla de nuevo hasta el tope.
- Sacarla y controlar el nivel de aceite.
- Cerrar y bloquear el capó del motor.



### ¡Aviso!

El nivel de aceite debe encontrarse entre las marcas MAX y MIN. Rellenar aceite cuando sea necesario, pero a más tardar cuando el nivel de aceite haya alcanzado la marca MÍN en la varilla de nivel de aceite **A**.

**Rellenar aceite de motor****¡Precaución!**

El exceso, la falta o el uso de un aceite de motor inadecuado puede causar daños en el motor.

**Daños y merma de la potencia del motor.**

- ☞ Rellenar aceite de motor hasta por encima de la marca **MÍN** de la varilla de nivel de aceite **A**.
- ☞ No rellenar el aceite de motor por encima de la marca **MAX** de la varilla de nivel de aceite **A**.
- ☞ Utilizar únicamente el aceite de motor prescrito (rellenar con el mismo aceite de motor).

**¡Precaución!**

Una introducción demasiado rápida de aceite de motor a través del tubo de llenado en la tapa de válvulas puede causar daños en el motor.

- ☞ Introducir el aceite de motor lentamente para que pueda escurrirse y no entre en el tramo de aspiración.

**!Medio ambiente!**

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

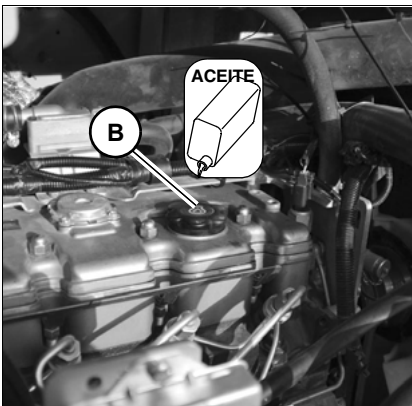


Fig. 242: Tapa de cierre

- Limpiar el entorno del 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 que se pudiera haber acumulado.
- Introducir aceite de motor.
- Esperar unos 3 minutos hasta que el aceite se haya escurrido completamente al cárter de aceite.
- Comprobar el nivel del aceite – véase **Controlar el nivel del aceite del motor** en página 5-8.
- Añadir más si es necesario y volver a comprobar el nivel del aceite.
- Cerrar el tapón **B**.
- Volver a encajar la varilla de nivel de aceite **A** hasta el tope.
- Retirar por completo el aceite derramado.
- Cerrar y bloquear el capó del motor.

## 5.5 Sistema de refrigeración del motor y del sistema hidráulico

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

El depósito de compensación para el agua refrigerante se encuentra igualmente en el compartimento del motor, delante o por encima del radiador.

### Instrucciones de seguridad especiales

- La acumulación de suciedad en las aletas reduce la capacidad de refrigeración del radiador. Para evitar esto:
  - ☞ Limpiar regularmente el exterior del radiador. Para limpiar, no utilizar el aire comprimido lubricado con máx.2 bares (29 psi), manteniendo a la vez una determinada distancia al refrigerador para evitar daños a las láminas de refrigeración. Los intervalos de limpieza están indicados en los programas de mantenimiento del anexo.
  - ☞ En entornos de trabajo más polvorientos se recomienda limpiarlo con mayor frecuencia
- Si la cantidad de líquido refrigerante es insuficiente se reduce el rendimiento de la refrigeración y se pueden causar daños en el motor. Por lo tanto:
  - ☞ Comprobar regularmente el nivel del líquido refrigerante. Los intervalos de control están indicados en los programas de mantenimiento del Apéndice
  - ☞ Si se necesita rellenar frecuentemente el líquido refrigerante, comprobar si el sistema de refrigeración muestra fugas o consultar a un taller especializado autorizado.
  - ☞ No añadir nunca 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 líquido refrigerante inapropiado puede estropear el motor y el radiador, por lo tanto:
  - ☞ Añadir al líquido refrigerante una cantidad suficiente (pero nunca más del 50%) de anticongelante. A ser posible, utilizar un anticongelante de marca, dado que ya contiene agente anticorrosivo.
  - ☞ Observar la tabla de mezcla de líquido refrigerante.  
– ver capítulo 6.10 **Tabla de mezcla del líquido refrigerante** en página 6-8
  - ☞ No se deben utilizar productos de limpieza para radiadores si ya se ha añadido anticongelante al agua refrigerante; en este caso, se produce un lodo que causa daños en el motor.
- Después de rellenar el depósito de expansión:
  - ☞ Efectuar una prueba de marcha del motor.
  - ☞ Parar el motor.
  - ☞ Dejar enfriar el motor.
  - ☞ Controlar de nuevo el nivel del refrigerante.



### **!Medio ambiente!**

Recoger el líquido refrigerante derramado con un recipiente adecuado y evacuarlo de forma compatible con el medio ambiente.



Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante

---



**¡Peligro!**

No abrir nunca el depósito de líquido refrigerante ni evacuar líquido refrigerante con el motor caliente, dado que, en este caso, el sistema de refrigeración se encuentra bajo una presión elevada.  
Existe

**Peligro de escaldadura.**

- ☞ Esperar al menos 15 minutos después de 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 haya bajado de modo que los tapones del refrigerador se puedan tocar con las manos.
- 



**¡Peligro!**

El anticongelante es inflamable y tóxico.

**Peligro de accidentes.**

- ☞ Mantener alejado de las llamas.
  - ☞ Prestar atención a que el anticongelante no entre en contacto con los ojos.
    - En caso de contacto del anticongelante con los ojos,
      - ➔ lavar inmediatamente con agua limpia y acudir al médico.
-

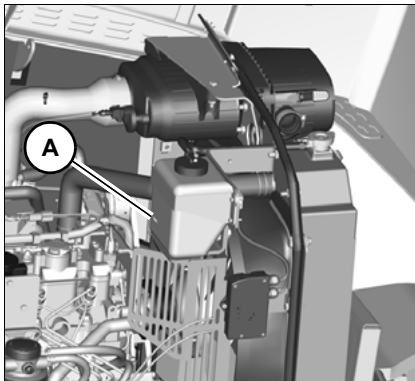


Fig. 243: Depósito de expansión del líquido refrigerante

### Controlar el nivel del líquido refrigerante

- Colocar la máquina sobre una superficie plana y horizontal.
- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Apagar el encendido.
- Retirar la llave y llevársela
- Dejar enfriar el motor y el líquido refrigerante.
- Abrir el capó del motor.
- Controlar el nivel de líquido refrigerante en el depósito transparente de líquido refrigerante **A**.
- Si el nivel de refrigerante se encuentra por debajo de la costura del depósito **MIN** o el refrigerante no llega hasta el tubo de alimentación del radiador de agua:
  - ➔ Agregar líquido refrigerante.

### **i** ¡Aviso!

Controlar diariamente el nivel del líquido refrigerante.  
Recomendamos realizar el control antes de arrancar el motor.

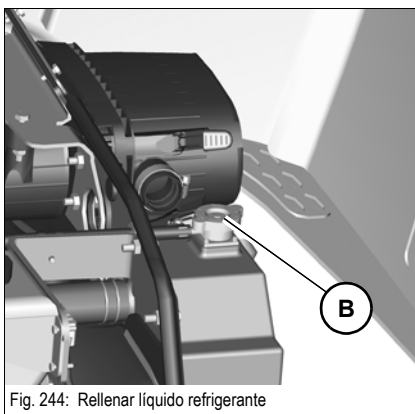


Fig. 244: Rellenar líquido refrigerante

### Rellenar líquido refrigerante

Una vez enfriado el motor:

- ☞ Descargar la sobrepresión en el radiador.
- ☞ Abrir el tapón **B** con cuidado hasta la primera muesca y dejar escapar completamente la presión.
- ☞ Abrir el tapón **B**.
- ☞ Añadir líquido refrigerante hasta el borde inferior de la tubuladura de llenado (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 de líquido refrigerante en el depósito de compensación de líquido refrigerante se tiene que encontrar entre las costuras del depósito **MIN** y **MAX**.
- ☞ Rellenar en caso necesario líquido refrigerante y repetir el proceso, hasta que el nivel de líquido refrigerante permanezca constante.

### **⚠** ¡Precaución!

No se permite mezclar distintas clases de líquido refrigerante.

- ☞ Utilizar únicamente el líquido refrigerante prescrito por Wacker Neuson – ver capítulo 5.17 **Combustibles y lubricantes** en página 5-39.

### **i** ¡Aviso!

Comprobar el anticongelante cada año antes del inicio de la estación fría.

## 5.6 Filtro de aire

### Comprobar la aspiración de aire



Fig. 245: Aspiración de aire motor

Hacer realizar el mantenimiento únicamente por un taller especializado autorizado.



### ¡Aviso!

Posibles daños de motor por suciedad en la aspiración de aire.

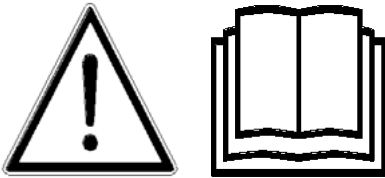
- Comprobar la limpieza diariamente antes de la puesta en marcha.

## 5.7 Correa trapezoidal

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

## 5.8 Sistema hidráulico

### Instrucciones de seguridad especiales



- Antes de cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, aliviar la presión en todas las tuberías hidráulicas. Para lo cual:
  - Depositar el sistema de brazo o el implemento en el suelo.
  - Parar el motor.
  - Accionar varias veces todas las palancas de manejo de los aparatos de mando hidráulicos.
- Subir 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. La bomba hidráulica puede sufrir daños.
- 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.
  - ☞ Consultar inmediatamente al concesionario Wacker Neuson.
- Sustituir el conducto correspondiente en caso de detectar uno de los siguientes problemas:
  - ☞ Juntas hidráulicas dañadas o no estancas.
  - ☞ Cubierta gastada o rota o cuerdas de refuerzo sin cubrir.
  - ☞ Cubiertas dilatadas en varios puntos.
  - ☞ Enredos o aplastamiento en piezas móviles.
  - ☞ Cuerpos extraños incrustados en las capas protectoras.



### ¡Precaución!

En caso de aceite hidráulico contaminado, aceite defectuoso o aceite hidráulico incorrecto

#### Riesgo de graves daños en el sistema hidráulico.

- ☞ Trabajar siempre con limpieza.
- ☞ ¡Cargar siempre el aceite hidráulico por el tamiz de carga!
- ☞ Emplear únicamente aceites aprobados del mismo tipo .  
– ver capítulo 5.17 **Combustibles y lubricantes** en página 5-39
- ☞ Rellenar el aceite hidráulico siempre a tiempo .  
– véase **Añadir aceite hidráulico** en página 5-17
- ☞ Si el sistema hidráulico está llenado con aceite biodegradable, sólo se debe rellenar con aceite biodegradable de la misma clase; observar la pegatina en el depósito de aceite hidráulico.
- ☞ Si el filtro de la instalación hidráulica está ensuciado con partículas metálicas, es indispensable avisar al servicio técnico para evitar daños consecuenciales.





**!Medio ambiente!**

Recoger el aceite hidráulico que salga, incluso aceites biológicos, en un recipiente adecuado. Eliminar el aceite hidráulico recogido y los filtros usados de forma respetuosa con el medio ambiente. También antes de eliminar aceites biodegradables se debería consultar siempre a una empresa especializada en la eliminación de aceites usados.

---

Controlar el nivel de 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.

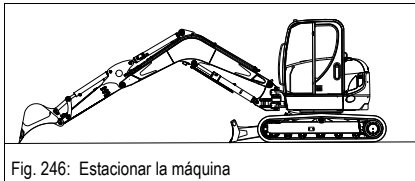


Fig. 246: Estacionar la máquina

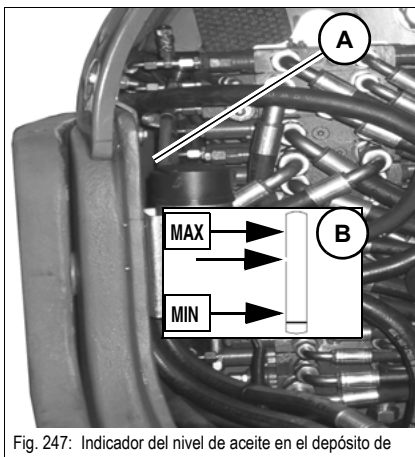


Fig. 247: Indicador del nivel de aceite en el depósito de

- Colocar la máquina sobre una superficie plana y horizontal.
- Alinear sistema de brazo hacia delante.
- 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.
- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Retirar la llave y llevársela
- Desbloquear y abrir el capó del motor.
- La mirilla **B** se encuentra en la esquina posterior derecha del vehículo en el depósito de aceite hidráulico **A**.
- Controlar el nivel de aceite en la mirilla **B**.
- El nivel de aceite se tiene que encontrar aprox. 1 cm (0.39 in) por encima del centro, entre las posiciones **MIN** y **MAX**, tal como lo muestran las flechas en Fig. 247.
  - ➔ La marca **MIN** está representada por un símbolo negro.
  - ➔ La marca **MAX** está representada por un símbolo amarillo.

Si el nivel de aceite es más bajo:

- Añadir aceite hidráulico.
- Cerrar y bloquear el capó del motor.

El nivel de aceite varía en función de la temperatura de servicio del vehículo:

Estado del vehículo	Temperatura	Nivel de aceite
Antes de la puesta en servicio	entre 10 y 30°C (entre 50°F y 86°F)	Marca <b>MIN</b>
Operación normal	entre 50 y 90°C (entre 122°F y 194°F)	Marca <b>MAX</b>



**¡Aviso!**

El nivel de aceite del sistema hidráulico sólo se debe medir una vez que el vehículo haya alcanzado la temperatura de servicio.

**Añadir aceite hidráulico****¡Peligro!**

Al retirar el tapón de llenado puede saltar el aceite.

**Peligro de accidentes.**

☞ *Previamente, abrir con cuidado el filtro de aireación **A** debajo de la cubierta del depósito **V** para descargar lentamente la presión en el interior del depósito.*

**¡Precaución!**

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

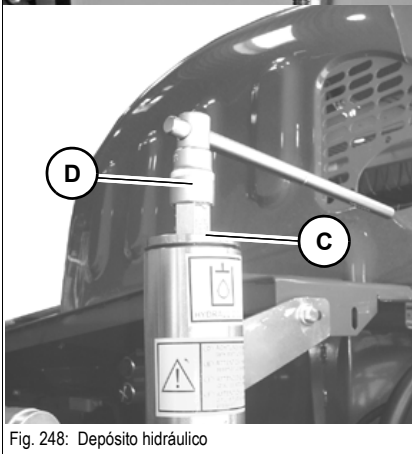
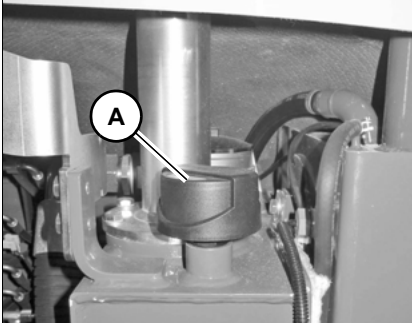
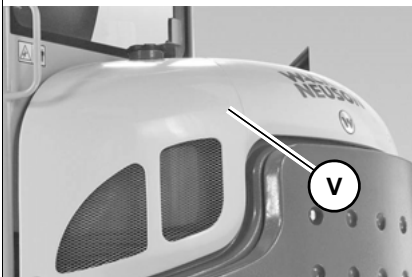
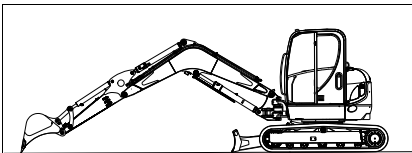


Fig. 248: Depósito hidráulico

- Colocar la máquina 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.
- Depositar la pala niveladora en el suelo.
- Poner el brazo saliente en posición recta (cilindro giratorio).
- Parar el motor.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Desmontar la cubierta del depósito **V**.
- ☞ Abrir con cuidado el filtro de aireación **A** para permitir que se descargue la presión en el interior del depósito.
- Abrir lentamente el tapón **C** con la herramienta **D** del juego de herramientas.

En caso de juego de criba colocado (filtro):

- Añadir aceite hidráulico.
- Controlar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla **B** – véase **Controlar el nivel de aceite hidráulico** en página 5-16.
- Rellenar en caso necesario y realizar de nuevo la comprobación.
- Volver a cerrar firmemente el tapón **C** con la herramienta **D**.
- Volver a apretar firmemente el filtro de aireación **A**.
- Montar la cubierta del depósito **V**.

**¡Aviso!**

El juego de herramientas se encuentra en el compartimento del motor.

