Manual de instrucciones

Dumper

6001 / 9001 / 10001



Tipo de vehículo	6001 / 9001 / 10001
Edición	2.0
Idioma	español
Número de artículo	1000131556

Documentación

Designación	*Nº de pedido*
Manual de instrucciones	1000131556
Manual de servicio técnico 6001 9001 / 10001	1000163659 1000164339
Catálogo de piezas de recambio 6001 9001 10001	hasta el número de serie a partir del número de serie hasta el número de serie a partir del número de serie

Leyenda de edición

Edición	Publicado
2.0	01/ 2008

Copyright – 2007 Neuson Baumaschinen GmbH, Linz-Leonding
Impreso en Austria. Se reservan todos los derechos

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

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

Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz-Leonding

Documento: BA 6001/9001/10001 Es
N° de pedido: 1000131556
Edición: 2.0

índice

Introducción
Observaciones al manual de instrucciones ... 1-1
Descripción sinóptica ... 1-2
Especificaciones ... 1-2
Declaración de conformidad CE Dumper 6001 ... 1-3
Declaración de conformidad CE Dumper 9001 / 10001 ... 1-4
Placas de características y números de equipo ... 1-5
Etiqueta adhesiva ... 1-8

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

Manejo
Denominación del módulo ... 3-2
Puesto de mando ... 3-4
Tablero de instrumentos ... 3-6
Dumper sin cabina ... 3-6
Dumper con cabina (opc.) para los equipos 6001 / 9001 con número de serie AB.... y 10001 con número de serie AA..... ... 3-7
Dumper con cabina (opc.) para los equipos 6001 con número de serie AD.... , 9001 / 10001 con número de serie AC..... ... 3-8
Puesta en marcha ... 3-10
Instrucciones de seguridad ... 3-10
Primera puesta en marcha ... 3-10
Tiempo de rodaje ... 3-10
Listas de comprobación ... 3-11
Lista de control «Arranque» ... 3-11
Lista de control «Funcionamiento» ... 3-12
Lista de control «Parada del vehículo» ... 3-12
Sinopsis de testigos y pilotos ... 3-13
Circular con el dumper ... 3-16
Cuadro general: Interruptor de precalentamiento y de arranque ... 3-16
Antes de arrancar el motor ... 3-16
Generalidades Arrancar el motor ... 3-16
Procedimiento ... 3-17
Una vez arrancado el motor ... 3-18
Calentar el motor ... 3-18
Arranque del motor con cables auxiliares (batería de alimentación) ... 3-18
Indicaciones especiales para la circulación por vías públicas ... 3-20

Inicio de la marcha ... 3-20
Pedal de aceleración ... 3-21
Freno hidráulico ... 3-21
Freno de mano ... 3-21
Intermitentes de emergencia ... 3-22
Marcha lenta / rápida (en el dumper 6001 con el número de serie AD.....) ... 3-22
Conducción en pendiente ... 3-23
Instrucciones especiales de seguridad ... 3-23
Conducción en pendiente con carga ... 3-23
Conducción en pendiente sin carga ... 3-23
Conducción transversal en pendientes ... 3-23
Aparcamiento de la máquina ... 3-24
Carga de la máquina ... 3-25
Ajuste del asiento ... 3-26
Ajuste del peso ... 3-26
Ajuste longitudinal ... 3-26
Ajuste del respaldo ... 3-26
Cinturón de seguridad ... 3-27
Alumbrado ... 3-29
Luces para conducción en carretera ... 3-29
Palanca multifuncional ... 3-29
Alumbrado interior ... 3-31
Luz rotativa de advertencia (opción) ... 3-31
Faro de trabajo ... 3-31
Calefacción y ventilación de la cabina ... 3-32
Instalación de climatización (opción) ... 3-33
Sistema lavaparabrisas ... 3-34
Depósito del sistema lavaparabrisas ... 3-34
Puerta del conductor ... 3-35
Fijación de la puerta ... 3-35
Trabajos con el vehículo ... 3-36
Instrucciones generales de seguridad ... 3-36
Accionamiento de la caja del volquete - volquete frontal ... 3-37
Accionamiento de la caja del volquete - volquete giratorio ... 3-38
Barra antivuelco ... 3-39
Remolcado ... 3-40
Abrir circuito de alta presión ... 3-40
Apoyos angulares ... 3-41
Bloquear palanca de mando (en equipos sin cabina) ... 3-41
Cargar la máquina con grúa ... 3-42
Carga y transporte del vehículo ... 3-43
Amarrar la máquina ... 3-44
Interruptor principal batería ... 3-44
Capó del motor (en equipos sin cabina) ... 3-45

Averías
Averías en el motor ... 4-1

Mantenimiento
Introducción ... 5-1
Apoyos de mantenimiento ... 5-2
Soporte de mantenimiento volquete frontal ... 5-2
Soporte de mantenimiento volquete giratorio ... 5-3
Sistema de combustible ... 5-4
Instrucciones especiales de seguridad ... 5-4
Repostar combustible ... 5-4
Estaciones de servicio ... 5-5
Especificación del combustible diesel ... 5-5

Purgar el sistema de combustible 5-6
Cambiar el filtro de combustible (motor diesel Perkins) 5-7
Cambiar el filtro de combustible (motor diesel Deutz) 5-8
Sistema de lubricación del motor 5-9
Controlar el nivel de aceite 5-9
Recargar aceite de motor 5-10
Sistema de refrigeración del motor 5-11
Instrucciones especiales de seguridad 5-11
Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante 5-12
Filtro de aire 5-14
Cambiar el filtro 5-15
Correa trapezoidal 5-16
Comprobar la tensión de la correa trapezoidal 5-16
Retensado de la correa 5-17
Sistema hidráulico 5-18
Instrucciones especiales de seguridad 5-18
Controlar el nivel del aceite hidráulico 5-19
Añadir aceite hidráulico 5-20
Cambiar el aceite hidráulico 5-21
Indicador de suciedad para el filtro de aceite hidráulico 5-21
Cambio del cartucho filtrante de aceite hidráulico 5-21
Indicaciones importantes para el uso de aceite biodegradable 5-22
Comprobar las tuberías de presión hidráulicas 5-23
Sistema de lubricación de la caja de cambios 5-24
Controlar el nivel de aceite 5-24
Rellenar el aceite de caja de cambios 5-25
Cambio del cartucho de filtro de aceite de caja de cambios 5-26
Neumáticos 5-27
Trabajos de control 5-27
Cambio de ruedas 5-28
Ejes 5-29
Comprobar el nivel de aceite y rellenar 5-29
Vaciar el aceite 5-29
Equipo eléctrico 5-30
Instrucciones especiales de seguridad 5-30
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos 5-30
Indicaciones sobre componentes especiales 5-31
Alternador de corriente trifásica 5-31
Batería 5-32
Trabajos de conservación y mantenimiento 5-33
Limpieza 5-33
Indicaciones generales para todas las áreas del vehículo. 5-33
Parte exterior del vehículo completo 5-34
Compartimento motor 5-34
Uniones atornilladas y fijaciones 5-34
Puntos de rotación y bisagras 5-34
Combustibles y lubricantes 5-35
Plan de mantenimiento (resumen completo) 5-36
Esquema de lubricación 5-39

Datos técnicos

Bastidor 6-1
Motor 6-1
Transmisión 6-2
Frenos 6-2
Dirección 6-2
Sistema hidráulico de trabajo 6-2
Caja del volquete 6-3
Propiedades de marcha 6-3
Sistema eléctrico 6-4
Caja de fusibles 6-4
Relés 6-4
Neumáticos 6-5
Medición de ruido 6-5
Tabla de mezcla del líquido refrigerante 6-5
Dimensiones modelo 6001F (volquete frontal) 6-6
Dimensiones modelo 6001 S (volquete giratorio) 6-7
Dimensiones modelo 6001 S (volquete giratorio) con cabina 6-8
Dimensiones modelo 9001 6-9
Dimensiones modelo 10001 6-10

Instrucciones de seguridad para el uso de maquinaria para el movimiento de tierras
Nota previa 7-1
Utilización apropiada 7-1
General 7-2
Área de peligro 7-3
Estabilidad 7-3
Manejo 7-4
Montaje, mantenimiento, reparación (conservación) 7-8
Salvamento, remolque, transporte 7-10
Supervisión 7-10

A

Abreviaturas 1-1
Abrochar el cinturón de seguridad 3-27
ACEITE BIO 5-22
Ajuste del asiento 3-26
  Ajuste del peso 3-26
  Ajuste del respaldo 3-26
  Ajuste longitudinal 3-26

B

Barra antivuelco 3-39

C

Cables auxiliares 3-18
Calefacción 3-32
Cinturón de seguridad 3-27
Circular con el dumper 3-16
Combustibles y lubricantes 5-35
Conducción por vías públicas 3-20
Conmutador de precalentamiento y de arranque 3-16

D

Datos técnicos 6-1
  Bastidor 6-1
  Dimensiones 6-6, 6-7, 6-8, 6-9, 6-10
  Motor 6-1
  Ruidos 6-5
  Sistema eléctrico 6-4
  Tabla de mezcla de refrigerante 6-5
Disposiciones legales 1-2

E

Etiqueta adhesiva 1-8

F

Filtro de aire 5-14

G

Garantía 2-1

I

Iluminación interior 3-31
Instrucciones de seguridad
  Funcionamiento 2-5
  Identificación 2-1
  Mantenimiento y conservación 2-8
  Normas de conducta generales 2-3
  Peligros especiales 2-10
  Remolques e implementos 2-7

L

Lavaparabrisas
  Depósito 3-34
Listas de control 3-11
Luz de posición 3-29

M

Manejo 3-1
  Ajuste de la altura del cinturón de seguridad 3-27
  Antes de arrancar el motor 3-16
  Arrancar el motor 3-16
  Denominación del módulo 3-2
  Dumper con cabina (opc.) para los equipos 6001 / 9001 con número de serie AB.... y 10001 con número de serie AA..... ..3-7, 3-8
  Poner fuera de servicio un equipo 3-24
  Puesto de mando 3-4
  Sinopsis del tablero de instrumentos 3-2, 3-3, 3-6
  Tablero de instrumentos 3-6
    Dumper sin cabina 3-6
Mantenimiento
  ACEITE BIO 5-22
  Añadir aceite hidráulico 5-20
  Añadir aceite motor 5-10, 5-25
  Añadir líquido refrigerante 5-12
  Combustibles y lubricantes 5-35
  Comprobar el nivel del aceite 5-9, 5-24
  Comprobar el nivel del aceite hidráulico 5-19
  Comprobar el nivel del líquido refrigerante 5-12
  Correas trapezoidales 5-16
  Equipo eléctrico 5-30
  Filtro de aire 5-15
  Indicaciones sobre componentes especiales 5-31
  Limpieza 5-33
  Neumáticos 5-27
  Plan de mantenimiento 5-36
  Puntos de rotación y bisagras 5-34
  Sistema de combustible 5-4
  Sistema de engrase del motor 5-9, 5-24
  Sistema de refrigeración del motor y de la hidráulica 5-11
  Sistema hidráulico 5-18
  Sustituir el cartucho filtrante de aceite motor 5-26
  Sustituir el filtro de combustible 5-7
  Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos 5-30
  Trabajos generales de conservación 5-33
  Tuberías de presión del sistema hidráulico 5-23
  Uniones atornilladas 5-34
Máquina
  Cargar y transportar 3-43
  Descripción sinóptica 1-2

N

Neumáticos 5-27
Nivel sonoro 1-9

O

Observaciones
  Sobre el manual de instrucciones 1-1

P

Puesta en marcha 3-4
  Instrucciones de seguridad 3-10
  Listas de control 3-11
  Primera puesta en marcha 3-10

R

Repostar combustible 5-4

S

Sinopsis del tablero de instrumentos 3-2, 3-3, 3-6
Suspensión de cargas 3-42

T

Testigos y pilotos 3-13
Tiempo de rodaje 3-10

U

Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad 2-2

V

Ventilación 3-32
    Ventilar con aire fresco 3-32

1 Introducción

1.1 Observaciones al manual de instrucciones

El manual de instrucciones se encuentra en la caja de almacenamiento prevista al efecto debajo del capó del motor.

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

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

Antes de utilizarlo por primera vez, lea también detenidamente el capítulo «Instrucciones de seguridad», al objeto de estar debidamente informado para solventar eventuales situaciones de peligro. Hacerlo durante el trabajo, es demasiado tarde. Básicamente rige lo siguiente:

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

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

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

Abreviaturas/símbolos

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

☞ *Identificación de una actividad a realizar*

➥ Descripción de las consecuencias de una actividad

Sin ilust. = sin ilustración

„Opc.“ = Opción

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

1.2 Descripción sinóptica

El dumper modelo 6001, 9001, 10001 es una máquina de trabajo semoviente.
Siempre observar las disposiciones nacionales pertinentes.
El vehículo es un ayudante flexible y productivo en la obra para realizar movimientos de tierra, grava y escombros. Los componentes principales de la máquina son:

- Barra antivuelco
- Caja de volquete giratoria hidráulica o volquete frontal
- Motor diesel de cuatro cilindros Perkins o Deutz,
- Cuadro de chapa de acero estable

1.3 Especificaciones

Exigencias al conductor

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

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

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

Siempre observar las disposiciones nacionales pertinentes.

1.4 Declaración de conformidad CE Dumper 6001

neuson

Declaración de conformidad CE

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

La sociedad

Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto

Nombre del productoDumper compacto con tracción en las cuatro ruedas
Neuson 6001
Modelo 6001
Versión 6001
N° de serie - - - - - - - - - - -

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

Directiva CE 98/37/CE,
así como a las exigencias de las demás directivas o normas CE pertinentes.
.

ISO 3471 y EN 13510	Examen del		Los puntos registrados según Anexo 6
2000/14/CE	Datos sobre valores de ruido	dBA	
	Valor medido	102	
	Valor garantizado	102	

Para la adecuada transposición de los requisitos de seguridad e higiene mencionados en las Directivas CE se ha recurrido a las siguientes normas y/o especificaciones técnicas:
EN 474-1, EN 474-3, EN 292-1, EN 292-2, ISO 3471, EN 13510;

Lugar de conservación de la documentación técnica:
Neuson Baumaschinen GmbH
Departamento: Construcción
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding

Tredegar, a _ _ . _ _ . _ _ _ _

Technical Director

1.5 Declaración de conformidad CE Dumper 9001 / 10001

Declaración de conformidad CE

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

La sociedad

Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto

Nombre del productoDumper compacto con tracción en las cuatro ruedas
Neuson 9001, 10001
Modelo 9001, 10001
Versión 9001, 10001
N° de serie - - - - - - - - - - -

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

Directiva CE 98/37/CE,
así como a las exigencias de las demás directivas o normas CE pertinentes.
.

ISO 3471 y EN 13510	Examen del		Los puntos registrados según Anexo 6
2000/14/CE	Datos sobre valores de ruido	dBA	
	Valor medido	103	
	Valor garantizado	103	

Para la adecuada transposición de los requisitos de seguridad e higiene mencionados en las Directivas CE se ha recurrido a las siguientes normas y/o especificaciones técnicas:
EN 474-1, EN 474-3, EN 292-1, EN 292-2, ISO 3471, EN 13510;

Lugar de conservación de la documentación técnica:
Neuson Baumaschinen GmbH
Departamento: Construcción
Haidfeldstrasse 37
4060 Linz-Leonding

Tredegar, a _ _ . _ _ . _ _ _ _

Technical Director

1.6 Placas de características y números de equipo

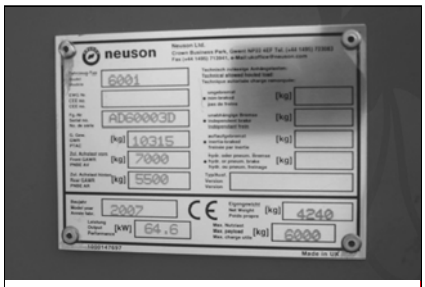


Fig. 1: Placa de características sin cabina



Fig. 1: Placa de características con cabina

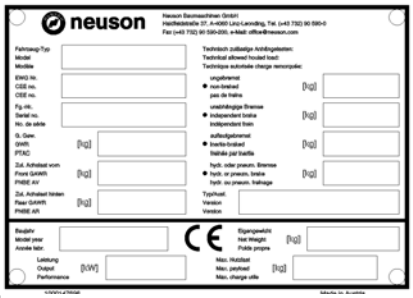


Fig. 1: Placa de características

Número de serie

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

La placa de características se encuentra en la cubierta del motor (6001 sin cabina) o delante a la derecha en el bastidor delantero (6001 con cabina).

Datos en la placa de identificación:

Ejemplo: 6001

Model: (modelo)	5003
Year: (año de construcción)	2007
PIN: (número de serie)	AD.....
Power: (potencia)	61,8 kW
Mass: (peso)	4320 kg
Load: (carga útil)	6000 kg

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

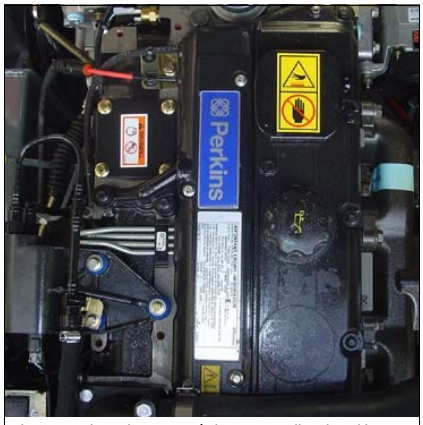


Fig. 2: Placa de características motor diesel Perkins hasta el



Fig. 2: Placa de características motor diesel Deutz a partir del

Número del motor

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

Ejemplo: Deutz TD 2011 L04
SER NO 10417046

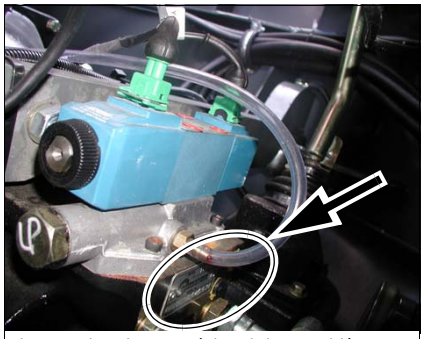


Fig. 3: Placa de características de la transmisión con convertidor de par

Placa de características de la transmisión con convertidor de par

La placa de características se encuentra en el zócalo de fijación de la válvula de inversión Marcha adelante / marcha atrás.



Fig. 4: Placa de características del arco antivuelco

Placa de características de la barra antivuelco

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



Fig. 5: Placa de características de la cabina (opc.)

Placa de características de la cabina (opc.)

La placa de características se encuentra en la cabina, a la izquierda en el marco de la cabina

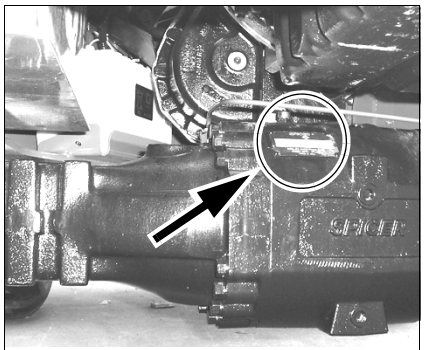


Fig. 6: Placa de características de los ejes

Placa de características de los ejes

La placa de características (flecha) se encuentra en el lado superior de la caja de ejes

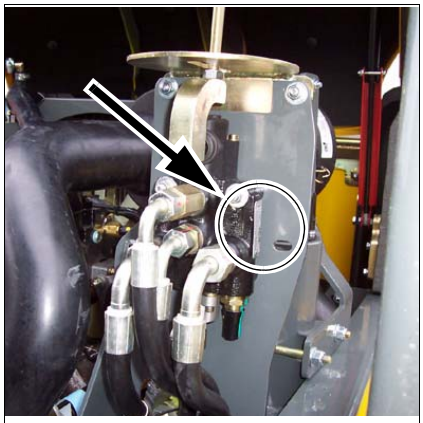


Fig. 7: Placa de características corredera de distribución volquete frontal

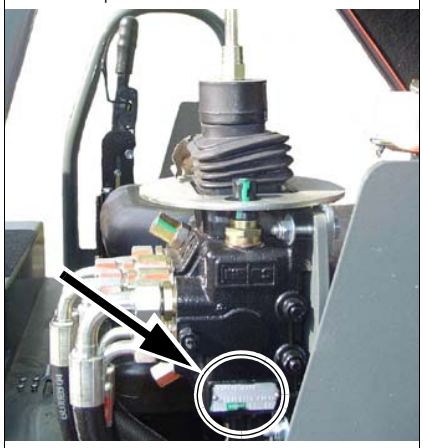


Fig. 7: Placa de características corredera de distribución v giratorio

Número de la corredera de distribución

La placa de características (flecha) se encuentra en la caja de la corredera de distribución

1.7 Etiqueta adhesiva

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

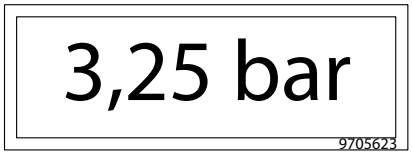


Fig. 8: Pegatina Presión de los neumáticos

Significado

En esta pegatina figura la presión para los neumáticos.

Montaje (6001)

En los guardabarros y en la caja del volquete



Fig. 9: Pegatina Presión de los neumáticos

Significado

En esta pegatina figura la presión para los neumáticos.

Montaje (9001, 10001)

En los guardabarros y en la caja del volquete

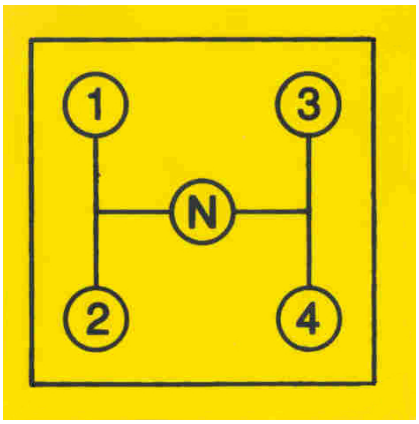


Fig. 10: Pegatina esquema de conexiones

Significado

En esta pegatina figura el esquema de conexiones.

Montaje (9001, 10001 a partir del número de serie AD)

Montaje (6001 hasta el número de serie AD....)

En los guardabarros y en la caja del volquete

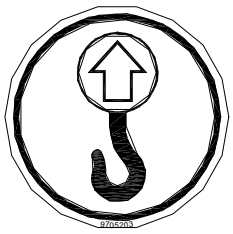


Fig. 11: Pegatina ojete de soporte

Significado

En el ojete de soporte se levanta el vehículo

– véase capítulo 3.25 Cargar la máquina con grúa en página 3-42

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el bastidor trasero junto al ojete de soporte

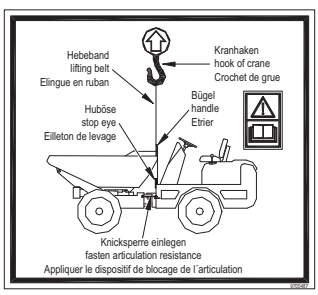


Fig. 12: Pegatina carga

Significado

Indica el proceso de elevación del vehículo.

– véase capítulo 3.27 Amarrar la máquina en página 3-44

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el capó del motor

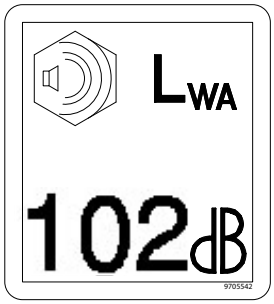


Fig. 13: Pegatina emisión de ruido

Significado

Indica el nivel de ruido producido por el vehículo.

L_{WA} = nivel acústico

Otros datos – *véase capítulo 6.11 Medición de ruido* en página 6-5

Montaje (6001)

En el capó del motor

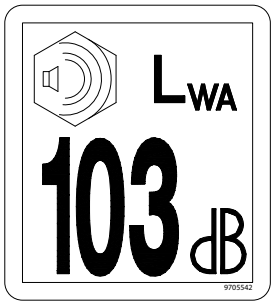


Fig. 14: Pegatina emisión de ruido

Significado

Indica el nivel de ruido producido por el vehículo.

L_{WA} = nivel acústico

Otros datos – *véase capítulo 6.11 Medición de ruido* en página 6-5

Montaje (9001 y 10001)

En el capó del motor

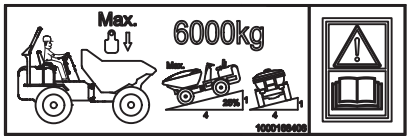


Fig. 15: Pegatina marcha inclinada volquete frontal

Significado

Esta etiqueta adhesiva indica el máximo ángulo de inclinación admisible en caso de marcha inclinada en todas las posiciones de conducción.

Montaje (6001)

En el bastidor trasero

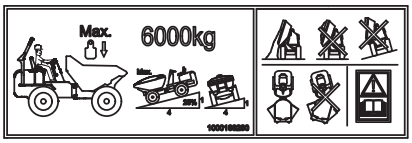


Fig. 16: Pegatina marcha inclinada volquete giratorio

Significado

Esta etiqueta adhesiva indica el máximo ángulo de inclinación admisible en caso de marcha inclinada en todas las posiciones de conducción.

Montaje (6001S)

En el bastidor trasero

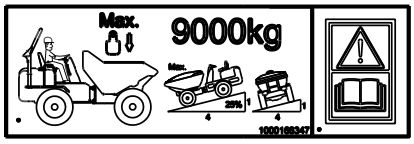


Fig. 17: Pegatina marcha inclinada volquete frontal

Significado

Esta etiqueta adhesiva indica el máximo ángulo de inclinación admisible en caso de marcha inclinada en todas las posiciones de conducción.

Montaje (9001)

En el bastidor trasero

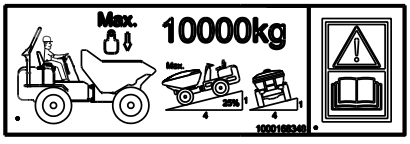


Fig. 18: Pegatina marcha inclinada volquete frontal

Significado

Esta etiqueta adhesiva indica el máximo ángulo de inclinación admisible en caso de marcha inclinada en todas las posiciones de conducción.

Montaje (10001)

En el bastidor trasero

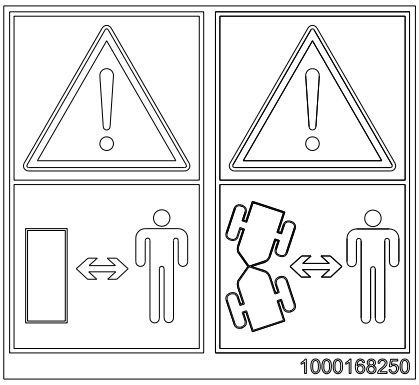


Fig. 19: Pegatina Mantener distancia

Significado

Indica que, durante el funcionamiento, las demás personas deben mantenerse a una cierta distancia de la máquina.

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el bastidor delantero a la izquierda y la derecha



Fig. 20: Pegatina diesel

Significado

¡Sólo repostar diesel!

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el tubo de llenado para diesel



Fig. 21: Pegatina aceite hidráulico

Significado

Tubo de carga de aceite hidráulico

– *véase capítulo Añadir aceite hidráulico* en página 5-20

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En tubuladura de carga del depósito de aceite hidráulico



Fig. 22: Pegatina Leer manual de instrucciones

Significado

Antes de efectuar trabajos debajo de la caja del volquete, desplegar el soporte de mantenimiento.

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En la consola giratoria delante

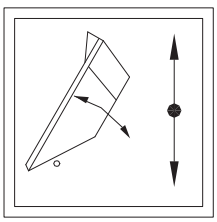


Fig. 23: Pegatina Volcar caja del volquete

Significado

Indica cómo se puede volcar la caja del volquete.

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el capó del motor

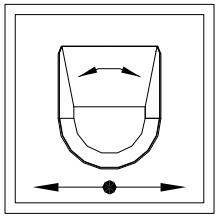


Fig. 24: Pegatina Girar caja del volquete

Significado

Indica cómo se puede girar la caja del volquete.

Montaje (6001S)

En el capó del motor

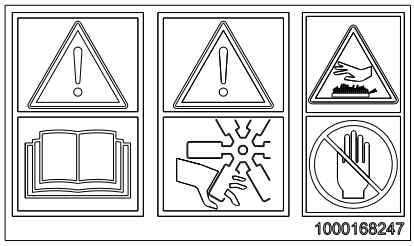


Fig. 25: Pegatina Precaución

Significado

¡Precaución con elementos rotatorios y calientes! Consultar el manual de instrucciones.

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el capó del motor

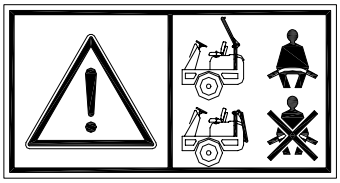


Fig. 26: Pegatina cinturón de regazo

Significado

¡Con la barra antivuelco subida siempre se tiene que colocar el cinturón de regazo!

¡Queda prohibido el uso del cinturón de regazo con la barra antivuelco bajada!

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el capó del motor

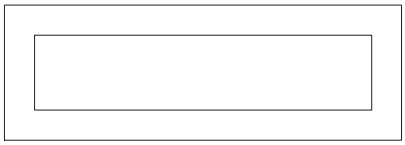


Fig. 27: Pegatina número de serie

Significado

En esta pegatina figura el número de serie del equipo.

Montaje (6001, 9001 y 10001)

En el chasis posterior, delante a la derecha

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Identificación de indicaciones de advertencia y de peligro

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



¡Peligro!

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

☞ *Medidas para evitar peligro*



¡Precaución!

Identificación de indicaciones cuya inobservancia implica peligro para la máquina.

☞ *Medidas para evitar peligro para la máquina*



¡Indicación!

Identificación de indicaciones que facilitan una utilización más eficaz y productiva de la máquina.



¡Medio ambiente!

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

2.2 Garantía

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

2.3 Utilización apropiada y exclusión de responsabilidad

- La utilización de la máquina es apropiada para:
  - Movimientos de tierra, de grava, gravilla y escombros
  - Cualquier uso distinto de los expuestos anteriormente es considerado inapropiado. La empresa Neuson declina cualquier responsabilidad que se derive de las mismas el usuario exclusivamente asume el riesgo.
    Forman parte de una utilización apropiada la observancia de las indicaciones contenidas en el manual de uso, así como de las condiciones de mantenimiento y reparación.
- Las modificaciones realizadas por cuenta propia en el vehículo, así como la utilización de repuestos, accesorios, implementos y equipamientos especiales no probados ni homologados por la empresa Neuson pueden repercutir negativamente sobre la seguridad del vehículo. La empresa Neuson declina cualquier responsabilidad que se derive de las mismas
- La empresa Neuson Baumaschinen GmbH no se hace responsable de las lesiones y/o daños materiales que se deriven de la inobservancia de las indicaciones de seguridad, el manual de instrucciones o la infracción de la obligación de diligencia en relación con:
  - la manipulación
  - Funcionamiento
  - la conservación y el mantenimiento
  - Las reparaciones del vehículo se producen incluso si no se indican especialmente estas obligaciones de cuidados en las indicaciones de seguridad, manuales de instrucciones y de mantenimiento (vehículo/motor).
  - Leer detenidamente este Manual de instrucciones antes de la puesta en marcha, mantenimiento o reparación del vehículo. ¡Es imprescindible que se observen todas las instrucciones de seguridad!
- Para la conducción en carretera es necesario equipar el vehículo según el código de circulación y observar las prescripciones de éste. Sólo se permite circular sin alumbrado en obras y con una visibilidad suficiente.

2.4 Normas de conducta generales e indicaciones de seguridad

Medidas organizativas

- El vehículo ha sido construido conforme al estado de la técnica y a las reglas técnicas de seguridad generalmente reconocidas. No obstante, en su utilización pueden sobrevenir peligros para la vida e integridad física del operador o de terceros, así como daños en el vehículo u otros bienes materiales
- ¡Sólo utilizar el vehículo en perfecto estado técnico y sólo para las aplicaciones apropiadas, con plena consciencia de la seguridad y de los peligros, así como bajo observancia del manual de instrucciones! ¡Subsanar inmediatamente las averías que puedan afectar sobre todo a la seguridad!
  Normas básicas*:* ¡Antes de cualquier puesta en marcha se debe comprobar la seguridad de circulación y de funcionamiento del vehículo!
- ¡Trabajar con prudencia y precaución es la mejor forma de prevenir accidentes!
- El manual de instrucciones tiene que estar disponibles en permanencia junto al vehículo, por lo cual es necesario guardarlo en la caja de herramientas prevista al efecto.
  Un Manual de instrucciones incompleto o ilegible debe ser completado o reemplazado inmediatamente.
- Complementariamente al manual de instrucciones, observar también las regulaciones legales generales y demás normas de obligado cumplimiento para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente, de cuyo contenido se debe advertir al personal operario.
  Las obligaciones de este tipo pueden referirse también, por ej., a la manipulación de sustancias peligrosas, a la disponibilidad y utilización de equipamiento personal de protección, o a las regulaciones sobre la conducción por vías públicas
- El manual de instrucciones deberá ser oportunamente complementado proporcionando las pertinentes informaciones relacionadas con las particularidades de la empresa, por ej., en relación con la organización y los procesos de trabajo, o el personal empleado, incluyendo las obligaciones de vigilancia y de notificación
- El personal encargado de atender la maquinaria debe haber leído detenidamente y entendido el manual de instrucciones antes de iniciar trabajos con el mismo, sobre todo el capítulo relativo a las indicaciones de seguridad. Esto se refiere especialmente al personal cuyo servicio en los trabajos de equipamiento o mantenimiento del vehículo tenga carácter puntual
- El usuario/propietario ha de controlar, al menos mediante controles ocasionales, que los procesos de trabajo se ejecutan de modo seguro y con consciencia del peligro por parte del personal de servicio y mantenimiento, con observancia del manual de instrucciones
- El usuario/propietario está obligado a utilizar el vehículo sólo en perfecto estado y respetar, en tanto sea necesario o venga legalmente impuesto, las normas relativas a la indumentaria de seguridad del personal de servicio y mantenimiento
- En caso de modificaciones relevantes en materia de seguridad en un vehículo o en su comportamiento funcional, se debe detener inmediatamente el vehículo y comunicar la incidencia inmediatamente al organismo/persona competente. Daños o averías relevantes para la seguridad del vehículo deberán ser subsanados inmediatamente.
- ¡Sin la autorización de la empresa Neuson no se permite realizar modificaciones, adiciones o transformaciones que pudieran perjudicar la seguridad en el vehículo y sus superestructuras, así como en los implementos! Ello se refiere también a la instalación y ajuste de dispositivos y válvulas de seguridad, así como a la soldadura de elementos portantes.
- Los repuestos deberán cumplir los requisitos técnicos de la empresa Neuson, lo cual queda garantizado en todo caso si se utilizan repuestos originales.

