

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

Rodillo tándem HD 8 / HD 9 / HD 10C

H263	0001
Serie	Válido a partir del nº de serie
25.02.2020	
Fecha de la primera edición	
2783002	es
Número de pedido	Idioma



Editor	HAMM AG Hammstraße 1 95643 Tirschenreuth Germany Teléfono: +49 (0) 96 31 / 80-0 www.hamm.eu
Nombre del documento	2783002_05_BAL_HD8_HD9_HD10C_H263_es Instrucciones de servicio originales
Versión de documento SMC	1575355114998_H263_5.0
Fecha de la primera edición	25.02.2020
Fecha de modificación	22.12.2023
Copyright	© HAMM AG 2023

Se prohíbe la transmisión y reproducción de este documento, así como la utilización y revelación de su contenido sin autorización expresa. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, modelos registrados y estéticos.



DENOMINACIONES DEL TIPO

Estas instrucciones de servicio son válidas para los siguientes tipos de rodillos:

Rodillo tándem HD 8 VV
 HD 9 VV
 HD 10C VV

Rodillo combinado HD 9 VT
 HD 10C VT

Tambores

Modelo	delante	detrás
VV	Vibración	Vibración
VT	Vibración	Neumáticos

ÍNDICE

1	Generalidades.....	10
1.00	Introducción.....	10
1.00.01	Prefacio del manual de usuario.....	10
1.00.02	Información de producto.....	10
1.00.03	Garantía.....	11
1.00.04	Cambios/Reservas/Traducciones.....	11
1.00.05	Embalaje y almacenamiento.....	11
1.00.06	Signos y símbolos.....	12
1.00.07	Significado de las abreviaturas empleadas.....	13
1.00.08	Indicaciones de advertencia.....	14
1.01	Documentación.....	15
1.02	Uso.....	16
1.02.01	Uso conforme a lo previsto.....	16
1.02.02	Uso incorrecto.....	16
1.02.03	Riesgos residuales.....	17
1.02.04	Condiciones climáticas.....	18
1.03	Protección del medio ambiente.....	20
1.04	Eliminación.....	21
1.05	Conformidad CE.....	22
1.06	Placa de características.....	24
1.07	Datos de ruido y vibración.....	29
1.08	Personal.....	30
1.08.01	Cualificación y obligaciones.....	30
1.09	Indicaciones de seguridad generales.....	32
1.10	Conducción en carreteras públicas.....	33
1.11	Zona de riesgo.....	34
2	Descripción.....	35
2.00	Información sobre la máquina.....	35
2.00.01	Propiedades técnicas.....	35
2.00.02	Lista de equipos auxiliares.....	36



2.01	Vista general de la máquina.....	37
2.01.01	Chasis/Dispositivos de seguridad.....	37
2.01.02	ROPS.....	38
2.01.03	Rótulos en la máquina.....	39
2.01.04	Orificios de llenado para consumibles.....	44
2.02	Puesto del conductor.....	45
2.02.01	Consola de asiento.....	45
2.02.02	Elementos de manejo del puesto del conductor.....	45
2.02.03	Columna de dirección.....	46
2.02.04	Panel de mando.....	47
2.02.05	Palanca de avance.....	48
2.03	Grupo de motrices/motor diésel.....	49
2.04	Alimentación de aceite hidráulico.....	50
2.05	Sistema eléctrico.....	51
2.06	Accionamiento de traslación.....	52
2.07	Sistema de dirección.....	53
2.08	Instalación de agua.....	54
2.08.01	Sistema de riego por aspersión de agua.....	54
2.08.02	Aspersión de aditivo.....	55
2.09	Sistema de compactación dinámica.....	56
3	Manejo.....	57
3.00	Información importante sobre el manejo de la máquina.....	57
3.01	Antes de la carga/el transporte/la puesta en marcha.....	60
3.01.01	Bloqueo de pandeo.....	60
3.02	Carga y transporte.....	63
3.03	Pruebas de funcionamiento antes de iniciar los trabajos.....	71
3.04	Acceso a la máquina.....	72
3.04.01	Acceso al puesto del conductor.....	72
3.05	Ajuste del asiento del conductor.....	74
3.06	Uso del cinturón de seguridad.....	77
3.07	Ajuste de los espejos.....	79
3.08	Apertura y cierre del capó del motor.....	80
3.09	Red eléctrica de a bordo/seccionador de batería.....	81
3.10	Conexión y desconexión del sistema eléctrico.....	82

3.11	Conectar y desconectar la bocina y la iluminación.....	83
3.12	Encendido de la máquina.....	85
3.13	Conducción.....	88
3.13.01	Interruptor de contacto del asiento.....	89
3.13.02	Ajuste del régimen del motor.....	90
3.14	Conducción en funcionamiento normal.....	91
3.15	Detención de la máquina en funcionamiento normal.....	92
3.16	Parada de la máquina en situaciones de emergencia: parada de emergencia.....	93
3.17	Parada de la máquina en caso de fallo.....	95
3.18	Conducción con sistema de compactación dinámica.....	97
3.18.01	Conexión y desconexión del sistema de compactación.....	98
3.19	Conducción con sistema de riego por aspersión de agua.....	100
3.20	Conducción con aspersión de aditivo.....	102
3.21	Desplazamiento de trazada.....	103
3.22	Ajuste de los rascadores.....	104
3.22.01	Rascador de tambor rígido.....	104
3.22.02	Rascador de tambor arriba.....	104
3.22.03	Rascador de tambor abajo.....	105
3.22.04	Rascador de neumáticos.....	106
3.23	Control durante el funcionamiento.....	107
3.23.01	Panel de mando: indicador de control del nivel de llenado.....	109
3.23.02	Panel de mando: pantalla de información/información del sistema.....	110
3.24	Apagar el motor diésel.....	111
3.25	Sistema automático de parada del motor.....	112
3.26	Estacionamiento seguro y bajada de la máquina.....	113
3.27	Remolque de la máquina.....	114
3.27.01	Preparación de la máquina para remolcar.....	115
3.27.02	Despresurizar el sistema hidráulico.....	116
3.27.03	Desbloqueo del freno de muelle.....	117
3.27.04	Después del remolque/antes de la reparación.....	117
3.28	Arrancar con el cable auxiliar de arranque.....	119
3.29	Puesta fuera de servicio.....	121
3.29.01	Detener la máquina temporalmente y volver a ponerla en servicio.....	121
3.29.02	Parar la máquina definitivamente y eliminarla.....	122

4	Mantenimiento.....	124
4.00	Indicaciones de mantenimiento generales.....	124
4.00.01	Información importante sobre los trabajos de mantenimiento.....	124
4.00.02	Normativa para el rodaje.....	127
4.00.03	Esquema general de mantenimiento.....	129
4.00.04	Piezas de mantenimiento necesarias.....	131
4.00.05	Trabajos de soldadura en la máquina.....	133
4.01	Chasis/Dispositivos de seguridad.....	135
4.01.01	Trabajos de mantenimiento básicos.....	135
4.01.02	Comprobación y sustitución de los peldaños y las superficies antideslizantes.....	135
4.01.03	Comprobación del funcionamiento de la parada de emergencia.....	136
4.01.04	Comprobación del funcionamiento del freno de estacionamiento.....	137
4.01.05	Comprobación del funcionamiento del interruptor de contacto del asiento..	138
4.02	Puesto del conductor.....	139
4.02.01	Comprobación del funcionamiento de la palanca de marcha.....	139
4.03	Grupo de motrices/motor diésel.....	140
4.03.01	Periodicidad del cambio de aceite lubricante.....	141
4.03.02	Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite.....	141
4.03.03	Cambio del cartucho del filtro de combustible.....	142
4.03.04	Cambio del cartucho del prefiltro de combustible.....	143
4.03.05	Comprobación y limpieza de la válvula de descarga de polvo del filtro de aire.....	144
4.03.06	Comprobación del filtro de aire.....	144
4.03.07	Cambio del cartucho del filtro de aire.....	145
4.03.08	Cambio del cartucho de seguridad en el filtro de aire.....	146
4.03.09	Comprobación y limpieza del radiador.....	147
4.03.10	Comprobación del nivel de llenado del refrigerante.....	148
4.03.11	Cambio del refrigerante.....	148
4.04	Alimentación de aceite hidráulico.....	150
4.04.01	Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico.....	150
4.04.02	Cambio del aceite hidráulico y del filtro de ventilación.....	151
4.04.03	Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico.....	152
4.05	Sistema eléctrico.....	153
4.05.01	Batería de arranque.....	153