### Notas importantes para el uso de aceite biodegradable

- Utilizar únicamente los fluidos hidráulicos biodegradables comprobados y ensayados por la empresa Wacker Neuson. El uso de otro producto no recomendado debe ser acordado previamente con el concesionario Wacker Neuson. Además, se deberá solicitar de los proveedores del aceite una declaración de garantía por escrito. Esta garantía es válida para el caso en que se presenten daños en los grupos hidráulicos que se pueden atribuir justificadamente al líquido hidráulico.
- Al añadir aceite, utilizar sólo aceite biodegradable del mismo tipo. Para evitar malentendidos, se encuentra (o se debe aplicar) en el depósito de aceite hidráulico, en la proximidad del tubo de llenado, un aviso claro con respecto a la clase de aceite que está siendo actualmente.  
La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por esta razón, prestar atención que, al cambiar el aceite biodegradable, el resto de fluido hidráulico que queda en el sistema hidráulico no sobrepase el 8% (indicaciones del fabricante).
- No llenar de aceite mineral - el contenido de aceite mineral no debe superar el 2 % en peso para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite biodegradable.
- Para el servicio con aceites biodegradables son válidos los mismos intervalos de cambio de filtro y aceite que para los aceites minerales – *ver capítulo Programa de mantenimiento* en página 5-43.
- En cualquier caso un taller especializado autorizado debe descargar el agua de condensación del depósito de aceite hidráulico antes de la estación fría. El contenido de agua no debe superar 0,1 % en peso.
- También en caso de utilizar aceites biodegradables se aplican todas las indicaciones para la protección del medio ambiente que figuran en este manual de uso.
- Si se montan y operan grupos adicionales hidráulicos, se deben operar con el mismo tipo de aceites biodegradables, para evitar mezclas en el sistema hidráulico.
- El cambio posterior de aceite mineral a aceite biodegradable debe ser ejecutado únicamente por un taller especializado autorizado.

**Comprobar las tuberías de presión del sistema hidráulico****Instrucciones de seguridad especiales****¡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 por tuberías con alta presión.

**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 estrictamente las siguientes indicaciones:

- ¡Los racores y empalmes de manguera inestancos sólo se deben rearmar en estado sin presión; es decir, antes de iniciar los trabajos es necesario descargar la presión de las tuberías presurizadas!
- No soldar nunca tuberías de presión o racores defectuosos o inestancos; sustituir las piezas defectuosas por otras nuevas.
- No tratar nunca de localizar fugas con las manos desnudas; utilizar siempre guantes de seguridad.
- Para el control de las fugas mas pequeñas, utilizar papel o madera, nunca llamas o llamas descubiertas.
- Hacer cambiar las mangueras defectuosas únicamente por talleres autorizados.

- Eventuales fugas y defectos en las tuberías de presión deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado. Esto no sólo aumenta la seguridad de la máquina; también 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.

**!Medio ambiente!**

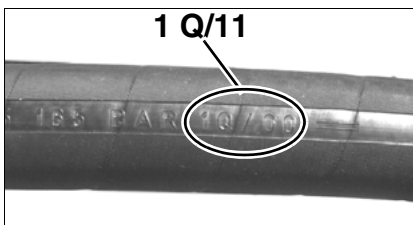
Prestar atención a su eliminación respetuosa con el medio ambiente.

Remitimos en este contexto 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, Tl. 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.

Ejemplo:

La indicación "1 Q/11" significa la fabricación en el primer trimestre de 2011.



## 5.9 Cadenas

- El desgaste de la oruga puede variar según las condiciones del trabajo y las características del suelo.
  - ☞ Por este motivo se recomienda comprobar diariamente el desgaste y la tensión de la oruga.
  - ☞ Para realizar el control y el mantenimiento, el vehículo se tiene que parar en una superficie horizontal, estable y plana.



### ¡Peligro!

El levantamiento del vehículo con la pala niveladora y los implementos no ofrece una seguridad suficiente para trabajos a ejecutar debajo del vehículo levantado.

### Peligro de muerte.

- ☞ No se deben encontrar personas en el área de peligro.
- ☞ Apoyar firmemente el vehículo con la ayuda de tacos o los soportes correspondientes. En esta operación no se deben dañar elementos del vehículo.

### Comprobar la tensión de la cadena de goma

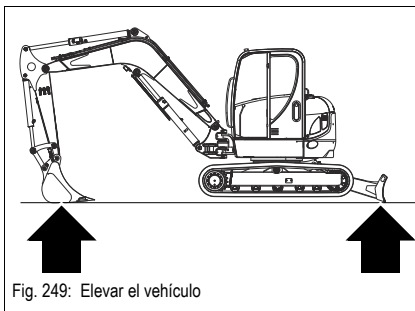


Fig. 249: Elevar el vehículo

- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Elevar la máquina de manera uniforme y horizontal mediante el sistema de brazo y la pala niveladora.
- ☞ Accionar la palanca de mando lentamente y con cuidado.

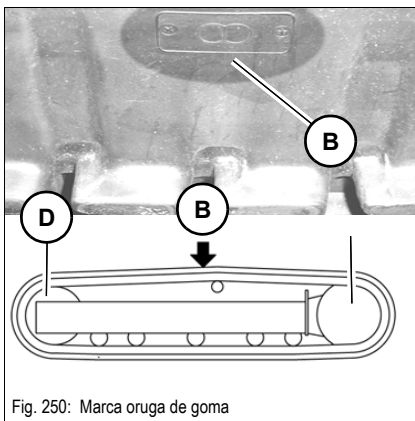


Fig. 250: Marca oruga de goma

- ☞ En la cadena de goma se encuentra una marca **B** como se representa en Fig. 250.
- ☞ Posicionar el vehículo de manera que la marca **B** en la cadena de goma se encuentra entre la rueda motriz **C** y la rueda tensora de la cadena **D**.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Retirar la llave y llevársela
- ☞ Utilizar medios auxiliares apropiados para apoyar el vehículo.

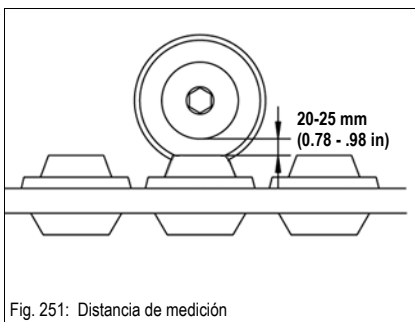
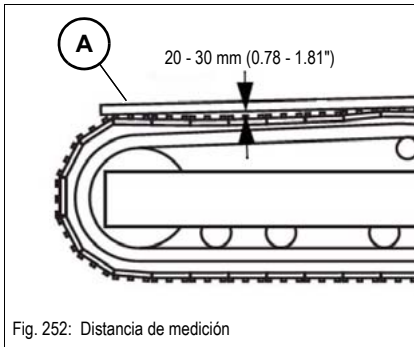


Fig. 251: Distancia de medición

- El juego normalizado entre el borde del patín guía y la superficie de apoyo del rodillo de soporte desde la rueda motriz es de 20 - 25 mm (0.78 - 0.98 in).
  - ☞ Si la tensión no corresponde al valor nominal, se debe ajustar ésta como se detalla a continuación – véase **Ajuste de la tensión de la cadena** en página 5-21

### Comprobar la tensión de la oruga de acero (opción)



- ☞ Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.
- ☞ Parar el motor.
- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Retirar la llave y llevársela
- ☞ Utilizar medios auxiliares apropiados para apoyar el vehículo.
- ☞ Colocar un regla de nivelación **A** encima de los dos puntos más altos de la oruga.
  - ➔ Debe existir una flexión de 20 - 30 mm (0.78 - 1.81 in) en el centro.
- ☞ Si la tensión no corresponde al valor nominal, se debe ajustar ésta como se detalla a continuación. – véase **Ajuste de la tensión de la cadena** en página 5-21

### Ajuste de la tensión 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.

- ☞ La válvula de lubricación sólo se debe abrir con precaución y no aflojar en 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 de esta manera no es posible reducir la tensión de la cadena, se deberá contactar a un taller especializado autorizado.
- ☞ La grasa sólo se debe evacuar de la forma que se describe a continuación.
- ☞ Se tienen que observar las instrucciones de seguridad.

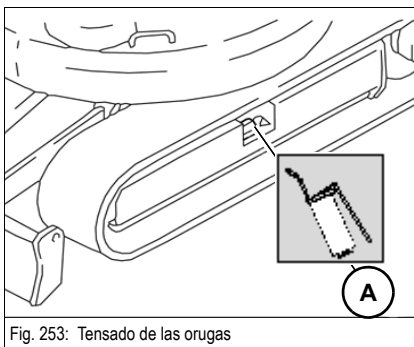


#### ¡Precaución!

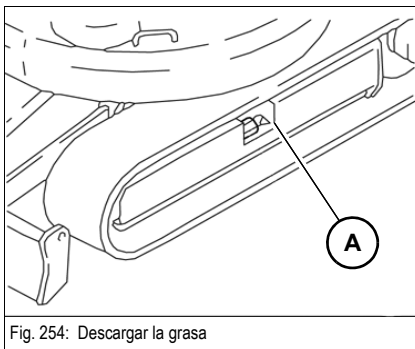
Una sobretensión de la oruga da lugar a graves daños en el cilindro y en la oruga.

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

### Tensado de las orugas



- ☞ Introducir la grasa con la bomba a través de la válvula de lubricación **A**.
- ☞ Para asegurarse de que la tensión es la correcta, bajar el vehículo al suelo, arrancar el motor, dejar que funcione sin carga al ralentí, mover el vehículo lentamente hacia delante o hacia atrás y volver a pararlo.
- ☞ Comprobar nuevamente la tensión de la cadena.
  - ➔ Si la tensión no es correcta:
- ☞ Volver a ajustar.
- ☞ Si las cadenas siguen estando flojas después de volver a introducir grasa, es necesario cambiar las cadenas o las juntas de los cilindros. En este caso se debe contactar a un taller especializado autorizado.



### Reducir la tensión

- ☞ Colocar debajo un recipiente apropiado al cual se puede escurrir la grasa.
- ☞ Aflojar la válvula de lubricación **A** lentamente una vuelta en sentido antihorario para que pueda salir la grasa.
  - ➔ La grasa sale en la ranura de la válvula de lubricación.
- ☞ Volver a apretar la válvula de lubricación **A**.
- ☞ Para asegurarse de que la tensión es la correcta, bajar el vehículo al suelo, arrancar el motor, dejar que funcione sin carga al ralentí, mover el vehículo lentamente hacia delante o hacia atrás y volver a pararlo.
- ☞ Volver a elevar el vehículo.
- ☞ Comprobar nuevamente la tensión de la cadena.
  - ➔ Si la tensión no es correcta:
  - ☞ Volver a ajustar.



### **!Medio ambiente!**

Recoger la grasa que sale en un recipiente adecuado y eliminarla de manera respetuosa con el medio ambiente.



## 5.10 Propulsión



### ¡Peligro!

Inmediatamente después de parar el motor, los componentes de éste y el aceite están muy calientes. Si el interior del mecanismo de traslación se encuentra todavía bajo presión, se pueden expulsar el aceite o el tapón.

#### **Peligro de escaldadura y de 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

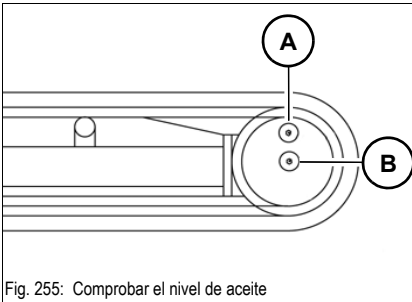


Fig. 255: Comprobar el nivel de aceite

- ☞ *Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.*
- ☞ *Colocar la máquina de tal manera que el tornillo de carga **A** esté arriba.*
- ☞ *Parar el motor.*
- ☞ *Dejar enfriar el motor.*
- ☞ *Subir el soporte de palanca de mando.*
- ☞ *Desenroscar los tornillos **A** y **B** con la herramienta adecuada.*
- ☞ *El aceite debe salir ligeramente de la abertura **B**.*
- ➔ *Si no sale aceite de la abertura **B**, rellenar de aceite:*
  - ☞ *Introducir aceite por el orificio **A**,*
    - ➔ *hasta que el aceite salga ligeramente de la abertura **B**.*
- ☞ *Volver a enroscar 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*

### Vaciar el aceite

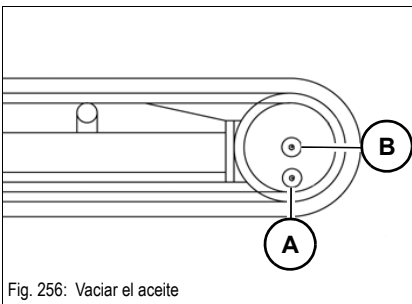


Fig. 256: Vaciar el aceite

- ☞ *Estacionar la máquina en una superficie horizontal, estable y plana.*
- ☞ *Colocar la máquina de tal manera que el tornillo de llenado **A** esté abajo.*
- ☞ *Parar el motor.*
- ☞ *Dejar enfriar el motor.*
- ☞ *Subir el soporte de palanca de mando.*
- ☞ *Desenroscar los tornillos **A** y **B** con la herramienta adecuada.*
  - ➔ *El aceite sale ahora de la abertura **A**.*
- ☞ *Utilizar un recipiente apropiado para recoger el aceite que sale.*



### !Medio ambiente!

Recoger el aceite con un recipiente adecuado y eliminarlo de manera respetuosa con el medio ambiente.

## 5.11 Conservación de los implementos

### ¡Aviso!

Para el funcionamiento sin perturbaciones y una larga vida útil de los implementos es imprescindible observar un cuidado y mantenimiento correcto. Se tienen que observar las instrucciones de lubricación, mantenimiento y conservación en los manuales de uso correspondientes de los implementos.

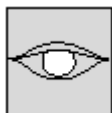
## 5.12 Sistema eléctrico

### Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos



#### Control antes de cada desplazamiento o de un cambio de usuario

- ¿Está en orden la iluminación?
- ¿Funcionan los faros y los dispositivos de señalización y aviso?



#### Cada semana

- Fusibles eléctricos  
– ver capítulo **Caja de fusibles en tablero de instrumentos** en página 6-2.
- Conexiones de cables y de masa.
- Estado de carga de la batería – véase **Batería** en página 5-25.
- Estado de los bornes de la batería.

### Indicaciones sobre componentes especiales

#### Cables eléctricos, bombillas y fusibles

##### Observar estrictamente las siguientes indicaciones:

- Las piezas defectuosas del sistema eléctrico deben ser cambiadas generalmente por un electricista autorizado. Las bombillas y los fusibles pueden ser sustituidos también por el usuario.
- Al ejecutar trabajos de mantenimiento en el sistema eléctrico, prestar una atención especial al contacto correcto de los cables de conexión y los fusibles.
- Los fusibles fundidos son un indicio de sobrecarga o cortocircuito. Por tanto, se debe comprobar el sistema eléctrico antes de aplicar el nuevo fusible.
- Utilizar únicamente fusible con la capacidad de carga (amperaje) prescrita  
– ver capítulo **Caja de fusibles en tablero de instrumentos** en página 6-2.

### Alternador de corriente trifásica

##### Observar rigurosamente las siguientes indicaciones:

- El motor sólo se debe poner en marcha con la batería conectada.
- Al realizar la conexión a la batería, observar la polaridad correcta (+/-).
- Desembornar siempre la batería al realizar trabajos de soldadura o antes de conectar un cargador rápido de baterías.
- Las lámparas de control de carga defectuosas se deben sustituir inmediatamente

**Batería****¡Peligro!**

La batería contiene ácido sulfúrico. El ácido no debe entrar en contacto con la piel, los ojos, la ropa o el vehículo.

El ácido sulfúrico es muy corrosivo.

**Peligro de cauterización.**

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

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

En caso de salpicaduras de ácido:

☞ *Lavar inmediatamente todas las superficies con agua abundante*

☞ *Lavar enseguida con agua abundante todas las partes del cuerpo que hayan entrado 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, sobre todo al recargarlas, así como al utilizarlas normalmente -

**Peligro de explosión.**

☞ *¡Evitar llamas descubiertas y la formación de chispas en las proximidades de la batería y no fumar!*

☞ *Si la batería está congelada o muestra un nivel de ácido demasiado bajo, no se debe tratar de arrancar mediante el cable de ayuda de arranque. La batería puede reventar o explotar.*

- Cambiar de inmediato la batería.

☞ *Antes de iniciar los trabajos de reparación en el equipo eléctrico, desconectar el polo negativo (-) de la batería.*

**¡Precaución!**

☞ *Sólo se debe utilizar una fuente de tensión de 12 V, dado que tensiones superiores causan daños en 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!*

☞ *Los circuitos eléctricos bajo tensión en los bornes de la batería no se deben interrumpir debido al peligro de formación de chispas.*

☞ *No dejar nunca herramientas u otros objetos conductivos encima de la batería - ¡peligro de cortocircuito!*

☞ *Evacuar reglamentariamente las baterías usadas.*

**¡Aviso!**

¡No desconectar la batería con el motor en marcha!

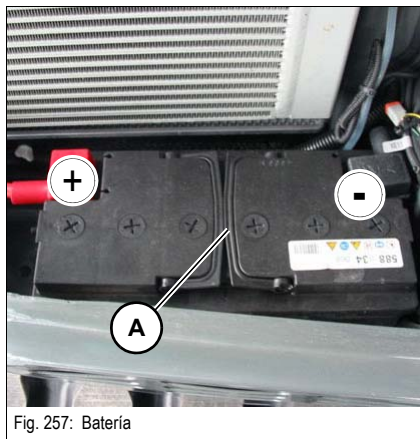


Fig. 257: Batería

### **i** ¡Aviso!

La batería **A** se encuentra en el compartimento del motor en dirección de la marcha a la derecha.

La batería precisa poco mantenimiento. No obstante, la batería se debería hacer comprobar regularmente para asegurar que el nivel de líquido se encuentre entre las marcas MIN y MAX. Sólo se puede controlar la batería cuando está desmontada, lo cual ha de ser efectuado por un taller autorizado.

Se deben observar estrictamente las instrucciones de seguridad especiales para la batería.