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

Selección y cualificación del personal; obligaciones básicas

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

Área de peligro:

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

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

2.5 Instrucciones de seguridad para el funcionamiento

Funcionamiento normal

- ¡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. Forman parte de dicho entorno, por ejemplo: todo obstáculo que haya en materia de trabajo y circulación, la resistencia del suelo y las respectivas medidas protectoras del lugar de obras con respecto a la vía pública
- ¡Tomar las correspondientes medidas para que la máquina sólo sea puesta en funcionamiento en condiciones seguras y operativas!
  Sólo poner el vehículo en funcionamiento si cuenta con todos los dispositivos de protección y seguridad en estado operativo, por ejemplo: dispositivos de protección desmontables, de parada de emergencia, de insonorización o de aspiración
- El vehículo ha de ser revisado al menos una vez por jornada/turno para controlar la presencia de daños o desperfectos exteriores. Comunicar inmediatamente cualquier variación producida (incluidos los cambios en el funcionamiento) a la sección/persona competente. ¡Parar y asegurar inmediatamente la máquina en su caso!
- En caso de averías funcionales, parar y asegurar la máquina inmediatamente. ¡Subsanar las averías sin demora!
- Sólo poner la máquina en marcha y manejarla desde la cabina.
- Las operaciones de puesta en marcha y parada deben ser realizadas y los testigos de control observados con arreglo al Manual de instrucciones
- Antes de la puesta en marcha (encendido/inicio de la marcha) del vehículo, cerciorarse de que nadie corra peligro a consecuencia de la puesta en marcha del vehículo
- ¡Antes de iniciar la marcha, así como después de interrupciones del trabajo, es necesario comprobar el estado operativo del freno de pedal, del freno de estacionamiento (¡si está puesto el freno de estacionamiento, el mecanismo de traslación tiene que estar desconectado!), y de los dispositivos de señalización y de alumbrado!
- Siempre observar las normas de circulación al conducir por vías públicas. Antes de entrar en las mismas, el vehículo debe estar en condiciones de cumplir lo establecido en el reglamento de circulación local.
- En caso de mala visibilidad y oscuridad, el dumper sólo se debe utilizar con el dispositivo de alumbrado.
- Queda prohibido el transporte de personas con excepción del mismo conductor.,
- Al atravesar pasos a nivel, puentes, túneles, tendidos aéreos, etc., comprobar siempre que exista una distancia suficiente.
- Respetar siempre una distancia de seguridad respecto a orillas de obra y taludes
- Cuando se realicen trabajos en edificios o recintos cerrados, siempre tener en cuenta la
  - altura de la cubierta/paso
  - anchura de los pasos de entradas
  - capacidad máxima de carga de la cubierta o del suelo
  - ventilación suficiente – ¡peligro de intoxicación! (gases de escape)

- Evitar cualquier tipo de trabajo que pueda afectar a la estabilidad de la máquina
- Al bajar pendientes siempre adaptar la velocidad a las circunstancias del terreno. Nunca reducir de marcha dentro de la pendiente, sino siempre antes.
- Al abandonar la cabina, el vehículo debe ser asegurado para impedir que el vehículo pueda rodar involuntariamente o sea utilizado por personas no autorizadas.
- Antes de empezar el trabajo, comprobar si
  - todos los dispositivos de protección están correctamente montados y operativos
  - se ha eliminado la suciedad de todos los escalones.
- Antes de iniciar la marcha o de comenzar el trabajo:
  - ¡Procurar suficiente visibilidad!
  - Colocar en la posición correcta el asiento, ¡no cambiar nunca el asiento del conductor durante la marcha o el trabajo!
  - ¡Con la barra antivuelco subida, colocarse siempre el cinturón de seguridad!
  - Controlar el entorno próximo (¡niños!)
  - ¡El conductor es el responsable frente a terceros en su ámbito de trabajo!
- Se debe guardar la máxima precaución al manipular combustibles – ¡Alto, peligro de incendio!
  - Evitar que el combustible entre en contacto con componentes calientes de la máquina.
    No repostar nunca combustible cerca de llamas abiertas o chispas. ¡Antes de repostar parar la máquina y no fumar!
- ¡No subir nunca a la máquina en marcha ni saltar de la misma!
- Si las relaciones de luz no son suficientes para una ejecución segura de determinados pasos de trabajo, entonces se debe alumbrar el lugar de trabajo de modo adicional
- Al conducir por vías públicas, no encender nunca los faros de trabajo instalados. En el trabajo sólo cuando no resulte previsible que se produzcan deslumbramientos al tráfico por vías públicas
- Adapte la velocidad a sus capacidades y a las circunstancias del entorno.
- La velocidad de circulación se debe adaptar a las características de la carretera y del suelo, así como a las relaciones de visibilidad. Utilizar un guía en caso de caminos con visibilidad reducida o presencia de obstáculos.
  La velocidad de marcha se tiene que mantener siempre lo suficientemente baja para que el dumper no pueda volcar. Esto se aplica sobre todo en terreno accidentado, en el borde de zanjas, en curvas o en frenados de emergencia. Utilice en el terreno únicamente el margen lento (indicador luminoso de tortuga en el tablero de instrumentos).
- Es necesario proceder con una especial precaución al trabajar en pendientes. Sobre suelo firme, el dumper se puede conducir con una pendiente de hasta un 25% en todas las posiciones. Si se tiene que prever un hundimiento unilateral de las ruedas, la pendiente admisible se tiene que reducir en consecuencia. En estado cargado, pendientes de más del 25% sólo se deben transitar con la caja del volquete hacia el lado de la montaña; es decir, el descenso en pendiente se tiene que realizar en marcha atrás. Al bajar con la caja del volquete vacía en pendientes de más del 25%, la caja del volquete tiene que apuntar hacia abajo.
- Antes de arrancar el dumper es necesario cerciorarse de que el capó del motor está cerrado y bloqueado.
- En el descenso con la caja del volquete llena, se tiene que conducir lentamente y reducir el número de revoluciones descargando paulatinamente el pedal del acelerador. Con el motor diesel al ralentí, el dumper frena por vía hidráulica. Como consecuencia de la pendiente, el centro de gravedad de la carga útil se desplaza hacia delante. En caso de duda, el descenso se deberá realizar en marcha atrás.

- Al aparcar se deberá accionar el freno de mano. A ser posible, evite aparcar el dumper en zonas con pendiente. Si fuera inevitable, se deberá colocar una cuña o algo similar debajo de las ruedas. Al abandonar el dumper, la caja del volquete tiene que estar bajada. Durante la marcha, el freno de mano sólo se debe accionar en casos de emergencia.
- Mantenga limpias las chapas de base de la caja del volquete para que el material a granel se deslice con facilidad al vaciar la caja del volquete. Cargue únicamente materiales fluidos. El material aglutinado o congelado sólo se debe descargar hacia delante y en posición de marcha recta del dumper sobre un suelo plano. Observe si el material se desliza de la caja del volquete al vaciarla antes de abrirla por completo. En caso de no observar estas indicaciones, el dumper puede volcar.
- No se acerque nunca demasiado a un precipicio, dado que existe el peligro de hundimiento del borde bajo la presión de la rueda. Si el borde está suficientemente asegurado y el hundimiento queda impedido por una barrera, se permite acercarse más al precipicio.
- No vierta material en una zanja en la cual se encuentran personas. Si el operador no puede ver el interior de la zanja deberá hacerse guiar por una persona que tenga la visibilidad necesaria.
- Preste siempre atención al perfecto estado de los frenos.

Trabajo con remolque

El dumper posee un dispositivo de remolque, pero no es ningún vehículo tractor y no se debe utilizar como tal en terrenos difíciles. En caso de que el dumper se utilizara en el ámbito de la obra para arrastrar remolques, se tiene que encontrar en la caja del volquete un lastre del 25% de la carga útil. El peso del equipo remolcado y del lastre en la caja del volquete no debe sobrepasar, en total, la carga útil del dumper. ¡El bulón de arrastre del dispositivo de remolque tiene que estar asegurado con un pasador de aletas de seguridad!

2.6 Observaciones de seguridad para el mantenimiento y el cuidado

- ¡No realizar ningún trabajo que sea considerado crítico o peligroso en materia de seguridad!
- ¡Observar los trabajos y plazos de ajuste, mantenimiento e inspección prescritos en las instrucciones de servicio, incluyendo los datos sobre el cambio de piezas / equipos parciales!
  Estas operaciones sólo deben ser realizadas por personal especializado
- Las operaciones de mantenimiento y conservación, así como los recorridos de prueba no deben ser realizados por personas no autorizadas para ello
- Antes de iniciar trabajos especiales o de conservación y mantenimiento, informar al personal de servicio/operador. Encargar a una persona la vigilancia de dicho trabajo.
- En todos aquellos trabajos que afecten al funcionamiento, transformación o puesta a punto del vehículo o a sus dispositivos de seguridad, así como en las inspecciones y en los trabajos de conservación y mantenimiento, los procesos de puesta en marcha y parada deben realizarse siempre según el Manual de instrucciones, observando en todo caso las indicaciones para los trabajos de puesta a punto
- Siempre que sea necesario, prever un área protegida lo suficientemente amplia a efectos de conservación y mantenimiento.
- Antes de llevar a cabo los trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, coloque un rótulo de advertencia como p. ej. "Máquina en reparación, no arrancar", en la cerradura de encendido o en los elementos de manejo.
  ¡Quitar la llave de contacto!
- Sólo realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y puesta a punto si
  - la máquina se encuentra parada en un suelo plano y firme,
  - la palanca de inversión del sentido de marcha se encuentra en el punto muerto,
  - el freno de mano está puesto,
  - la caja del volquete está bajada, o la caja del volquete en estado volcado está asegurada con el soporte de mantenimiento,
  - 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:
  - Observar las instrucciones de seguridad especiales del respectivo Manual de instrucciones.
  - Se debe guardar siempre la distancia respecto a todas las piezas giratorias y en movimiento, como aspas de ventilador, correas trapezoidales, ejes de transmisión, ventiladores, etc.
- Antes de montarse en el vehículo, asegúrese de que todas las piezas móviles no se deslizan o se puedan desplazar.
- Cuando sea necesario sustituir los componentes individuales y los grupos constructivos de mayor tamaño, éstos deben amarrarse y asegurarse con precaución a los equipos elevadores, de modo que no suponga ningún peligro.
  Sólo utilizar equipos elevadores adecuados y en perfecto estado técnico, así como medios de sujeción de cargas con suficiente capacidad de carga.
  No permanecer ni trabajar bajo cargas suspendidas

- Cuando sea necesario realizar trabajos de montaje por encima de la altura humana, utilizar las escalerillas y plataformas de trabajo previstas al efecto, las que cumplan con las normas de seguridad.
  Cuando se realicen trabajos a gran altura, utilizar sistemas de seguridad para la prevención de caídas.
  ¡Mantener todos los mandos y escalones libres de suciedad, nieve e hielo!
- Para iniciar los trabajos de mantenimiento/reparación, limpiar el vehículo, sobre todo las conexiones y racores, de aceite, combustible o productos de conservación.
  ¡No utilizar detergentes agresivos!
  Utilizar trapos de limpieza que no suelten pelusa
- Antes de limpiar el vehículo con chorro de agua o vapor (limpiador de alta presión) u otros detergentes, tapar/cerrar todas las aberturas por las que no deba entrar agua/ vapores/detergente por motivos de seguridad o de funcionamiento. Corre un riesgo especial el equipo eléctrico
- Tras la limpieza se deben quitar de nuevo completamente las tapas/cierres de las aberturas
- Tras la limpieza, comprobar el buen estado, la ausencia de rozaduras y la estanqueidad de todas las tuberías de combustible, aceite motor y aceite hidráulico.
  ¡Subsanar inmediatamente las deficiencias detectadas!
- Siempre volver a apretar las uniones atornilladas aflojadas para los trabajos de mantenimiento y reparación
- Si para el equipamiento, mantenimiento y reparación es necesario desmontar dispositivos de seguridad, inmediatamente después de su finalización se debe volver a montar y comprobar los dispositivos de seguridad
- Es necesario adoptar las medidas oportunas para que la evacuación de combustibles y medios auxiliares, así como de repuestos sustituidos, se haga de manera compatible con el medio ambiente.
- ¡Siempre se tienen que asegurar/apuntalar de forma estable los puntos de peligro para la vida y la integridad física de las personas (puntos de cizallamiento o aplastamiento) en la máquina antes de acometer trabajos en dichos puntos!
- Sólo realizar los trabajos de reparación y mantenimiento bajo la máquina, equipo de trabajo, implemento o equipo adicional elevado si ésta se encuentra apuntalada de forma segura y estable (el empleo exclusivo de gatos hidráulicos, plataformas elevadoras, etc. no asegura suficientemente la máquina/el implemento)
- Durante el funcionamiento, e incluso durante algún tiempo después, evitar el contacto con componentes calientes, como el bloque motor o el escape – ¡Peligro de quemaduras!
- Si se golpean con fuerza los pernos de retención, éstos pueden salir disparados o partirse – ¡Peligro de lesiones!
- No utilizar combustibles de arranque (start-pilot). Esto rige especialmente si se está utilizando a la vez una bujía de precalentamiento y de arranque (precalentamiento del aire aspirado) – ¡Peligro de explosión!
- Precaución en los trabajos en el sistema de combustible – ¡Alto peligro de incendio!

2.7 Indicaciones sobre peligros especiales

Energía eléctrica

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

Gas, polvo, vapor, humo

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

Sistema hidráulico

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

Ruido

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

Aceites, grasas, y otras sustancias químicas

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

Batería

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

  ☞ ¡Eliminar de inmediato!

Neumáticos

- ¡Los trabajos de reparación de los neumáticos sólo deben ser realizados por el especialista o talleres especializados autorizados!
- Los neumáticos defectuosos reducen la seguridad operativa del vehículo. Por ello, comprobar regularmente si los neumáticos
  - Fisuras, cortes u otros daños
- Compruebe regularmente la presión de los neumáticos.

3 Manejo

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

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

La identificación de los elementos de mando con una combinación de cifras o una combinación de cifras y letras, como por ej., 40/18 ó 40/A, significa:
Figura n° 40/elemento de mando n° 18 o en figura n° 40, posición A

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

Los símbolos utilizados en la descripción tienen el siguiente significado:

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

☞ *Identificación de una actividad a realizar*

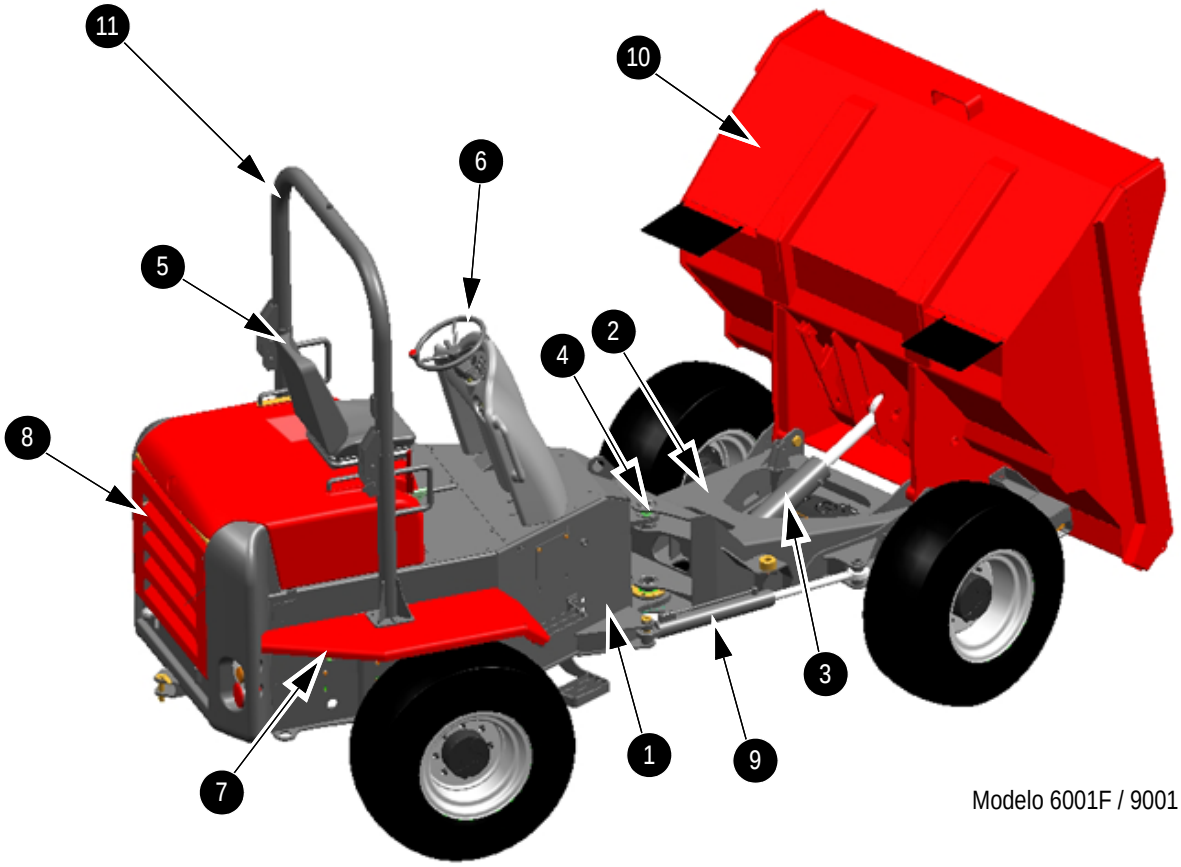
➥ Descripción de las consecuencias de una actividad

Sin ilust. = sin ilustración

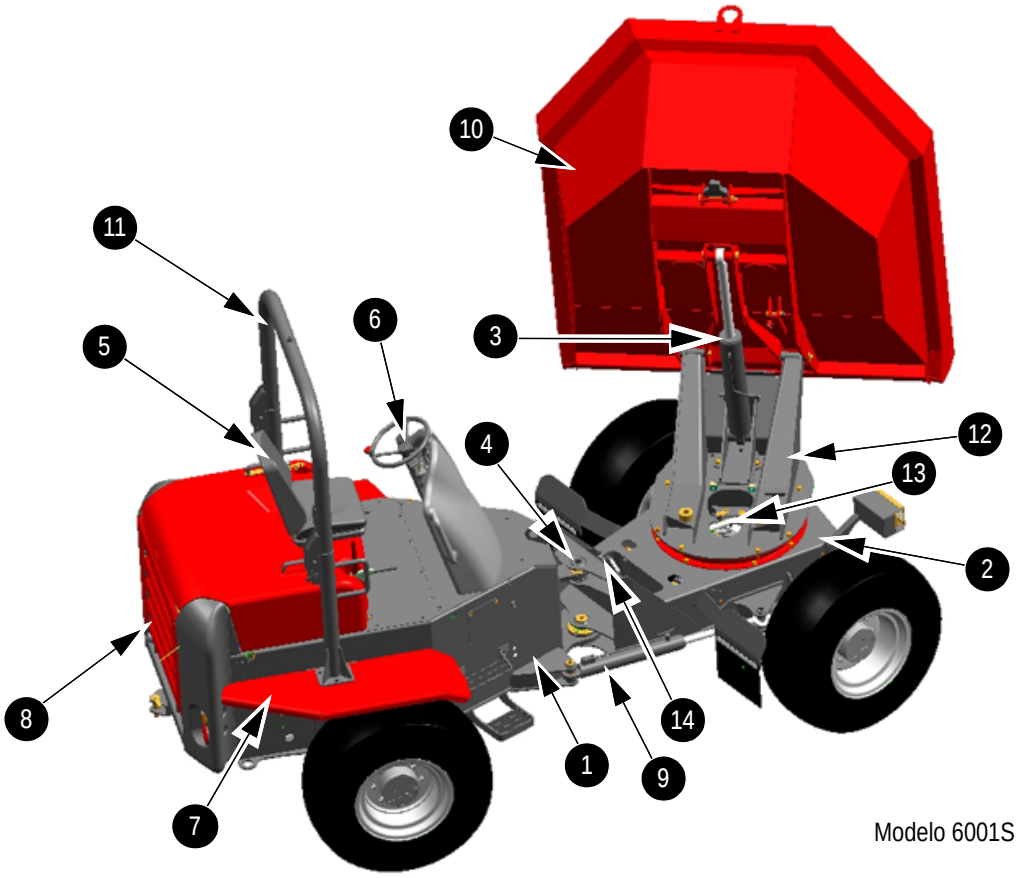
„Opc.“ = Opción

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

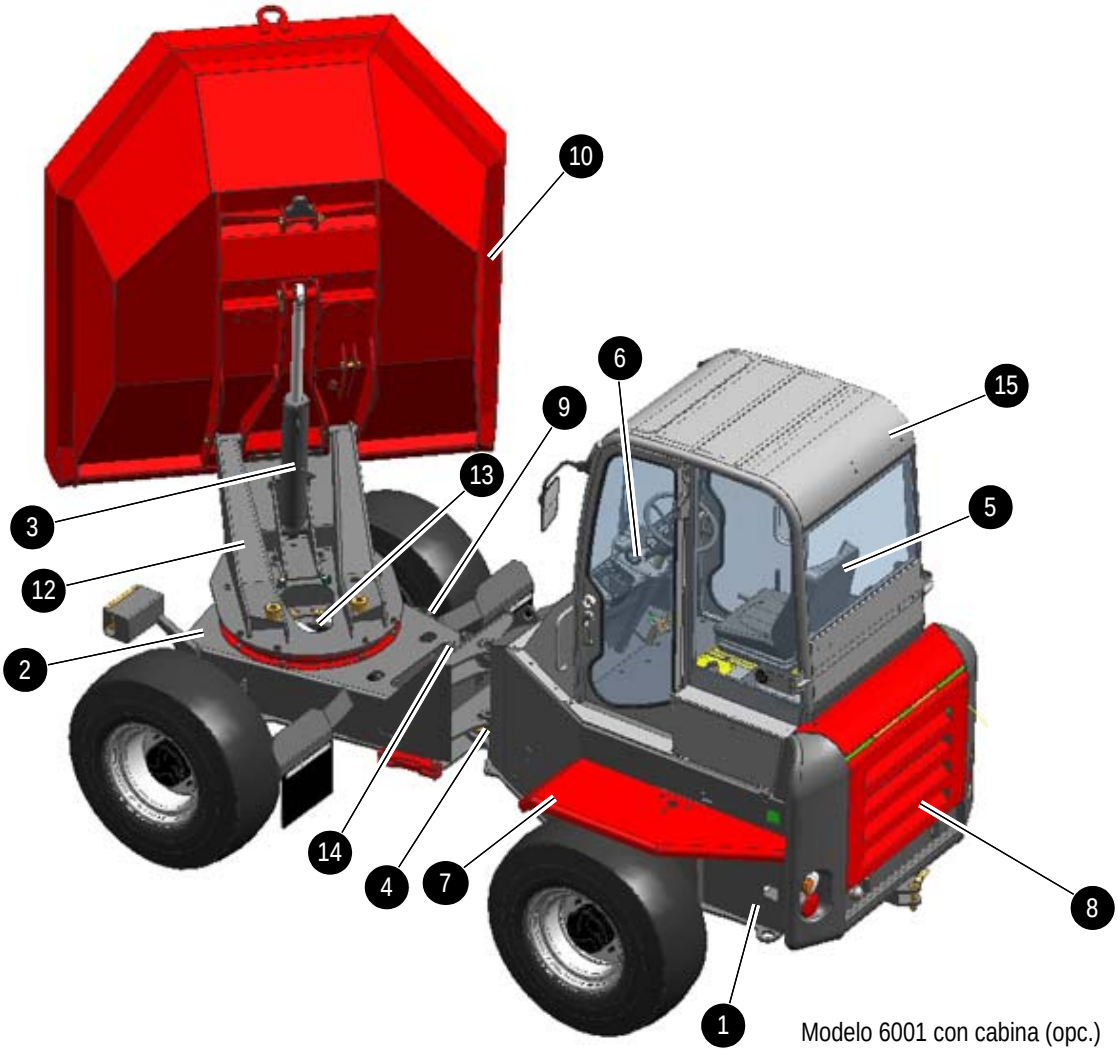
3.1 Denominación del módulo



Modelo 6001F / 9001 / 10001



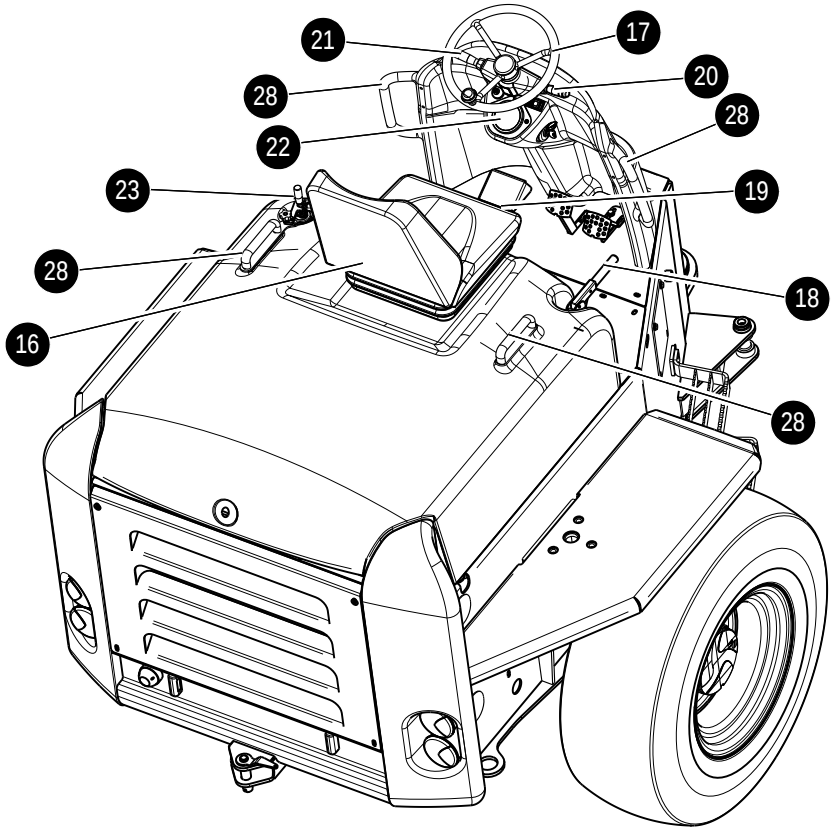
Modelo 6001S



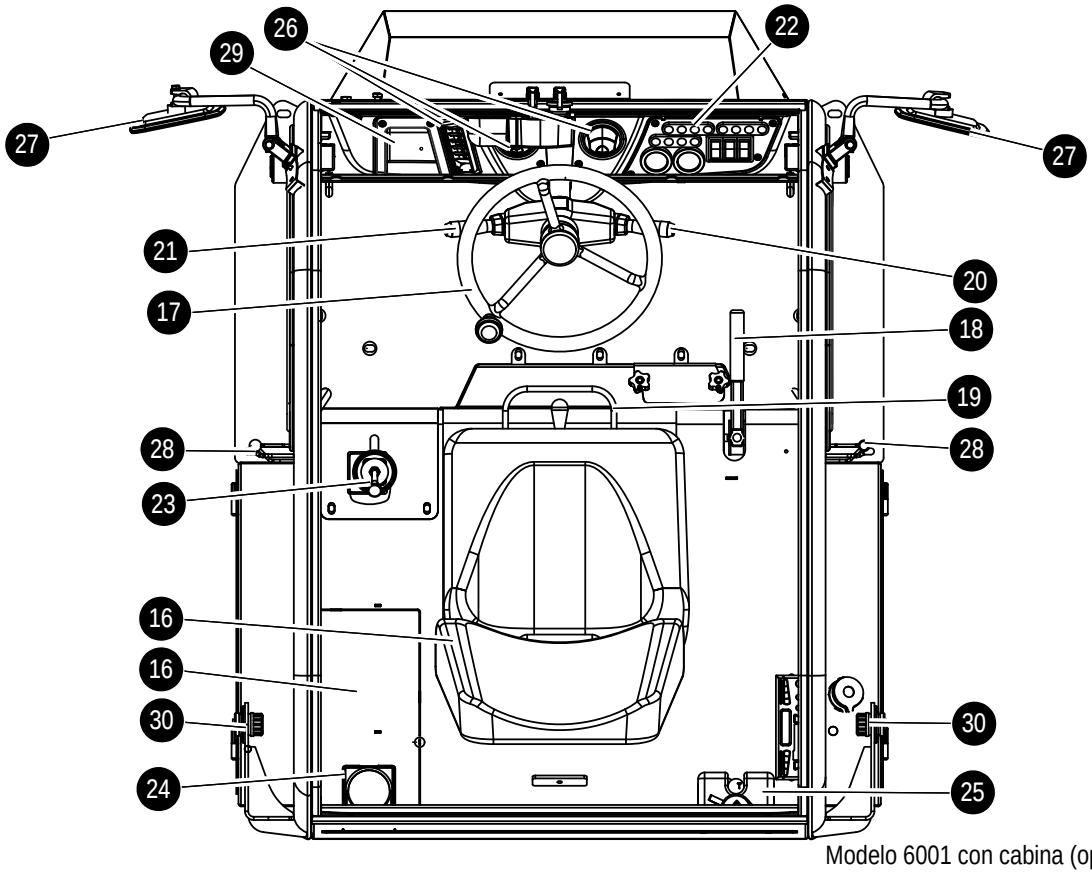
Modelo 6001 con cabina (opc.)

Pos.	Denominación
1	Bastidor trasero
2	Bastidor delantero
3	Cilindro basculante
4	Kinglink
5	Asiento
6	Puesto de mando
7	Guardabarros
8	Capó del motor
9	Cilindro de dirección
10	Caja del volquete
11	Barra antivuelco (en equipos sin cabina)
12	Consola giratoria (opc.)
13	Cilindro giratorio (opc.)
14	Centraje giratorio (opc.)
15	Cabina (opc.)

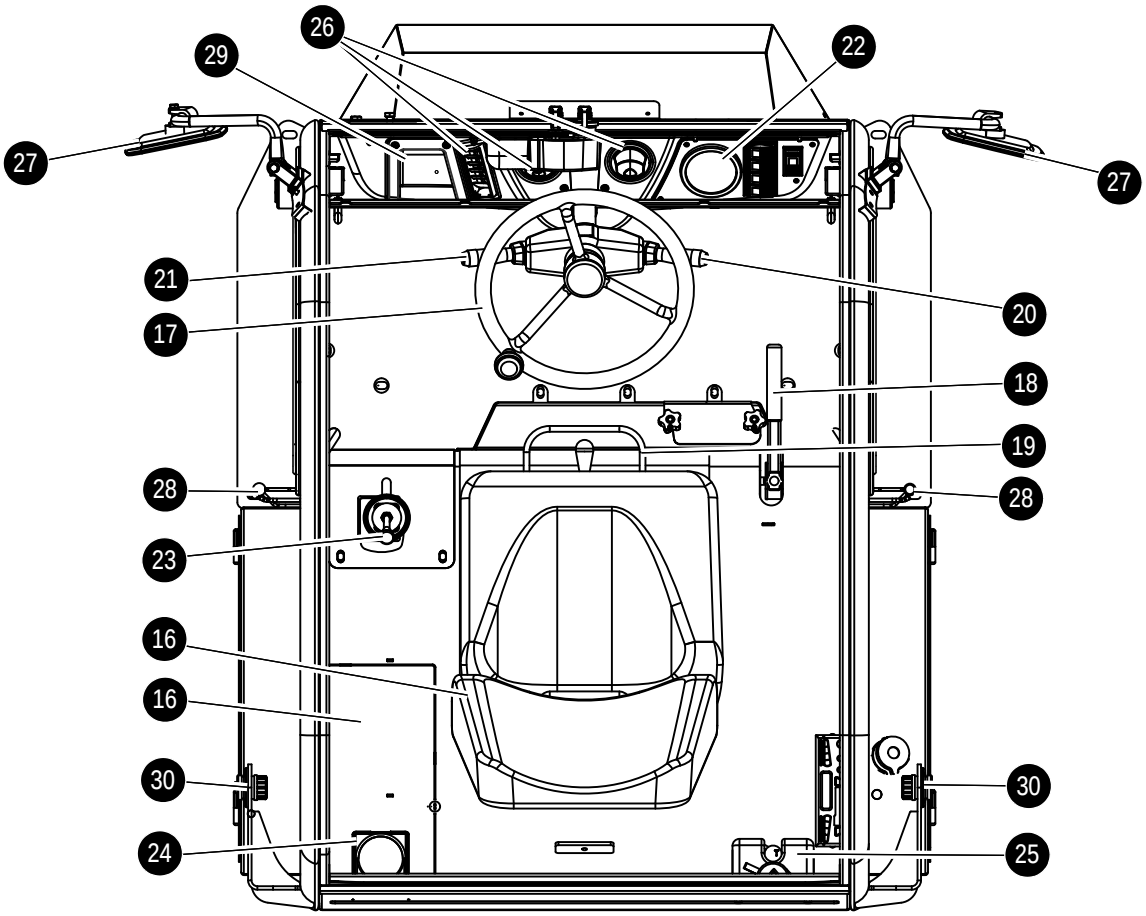
3.2 Puesto de mando



Modelo 6001 / 9001 / 10001



Modelo 6001 con cabina (opc.)