4.06	Accionamiento de traslación.....	156
4.06.01	Comprobación del rascador del tambor/de neumáticos.....	156
4.06.02	Limpieza del rascador del tambor/de neumáticos.....	156
4.06.03	Ajuste/cambio del rascador de tambor.....	156
4.06.04	Ajuste/cambio de los rascadores de neumáticos.....	157
4.06.05	Lubricar la palanca de enclavamiento del rascador.....	158
4.06.06	Comprobar el firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas.....	159
4.06.07	Comprobación de la presión de aire en los neumáticos.....	159
4.06.08	Cambiar rueda.....	160
4.07	Sistema de dirección.....	163
4.07.01	Lubricación del cojinete de la articulación.....	163
4.07.02	Lubricación del perno del cilindro de dirección.....	163
4.08	Sistema de riego por aspersión de agua.....	165
4.08.01	Comprobación del nivel de llenado.....	165
4.08.02	Comprobación de las boquillas pulverizadoras.....	165
4.08.03	Limpieza de las boquillas pulverizadoras.....	167
4.08.04	Limpieza del filtro para el rociado con agua.....	167
4.08.05	Vaciado y limpieza del sistema de riego por rociado con agua.....	169
4.08.06	Vaciado y limpieza del sistema de riego por rociado de aditivo.....	170
4.09	Sistema de compactación dinámica.....	171
4.09.01	Comprobación de los elementos amortiguadores.....	171
5	Tablas.....	172
5.00	Datos técnicos.....	172
5.00.01	Aceite de motor.....	172
5.00.02	Combustible.....	174
5.00.03	Líquido refrigerante (refrigerante).....	175
5.00.04	Aceite hidráulico (aceite mineral).....	176
5.00.05	Aceite hidráulico biológico.....	178
5.00.06	Wirtgen Group Asphalt Anti Stick.....	179
5.00.07	Resumen de especificaciones sobre materiales de producción.....	180
5.00.08	Pares de apriete.....	181
5.00.09	Lubricantes de Wirtgen Group.....	182



5.01	Datos técnicos.....	186
5.01.01	HD 8 VV.....	186
5.01.02	HD 9 VV.....	188
5.01.03	HD 10C VT.....	190
5.01.04	HD 10C VV.....	192
5.01.05	HD 10C VT.....	194
5.02	Dibujo dimensional.....	196
5.02.01	HD 8 VV.....	196
5.02.02	HD 9 VV.....	196
5.02.03	HD 9 VT.....	197
5.02.04	HD 10C VV.....	197
5.02.05	HD 10C VT.....	198
5.03	Fusibles.....	199
5.03.01	Compartimento del motor.....	199
5.03.02	Columna de dirección.....	199
5.04	Código de diagnóstico.....	201
6	Equipos auxiliares.....	202
6.00	Estructura de protección frente a vuelcos (ROPS).....	203
6.01	Estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS).....	205
6.02	Luz omnidireccional.....	206
6.02.01	Descripción general.....	206
6.02.02	Descripción.....	206
6.02.03	Montaje/desmontaje.....	206
6.02.04	Manejo.....	208
6.02.05	Mantenimiento.....	209
6.03	Sistema de llenado de anticongelante para el sistema de riego por aspersión de agua.....	210
6.03.01	Descripción general.....	210
6.03.02	Descripción.....	210
6.03.03	Manejo.....	210
6.04	Filtro en derivación para aceite hidráulico.....	212
6.04.01	Descripción general.....	212
6.04.02	Mantenimiento.....	212

1 GENERALIDADES



¡Respete las indicaciones de su manual de seguridad en todas las actividades realizadas!

1.00 Introducción

1.00.01 Prefacio del manual de usuario

En este capítulo, como persona encargada del manejo encontrará indicaciones importantes para el funcionamiento de la máquina y el uso de este manual de usuario.

Lea atentamente el manual de usuario y familiarícese con la máquina.

El cumplimiento de las instrucciones contenidas en el manual de usuario:

- le permite evitar riesgos.
- ayuda a evitar fallos debidos a un uso inadecuado;
- aumenta la fiabilidad al trabajar en la obra.
- aumenta la vida útil.
- reduce los costes de conservación y los tiempos de parada.

Tenga en cuenta:

- el manual de usuario.
- el manual de seguridad.
- la información adicional.
- las disposiciones válidas en el lugar de empleo (p. ej. normas de prevención de accidentes).

Mantenga el motor diésel de acuerdo con las instrucciones del motor. Observe las instrucciones de seguridad.

1.00.02 Información de producto

Ha adquirido un producto de primera calidad. Todas las piezas de esta máquina han sido cuidadosamente revisadas y probadas y presentan la calidad que se espera de ellas.

La fiabilidad de la máquina se obtiene con un manejo correcto y un mantenimiento cuidadoso. Utilice únicamente los consumibles especificados y piezas de repuesto originales del fabricante de la máquina.

Nuestros concesionarios le ayudarán a mantener su rodillo en perfecto estado de funcionamiento.

Nuestras delegaciones están a su disposición para prestarle asesoramiento y servicio incluso después de finalizar el periodo de garantía. Dichas delegaciones le suministrarán nuestras piezas de recambio originales, las cuales satisfacen los requisitos técnicos y garantizan también la intercambiabilidad y calidad.

El manual de usuario contiene

- instrucciones de seguridad,
- instrucciones de manejo e
- instrucciones de mantenimiento.

Dichas instrucciones están destinadas al personal usuario. ¡Por esta razón, el manual de usuario debe mantenerse siempre a mano!

1.00.03 Garantía

Las reclamaciones de garantía solo serán válidas si se cumplen los siguientes requisitos:

- la máquina se ha utilizado correctamente;
- únicamente se han utilizado piezas de repuesto originales;
- únicamente se han utilizado los combustibles prescritos;
- únicamente se han montado accesorios aprobados por el fabricante;
- la máquina se ha mantenido conforme a las instrucciones de mantenimiento; y
- si ha utilizado la máquina como se describe en el manual de usuario.

En el resto de casos, no se aceptará ninguna reclamación de garantía.

1.00.04 Cambios/Reservas/Traducciones

Estas instrucciones de servicio describen el estado actual de la máquina en el momento de su creación (véase Aviso legal: Fecha de modificación) En el marco del desarrollo ulterior, pueden introducirse cambios en la máquina y su funcionamiento, así como en los datos técnicos. Por lo tanto, el estado real de la máquina puede diferir de la descripción. Tampoco se pueden descartar por completo los errores. No asumimos ninguna responsabilidad por los fallos o averías ni sobre los daños provocados por estos.

Las traducciones son realizadas por proveedores de servicios certificados en nombre del fabricante. El fabricante no se hace responsable de los errores de traducción ni de las consecuencias derivadas de los mismos. Para todas las reclamaciones de responsabilidad y garantía contra el fabricante se aplican las instrucciones de servicio originales en alemán.

1.00.05 Embalaje y almacenamiento

Embalamos la máquina cuidadosamente para su envío. Cuando la reciba, compruebe que tanto el embalaje como la máquina estén libres de daños. En caso de daños, la máquina no debe ponerse en funcionamiento. Utilice únicamente cables y conectores que no presenten daños.

Si la máquina está dañada, póngase en contacto con el suministrador.

Si no va a poner la máquina en funcionamiento inmediatamente después de su desembalaje, protéjala de la humedad y la suciedad.

1.00.06 Signos y símbolos

Los signos y símbolos incluidos en este manual de usuario le ayudan a manejar las instrucciones y la máquina de forma rápida y segura.

Nota



Las notas proporcionan consejos de uso e información útil.

Lista

- Las listas enumeran diversas posibilidades.

Paso de procedimiento

- ▶ Los pasos de procedimiento describen las actividades que son necesarias para garantizar un uso correcto y seguro de la máquina.

Resultado

- ✓ Describe los resultados de las acciones.

Indicación de dirección

Las indicaciones de dirección indican siempre la dirección cuando la máquina marcha hacia delante. Las indicaciones de dirección pueden ser:

- hacia la izquierda o hacia la derecha; o
- hacia delante o hacia atrás.

Referencia cruzada

Las referencias cruzadas permiten encontrar rápidamente secciones específicas en las instrucciones de servicio, que proporcionan información adicional importante. La referencia cruzada nombra la página de la sección correspondiente.

Ejemplo: (véase "Alimentación de aceite hidráulico", página 176)

Figura

Las figuras se identifican mediante números.