## 5.13 Trabajos generales de conservación y mantenimiento

### Limpieza

En la limpieza de la máquina se distinguen 3 áreas:

- Interior de la cabina.
- Parte exterior de la máquina completa.
- Compartimento del motor.

Una elección incorrecta de equipos y productos de limpieza puede, por un lado, perjudicar la seguridad operativa del vehículo y, por otra parte, poner en peligro la salud del personal de limpieza. Por ello es imprescindible seguir rigurosamente las siguientes indicaciones.

### Indicaciones generales para todas las zonas de la máquina

#### En caso de utilizar soluciones de lavado

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

#### Si se utiliza aire comprimido

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

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

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

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

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

### Interior de la cabina



#### ¡Precaución!

No limpiar 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 de la máquina 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 manual
- Agua con lejía jabonosa suave

## Limpiar el cinturón de seguridad

- Si está instalado, limpiar el cinturón de seguridad sólo con lejía de jabón suave; no limpiar en seco, porque se puede destruir el tejido.

## Exterior de la máquina completa

Por regla general son apropiados:

- Limpiador de alta presión
- Chorro de vapor

## Compartimento motor



### ¡Peligro!

Limpiar el motor sólo si está parado –

### **Peligro de lesiones.**

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



### ¡Precaución!

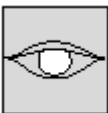
En la limpieza del motor mediante chorro de agua o vapor:

☞ *El motor debe haberse enfriado*

☞ *y los transductores eléctricos, p. ej. interruptores de presión de aceite no se deben exponer a un chorro directo.*

La penetración de humedad causa el fallo de la función de medición y con ello, 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 el sistema hidráulico.*

☞ *Fijaciones de conductos, dientes de la cuchara y bulones en el equipo de trabajo*

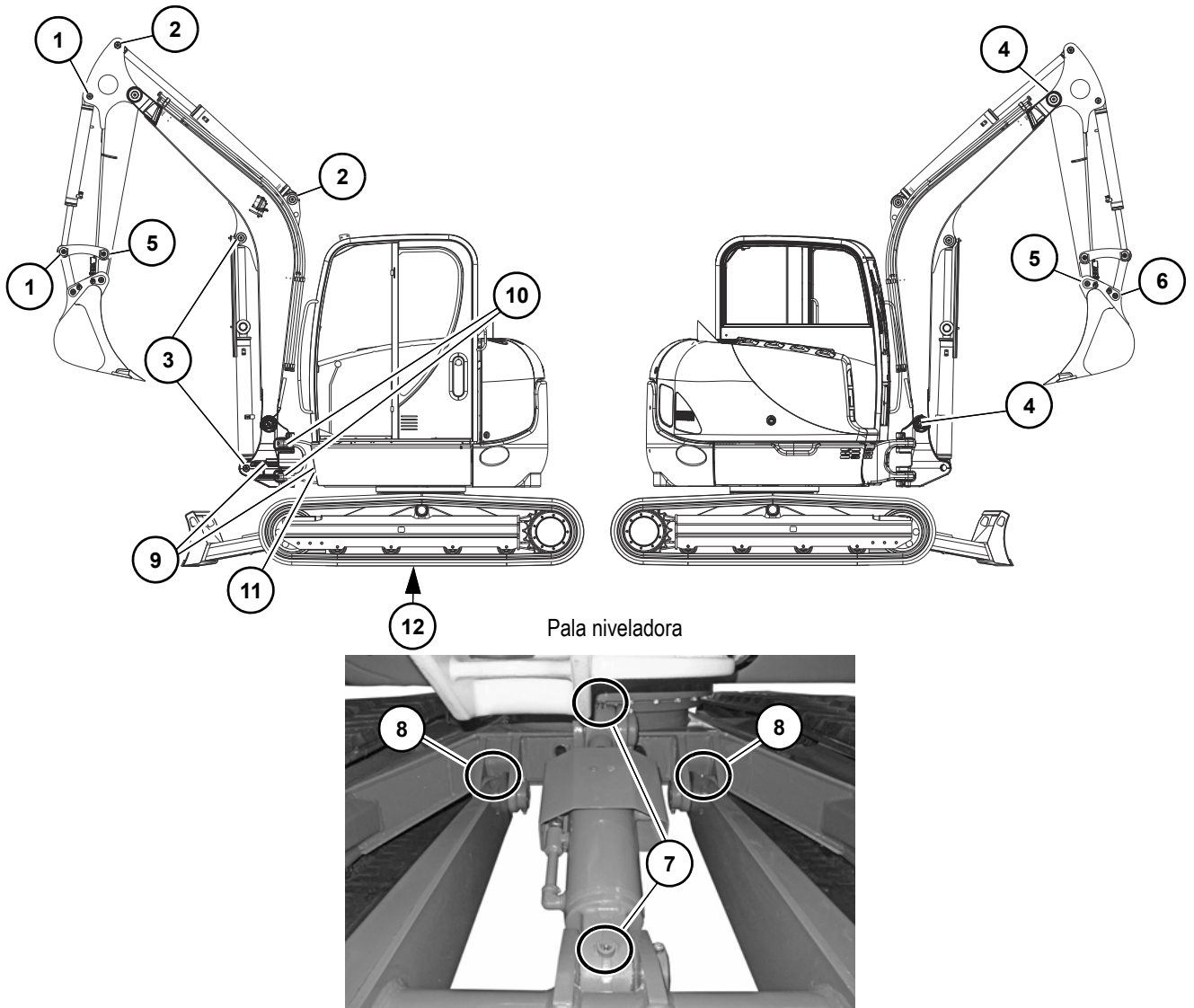
Las uniones sueltas se deben volver a apretar inmediatamente, acudiendo al taller si es necesario.

## Puntos de rotación y bisagras



Todos los puntos de giro mecánicos en la máquina (p. ej., bisagras de puerta, articulaciones), así como herrajes (p. ej., fiadores de puerta) se deberían lubricar regularmente, aunque no aparezcan en el esquema de lubricación.

### 5.14 Vista general de los puntos de engrase



Pos.	Punto de engrase	Intervalo	Número
1	Cilindro de cuchara	diariamente	2
2	Cilindro del brazo	diariamente	2
3	Cilindro del brazo de elevación	diariamente	2
4	Brazo de elevación	diariamente	2
5	Brazo de la cuchara	diariamente	2
6	Barra articulada	diariamente	1
7	Cilindro de la pala niveladora	diariamente	2
8	Pala niveladora	diariamente	2
9	Cilindro basculante	diariamente	2
10	Consola giratoria	diariamente	2
11	Pista de rodadura de bolas corona giratoria	cada semana	1
12	Dentado corona giratoria <sup>1</sup>	1000 horas de servicio/anualmente	1
13	Powertilt (opción)	diariamente	4
14	HSWS (opción)	diariamente	2

1. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

## Estacionar la máquina

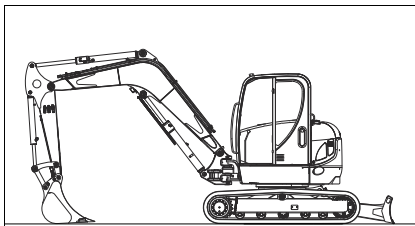


Fig. 258: Estacionar la máquina

- Colocar la máquina en un suelo horizontal, estable y plano.
- Centrar el sistema de brazo hacia delante.
- Bajar la pala niveladora al suelo.
- Parar el motor.
- Descargar la presión del sistema hidráulico, accionando repetidamente los joysticks.
- Retirar la llave y llevársela
- Mover el soporte de palanca de mando varias veces en todas las direcciones.
- Subir el soporte de palanca de mando.
- Cerrar las ventanas y puertas.
- Salir de la cabina del conductor.
- Cerrar la puerta del vehículo y el capó del motor.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento.

### **i** ¡Aviso!

Los puntos de engrase se tienen que mantener limpios, retirando los escapes de grasa lubricante.

## Puntos de engrase cilindro del brazo de elevación, de la cuchara y del brazo de la cuchara

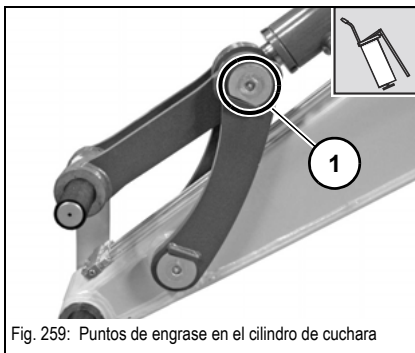


Fig. 259: Puntos de engrase en el cilindro de cuchara

Lubricar los puntos de engrase **1** en el cilindro de cuchara.



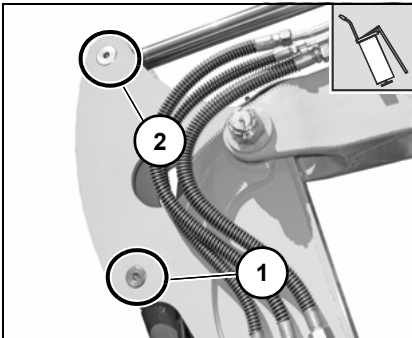


Fig. 260: Puntos de engrase en el cilindro de la cuchara y del brazo de la cuchara

- ☞ Lubricar los puntos de engrase **1** en el cilindro de cuchara.
- ☞ Lubricar los puntos de engrase **2** en el cilindro del brazo de la cuchara.

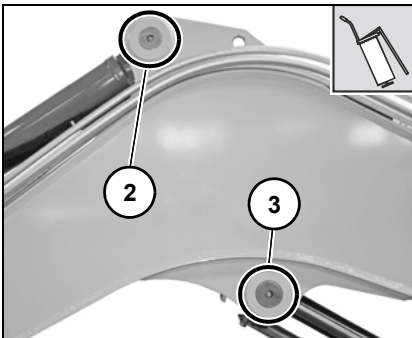


Fig. 261: Puntos de engrase en el cilindro del brazo de elevación y del brazo de la cuchara

- ☞ Lubricar los puntos de engrase **2** en el cilindro del brazo de la cuchara.
- ☞ Lubricar los puntos de engrase **3** en el cilindro del brazo de elevación.

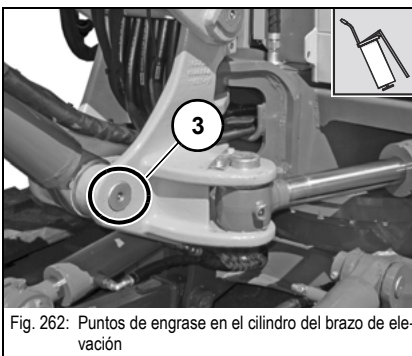


Fig. 262: Puntos de engrase en el cilindro del brazo de elevación

- ☞ Lubricar los puntos de engrase **3** en el cilindro del brazo de elevación.

#### **Puntos de engrase brazo de elevación y brazo**

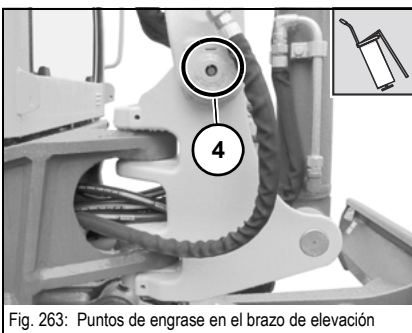
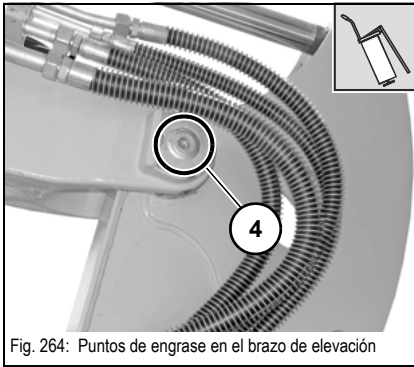
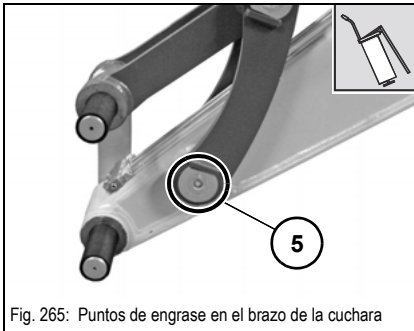


Fig. 263: Puntos de engrase en el brazo de elevación

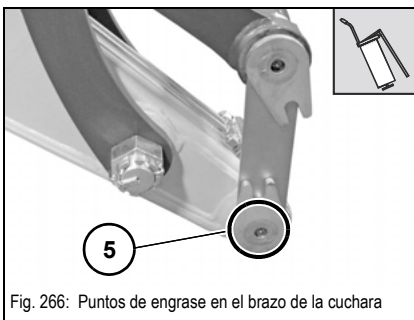
- ☞ Lubricar los puntos de engrase **4** en el brazo de elevación.



☞ Lubricar los puntos de engrase **4** en el brazo de elevación.

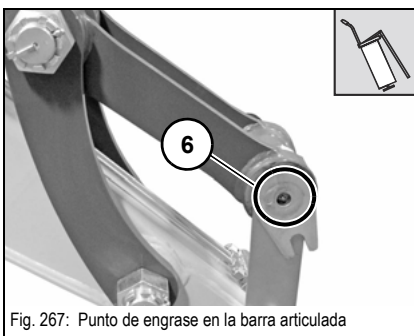


☞ Lubricar los puntos de engrase **5** en el brazo.



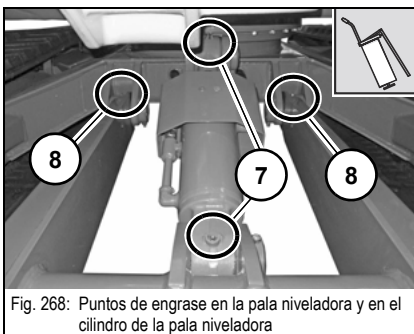
☞ Lubricar los puntos de engrase **5** en el brazo.

**Punto de engrase barra articulada**



☞ Lubricar el punto de engrase **6** en la barra articulada.

**Puntos de engrase pala niveladora y cilindro de la pala niveladora**



☞ Lubricar los puntos de engrase **7** en el cilindro de la pala niveladora.  
 ☞ Lubricar los puntos de engrase **8** (en ambos lados) en la pala niveladora.

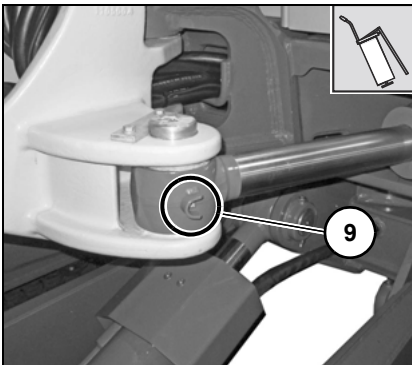
**Puntos de engrase cilindro giratorio y consola giratoria**

Fig. 269: Punto de engrase cilindro basculante

☞ Lubricar los puntos de engrase **9** en el cilindro giratorio.

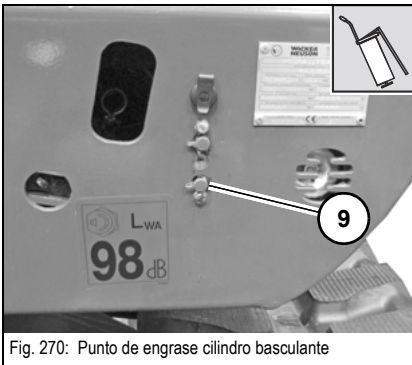


Fig. 270: Punto de engrase cilindro basculante

☞ Lubricar el punto de engrase **9** para el cilindro giratorio.

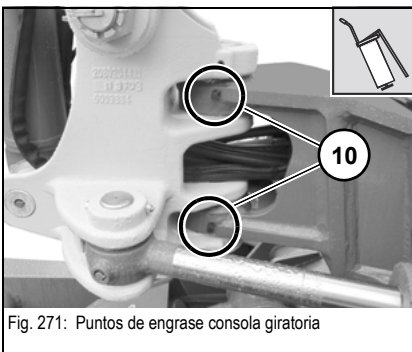


Fig. 271: Puntos de engrase consola giratoria

☞ Lubricar los puntos de engrase **10** en la consola giratoria.

Puntos de engrase corona giratoria pista de rodadura de bolas



**¡Peligro!**

Durante la lubricación no se permite girar el vehículo.

**Peligro de aplastamiento grave que puede causar la muerte o lesiones graves.**

☞ – véase *Estacionar la máquina* en página 5-30

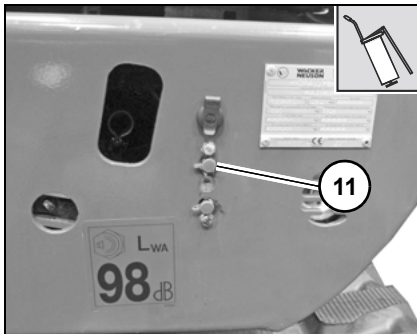


Fig. 272: Puntos de engrase vía de rodadura de bolas

- ☞ Estacionar la máquina.
- ☞ Lubricar los puntos de engrase 11 con una embolada de la bomba de grasa manual.
- ☞ Retirar los escapes de grasa lubricante.