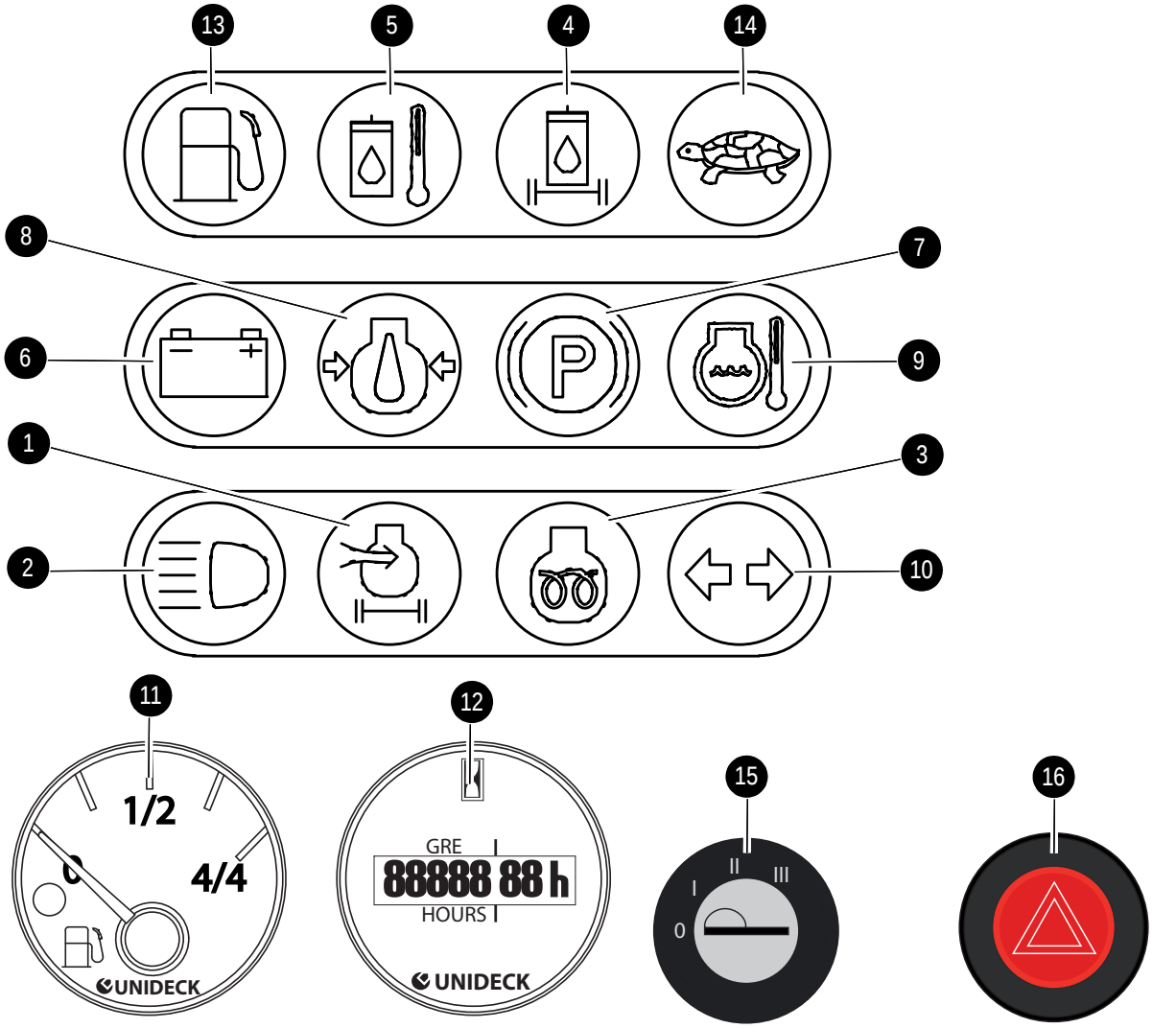


Modelo 6001 Hidrostato con cabina

Pos.	Denominación
16	Asiento
17	Volante
18	Freno de mano
19	Palanca para el ajuste longitudinal del asiento
20	Interruptor dirección de marcha
21	Interruptor de intermitentes - bocina - luz
22	Elemento indicador
23	Palanca de mando caja del volquete
24	Portabebidas (en equipos con cabina)
25	Depósito del lavaparabrisas (en equipos con cabina)
26	Tobera de ventilación (en equipos con cabina)
27	Retrovisor (opc.)
28	Asidero de sujeción
29	Compartimento guardaobjetos (en equipos con cabina)
30	Fijador de la puerta

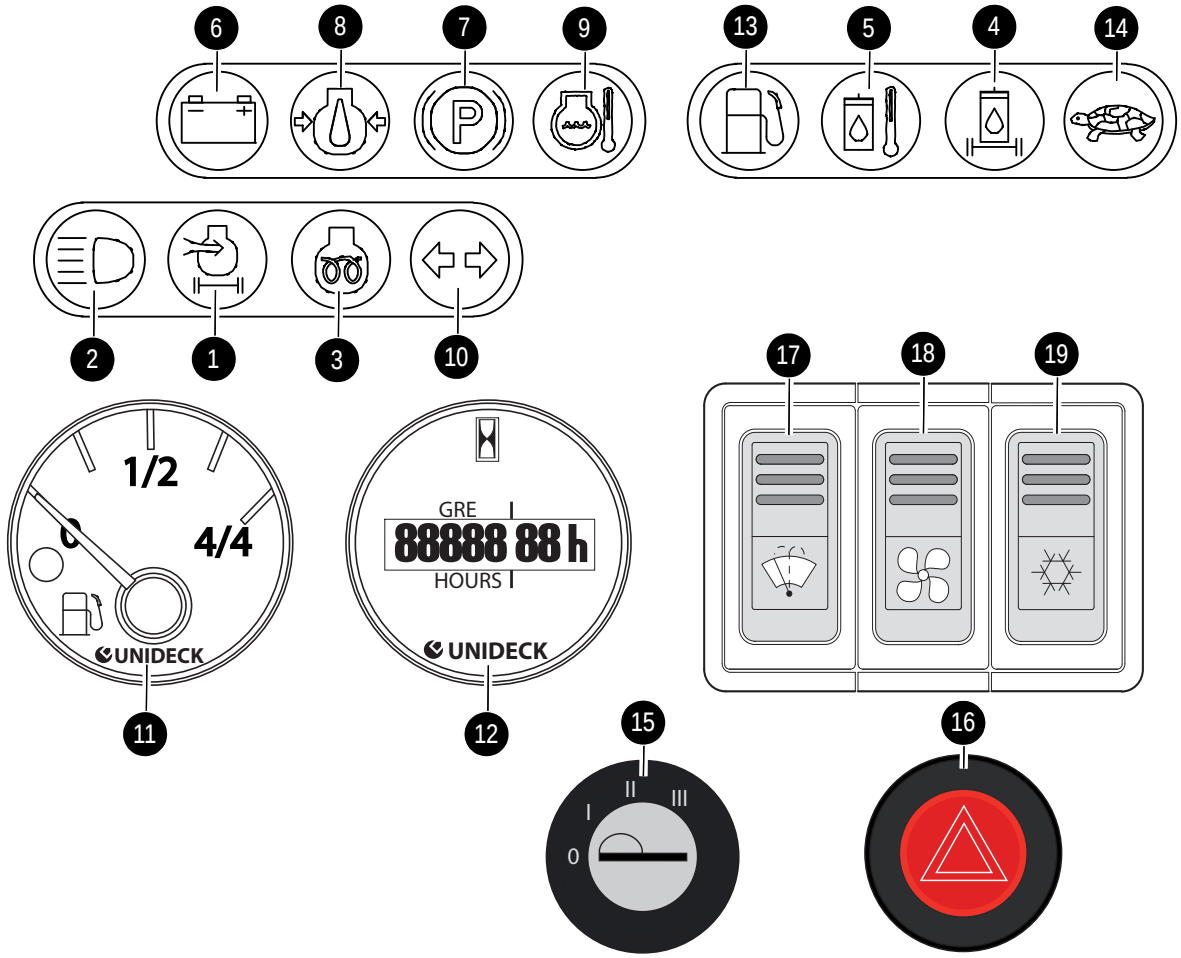
3.3 Tablero de instrumentos

Dumper sin cabina



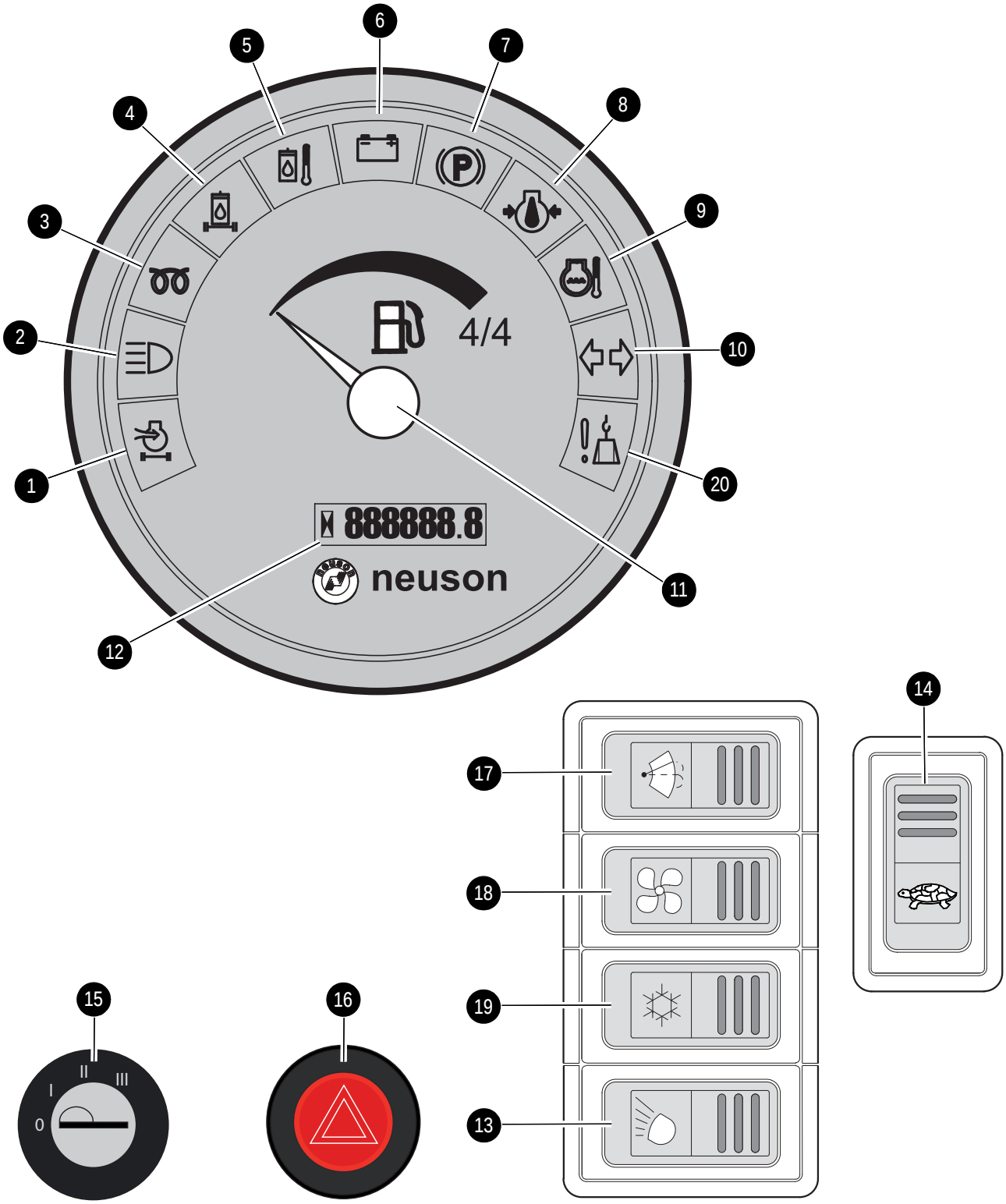
Pos.	Denominación
1	Testigo (rojo) – filtro de aire
2	Testigo (azul) – luz de carretera
3	Testigo (amarillo) - precalentamiento
4	Testigo (rojo) – filtro del aceite hidráulico
5	Testigo (rojo) - temperatura del aceite del convertidor
6	Testigo (rojo) – generador - función de carga
7	Testigo (rojo) – freno de mano
8	Testigo (rojo) – presión de aceite del motor
9	Testigo (rojo) – temperatura del refrigerante
10	Testigo (verde) - intermitente
11	Indicador del depósito de diesel
12	Contador de horas operativas
13	Testigo (rojo) - reserva del depósito de diesel
14	Testigo (rojo) - marcha lenta (tortuga)
15	Cerradura de encendido
16	Conmutador Intermitentes de emergencia

Dumper con cabina (opc.) para los equipos 6001 / 9001 con número de serie AB.... y 10001 con número de serie AA.....



Pos.	Denominación
1	Testigo (rojo) – filtro de aire
2	Testigo (azul) – luz de carretera
3	Testigo (amarillo) - precalentamiento
4	Testigo (rojo) – filtro del aceite hidráulico
5	Testigo (rojo) - temperatura del aceite del convertidor
6	Testigo (rojo) – generador - función de carga
7	Testigo (rojo) – freno de mano
8	Testigo (rojo) – presión de aceite del motor
9	Testigo (rojo) – temperatura del refrigerante
10	Testigo (verde) - intermitente
11	Indicador del depósito de diesel
12	Contador de horas de servicio
13	Testigo (rojo) - reserva del depósito de diesel
14	Testigo (rojo) - marcha lenta (tortuga)
15	Cerradura de encendido
16	Conmutador Intermitentes de emergencia
17	Interruptor limpiaparabrisas
18	Conmutador soplador
19	Conmutador instalación de climatización (opc.)

Dumper con cabina (opc.) para los equipos 6001 con número de serie AD.... , 9001 / 10001 con número de serie AC.....



Pos.	Denominación
1	Testigo (rojo) – filtro de aire
2	Testigo (azul) – luz de carretera
3	Testigo (amarillo) - precalentamiento
4	Testigo (rojo) – filtro de aceite hidráulico
5	Testigo (rojo) - temperatura del aceite del convertidor
6	Testigo (rojo) – generador - función de carga
7	Testigo (rojo) – freno de mano
8	Testigo (rojo) – presión de aceite del motor
9	Testigo (rojo) – temperatura del refrigerante
10	Testigo (verde) - intermitente
11	Indicador del depósito de diesel
12	Contador de horas de servicio
13	Interruptor de los faros de trabajo
14	Conmutador marcha lenta (tortuga)
15	Cerradura de encendido
16	Conmutador Intermitentes de emergencia
17	Interruptor limpiaparabrisas
18	Conmutador soplador
19	Conmutador instalación de climatización (opc.)
20	No ocupado

3.4 Puesta en marcha

Instrucciones de seguridad

- Para subir y bajar, utilizar los escalones y los asideros 28
- No se permite utilizar bajo ningún concepto los elementos de mando como asideros
- ¡No subir nunca al vehículo en marcha ni saltar del mismo!

Primera puesta en marcha

Indicaciones importantes

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

Tiempo de rodaje

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

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

- No cargar excesivamente la máquina pero tampoco conducir de forma excesivamente tímida, ya que de lo contrario no se alcanzará la temperatura de servicio ideal
- No hacer funcionar el motor a altos regímenes de manera constante
- Aumentar la carga con regímenes alternos de revoluciones
- Siga rigurosamente los programas de mantenimiento del anexo *– véase capítulo 5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo)* en página 5-36

Listas de comprobación

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

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

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

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

Lista de control «Arranque»

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

N°	Pregunta	✔
1	¿Hay suficiente combustible en el depósito? (➠ *5-4*)	
2	¿Está en regla el nivel del líquido refrigerante? (➠ *5-12*)	
3	Retirar el agua del filtro previo diesel (➠ *5-6*)	
4	¿Está en regla el nivel del aceite motor? (➠ *5-9*)	
5	¿Nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico en orden? (➠ *5-19*)	
7	¿Estado y tensado inicial de la correa trapezoidal comprobados? (➠ *5-16*)	
8	¿Puntos de lubricación lubricados? (➠ *5-39*)	
9	Examinar tubos flexibles hidráulicos, conexiones hidráulicas y juntas de cilindro hidráulica con respecto a fugas de aceite	
10	Asiento de los bornes de batería	
11	¿Se ha comprobado si existen fisuras, cortes, etc. en los neumáticos? (➠ *5-27*)	
12	¿Escaleras y escalones limpios?	
13	¿Cierre del capó del motor bloqueado? (➠ *3-45*)	
14	Sobre todo tras efectuar trabajos de limpieza, mantenimiento o reparación: ➥ ¿Se han quitado todos los trapos, herramientas y demás objetos sueltos de los alrededores?	
15	¿Posición del asiento correctamente ajustada? (➠ *3-26*)	
16	¿Barra antivuelco abierta?	
17	¿Está abrochado el cinturón de seguridad? (➠ *3-27*)	

Lista de control «Funcionamiento»

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

N°	Pregunta	✔
1	¿Ha comprobado que no hay personas dentro del área de peligro de la máquina?	
2	¿Apagar testigos para la presión de aceite del motor y la función de carga del generador? (➠ *3-13*)	
3	¿Indicadores de temperatura para el líquido de refrigeración del motor no se encienden? (➠ *3-14*)	
4	¿Los pedales del acelerador y de freno funcionan correctamente? (➠ *3-20*)	

Lista de control «Parada del vehículo»

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

N°	Pregunta	✔
1	¿Caja del volquete bajada?	
2	¿Palanca de maniobra en punto muerto?	
3	¿Freno de mano aplicado?	
4	¿La llave de encendido extraída?	
Al aparcar en vías públicas:		
5	¿Está suficientemente asegurada la máquina?	
Al aparcar en tramos de pendientes o bajadas:		
6	¿Está asegurado el vehículo adicionalmente contra el desplazamiento con cuñas en los neumáticos?	

Sinopsis de testigos y pilotos



1No ocupado



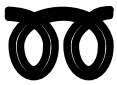
2 Testigo (azul) – luz de carretera

Se enciende con la luz de carretera encendida.

¡Precaución!

¡En circulación por carretera procurar que no se deslumbre a otros conductores!

☞ *Encender la luz de cruce normal*



3 Testigo (amarillo) – precalentamiento

Se ilumina cuando la llave en el interruptor de precalentamiento y de arranque se encuentra en pos. *2*.

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

El testigo se apaga en caso de suficiente precalentamiento (15-20 seg.)



4Testigo (rojo) – filtro del aceite hidráulico

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

☞ *Comprobar el filtro de retorno del aceite hidráulico, hacer cambiarlo por un taller autorizado en su caso*

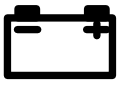
☞ *En caso de aceite hidráulico frío, se puede encender poco tiempo el piloto de control y se apaga al alcanzar la temperatura operativa.*



5 Testigo (rojo) – temperatura del aceite del convertidor

Señaliza que la temperatura en el convertidor es demasiado alta.

En el dumper 6001 con el número de serie AD....., este testigo no está ocupado.



6 Testigo (rojo) – función de carga del alternador

¡Precaución!

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

☞ *Para el motor inmediatamente y*

☞ *Hacer rectificar la causa por un taller autorizado*

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



7 Testigo (rojo) – freno de mano
¡Indica que está puesto el freno de mano!

En este caso:

☞ *Accionar la palanca 18para soltar el freno de estacionamiento*



8 Testigo (rojo)- presión de aceite del motor

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

☞ *Detener la máquina*

☞ *Parar el motor inmediatamente y comprobar el nivel del aceite*

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



9 Testigo (rojo) - temperatura del refrigerante



¡Peligro!

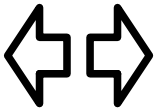
Nunca abrir o vaciar el radiador cuando el motor está caliente, ya que el sistema de refrigeración está bajo alta presión –

¡Peligro de quemaduras!

☞ *¡Aguardar 10 minutos como mínimo tras parar el motor!*

☞ *Poner guantes y ropa de protección*

☞ *Abrir la tapa de cierre hasta la primera muesca y dejar escapar la presión*



10 Testigo (verde) – indicador de dirección

Parpadea cuando está conectado un indicador de dirección.



20No ocupado

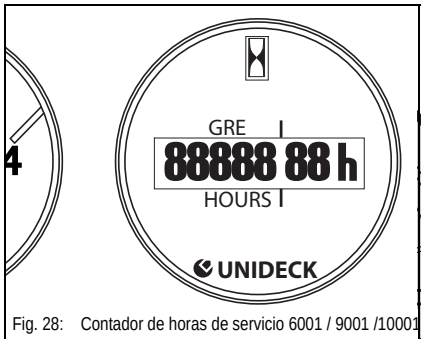


Fig. 28: Contador de horas de servicio 6001 / 9001 /10001

12 Contador de horas de servicio

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



Fig. 28: Contador de horas de servicio 6001 Hidrostato

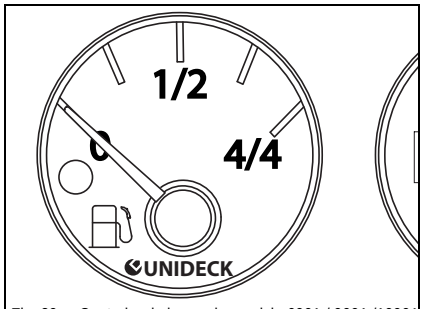


Fig. 29: Contador de horas de servicio 6001 / 9001 /10001

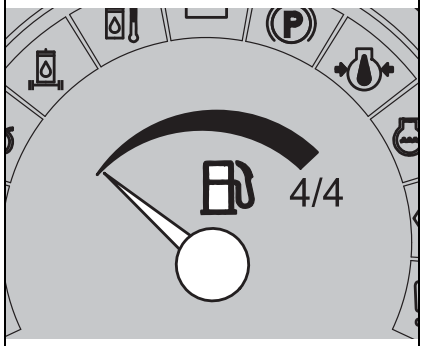


Fig. 29: Contador de horas de servicio 6001 Hidrostato

11 Indicador del nivel de combustible

Proceda inmediatamente a repostar cuando el indicador del nivel de combustible se vaya aproximando al mínimo. El motivo es que es necesario purgar el aire del sistema de combustible si éste ha llegado a vaciarse.

3.5 Circular con el dumper

Cuadro general: Interruptor de precalentamiento y de arranque

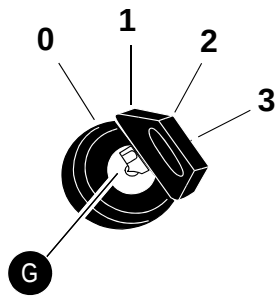


Fig. 30: Conmutador de precalentamiento y de arranque

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

Antes de arrancar el motor

☞ *Ajustar posición de asiento – véase* ***Ajuste del asiento*** *en página 3-26*

¡Indicación!

Todos los elementos de mando deben ser fácilmente alcanzables. ¡El pedal del acelerador y el pedal de freno se tienen que poder pisar a fondo!

☞ *Abrochar el cinturón de seguridad – véase* ***Cinturón de seguridad*** *en página 3-27*

- El cinturón de seguridad no se debe colocar si la barra antivuelco no está levantada

☞ *Compruebe si todas las palancas y pedales están en posición neutra*

☞ *Con el motor frío, pisar el pedal del acelerador hasta la posición media entre el mínimo y el máximo*

Generalidades Arrancar el motor

- No se puede accionar el arrancador cuando:
  - el motor ya está en marcha (bloqueo de repetición de arranque).
  - la palanca selectora de marcha no se encuentra en el punto muerto.
  - la palanca de freno de mando no está tirada.
- No hacer funcionar el arrancador por más de 10 segundos
- Repetir el intento de arranque una vez transcurrido aprox. 1 minuto, para que la batería se pueda recuperar

Procedimiento

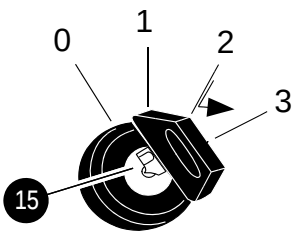


Fig. 31: Conmutador de precalentamiento y de arranque

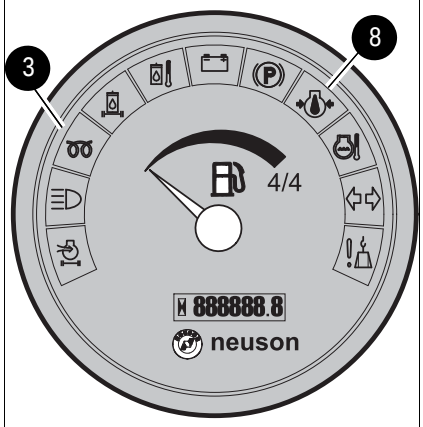


Fig. 32: Testigos

Tras terminar los preparativos de arranque según :

☞ *Introducir la llave de contacto en el conmutador de precalentamiento y de arranque 15*

☞ *Girar la llave de contacto a la posición «1»*

☞ *Comprobar si se encienden los siguientes testigos:*

➥ Testigo 8para presión del aceite del motor

➥ Testigo 6 para función de carga del generador

☞ *Sustituir inmediatamente cualquier testigo defectuoso*

☞ *Girar la llave de encendido a la posición „2“ y dejarla hasta que se apague el testigo de control de precalentamiento*

☞ *Girar la llave de contacto a la posición «3» y mantenerla en esta posición hasta que el motor arranque*

➥ Si tras 10 segundos no arranca el motor

☞ Interrumpir el proceso de arranque y volver a intentarlo tras aprox. 1 minuto

➥ Si el motor sigue sin arrancar después del segundo intento de arranque

☞ Póngase en contacto con los talleres contratados de Neuson, puesto que se debe determinar la causa de la avería

➥ Si el motor funciona:

☞ *Soltar la llave de contacto*

Después de alcanzar un régimen de revoluciones mayor:

¡Indicación!

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

Una vez arrancado el motor ...

☞ *Compruebe si se han apagado todos los testigos:*

☞ *Dejar que el motor se caliente*

En la estación fría del año:

☞ *Subir lentamente el régimen de revoluciones*

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

Calentar el motor

Después de arrancar, dejar calentar el motor con un ligero aumento de la velocidad de marcha en vacío. Durante la fase de calentamiento, operar el motor sin carga (selector de marcha en posición neutra). Durante la fase de calentamiento, observar si se presentan ruidos no habituales, decoloración del gas de escape, fugas, averías o daños. Si se presentan averías, daños o fugas, asegurar la máquina, pararla y determinar la causa de la avería, o reparar el daño.

Arranque del motor con cables auxiliares (batería de alimentación)

Instrucciones de seguridad

- No tratar nunca de arrancar el motor con cables auxiliares si la batería del vehículo está congelada – ¡Peligro de explosión!

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

Procedimiento

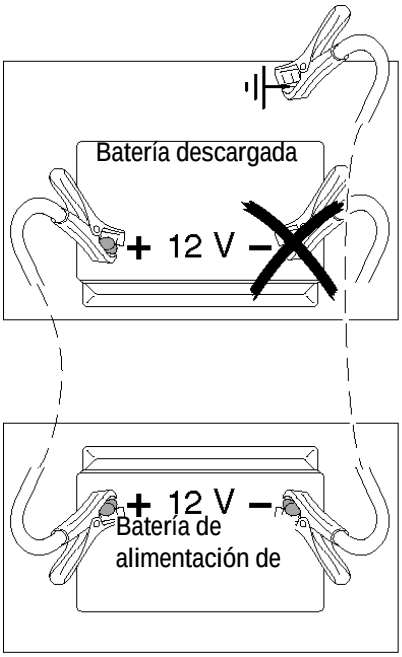


Fig. 33: Ayuda de arranque con cables de arranque

☞ *Aproximar el vehículo de alimentación al dumper, de forma que alcance la longitud de los cables auxiliares para puentear la batería*

☞ *Dejar en marcha el motor del vehículo de alimentación*

☞ *Conectar primero un extremo del cable rojo (+) al polo + de la batería descargada y luego el otro extremo al polo* + de la batería de alimentación

☞ *Conectar un extremo del cable negro (–) al polo – de la batería prestadora de corriente*

☞ *Embornar el otro extremo del cable negro (–) a una pieza maciza de metal, firmemente atornillada al bloque motor o bien al propio bloque motor. ¡No lo conecte al polo negativo de la batería descargada, ya que se podría inflamar el gas detonante desprendido por la batería al generarse chispas!*

☞ *Arrancar el motor de la máquina con la batería agotada*

Una vez arrancado el motor:

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

Indicaciones especiales para la circulación por vías públicas

La máquina está sujeta a las

- Disposiciones vigentes de su país

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

Inicio de la marcha

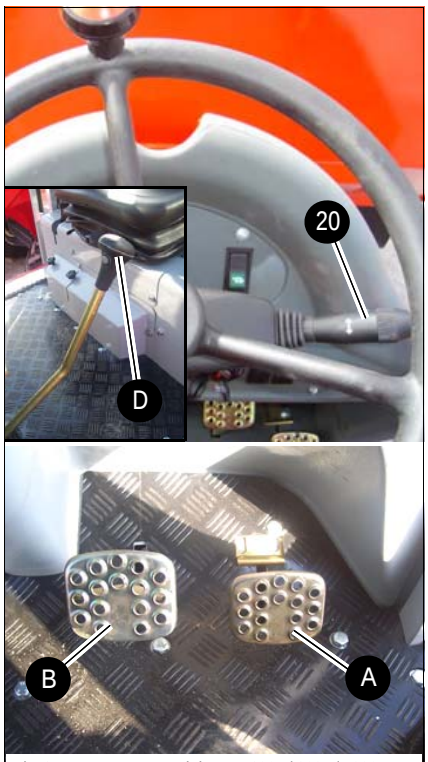


Fig. 34: Arranque con el dumper 6001 / 9001 / 10001



Fig. 34: Arranque con Powershift (opc.) o 6001 Hidrostato

¡Peligro!

Antes de accionar el pedal del acelerador *A*, colocar la palanca selectora de marcha en la posición correcta para la dirección de marcha deseada.

¡Peligro de accidente!

☞ *¡Accionar el pedal del acelerador lentamente para arrancar!*

Arranque con el equipo estándar:

Proceda como sigue:

☞ *Accionar el pedal de freno B*

☞ *Seleccionar la dirección de marcha con la palanca selectora de marcha 20*

☞ Apretar hacia delante o hacia atrás, según la dirección de desplazamiento deseada.

☞ *Seleccionar la velocidad de marcha deseada (marcha) en la palanca de cambio D*

☞ Seleccionar la marcha con la palanca de cambio *D* (ver *Fig. 34*)

☞ *Arrancar pisando el pedal del acelerador A*

➥ Con el pedal del acelerador *A* y el pedal de freno *B* se regula la velocidad de marcha

Selección de otra dirección de marcha o de otra marcha mediante la palanca selectora de marcha *20*:

☞ *¡Parar el vehículo!*

☞ *Seleccionar la dirección de marcha deseada en la palanca selectora de marcha 20 o la marcha en el palanca de cambio D*

☞ *Arrancar accionando el pedal del acelerador A*

Arranque con Powershift (opc.) o 6001 Hidrostato (opc.):

Proceda como sigue:

☞ *Accionar el pedal de freno B*

☞ *Seleccionar la dirección de marcha con la palanca selectora de marcha 20*

☞ Apretar hacia delante o hacia atrás, según la dirección de desplazamiento deseada.

☞ *Seleccionar la velocidad de marcha deseada (marcha) en la palanca selectora de marcha 20*D

☞ Seleccionar la marcha apretando hacia arriba o hacia abajo

☞ *Arrancar pisando el pedal del acelerador A*

➥ Con el pedal del acelerador *A* y el pedal de freno *B* se regula la velocidad de marcha

Selección de otra dirección de marcha con la palanca selectora de marcha *20:*

☞ *¡Parar el vehículo!*

☞ *Seleccionar la dirección de marcha deseada en la palanca selectora de marcha 20*

☞ *Arrancar accionando el pedal del acelerador A*

Pedal de aceleración

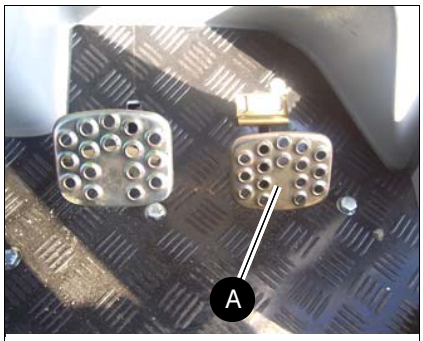


Fig. 35: Pedal del acelerador

Con el pedal del acelerador *A* se regula el número de revoluciones del motor. Al conducir con el dumper, éste acelera al aumentar el número de revoluciones. Al accionar la caja del volquete, éste se mueve más deprisa al aumentar el número de revoluciones.

Función:	
Pisar el pedal	Sube el régimen de revoluciones
Reducir la presión sobre el pedal	Baja el régimen de revoluciones
Pedal no accionado	Número de revoluciones al ralentí

La velocidad de marcha en la marcha adelante o atrás depende de la posición del pedal del acelerador *A*.

Freno hidráulico

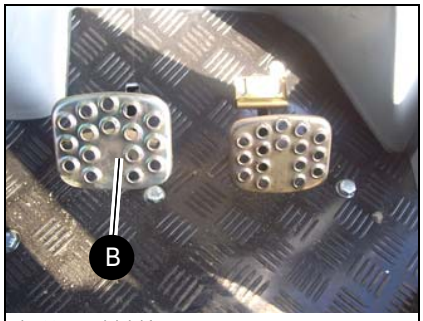


Fig. 36: Pedal del freno

Transmisión hidrostática.

Freno de servicio hidráulico *B* con freno de discos múltiples totalmente encapsulado en baño de aceite en el eje delantero, con reajuste automático y actuación en las cuatro ruedas.

¡Indicación!

En pendientes se deberá utilizar el freno de servicio *B* para conseguir la reducción deseada de la velocidad de marcha.

Freno de mano

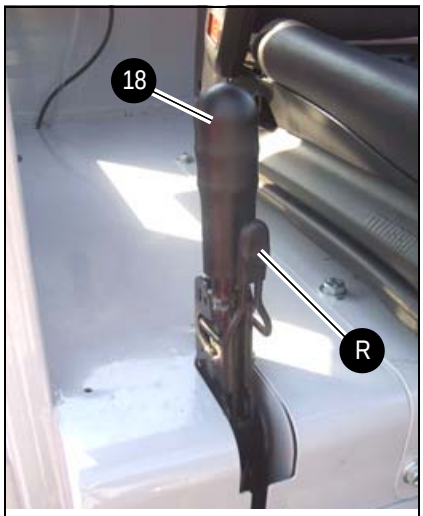


Fig. 37: Freno de mano

Freno de mano como freno de disco con accionamiento mecánico, con acción sobre el árbol articulado entre el cambio de marchas y el engranaje de distribución.

¡Precaución!

Un kilometraje reducido, paradas prolongas y una solicitación reducida favorecen la corrosión en los discos de freno y el ensuciamiento de los forros de freno. En caso de humedad o lluvia fuerte conviene accionar el freno brevemente en intervalos de algunos kilómetros, aplicando una ligera fuerza en el pedal (prestar atención a no obstaculizar a nadie). El calor producido de esta manera seca el disco y las zapatas de freno. En caso de limpieza con el limpiador de alta presión se puede dañar el freno por la penetración de agua.

Soltar el freno de mano

☞ *Apretar la palanca de bloqueo S hacia la palanca del freno de mano 18*

☞ *Apretar la palanca del freno de mano 18 hacia delante y hacia abajo*

Accionar el freno de mano

☞ *Tirar de la palanca del freno de mano 18 hacia arriba*

3.6 Intermitentes de emergencia

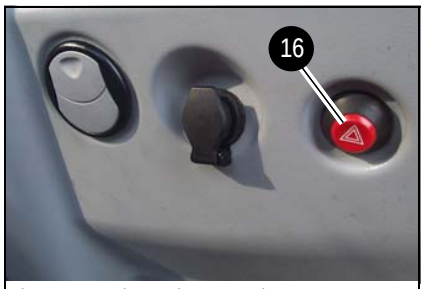


Fig. 38: Intermitentes de emergencia

Con el interruptor 16 se conectan y desconectan los intermitentes de emergencia.