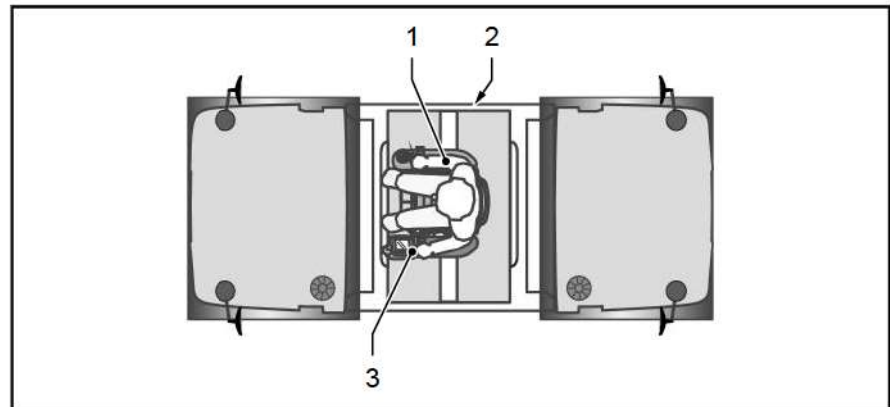
Las líneas de posición unen el punto relevante de la figura con los números. Los números explican las posiciones solo para el fragmento de texto que corresponde a la figura. Los números comienzan de nuevo para cada figura.

En el texto descriptivo, estos números se encierran entre corchetes.

El final de la línea de posición es un punto o una flecha. Un punto indica un elemento visible en la figura. Una flecha indica un elemento oculto que se encuentra hacia donde apunta la flecha.

En caso necesario, las figuras están dotadas de leyendas, que ofrecen la información necesaria.

Ejemplo



- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| [1] Conductor | [2] Compartimento del motor |
| [3] Palanca de avance | |

Texto descriptivo

Con la palanca de marcha [3] el conductor determina la dirección de marcha y la velocidad de trabajo.

1.00.07 Significado de las abreviaturas empleadas

En estas instrucciones de servicio se utilizan las siguientes abreviaturas para elementos de la máquina o procesos.

Las abreviaturas que no se incluyen en la lista se explican en el texto, la primera vez que aparecen en el manual de usuario.

Abreviatura	Significado
DOC	Diesel Oxidation Catalyst Sistema de postratamiento de gases de escape
DPF	Diesel Particulate Filter <i>Sistema de postratamiento de gases de escape</i>
FOPS	Falling Object Protective Structure <i>Estructura de protección frente a la caída de objetos para la cabina y el asiento del conductor</i>
HMV	HAMM Measurement Value <i>Valor medido para el indicador de compresión HAMM</i>
RMV	Resonance Measurement Value <i>Valor medido para el comportamiento de resonancia del sistema de compactación</i>
ROPS	Roll Over Protective Structure

Abreviatura	Significado
	<i>Estructura de protección frente a vuelcos para la cabina y el asiento del conductor</i>
SCR	Selective Catalytic Reduction <i>Sistema de postratamiento de gases de escape</i>

1.00.08 Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia informan sobre las fuentes de riesgo. Identifican los riesgos y explican la forma de evitarlos. ¡Siga siempre las instrucciones de prevención de riesgos!

Las advertencias se aplican siempre a todo el apartado de las instrucciones de servicio al que preceden.

Términos de señalización

El término de señalización identifica la gravedad del riesgo para las personas, la máquina, los objetos circundantes o el medioambiente.

▲ PELIGRO

Indica un riesgo inmediato para las personas.
Si no se evita, tendrá como resultado lesiones muy graves e irreversibles o accidentes mortales.

▲ ADVERTENCIA

Indica un posible riesgo para las personas.
Si no se evita, podría tener como resultado lesiones graves irreversibles o accidentes mortales.

▲ ATENCIÓN

Indica un posible riesgo para las personas.
Si no se evita, se pueden producir lesiones leves o irrelevantes.

AVISO

Indica un riesgo para la máquina, los objetos circundantes o el medioambiente.
Si no se evita, tendrá como resultado daños materiales.



1.01 Documentación

Este manual de usuario hace posible que el personal usuario se familiarice con las tareas o los trabajos básicos que se deben realizar en la máquina.

El manual de usuario completo se compone de:

- Manual de seguridad
- Manual de usuario de la máquina
- Manual de usuario del motor diésel
- Información adicional eventualmente (p. ej. código QR)

Este manual de usuario debe estar siempre disponible junto a la máquina. Lea este manual de usuario con atención. Pida que se le expliquen aquellos puntos que no comprenda. No utilice la máquina ni realice trabajos en ella hasta entonces.

1.02 Uso

1.02.01 Uso conforme a lo previsto

La máquina se adapta al estado de la técnica así como a las disposiciones válidas de seguridad en el momento de la comercialización en el marco de su uso previsto.

Durante el diseño constructivo de la máquina, no ha sido posible evitar los errores de uso previsibles ni los riesgos residuales sin restringir la funcionalidad deseada.

La máquina se utiliza para:

- afirmar superficies de circulación.
- compactar y alisar - por capas - superficies de suelo blando, subestructuras y firmes de carreteras o bases compactables similares.

Utilizar la máquina sólo sobre una base con capacidad de carga suficiente.

Las bases sin capacidad de carga son p. ej.: balastos, taludes y bordes de zanjas con cierta altura.

No utilizar la máquina en zonas con riesgo de explosión, vertederos de basura y construcción subterránea.

Utilizar la máquina sólo para uso industrial en obras cerradas.

La máquina sólo debe manejarse por personal operario autorizado y funcionar en perfecto estado técnico respetando las especificaciones del manual de usuario.

Cualquier uso contrario a lo previsto y todas las actividades con la máquina que no se describen en este manual de usuario se consideran usos erróneos no permitidos y están fuera de los límites de responsabilidad legal del fabricante.

1.02.02 Uso incorrecto

Si la máquina no se emplea para el uso previsto y/o se emplea incorrectamente, pueden producirse lesiones graves y/o la muerte, la obligación de garantía del fabricante desaparece y el operador asume toda la responsabilidad.

Se consideran usos incorrectos:

- Inobservancia del manual de usuario.
- Manejo erróneo por personal operario no formado e no instruido.
- Manejar la máquina o dar instrucciones bajo los efectos del alcohol, las drogas o medicamentos que limiten la capacidad de reacción y de conducción.
- Transporte de personas.
- Abandono del puesto del conductor durante el funcionamiento.
- Puesta en marcha y uso de la máquina fuera del puesto del conductor.



- Errores por "comportamiento reflejo" y/o "elección del camino más sencillo".
- Funcionamiento de la máquina si su estado técnico no es perfecto.
- Uso en condiciones ambientales no permitidas (p. ej. temperatura, pendiente, inclinación transversal).
- Uso de la máquina sin los dispositivos de protección.
- Rociar con limpiadores de alta presión o dispositivos de extinción de incendios.
- Tirar de cargas de remolque.
- Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento.
- Omitir las mediciones y comprobaciones para la detección prematura de daños.
- Omitir el cambio de las piezas de desgaste.
- Utilización de piezas de recambio no originales.
- Omitir trabajos de mantenimiento o reparación.
- Trabajos de mantenimiento o reparación efectuados erróneamente.
- Modificaciones arbitrarias en la máquina.

1.02.03 Riesgos residuales

Los riesgos residuales fueron analizados y evaluados antes de la construcción y planificación de la máquina. En la documentación se hace referencia a riesgos residuales existentes. Sin embargo, el fabricante no puede prever todas las situaciones que constituyen un peligro en la práctica.

Los riesgos residuales existentes puede evitarlos si convierte en la práctica y respeta las especificaciones mencionadas a continuación:

- Indicaciones de advertencia especiales en la máquina.
- Indicaciones de seguridad generales en este manual de usuario y en el manual de seguridad.
- Indicaciones de advertencia especiales en este manual de usuario.
- Indicaciones en el manual de seguridad.
- Instrucciones de servicio del explotador.

La máquina puede conllevar peligro de muerte/riesgo de lesiones para las personas, p. ej., por:

- uso erróneo.
- manejo inadecuado.
- transporte.
- dispositivos de protección inexistentes.
- las piezas defectuosas y dañadas de la máquina.
- Manipulación/uso por personal no debidamente formado y/o instruido.

La máquina puede suponer un riesgo para el medio ambiente, p. ej., por:

- manejo inadecuado.
- materiales auxiliares (lubricantes etc.).
- emisión de ruido.

Pueden producirse daños materiales en la máquina, p. ej., por:

- manejo inadecuado.
- incumplimiento de las especificaciones de servicio y mantenimiento.
- consumibles inadecuados.

Pueden producirse daños materiales en otros bienes situados en la zona de operación de la máquina, p. ej., por:

- manejo inadecuado.

Pueden darse limitaciones de potencia o funcionamiento en la máquina, p. ej., por:

- manejo inadecuado.
- mantenimiento o reparación inadecuada.
- consumibles inadecuados.