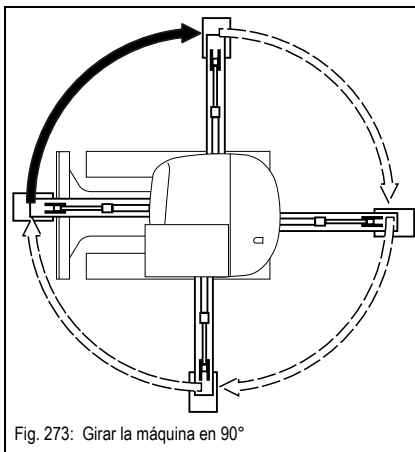


Fig. 273: Girar la máquina en 90°

- ☞ Girar el vehículo en 90°.
- ☞ Estacionar la máquina.
- ☞ Lubricar el punto de engrase 11 con una embolada de la bomba de grasa manual.
- ☞ Retirar los escapes de grasa lubricante.
- ☞ Girar la máquina varias veces en 360°.

**Puntos de engrase corona giratoria dentado****¡Peligro!**

Durante la lubricación no se permite girar el vehículo.

**Peligro de aplastamiento grave que puede causar la muerte o lesiones graves.**

☞ – véase *Estacionar la máquina* en página 5-30

**¡Precaución!**

El proceso de lubricación sólo se debe realizar encima de un foso de montaje.

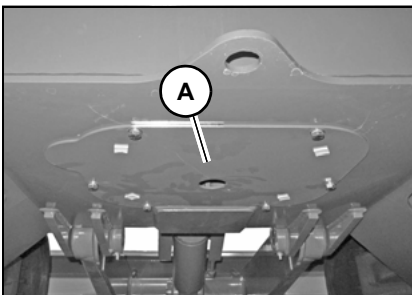


Fig. 274: Desmontar la cubierta

- ☞ Llevar la máquina encima del foso de montaje y estacionarla.
- ☞ El punto de engrase se encuentra en la parte inferior del mecanismo de traslación.
- ☞ Desmontar la cubierta **A** en la parte inferior con una herramienta apropiada.

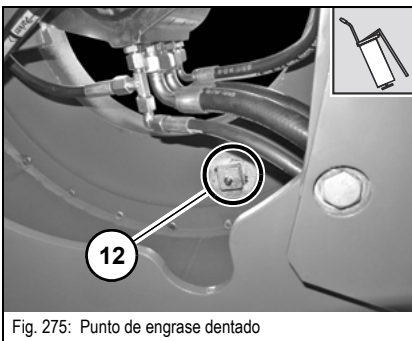


Fig. 275: Punto de engrase dentado

- ☞ Lubricar el punto de engrase **12** con cinco emboladas de la bomba de grasa manual.
- ☞ Retirar los escapes de grasa lubricante.
- ☞ Montar la cubierta.

**Puntos de engrase Powertilt (opción)**

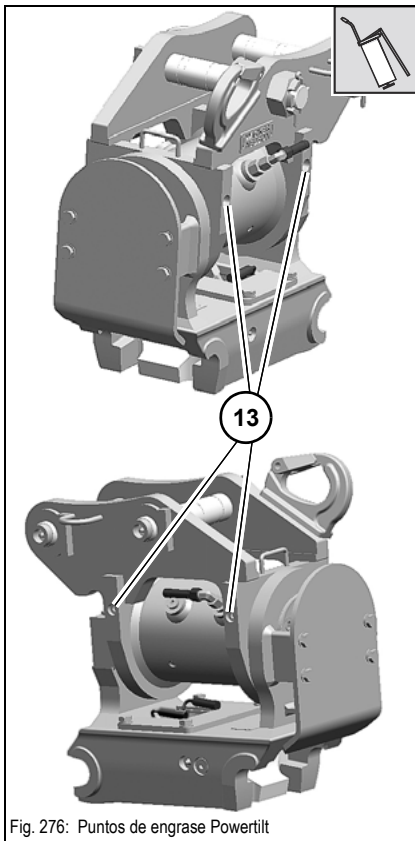


Fig. 276: Puntos de engrase Powertilt

El mantenimiento de la unidad Powertilt se tiene que realizar en el marco del mantenimiento diario de la máquina.

Se deberá realizar una inspección visual con respecto a eventuales defectos, daños o grietas.

Se tiene que eliminar toda suciedad en elementos móviles.

La lubricación tiene lugar a través de las boquillas engrasadoras **13**.

– ver capítulo 3.51 **Powertilt (opción)** en página 3-102

**Puntos de engrase sistema de enganche rápido hidráulico (opción)**

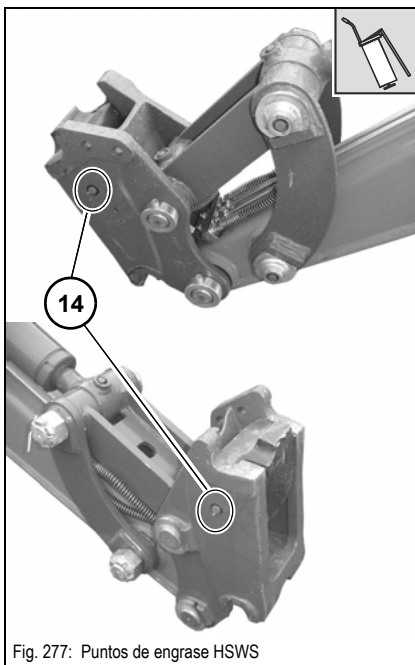


Fig. 277: Puntos de engrase HSWS

**i ¡Aviso!**

Antes de recoger un implemento, el operador se tiene que cerciorar siempre de que ambos semicojinetes del sistema de enganche rápido no muestren suciedad gruesa que pudiera impedir el acoplamiento correcto.

El mantenimiento del sistema de enganche rápido se tiene que realizar en el marco del mantenimiento diario de la máquina.

Se deberá realizar una inspección visual con respecto a eventuales defectos, daños o grietas.

Se tiene que eliminar toda suciedad en elementos móviles.

Los semicojinetes deben estar libres de suciedad y se tienen que engrasar ligeramente.

Las superficies deslizantes del carro se lubrican a través de 2 boquillas engrasadoras **14** situadas en cada lado del sistema de cambio (ver Fig. 277).

Antes de iniciar el trabajo, comprobar la señal acústica. Durante el accionamiento se debe oír una señal acústica.

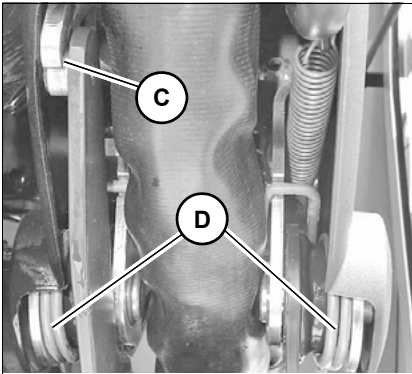
**Puntos de engrase soporte de palanca de mando**

Fig. 278: Palanca guía y resorte doble

- ☞ Subir el soporte de palanca de mando.
- ☞ Rociar la palanca guía **C** con grasa fluida.
- ☞ Rociar el resorte doble **D** en ambos lados con grasa fluida.

**¡Aviso!**

Rociar los puntos de engrase mensualmente (250 horas de servicio) con una grasa fluida.

**¡Peligro!**

En la zona de los elementos móviles del soporte de palanca de mando existe

**Peligro de aplastamiento.**

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

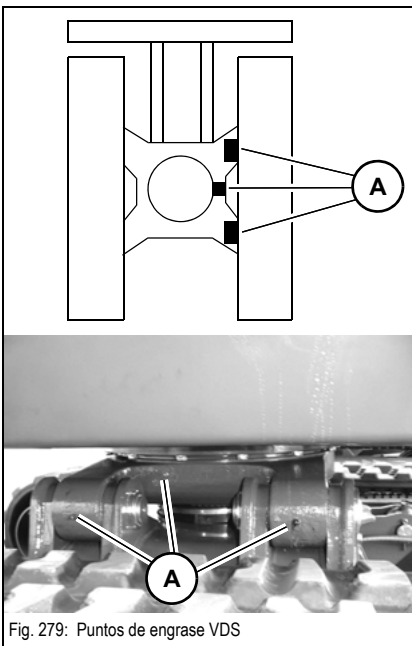
**Puntos de engrase VDS (opción)**

Fig. 279: Puntos de engrase VDS

Los puntos de engrase **A** se tienen que lubricar semanalmente.



## 5.15 Preparación para la puesta fuera de servicio

Las medidas indicadas se refieren a una parada de 30 días o más.

- Poner el equipo fuera de servicio – *ver capítulo Estacionar la máquina* en página 5-30.
- Examinar la máquina con respecto a fugas de aceite u otros líquidos.
- Limpiar el motor en un lugar adecuado con un limpiador de alta presión – *ver capítulo 5.13 Trabajos generales de conservación y mantenimiento* en página 5-27
- Limpiar y secar cuidadosamente todas las partes del vehículo.
- Rociar los elementos metálicos desnudos de la máquina (p.ej., las bielas de los cilindros hidráulicos) con un agente anticorrosivo.
- Lubricar todos los puntos de engrase.
- Cambiar el aceite de motor.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico y de líquido refrigerante en los grupos y completarlo si es necesario.
- El almacenamiento debería tener lugar en una nave u otro recinto.
- En caso de almacenamiento al aire libre, la máquina se debería colocar sobre una base de madera y cubrir con un toldo impermeable para la protección contra la humedad.
- Llenar por completo el depósito de diesel.
- 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.
- Desconectar el filtro de combustible en la plataforma giratoria y el filtro de combustible en el motor (girar a OFF).
- 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

## 5.16 Mantenimiento en caso de parada prolongada

Las medidas indicadas se tienen que ejecutar al cabo de una parada prolongada de más de 30 días.

### Puesta en marcha después de la parada

- Retirar el agente anticorrosivo de las bielas.
- Cargar, instalar y conectar la batería.
- Liberar la aspiración de aire del filtro de aire y el orificio de salida de gases de escape.
- Examinar el estado del cartucho de filtro de aire y cambiarlo si necesario.
- Comprobar la válvula de descarga de polvo.
- Conectar el filtro de combustible en la plataforma giratoria y el filtro de combustible en el motor (girar a ON).
- Colocar el encendido durante 2 minutos en la posición 1 (de esta manera se suministra combustible al motor).
- Examinar la máquina con respecto a fugas de aceite u otros líquidos.
- Lubricar el vehículo según el esquema de lubricación.
- Comprobar el nivel de aceite de motor, aceite hidráulico, líquido refrigerante y combustible en los grupos o depósitos y completarlo si es necesario.
- Al cabo de un período de parada de más de medio año, se debe realizar un cambio de aceite en los grupos como caja de cambios, motor, etc. y en el depósito hidráulico.
- Los filtros de aceite hidráulico (filtros de retorno y de aireación) también se tienen que cambiar al cabo de un período de parada de más de medio año.
- Retirar la llave de contacto, desconectar el fusible F2 en la cubierta lateral derecha.
- Hacer girar el motor diesel durante 15 segundos.
- Esperar 15 segundos.
- Volver a hacer girar el motor diesel durante 15 segundos.
- Retirar la llave de contacto, volver a conectar el fusible F2.
- Arrancar el motor diesel.
- Dejar que el motor funcione al menos 15 minutos sin carga al ralentí.
- Comprobar todos los niveles de aceite en los grupos y completarlos si es necesario.

Arrancar el vehículo y asegurarse de que todas las funciones y advertencias funcionan correctamente antes de volver a poner en marcha el vehículo.





## 5.17 Combustibles y lubricantes

Grupo/ aplicación	Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/ temperatura	Cantidades de llenado <sup>1</sup> EZ53
Motor diésel	Aceite de motor Tier IV <sup>2</sup>	API CJ-4; ACEA E9; EMA-DHD-1	-20°C - (-4°F) +40°C - (+104°F)	10,6 L (2.8 gal)
	Aceite de motor Tier III	API CH-4; ACEA E5; EMA-DHD-1	-18°C - (0°F) +50°C - (+122°F)	8,9 L (2.4 gal)
Propulsión	Aceite de engranaje <sup>3</sup>	SAE80W-90 <sup>4</sup>	Todo el año	Aprox. 1,3 L (0.34 gal) c.u.
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico	HVLP 46 <sup>5</sup>	Todo el año <sup>6</sup>	73 L (19.3 gal)
		HV 46 <sup>7</sup>		
	Aceite biodegradable <sup>8</sup>	HL Synth 46		
		BIOHYD SE-S 46		
Grasa lubricante	Rodamientos y cojinetes de deslizamiento	KPF 2 K-20 <sup>9</sup> , ISO-L-X-BCEB 2 <sup>10</sup>	Grasa lubricante	Según necesidad
	Engranajes abiertos corona giratoria: rodamientos de bolas			
	Dentado de la corona giratoria			
	Boquillas engrasadoras			
Boquillas engrasadoras	Grasa universal	KPF 2 K-20 <sup>9</sup>	Todo el año	Según necesidad
Bornes de la batería	Grasa antiácida <sup>11</sup>	FINA Marinos L2	Todo el año	Según necesidad
Depósito de combustible	Gasoil <sup>12</sup>	ASTM D975 - 94: 1D, 2D (USA)	según la temperatura exterior, diesel de verano o de invierno	83 L (21.9 gal)
		EN 590 : 96 (UE)		
		ISO 8217 DMX (Internacional)		
		BS 2869 - A1, A2 (GB)		
		JIS K2204 (Japón)		
		KSM-2610 (Corea)		
	GB252 (China)			
	Biodiésel	EN 14214		
ASTM D-6751				
Sistema de refrigeración del motor	Líquido refrigerante	Agua destilada + anticongelante ASTM D6210 (violeta)	Todo el año	11,7 L (3.1 gal)
Sistema de aire acondicionado	Refrigerante	R134a <sup>13</sup>	Todo el año	950 g (1.65 lbs)
	Aceite de compresor	Sanden SP10	Todo el año	116.5 cm <sup>3</sup> (7.11 in <sup>3</sup> )
Sistema lavaparabrisas/lavaluneta	Solución de lavado	Agua + anticongelante	Todo el año	2 L (0.53 gal)
Soporte de la palanca de mando	Grasa fluida adherente	Förch S401	Todo el año	Según necesidad

- Los volúmenes de llenado indicados son valores aproximados; lo determinante para el nivel de aceite correcto es siempre el control del nivel de aceite. Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema
- según DIN 51511 (API CF, CF-4, CI-4; ACEA E3, E4, E5; JASO DH-1).
- Aceite para engranajes hipoides basado en aceite mineral (SAE80W-90 según DIN 51502), API GL5.
- Según DIN 51502 basado en aceite mineral. No se permite mezclar aceites de engranaje.
- Según DIN 51524 Parte 3, ISO-VG 46.
- En función de las condiciones geográficas, – véase **Tipos de aceite hidráulico** en página 5-41.
- según ISO 6743/4
- Aceite hidráulico biodegradable basado en ésteres sintéticos saturados con un índice de iodo de <10, según DIN 51524, Parte 3, HVLP, HEES.
- KPF 2 K-20 según DIN 51502, grasa lubricante universal al litio.
- ISO-L-X-BCEB 2 según DIN ISO 6743-9.
- Grasa protectora contra ácidos estándar NGLI clase 2.
- Contenido de azufre inferior a 0,05%, índice de cetano superior a 45 según DIN 8960.

Tipos de aceite de motor (Tier III)

Clase de viscosidad (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W20	-40	-40	10	50
0W30	-40	-40	30	86
0W40	-40	-40	40	104
5W30	-30	-22	30	86
5W40	-30	-22	40	104
10W30	-20	-4	40	104
15W40	-10	14	50	122

Tipos de aceite de motor (Tier IV)

Clase de viscosidad (SAE)	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
0W30	-30	-22	30	86
0W40	-30	-22	40	104
5W30	-25	-13	30	86
5W40	-25	-13	50	122
10W30	-18	0	40	104
10W40	-18	0	50	122
15W40	-10	14	50	122

Cambio adicional de aceite y filtro del sistema hidráulico



**¡Precaución!**

Según el uso de la máquina se deberá realizar un cambio de aceite y de filtros adicional en el sistema hidráulico. El incumplimiento de estos intervalos de cambio puede causar daños en los componentes hidráulicos.

☞ Observar los siguientes intervalos.

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



**¡Aviso!**

Los demás trabajos de mantenimiento se deben consultar en el plan de mantenimiento de la página [5-43](#).

**Tipos de aceite hidráulico**

Clase de viscosidad (HVLP 46 <sup>1</sup> )	Temperatura ambiente			
	mín. °C	mín. °F	máx. °C	máx. °F
ISO VG32	-20	-4	30	86
ISO VG46	-5	-23	40	104
ISO VG68	5	41	50	122

1. Según DIN 511524 Parte 3, ISO-VG 46.

## 5.18 Vista general del mantenimiento

### Pegatina de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento a ejecutar por el operador se indican en la pegatina de mantenimiento.