3.7 Marcha lenta / rápida (en el dumper 6001 con el número de serie AD.....)

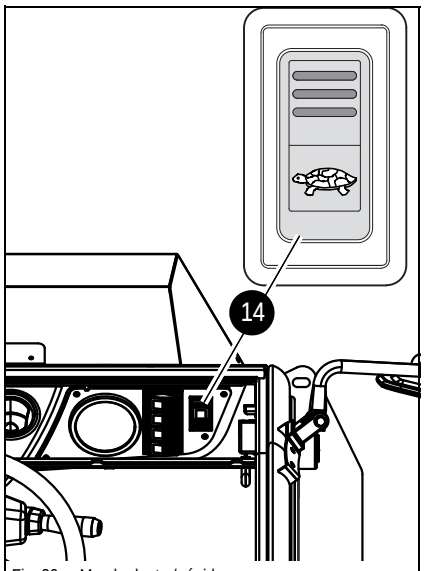


Fig. 39: Marcha lenta / rápida

El conmutador *14* permite conmutar entre marcha lenta y rápida.

Cuando está activada la marcha lenta, se enciende el testigo verde (tortuga) en el conmutador.

Cuando está activada la marcha rápida, se apaga el testigo verde en el conmutador.

3.8 Conducción en pendiente

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

Instrucciones especiales de seguridad



☞ *Durante la marcha se debe volcar la caja del volquete.*

☞ *¡Conducir siempre con la marcha lenta en la marcha en pendiente!*

☞ *Conducir la máquina de manera que en todo momento sea posible pararse con seguridad si la máquina empieza a acelerarse o pierde estabilidad.*

☞ *Se deberá evitar girar la caja del volquete hacia el lado del valle en pendientes; esto podría tener el efecto de que la máquina perdiera el equilibrio y volcara.*

➥ Volcar la caja del volquete siempre hacia el lado de la montaña.

☞ *No se permite realizar trayectos transversales con una pendiente mayor del 25%, ya que la máquina podría volcar lateralmente.*

☞ *En la marcha hacia arriba o hacia abajo de la pendiente conducir siempre recto. La marcha oblicua o angular es muy peligrosa.*

☞ *En prados, capas de hojas o placas de acero húmedas conducir lentamente. Incluso si la cuesta no tiene mucha pendiente, la máquina tiene el peligro de derrapar.*

Conducción en pendiente con carga

Con el fin de evitar el vuelco o el desplazamiento lateral de la máquina, se procede como sigue:

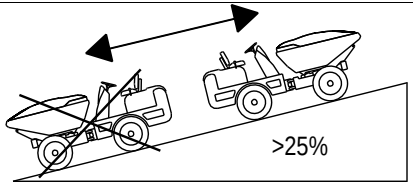


Fig. 40: Conducción en pendiente con la caja del volquete cargada

☞ *Al conducir en pendientes (>25%) con la caja del volquete cargada siempre se tiene que subir y bajar la pendiente en marcha adelante, ya que la parte pesada, en este caso la carga en la caja del volquete, tiene que encontrarse delante para evitar el vuelco de la máquina.*

¡Peligro!

¡Sólo se permite conducir en pendientes si el suelo es firme!

Conducción en pendiente sin carga

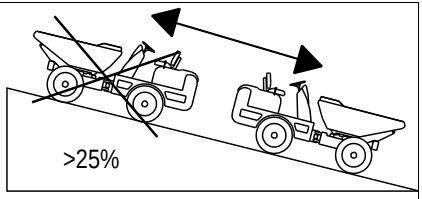


Fig. 41: Conducción en pendiente con la caja del volquete vacía

☞ *Al conducir en pendientes (>25%) con la caja del volquete vacía, la caja del volquete tiene que apuntar siempre hacia el valle, dado que la parte más pesada de la máquina, en este caso el motor, tiene que encontrarse en el lado de la montaña para evitar el vuelco de la máquina.*

Conducción transversal en pendientes

☞ *¡No se permite la conducción transversal en pendientes con una inclinación lateral de más del 25%!*

☞ *En caso de conducción en pendientes con una inclinación lateral de hasta un 25%, la caja del volquete sólo se debería vaciar hacia el lado de la montaña por razones de la estabilidad.*

¡Peligro!

En los trayectos transversales se debe prestar atención al suelo:

¡Peligro de accidente!

☞ *Los trayectos transversales de hasta 25% sólo se pueden transitar si el suelo es firme.*

3.9 Aparcamiento de la máquina

¡Peligro!

¡No dejar la máquina nunca en una superficie sin afirmar!

Peligro de accidentes

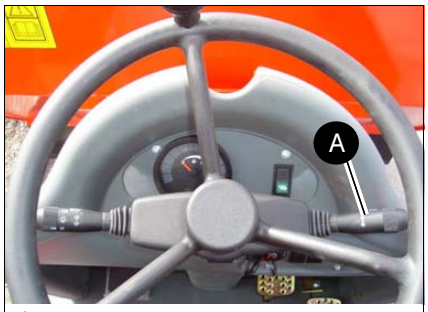


Fig. 42: Punto muerto

- ☞ *Elegir una superficie plana*
- ☞ *Detener la máquina*
- ☞ *Colocar la palanca selectora de marcha A en el punto muerto*
- ☞ *Bajar la caja del volquete*
- ☞ *Accionar el freno de mano*
- ☞ *Apagar el encendido*
- ☞ *Si es necesario aparcar la máquina en una pendiente, se tiene que asegurar contra el desplazamiento colocando cuñas o tacos debajo de las ruedas.*

¡Precaución!

No parar el motor nunca con carga, esto puede dar lugar a daños al motor por un recalentamiento. Hacer funcionar el motor brevemente al ralentí sin carga y pararlo sólo después.

¡Indicación!

¡El aditamento se debe asegurar contra una puesta en marcha no autorizada!

- Sacar la llave.

3.10 Carga de la máquina

¡Peligro!

Se debería abandonar el vehículo mientras esté siendo cargado mediante una excavadora u otras máquinas; durante esta operación existe un mayor

Peligro de lesiones

¡Precaución!

¡Una carga incorrecta de la máquina da lugar a daños graves en el vehículo!

☞ *Asegúrese de que no excede la carga útil permitida.*

☞ *La visibilidad desde la posición del operador no puede estar limitada de forma considerable.*

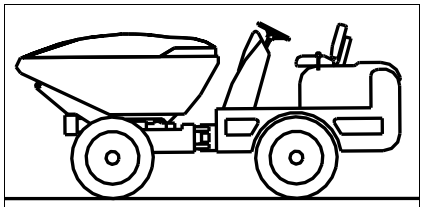


Fig. 43: Cargar el vehículo

- Antes de cargar:

☞ *Colocar la palanca selectora de marcha en el punto muerto*

☞ *Bajar la caja del volquete*

☞ *Accionar el freno de mano*

☞ *Por razones de seguridad, salir del puesto del operador y del área de peligro*

- Después de la carga:

☞ *Retirar las impurezas de los elementos de mando*

☞ *Desprender el material de carga suelto*

3.11 Ajuste del asiento

¡Peligro!

El asiento del conductor no se debe regular nunca durante la marcha
– *véase* *Antes de arrancar el motor* en página 3-16

¡Peligro de accidente!

☞ *Ajustar el asiento antes de iniciar la marcha*

Ajuste del peso

¡Indicación!

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



Fig. 44: Ajuste del peso

Para ajustar un peso mayor del conductor:

☞ *Girar la rueda de ajuste hacia la derecha.*

Para ajustar un peso menor del conductor:

☞ *Girar la rueda de ajuste hacia la izquierda*

El peso ajustado se indica con la aguja amarilla junto a la rueda de ajuste.

Ajuste longitudinal



Fig. 45: Regulación longitudinal del asiento

☞ *Tomar asiento*

☞ *Tirar de la palanca 19 hacia arriba y, al mismo tiempo,*

☞ *Empujar el asiento del conductor hacia adelante o hacia atrás*.

Ajuste del respaldo



Fig. 46: Ajuste del respaldo

☞ *Tirar de la palanca* R hacia arriba y, al mismo tiempo, presionar el respaldo para colocarlo en la posición deseada.

☞ *Hacer enclavar la palanca R*

3.12 Cinturón de seguridad

¡Peligro!

Conducir o trabajar sin el cinturón de seguridad abrochado –

Peligro de lesiones

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

- ¡Con la barra antivuelco subida siempre se tiene que colocar el cinturón de seguridad!
- ¡No se permite utilizar el cinturón de seguridad con la barra antivuelco bajada!
- ¡El cinturón no debe estar doblado!
- ¡El cinturón de seguridad tiene que pasar por encima de la pelvis, no del abdomen!
- ¡No apoyar el cinturón sobre objetos duros, con cantos, o frágiles (herramientas, metros, gafas, bolígrafos) que se encuentran en la ropa!
- ¡No abrochar 2 personas (¡niños!) con un cinturón de seguridad!
- Comprobar regularmente el estado de su cinturón de seguridad. ¡Sustituir inmediatamente piezas dañadas en un taller autorizado!
- ¡Mantener siempre limpio el cinturón de seguridad ya que la suciedad gruesa puede perjudicar la función del cinturón!
- ¡La hebilla del cinturón no debe ser tapada con cuerpos extraños (papel o similar) ya que de lo contrario el pasador de ésta no se puede enganchar!

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

¡no ofrece seguridad suficiente!

☞ *Sustituir el cinturón de seguridad tras un accidente*

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

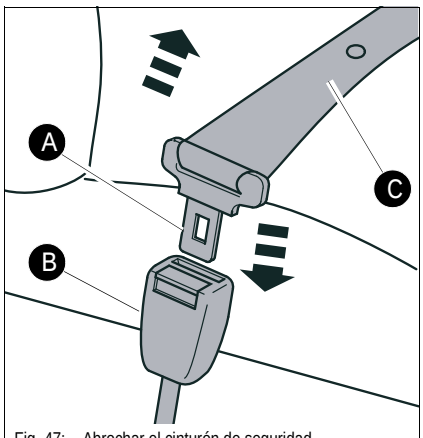


Fig. 47: Abrochar el cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad C sirve para la seguridad del conductor durante el trabajo en la obra, así como también durante el tránsito en carreteras.

Abrochar el cinturón de seguridad:

☞ *Antes de cada viaje, abrochar el cinturón de seguridad C como se indica a continuación:*

- Tirar el pasador A del cinturón lenta y uniformemente a la altura de la cadera hasta la hebilla B
- Insertar el pasador A en la hebilla *B* hasta escuchar el cierre del mecanismo (probar tirando)

¡Indicación!

Sólo se permite utilizar el cinturón de seguridad cuando la barra antivuelco está subida.

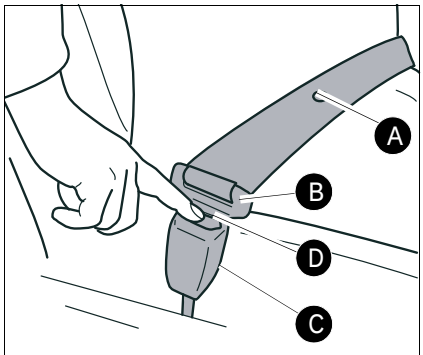


Fig. 48: Soltar el cinturón de seguridad

Soltar el cinturón de seguridad

☞ *Abrochar el cinturón de seguridad A como se indica a continuación:*

- Sujetar el cinturón de seguridad
- Presionar el botón rojo D de la hebilla C

  ➥el pasador B salta hacia fuera de la hebilla por la presión de resorte C
- Llevar el cinturón de seguridad lentamente al dispositivo enrollador

3.13 Alumbrado

Luces para conducción en carretera



Fig. 49: Luces para conducción en carretera

¡En la circulación por la carretera, vías, plazas públicas, etc. se debe encender el alumbrado! Éste se acciona por el selector giratorio 21.

Luces para conducción en carretera		
CONECTADA	☞ *Girar el selector giratorio* 21 *al nivel 1*	➥ Encender luz de posición
CONECTADA	☞ *Girar el selector giratorio* 21 *al nivel 2*	➥ Encender luz de cruce
DESCONECTADA	☞ *Girar el selector giratorio* 21 *hacia delante*	➥ Apagar el alumbrado

Nivel 1:

➥ En el dumper funciona delante y detrás la luz de posición.

Nivel 2:

➥ La luz de cruce en el dumper está encendida.

Palanca multifuncional

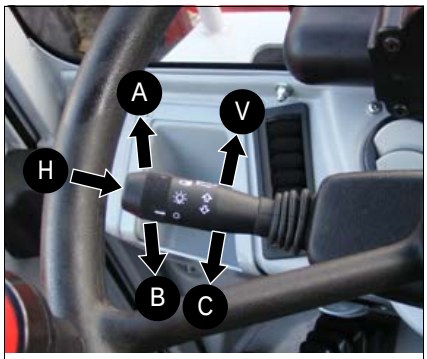


Fig. 50: Palanca multifuncional

Con la palanca 21 en el volante se pueden accionar la bocina, el intermitente y la luz de carretera del equipo.

Conmutador de luces		
Intermitente izquierdo	☞ *Tirar de la palanca* 21 *hacia atrás Z*	➥ Los intermitentes a la izquierda parpadean
Intermitente derecho	☞ *Empujar la palanca* 21 *hacia delante V*	➥ Los intermitentes a la derecha parpadean
Avisador luminoso	☞ *Tirar de la palanca* 21 *hacia arriba A*	➥ La luz de carretera está encendida mientras la palanca está tirada hacia arriba
Luz de carretera encendida	☞ *Empujar la palanca* 21 *hacia abajo B*	➥ Luz de carretera encendida
Bocina	☞ *Presionar la palanca* 21 *hacia el centro E*	➥ Suena la bocina

Alumbrado interior



Fig. 51: Iluminación interior

Alumbrado interior	
CONECTADA	☞ *Mover el conmutador hacia la izquierda o hacia la derecha*
DESCONECTADA	☞ *Colocar el conmutador en la posición media*

Luz rotativa de advertencia (opción)



Fig. 52: Luz rotativa de advertencia

La luz rotativa de advertencia (opc.) se enciende automáticamente en cuanto se conecta el encendido.

¡Indicación!

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

Faro de trabajo

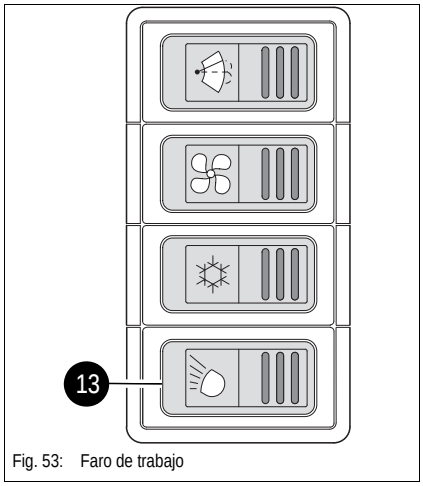


Fig. 53: Faro de trabajo

Faro de trabajo		
CONECTADA	☞ *Presionar el conmutador* 13 *hacia delante al 1er nivel*	➥ Faro de trabajo delantero encendido
CONECTADA	☞ *Presionar el conmutador* 13 *hacia delante al 2º nivel*	➥ Faros de trabajo delantero y trasero encendidos
DE CONE TADA	☞ *Presionar el conmutador* 13 *completamente hacia atrás*	➥ Apagar el alumbrado

3.14 Calefacción y ventilación de la cabina

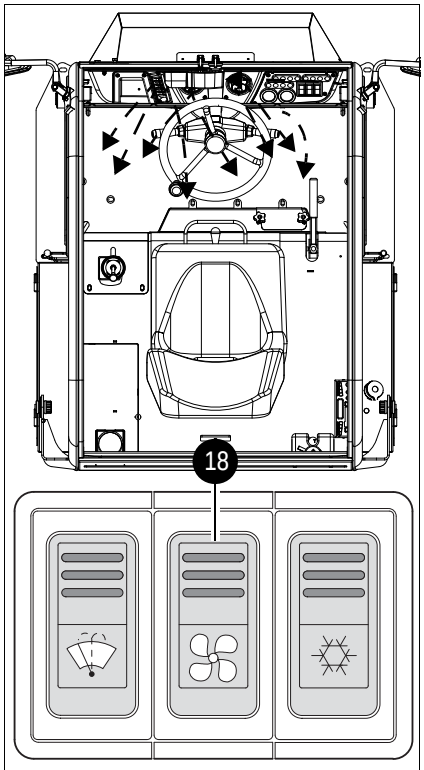


Fig. 54: Circulación del aire en la cabina

¡Indicación!

La cabina está equipada con cinco toberas de ventilación. Se puede cerrar y orientar cada abertura por separado. Para conseguir una descongelación óptima del
parabrisas, alinear las toberas de ventilación frente al parabrisas.

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

Ventilar (en servicio de aire del exterior)		
1ª posición	☞ *Presionar el interruptor basculante* 18 *un nivel hacia delante*	➥ El soplador requiere poca cantidad de aire
2ª posición	☞ *Presionar el interruptor basculante* 18 *dos niveles hacia delante*	➥ El soplador requiere una alta cantidad de aire
DESCONEC-TADA	☞ *Presionar el interruptor basculante* 18 hacia atrás	➥ Soplador APAGADO

3.15 Instalación de climatización (opción)

Para obtener una ventilación óptima:

☞ *Abrir las toberas y alinearlas en dirección al techo.*
– véase ***Calefacción y ventilación de la cabina*** *en página 3-32*

➥ Mediante este ajuste se consigue una buena circulación del aire en la cabina y el aire refrigerado sale desde arriba sobre el operador.

☞ *Mantener cerradas todas las ventanas y puertas.*

☞ *Ventilar la cabina de vez en cuando.*

¡Indicación!

Al subir a la cabina, abrir las ventanas y la puerta para dejar escapar el aire caliente. A continuación encender la instalación de climatización, cerrar ventanas y puertas. Para obtener un rendimiento de refrigeración óptimo, deben estar cerradas todas las ventanas y puertas.

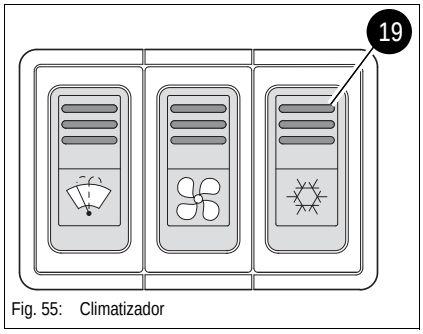


Fig. 55: Climatizador

Refrigeración		
APAGADO	☞ *Presionar el interruptor basculante* 19 *hacia arriba*	Soplador APAGADO
1º nivel	☞ Presionar el interruptor basculante 19 Ventilación *1* nivel hacia abajo	➥ El soplador requiere poca cantidad de aire
2º nivel	☞ Presionar el interruptor basculante 19 Ventilación *2* niveles hacia abajo	➥ El soplador requiere una alta cantidad de aire

¡Indicación!

Dejar funcionar la instalación de climatización una vez al mes al menos durante 10 a 15 minutos para lograr una potencia productora completa y garantizar una mayor duración de las obturaciones. *– véase* ***Instalación de climatización (opción)*** en página 3-33

3.16 Sistema lavaparabrisas

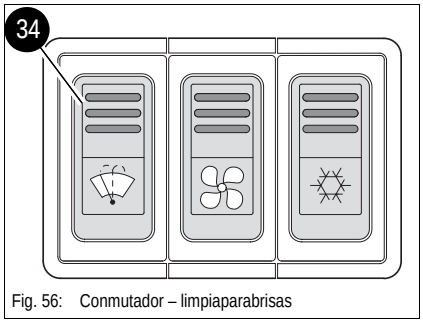


Fig. 56: Conmutador – limpiaparabrisas

Limpiaparabrisas del *parabrisas*		
APAGADO	☞ *Presionar el interruptor basculante* 34 *hacia arriba*	➥ El limpiaparabrisas vuelve a su posición inicial
1º nivel	☞ Presionar el interruptor basculante 34 hacia abajo al *1*er nivel	➥ Limpiaparabrisas en marcha
2º nivel	☞ Presione hacia abajo el interruptor basculante 34 al *2º* nivel	➥ El agua de lavado se pulveriza sobre la luneta

¡Indicación!

No accionar el sistema lavaparabrisas si el depósito de reserva está vacío, puesto que se puede dañar la bomba eléctrica.

Depósito del sistema lavaparabrisas



Fig. 57: Depósito del sistema lavaparabrisas

El depósito se encuentra detrás a la derecha en la cabina.

¡Indicación!

Añadir sólo agua limpia del grifo.
En su caso, se puede añadir algún detergente adecuado para los cristales.
En invierno:
Mezclar el agua de lavado con anticongelante para lavaparabrisas.
Se puede consultar la información sobre las proporciones de mezcla en las instrucciones de uso del anticongelante.
En caso de almacenamiento prolongado en seco se adhiere la membrana de goma en la válvula antirretorno en la caja. Para conseguir que dicha válvula sea nuevamente utilizable, la válvula antirretorno se tiene que humedecer sumergiéndola brevemente en agua y secar a continuación con aire comprimido.

3.17 Puerta del conductor

¡Peligro!

La puerta del conductor tiene que estar bloqueada durante la marcha.

¡Peligro de accidente!

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

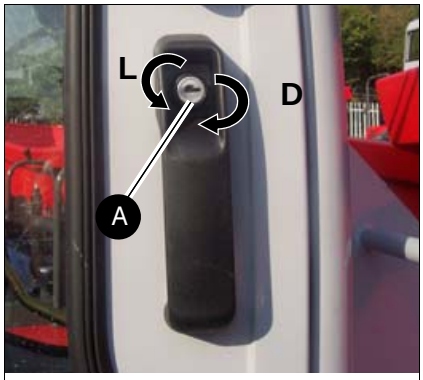


Fig. 58: Abrepuerta y enclavamiento, exterior

Abrir una puerta desde fuera:

☞ *Presionar el cierre de la puerta A*

Cerrar la puerta con llave:

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

☞ Puerta cerrada

Abrir la puerta con llave

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

☞ Puerta desbloqueada

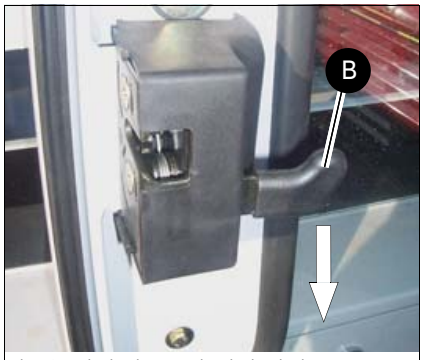


Fig. 59: Tirador de puerta interior izquierdo

Abrir una puerta desde dentro

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

Fijación de la puerta

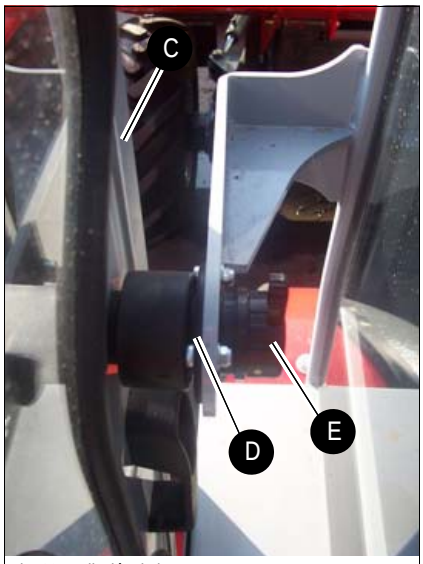


Fig. 60: Fijación de la puerta

Fijar:

☞ *Apretar las puertas C contra el soporte D de la fijación hasta que encaje audiblemente.*

Soltar:

☞ *Girar el selector E hacia la derecha*

➥ La puerta se suelta

3.18 Trabajos con el vehículo

Instrucciones generales de seguridad

- No aproximarse desde fuera al borde de una excavación – ¡Peligro de derrumbamiento!
- No conducir bajo voladizos de tierra. Las piedras o las masas de tierra que salten pueden caer en la máquina.
- 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.
- En la realización de trabajos de demolición, no colocar la máquina bajo el punto de demolición, puesto que las piezas demolidas podría caer o el edificio podría derrumbarse, lo que daría lugar a graves lesiones o daños materiales.
- ¡Está prohibido el manejo de implementos por personal no autorizado!
- El sistema hidráulico de la máquina sigue bajo presión incluso con el motor parado. Por esta razón, descargue la presión en los sectores del sistema y los conductos a presión antes de iniciar trabajos de equipamiento y de reparación.
- Antes de vaciar la caja del volquete en un foso de obra, asegurar el vehículo con unos calces apropiados u otros medios auxiliares especiales.
- Al vaciar la caja del volquete, controlar siempre el material de descarga, que se deslice de forma uniforme fuera de la caja y no se adhiera a la caja, puesto que de lo contrario la máquina podría volcar
- No cambiar la carga si se trabaja en un suelo en pendiente.
- En la caja del volquete no se pueden transportar personas, animales ni otros seres vivos.
- ¡Queda prohibido el desplazamiento con la caja del volquete abierta!
- Realizar siempre movimientos de mando dosificados, no ejecutar movimientos bruscos.
- Está prohibido bajar de la máquina durante la marcha.
- Se deben evitar las condiciones peligrosas en el lugar de trabajo, como personas, mal tiempo.
- En caso de funcionamiento de la máquina con equipos de protección antivuelco, se debe llevar siempre el cinturón de seguridad.

3.19 Accionamiento de la caja del volquete - volquete frontal

¡Precaución!

¡Queda prohibido el desplazamiento con la caja del volquete inclinada!

La velocidad de trabajo de la caja del volquete se puede dosificar desviando la palanca de mando y pisando el pedal del acelerador.

¡Si el material cargado se vierte en un foso, se precisa un tope fijo (viga) para apoyar las ruedas delanteras!

☞ *¡Bajo ningún concepto se permite acercarse al foso únicamente con el freno!*

¡Un descenso demasiado rápido y un choque de la caja del volquete en el bastidor puede causar daños y el vuelco del dumper!



Fig. 61: Accionamiento de la caja del volquete - volquete frontal

Posición	Palanca	Función:
A	☞ *Palanca hacia delante*	➥ Vaciar la caja del volquete
B	☞ *Palanca hacia atrás*	➥ Bajar la caja del volquete

3.20 Accionamiento de la caja del volquete - volquete giratorio

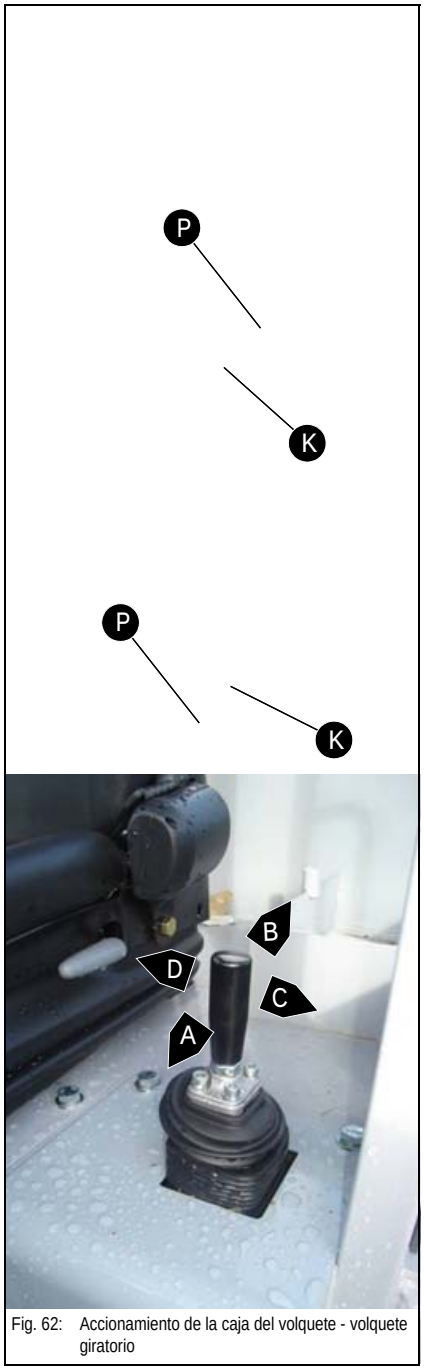


Fig. 62: Accionamiento de la caja del volquete - volquete giratorio

¡Precaución!

¡Queda prohibido el desplazamiento con la caja del volquete inclinada!

El material adherido en la caja del volquete sólo se debe vaciar hacia delante con el dumper en la posición de marcha recta.

La velocidad de trabajo de la caja del volquete se puede dosificar desviando la palanca de mando y pisando el pedal del acelerador.

¡Si el material cargado se vierte en un foso, se precisa un tope fijo (viga) para apoyar las ruedas delanteras!

☞ *¡Bajo ningún concepto se permite acercarse al foso únicamente con el freno!*

¡Un descenso demasiado rápido y un choque de la caja del volquete en el bastidor puede causar daños y el vuelco del dumper!

Antes de descargar la caja del volquete, llevar la caja del volquete a la posición deseada.

Posición	Palanca	Función:
A	☞ *Palanca hacia delante*	➥ Vaciar la caja del volquete
B	☞ *Palanca hacia atrás*	➥ Bajar la caja del volquete
C	☞ *Palanca hacia la izquierda*	➥ La caja del volquete gira hacia la izquierda
D	☞ *Palanca hacia la derecha*	➥ La caja del volquete gira hacia la derecha

Giro de la caja del volquete:

Antes de girar la caja del volquete, ésta se tiene que levantar, apretando la palanca hacia delante, hasta que el elemento de bloqueo T se levante de la leva de bloqueo K.

A continuación se puede girar la caja del volquete.

La posición normal de la caja del volquete significa que la caja del volquete se encuentra en la posición central y el elemento de bloqueo T está enclavado en la leva de bloqueo K.

3.21 Barra antivuelco

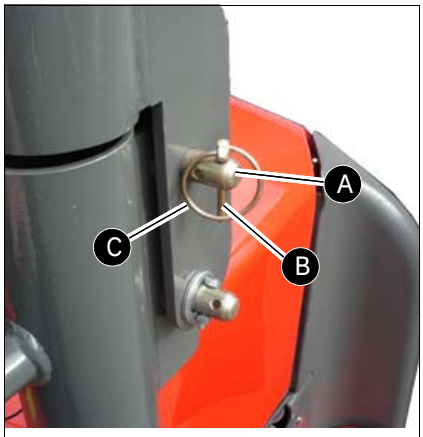




Fig. 63: Barra antivuelco

¡Peligro!

La barra antivuelco es muy pesada, por tanto, un cambio o levantamiento de la barra es muy

¡peligroso!

☞ *Para subir y bajar la barra es necesaria la intervención de dos personas.*

¡Precaución!

¡En desplazamientos con la barra antivuelco bajada no se permite colocar el cinturón de seguridad!

Elevar la barra antivuelco:

☞ *Detener el vehículo sobre una superficie plana.*

☞ *Subir la barra antivuelco*

☞ *Fijar la barra antivuelco con el perno de seguridad A*

☞ *Asegurar el perno de seguridad A con el pasador de aletas B*

☞ *Plegar el anillo C*

➥ El pasador de aletas B no se puede caer

Bajar la barra antivuelco:

☞ *Detener el vehículo sobre una superficie plana.*

☞ *Replegar el anillo C*

☞ *Retirar los pasadores de aletas B de los pernos de seguridad A*

☞ *Retirar los pernos de seguridad A*

☞ *Colocar la barra antivuelco lentamente y con cuidado y con la ayuda de una segunda persona hacia atrás*

3.22 Remolcado

¡Precaución!

El dumper posee en su parte posterior un dispositivo de remolque y en su parte delantera una argolla de tracción. Sólo éstos se deben utilizar para remolcar.
¡Antes de remolcar es necesario abrir el circuito de alta presión!

Abrir circuito de alta presión

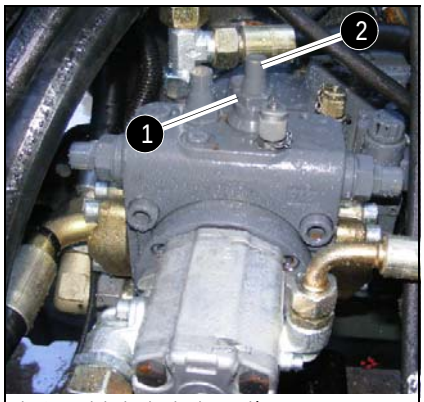


Fig. 64: Abrir circuito de alta presión

En el lado izquierdo de la bomba bajo la chapa del suelo se encuentra arriba y abajo una válvula de limitación de alta presión.

Modo de proceso:

☞ *Soltar la contratuerca SW14 (parte 2) y desenroscarla hasta el final del tornillo*

☞ *Introducir el tornillo con borde hexagonal interno SW4 4 parte (1)* hasta que se note una mayor resistencia

☞ *Después seguir girando media vuelta*

¡Precaución!

¡Si se sigue girando hacia dentro se producen daños en la válvula!

☞ *Volver a apretar la contratuerca*

☞ *Entonces, el aparato se puede remolcar lentamente (máx. 1km/h) sobre una distancia corta (máx. 1km)*

☞ *¡A continuación, las válvulas se tienen que volver a poner en funcionamiento! Para este fin se debe proceder en el orden inverso (desenroscar el tornillo hasta el tope).*

3.23 Apoyos angulares

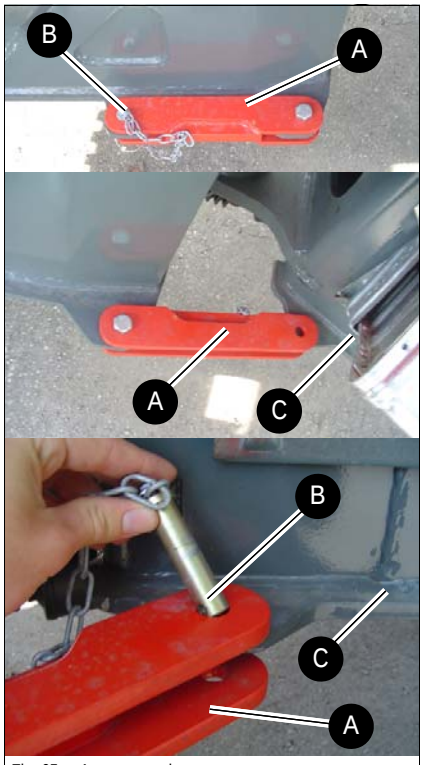


Fig. 65: Apoyos angulares

¡Peligro!