1.02.04 Condiciones climáticas

El rango de temperatura ambiente admisible para usar la máquina es de entre -20 °C (-4 °F) bis 55 °C (130 °F).

Para usar la máquina fuera de este rango de temperatura se requiere el consentimiento expreso del fabricante. El uso en condiciones climáticas extremas supone requisitos especiales en términos de consumibles y combustibles.

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

Lesiones graves o accidentes mortales por quemaduras o piezas proyectadas.

- No utilizar sistemas auxiliares de arranque con aerosoles (p. ej. éter).
- No utilizar líquidos auxiliares de arranque (p. ej. alcohol).
- Los consumibles (p. ej., aceites o refrigerantes) deben ser adecuados para la temperatura ambiente.
- Observe los manuales de usuario de la batería y del motor diésel.

Baja temperatura ambiente

El comportamiento de arranque del motor diésel y el funcionamiento de la máquina dependen:

- del combustible utilizado.
- de la viscosidad del aceite del motor y engranaje, y del aceite hidráulico.
- del estado de carga de la batería.



Alta temperatura ambiente, altura elevada

Tenga en cuenta:

El comportamiento de la aceleración y el frenado de la máquina están influenciados por el aceite hidráulico viscoso. Antes de iniciar el funcionamiento a baja temperatura ambiente, ajustar los materiales de funcionamiento (refrigerante, aceites, etc.) a las bajas temperaturas.

Si la temperatura ambiente es inferior a 0 °C (32 °F), utilice combustible de invierno. No cargue la batería a temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F).

Si se va a utilizar la máquina a una temperatura ambiente elevada o a gran altitud:

- no llene los depósitos de combustible y consumibles líquidos hasta el nivel máximo;
- la unidad de control del motor diésel reducirá la cantidad de combustible inyectado.



Tenga en cuenta el manual de usuario del motor diésel.



1.03 Protección del medio ambiente

Deseche correctamente el material de embalaje, los agentes de limpieza y los consumibles usados o restos de consumibles para su reciclaje. Observe los reglamentos de protección medioambiental aplicables en el lugar de instalación.



Al operar la máquina, preste atención a las indicaciones de estas instrucciones de servicio para evitar perjuicios innecesarios al medio ambiente.



1.04 Eliminación

Una eliminación correcta evita consecuencias negativas para las personas y el medio ambiente y hace posible la reutilización de las materias primas.

Consumibles

Eliminar los consumibles según las especificaciones y normas nacionales correspondientes.

Materiales (metales, plásticos)

Para poder eliminar materiales de forma adecuada, los mismos tienen que ser puros. Eliminar sustancias externas adheridas a los materiales.

Eliminar materiales según las normas nacionales correspondientes.

Electricidad, electrónica y batería

Los componentes eléctricos y electrónicos no están sometidos a la directiva 2012/19/UE ni a las respectivas leyes nacionales (en Alemania, p. ej., la «ElektroG»).

Los componentes eléctricos/electrónicos han de llevarse directamente a un centro de reciclaje especializado.

1.05 Conformidad CE

La declaración de conformidad forma parte de la documentación independiente adjunta y se le entrega al suministrarle la máquina.



El pictograma indica la conformidad CE de la máquina.



Está prohibido colocar placas de características CE o declaraciones de conformidad CE para máquinas que no estén homologadas de conformidad con las normas CE. Este caso se da cuando la máquina, por ejemplo, no dispone de accionamiento de tambor, freno de tambor o ROPS.



Si no hay ninguna marca CE en la placa de características de la máquina, esto querrá decir que la máquina no cumple las directivas de la UE aplicables. Se prohíbe el uso de esta máquina en el Espacio Económico Europeo (EEE), Suiza y Turquía.



Si se efectúa una modificación en la máquina sin acordarla con el fabricante, la declaración de conformidad CE pierde su validez.

**Declaración de
conformidad CE**


Fabricante: HAMM AG - Hammstraße 1 - D-95643 Tirschenreuth

CE
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD
de acuerdo con la Directiva CE de máquinas 2006/42/CE, Anexo II A

Con la presente, declaramos que el / la

Denominación de la máquina:
Tipo:
Nº de identificación del vehículo:

corresponde a las siguientes disposiciones aplicables:

- Directiva CE de máquinas 2006/42/CE
- Directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Directiva CE en materia de sonido 2000/14/CE
con formulario de evaluación: Anexo VIII
Organismo notificado: Número de organismo notificado: 0515 ¹
L_{WA} [dB(A)] medido:
L_{WA} [dB(A)] garantizado:
Potencia [kW/min⁻¹]:
- Clase de emisión UE / EE.UU.:
- Tratamiento posterior de los gases de escape:

Normas armonizadas aplicadas, en particular:

- EN 500-1:2006+A1:2009: Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad
Parte 1: Requisitos generales
- EN 500-4:2011: Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad
Parte 4: Requisitos específicos para compactadores
- EN ISO 3744:2010: Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido

Representante autorizado para la recopilación de la documentación técnica relevante:
Sr. Matthias Löb, HAMM AG (representante CE)

Tirschenreuth, _____
Fecha


Dr. Axel Römer
Director de desarrollo y diseño

¹ Organismo notificado, Kern-Nr. 0515 - DGLV/TwT, Prüf- und Zertifizierungsinstitut, Fachbereich Baumaschinen - Landsberger Straße 309 - D-80587 München (Alemania)

1.06 Placa de características

El distintivo tiene valor documental y no debe modificarse o emborronarse.



El pictograma indica la conformidad CE de la máquina.



Si no hay ninguna marca CE en la placa de características de la máquina, esto querrá decir que la máquina no cumple las directivas de la UE aplicables. Se prohíbe el uso de esta máquina en el Espacio Económico Europeo (EEE), Suiza y Turquía.



Está prohibido colocar placas de características CE o declaraciones de conformidad CE para máquinas que no estén homologadas de conformidad con las normas CE. Este caso se da cuando la máquina, por ejemplo, no dispone de accionamiento de tambor, freno de tambor o ROPS.



El pictograma EAC (Eurasian Conformity) certifica que la máquina cumple los requisitos de la Unión aduanera eurasiática.




El mercado UKCA de la máquina forma parte de la placa de características si la máquina está destinada al Reino Unido. El pictograma UKCA (United Kingdom Conformity Assessment) afirma la conformidad de la máquina con los requisitos de la normativa vigente en el Reino Unido. La denominación del importador de la máquina también forma parte de la placa de características si la máquina está destinada al Reino Unido.



Al efectuar un pedido de piezas de recambio, indique el número de identificación del vehículo y el tipo de su máquina.

Placa de características de la máquina

La placa de características está fijada en el bastidor de la máquina ("Chasis/Dispositivos de seguridad", la página 37).

			
Homologation	①		
Bezeichnung Designation	②		
Typ Type	③	Baujahr Year of Manufacture	④
Fz. Ident. Nr. Prod. Ident. No. (PIN)	⑤	Leergewicht Basic Weight	⑦ kg
Motorleistung Engine Power	⑥	kW/min ⁻¹	Betriebsgewicht Operating Weight
Max. Betriebsgewicht Maximum Operating Weight			⑨ kg
Zul. Gesamtgewicht STVZO Admissible Total Weight STVZO			⑩ kg
Zul. Achslast vorn / hinten STVZO Admissible Axle Load front / rear STVZO			⑪ kg
Hersteller: HAMM AG - Hammstraße 1 - D-95643 Tirschenreuth - Germany Made in Germany			

[1] Homologación (p. ej., número de autorización para su uso en vías públicas)	[2] Denominación
[3] Tipo	[4] Año de fabricación
[5] Número de identificación del vehículo (n.º id. vehículo/PIN)	[6] Potencia de motor/régimen nominal
[7] Peso en vacío	[8] Peso de servicio
[9] Peso máximo de servicio	[10] Peso total permitido según STVZO (solo es válido para la circulación por vías públicas)
[11] Carga sobre el eje delantero/trasero permitida según STVZO (solo es válida para la circulación por vías públicas)	

Número de identificación del vehículo de 17 caracteres

El número de identificación del vehículo [5] indica, entre otras cosas, la serie constructiva y el número de serie específico de la máquina (p. ej., WGH0H184CHAA01234). Los caracteres quinto a octavo indican la serie constructiva (H184), mientras que los cuatro últimos caracteres indican el número de serie específico dentro de dicha serie constructiva (1234).





El peso máximo de servicio [9] es el peso estático de la máquina e incluye:

- Agentes y lubricantes
- Contenido del depósito de combustible lleno al 100 % \times 0,84 del peso específico
- 100 % del contenido en agua y aditivos
- 75 kg del conductor
- Peso estático de todos los dispositivos instalados u opcionales homologados por el fabricante que se puedan montar simultáneamente (por ej. un esparcidor)

No se admite la colocación de un lastre adicional.