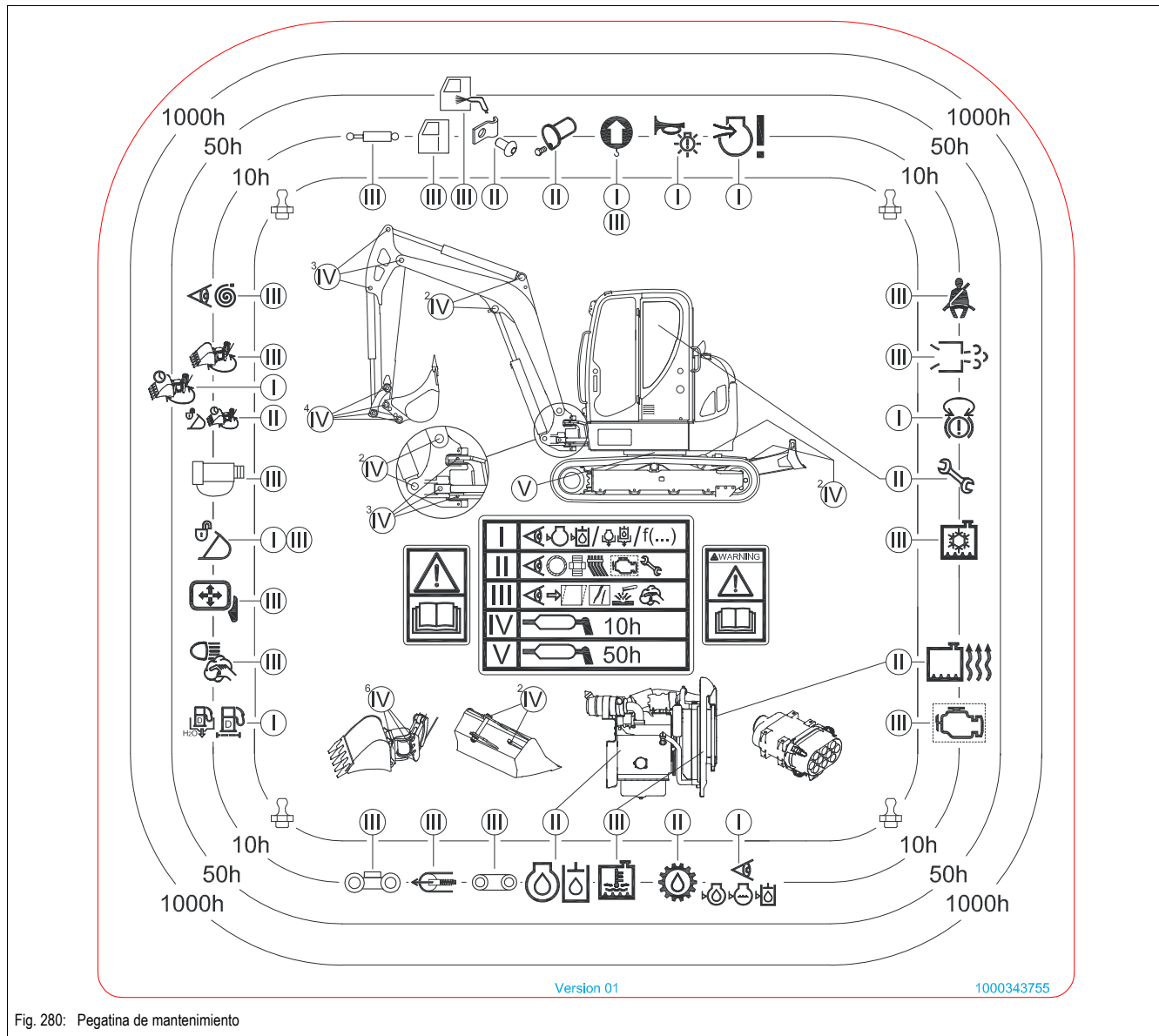


Fig. 280: Pegatina de mantenimiento

I = Rellenar y vaciar medios de servicio; comprobar el funcionamiento.

II = Comprobar las piezas de desgaste, las juntas, los tubos flexibles y los racores.

III = Controlar con respecto a daños, corrosión y suciedad.

IV = Lubricar diariamente al finalizar el trabajo.

V = Lubricar semanalmente al finalizar el trabajo.







Superíndices, p. ej.,<sup>2</sup>: cantidad de puntos de engrase

**Programa de mantenimiento**

Mantenimiento diario (operador)		
Símbolo	Trabajos de control e inspección (Comprobar los siguientes medios de servicio; al cabo de la marcha de prueba, controlar los niveles de aceite y rellenar si es necesario)	Página
	Comprobar los consumibles (aceite de motor, líquido refrigerante del motor, aceite hidráulico)	5-8; 5-11; 5-16
	Controlar si el refrigerador de agua y de aceite hidráulico está sucio; limpiarlo si es necesario	5-10
	Lubricar la máquina según el esquema de lubricación	5-29
	Vaciar el agua del separador de agua (filtro previo) y del filtro de combustible según el elemento indicador	5-7
	Comprobar la tensión de las cadenas y tensarlas si es necesario	5-20
	Comprobar la aspiración de aire del motor	5-13
	Comprobar los bulones de seguridad	--
	Comprobar las fijaciones de las líneas	--
	Comprobar los testigos y los dispositivos de advertencia acústicos	3-6; 3-77
	Comprobar el funcionamiento del freno del mecanismo de giro	3-78
	Comprobar el estado de ensuciamiento de los acoplamientos hidráulicos	--
	Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas de las estructuras de protección (p. ej. cabina del conductor)	--
	Limpiar los faros/el sistema de luces y los dispositivos de señalización	--
	Válvula de sobrecarga: comprobar el dispositivo de advertencia acústico	3-105
	Sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock): comprobar el dispositivo de advertencia acústico	3-97
	Lubricar el Powertilt según el esquema de lubricación	5-36

<b>Mantenimiento diario (operador)</b>		
	Ajustar correctamente los retrovisores, limpiarlos, comprobar si muestran daños, controlar los tornillos de fijación y apretarlos si es necesario	--
--	Limpiar con aire comprimido el filtro grueso de aire fresco y aire de circulación (calefacción, climatizador)	5-13
	Comprobar si el condensador de climatización está sucio y limpiarlo si es necesario	--
<b>Control de estanqueidad</b>		
	Comprobar el correcto asiento, estanqueidad y estado de desgaste de los tubos, mangueras y uniones roscadas de los siguientes grupos constructivos/componentes; repararlos si es necesario	Página
	Motor y sistema hidráulico	--
	Propulsión	--
	Sistemas de refrigeración, calefacción y mangueras (inspección visual)	--
	Sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock) y Powertilt (tubos flexibles, válvula)	--
<b>Control visual</b>		
	Estado operativo, deformaciones, defectos, grietas superficiales, desgaste y corrosión	Página
	Comprobar si existen daños en el sistema de escape	--
	Comprobar si existen daños en las esteras aislantes en el compartimento del motor	--
	Comprobar si existen daños en la cabina del conductor y en la estructura de protección (p. ej. Front Guard, FOPS)	--
	Inspeccionar las orugas para determinar si muestran daños	--
	Comprobar si existen daños en el mecanismo de traslación (p. ej. roldanas de oruga, rodamiento bajo carga)	--
	Comprobar si existen daños en las bielas de los cilindros	--
	Comprobar si existen daños en el cinturón de seguridad	--
	Inspeccionar los tubos flexibles hidráulicos para determinar si muestran daños	--
	Controlar el gancho de carga, la barra articulada y las armellas	--



<b>Mantenimiento diario (operador)</b>		
	Comprobar si el sistema de enganche rápido hidráulico (Easy Lock) muestra daños	--
	Comprobar si existen daños en Powertilt	--
<b>Mantenimiento semanal (cada 50 horas de servicio) (operador)</b>		Página
	Lubricar la máquina según el esquema de lubricación	<a href="#">5-29</a>
	Controlar si hay suciedad en las subidas y bajadas	--
	Cambiar el filtro de aire <sup>1</sup>	--
	Accionar el dispositivo Powertilt en su posición final un minuto en cada sentido de flujo para aclarar el sistema	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios		--

1. Cambiar el filtro de aire según el indicador multifunción, pero a más tardar cada 1000 horas de servicio o anualmente.

En caso de uso prolongado en aire con contenido de ácido (p. ej., en instalaciones de producción de ácidos, acerías, fábricas de aluminio, plantas químicas y otras fábricas de metales no férricos):

cambio al cabo de 50 horas de servicio, independientemente del indicador multifunción. Ponerse en contacto con un taller autorizado.

<b>Por primera vez al cabo de las primeras 50 horas de servicio (taller especializado autorizado)</b>	
Cambiar el filtro de aceite hidráulico	--
Cambiar el aceite de engranaje (mecanismo de traslación)	--
Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	--
Comprobar el asiento firme de las uniones atornilladas	--
Comprobar la integridad y estado de la pegatina y del manual de uso	--
Controlar la presión de las válvulas limitadoras de presión primaria (sistema hidráulico de trabajo)	--
Poner a cero el contador de mantenimiento	--
Todos los puntos de los intervalos de mantenimiento diarios y semanales	--

#### Otros intervalos de servicio técnico (taller especializado autorizado):

- Cada 500 horas de servicio o anualmente
- Cada 1000 horas de servicio
- Cada 2000 horas de servicio
- Cada 3000 horas de servicio

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



#### ¡Aviso!

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







## 6 Datos técnicos

### 6.1 Motor

Motor	EZ53 Tier III	EZ53 Tier IV
Marca	Perkins	
Tipo	404D-22T	404F-22T
Ejecución	Motor diésel de 4 cilindros, refrigerado por agua	
Cilindrada	2216 cm <sup>3</sup> (135 in <sup>3</sup> )	
Diámetro y carrera	84 x 100 mm (3.3 x 3.9")	
Potencia	36,2 kW a 2000 rpm (48.5 hp a 2,000 rpm)	45,5 kW a 3000 rpm (61 hp a 3,000 rpm)
Potencia del motor con el número de revoluciones máximo ajustado	35,9 kW a 1900 rpm (48.1 hp a 1900 rpm)	37,0 kW a 1900 rpm (49.6 hp a 1900 rpm)
Par motor máx. (intermitente)	176 Nm a 1500 rpm (130 ft.lbs a 1,500 rpm)	192 Nm a 1800 rpm (142 ft.lbs a 1,800 rpm)
Número de revoluciones máx. sin carga	2000 rpm	3000 rpm
Número de revoluciones al ralentí	1000 <sup>±25</sup> rpm	
Sistema de inyección	indirecto	
Instalación de precalentamiento	Espigas de incandescencia	
Depósito de combustible	83 litros (22 gal)	
Tratamiento posterior de gases de escape	--	Filtro de partículas de diésel
Emisiones conformes a	EG97/68 nivel 3a, 77/537/EEC, ECE-R120	US EPA 40 CFR Part 1039 Tier IV final

### 6.2 Sistema hidráulico de trabajo

Sistema hidráulico	EZ53
Presión máxima de servicio	230 bares (3336 psi)
Contenido del depósito hidráulico	80 litros (21.1 gal)
Capacidad de elevación	106,4 l/min (28.1 gal/min)
Filtro	Filtro de retorno
Área de giro de la plataforma giratoria	360°
Velocidad de giro de la plataforma giratoria	9,2 rpm

### 6.3 Velocidad máxima

	EZ53
Nivel de marcha 1	2,5 km/h (1.55 mph)
Velocidad de conducción 2	4,5 km/h (2.80 mph)

### 6.4 Propulsión

	EZ53
Propulsión	Motor de émbolos axiales

## 6.5 Orugas

Tipo	Anchura mm (")	Presión sobre el suelo kg/cm <sup>2</sup> (lbs/in <sup>2</sup> )	Distancia del suelo mm (")
Caucho	400 (16)	0,28 (3.84)	305 (12)

## 6.6 Pala niveladora

Pala niveladora	
Anchura / Altura	1990 / 380 m (78.3 / 14.9")
Elevación máx. sobre / bajo plano	415 / 455 m (16.3 / 17.9")

## 6.7 Sistema eléctrico

Sistema eléctrico	
Dínamo	12 V 85 A
Motor de arranque	12 V 2,2 kW
Batería	12 V 88 Ah
Caja de enchufe	p. ej. para encendedor; máx. 15 A

### Caja de fusibles en tablero de instrumentos

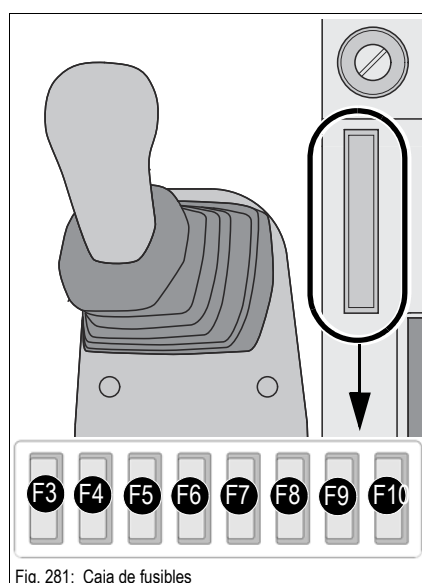
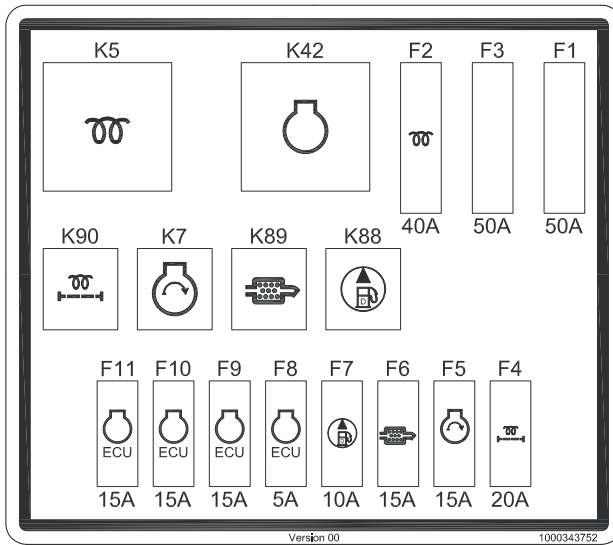
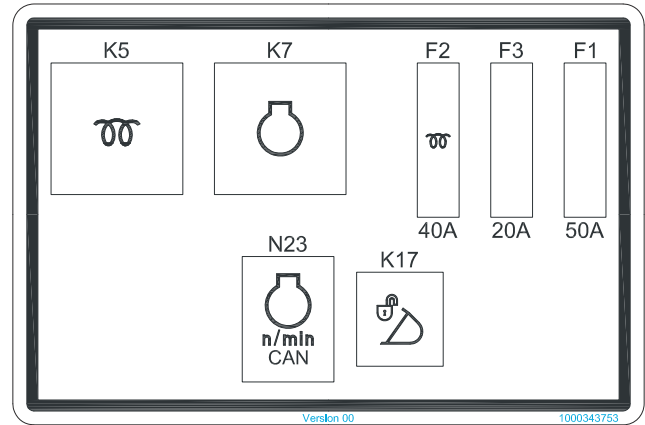


Fig. 281: Caja de fusibles

Fusible nº	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
F3	10 A	Indicadores, imán de parada, relé
F4	10 A	Faro de trabajo del brazo de elevación
F5	15 A5/	Faro de trabajo de la cabina
F6	10 A	Válvulas, bocina
F7	15 A5/	Calefacción, ventilación, instalación de climatización
F8	10 A	Limpiaparabrisas, alumbrado interior
F9	10 A	Luz rotativa de advertencia, radio
F10	15 A5/	Caja de enchufe

**Caja de fusibles principal con relé bajo la cabina del conductor**
**Tier IV**

**Tier III**


Fusible	Amperios		Relé	Circuitos protegidos	
	Tier III	Tier IV		Tier III	Tier IV
--	--	--	K5	Relé precalentamiento	
--	--	--	K7	Relé arranque	
--	--	--	K17	Relé SWS	--
--	--	--	K42	--	Relé principal/alimentación ECU/motor
--	--	--	K88	--	Relé bomba de repostaje
--	--	--	K89	--	Relé quemador/presión neumática
--	--	--	K90	--	Relé ARD precalentamiento
--	--	--	N23	Regulador automático de revoluciones	Relé quemador/presión neumática
F1	50	--	--	UB+/relé	
F2	40	--	--	Precalentar	
F3	20	50	--	Alimentación relé arrancador/bomba de repostaje	Alimentación ECU/bomba de repostaje
F4	20	--	--	--	Alimentación relé ARD precalentamiento
F5	15	--	--	--	Alimentación relé arrancador
F6	15	--	--	--	Alimentación motor
F7	10	--	--	--	Alimentación relé bomba de repostaje
F8	5	--	--	--	ECU <sup>1</sup>
F9	15	--	--	--	ECU
F10	15	--	--	--	ECU
F11	15	--	--	--	ECU

1. Se encuentra un fusible adicional en el tronco de cables, en la proximidad del conector ECU.

## 6.8 Medición de ruido

Nivel de emisiones acústicas	Modelo EZ53 Tier III	Modelo EZ53 Tier IV
Nivel de potencia acústica garantizado ( $L_{WA}$ ) <sup>1</sup>	97 dB(A)	98 dB(A)

1. según ISO 6395



### ¡Aviso!

La medición de la potencia acústica fue realizada según las Directivas CE 2000/14/CE y 2005/88/CE. El nivel de ruido en el oído del operador fue medido según las Directivas CE 84/532/CEE, 89/514/CEE y 95/27/CEE.

La superficie del emplazamiento de medición estaba asfaltada.

## 6.9 Vibraciones

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

Los valores de vibración se indican en m/s<sup>2</sup>.

Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

### **Indicaciones sobre vibraciones transmitidas a brazos y manos**

En caso de uso correcto de la máquina, las vibraciones transmitidas a brazos y manos son menores de 2,5 m/s<sup>2</sup>.