Antes de empezar los trabajos de carga, se debe asegurar el cilindro de dirección con el apoyo angular rojo.

El apoyo angular asegura el cilindro de dirección para evitar un pandeo sobre la articulación angular en caso de cargar el dumper mediante una grúa.

Modo de proceder:

☞ *Sacar el pasador elástico del perno B*

☞ *Girar el apoyo angular A hacia el bastidor trasero C*

☞ *Fijar los apoyos angulares A con el pasador elástico en el perno B*

¡Indicación!

Antes de la nueva puesta en marcha, volver a montar el apoyo angular mediante el bulón B en el bastidor delantero.

3.24 Bloquear palanca de mando (en equipos sin cabina)

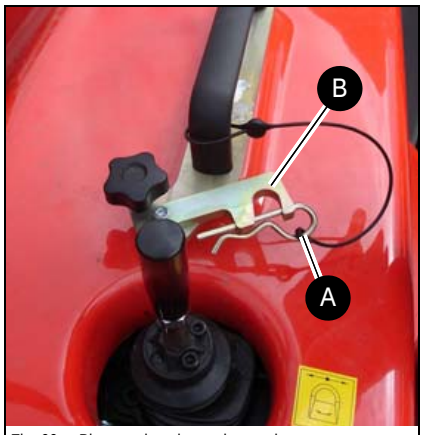


Fig. 66: Bloquear la palanca de mando

¡Precaución!

¡Al circular en carretera es necesario bloquear la palanca de mando para la caja del volquete!

☞ *Esto evita el accionamiento accidental de la caja del volquete.*

Para bloquear se procede como sigue:

☞ *Retirar el pasador de aletas A del bloqueo B*

☞ *Plegar el bloqueo B hacia delante*

☞ *Introducir el pasador de aletas A en el bloqueo B*

¡El desbloqueo se realiza en el orden inverso!

3.25 Cargar la máquina con grúa

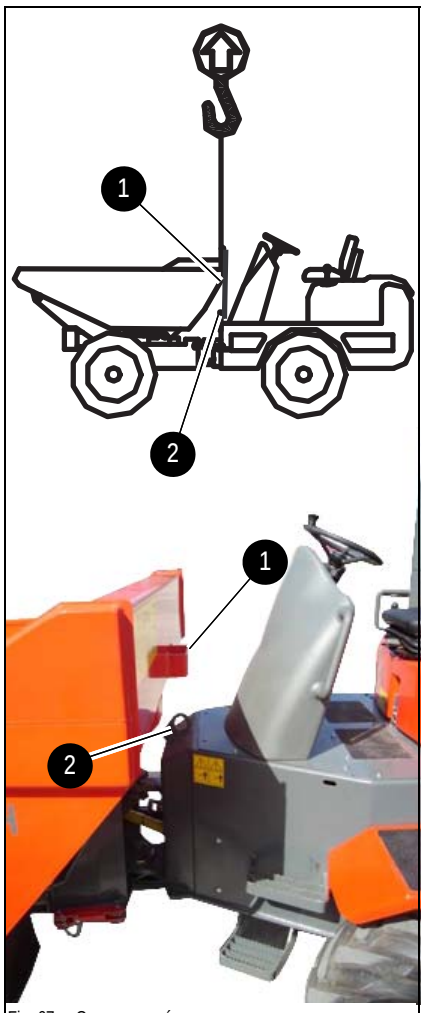


Fig. 67: Carga con grúa

Instrucciones de seguridad

- La grúa de carga y el equipo elevador han de estar dimensionados lo suficientemente grandes.
- En caso de carga con grúa se necesita un equipo elevador adecuado
- ¡Asegurar la máquina contra movimientos fortuitos!

¡Peligro!

En caso de carga inadecuada de la máquina con una grúa –

¡Peligro de accidente!

☞ *¡No se deben encontrar personas en la máquina!*

☞ *¡Los trabajos relacionados con la sujeción de cargas y la orientación de gruistas deben ser realizados sólo por personal experimentado! El instructor deberá estar a la vista del manejador de la grúa o estar con él en contacto por radio.*

☞ *¡Observar la capacidad de carga de la grúa y de los mecanismos elevadores (cables, cadenas)!*

☞ *¡El vehículo sólo se debe levantar con la caja del volquete vaciada!*

☞ *¡No entrar en el área bajo la carga suspendida!*

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

☞ *Cargar la máquina como sigue:*

- Vaciar la caja del volquete
- Bajar la caja del volquete
- Estacione el vehículo
- Bloquear la palanca de mando *– véase capítulo 3.24* ***Bloquear palanca de mando (en equipos sin cabina)*** en página 3-41
- Si se supera la altura de transporte admisible, es posible bajar la barra antivuelco para reducir la altura.
- Montar los apoyos angulares
- Utilizar equipo elevador, cadenas, etc. adecuados

☞ ¡El equipo elevador se tiene que pasar por el estribo 1 en el borde de la caja del volquete y fijar en la armella 2 en el bastidor!

- Elevar lentamente el vehículo

3.26 Carga y transporte del vehículo

Instrucciones de seguridad

- El vehículo de transporte debe tener el tamaño necesario: ¡la medida y el peso del vehículo pueden consultarse en *Capítulo 6 «Datos técnicos»*!
- Eliminar el fango, nieve o hielo de los neumáticos para poder atravesar las rampas sin problemas
- ¡Asegurar el vehículo contra movimientos fortuitos! – *véase* ***Aparcamiento de la máquina*** en página 3-24

¡Peligro!

Carga y transporte inadecuado de la máquina –

¡Peligro de accidente!

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

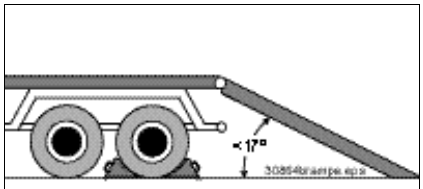


Fig. 68: Rampas de subida

☞ *Cargar como sigue:*

- Asegurar el vehículo de transporte con cuñas de calce para evitar que se ruede
- Colocar las rampas de subida de forma que tengan el menor ángulo de subida posible. No superar una pendiente de 17° (30%) Utilizar sólo rampas de subida con piso antiderrapante
- Asegúrese de que la superficie de carga está libre y la subida a la misma no queda obstaculizada, p. ej., por elementos incorporados.
- Asegúrese de que las rampas de subida y los neumáticos del dumper estén libres de aceite, grasa o hielo
- Arrancar el motor del dumper
- Bajar la caja del volquete del dumper
- Conducir el dumper con cuidado hacia atrás por el centro hacia el vehículo de transporte
- Estacione el vehículo

¡Indicación!

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

3.27 Amarrar la máquina



Fig. 69: Enganchar el vehículo

¡Peligro!

Carga y transporte inadecuado de la máquina –

¡Peligro de accidente!

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

- Asegurar los neumáticos del dumper desde delante, detrás y lateral según corresponda.
- Anclar con firmeza el dumper en los ojetes de soporte H con correas de sujeción o cadenas de suficiente tamaño en la superficie de carga
- ¡Asegurarse de que el conductor del vehículo de transporte conoce la altura total, anchura total y peso total antes de ponerse en marcha (inc. dumper), así como las disposiciones de transporte legales del país, en el que se debe realizar el transporte!

3.28 Interruptor principal batería

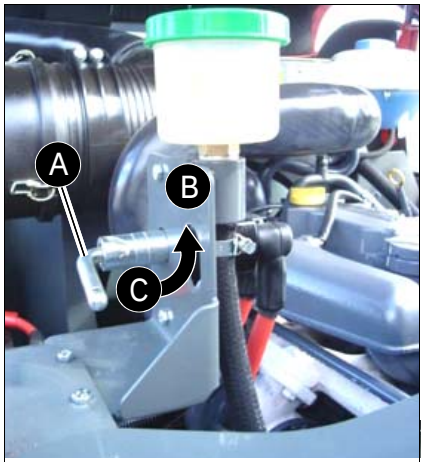


Fig. 70: Interruptor principal de la batería 6001 Hidrostato

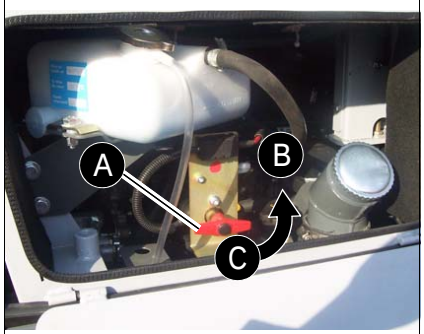


Fig. 70: Interruptor principal de la batería con cabina 6001 / 9001 / 10001

El interruptor principal de la batería se encuentra debajo del capó del motor. Con la opción Cabina, la llave de la batería se encuentra detrás de la tapa de mantenimiento derecha.

¡Indicación!

¡No desconectar la batería con el motor en marcha!

¡Indicación!

La alimentación de corriente se interrumpe con una llave directamente detrás de la batería.

- *¡Interrumpirla antes de trabajar en la instalación eléctrica!*

Interrumpir la alimentación eléctrica:

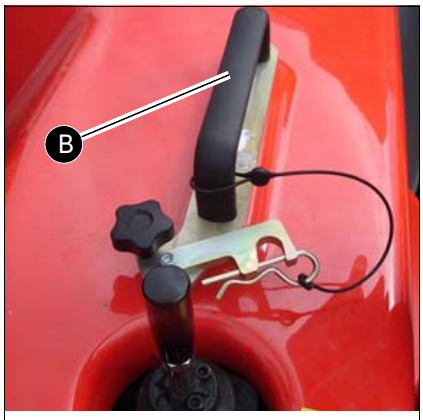
☞ *Girar la llave A del interruptor principal de la batería a la posición B y retirarla*

Conectar la alimentación eléctrica:

☞ *Encajar la llave A en el interruptor principal de la batería*

☞ *Girar la llave hacia abajo en el enclavamiento C*

3.29 Capó del motor (en equipos sin cabina)



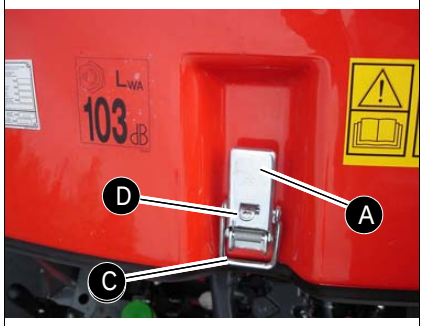




Fig. 71: Cerradura del capó del motor

Abrir:

☞ *Parar el vehículo*

☞ *Dejar enfriar el motor*

☞ *Apretar el cierre del capó A hacia abajo y tirar del estribo C hacia delante*

☞ *Subir el capó del motor por las asas B hasta que encaje el apoyo de seguridad rojo S.*

Cerrar:

☞ *Apretar el apoyo de seguridad S hacia atrás*

☞ *Apretar el capó del motor hacia abajo*

☞ *Apretar el cierre del capó A hacia delante y enganchar al mismo tiempo el estribo C en el gancho contrario*

☞ *Apretar el bloqueo A hacia atrás*

Cerrar y abrir con llave:

Se puede cerrar el capó del motor con un cerrojo externo en los ojetes D

¡Indicación!

¡Durante el funcionamiento de la máquina, el capó del motor no debe estar bloqueado!
El interruptor de emergencia se encuentra debajo del capó del motor.

4 Averías

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

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

4.1 Averías en el motor

Problema	Causas posibles	Véase
El motor no arranca o arranca con dificultad	Clase SAE/calidad del aceite de engrase del motor equivocada	*5-35*
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	*5-35*
	Batería defectuosa o no cargada	*5-32*
	Conexiones de cables en el circuito de arranque sueltas u oxidadas	
	Motor de arranque defectuoso o piñón no encaja	
	Juego de punta de válvula no ajustado correctamente	
	Válvula de inyección defectuosa	
Motor arranca pero funciona irregularmente o con interrupciones	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	*5-35*
	Juego de punta de válvula incorrecto	
	Tubería de inyección no estanca	
	Válvula de inyección defectuosa	
El motor se recalienta. La señal de advertencia de temperatura reacciona	Nivel de aceite demasiado bajo	*5-9*
	Nivel de aceite muy alto	*5-9*
	Filtro de aire sucio	*5-14*
	Las aletas del radiador de aceite están sucias	
	Válvula de inyección defectuosa	
Motor con potencia insuficiente	Nivel de aceite muy alto	*5-9*
	Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	*5-35*
	Filtro de aire sucio	*5-14*
	Juego de punta de válvula incorrecto	
	Tubería de inyección no estanca	
	Válvula de inyección defectuosa	
No funcionan todos los cilindros del motor	Tubería de inyección no estanca	
	Válvula de inyección defectuosa	
Motor sin o con baja presión de aceite	Nivel de aceite demasiado bajo	*5-9*
	Posición inclinada demasiado grande del vehículo (máx. 25)	
	Clase SAE/calidad del aceite motor equivocada	*5-35*
Motor consume demasiado aceite	Nivel de aceite muy alto	*5-9*
	Posición inclinada demasiado grande del vehículo (máx. 25)	

Problema		Causas posibles	Véase
El motor echa humo	azul	Nivel de aceite muy alto	*5-9*
		Posición inclinada demasiado grande del vehículo (máx. 25)	
	blanco	No se alcanzó la temperatura límite de arranque	
		Calidad de combustible no corresponde a las especificaciones	*5-35*
		Juego de punta de válvula incorrecto	
		Válvula de inyección defectuosa	
	Negro	Filtro de aire sucio	*5-14*
		Juego de punta de válvula incorrecto	
		Válvula de inyección defectuosa	

5 Mantenimiento

5.1 Introducción

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

Por esta razón, el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento prescritos beneficia al propietario del vehículo

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

- El capítulo 2 "INDICACIONES DE SEGURIDAD“ del presente Manual de instrucciones

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

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

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

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

Los planes de mantenimiento le indican cuando deben llevarse a cabo los siguientes trabajos de mantenimiento descritos– *véase* ***Plan de mantenimiento (resumen completo)*** en página 5-36.

5.2 Apoyos de mantenimiento

Soporte de mantenimiento volquete frontal

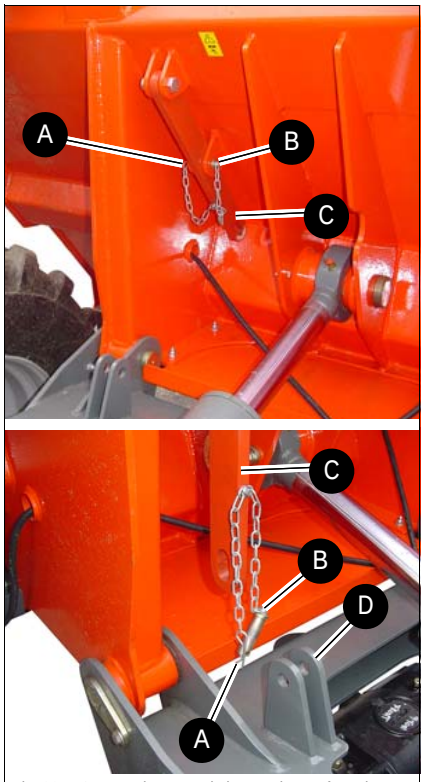


Fig. 30: Soporte de mantenimiento volquete frontal

¡Peligro!

Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento con la caja de volquete elevada, se debe plegar hacia abajo el soporte de mantenimiento rojo.

Modo de proceder:

☞ *Subir la caja del volquete*

☞ *Retirar el pasador de aletas A del perno de seguridad B*

☞ *Retirar el perno de seguridad B*

☞ Durante esta operación, sujetar el soporte de mantenimiento C

☞ *Plegar hacia abajo los apoyos de mantenimiento C*

¡Precaución!

¡Abandonar el área de peligro debajo de la caja del volquete!

☞ *La caja del volquete se tiene que bajar ligeramente.*

☞ *Bajar la caja del volquete hasta que el soporte de mantenimiento C se pueda conectar con el estabilizador D.*

☞ *Fijar el soporte de mantenimiento C en el estabilizador D mediante el perno de seguridad B*

☞ *Introducir el pasador de aletas A en el perno de seguridad B*

¡Indicación!

Tras finalizar los trabajos, volver a fijar los apoyos de mantenimiento C en la caja del volquete en el orden inverso.

Soporte de mantenimiento volquete giratorio

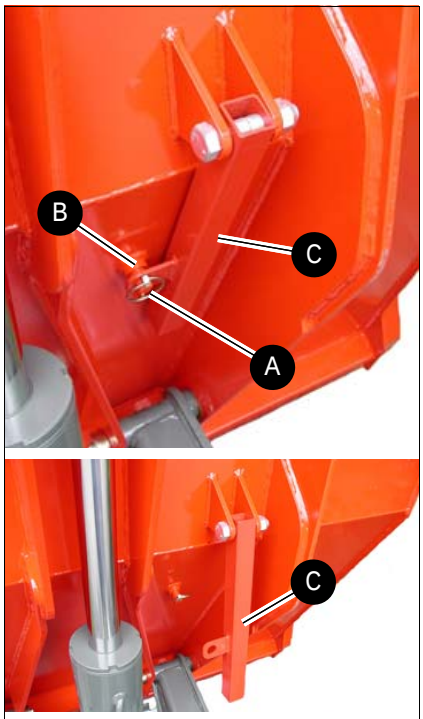


Fig. 31: Soporte de mantenimiento volquete giratorio

¡Peligro!

¡Antes de iniciar trabajos de mantenimiento con la caja del volquete elevada, se tiene que montar el soporte de mantenimiento rojo!

Modo de proceder:

☞ *Subir la caja del volquete*

☞ *Retirar el pasador de aletas A del perno de seguridad B*

☞ *Plegar hacia abajo los apoyos de mantenimiento C*

☞ *Bajar la caja del volquete hasta que el soporte de mantenimiento C esté aplicado en la consola giratoria*

¡Indicación!

Tras finalizar los trabajos, volver a fijar los apoyos de mantenimiento C en la caja del volquete en el orden inverso.

5.3 Sistema de combustible

Instrucciones especiales de seguridad

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

Repostar combustible

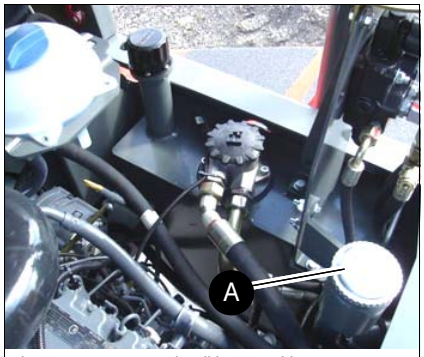


Fig. 32: Repostar combustible 6001 Hidrostato

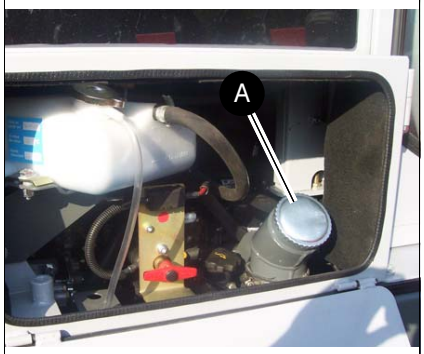


Fig. 32: Repostar combustible con cabina 6001 / 9001 / 10001

El tubo de alimentación A del depósito de combustible se encuentra detrás de la tapa de mantenimiento derecha.

¡Peligro!

Al manipular combustibles existe alto

peligro de incendio e intoxicación!

☞ *¡No repostar en espacios cerrados!*

☞ *¡No realice nunca trabajos en el sistema de combustible en las proximidades de llamas directas o fuentes de chispas!*

☞ *¡Está prohibido fumar y manipular el fuego!*

¡Medio ambiente!

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

¡Indicación!

El depósito de combustible no se debe vaciar completamente ya que esto causaría la entrada de aire en el sistema de combustible y se tendría que purgar el mismo. – *véase* ***Purgar el sistema de combustible*** en página 5-6

¡Indicación!

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

Estaciones de servicio

General

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

Incluso las más pequeñas partículas de suciedad pueden provocar

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

Repostar desde un barril

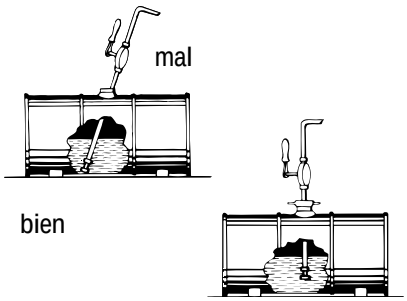


Fig. 33: Repostar combustible desde un barril

Si es inevitable repostar desde un barril, se debe observar lo siguiente (véase fig. 33):

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

Especificación del combustible diesel

Utilizar sólo combustibles de calidad

Calidad	Octanaje	Utilización
• N° 2-D según DIN 51 601	Min. 45	Con temperaturas exteriores normales
• Nº 1-D conforme a DIN 51601		En caso de temperaturas exteriores por debajo de 4 °C o en caso de aplicación por encima de 1500 m de altura

Purgar el sistema de combustible

¡Peligro!

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

¡Peligro de incendio!

☞ *¡Nunca purgar el sistema de combustible cuando el motor está caliente!*

Purgar el sistema de combustible en los casos siguientes:

- Después de haber sacado el filtro de combustible o prefiltro y los tubos de combustible y se han montado de nuevo.
- Después de haber vaciado el depósito de combustible.
- Al poner en marcha el motor después de una parada prolongada.

Para purgar el sistema de combustible, proceda del modo siguiente:

☞ *Repostar el depósito de combustible.*

☞ *Girar la llave de contacto a la primera posición*

☞ *Mientras el sistema de combustible se purga automáticamente, esperar aprox. 5 min*

☞ *Arrancar el motor*

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

☞ *Pare el motor*

☞ *Volver a purgar el sistema de combustible tal como descrito arriba*

☞ *Hacer comprobarlo por personal técnico autorizado en su caso*

Cambiar el filtro de combustible (motor diesel Perkins)

¡Peligro!

Si el combustible que se derrame alcanza componentes calientes del motor o el tubo de escape, existe

¡Peligro de incendio!

☞ *¡No cambiar nunca el filtro del combustible con el motor caliente!*

¡Medio ambiente!

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

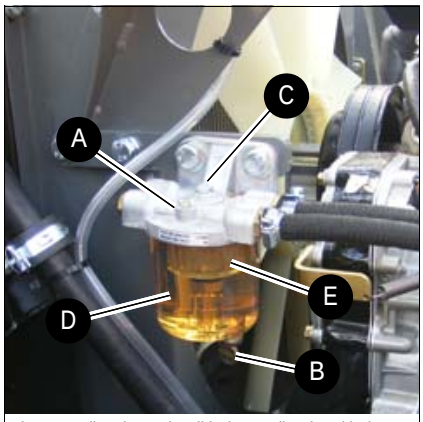


Fig. 34: Filtro de combustible (motor diesel Perkins)

Desmontar el filtro de combustible

Proceda como sigue:

☞ *Abrir el tornillo A*

➥ De este modo se puede aspirar aire desde arriba y agilizar la operación siguiente.

☞ *Colocar un recipiente apropiado debajo del filtro*

☞ *Abrir el tornillo B*

➥ El combustible se escurre de la caja de filtro.

☞ Vaciar por completo la caja de filtro.

☞ *Abrir el tornillo C y quitar la caja de filtro D*

☞ *Quitar el filtro de combustible E*

Montaje del filtro de combustible

Proceda como sigue:

☞ *Montar y apretar todos los elementos en el orden inverso con un nuevo elemento de filtro*

☞ *Purgar el sistema de combustible – véase* **Purgar el sistema de combustible** *en página 5-6*

☞ *Después de una prueba de funcionamiento – ¡comprobación de estanqueidad!*

¡Medio ambiente!

¡Eliminar los filtros de combustible sustituidos de forma no contaminante!

Cambiar el filtro de combustible (motor diesel Deutz)

¡Peligro!

Si el combustible que se derrame alcanza componentes calientes del motor o el tubo de escape, existe

¡Peligro de incendio!

☞ *¡No cambiar nunca el filtro del combustible con el motor caliente!*

¡Medio ambiente!

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

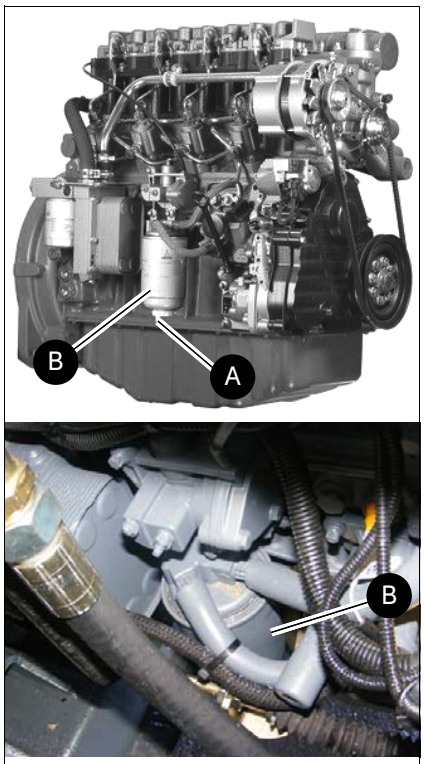


Fig. 35: Filtro de combustible (motor diesel Deutz)

Desmontar el filtro de combustible

Proceda como sigue:

☞ *Colocar un recipiente apropiado debajo del filtro*

☞ *Abrir el tornillo A*

➥ El combustible se escurre de la caja de filtro.

☞ Vaciar por completo la caja de filtro.

☞ *Desmontar la caja de filtro B*

☞ *Cambiar el filtro de combustible*

Montaje del filtro de combustible

Proceda como sigue:

☞ *Montar y apretar todos los elementos en el orden inverso con un nuevo elemento de filtro*

☞ *Purgar el sistema de combustible – véase* **Purgar el sistema de combustible** *en página 5-6*

☞ *Después de una prueba de funcionamiento – ¡comprobación de estanqueidad!*

¡Medio ambiente!

¡Eliminar los filtros de combustible sustituidos de forma no contaminante!

5.4 Sistema de lubricación del motor

¡Precaución!

¡El aceite motor demasiado escaso o gastado da lugar a

daños y pérdida de potencia del motor!

☞ *Hacer que un taller autorizado cambie el aceite – véase capítulo 5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo) en página 5-36*

Controlar el nivel de aceite

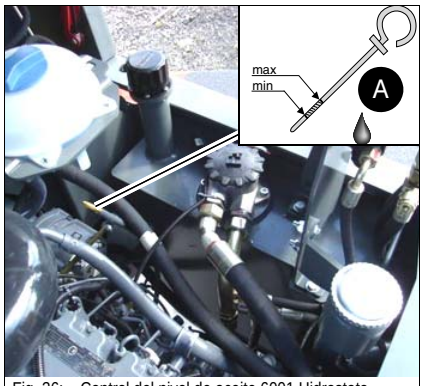


Fig. 36: Control del nivel de aceite 6001 Hidrostato



Fig. 36: Control del nivel de aceite con cabina 6001 / 9001 / 10001

¡Indicación!

El nivel de aceite debe ser controlado diariamente.
Le recomendamos realizar los controles antes de arrancar el motor. Tras parar el motor caliente, efectuar la medición al cabo de 5 minutos al menos.

Control del nivel del aceite

☞ *Proceder como sigue:*

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

☞ Sacar

☞ Limpiarla con un trapo sin pelusas

☞ Volver a introducirla hasta el tope

☞ Sacarla y leer el nivel del aceite

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

Recargar aceite de motor

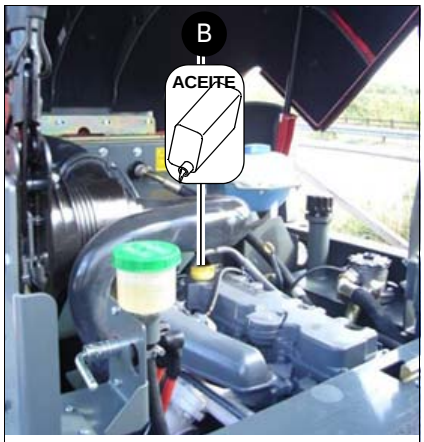


Fig. 37: Rellenar aceite de motor 6001 Hidrostato

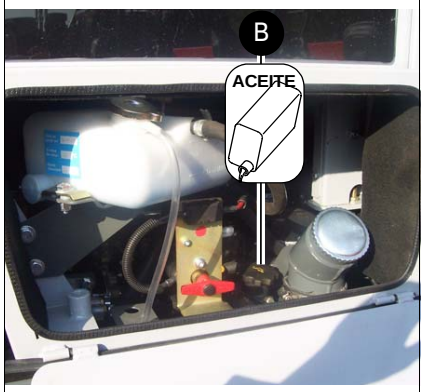


Fig. 37: Rellenar aceite de motor con cabina 6001 / 9001 / 10001

¡Precaución!

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

☞ *No cargar aceite de motor por encima de la marca MAX de la varilla 36/A*

☞ *Utilizar sólo el aceite motor especificado*

¡Medio ambiente!

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

Añadir aceite de motor

☞ *Proceder como sigue:*

- Limpiar el tapón B con un paño que no suelte pelusa
- Abrir el tapón B
- Levantar ligeramente la varilla de nivel A para que pueda salir el aire eventualmente acumulado.
- Añadir aceite motor
- Esperar un momento (unos 3 minutos) hasta que haya entrado totalmente el aceite en el depósito de aceite
- Comprobar el nivel del aceite – *véase* ***Controlar el nivel de aceite*** en página 5-9
- Añadir más en su caso y volver a comprobar el nivel del aceite
- Cerrar el tapón B
- Encajar de nuevo la varilla de nivel de aceite A hasta el tope
- Limpiar el motor del aceite derramado

5.5 Sistema de refrigeración del motor

El radiador de aceite/agua está alojado en el compartimento del motor, detrás del motor. Refrigera tanto el motor diesel como el aceite hidráulico de la hidráulica de traslación y de trabajo.

El depósito de expansión para el líquido refrigerante se encuentra en el compartimiento del motor, junto a la caja de herramientas.

Instrucciones especiales de seguridad

- ¡La acumulación de suciedad en las aletas reduce la capacidad de refrigeración del radiador! Para evitar eso:
  - ☞ Limpiar regularmente el exterior del radiador. Para la limpieza, utilizar aire comprimido no lubricado con máx. 2 bar y mantener una cierta distancia frente al refrigerador para evitar daños en las láminas de refrigeración. Los intervalos de limpieza están indicados en los programas de mantenimiento del Apéndice
  - ☞ En entornos de trabajo más polvorientos se recomienda limpiarlo con mayor frecuencia
- ¡Si el líquido refrigerante es insuficiente se reduce el rendimiento de la refrigeración y puede causar daños en el motor! Por lo tanto:
  - ☞ Comprobar regularmente el nivel del líquido refrigerante. Los intervalos de control están indicados en los programas de mantenimiento del Apéndice
  - ☞ ¡Si hay que rellenar el líquido refrigerante a menudo, revisar la estanqueidad del sistema de refrigeración y consultar el distribuidor, si necesario!
  - ☞ ¡No rellenar nunca con agua/líquido refrigerante frío, cuando el motor está caliente!
  - ☞ Después de llenar el depósito de expansión, realizar una prueba de marcha del motor y volver a comprobar el nivel del líquido refrigerante cuando el motor está parado
- Un refrigerante inapropiado puede estropear el motor y el radiador, por lo tanto:
  - ☞ Añadir anticongelante – pero nunca más que un 50% – de anticongelante. Utilice siempre que sea posible anticongelantes de marca, ya que éstos incorporan ya los agentes anticorrosivos
  - ☞ Observe la tabla de mezcla de líquido refrigerante en – *véase capítulo 6.12 Tabla de mezcla del líquido refrigerante* en página 6-5
  - ☞ No utilice agente limpiador del radiador cuando el agua refrigerante contenga anticongelante, ya que esto produce sedimentos que causan daños en el motor
- Tras rellenar el depósito de expansión:
  - ☞ Hacer una marcha de prueba del motor.
  - ☞ Parar el motor
  - ☞ Dejar enfriar el motor
  - ☞ Controlar de nuevo el nivel del refrigerante



¡Medio ambiente!

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

Controlar el nivel del líquido refrigerante/Añadir líquido refrigerante

¡Peligro!

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

¡Peligro de quemaduras!

☞ *¡Aguardar 15 minutos como mínimo tras parar el motor!*

☞ *Poner guantes y ropa de protección*

☞ *Abrir la tapa B hasta la primera muesca y dejar escapar la presión*

☞ *Asegurar que la temperatura del líquido refrigerante se haya bajado de modo que los tapones del refrigerador se puedan tocar con las manos*

¡Peligro!

El anticongelante es inflamable y venenoso.

¡Peligro de accidente!

☞ *Mantener alejado de las llamas*

☞ *Procurar que el anticongelante no entre en contacto con los ojos*

- Si el anticongelante se pone en contacto con los ojos

➥ lavar inmediatamente con agua limpia y buscar un médico

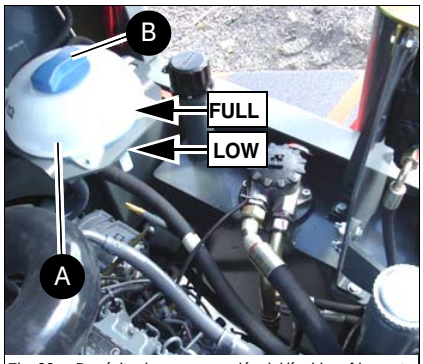


Fig. 38: Depósito de compensación del líquido refrigerante 6001 Hidrostato

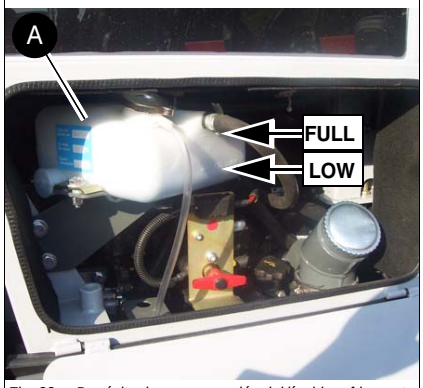


Fig. 38: Depósito de compensación del líquido refrigerante con cabina 6001 / 9001 / 10001

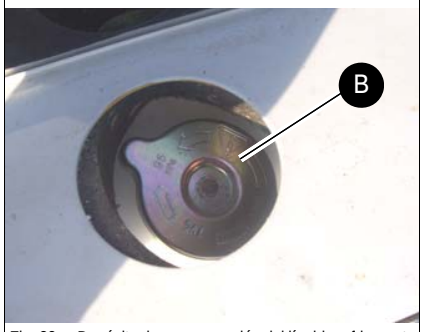


Fig. 38: Depósito de compensación del líquido refrigerante con cabina 6001 / 9001 / 10001

Comprobar el nivel de líquido refrigerante.