**Placa de características
 ROPS/FOPS**

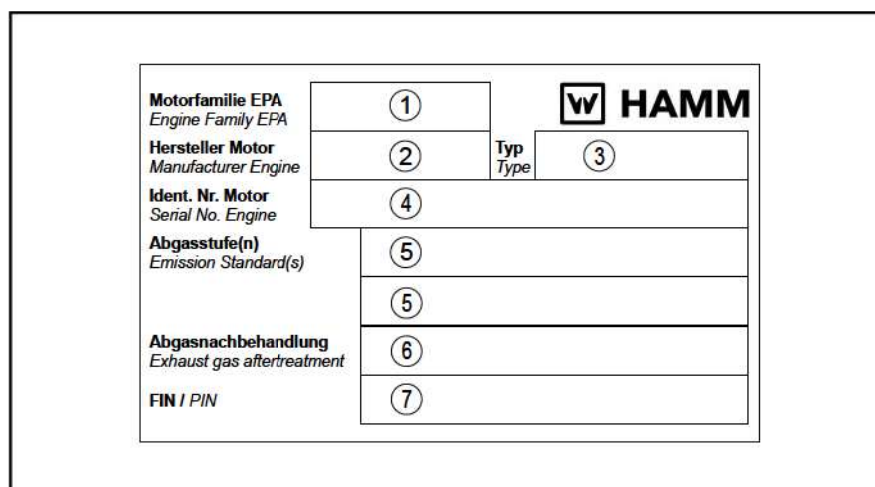
Las estructuras de protección ROPS (cabina, protección antivuelco) y/o FOPS (estructura de protección contra la caída de objetos) aprobadas por el fabricante de esta máquina se especifican mediante una placa de características y se encuentran fijadas a la cabina o al arco de seguridad en caso de vuelco ("[Puesto del conductor](#)", la página 45).

			
Gültig für Baureihe / Typ Valid for Series / Type		①	
ROPS Part 1	②	ROPS SN 1	④
ROPS Part 2	③	ROPS SN 2	⑤
FOPS Ident Nr. FOPS Part No.	⑥	Baujahr Year of Manufacture	⑦
Geprüft bis Max. Betriebsgewicht Tested to Maximum Operating Weight DIN EN ISO 3471:2010		⑧	kg
DIN EN ISO 3449:2009			
Hersteller: HAMM AG Hammstraße 1 – D-95643 Tirschenreuth – Germany			

[1]	Serie/tipo (parte del número de identificación del vehículo/PIN)	[2]	Cabina/número de identificación ROPS 1
[3]	Cabina/número de identificación ROPS 2	[4]	Cabina/número de serie ROPS (en caso de estar disponible) 1
[5]	Cabina/número de serie ROPS (en caso de estar disponible) 2	[6]	Número de identificación FOPS (en caso de que esté instalado)
[7]	Año de fabricación	[8]	Comprobado hasta el peso máximo de servicio

Placa de características del motor

Además, el motor que el fabricante ha autorizado para esta máquina aparece identificado mediante una placa independiente creada al efecto. Se encuentra en el lado de la placa de características de la máquina (en el compartimento del motor).



[1]	Familia de motores EPA	[2]	Fabricante de motor
[3]	Tipo	[4]	Número de identificación de motor
[5]	Categoría normativa de emisiones	[6]	Postratamiento de gases de escape
[7]	Número de identificación del vehículo		



1.07 Datos de ruido y vibración

La emisión de ruidos de la máquina se ha determinado de acuerdo con la directiva de emisión de ruidos CE en su versión 2000/14/CE.

Los datos de ruido y vibraciones en el puesto del conductor cumplen los requisitos de la directiva CE sobre máquinas en su versión modificada 2006/42/CE.

Nivel de potencia acústica

Datos sobre ruidos de la máquina

El nivel de potencia acústica garantizado se encuentra indicado en los datos técnicos (ver "Datos técnicos").

Nivel de presión acústica de emisión

Datos de ruido en el puesto del conductor

El nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor se encuentra indicado en los datos técnicos (ver "Datos técnicos") (incertidumbre de medición según DIN EN ISO 11201).



Al realizar trabajos cerca de la máquina puede presentarse un valor de 85 dB(A). Utilice en este caso el equipo de protección personal (protección auditiva).

Datos de vibraciones en el puesto del conductor

Vibraciones de todo el cuerpo

El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración, en el sentido de UNE EN 1032 para vibraciones de todo el cuerpo en el puesto del conductor, no excede de $a_w = 0,5 \text{ m/s}^2$.

Vibraciones en mano-brazo

En términos de DIN EN 1032, los valores efectivos ponderados de aceleración de $a_{hw} = 2,5 \text{ m/s}^2$ no se superan en caso de vibraciones en mano-brazo.

1.08 Personal

1.08.01 Cualificación y obligaciones

Personal usuario

Todas las actividades en la máquina deben realizarse solamente por personal operario autorizado. En este manual de usuario, la expresión "personal operario" incluye a todas las personas autorizadas que son responsables del funcionamiento, mantenimiento, instalación, ajuste, limpieza, reparación o transporte de la máquina.

Estas personas son:

- Operario de la máquina
- Personal de mantenimiento

Las personas autorizadas son aquéllas que han sido formadas, cualificadas e instruidas para las actividades correspondientes en la máquina y han demostrado su capacidad al explotador. El personal operario tiene que haber sido autorizado por el explotador para la actividad en la máquina.

Junto a las cualificaciones especificadas en el manual de seguridad, el personal operario tiene que:

- haber leído y comprendido el manual de usuario.
- haber sido formado e instruido según las normas de comportamiento en caso de avería.

Respetar las indicaciones siguientes:

- Sólo debe manejar la máquina cuando se haya familiarizado totalmente con los elementos de manejo y control y con el funcionamiento.
- Usar la máquina solamente para la finalidad prevista.
- Si se descubren defectos, p. ej. en los dispositivos de seguridad, que menoscaben el funcionamiento seguro de la máquina, informar inmediatamente al personal de supervisión.
- En caso de defectos que pongan en peligro la vida de personas, interrumpir de inmediato el funcionamiento de la máquina.
- Procurar que la máquina se encuentre siempre en un estado permitido para la circulación.

Señalizador

La señalización autónoma de las máquinas sólo debe efectuarse por personas que además:

- estén formadas en tareas de señalización (de la máquina).
- hayan demostrado su participación en la formación correspondiente con buenos resultados.
- hayan demostrado su aptitud al explotador.
- desempeñen fiablemente las tareas encomendadas.
- hayan sido designadas por el explotador para la señalización de la máquina.

El conductor y la persona encargada de dar las instrucciones deben acordar el significado de todas las señales empleadas sin que haya lugar a dudas.



Para evitar malentendidos, se deben utilizar signos manuales inequívocos (p. ej., según la norma de las asociaciones profesionales alemanas «Señalización de seguridad y protección de la salud en el trabajo»).

Respetar también las indicaciones siguientes:

- Familiarícese con las dimensiones de la máquina y del vehículo de carga.
- Usar ropa de abrigo.
- Dé las instrucciones mediante radiotelefonía (p. ej. al cargar la grúa) o mediante señas con las manos (p. ej. cuando la máquina da marcha atrás).

1.09 Indicaciones de seguridad generales

Manual de seguridad	El manual de seguridad forma parte del manual de usuario. Familiarícese con las indicaciones de seguridad antes de trabajar con la máquina.
Indicaciones de advertencia	Es imperativo que observe las indicaciones de advertencia contenidas en este manual de usuario y las fijadas a la máquina (placas de advertencia).
Directivas y normas	Junto a este manual de usuario, también tienen que respetarse las leyes, ordenanzas, directivas y normas aplicables en el país del usuario.
Información adicional	En el caso de que obtenga información técnica o de seguridad adicional aplicable a la máquina, deberá observar también estas indicaciones y añadirlas al manual de usuario.
Sistema eléctrico	Para todos los trabajos en la red de a bordo, dejar sin tensión la máquina mediante el seccionador de batería (si lo hay) o retirando el polo negativo (toma de masa) de la batería.
Estructuras de protección ROPS/FOPS	<p>Los bastidores de la máquina en la zona de la fijación ROPS/FOPS no pueden estar deformados, doblados ni desgarrados (deformación). Los elementos de refuerzo de la cabina/protección antivuelco (ROPS)/techo de protección (FOPS) no deben presentar oxidación, daños, grietas ni puntos de rotura abiertos. Todas las conexiones de racor de los elementos de refuerzo deben estar atornilladas firmemente entre sí de acuerdo con las especificaciones prescritas. Observar el par de apriete. Los tornillos y tuercas no deben estar dañados, doblados ni deformados. No está permitido realizar ningún cambio ni reparación/rectificación en los elementos de refuerzo (ver capítulo "Equipos auxiliares").</p> <p>Es imprescindible que el cinturón de seguridad se encuentre en correcto estado y que lo utilice para que las estructuras de protección de la máquina le protejan.</p>
Cinturón de seguridad	El estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad de la máquina no deben presentar daños ni desgaste no permisibles que afecten a la función de protección del cinturón de seguridad. Es absolutamente necesario utilizar un cinturón de seguridad en buen estado.