### **Indicaciones sobre vibraciones transmitidas al cuerpo entero**

En caso de uso correcto de la máquina, las vibraciones transmitidas al cuerpo entero son menores de 0,5 m/s<sup>2</sup>.

La inseguridad de medición K ha sido considerada en los valores indicados.

El grado de vibración queda influido por diferentes parámetros.

Algunos de ellos se indican a continuación.

- Formación del operador, comportamiento, modo de trabajo y carga.
- Lugar de uso, organización, preparación, entorno, condiciones meteorológicas y material.
- Máquina, versión, calidad del asiento, calidad del sistema de suspensión, equipos de trabajo y estado del equipo.

No se pueden ofrecer datos precisos sobre los grados de vibración para la máquina.

Determinación del nivel de vibración para los tres ejes de vibración.

- En las condiciones de aplicación típicas, utilizar los valores de vibración medidos en promedio.
- Para obtener el valor de vibración estimado para un operador experto en terreno plano, restar los factores del valor medio de vibración.
- En caso de un modo de trabajo agresivo y terreno difícil, los factores de entorno se suman al nivel medio de vibración para obtener el nivel de vibración estimado.

### **Nota:**

Más datos sobre vibraciones: ver las indicaciones en ISO/TR 25398 Vibraciones mecánicas - Directrices para evaluación de la exposición a la vibración transmitida al cuerpo humano por equipos para movimientos de tierra y construcción. En esta publicación se utilizan valores de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. El documento contiene información sobre vibraciones transmitidas al cuerpo entero para operadores de equipos para movimientos de tierra y construcción. Para más información sobre los valores de vibración de la máquina, ver la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores

a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

Ésta contiene valores para vibraciones verticales en condiciones de uso pesadas.

### **Directrices para la reducción de los valores de vibración en equipos para movimientos de tierra y construcción:**

- Efectuar correctamente el ajuste y el mantenimiento de la máquina.
- Evitar movimientos bruscos durante el uso de la máquina.
- Mantener el terreno en perfecto estado.

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

- Utilizar la máquina, el equipamiento y los implementos en la versión y en el tamaño correctos.
- Observar las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento.
  - Presión de los neumáticos.
  - Sistemas de freno y dirección.
  - Elementos de mando, sistema hidráulico y varillajes.
- Mantener el terreno en buen estado:
  - Retirar rocas y obstáculos.
  - Rellenar zanjas y agujeros.
  - Facilitar la máquina y planificar el tiempo necesario para mantener el terreno de uso en buen estado.
- Utilizar un asiento del conductor según los requisitos de ISO 7096. Mantener el asiento en buen estado y ajustarlo correctamente:
  - Ajustar el asiento y la suspensión al peso y a la altura del conductor.
  - Controlar la suspensión del asiento y mantener el ajuste.
- Ejecutar las siguientes actividades sin sacudidas.
  - Dirección
  - Frenos
  - Aceleración
  - Cambio de marcha
- Mover los equipos de trabajo sin sacudidas.
- Adaptar la velocidad de marcha y el trayecto para reducir las vibraciones al mínimo:
  - Eludir obstáculos e irregularidades.
  - Reducir la velocidad al atravesar terreno accidentado.
- En caso de ciclos de trabajo o trayectos largos, limitar las vibraciones al mínimo:
  - Utilizar una máquina con suspensión (p. ej., asiento del conductor).
  - En máquinas con orugas, activar la amortiguación hidráulica de vibraciones.
  - Si no se dispone de una amortiguación hidráulica de vibraciones, reducir la velocidad para evitar choques.
  - Cargar la máquina entre los distintos lugares de uso.
- Otros factores de riesgo pueden mermar el nivel de confort. Las siguientes medidas pueden optimizar el nivel de confort:
  - Ajustar el asiento y los elementos de mando para conseguir una postura relajada.
  - Ajustar el retrovisor para una visión óptima, de manera que se puede mantener una postura sentada recta.
  - Prever descansos para evitar estar sentado demasiado tiempo.
  - No saltar desde la cabina del conductor.
  - Limitar al mínimo la recogida y elevación repetida de cargas.

**Fuente:**

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



Los datos armonizados corresponden a mediciones de instituciones, organizaciones y fabricantes internacionales. La presente publicación ofrece información sobre el cálculo de las vibraciones transmitidas al cuerpo entero para operadores de equipos para movimientos de tierra y construcción. El método está basado en la medición de vibraciones en condiciones de servicio reales para todas las máquinas. Leer las directrices originales. Este capítulo resume una parte de las disposiciones legales. Sin embargo, no pretende sustituir las fuentes originales. Otras partes de este documento se basan en información del United Kingdom Health and Safety Executive.

Para más información sobre vibraciones, ver la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (vibraciones).

El concesionario Wacker-Neuson le informará sobre otras funciones de la máquina para la reducción de vibraciones. El concesionario Wacker Neuson le informará sobre el uso seguro.



## 6.10 Tabla de mezcla del líquido refrigerante

Temperatura exterior <sup>1</sup>	Agua destilada	Anticongelante <sup>2</sup>
hasta °C (°F)	% en vol.	% en vol.
-37 (-34,6)	50	50

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

## 6.11 Powertilt

Powertilt	EZ53
Tamaño del modelo	7
Embolada	1060 cm <sup>3</sup> (64.7 in <sup>3</sup> )
Caudal de aceite necesario	6-12 l/min (1.6 - 3.2 gpm)
Conexiones	1/4"
Área de giro	180° <sup>1</sup>
Peso	115 kg (253.5 lbs)
Par motor - con 210 bar (3045 psi)	4300 Nm (3194 ft/ibs)
Par de retención - con 225 bar (3263 psi)	10800 Nm (7966 ft/ibs)
Tamaño mínimo manguera/tubo	10 mm (0.4")
Tamaño de la manguera de conexión	6 mm (0.23")

1. El ángulo efectivo puede diferir ligeramente de los datos contenidos aquí.





## 6.12 Pares de apriete

### Pares de apriete específicos de los modelos

EZ53	Tornillos	Nm(ft.lbs.)
Corona giratoria	M14 10.9	180 (133) *
Rodillos guía	M16 10.9	275 (203) *
Rueda motriz	M14 10.9	180 (133) *
Propulsión	M14 10.9	180 (133) *
Motor de giro	M16 10.9	275 (203) *
Ángulo del motor	M10 8.8	45 (33)
Soporte de motor	M10 8.8	45 (33)
Soporte de la bomba	M10 10.9	70 (52)
MP-4	M12 10.9	110 (81)
Distribuidor giratorio	M10 10.9	64 (47) *
Parachoques/peso adicional	M20 8.8	290 (214) *

\*) Todas las uniones identificadas con \*, se deben pegar con Loctite S2420 o VaryBond 12-43.

### Pares de apriete para racores hidráulicos en montaje en seco

Valvulerías de tubos métricos para aplicaciones hidráulicas en versión ligera (DKOL)				
DN	RA	Rosca	Ancho de llave	Par de giro Nm(ft.lbs.)
05	6L	M12X1,5	SW 14	15 (11)
06	8L	M14X1,5	SW 17	20 (15)
08	10L	M16X1,5	SW 19	40 (30)
10	12L	M18X1,5	SW 22	50 (37)
12	15L	M22X1,5	SW 27	75 (55)
16	18L	M26X1,5	SW 32	85 (63)
20	22L	M30X2	SW 36	100 (74)
25	28L	M36X2	SW 41	180 (133)
32	35L175	M45X2	SW 55	220 (162)

Superficie electrogalvanizada y seca (anillo obturador ligeramente lubricado). Tolerancia del par: -10%  
Los valores indicados son empíricos y se deben utilizar como valores orientativos.

Valvulerías de tubos métricos para aplicaciones hidráulicas en versión pesada (DKOS)				
DN	RA	Rosca	Ancho de llave	Par de giro Nm(ft.lbs.)
05	8S	M16X1,5	SW 19	40 (30)
06	10S	M18X1,5	SW 22	50 (37)
08	12S	M20X1,5	SW 24	60 (44)
10	14S	M22X1,5	SW 27	75 (55)
12	16S	M24X1,5	SW 30	90 (66)
16	20S	M30X2	SW 36	100 (74)
20	25S	M36X2	SW 41	180 (133)
25	30S	M42X2	SW 50	270 (199)
32	38S	M52X2	SW 60	400 (295)

Superficie electrogalvanizada y seca (anillo obturador ligeramente lubricado). Tolerancia del par: -10%  
Los valores indicados son empíricos y se deben utilizar como valores orientativos.



Atornilladuras con distintos tipos de juntas para aplicaciones hidr. en versión ligera					
Rosca	GE con empalme roscado			RHV con junta ED Nm (ft.lbs.)	Ayuda para la identificación Ø exterior mm ( " )
	Disco de obturación Nm (ft.lbs.)	Junta ED Nm (ft.lbs.)	Anillo tórico Nm (ft.lbs.)		
M10X1,0	9 (7)	18 (13)	15 (11)	18 (13)	10 (0.4)
M12X1,5	20 (15)	25 (18)	25 (18)	25 (18)	12 (0.5)
M14X1,5	35 (26)	45 (33)	35 (26)	35 (26)	14 (0.6)
M16X1,5	45 (33)	55 (41)	40 (30)	50 (37)	16 (0.6)
M18X1,5	55 (41)	70 (52)	45 (33)	70 (52)	18 (0.7)
M22X1,5	65 (48)	125 (92)	60 (44)	125 (92)	22 (0.9)
M27X2,0	90 (66)	180 (133)	100 (74)	145 (107)	27 (1.0)
M33X2,0	150 (111)	310 (229)	160 (118)	210 (155)	33 (1.3)
M42X2,0	240 (177)	450 (332)	210 (155)	360 (266)	42 (1.7)
M48X2,0	290 (214)	540 (398)	260 (192)	540 (398)	48 (1.9)
G1/8A	9 (7)	18 (13)	15 (11)	18 (13)	9,73 (0.4)
G1/4A	35 (26)	35 (26)	30 (22)	35 (26)	13,16 (0.5)
G3/8A	45 (33)	70 (52)	45 (33)	50 (37)	16,66(0.7)
G1/2A	65 (48)	90 (66)	55 (41)	65 (48)	20,96 (0.8)
G3/4A	90 (66)	180 (133)	100(74)	140 (103)	26,44 (1.0)
G1A	150 (111)	310 (229)	160 (118)	190 (140)	33,25 (1.3)
G1 1/4A	240 (177)	450 (332)	210 (155)	360 (266)	41,91 (1.6)
G1 1/2A	290 (214)	540 (398)	360 (266)	540 (398)	47,80 (1.9)

Tolerancia del par: - 10%; Contramaterial: acero / aluminio

Atornilladuras con distintos tipos de junta para aplicaciones hidr. en versión pesada					
Rosca	GE con empalme roscado			RHV con junta ED Nm (ft.lbs.)	Ayuda para la identificación Ø exterior mm ( " )
	Disco de obturación Nm (ft.lbs.)	Junta ED Nm (ft.lbs.)	Anillo tórico Nm (ft.lbs.)		
M12X1,5	20 (15)	35 (26)	35 (26)	35 (26)	12 (0.5)
M14X1,5	35 (26)	55 (41)	45 (33)	45 (33)	14 (0.6)
M16X1,5	45 (33)	70 (52)	55 (41)	55 (41)	16 (0.6)
M18X1,5	55 (41)	90 (66)	70 (52)	70 (52)	18 (0.7)
M20X1,5	55 (41)	125 (92)	80 (59)	100 (74)	22 (0.8)
M22X1,5	65 (48)	135 (100)	100 (74)	125 (92)	27 (1.0)
M27X2,0	90 (66)	180 (133)	170 (125)	135 (100)	12 (0.5)
M33X2,0	150 (111)	310 (229)	310 (229)	210 (155)	33 (1.3)
M42X2,0	240 (177)	450 (332)	330 (243)	360 (266)	42 (1.7)
M48X2,0	290 (214)	540 (398)	420 (310)	540 (398)	48 (1.9)
G1/8A	35 (26)	55(41)	45 (33)	45 (33)	13,16 (0.5)
G1/4A	45 (33)	80 (59)	60 (44)	60 (44)	16,66 (0.7)
G3/8A	65 (48)	115 (85)	75 (55)	100 (74)	20,96 (0.8)
G1/2A	90 (66)	180 (133)	170 (125)	145 (107)	26,44 (1.0)
G3/4A	150 (111)	310 (229)	310 (229)	260 (192)	33,25 (1.3)
G1A	240 (177)	450 (332)	330 (243)	360 (266)	41,91 (1.6)
G1 1/4A	290 (214)	540 (398)	420 (310)	540 (398)	47,80 (1.9)

Tolerancia del par: - 10%; Contramaterial: acero / aluminio

**Pares de apriete para uniones por tornillo altamente resistentes**

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

DIN 912 - Tornillos cilíndricos con borde hexagonal interno; DIN 931/DIN 933 - tornillos hexagonales con / sin eje.

DIN 7984 - Tornillos cilíndricos con borde hexagonal interno y cabeza baja.

Todos los valores toman como base un coeficiente de fricción de  $\mu = 0,12$  y se deben emplear como valores orientativos.

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

DIN 912 - Tornillos cilíndricos con borde hexagonal interno; DIN 931/DIN 933 - tornillos hexagonales con / sin eje.

DIN 7984 - Tornillos cilíndricos con borde hexagonal interno y cabeza baja.

Todos los valores toman como base un coeficiente de fricción de  $\mu = 0,12$  y se deben emplear como valores orientativos.

### 6.13 Datos de peso

Peso		EZ53	EZ53 VDS
Peso de transporte <sup>1</sup>	con tejadillo	4968 kg (10,953 lbs)	5433 kg (11,978 lbs)
	con cabina	5090 kg (11,222 lbs)	5555 kg (12,247 lbs)
Peso en servicio <sup>2</sup>	con tejadillo	5241 kg (11,554 lbs)	5706 kg (12,580 lbs)
	con cabina	5363 kg (11,823 lbs)	5827 kg (12,846 lbs)

1. Peso de transporte: vehículo base + 10% carga del depósito de combustible.

2. Peso de servicio: vehículo base + depósito de combustible lleno + pala para excavación profunda 700 mm + operador (75 kg / 165 lbs).



#### ¡Aviso!

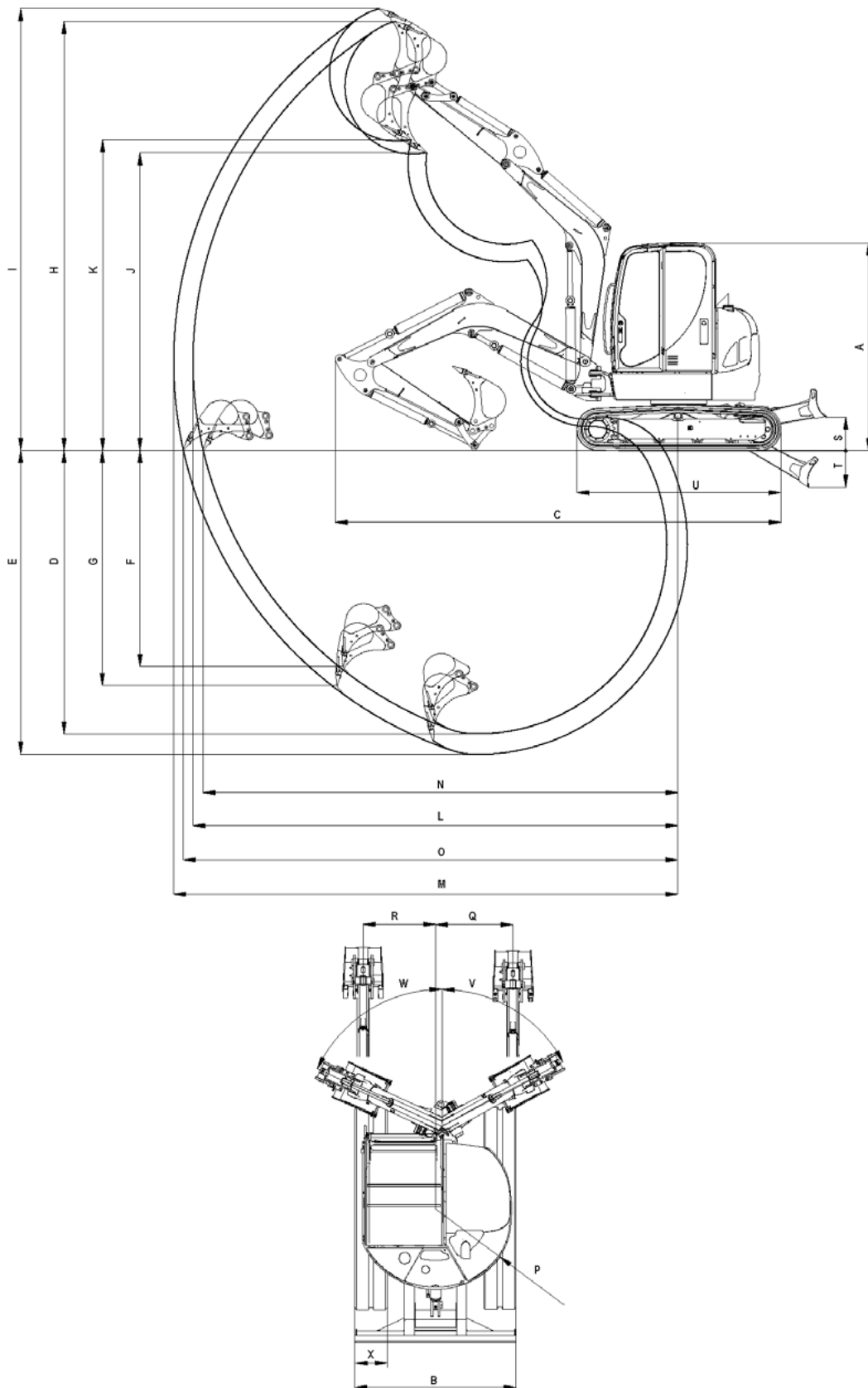
El peso efectivo de la máquina depende de las opciones elegidas y se tiene que leer en la placa de características.