☞ *Proceder como sigue:*

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

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

- Añadir líquido refrigerante

¡Indicación!

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

Agregar líquido refrigerante

Una vez enfriado el motor:

☞ *Reducir la sobrepresión en el radiador*

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

☞ *Abrir el tapón B*

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

☞ *Cerrar el tapón B*

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

☞ *Pare el motor*

☞ *Retirar la llave y llevársela*

☞ *Dejar enfriar el motor*

☞ *Comprobar de nuevo el nivel de líquido refrigerante*

➥ El nivel del líquido refrigerante debe situarse entre los niveles LOW y FULL

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

¡Indicación!

¡Comprobar cada año el medio anticongelante antes de que empiece el tiempo frío!

5.6 Filtro de aire

¡Precaución!

¡El cartucho filtrante quedará dañado al lavarlo o cepillarlo!
¡Para evitar un desgaste prematuro de los motores se debe observar lo siguiente!

☞ *¡No limpiar el cartucho del filtro!*

☞ *¡Sustituir el cartucho del filtro según indicación de mantenimiento!*

☞ *En ningún caso volver a utilizar los cartuchos de filtro dañados*

☞ *¡Al cambiar el cartucho del filtro, fíjese en la limpieza!*

Para controlar el cartucho de filtro se encuentra un elemento de control A en el filtro de aire.

☞ *Hay que cambiar el filtro B:*

- Si en el elemento de control A aparece suciedad del filtro de aire
- según el plan de mantenimiento

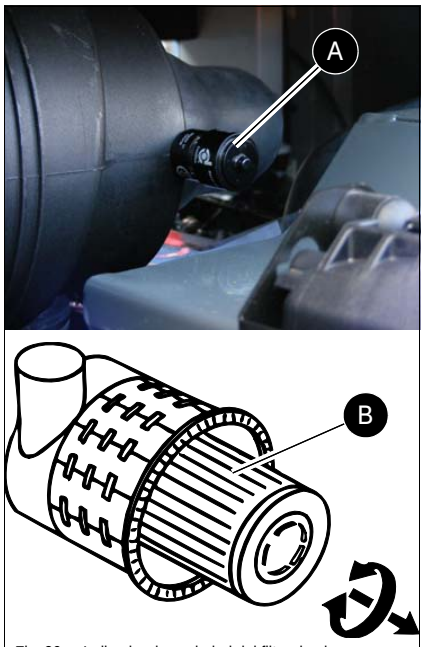


Fig. 39: Indicador de suciedad del filtro de aire

¡Indicación!

En aplicaciones en entornos especialmente polvorientos, se debe cambiar o limpiar con más frecuencia el filtro.

¡Precaución!

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

☞ *Cambiar el filtro B a más tardar tras 50 horas de servicio!*

Mantenimiento del filtro de aire en general:

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

Cambiar el filtro

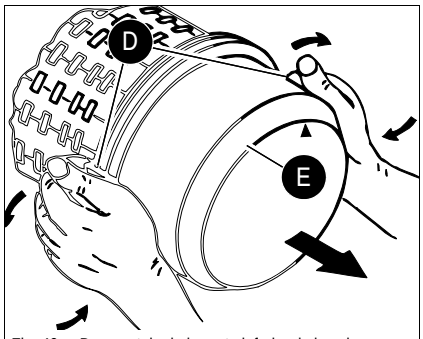


Fig. 40: Desmontaje de la parte inferior de la caja

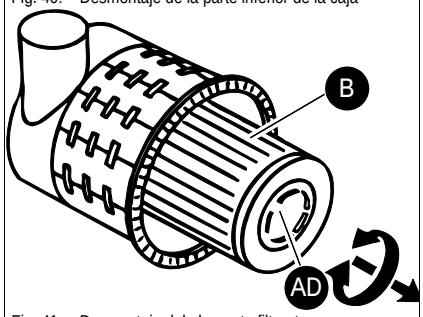


Fig. 41: Desmontaje del elemento filtrante

- Al cambiar el filtro *A* proceder como se indica a continuación:

☞ *Pare el motor*

☞ *Retirar la llave y llevársela*

☞ *Dejar enfriar el motor*

☞ *Abrir el capó del motor*

☞ *Quitar la suciedad y el polvo del filtro de aire y el entorno*

☞ *Bajar hacia fuera los dos ganchos de cierre por resorte* D *de la parte inferior de la caja* E

☞ *Retirar la parte inferior de la caja* E

☞ *Abrir la tuerca de mariposa F*

☞ *Retirar el filtro* B *con cuidado girándolo ligeramente*

☞ Asegurarse *de que todas las impurezas (polvo) se hayan retirado del compartimento interior de la caja del filtro de aire*

☞ Limpiar las piezas con un paño sin hilos limpio, no utilizar aire a presión

☞ *Comprobar si los cartuchos del filtro de aire están dañados, sólo se deben instalar filtros en perfecto estado*

☞ *colocar el nuevo filtro* B *con cuidado en la caja del filtro de aire*

☞ *Colocar la parte inferior de la caja* E *(procurar que esté correctamente asentada)*

☞ *Cerrar los dos ganchos de cierre por resorte* D

5.7 Correa trapezoidal

¡Peligro!

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

Peligro de lesiones

☞ *¡Parar el motor antes de realizar los trabajos de control en el compartimento del motor!*

☞ *Desconectar la batería*

☞ *Dejar enfriar el motor*

¡Precaución!

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

☞ *Hacer sustituir las correas trapezoidales en un taller autorizado*

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

Volver a tensar una correa trapezoidal nueva después de aprox. 15 minutos de funcionamiento.

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal

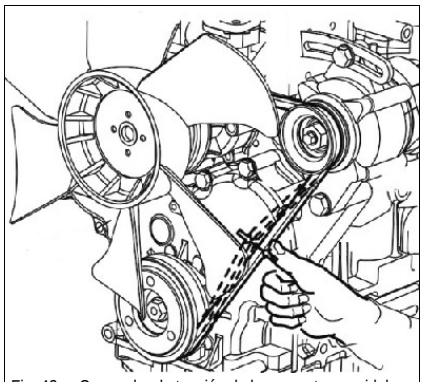


Fig. 42: Comprobar la tensión de la correa trapezoidal

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

Retensado de la correa

¡Precaución!

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

☞ *Comprobar la tensión de la correa trapezoidal – véase* ***Comprobar la tensión de la correa trapezoidal*** *en página 5-16*

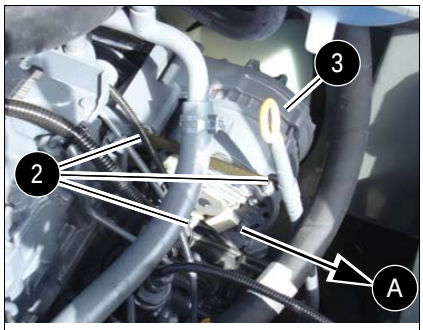


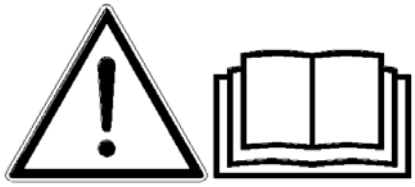
Fig. 43: Retensado de la correa

- Retensar del modo siguiente:

☞ Parar el motor
☞ Suba el soporte de palanca de mando
☞ Retirar la llave y llevársela
☞ Desconectar la batería o apagar el interruptor principal de la batería
☞ Dejar enfriar el motor
☞ Abrir la tapa trasera
☞ Aflojar los tornillos de fijación 2 del alternador de corriente trifásica 3
☞ Utilizando un medio auxiliar adecuado, mover el alternador de corriente trifásica en dirección de la flecha A hasta que se haya alcanzado la tensión correcta (Fig. 43)
☞ Mantener el alternador de corriente trifásica en esta posición, reapretando al mismo tiempo los tornillos de fijación 2
☞ Volver a comprobar la tensión de la correa y si es necesario ajustar de nuevo
☞ Conectar la batería y encender el interruptor principal de la batería
☞ Cerrar la tapa trasera

5.8 Sistema hidráulico

Instrucciones especiales de seguridad



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

  ☞ Póngase en contacto inmediatamente con su distribuidor Neuson
- Al establecer uno de los siguientes problemas, cambiar el tubo.

  ☞ Juntas hidráulicas dañadas o no estancas.

  ☞ Cubierta gastada o rota o cuerdas de refuerzo sin cubrir.

  ☞ Cubiertas dilatadas en varios puntos.

  ☞ Enredos o aplastamiento en piezas móviles.

  ☞ Cuerpos extraños incrustados en las capas protectoras.



¡Precaución!

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

¡Peligro de daños graves en el sistema hidráulico!

☞ *¡Trabajar siempre con limpieza!*

☞ *¡Llenar siempre el aceite hidráulico por el tamiz de llenado!*

☞ *Emplear únicamente aceites aprobados del mismo tipo*
– véase capítulo 5.14 ***Combustibles y lubricantes*** *en página 5-35*

☞ *Añada aceite hidráulico siempre a su debido tiempo.*
– véase ***Añadir aceite hidráulico*** *en página 5-20*

☞ *Si el sistema hidráulico está cargado con aceite biodegradable, añadir sólo aceite biodegradable del mismo tipo – ¡Tener en cuenta la etiqueta adhesiva que figura en el depósito de aceite hidráulico!*

☞ *¡Si el filtro del sistema hidráulico está sucio con partículas metálicas, es indispensable entonces avisar al Servicio al Cliente para evitar daños consecuentes!*



¡Medio ambiente!

¡Recoger el aceite hidráulico usado, incluso los aceites biodegradables, en un recipiente adecuado! Evacue el aceite hidráulico usado de forma compatible con el medio ambiente. También antes de la evacuación de aceites biodegradables, es conveniente ponerse en contacto con el evacuador de aceites usados.

Controlar el nivel del aceite hidráulico

¡Precaución!

No rellenar de aceite si el nivel de aceite está por encima de la marca FULL, ya que esto daña el sistema hidráulico y puede ocasionar salidas de aceite peligrosas.

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



Fig. 44: Indicador de nivel de aceite

☞ *Proceder como sigue:*

- Parar la máquina sobre una superficie plana
- Entrar todos los cilindros hidráulicos

☞ Bajar totalmente la caja del volquete

- Parar el motor
- La mirilla A se encuentra en el lado izquierdo del dumper, por encima del guardabarros
- Controlar el nivel de aceite en la mirilla A
- El nivel de aceite debe estar en la posición FULL
  - El nivel de aceite se muestra con un elemento de indicación en la mirilla A

Si el nivel de aceite está más abajo

- Añadir aceite hidráulico

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

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

¡Indicación!

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

Añadir aceite hidráulico

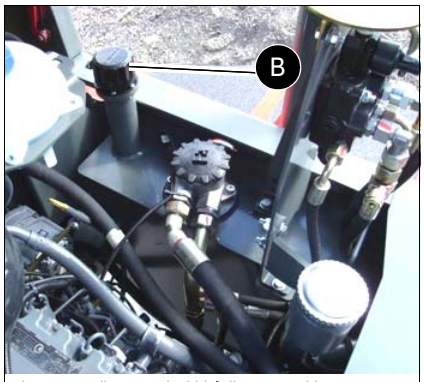


Fig. 45: Rellenar aceite hidráulico 6001 Hidrostato

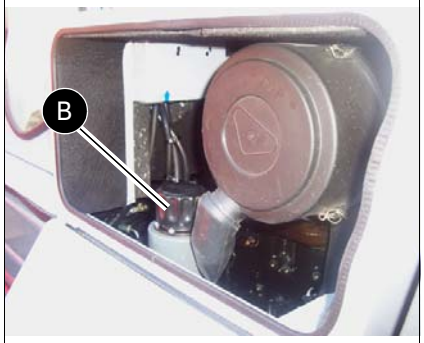


Fig. 45: Rellenar aceite hidráulico con cabina 6001 / 9001 / 10001

¡Peligro!

Al retirar el tapón de llenado puede saltar el aceite.

¡Peligro de accidente!

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

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

☞ *Añadir aceite como sigue:*

- Parar la máquina sobre una superficie plana
- Entrar todos los cilindros hidráulicos
- Parar el motor
- Limpiar el área de las tubuladuras de carga B con un paño de tela
- Abrir tubuladuras B

En caso de juego de criba colocado (filtro):

- Añadir aceite hidráulico
- Controlar el nivel de aceite hidráulico en la mirilla A
- Añadir aceite en su caso y volver a comprobar
- Cerrar firmemente el tapón B

Cambiar el aceite hidráulico

¡Indicación!

Cambiar el aceite hidráulico sólo en estado caliente (aprox. 50 °C).
Antes de cambiar el aceite, bajar la caja del volquete y poner en posición central, dumper debe estar recto.

☞ *Abriendo el tornillo de descarga, purgar el aceite en un recipiente*

☞ *Comprobar si el depósito de aceite hidráulico está sucio y limpiar en caso de necesidad*

☞ *Sustituir el filtro según las prescripciones de mantenimiento*

☞ *Cerrar el tornillo de purga de nuevo como es debido*

☞ *Rellenar de aceite hidráulico limpio por el tamiz de carga*
– véase ***Añadir aceite hidráulico*** *en página 5-20*

☞ *Cerrar como es debido el depósito hidráulico*

☞ *Dejar en funcionamiento la máquina unos minutos con gas estándar sin carga*

Indicador de suciedad para el filtro de aceite hidráulico

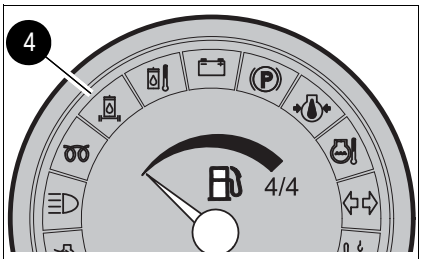


Fig. 46: Indicador de suciedad para el filtro de aceite hidráulico

Para controlar el filtro se encuentra un testigo rojo en el tablero de instrumentos.

Hay que cambiar el filtro:

- Si en caso de temperatura operativa del aceite hidráulico se enciende el testigo
- Después del intervalo de mantenimiento

En caso de tiempo frío, se puede encender el testigo inmediatamente después de arrancar el motor. La causa de ello es la elevada viscosidad del aceite. En este caso:

☞ *Dejar funcionar el motor aprox. 2 minutos a velocidad de marcha en vacío (aceleración fija)*

Cambio del cartucho filtrante de aceite hidráulico

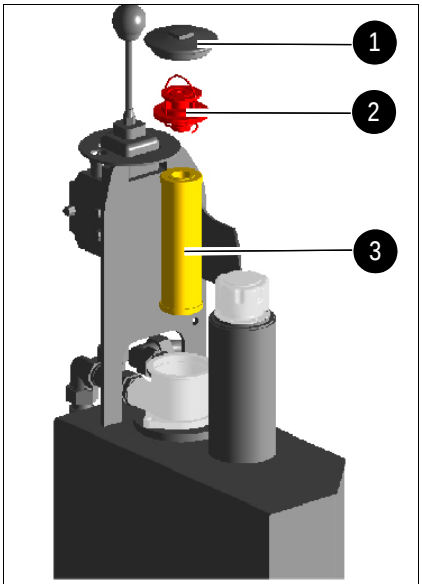


Fig. 48: Filtro de retorno-hidráulico

Proceder del modo siguiente:

☞ *Pare el motor*

☞ *Aflojar la tapa 1 aprox. 2 vueltas y esperar hasta que el nivel de aceite en la caja del filtro caiga al nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico*

☞ *Aflojar totalmente la tapa y retirarla*

☞ *Tirar del tubo de alimentación 2 junto con el elemento de filtro 3 hacia arriba, realizando un ligero giro*

☞ *Retirar el elemento de filtro del tubo de alimentación y eliminarlo*

☞ *Empujar el tubo de alimentación en el nuevo elemento de filtro y colocar el filtro*

☞ *Apretar a mano la tapa*

Indicaciones importantes para el uso de aceite biodegradable

- Utilice únicamente líquidos hidráulicos biodegradables probados y homologados por la empresa Neuson. La utilización de productos distintos no recomendados debe concertarse previamente con la compañía Neuson. Además recabar de los proveedores del aceite una declaración de garantía por escrito. Esta garantía es válida para el caso en que se presenten daños en los grupos hidráulicos que se pueden atribuir justificadamente al líquido hidráulico.
- Al añadir se debe utilizar sólo aceite biodegradable del mismo tipo. ¡Para evitar equivocaciones, en el depósito hidráulico está colocada o se debe colocar en las proximidades de la boca de llenado una clara indicación sobre el tipo de aceite que se está usando en este momento!
  La mezcla de dos productos de aceite biodegradable puede deteriorar las propiedades de alguno de ellos. Por tanto, procure que al cambiar el aceite biodegradable, la cantidad restante que queda del líquido hidráulico original en la instalación hidráulica no supere 8% (datos del fabricante).
- No llenar de aceite mineral - el contenido de aceite mineral no debe superar 2 % en peso para evitar problemas de espuma y para no perjudicar la biodegradabilidad del aceite biodegradable.
- Para el servicio con aceites biodegradables son válidos los mismos intervalos de cambio de filtro y aceite que para los aceites minerales *– véase capítulo 5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo)* en página 5-36.
- En cualquier caso un taller especializado autorizado debe descargar el agua de condensación del depósito de aceite hidráulico antes de la estación fría. El contenido de agua no debe superar 0,1 peso%.
- Incluso con el uso de aceites biodegradables son válidas todas las indicaciones detalladas en este manual del uso sobre la protección del medio ambiente.
- Si se montan y operan grupos adicionales hidráulicos, se deben operar con el mismo tipo de aceites biodegradables, para evitar mezclas en el sistema hidráulico.

El cambio posterior de aceite mineral a aceite biológico sólo debe ser llevado a cabo por un taller autorizado o por un concesionario Neuson

Comprobar las tuberías de presión hidráulicas

Instrucciones especiales de seguridad



¡Peligro!

Cuidado al comprobar los tubos hidráulicos; sobre todo en el caso de buscar fugas.
El aceite hidráulico expulsado a alta presión puede atravesar la piel y causar lesiones graves.

Peligro de lesiones

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

☞ *Observar rigurosamente las siguientes indicaciones:*

- ¡Reapretar los racores y empalmes de manguera con fugas sólo cuando no estén bajo presión; es decir, antes de iniciar los trabajos aliviar la presión en las tuberías bajo presión!
- ¡No suelde nunca tuberías de presión o racores defectuosos o con fugas, sustituya las piezas defectuosas por piezas nuevas!
- ¡No 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 llama o luz directa.
- ¡Hacer cambiar mangueras defectuosas sólo por talleres autorizados!

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

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

5.9 Sistema de lubricación de la caja de cambios

¡Precaución!

Aceite de caja de cambios demasiado escaso o gastado da lugar a

daños en la caja de cambios

☞ *Hacer que un taller autorizado cambie el aceite – véase capítulo 5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo) en página 5-36*

Controlar el nivel de aceite

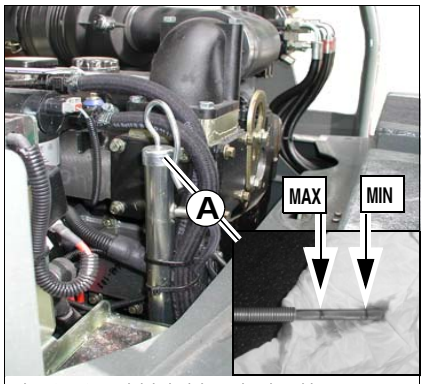
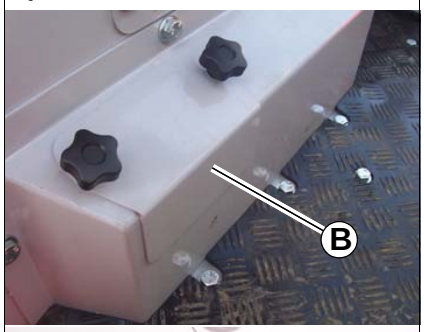


Fig. 49: Control del nivel de aceite sin cabina



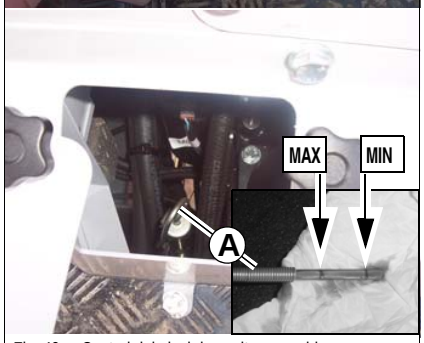


Fig. 49: Control del nivel de aceite con cabina

¡Indicación!

El nivel de aceite debe ser controlado diariamente.
Le recomendamos realizar los controles antes de la puesta en marcha del motor.
Tras parar el equipo, realizar la medición al cabo de 5 minutos como mínimo.

Control del nivel del aceite

☞ *Proceder como sigue:*

- Situar el vehículo en posición horizontal
- Parar el motor
- Dejar enfriar la caja de cambios
- Abrir el capó del motor o la tapa de mantenimiento B (opc. Cabina)
- Limpiar el entorno de la varilla de nivel de aceite con un paño sin pelusas
- Sacar la varilla de nivel de aceite A
- Limpiarla con un trapo sin pelusas
- Volver a introducirla hasta el tope
- Sacarla y leer el nivel del aceite

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

Rellenar el aceite de caja de cambios

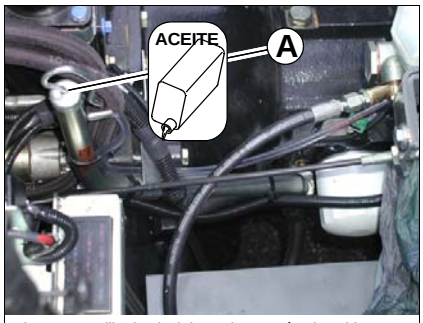


Fig. 50: Varilla de nivel de aceite y tapón sin cabina

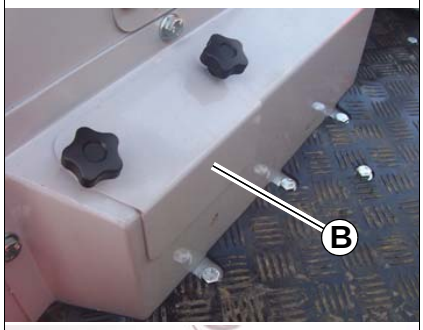




Fig. 50: Varilla de nivel de aceite y tapón con cabina

¡Precaución!

El uso de aceite de caja de cambios en exceso o inadecuado puede causar un aumento de la viscosidad y dañar la caja de cambios. Por ello:

☞ *No cargar aceite de caja de cambios por encima de la marca MAX de la varilla A*

☞ *Utilice únicamente el aceite de caja de cambios especificado*

¡Medio ambiente!

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

☞ *Proceder como sigue:*

- Abrir la tapa de mantenimiento B (opc. Cabina)
- Limpiar el entorno de la varilla de nivel de aceite A con un paño que no suelte pelusa
- Sacar la varilla de nivel de aceite A
- Introducir el aceite de caja de cambios
- Aguardar unos 3 minutos hasta que el aceite termine de fluir en el cárter
- Controlar el nivel del aceite
- Añadir más en su caso y volver a comprobar el nivel del aceite
- Encajar de nuevo la varilla de nivel de aceite A hasta el tope
- Eliminar el aceite derramado por completo del compartimento del motor
- Cerrar la tapa de mantenimiento B (opc. Cabina)

Cambio del cartucho de filtro de aceite de caja de cambios

El filtro de aceite se encuentra debajo de la placa base en el lado derecho de la caja de cambios.

¡Peligro!

Cuidado con el aceite de caja de cambios caliente. –

¡Peligro de quemaduras!

☞ *¡Trabajar con guantes de protección puestos!*

¡Medio ambiente!

Recoja el aceite de caja de cambios usado en un recipiente adecuado.
Evacue el aceite usado y el filtro de forma compatible con el medio ambiente.

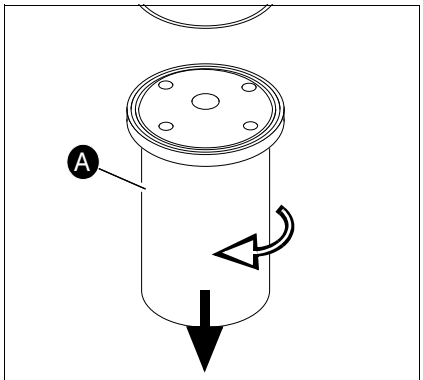


Fig. 51: Desenroscar el filtro de aceite de caja de cambios

☞ *Para cambiar el elemento filtrante, proceda del modo siguiente:*

- Parar el motor
- Colocar un recipiente recogedor adecuado debajo del filtro de aceite.
- Aflojar lentamente el cartucho del filtro de aceite A con la llave de filtro de aceite usual
- Dejar salir el aceite al recipiente de recogida
- Después de haber salido el aceite, se debe retirar el cartucho de filtro
- Prestar atención a un asiento seguro del adaptador de rosca en la cabeza del filtro.

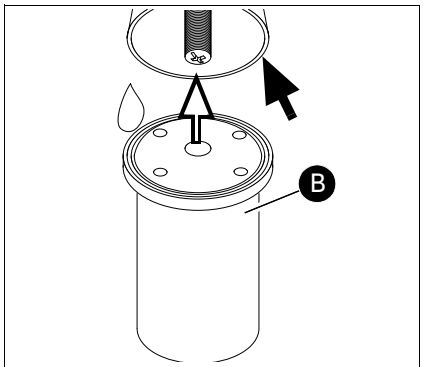


Fig. 52: Limpiar la cabeza del filtro y lubricar la junta

- Limpiar la cabeza del filtro por dentro
- Aplicar aceite de caja de cambios nuevo a la junta de goma B del nuevo cartucho de filtro de aceite
- Enroscar el nuevo cartucho de filtro a mano hasta que asiente en la junta.

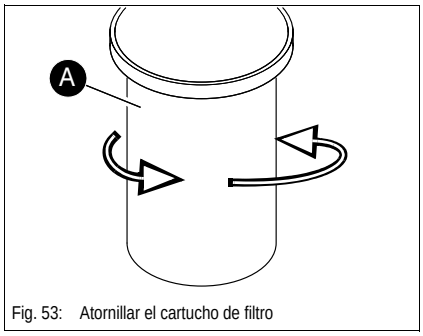


Fig. 53: Atornillar el cartucho de filtro

- Apretar el cartucho del filtro de aceite A con aprox. otro 3/4 de vuelta con la llave del filtro de aceite
- ¡Observar que el nivel del aceite de caja de cambios sea suficiente!
- Dejar andar el motor por corto tiempo
- Parar el motor
- Comprobar la estanqueidad del cartucho del filtro de aceite A y apretar nuevamente a mano
- Controlar el nivel de aceite de caja de cambios y añadir más en caso necesario
- Eliminar el aceite derramado por completo del compartimento del motor
- ¡Eliminar el filtro viejo de aceite de forma no contaminante!

5.10 Neumáticos



Fig. 54: Neumáticos

El desgaste del neumático puede variar según las condiciones del trabajo y las características del suelo.

¡Peligro!

Reparaciones de neumáticos inadecuadas significan

¡Peligro de accidente!

☞ *Los trabajos de conservación de neumáticos y llantas sólo deben ser realizados en los talleres especializados autorizados.*

☞ *Por tanto, se recomienda comprobar diariamente el desgaste de los neumáticos y el asiento firme de las tuercas.*

☞ *Para efectuar el control y mantenimiento, se debe detener la máquina en un suelo plano y resistente.*

¡Indicación!

Los controles regulares de los neumáticos aumentan la seguridad operativa y la duración de los neumáticos, a la vez que reducen los tiempos de parada del vehículo. Los modelos de neumáticos permitidos y su presión de aire correcta la puede consultar en *Capítulo 6.10 «Neumáticos»*.

¡Indicación!

Los neumáticos que tienen más de 6 años deben ser sustituidos por nuevos (independientemente del estado de desgaste) y se han de eliminar como es debido, puesto que la goma después de ese tiempo no muestra su capacidad funcional real tras diversos procesos químicos y físicos.

Trabajos de control

☞ *Efectuar cada día los siguientes trabajos de mantenimiento:*

- Controles visuales del estado de los neumáticos
- Comprobar presión de aire
- Daños de neumáticos y llantas (lado externo e interno),
- comprobar el desgaste
- Retirar los cuerpos extraños incrustados en las bandas de rodadura
- Eliminar los restos de aceite y grasa de los neumáticos

Cambio de ruedas

¡Precaución!

¡En caso de manipulación inadecuada de las pesadas ruedas se pueden dañar las roscas de los pernos de rueda!

☞ *Utilizar auxiliares de montaje adecuados, como por ej., manguitos protectores de los pernos de rueda, gato, etc.*

Desmontaje

Proceda como sigue:

☞ *Parar el vehículo sobre una base plana y firme, y asegurarlo contra desplazamiento fortuito*

☞ *Aflojar ligeramente las tuercas de la rueda correspondiente*

☞ *Poner el gato estable bajo el cuerpo del eje*

☞ *Elevar el lado del eje correspondiente*

☞ *Comprobar la estabilidad de la excavadora*

☞ *Quitar las tuercas completamente*

☞ *Quitar la rueda*

Montaje

Proceda como sigue:

☞ *Encajar el neumático sobre los pernos*

☞ *Apretar ligeramente todas las tuercas de rueda*

☞ *Dejar el lado del eje elevado*

☞ *Apretar las tuercas de las ruedas con el par motor prescrito de 300 - 350 Nm*

¡Indicación!

¡Después de cambiar la rueda, controlar si las tuercas de las ruedas siguen apretadas tras 10 horas de servicio, si es necesario reapretarlas!

5.11 Ejes

¡Peligro!

Después de parar la máquina, tanto las piezas como el aceite están muy calientes existe:

¡Peligro de quemaduras!

☞ *Antes de empezar a trabajar, esperar hasta que se haya enfriado el motor.*

☞ *Abrir lentamente el tornillo de carga para que se pueda quitar la presión en el interior.*

Comprobar el nivel de aceite y rellenar



Fig. 55: Comprobar el nivel de aceite

☞ *Parar la máquina en una base horizontal plana*

☞ *Colocar la máquina de tal manera que el tornillo de llenado A esté a la izquierda*

☞ *Saque la llave de encendido*

☞ *Desenroscar los tornillos A*

➥ El aceite tiene que estar enrasado con el orificio A

➥ Si el nivel de aceite es más bajo,

☞ *introducir aceite en el orificio A hasta que empiece a salir ligeramente*

☞ *Volver a enroscar los tornillos A*

☞ *Mover el vehículo unos metros*

Vaciar el aceite

☞ *Parar la máquina en una base horizontal plana*

☞ *Colocar la máquina de tal manera que el tornillo de llenado A esté abajo*

☞ *Saque la llave de encendido*

☞ *Desenroscar los tornillos* A

➥ El aceite sale ahora de la abertura A

☞ Utilizar un recipiente adecuado para recoger el aceite que sale

¡Medio ambiente!

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

5.12 Equipo eléctrico

Instrucciones especiales de seguridad



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

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

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

En el caso de salpicaduras de ácido:

☞ ¡Enjuagar inmediatamente todas las superficies con agua abundante!

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

- En las celdas de las baterías se forma una mezcla de hidrógeno y aire, especialmente al recargarlas, así como al utilizarlas normalmente – ¡Peligro de explosión!
- Si la batería estuviera congelada o el nivel de ácido demasiado bajo, no intentar arrancar el vehículo con cables de arranque. ¡La batería podría reventar o explotar!

  ☞ Cambiar de inmediato la batería
- En las proximidades de las celdas de la batería, evitar la luz directa, la formación de chispas y absténgase de fumar – ¡El gas producido por el funcionamiento normal de la batería podría inflamarse!
- Utilizar sólo fuentes de alimentación de 12 V, ya que las tensiones superiores dañarían los componentes eléctricos
- ¡Observar que la polaridad sea la correcta al conectar la batería +/-, ya que si la conexión estuviera invertida se estropearían componentes eléctricos sensibles!
- ¡No interrumpa los circuitos de corriente por los que circule tensión conectados a los bornes de la batería, a causa del peligro de la producción de chispas!
- ¡No deje nunca herramientas u otros objetos conductores de electricidad sobre la batería – ¡Peligro de cortocircuito!
- Antes de iniciar los trabajos de reparación en la instalación eléctrica, desembornar la terminal de puente (-) de la batería
- Eliminar correctamente las baterías usadas.

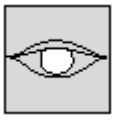
Trabajos de mantenimiento y conservación periódicos



Antes de iniciar la marcha:

☞ *Comprobar antes de iniciar la marcha:*

- ¿Está en orden la iluminación?
- ¿Funcionan los dispositivos señalizadores y de advertencia?



Cada semana

☞ *Comprobar cada semana:*

- Conexiones de los cables y a la masa
- Estado de carga de la batería– *véase* ***Batería*** en página 5-32
- El estado de los bornes de la batería

Indicaciones sobre componentes especiales

Cables eléctricos, bombillas y fusibles

Observe rigurosamente las siguientes indicaciones:

- Las piezas defectuosas de la instalación eléctrica deben ser cambiadas generalmente por un electricista autorizado. Las bombillas y fusibles también pueden ser sustituidos por personal no especializado
- En los trabajos de mantenimiento en la instalación eléctrica compruebe especialmente el buen contacto de los cables de conexión

Alternador de corriente trifásica

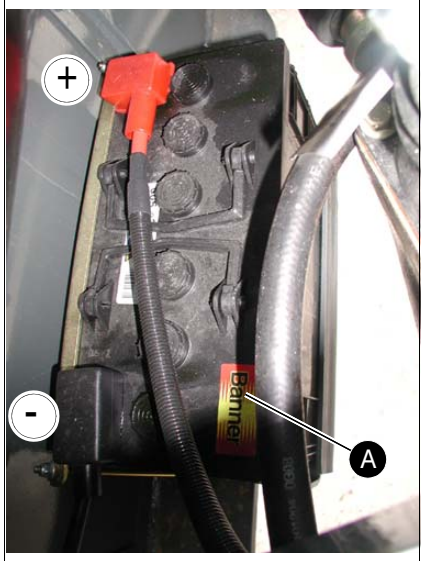
Observar rigurosamente las siguientes indicaciones:

- Realizar la prueba de funcionamiento del motor sólo con la batería conectada
- Al realizar la conexión a la batería observar la polaridad correcta (+/-)
- Desembornar siempre la batería al efectuar trabajos de soldadura o antes de conectar un cargador rápido de baterías.