1.10 Conducción en carreteras públicas

Aplicable a Alemania (StVZO)

El gobierno del Alto Palatinado, de acuerdo con § 70 pár. 1 y 2 del código de circulación alemán (Straßenverkehrszulassungsordnung o StVZO), concede una licencia excepcional para esta máquina (para más información, véase el documento original).

Indicaciones

- Esta exención puede revocarse en cualquier momento y solo es válida para el propietario del vehículo.
- Para el funcionamiento del vehículo en carreteras públicas se requiere el permiso de conductor correspondiente.
- La regulación excepcional sólo puede utilizarse si existe un seguro de protección.
- La autorización excepcional y el seguro de protección han de llevarse en versión ORIGINAL durante la marcha.





Aumento de la seguridad de circulación en carretera

Antes de circular por vías públicas, retire la rejilla protectora para el paquete de iluminación y/o el estribo de protección para el depósito de agua.

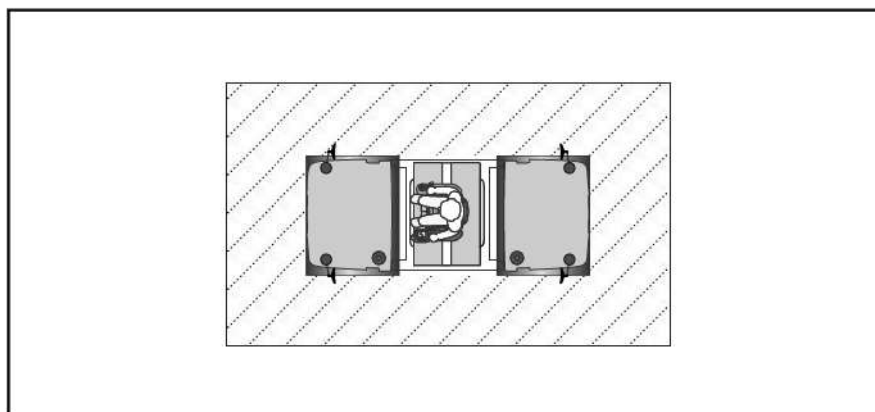
Validez fuera de Alemania

Deben observarse las leyes, reglamentos, directivas y normas vigentes en el lugar de uso (p. ej., sobre dispositivos de iluminación y de advertencia).

1.11 Zona de riesgo

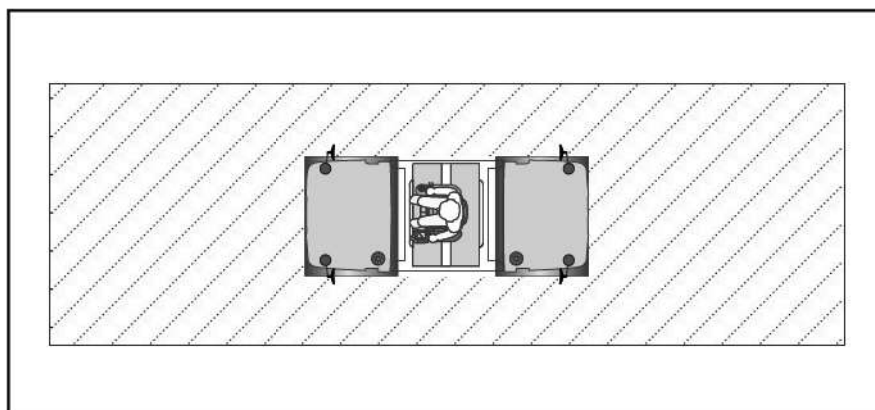
-  La zona de riesgo de la máquina se divide en las áreas de reposo y movimiento.
-  Durante la carga con grúa y el transporte de la máquina, las áreas de peligro son diferentes. En este sentido, tenga en cuenta los manuales de usuario y las indicaciones relativas a las máquinas de carga y transporte.

Área de reposo



Con la máquina y el motor diésel parados, el área de 1 metro alrededor de la máquina se define como zona de riesgo. El acceso a la zona de riesgo sólo está permitido al personal operario.

Área de movimiento



Para una máquina en marcha, la zona de riesgo de la misma se define como sigue:

13 metros	delante y detrás de la máquina
3 metros	a izquierda y derecha de la máquina

Durante los trabajos de compactación y transporte no debe permanecer ninguna persona en la zona de riesgo.



2 DESCRIPCIÓN

2.00 Información sobre la máquina



¡Respete las indicaciones de su manual de seguridad en todas las actividades realizadas!

2.00.01 Propiedades técnicas

Accionamiento de marcha	Accionamiento hidrostático en todas las ruedas <ul style="list-style-type: none">▪ Progresión continua▪ Manejo monopalanca
Sistema de compactación dinámica	Accionamiento hidrostático directo
Dirección	Servodirección hidrostática a través de la articulación pendular de 3 puntos <ul style="list-style-type: none">▪ Gran ángulo de giro a ambos lados▪ Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo
Desplazamiento de trazada	Desplazamiento de trazada mecánico <ul style="list-style-type: none">▪ Rígido▪ Desplazamiento hacia la derecha▪ En rodillos combinados ningún desplazamiento de trazada
Freno de servicio	Durante el funcionamiento, el accionamiento hidrostático de marcha frena la máquina. <ul style="list-style-type: none">▪ Frenado sin desgaste
Freno de estacionamiento	Freno de muelle con efecto sobre todos los motores hidráulicos del accionamiento de marcha <ul style="list-style-type: none">▪ Manual y automático
Parada de emergencia	La máquina se frena mediante frenos de muelle y accionamiento hidrostático de marcha.
Rociado con agua	Rociado a presión <ul style="list-style-type: none">▪ Manual▪ Control automático de intervalos
Rociado con aditivos	Rociado a presión <ul style="list-style-type: none">▪ Manual
Sistema eléctrico	Tensión de la batería: 12 V
Sistema de propulsión	Motor diésel
Postratamiento de gases de escape	sin

2.00.02 Lista de equipos auxiliares

La siguiente lista muestra posibles equipos auxiliares (opciones). Estas instrucciones de servicio describen también equipos auxiliares que puede que no estén disponibles en su máquina. Si tiene dudas sobre dicha disponibilidad, póngase en contacto con el servicio técnico.



Los equipos auxiliares no están marcados específicamente en las instrucciones de servicio. Observe también el capítulo 6. Aquí encontrará información adicional sobre los equipos auxiliares.



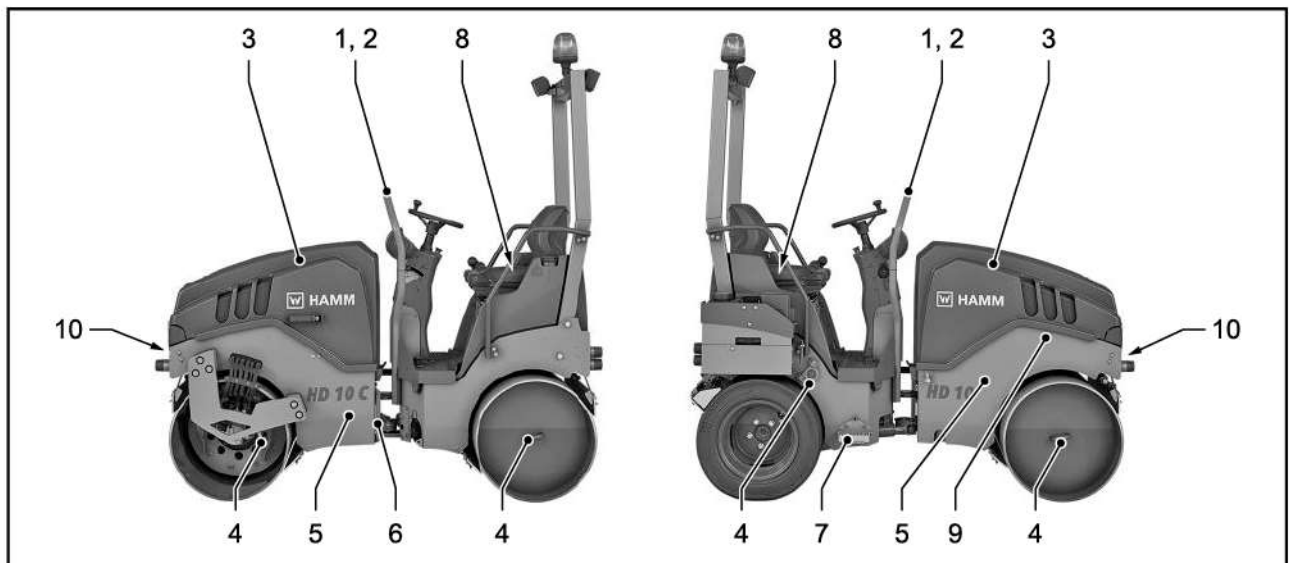
Los equipos auxiliares pueden modificar la secuencia de acciones o sucesos. Esto se indicará mediante una nota adicional en el texto, p. ej., en versiones con aire acondicionado.