El peso de todos los accesorios instalados posteriormente se debe sumar al peso de la máquina.

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



### 6.14 Dimensiones modelo EZ53

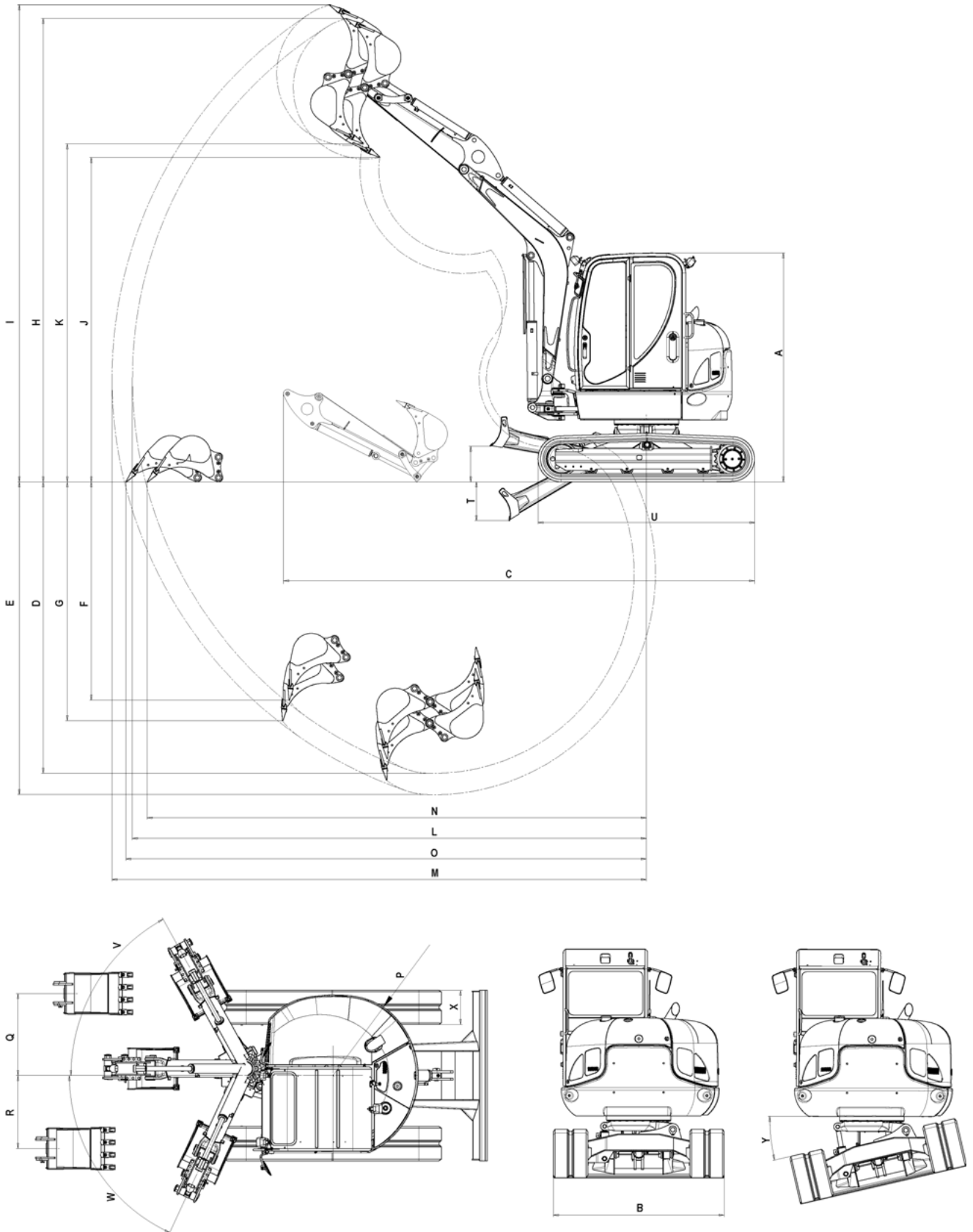




	Datos principales	Modelo EZ53
A	Altura	2570 mm (8'-5")
B	Anchura	1990 mm (78")
C	Longitud de transporte	5500 mm (18'-1")
D	Máx. profundidad de excavación (brazo corto)	3500 mm (11'-6")
E	Máx. profundidad de excavación (brazo largo)	3750 mm (12'-4")
F	Máx. profundidad de perforación vertical (brazo corto)	2670 mm (8'-9")
G	Máx. profundidad de perforación vertical (brazo largo)	2885 mm (9'-6")
H	Máx. altura de penetración (brazo corto)	5300 mm (17'-5")
I	Máx. altura de penetración (brazo largo)	5460 mm (17'-11")
J	Máx. altura de vaciado (brazo corto)	3680 mm (12'-1")
K	Máx. altura de vaciado (brazo largo)	3840 mm (12'-8")
L	Máx. radio de zanja (brazo corto)	5985 mm (19'-3")
M	Máx. radio de zanja (brazo largo)	6225 mm (20'-5")
N	Máx. alcance en el suelo (brazo corto)	5860 mm (19'-3")
O	Máx. alcance en el suelo (brazo largo)	6105 mm (20'-0")
P	Mín. radio de giro de la parte posterior	995 mm (39")
Q	Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho	960 mm (38")
R	Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo	895 mm (35")
S	Máx. altura de elevación pala niveladora sobre el nivel del suelo	415 mm (16")
T	Máx. profundidad de erosión pala niveladora debajo del nivel del suelo	455 mm (18")
U	Longitud del dispositivo de avance	2500 mm (98")
V	Máx. ángulo de giro sistema de brazo hacia la derecha	61°
W	Máx. ángulo de giro sistema de brazo hacia la izquierda	65°
X	Anchura de la oruga	400 mm (16")
	Máx. fuerza de arranque en el diente de la cuchara	33.80 kN (7598 lbf)
	Máx. fuerza de rotura (brazo corto)	26.60 kN (5980 lbf)
	Máx. fuerza de rotura (brazo largo)	23.50 kN (5283 lbf)
	Máx. saliente posterior lateral por encima de las cadenas	0 mm (0 in)



### 6.15 Dimensiones modelo EZ53 VDS



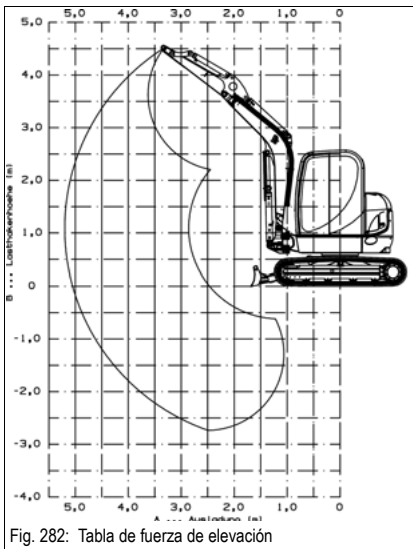


	Datos principales	Modelo EZ53 VDS
A	Altura	2670 mm (8'-9")
B	Anchura	1990 mm (78")
C	Longitud de transporte	5500 mm (18'-1")
D	Máx. profundidad de excavación (brazo corto)	3400 mm (11'-2")
E	Máx. profundidad de excavación (brazo largo)	3650 mm (11'-12")
F	Máx. profundidad de perforación vertical (brazo corto)	2540 mm (8'-4")
G	Máx. profundidad de perforación vertical (brazo largo)	2780 mm (9'-1")
H	Máx. altura de penetración (brazo corto)	5400 mm (17'-9")
I	Máx. altura de penetración (brazo largo)	5560 mm (18'-3")
J	Máx. altura de vaciado (brazo corto)	3780 mm (12'-5")
K	Máx. altura de vaciado (brazo largo)	3940 mm (12'-11")
L	Máx. radio de zanja (brazo corto)	5985 mm (19'-3")
M	Máx. radio de zanja (brazo largo)	6225 mm (20'-5")
N	Máx. alcance en el suelo (brazo corto)	5820 mm (19'-1")
O	Máx. alcance en el suelo (brazo largo)	6070 mm (19'-11")
P	Mín. radio de giro de la parte posterior	995 mm (39")
Q	Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado derecho	960 mm (38")
R	Desplazamiento máx. pluma en centro cuchara lado izquierdo	895 mm (35")
S	Máx. altura de elevación pala niveladora sobre el nivel del suelo	415 mm (16")
T	Máx. profundidad de erosión pala niveladora debajo del nivel del suelo	455 mm (18")
U	Longitud del dispositivo de avance	2500 mm (98")
V	Máx. ángulo de giro sistema de brazo hacia la derecha	61°
W	Máx. ángulo de giro sistema de brazo hacia la izquierda	65°
X	Anchura de la oruga	400 mm (16")
Y	Máx. ángulo de inclinación VDS	15°
	Máx. fuerza de arranque en el diente de la cuchara	33.80 kN (7598 lbf)
	Máx. fuerza de rotura (brazo corto)	26.60 kN (5980 lbf)
	Máx. fuerza de rotura (brazo largo)	23.50 kN (5283 lbf)
	Máx. saliente posterior lateral por encima de las cadenas	0 mm (0 in)



**6.16 Tabla de fuerza de elevación EZ53**

				4,0 m (13'-1")		3,0 m (9'-10")		2,0 m (78.7 in)	
A B									
	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo	Pala abajo
4,0 m (13'-1")	1060* (2337*)	810 (1785)							
3,0 m (9'-10")	1025* (2260*)	585 (1290)	1010* (2227*)	780 (1720)					
2,0 m (78.7 in)	1045* (2304*)	490 (1080)	1185* (2612*)	730 (1609)	1580* (3483*)	1150 (2535)			
1,0 m (39.4")	1090* (2403*)	455 (1003)	1415* (3119*)	670 (1477)	2225* (4905*)	990 (2183)			
0,0 m (0.0")	1145* (2524*)	460 (1014)	1555* (3428*)	625 (1378)	2435* (5368*)	920 (2028)			
-1,0 m (-39.4")	1210* (2668*)	515 (1135)	1510* (3329*)	610 (1344)	2290* (5048*)	915 (2017)	4070* (8973*)	1790 (3946)	
-2,0 m (-78.7")	1255* (2767*)	705 (1554)			1780* (3924*)	915 (2094)	3000* (6614*)	1860 (4100)	



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente desde la corona giratoria central
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

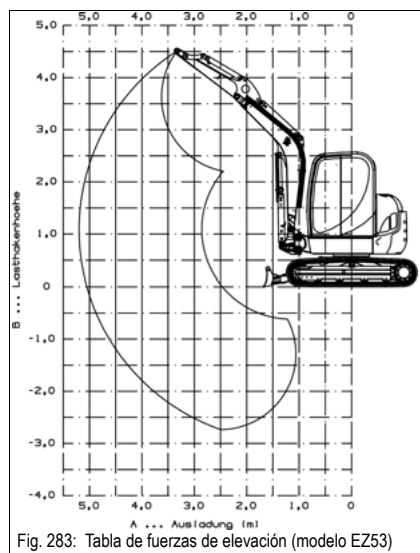
Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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

### 6.17 Tabla de fuerzas de elevación EZ53 lastre posterior (opción)

				4,0 m (13'-1")		3,0 m (9'-10")		2,0 m (78.7 in)	
A	B								
		Pala abajo		Pala abajo		Pala abajo		Pala abajo	
4,0 m (13'-1")		1060* (2337*)	915 (2017)						
3,0 m (9'-10")		1025* (2260*)	675 (1488)	1010* (2227*)	910 (2006)				
2,0 m (78.7 in)		1045* (2304*)	580 (1279)	1185* (2612*)	865 (1907)	1580* (3483*)	1345 (2965)		
1,0 m (39.4")		1090* (2403*)	545 (1201)	1415* (3119*)	805 (1775)	2225* (4905*)	1185 (2612)		
0,0 m (0.0")		1145* (2524*)	550 (1212)	1555* (3428*)	760 (1675)	2435* (5368*)	1115 (2458)		
-1,0 m (-39.4")		1210* (2668*)	620 (1367)	1510* (3329*)	745 (1642)	2290* (5048*)	1110 (2448)	4070* (8973*)	2155 (4751)
-2,0 m (-78.7")		1255* (2767*)	830 (1830)			1780* (3924*)	1140 (2513)	3000* (6614*)	2225 (4905)



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente desde la corona giratoria central
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

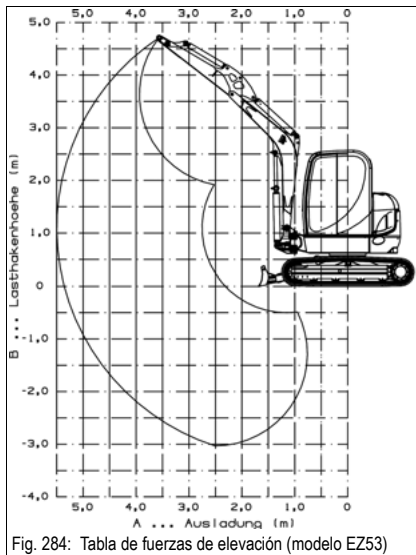
Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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

**6.18 Tabla de fuerza de elevación EZ53 brazo largo (opción)**

				4,0 m (13'-1")		3,0 m (9'-10")		2,0 m (78.7 in)	
<b>A</b>	<b>B</b>								
		Pala abajo		Pala abajo		Pala abajo		Pala abajo	
<b>4,0 m (13'-1")</b>		920* (2028*)	660 (1455)	855* (1885*)	785 (1731)				
<b>3,0 m (9'-10")</b>		915* (2017*)	500 (1102)	865* (1907*)	780 (1720)				
<b>2,0 m (78.7 in)</b>		935* (2062*)	425 (937)	1050* (2315*)	730 (1610)	1315* (2900*)	1170 (2580)		
<b>1,0 m (39.4")</b>		970* (2139*)	395 (871)	1310* (2889*)	665 (1466)	2025* (4465*)	1010 (2227)		
<b>0,0 m (0.0")</b>		1015* (2238*)	400 (882)	1495* (3297*)	610 (1345)	2385* (5259*)	915 (2018)		
<b>-1,0 m (-39.4")</b>		1065* (2348*)	440 (970)	1515* (3341*)	590 (1301)	2350* (5182*)	890 (1962)	4570* (10077*)	1750 (3859)
<b>-2,0 m (-78.7")</b>		1110* (2448*)	565 (1246)	1250* (2756*)	600 (1323)	1970* (4344*)	910 (2007)	3590* (7916*)	1805 (3980)



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente desde la corona giratoria central
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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

6.19 Tabla de fuerzas de elevación EZ53 brazo de cuchara largo, lastre posterior (opción)

				4,0 m (13'-1")		3,0 m (9'-10")		2,0 m (78.7 in)	
A	B								
		Pala abajo		Pala abajo		Pala abajo		Pala abajo	
4,0 m (13'-1")		920* (2028*)	780 (1720)	855* (1885*)	855* (1885*)				
3,0 m (9'-10")		915* (2017*)	600 (1323)	865* (1907*)	865* (1907*)				
2,0 m (78.7 in)		935* (2062*)	520 (1147)	1050* (2315*)	865 (1907)	1315* (2900*)	1315* (2900*)		
1,0 m (39.4")		970* (2139*)	485 (1069)	1310* (2889*)	800 (1764)	2025* (4465*)	1205 (2657)		
0,0 m (0.0")		1015* (2238*)	490 (1080)	1495* (3297*)	745 (1643)	2385* (5259*)	1110 (2448)		
-1,0 m (-39.4")		1065* (2348*)	540 (1191)	1515* (3341*)	720 (1588)	2350* (5182*)	1085 (2392)	4570* (10077*)	2115 (4664)
-2,0 m (-78.7")		1110* (2448*)	690 (1521)	1250* (2756*)	735 (1621)	1970* (4344*)	1105 (2436)	3590* (7916*)	2115 (4664)

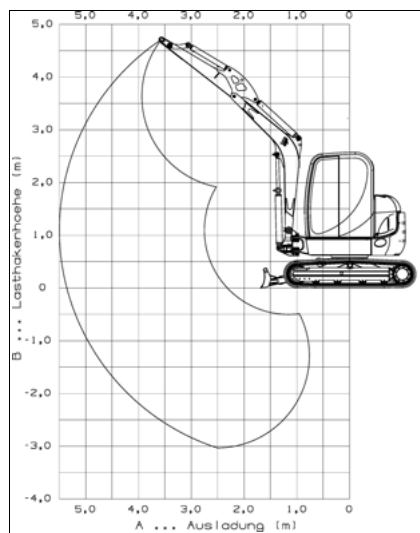


Fig. 285: Tabla de fuerzas de elevación (modelo EZ53)

MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente desde la corona giratoria central
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