Batería



Fig. 56: Batería 6001 Hidrostato



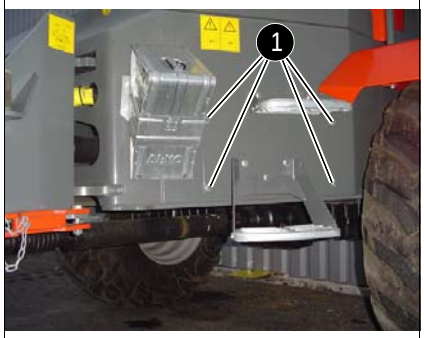


Fig. 56: Batería 6001 / 9001 / 10001

¡Peligro!

¡El ácido de la batería es muy corrosivo!

¡Peligro de causticación!

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

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

En el caso de salpicaduras de ácido:

☞ *¡Enjuagar inmediatamente todas las superficies con agua abundante!*

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

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

¡Peligro de explosión!

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

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

- Cambiar de inmediato la batería

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

La batería A se encuentra, en 6001, 9001 y 10001, detrás de la tapa de mantenimiento, a la izquierda detrás de las escalerillas y, en 6001 Hidrostato, debajo del capó del motor, detrás a la derecha. La batería no requiere mucho mantenimiento. Sin embargo, se recomienda hacer comprobar la batería regularmente para asegurar que el nivel del líquido se sitúe entre las marcaciones MIN y MAX.

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

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

¡Indicación!

¡No desconectar la batería con el motor en marcha!

5.13 Trabajos de conservación y mantenimiento

Limpieza

En la limpieza del vehículo se distinguen 2 áreas:

- Parte exterior de la máquina completa
- Compartimento motor

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

Indicaciones generales para todas las áreas del vehículo.

Si se utilizan soluciones de lavado:

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

Si se utiliza aire comprimido

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

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

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

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

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

Parte exterior del vehículo completo

¡Precaución!

En los trabajos de limpieza en el vehículo, se pueden originar daños en el motor.

☞ *Proteger el motor de la humedad*

Por regla general son apropiados:

- limpiador de alta presión
- Chorro de vapor

Compartimento motor

¡Peligro!

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

Peligro de lesiones

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

¡Precaución!

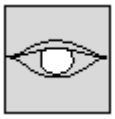
En la limpieza del motor mediante chorro de agua o vapor:

☞ *El motor debe haberse enfriado*

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

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

Uniones atornilladas y fijaciones



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

☞ *Tornillos de fijación del motor*

☞ *Tornillos de fijación en la instalación hidráulica*

☞ *Tuberías y fijaciones de los pernos en el dispositivo de trabajo*

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

Puntos de rotación y bisagras



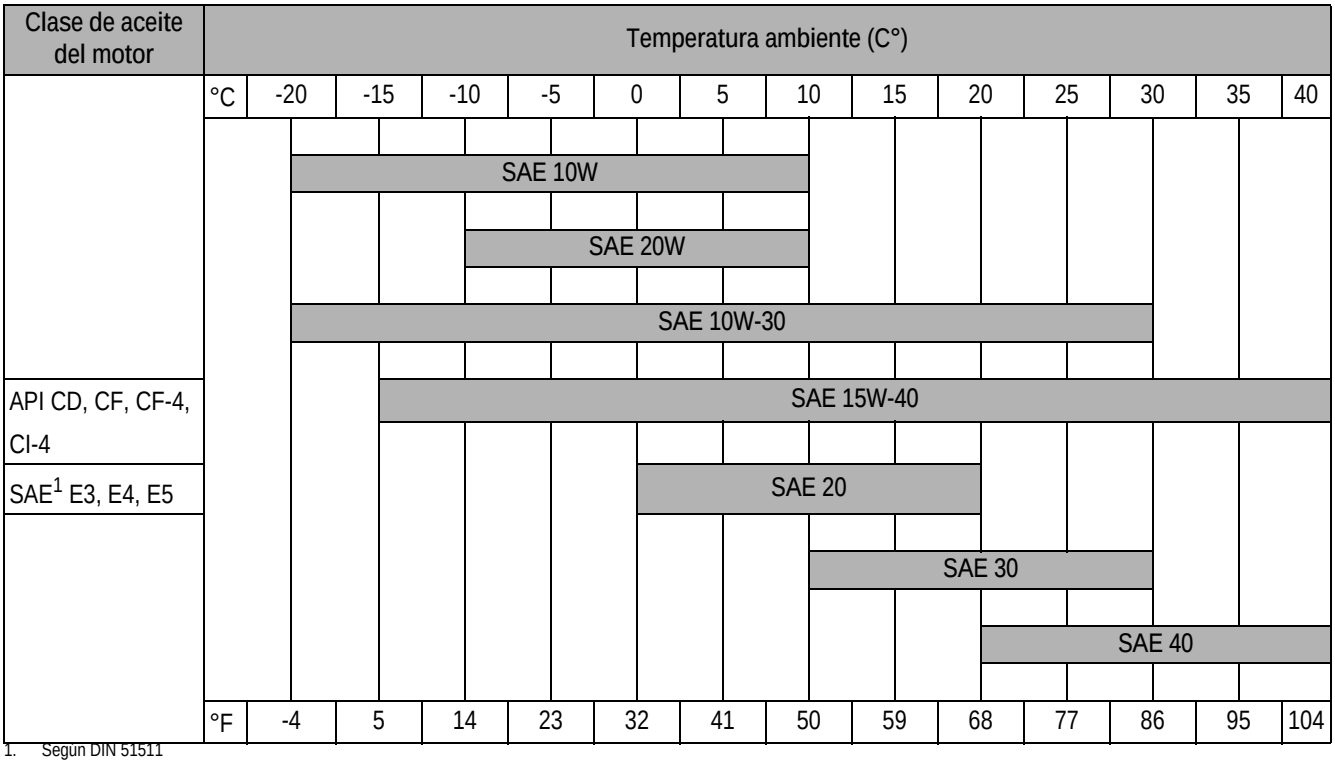
Todos los puntos de rotación mecánicos del vehículo (como p. ej. articulaciones), así como herrajes, se deben lubricar con regularidad, incluso si no se incluye en el plan de lubricación.

5.14 Combustibles y lubricantes

Grupo/ aplicación		Combustibles y lubricantes	Especificación	Estación del año/ temperatura	Cantidades[1]
Motor diesel		Aceite motor	API CD, CF, CF-4, CI-4	-15°C +45°C	10 l
Depósito hidráulico		Aceite hidráulico	HVLP46[2]	todo el año	70 l
		ACEITE BIO[3]	PANOLIN HLP Synth 46		
			FINA BIOHYDRAN SE 46		
			BP BIOHYD SE-46		
Todos los puntos de lubricación			FINA Energrease L21M	todo el año	según necesidad
Bornes de la batería		Grasa antiácida[4]	FINA Marson L2	todo el año	según necesidad
Depósito de combustible		Gasoil	Calidad Nº 2-D, DIN 51601	sobre 4 °C	70 l
			Calidad Nº 1-D, DIN 51601	Bajo 4 °C	
Radiador		Líquido refrigerante	Agua + anticongelante SP-C	todo el año	8,50 l
Ejes	Diferencial	Aceite motor	SAE85W90	anualmente o cada 1000 horas [5]	4,2 l
	Semieje				0,35 l
	Engranaje de distribución				0,65 l

1. Las cantidades indicadas son valores aproximados, el control del nivel de aceite es siempre determinante del nivel correcto
1. Las cantidades de llenado indicadas no son llenados del sistema
2. según DIN 51524 Parte 3
3. Aceite hidráulico con base de éster (HEES)
4. Grasa de protección ácida estándar
5. Por primera vez al cabo de 50 horas de servicio

Tipos de aceite para el motor diesel dependiendo de la temperatura



1. Según DIN 51511

5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo)

Descripción del trabajo

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

	Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)					
	Trab. cons. (diariamente)	cada 50 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	anual o después de 1000 horas de servicio	después de 1500 horas de servicio	Cliente
Cambio de líquido y filtro ( ):						
Realizar los siguientes cambios de aceite y de filtro (tras el recorrido de prueba comprobar los niveles de aceite):						
• Aceite motor [1]		●	●			
• Filtro de aceite motor [2]		●	●			
• Filtro de combustible [3]		●	●			
• Elemento filtro de aire			●			
• Líquido de refrigeración				●		
• Juego de filtro aceite hidráulico [4]		●	●			
• Aceite hidráulico			●			
• Filtro de ventilación - depósito hidráulico				●		
Trabajos de control e inspección ( ):						
Comprobar los siguientes líquidos de servicio y rellenar, en su caso:						
• Aceite motor	●					●
• Líquido de refrigeración del motor	●					●
• Aceite hidráulico	●					●
Limpiar canales de agua[5]				●		
Comprobar la suciedad del radiador para motor y aceite hidráulico, limpiar si es necesario	●					●
Comprobar la estanqueidad y presión de los sistemas de refrigeración, calefacción y tubos flexibles (prueba visual)	●					●
Filtro de aire (daños)	●					●
Comprobar el filtro de aire, limpiar si es necesario	●					●
Filtro previo con separador de agua: descargar el agua	●					●
• Limpiar			●			

5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo)

Descripción del trabajo

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

	Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)					
	Trab. cons. (diariamente)	cada 50 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	anual o después de 1000 horas de servicio	después de 1500 horas de servicio	Cliente
Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	●					●
Comprobar el estado y la tensión de la correa trapezoidal	●					●
Comprobar el estado y daños del sistema de escape	●					●
Comprobar el juego de punta de válvula y, dado el caso, ajustar				●		
Bomba de inyección					●	
Inyección y presión				●		
Comprobar las toberas de inyección y válvulas [6]					●	
Vaciar el depósito de diesel			●			
Controlar el líquido de la batería, si es necesario rellenar de agua destilada		●	●			●
Control de neumáticos (estado, presión de inflado, profundidad de dibujo)	●					●
Tuercas de rueda		●				●
Controlar la dinamo y el arrancado, conexiones eléctricas, juego interno del rodamiento y funcionamiento			●			
Instalación de precalentamiento, conexiones eléctricas			●			
Aplicación a presión de las válvulas de limitación primarias 7		●	●			
Comprobar si existen daños en la biela	●					●
Comprobar que estén apretados los tornillos		●	●			
Seguro de los pernos	●					●
Fijaciones de líneas	●					●
Comprobar el funcionamiento de las lámparas de control		●	●			
Alfombrillas aislantes en el compartimento del motor		●	●			
Limpieza subida y bajada	●					●

5.15 Plan de mantenimiento (resumen completo)

Descripción del trabajo

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

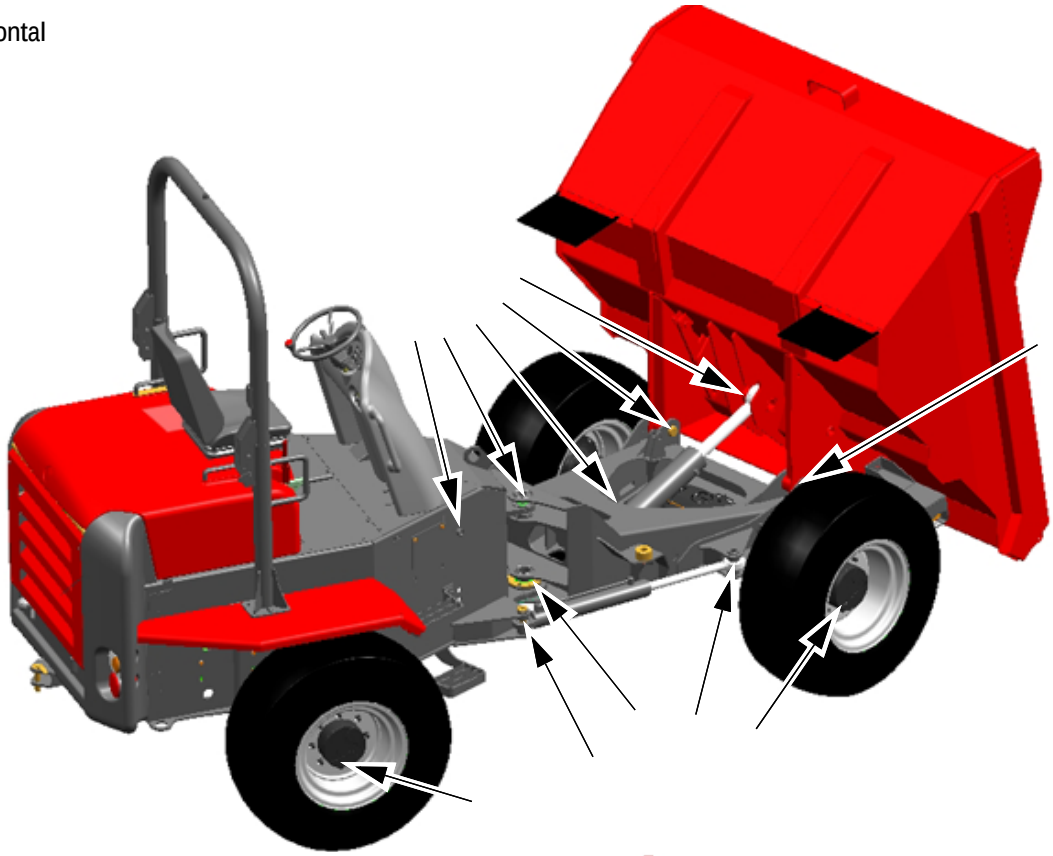
	Plan de mantenimiento/horas de servicio (horas de servicio)					
	Trab. cons. (diariamente)	cada 50 horas de servicio	cada 500 horas de servicio	anual o después de 1000 horas de servicio	después de 1500 horas de servicio	Cliente
Pegatina y manual de instrucciones		●	●			
Resorte de gas a presión del capó del motor	●					●
Servicio de lubricación ( ):						
Lubricar los siguientes grupos constructivos/piezas: – *véase Esquema de lubricación* en página 5-39						
• Cilindro de dirección	●					●
• Cilindro basculante - cilindro orientable	●					●
• Articulación angular	●					●

1. Primer cambio del aceite del motor tras 50 horas de servicio, después cada 250 horas de servicio
2. Primer cambio del aceite del motor tras 50 horas de servicio, después cada 250 horas de servicio
3. Primer cambio del filtro de combustible tras 50 horas de servicio, después cada 250 horas de servicio
4. Primer cambio del juego de filtro del aceite hidráulico tras 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio
5. Limpiar los canales de agua cada segundo servicio de 1000 horas de servicio
6. Comprobar las toberas de inyección y las válvulas cada segundo servicio de 1500 horas de servicio .
7.Por primera vez a las 50 horas de servicio, después cada 500 horas de servicio

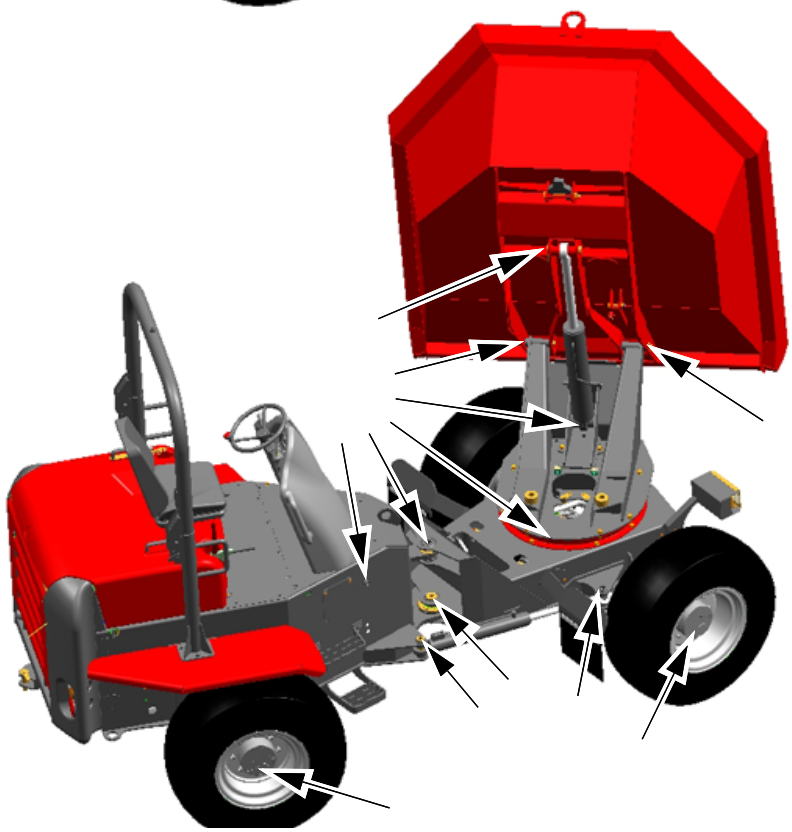
5.16 Esquema de lubricación

Antes de iniciar el trabajo de mantenimiento con la caja de volquete volcada, se debe plegar hacia abajo el soporte de mantenimiento rojo.– *véase capítulo 5.2 Apoyos de mantenimiento* en página 5-2

Volquete frontal



Volquete giratorio



6 Datos técnicos

6.1 Bastidor

Robusto bastidor de chapa de acero; motor sobre suspensiones de goma

6.2 Motor

Motor	Modelo 6001			Modelo 9001 / 10001	
	hasta el número de serie AA60080D	hasta el número de serie AD	a partir del número de serie AD	hasta el número de serie AA91012F	a partir del número de serie AB91013F
Marca	Motor diesel Perkins		Motor diesel Deutz	Motor diesel Perkins	
Modelo	1004	1104 C - 44	TD2011 L04	1004	1104 C - 44 T
Tipo de disposición:	Motor diesel de 4 tiempos, refrigerado por agua				
Número de cilindros	4				
Cilindrada	3990 cm^3	4400 cm^3	3619 cm^3	3990 cm^3	4400 cm^3
Calibre y carrera	103 x 127 mm	105 x 127 mm	96 x 125 mm	100 x 127 mm	105 x 127 mm
Potencia	60 kW +/- 5 % a 2200 min^{-1}	61,5 kW +/- 5% a 2200 min^{-1}	64,6 kW a 2600 r.p.m.	74,5 kW +/- 5 % a 2200 min^{-1}	74,5 kW +/- 5 % a 2200 min^{-1}
Interm. Par de apriete	290 Nm a 1200 min^{-1}	308 Nm a 1200 min^{-1}	266 Nm a 1600 min^{-1}	412 Nm a 1400 min^{-1}	415 Nm a 1350 min^{-1}
Número de revoluciones máx. sin carga	2200 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	2350 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	2660 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	2200 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	2330 min^{-1} +/- 25 min^{-1}
Número de revoluciones al ralentí	1000 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	~1000 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	~ 900 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	1000 min^{-1} +/- 25 min^{-1}	~1000 min^{-1} +/- 25 min^{-1}
Sistema de inyección	Inyección directa				
Cables auxiliares:	Precalentador (tiempo de precalentamiento 15 s.)	Bujías de precalentamiento	Bujías de precalentamiento	Precalentador (tiempo de precalentamiento 15 s.)	Bujías de precalentamiento
Posición máx. de inclinación (garantía de alimentación de aceite para el motor):	30° en todas las direcciones	35° en todas las direcciones	30° en todas las direcciones		35° en todas las direcciones
Las emisiones cumplen con	Tier 1	97/68/UE- Nivel 2 EPA-Nivel 2	Tier 3	Tier 1	97/68/UE- Nivel 2 EPA-Nivel 2

6.3 Transmisión

Bomba variable	Modelo 6001		Modelo 9001 / 10001
	hasta el número de serie AD	a partir del número de serie AD	
Tipo de disposición:	Sin montar / engranaje manual	Bomba de émbolos axiales	Sin montar / engranaje manual
Cilindrada	-	71 cm³/vuelta	-
Capacidad de elevación	-	184 l/min	-
Presión máxima de servicio	-	450 bares	-
Bomba de alimentación (integrada en la bomba variable)			
Tipo de disposición:	-	Bomba de engranajes	-
Cilindrada	-	19,6 cm³	-
Presión de llenado/alimentación	-	25 bares	-

6.4 Frenos

Freno de servicio/de estacionamiento	Modelo 6001 / 9001 / 10001
Tipo de disposición:	Freno hidráulico de doble circuito, accionado a través de pedal, en baño de aceite
Lugar de instalación	Discos de freno en ambos ejes
Actuación	Freno actúa también por el árbol de transmisión sobre el eje trasero, el freno de mano actúa sobre el eje delantero

6.5 Dirección

Dirección	Modelo 6001 / 9001 / 10001
Tipo de disposición:	Dirección por cuadro articulado hidrostática con dirección de emergencia
Modalidad de dirección	Dirección angular de bastidor

6.6 Sistema hidráulico de trabajo

Sistema hidráulico de trabajo	Modelo 6001		Modelo 9001 / 10001
	hasta el número de serie AD	a partir del número de serie AD	
Volumen desplazado bomba hidráulica	25 cm³/vuelta	22 cm³/vuelta	25 cm³/vuelta
Capacidad de elevación de bomba hidráulica	55 l/min	57 l/min	55 l/min
Presión máxima de servicio	220 bares	220 bares	220 bares
Contenido del depósito hidráulico	70 litros	70 litros	70 litros
Dirección	150 bares	150 bares	150 bares

6.7 Caja del volquete

Caja del volquete	Modelo 6001F	Modelo 6001S	Modelo 9001	Tipo 10001
Contenido de la caja de volquete	2400 l raso		3850 l raso	4000 l raso
	3200 l apilado		4700 l apilado	4850 l apilado
	1880 l masa de agua		2250 l masa de agua	2250 l masa de agua
Carga útil	6000 kg		9000 kg	10010 kg
Ángulo de giro	-	180 - 217°	-	-

6.8 Propiedades de marcha

Dirección	Modelo 6001 Hidrostato	Modelo 6001 / 9001 / 10001
Velocidad de marcha I	0 - 5 km/h	0 - 4,5 km/h
Velocidad de marcha II	0 - 25 km/h	0 - 7 km/h
Velocidad de marcha III	-	0 - 14 km/h
Velocidad de marcha IV	-	0 - 27 km/h
Pandeo	+/- 33°	+/- 32,5 °
Basculación	+/- 15°	
Radio de inversión externo	5200 mm	6000 mm
Capacidad ascensional	50 % (teórico) 25 % en todas las posiciones de marcha izquierda/derecha	
Inclinación permitida segura		

6.9 Sistema eléctrico

Sistema eléctrico	
Dinamo	12 V 55 A
Arrancador	12 V 2,3 kW
Batería	12 V 100 Ah

Caja de fusibles

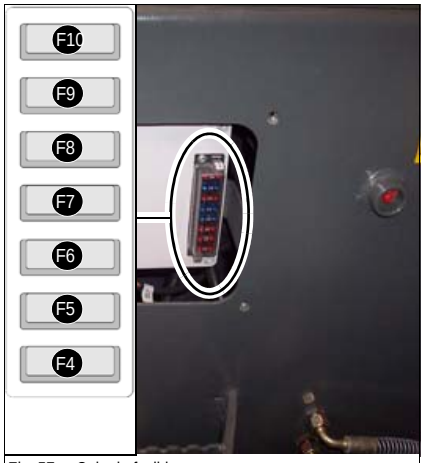


Fig. 57: Caja de fusibles

Fusible	Corriente nominal (A)	Circuito protegido
F 4	10 A	– Precalentamiento
F 5	15 A	– Válvulas magnéticas traslación
F 6	10 A	– Bocina, luz de freno
F 7	15 A	– Intermitentes
F 8	15 A	– Luz de carretera
F 9	10 A	– Luz de cruce
F 10	10 A	– Luz de posición
F 11	10 A	– Instalación de intermitentes de emergencia

Relés

Los relés se encuentran en la caja de relés bajo la chapa del suelo del puesto de mando

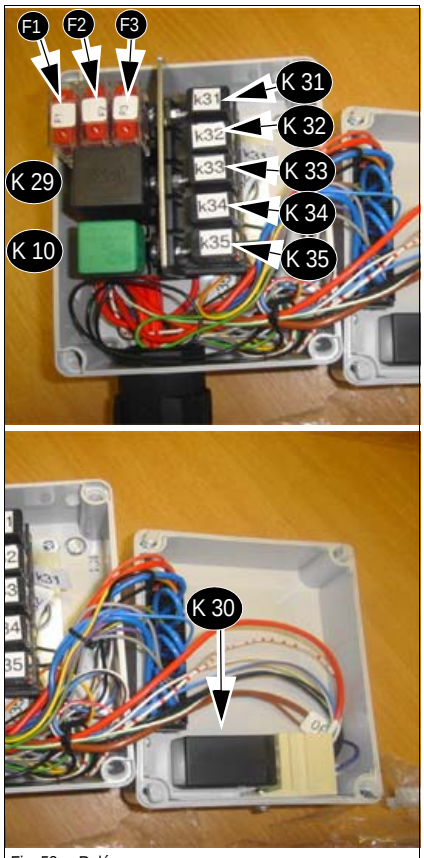


Fig. 58: Relé

Relé de conmutación nº	Circuito protegido
F 1, F2, F3	– Fusibles principales (50 A)
K 10	– Relé para intermitentes
K 29	– Relé precalentamiento
K 30	– Deutz relé tiempo de precalentamiento
K 31	– Relé luz de cruce
K 32	– Relé testigo precalentamiento
K 33	– Relé luz de carretera
K 34	– Relé testigo freno de estacionamiento
K 35	- Relé bloqueo de arranque

6.10 Neumáticos

Tipo	Tamaño de los neumáticos	Presión de los neumáticos		
		Delante	Detrás	Capacidad de carga
6001	405/70-20 14 Ply	3,25 bares	3,25 bares	PR 14
9001/ 10001	500/60-22,5 12 PR	3 bar	3 bar	PR 12

6.11 Medición de ruido

Nivel de emisiones acústicas	Modelo 6001	Modelo 9001 / 10001
Nivel de emisiones acústicas (L_{WA})	102 dB(A)	103 dB(A)

¡Indicación!

Medición del nivel de potencia acústica realizada en base a la Directiva CE 2000/ 14 CE. Medición de nivel sonoro en la cabina realizada según Directivas CEE 84/ 532/CEE, 89/514/CEE y 95/27/CEE.
La superficie del emplazamiento de medición estaba asfaltada.

6.12 Tabla de mezcla del líquido refrigerante

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

6.13 Dimensiones modelo 6001F (volquete frontal)

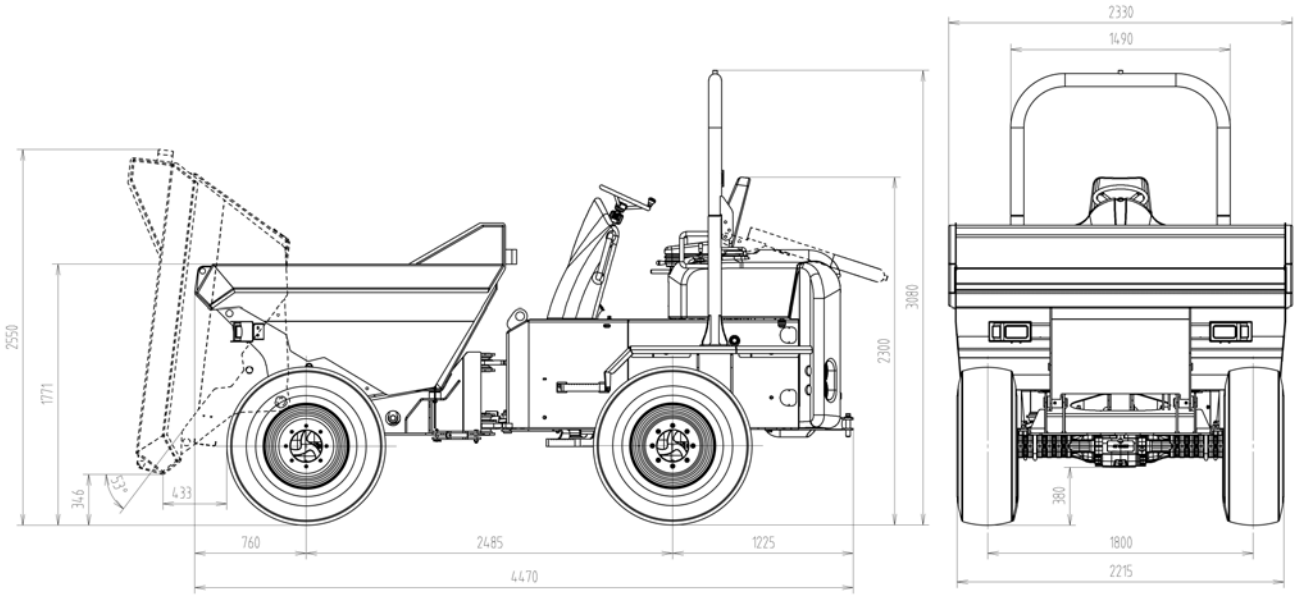


Fig. 59: Dimensiones del vehículo (modelo 6001 F)

Datos principales	Modelo 6001F
Peso propio	4120 kg
Altura total	3080 mm
Altura total con caja del volquete volcada	2550 mm
Altura total sin barra antivuelco	2300 mm
Anchura total	2215 mm
Distancia del suelo	380 mm
Batalla	2485 mm
Radio de inversión externo	5500 mm
Capacidad ascensional	50% teórico
Inclinación permitida segura	25% en todas las posiciones de marcha

6.14 Dimensiones modelo 6001 S (volquete giratorio)

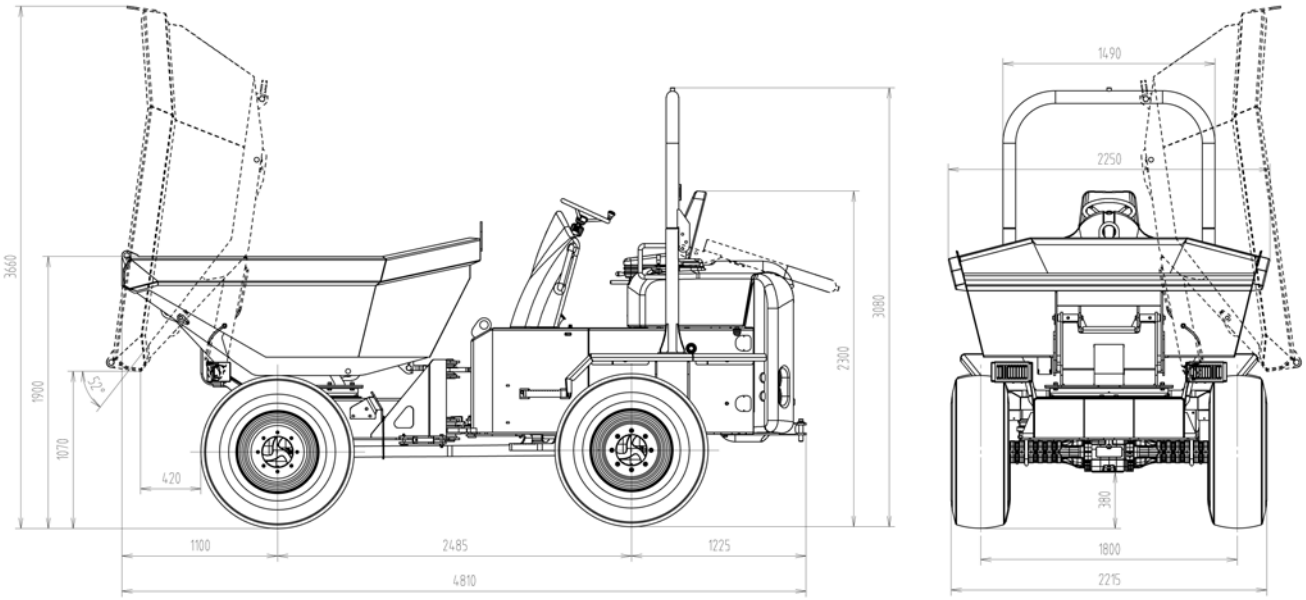


Fig. 60: Dimensiones del vehículo (modelo 6001S)

Datos principales	Modelo 6001S
Peso propio	4240 kg
Altura total	3080 mm
Altura total con caja del volquete volcada	3660 mm
Altura total sin barra antivuelco	2300 mm
Anchura total	2215 mm
Distancia del suelo	380 mm
Batalla	2485 mm
Radio de inversión externo	5500 mm
Capacidad ascensional	50% teórico
Inclinación permitida segura	25% en todas las posiciones de marcha

6.15 Dimensiones modelo 6001 S (volquete giratorio) con cabina

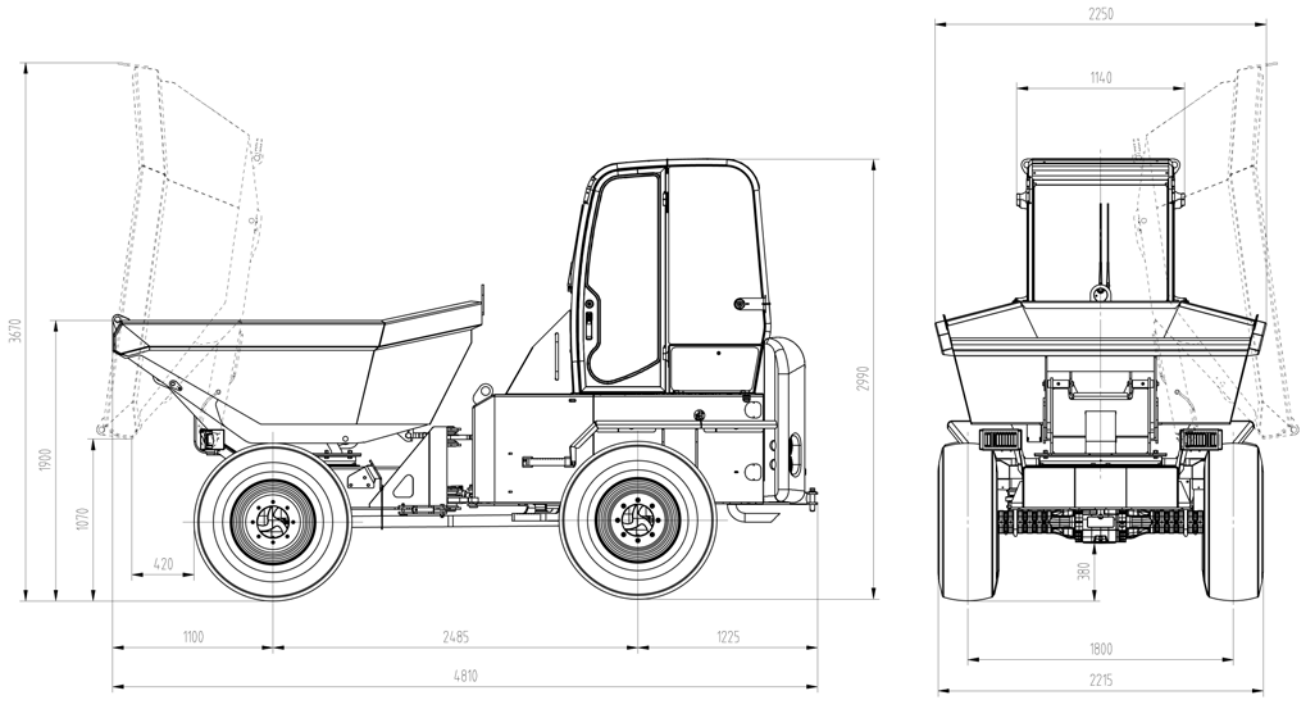


Fig. 61: Dimensiones del máquina (modelo 6001S con

Datos principales	Modelo 6001S
Peso propio	4320 kg
Altura total	2990 mm
Altura total con caja del volquete volcada	3670 mm
Altura total sin cabina	2300 mm
Anchura total	2215 mm
Distancia del suelo	380 mm
Batalla	2485 mm
Radio de inversión externo	5500 mm
Capacidad ascensional	50% teórico
Inclinación permitida segura	25% en todas las posiciones de marcha