- ROPS (protección antivuelco), rígida o abatible
- Techo de protección de metal (comprobación FOPS)
- Cinturón de seguridad con indicador de cierre del cinturón de seguridad
- Alarma de marcha atrás, modulación opcional del ruido
- Luz omnidireccional
- Pintura según las preferencias del cliente
- Argolla de enganche delantera
- Tapa del depósito de aceite hidráulico, bloqueable
- Tapa del depósito, dispositivo de cierre
- Tapa del tablero de instrumentos, bloqueable
- Regulación del asiento, mecánica
- Calefacción del asiento
- Apoyabrazos, con opción de acolchado
- Palanca de marcha adicional, izquierda
- Portabebidas
- Retrovisor exterior
- Seccionador de batería con control remoto mecánico
- Sistema automático de parada del motor
- Rascador del tambor liso/neumático, rígido o abatible
- Faros de trabajo
- Soporte de matrícula con iluminación
- Paquete de iluminación para el uso en carreteras públicas
- Sistema de llenado anticongelante
- Llave de vaciado de agua
- Sistema de filtro en derivación para aceite hidráulico
- Juego de herramientas/bolsa de herramientas
- Versión con homologación alemana para circular por carretera (TÜV)
- WITOS Fleetview
- Pasarela de datos del proceso
- Sistema telemático, específico del cliente



2.01 Vista general de la máquina

2.01.01 Chasis/Dispositivos de seguridad



[1] Argolla de enganche para carga con grúa

[2] Asideros de subida

[3] Capó del motor

[4] Punto de amarre

[5] Chasis

[6] Bloqueo de articulación

[7] Acceso

[8] Cinturón de seguridad

[9] Número de identificación del vehículo

[10] Argolla de enganche

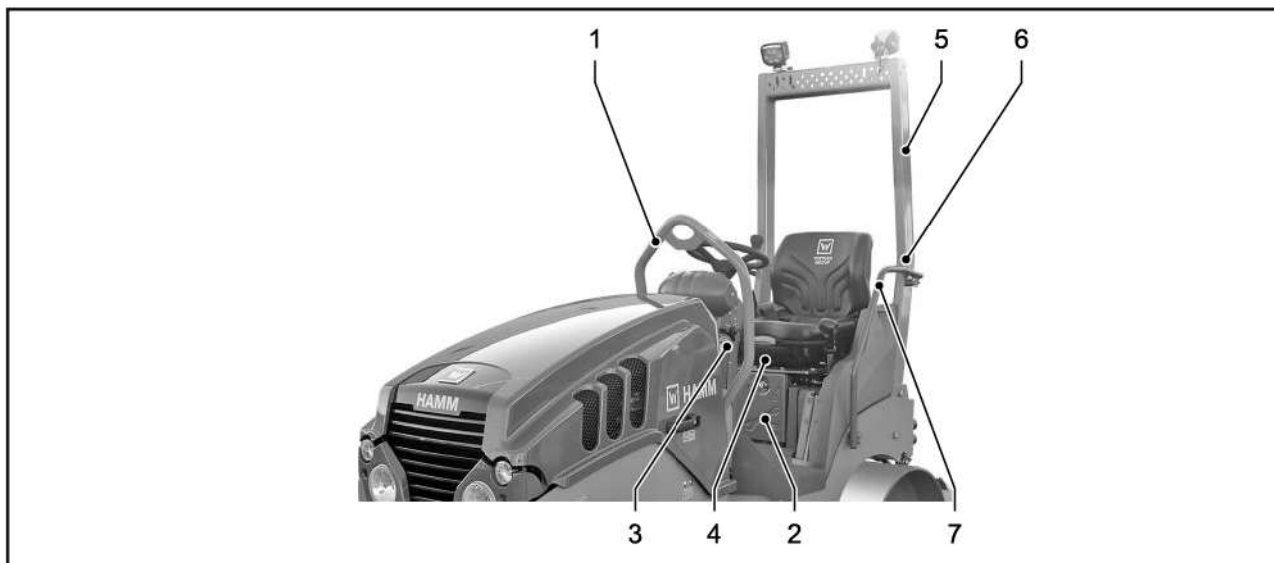
Descripción

Vista general de la máquina

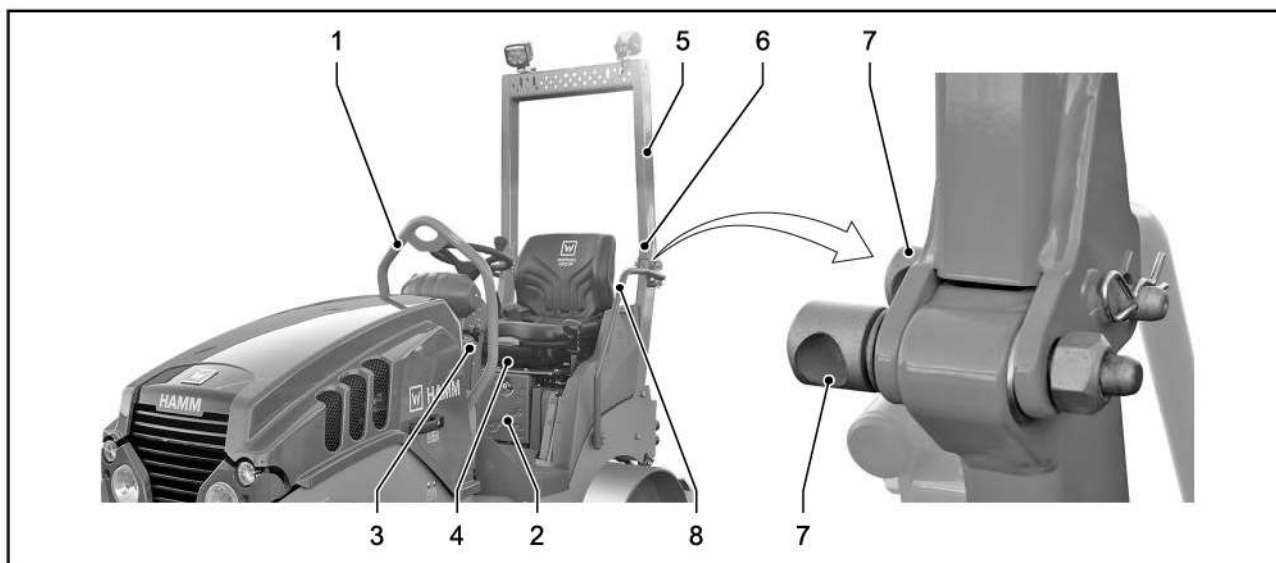


2.01.02 ROPS

Versión con protección antivuelco ROPS, rígida



[1]	Asideros de subida	[2]	Compartimento
[3]	Columna de dirección	[4]	Consola de asiento del conductor
[5]	Protección antivuelco	[6]	Placa de características ROPS (protección antivuelco)
[7]	Apoyabrazos (con opción de acolchado)		

Versión con protección antivuelco ROPS, plegable


[1]	Asideros de subida	[2]	Compartimento
[3]	Columna de dirección	[4]	Consola de asiento del conductor
[5]	Protección antivuelco	[6]	Placa de características ROPS (protección antivuelco)
[7]	Perno de bloqueo	[8]	Apoyabrazos (con opción de acolchado)

2.01.03 Rótulos en la máquina

En la máquina se colocan señales de advertencia y rótulos de indicación. Estos no deben retirarse.



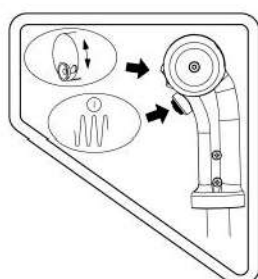
La disposición exacta de las placas de advertencia e indicativas se especifica en el catálogo de piezas de repuesto.