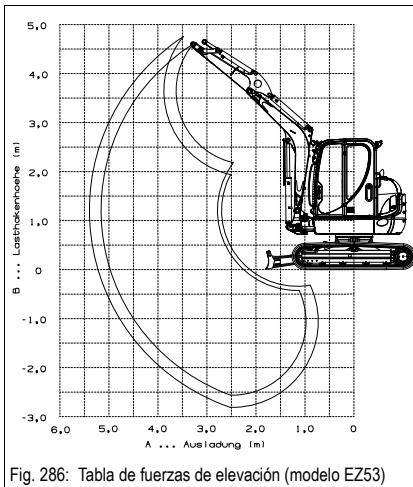
Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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

**6.20 Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara corto (opción)**

				5,0 m (16'-5")			4,0 m (13'-1")			3,0 m (9'-10")			2,0 m (78.7 in)		
B \ A	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	
<b>3,0 m (9'-10")</b>	1018* (2245*)	617 (1360)	683 (1506)				965* (2128*)	829 (1828)	921 (2031)						
<b>2,0 m (78.7 in)</b>	1049* (2313*)	537 (1184)	594 (1310)	1048* (2311*)	552 (1217)	612 (1349)	1155* (2547*)	791 (1744)	881 (1942)	1501* (3310*)	1233 (2718)	1398 (3082)			
<b>1,0 m (39.4")</b>	1095* (2414*)	511 (1127)	566 (1248)	1122* (2474*)	535 (1179)	594 (1309)	1406* (3100*)	743 (1638)	831 (1832)	2196* (4841*)	1114 (2456)	1271 (2802)			
<b>0,0 m (0.0")</b>	1153* (2542*)	528 (1164)	587 (1294)				1563* (3446*)	711 (1567)	797 (1757)	2459* (5421*)	1062 (2341)	1216 (2681)			
<b>-1,0 m (-39.4")</b>	1218* (2685*)	607 (1338)	677 (1492)				1511* (3331*)	706 (1556)	792 (1746)	2329* (5134*)	1061 (2339)	1214 (2676)	4357* (9607*)	2082 (4590)	
<b>-2,0 m (-78.7")</b>	1258* (2773*)	866 (1909)	976 (2152)							1738* (3832)	1098 (2420)	1254 (2765)	3075* (6780*)	2149 (4739)	



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha


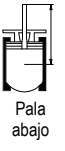
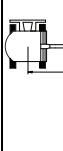
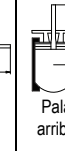

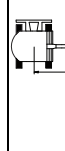


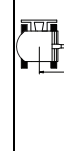


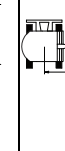


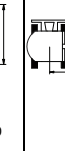

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

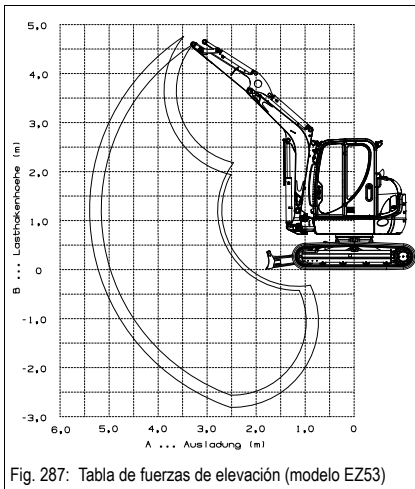
Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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



6.21 Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara corto, lastre posterior (opción)

				5,0 m (16'-5")			4,0 m (13'-1")			3,0 m (9'-10")			2,0 m (78.7 in)		
B \ A															
<b>3,0 m (9'-10")</b>	1018* (2245*)	669 (1475)	744 (1640)				965* (2128*)	894 (1971)	965* (2128*)						
<b>2,0 m (78.7 in)</b>	1049* (2313*)	585 (1290)	650 (1433)	1048* (2311*)	601 (1325)	669 (1475)	1155* (2547*)	856 (1887)	957 (2110)	1501* (3310*)	1328 (2928)	1501* (3310*)			
<b>1,0 m (39.4")</b>	1095* (2414*)	558 (1230)	621 (1369)	1122* (2474*)	584 (1288)	651 (1435)	1406* (3100*)	808 (1782)	907 (2000)	2196* (4841*)	1209 (2666)	1384 (3052)			
<b>0,0 m (0.0")</b>	1153* (2542*)	577 (1272)	644 (1420)				1563* (3446*)	776 (1711)	873 (1925)	2459* (5421*)	1158 (2553)	1330 (2933)			
<b>- 1,0 m (-39.4")</b>	1218* (2685*)	663 (1462)	742 (1636)				1511* (3331*)	771 (1700)	868 (1914)	2329* (5134*)	1156 (2549)	1328 (2928)	4357* (9607*)	2260 (4983)	2752 (5671)
<b>- 2,0 m (-78.7")</b>	1258* (2773*)	942 (2077)	1065 (2348)							1738* (3832)	1193 (2631)	1368 (3016)	3075* (6780*)	2326 (5129)	2828 (6236)



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

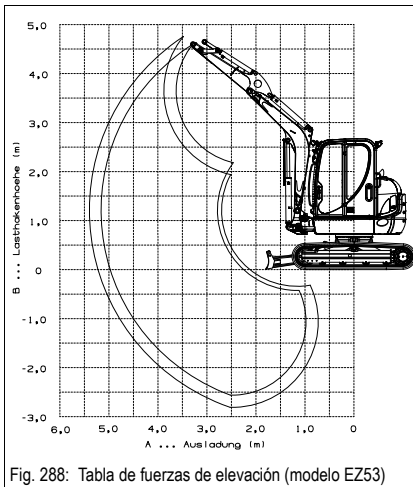
Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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

**6.22 Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara largo (opción)**

				5,0 m (16'-5")			4,0 m (13'-1")			3,0 m (9'-10")			2,0 m (78.7 in)		
B \ A	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	 Pala arriba	 Pala abajo	 Pala arriba	
<b>3,0 m (9'-10")</b>	929* (2048*)	555 (1224)	615 (1356)	929* (2048*)	555 (1224)	615 (1356)	843* (1859*)	829 (1828)	843* (1859*)						
<b>2,0 m (78.7 in)</b>	960* (2117*)	486 (1072)	540 (1191)	961* (2119*)	545 (1202)	605 (1334)	1043* (2300*)	787 (1735)	878 (1936)	1275* (2811*)	1246 (2747)	1275* (2811*)			
<b>1,0 m (39.4")</b>	1005* (2216*)	463 (1021)	515 (1136)	1060* (2337*)	522 (1151)	582 (1283)	1315* (2900*)	733 (1616)	821 (1810)	2017* (4447*)	1112 (2452)	1270 (2800)			
<b>0,0 m (0.0")</b>	1060* (2337*)	475 (1047)	530 (1169)	1127* (2485*)	505 (1113)	564 (1244)	1511* (3332*)	693 (1528)	780 (1720)	2396* (5283*)	1041 (2295)	1194 (2633)			
<b>- 1,0 m (- 39.4")</b>	1124* (2478)	537 (1184)	600 (1323)				1524* (3360*)	680 (1499)	766 (1689)	2365* (5215*)	1028 (2267)	1181 (2604)^	4685* (10330*)	2018 (4450)	
<b>- 2,0 m (- 78.7")</b>	1184* (2611*)	722 (1592)	812 (1791)							1928* (4251*)	1056 (2328)	1211 (2670)	3567* (7865*)	2080 (4586)	



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

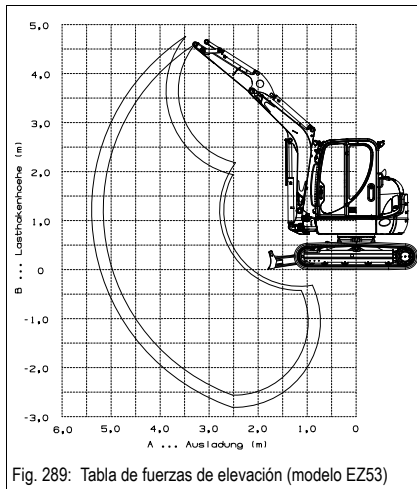
La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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



6.23 Tabla de fuerzas de elevación EZ53 VDS brazo de cuchara largo, lastre posterior (opción)

				5,0 m (16'-5")			4,0 m (13'-1")			3,0 m (9'-10")			2,0 m (78.7 in)		
B \ A															
	Pala abajo		Pala arriba	Pala abajo		Pala arriba	Pala abajo		Pala arriba	Pala abajo		Pala arriba	Pala abajo		Pala arriba
<b>3,0 m (9'-10")</b>	929* (2048*)	604 (1332)	672 (1482)	929* (2048*)	604 (1332)	672 (1482)	843* (1859*)	843* (1859*)	843* (1859*)						
<b>2,0 m (78.7 in)</b>	960* (2117*)	532 (1173)	593 (1308)	961* (2119*)	594 (1310)	662 (1460)	1043* (2300*)	852 (1879)	954 (2104)	1275* (2811*)	1275* (2811*)	1275* (2811*)*			
<b>1,0 m (39.4")</b>	1005* (2216*)	508 (1120)	567 (1250)	1060* (2337*)	572 (1261)	639 (1409)	1315* (2900*)	798 (1760)	897 (1978)	2017* (4447*)	1207 (2661)	1384 (3051)			
<b>0,0 m (0.0")</b>	1060* (2337*)	522 (1151)	584 (1288)	1127* (2485*)	554 (1222)	621 (1370)	1511* (3332*)	758 (1671)	856 (1887)	2396* (5283*)	1136 (2505)	1308 (2884)			
<b>- 1,0 m (-39.4")</b>	1124* (2478)	589 (1299)	661 (1457)				1524* (3360*)	745 (1643)	842 (1857)	2365* (5215*)	1123 (2476)	1295 (2855)	4685* (10330*)	2195 (4840)	2682 (5914)
<b>- 2,0 m (-78.7")</b>	1184* (2611*)	789 (1740)	890 (1962)							1928* (4251*)	1151 (2538)	1324 (2919)	3567* (7865*)	2258 (4979)	2753 (6070)



MAX	Carga permitida con brazo de cuchara extendido
A	Saliente
B	Altura gancho de carga
*	Fuerza de levantamiento limitada por sistema hidráulico

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

	Con apoyo de pala niveladora en dirección de marcha
	Sin apoyo de pala niveladora 90° hacia dirección de marcha

Si están montados una cuchara u otros equipos de trabajo, la fuerza de levantamiento o la carga de volcamiento se reduce en el peso propio de éstos.

Base de cálculo: conforme a ISO 10567

La fuerza de levantamiento del vehículo queda limitada por el ajuste de las válvulas de sobrepresión y por la seguridad contra el vuelco.

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



**Instrucciones de seguridad tabla de estabilidad**

En el uso con aparejos de levantamiento se aplican los valores de la tabla de estabilidad (tabla de capacidad de carga).

**¡Peligro!****¡Peligro de aplastamiento en caso de vuelco de la máquina!**

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

- ☞ *No se permite superar los valores indicados en la tabla de estabilidad.*
- ☞ *Si está montada una barra articulada o unidad Powertilt con gancho de carga, el peso del implemento en cuestión se tiene que restar de los valores indicados en la tabla.*
- ☞ *La máquina solo se debe emplear en el uso con equipo elevador si los medios de elevación y dispositivos de seguridad necesarios están presentes, operativos y activados.*
- ☞ *Bloquear el eje oscilante en la posición de trabajo.*

**¡Precaución!**

Posibles daños materiales en caso de vuelco de la máquina.

- ☞ *Los valores indicados en la tabla de estabilidad no se deben superar jamás.*

**¡Aviso!**

Los datos son valores orientativos. Los equipos de trabajo, suelos irregulares, blandos o en malas condiciones repercuten en la estabilidad y, en consecuencia, en los pesos que se pueden manipular. El operador debe tener en cuenta estas influencias.

**Leyenda**

Designación	Explicación
X	Saliente del centro de la corona giratoria
Z	Altura del gancho de carga en la zona correspondiente
MAX	Fuerza de levantamiento admisible con el sistema de brazo extendido
L	Brazo corto / largo

La fuerza de levantamiento admisible es válida para todo el área de giro de 360°.

Todos los valores en la tabla se indican en kg (lbs), en posición horizontal en una superficie estable y plana, y sin cuchara o implementos intercambiables.

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

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

Base de cálculo: según ISO 10567.

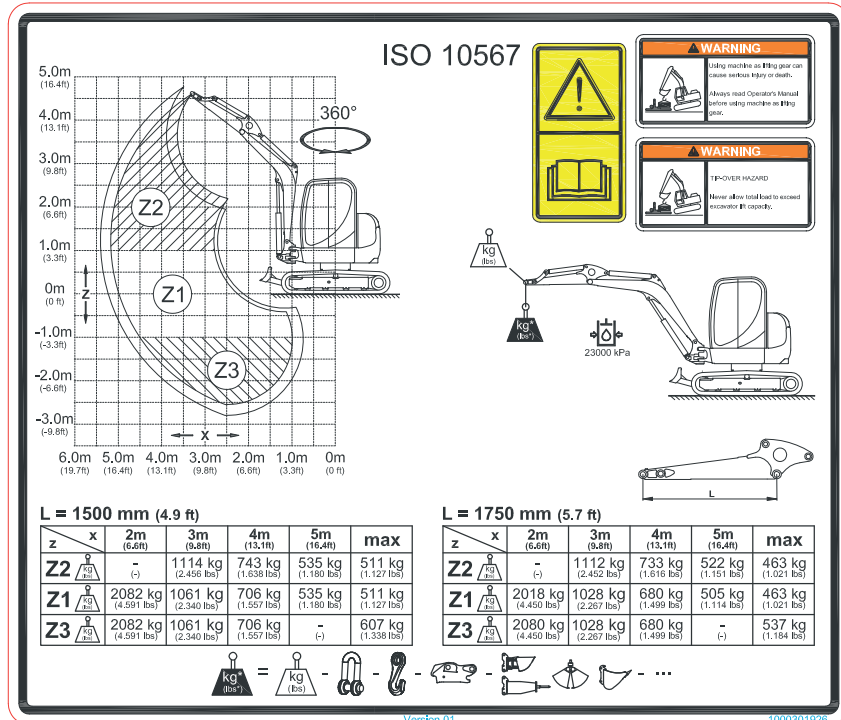
Presión de ajuste en el cilindro del brazo de elevación (EZ53): 23000 kPA (3,336 psi)

Las fuerzas de levantamiento son válidas para máquinas en las siguientes condiciones:

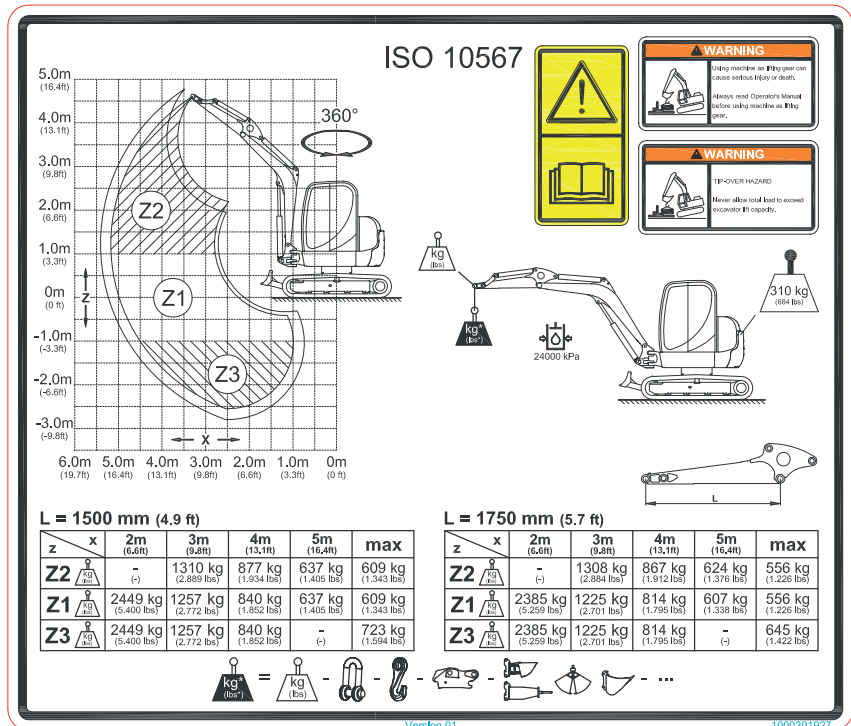
- Lubricantes y medios de servicio con los niveles prescritos
- Depósito de combustible lleno
- Tejadillo/cabina
- Máquina a la temperatura de servicio
- Peso del operador: 75 kg (165 lbs)



**EZ53: Brazo de cuchara corto/largo con VDS**



**EZ53: Brazo corto/largo con VDS y lastre trasero**



La empresa Wacker Neuson Linz GmbH trabaja continuamente en el perfeccionamiento de sus productos en el curso del desarrollo técnico. Por este motivo, nos reservamos el derecho de introducir modificaciones frente a las figuras y las descripciones contenidas en esta documentación que no podrán dar lugar a ningún tipo de derecho a la modificación de vehículos que ya hayan sido entregados.

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

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

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

Wacker Neuson Linz GmbH

Flughafenstraße 7

A-4063 Horsching

Austria



**WACKER  
NEUSON**

**Wacker Neuson Linz GmbH**

Flughafenstraße 7  
A-4063 Horsching

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

N° de pedido 1000346984  
Idioma es