6.16 Dimensiones modelo 9001

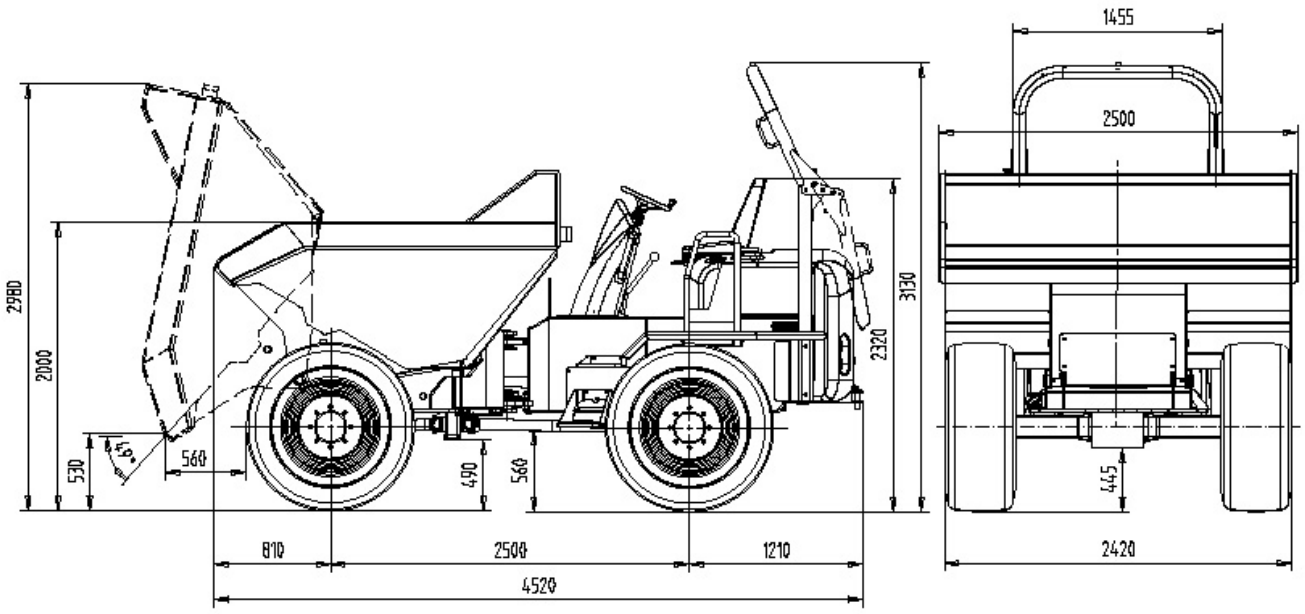


Fig. 62: Dimensiones del vehículo (modelo 9001)

Datos principales	Modelo 9001
Peso propio	4750 kg
Altura total	3130 mm
Altura total con caja del volquete volcada	2980 mm
Altura total sin barra antivuelco	2320 mm
Anchura total	2420 mm
Distancia del suelo	445 mm
Batalla	2500 mm
Radio de inversión externo	5500 mm
Capacidad ascensional	50% teórico
Inclinación permitida segura	25% en todas las posiciones de marcha

6.17 Dimensiones modelo 10001

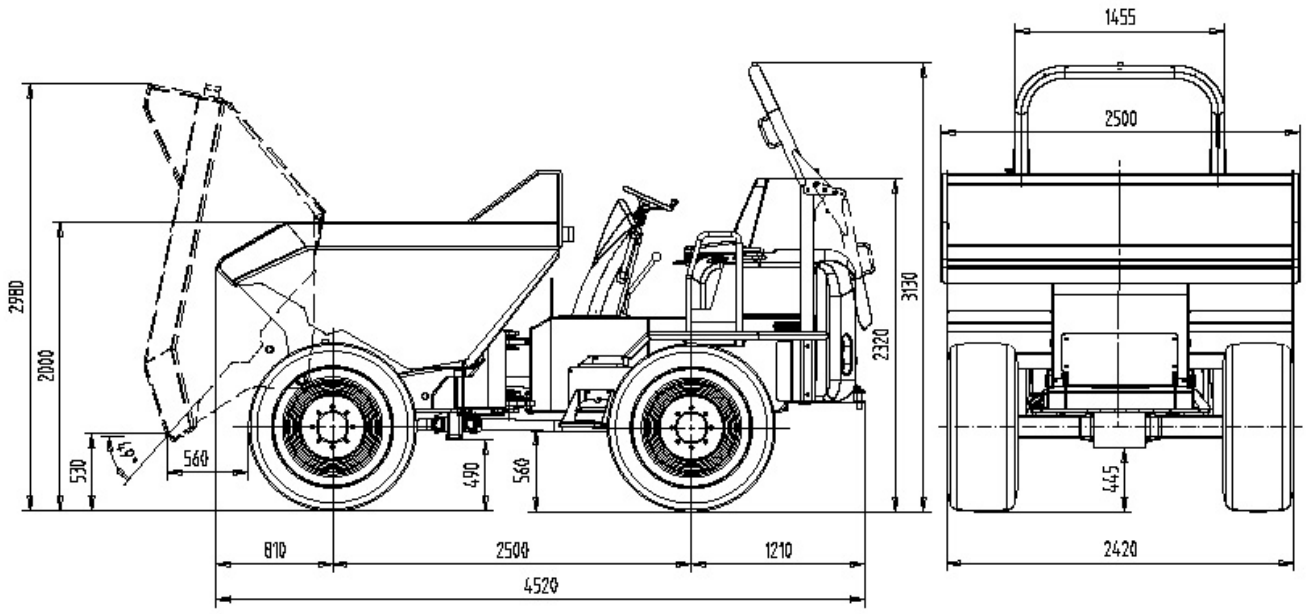


Fig. 63: Dimensiones del vehículo (modelo 10001)

Datos principales	Tipo 10001
Peso propio	4780 kg
Altura total	3130 mm
Altura total con caja del volquete volcada	2980 mm
Altura total sin barra antivuelco	2320 mm
Anchura total	2420 mm
Distancia del suelo	445 mm
Batalla	2500 mm
Radio de inversión externo	5500 mm
Capacidad ascensional	50% teórico
Inclinación permitida segura	25% en todas las posiciones de marcha

7 Instrucciones de seguridad para el uso de maquinaria para el movimiento de tierras

7.1 Nota previa

Como maquinaria para el movimiento de tierras de denominan

- excavadoras,
- cargadoras,
- retrocargadoras,
- niveladoras
- vehículos con cajas de volquete,
- mototraíllas con tractor (scrapers),
- escarificadoras (graders),
- tiendetubos,
- fresas de zanjas,
- compactadoras y
- maquinaria especial para el movimiento de tierras.

En las siguientes explicaciones se ofrecen indicaciones para el trabajo seguro con la maquinaria para el movimiento de tierras.

En el funcionamiento y mantenimiento de maquinaria para el movimiento de tierras se tienen que cumplir también las normas de seguridad nacionales, p.ej. en la República Federal de Alemania las normas de prevención de accidentes "Maquinaria para el movimiento de tierras" (VBG 40), "Vehículos" (VBG 12) y las reglas de seguridad para el mantenimiento de vehículos (ZH 1/454).

En complemento al manual de uso se tienen que observar los reglamentos legales para la circulación en la vía pública y la protección contra accidentes. Estos reglamentos pueden afectar, p.ej., también el manejo de sustancias peligrosas o el uso de equipos de protección personal.

Además, se deberán observar también los requisitos de seguridad existentes para lugares de uso especiales (túneles, galerías, canteras, pontones, zonas contaminadas.

7.2 Utilización apropiada

7.2.1 La maquinaria para el movimiento de tierras sólo se debe utilizar conforme a su destino y en cumplimiento del manual de uso del fabricante.

7.2.2 El uso es conforme al destino si la maquinaria para el movimiento de tierras se utiliza con los equipos de trabajo correspondientes para trabajos según las normas de seguridad internas, europeas o nacionales o para otros trabajos para los cuales resulta apropiada según las indicaciones del fabricante.

7.2.3 Sin la autorización previa por parte del fabricante no se permite realizar modificaciones técnicas en la maquinaria para el movimiento de tierras que afecten a la seguridad.

7.2.4 Los repuestos tienen que cumplir los requisitos técnicos establecidos por el fabricante.

7.3 General

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

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

Se deberá observar la edad mínima prescrita por la ley.

7.3.2 Se deberá renunciar a cualquier modo de trabajo que limite la seguridad.

7.3.3 No se permite sobrepasar la carga admisible de la maquinaria para el movimiento de tierras.

7.3.4 La maquinaria para el movimiento de tierras sólo se debe utilizar en estado seguro y operativo.

7.3.5 Para el manejo, el mantenimiento, la reparación, el montaje y el transporte se deberá observar el manual de uso del fabricante.

7.3.6 La empresa deberá cumplir las normas de seguridad, dentro de lo necesario, con instrucciones particulares, adaptadas a las condiciones de uso locales.

7.3.7 El manual de uso y las instrucciones relevantes para la seguridad se tienen que conservar cuidadosamente en el puesto del operador. En el caso de la maquinaria para el movimiento de tierras sin cabina es suficiente guardarlos en el lugar de uso.

7.3.8 El manual de uso y las instrucciones de seguridad tienen que estar disponibles en estado completo y legible.

7.3.9 Los dispositivos de seguridad en maquinaria para el movimiento de tierras no se deben anular durante el funcionamiento.

7.3.10 Durante el uso se deberá llevar ropa protectora de trabajo. Se evitará el uso de anillos, bufandas, chaquetas abiertas, etc. Para determinados trabajos puede ser necesario utilizar gafas de protección, calzado de seguridad, casco protector, guantes de protección, chalecos reflectantes, protección auditiva, etc.

7.3.11 Antes de iniciar los trabajos es necesario informarse sobre los Primeros auxilios y las posibilidades de salvamento (médico, bomberos, helicóptero).

Se deberá comprobar la presencia y el contenido correcto del botiquín.

7.3.12 La situación y el manejo de los extintores en la maquinaria para el movimiento de tierras, así como las posibilidades locales para la alarma y la lucha contra incendios deben ser conocidos.

7.3.13 Los elementos sueltos, p.ej. herramientas y otros accesorios, se tienen que asegurar en la maquinaria para el movimiento de tierras.

7.3.14 Las puertas, ventanas, cubiertas, tapas, etc. abiertas tienen que estar aseguradas contra el cierre accidental.

7.4 Área de peligro

7.4.1 No se permite la estancia de personas en el área de peligro de la maquinaria para el movimiento de tierras.

El área de peligro es el entorno de la maquinaria para el movimiento de tierras en la cual las personas se pueden ver alcanzadas por movimientos de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras, sus equipos de trabajo y sus implementos o por el giro de la carga, por la caída de la carga o por la caída de equipos de trabajo.

7.4.2 El operador sólo debe trabajar con la maquinaria para el movimiento de tierras si no se encuentran personas en el área de peligro.

7.4.3 El operador tiene que emitir señales de aviso si existe peligro para personas.

7.4.4 El operador deberá suspender el trabajo con la maquinaria para el movimiento de tierras si, a pesar de sus advertencias, las personas no abandonan el área de peligro.

7.4.5 Con el motor en marcha no se permite el acceso al área de acodamiento de maquinaria para el movimiento de tierras con dirección pivotante.

7.4.6 Para evitar el peligro de magulladuras, se debe observar una distancia de seguridad suficiente (mín. 500 mm) frente a los elementos fijos, p.ej. construcciones, frente de explotación, otras máquinas).

7.4.7 Si no fuera posible observar la distancia de seguridad, la zona entre los elementos fijos y el área de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras se tiene que vallar.

7.4.8 Si la visibilidad del operador sobre su área de conducción y de trabajo queda limitada por influencias inherentes a la aplicación, deberá recurrir a un guía o el área de trabajo se deberá asegurar mediante una valla fija.

7.5 Estabilidad

7.5.1 La maquinaria para el movimiento de tierras se tiene que utilizar, desplazar y manejar de modo que quede garantizada siempre su estabilidad y su seguridad contra el vuelco (ver también el punto 7.3).

7.5.2 El operador deberá adaptar la velocidad de marcha a las condiciones locales y, en caso de conducción en terrenos inclinados o accidentados, llevar el equipo de trabajo lo más cerca del suelo.

7.5.3 En maquinaria para el movimiento de tierras equipada con dispositivos de apoyo adicionales para aumentar la estabilidad, se deberán observar los apartados correspondientes del manual de uso del fabricante.

7.5.4 >La maquinaria para el movimiento de tierras se tiene que mantener a una distancia suficiente de los bordes de canteras, fosas de obra, pendientes o taludes para que no exista peligro de caída.

7.5.5 En la proximidad de fosas de obra, pozos, zanjas y bordes de fosas y taludes, la maquinaria para el movimiento de tierras se tiene que asegurar contra el desplazamiento o el deslizamiento.

7.6 Manejo

7.6.1	Generalidades
7.6.1.1	Los operadores deben ser designados por el empresario para la conducción y mantenimiento de la maquinaria para el movimiento de tierras.
7.6.1.2	Los dispositivos de mando (elementos de ajuste) sólo deben ser accionados por el operador o desde el puesto de mando.
7.6.1.3	Para acceder a la máquina se deberán utilizar los escalones y las superficies previstos al efecto. Éstos se tienen que mantener en estado seguro.
7.6.1.4	En maquinaria para el movimiento de tierras con sistemas de enganche rápido para el alojamiento y el desbloqueo del equipo de trabajo en las cuales el bloqueo no se puede ver claramente desde el puesto del operador (construcción, suciedad), se deberán aplicar adicionalmente las siguientes medidas de seguridad: • El operador u otra persona tienen que controlar directamente el asiento firme del equipo de trabajo en la conexión del sistema de enganche rápido. • Si esto no fuera posible, el equipo de trabajo sólo se debe elevar lo suficiente para poder comprobar el asiento firme volcando hacia ambos lados. Durante esta prueba de marcha no se deben encontrar personas en el área de peligro.
7.6.2	Transporte de personas
7.6.2.1	Sólo se permite transportar personas además del operador en maquinaria para el movimiento de tierras y el fabricante ha previsto los puestos necesarios para este fin. Estos puestos deben estar dotados de asientos fijos y seguros contra la caída de la maquinaria para el movimiento de tierras.
7.6.2.2	Sólo se permite acceder a la maquinaria para el movimiento de tierras o abandonarla previa autorización por parte del operador y únicamente con la máquina parada.
7.6.3	Conducción
7.6.3.1	Antes de la puesta en marcha de la puesta en marcha, el asiento del conductor, los retrovisores y los elementos de ajuste se tienen que ajustar de modo que permitan un trabajo seguro.
7.6.3.2	En maquinaria para el movimiento de tierras con protección antivuelco (ROPS) es obligatorio colocarse el cinturón de seguridad.
7.6.3.3	Los cristales tienen que estar limpios, libres de hielo y sin empañar.
7.6.3.4	Las ayudas para el arranque en frío (éter) no se deben utilizar en la proximidad de fuentes de calor o llamas descubiertas o en locales mal ventilados.
7.6.3.5	Las vías de traslación tienen que mostrar las características necesarias para asegurar el funcionamiento seguro y sin perturbaciones. Es decir, que se tienen que crear con una anchura suficiente y la pendientes más reducida posible sobre un suelo firme.
7.6.3.6	¡Antes de conducir sobre puentes, techos de sótano, bóvedas, etc., es necesario informarse sobre cuyas capacidades de carga!
7.6.3.7	Antes de entrar en pasos subterráneos, túneles, etc. se tienen que observar las medidas interiores de las construcciones en cuestión.
7.6.3.8	En pendientes pronunciadas, la carga se debería llevar, a ser posible, en el lado de la montaña para aumentar la estabilidad.
7.6.3.9	En bajadas no se permite conducir con el motor desembragado. Antes de conducir por la pendiente, se deberá colocar la marcha correspondiente al terreno; no se permite accionar el cambio de marcha durante la conducción en pendiente.

7.6.3.10	En los caminos, las pendientes tienen que estar configuradas de modo que la maquinaria para el movimiento de tierras se pueda frenar con seguridad.
7.6.3.11	Se deberían evitar trayectos largos en marcha atrás.
7.6.3.12	La conducción de maquinaria para el movimiento de tierras por vías públicas está permitida sólo si se dispone de los permisos de conducir y de circulación previstos en la legislación nacional.
7.6.3.13	?Fuera de la zona de vía pública, p.ej. en obras, las normas de circulación se deberían aplicar por analogía. Allí, también se debería observar este aviso con respecto al permiso de conducir.
7.6.4	Carga, descarga
7.6.4.1	Sólo se permite al operador girar los equipos de trabajo por encima de puestos de operador, de manejo y de trabajo de otras máquinas si éstos están asegurados por techos de protección (FOPS).
7.6.4.2	Si no existe la protección exigida por encima de la cabina del operador, el operador del vehículo en cuestión tiene que abandonar el puesto de mando si es necesario girar por encima del mismo.
7.6.4.3	Los vehículos se tienen que cargar de modo que no sufran sobrecargas y no puedan perder material durante el desplazamiento. La carga se deberá efectuar desde la altura mínima posible.
7.6.4.4	A ser posible, los puntos de descarga se deberán prever de modo que se eviten trayectos largos en marcha atrás.
7.6.4.5	En puntos de vuelco sólo se permite el uso de maquinaria para el movimiento de tierras y se han tomado las medidas oportunas para impedir el desplazamiento accidental o la caída.
7.6.5	Guías
7.6.5.1	Las guías se pueden poder distinguir claramente, p.ej. por ropa de señalización. Tienen que mantenerse dentro del campo visual del operador.
7.6.5.2	Durante su actividad, las guías no deben ser encargados con otras funciones que podrían distraerlas de sus tareas.
7.6.6	Uso en caso de peligro por caída de objetos
7.6.6.1	En caso de peligro por la caída de objetos pesados, sólo se permite utilizar maquinaria para el movimiento de tierras si su puesto de operador está equipado con un techo de protección (FOPS) y, en el caso de las excavadoras, adicionalmente de una protección frontal.
7.6.6.2	Delante de terraplenes y paredes de roca, las excavadoras se deben colocar y utilizar, a ser posible, de tal manera que el puesto del operador y el acceso al mismo al mismo se encuentren en el lado de la máquina alejado de pared.
7.6.6.3	Sólo se permite ejecutar trabajos de derribo con maquinaria para el movimiento de tierras si no existe ningún peligro para las personas.
7.6.6.4	En caso de ejecutar trabajos de derribo con excavadoras, p.ej. derribo con bolas de demolición, el peso de la bola se tiene que adaptar a la capacidad de carga de la máquina y la longitud de la pluma.
7.6.6.5	A ser posible, el punto más alto del equipo de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras se debería encontrar por encima de la construcción a derribar.

7.6.7 Trabajos en el ámbito de conductos y cables subterráneos

7.6.7.1 Antes de ejecutar trabajos de excavación con maquinaria para el movimiento de tierras es necesario determinar si, en la zona de trabajo prevista, existen conductos o cables subterráneos que pudieran poner en peligro a las personas.

7.6.7.2 Si existen tales conductos o cables, se deberá, en coordinación con el propietario o explotador del conducto o cable, determinar su situación y recorrido, así como definir y ejecutar las medidas de seguridad necesarias.

7.6.7.3 El recorrido de conductos y cables en la zona de la obra se tiene que marcar claramente y bajo supervisión antes de iniciar los trabajos de movimiento de tierras. Si no fuera posible determinar la situación de los conductos o cables, se deberán ejecutar zanjas de sondeo, eventualmente de forma manual.

7.6.7.4 En caso de encontrarse de forma imprevista con conductos o cables subterráneos o sus cubiertas protectoras o de dañar los mismos, el operador deberá suspender inmediatamente los trabajos e informar al supervisor.

7.6.8 Trabajo en la proximidad de líneas eléctricas

7.6.8.1 En el trabajo con maquinaria para el movimiento de tierras en la proximidad de líneas eléctricas y catenarias, se tiene que mantener entre éstas y la maquinaria para el movimiento de tierras y sus equipos de trabajo una distancia de seguridad dependiente de la tensión nominal de la línea eléctrica para evitar el paso de corriente. Lo mismo rige para la distancia entre estas líneas y los implementos, así como las cargas sujetadas.

7.6.8.2 En Alemania se aplican las siguientes distancias de seguridad:

Tensión nominal	Distancia de seguridad
hasta 1000 V	1,0 m
más de 1 kV hasta 110 kV	3,0 m
más de 110 kV hasta 220 kV	4,0 m
más de 220 kV hasta 380 kV	
o en caso de tensión nominal desconocida	5,0 m

7.6.8.3 En este contexto también se deben tener en cuenta todos los movimientos de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras, p.ej. las posiciones de la pluma, la oscilación de cables y las dimensiones de las cargas suspendidas. Asimismo, se deberán considerar las irregularidades del suelo que produzcan una inclinación de la maquinaria para el movimiento de tierras, acercándola a las líneas eléctricas.

En caso de viento pueden oscilar tanto los cables como también los equipos de trabajo, reduciendo así la distancia.

7.6.8.4 Si no fuera posible mantener una distancia suficiente frente a las líneas eléctricas y catenarias, el empresario deberá aplicar, en coordinación con el propietario o explotador de los cables, otras medidas de protección contra el paso de la corriente. Éstas son, por ejemplo:

- desconexión de la corriente,
- desplazamiento de la línea eléctrica,
- cableado o
- limitación del área de trabajo de la maquinaria para el movimiento de tierras.

7.6.8.5 En caso de un paso de corriente rigen las siguientes reglas de comportamiento:

- No abandonar el puesto de mando,
- Avisar a terceros contra la aproximación y el contacto con la máquina,
- A ser posible, el equipo de trabajo o la maquinaria para el movimiento de tierras completa deberán ser retirados del área de peligro,
- ¡Disponer la desconexión de la corriente!
- Sólo se permite abandonar la máquina una vez que la línea tocada / dañada esté sin corriente.

7.6.9 Uso subterráneo y en locales cerrados

Al utilizar maquinaria para el movimiento de tierras bajo tierra y en locales cerrados, se deberá asegurar una ventilación suficiente y cumplir las normas aplicables en este caso.

7.6.10 Interrupciones del trabajo

7.6.10.1 Antes de realizar pausas y al finalizar el trabajo, el operador tiene que aparcar la maquinaria para el movimiento de tierras sobre una base firme y, a ser posible, plana y asegurarla contra el desplazamiento accidental.

Los equipos de trabajo se tienen que depositar en el suelo o asegurar de modo que no puedan entrar en movimiento.

7.6.10.2 Si los equipos de trabajo no están apoyados en el suelo o asegurados, el operador no debe abandonar la maquinaria para el movimiento de tierras.

7.6.10.3 La maquinaria para el movimiento de tierras sólo se debería aparcar en lugares donde no represente un obstáculo, p.ej. para la circulación en la vía pública o en la obra.
En su caso, se deberá asegurar con dispositivos de aviso, p.ej. triángulos de aviso, cordones de señalización o lámparas intermitentes o de aviso.

7.6.10.4 Antes de abandonar el puesto de mando, el operador tiene que colocar todos los dispositivos de mando en posición neutra y bloquear los frenos.

7.6.10.5 Si el operador se ha de alejar de la maquinaria para el movimiento de tierras tiene que parar previamente los motores de accionamiento y asegurarlos contra la puesta en marcha por personas no autorizadas.

7.6.11 Aparejos de levantamiento

7.6.11.1 Por utilización de mecanismos elevadores se entiende la elevación, transporte y descarga de cargas con ayuda de un medio de amarre (cable, cadena, etc.), en las que tanto para amarrar como para soltar la carga es necesaria la ayuda de otras personas.

Se trata, p.ej., de la elevación y descarga de tubos, anillos de entubación o contenedores con maquinaria para el movimiento de tierras.

7.6.11.2 La maquinaria para el movimiento de tierras sólo se debe utilizar como mecanismo elevador si los dispositivos de seguridad especificados se encuentran instalados y operativos.

En el caso de excavadoras hidráulicas se trata, por ejemplo, de los siguientes:

- posibilidad de fijación segura para un medio de suspensión,
- tabla de cargas,
- y, adicionalmente, en excavadoras hidráulicas con una carga admisible de más de 1000 kg o un par de vuelco de más de 40 000 Nm
- dispositivo de aviso de sobrecarga,
- seguro(s) contra rotura de conductos en el/los cilindros de elevación de la pluma

7.6.11.3 Las cargas deben ser amarradas de tal modo que no puedan resbalar ni caer.

7.6.11.4 Las personas de acompañamiento y guía de la carga, así como el operario encargado de amarrar la carga sólo deben permanecer dentro del área de visibilidad del conductor del vehículo.

7.6.11.5 El conductor del vehículo debe desplazar las cargas a la mayor proximidad posible al suelo, así como evitar el balanceo de las mismas

7.6.11.6 Sólo se puede conducir la maquinaria para el movimiento de tierras con carga amarrada si el recorrido es plano

7.6.11.7 En maquinaria para el movimiento de tierras utilizada como equipo elevador, los operarios encargados de amarrar la carga sólo deben acceder a la pluma cuando sean autorizados al efecto por el operador del vehículo, y sólo por los laterales. El operador del vehículo sólo debe conceder dicha autorización una vez que la maquinaria para el movimiento de tierras se encuentre detenida y no se mueva el equipo de trabajo.

7.6.11.8 No utilizar medios de sustentación (cables, cadenas) que no se encuentren en buen estado o cuya capacidad sea insuficiente. En los trabajos con los medios de sustentación se deben utilizar siempre guantes de protección.

7.7 Montaje, mantenimiento, reparación (conservación)

7.7.1 El montaje, la modificación y el desmontaje de maquinaria para el movimiento de tierras sólo se permite bajo la dirección de una persona adecuada, nombrada por la empresa, y en cumplimiento del manual de uso del fabricante.

7.7.2 Los trabajos, p.ej. en

- frenos,
- dirección,
- sistema hidráulico y
- sistema eléctrico

de la maquinaria para el movimiento de tierras deben ser ejecutados únicamente por personal técnico formado al efecto.

7.7.3 La estabilidad tiene que estar garantizada en todo momento, también durante los trabajos de mantenimiento.

7.7.4 Los equipos de trabajo se tienen que asegurar contra el desplazamiento apoyándolos en el suelo o aplicando medidas equivalentes, p.ej. manguitos de apoyo, caballetes de apoyo, etc. Si es necesario, el equipo giratorio de las excavadoras se tiene que asegurar contra el giro.

7.7.5 En maquinaria para el movimiento de tierras con dirección pivotante, la articulación se tiene que bloquear en unión positiva durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento y reparación si se trabaja en la zona en cuestión.

7.7.6 En caso de montaje y desmontaje de contrapesos, éstos sólo se deben fijar en los puntos prescritos por el fabricante.

7.7.7 Para levantar la maquinaria para el movimiento de tierras sobre tacos, los equipos elevadores se tienen que aplicar de modo que se evite el deslizamiento. No se permite inclinar los equipos elevadores o aplicarlos en posición oblicua.

7.7.8 La maquinaria para el movimiento de tierras levantada se tiene que asegurar con subestructuras, p.ej. pilas cruzadas de tablones o maderas escuadradas o caballetes de apoyo.

La maquinaria para el movimiento de tierras levantada con equipos de trabajo se tiene que dotar de una subestructura estable inmediatamente después de la elevación. No se permite ejecutar trabajos debajo de maquinaria para el movimiento de tierras levantada que sea sostenida únicamente por el sistema hidráulico.

7.7.9 Antes de cambiar los filos de las cubetas de arrastre en mototraíllas con tractor o sobre orugas, las cubetas de arrastre se tienen que colocar en una superficie sin peligro de vuelco ni de rotura.

7.7.10 Los trabajos de mantenimiento y reparación en la cubeta de arrastre sólo se deben realizar con la tapa de cierre asegurada.

7.7.11 Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento y reparación, se deberán parar los motores de accionamiento.

Sólo se permite desviarse de esta exigencia en caso de trabajos de mantenimiento o reparación que no se puedan ejecutar sin accionamiento. En estos trabajos tiene que estar garantizada la posibilidad de una parada inmediata del accionamiento en situaciones de peligro.

7.7.12 En maquinaria para el movimiento de tierras con motor de combustión interna, la conexión con la batería se tiene que interrumpir antes de iniciar trabajos en el sistema eléctrico o soldaduras al arco.

7.7.13 Al desembornar la batería se quita primero el polo negativo y después el polo positivo. Para embornar se procede en el orden inverso.

7.7.14 En caso de realizar trabajos de mantenimiento en el entorno de la batería, ésta se tiene que cubrir con material aislante. No se permite colocar herramientas encima de la batería.

7.7.15 En maquinaria para el movimiento de tierras con accionamiento eléctrico, los equipos eléctricos y, en su caso, también los cables de conexión móviles, se tienen que desconectar y asegurar contra la conexión accidental o indebida.

7.7.16 Los dispositivos de protección de elementos móviles de la máquina sólo se deben abrir o quitar con el accionamiento parado y asegurado contra la puesta en marcha indebida.

Estos dispositivos de protección son, p.ej., tapas de motor, puertas, rejas protectoras y revestimientos.

7.7.17 Al finalizar los trabajos de montaje, mantenimiento o reparación se tienen que volver a montar correctamente todos los dispositivos de protección.

7.7.18 Los trabajos de soldadura en elementos portantes de maquinaria para el movimiento de tierras, p.ej. plumas en celosía o balancines elevadores, sólo se deben ejecutar según las reglas reconocidas de la técnica de soldadura.

7.7.19 En las protecciones antivuelco (ROPS) o techos de protección (FOPS) no se deben realizar soldaduras o taladros que pudieran mermar la resistencia de dichos dispositivos.

7.7.20 Modificaciones, p.ej. soldaduras en el sistema hidráulico o de aire comprimido, sólo se deben realizar con la autorización por parte del fabricante.

7.7.21 Antes de iniciar trabajos en el sistema hidráulico e necesario descargar la presión de mando y de retención y la presión interior del depósito.

7.7.22 Sólo se deben utilizar las mangueras y los conductos prescritos por el fabricante.

7.7.23 Las mangueras hidráulicas y los conductos se tienen que tender y montar correctamente.

7.7.24 Al repostar está prohibido fumar y manejar llamas descubiertas.

7.8 Salvamento, remolque, transporte

7.8.1 Sólo se permite remolcar maquinaria para el movimiento de tierras con la ayuda de dispositivos de remolque dimensionados lo suficientemente grandes.

7.8.2 Se deberán utilizar los puntos de remolque o fijaciones previstos por el fabricante, p.ej. argollas, ganchos, etc..

7.8.3 Al remolcar se deberá arrancar lentamente. No se permite la estancia de personas en la zona de los dispositivos de remolque.

7.8.4 Durante la carga y el transporte, la maquinaria para el movimiento de tierras y los dispositivos auxiliares necesarios se deberán asegurar contra movimientos accidentales.

7.8.5 El mecanismo de rodadura y de traslación de la maquinaria para el movimiento de tierras se deberá liberar lo suficiente de lodo, nieve y hielo para poder transitar por las rampas sin peligro de resbalamiento.

7.8.6 Las rampas de acceso de remolques de cuello de cisne se deberán dotar de tablones antes de transitar encima con vehículos sobre orugas.

7.8.7 Antes de iniciar el viaje se deberá inspeccionar el recorrido previsto para determinar si las carreteras, los pasos y los puentes son suficientemente anchos y que las carreteras, los caminos y los puentes tengan una capacidad de carga suficiente.

7.9 Supervisión

7.9.1 Se deberán cumplir los plazos prescritos para las inspecciones periódicas.

7.9.2 Además, antes de iniciar cada turno de trabajo, el operador deberá comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad, de traslación y de trabajo, p.ej. dispositivo de aviso de sobrecarga, frenos, dirección, alumbrado, según las indicaciones del fabricante.

Al montar equipos de trabajo en sistemas de cambio rápido es necesario controlar el asiento firme, moviendo el equipo de trabajo a todas las posiciones; durante esta operación no se deben encontrar personas en el área de peligro.

7.9.3 Las mangueras hidráulicas se tienen que cambiar en cuanto se detecten los siguientes defectos:

- daños en la capa exterior hasta el inserto,
- capa exterior quebradiza,
- deformaciones en estado con o sin presión que no correspondan a la forma original de la manguera instalada,
- fugas,
- daños en los accesorios de mangueras o la conexión entre el accesorio y la manguera,

- daños de almacenamiento (el tiempo de almacenamiento de la manguera no debería superar 2 años),
- daños por superación de la duración de uso (en caso de solicitación normal, la duración de uso no debería superar 6 años).

7.9.4 El nivel de refrigerante sólo se debe comprobar con la tapa de cierre enfriada; la tapa se tiene que girar con cuidado para descargar la sobrepresión.

7.9.5 El operador deberá comunicar los defectos detectados inmediatamente al supervisor y, en caso de cambio de operador, también al nuevo operador.

7.9.6 En caso de defectos que perjudiquen la seguridad de funcionamiento de la maquinaria para el movimiento de tierras, su uso se deberá suspender hasta que se hayan reparado los defectos.

Neuson Limited
Crown Business Park
Tredegar
Gwent South Wales NP22 4EF
Tel. (+44) 1495 723083
Fax (+44) 1495 713941
e-mail office@liftondumpers.com
www.neusonkramer.com

Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstrasse 37
A-4060 Linz / Leonding
Tel. +43 (0) 732 / 90590-0
Fax +43 (0) 732 / 90590-0
Correo electrónico office@neuson.com
www.neusonkramer.com