¡Observe siempre las instrucciones de las placas de advertencia y las placas indicativas fijadas a la máquina!

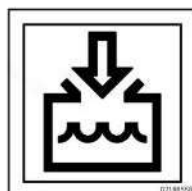
Rótulos de indicación

A continuación se muestran algunos ejemplos de los rótulos de indicación, cuya imagen y valores pueden variar en función del tipo de máquina.

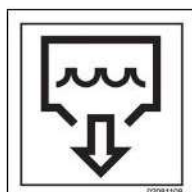

Función de palanca de marcha



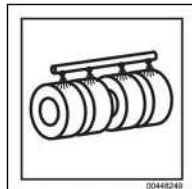
Rociado con agua



Llenado del depósito de agua



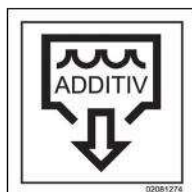
Vaciado del depósito de agua



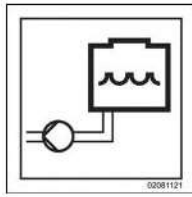
Rociado con aditivos



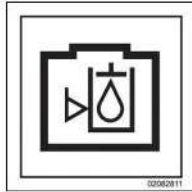
Llenado del depósito de agua de rociado con aditivos



Vaciado del depósito de agua de rociado con aditivos



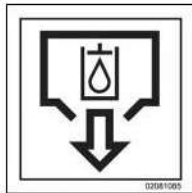
Bomba de agua



Nivel de llenado de aceite hidráulico



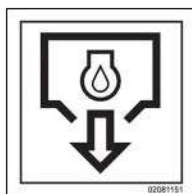
Llenado del depósito de aceite hidráulico



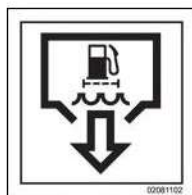
Vaciado del depósito de aceite hidráulico



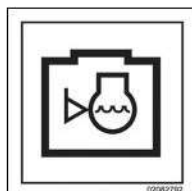
Toma de corriente 12 V



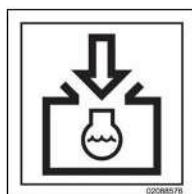
Vaciado del aceite del motor



Vaciado del depósito de agua de filtro de combustible



Nivel de llenado de refrigerante



Llenado del refrigerante



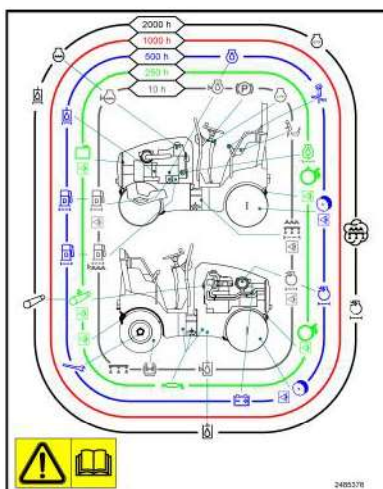
Presión de neumáticos



Nivel de potencia acústica garantizado



Primeros auxilios


Placa de revisión de peritaje

Esquema general de mantenimiento
10 h; mantenimiento diario

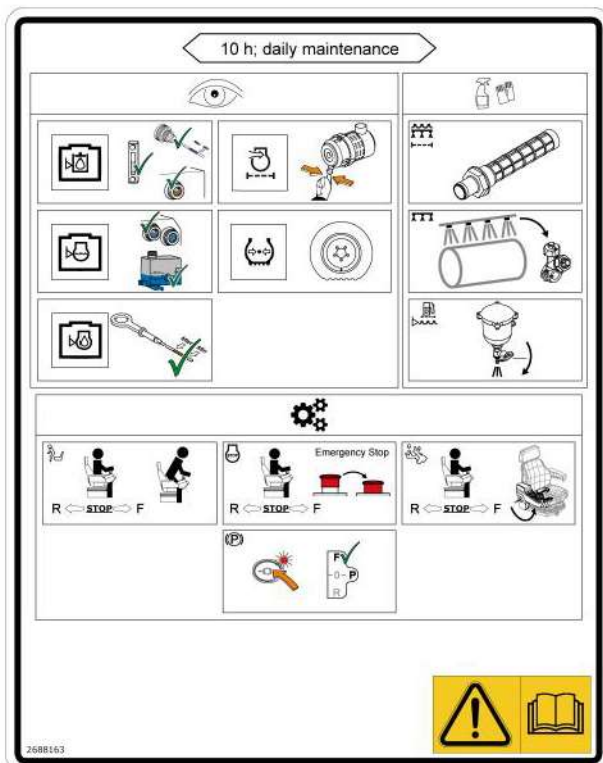
Las actividades indicadas en la placa deben realizarse a diario antes de la puesta en marcha de la máquina, al menos cada 10 horas.

Los trabajos de inspección y mantenimiento que hay que realizar pueden variar respecto a lo indicado en la figura según el modelo y el equipamiento de la máquina.

Se trata de un ejemplo básico de las actividades. Los apartados "Pruebas de funcionamiento antes de iniciar los trabajos" y "Esquema general de mantenimiento" en estas instrucciones de servicio son obligatorios y deberán respetarse.



La placa es solo informativa. Al manejar la máquina, no debe ni puede reemplazar a una señalización o instrucción del operario.



Comprobar:

- Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico (rellenar cuando sea necesario)
- Comprobación del nivel de llenado del refrigerante (rellenar cuando sea necesario)
- Comprobación del nivel de llenado del aceite de motor (rellenar cuando sea necesario)
- Válvula de vaciado de polvo del filtro de aire (limpiar cuando sea necesario)
- Presión de neumáticos (corregir cuando sea necesario)

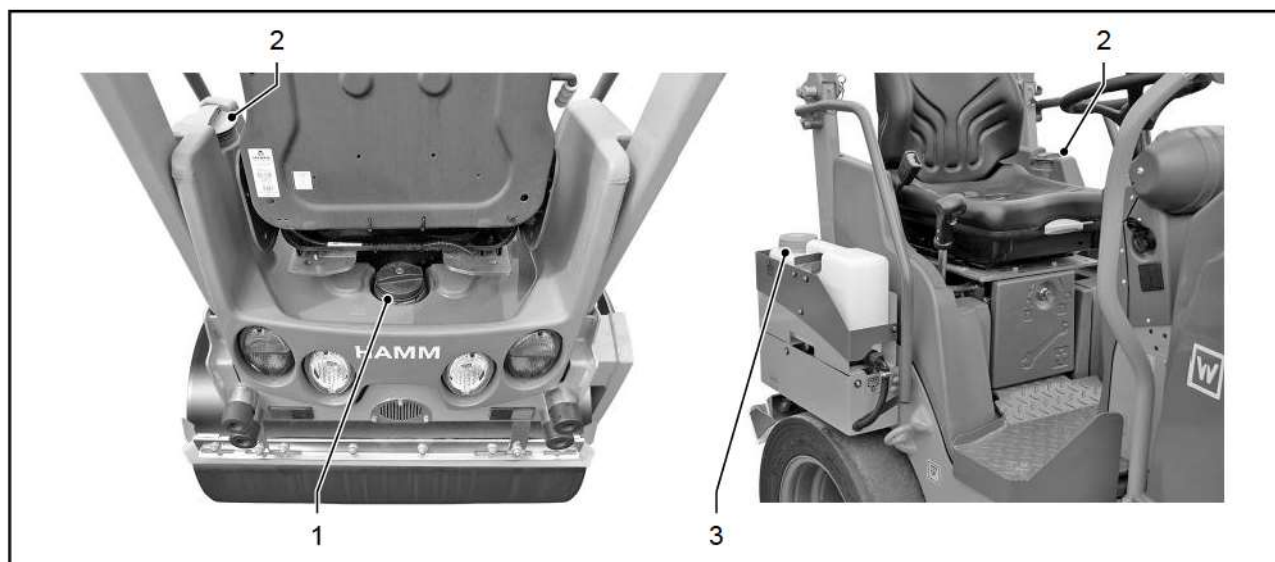
Limpiar:

- Filtro para el rociado con agua
- Boquillas pulverizadoras
- Vaciar el exceso de agua del separador de agua

Prueba de funcionamiento con la máquina parada:

- Interruptor de contacto del asiento
- PARADA DE EMERGENCIA
- Interruptor de seguridad del apoyabrazos multifuncional
- Freno de estacionamiento

2.01.04 Orificios de llenado para consumibles



[1] Combustible

[2] Rociado con agua

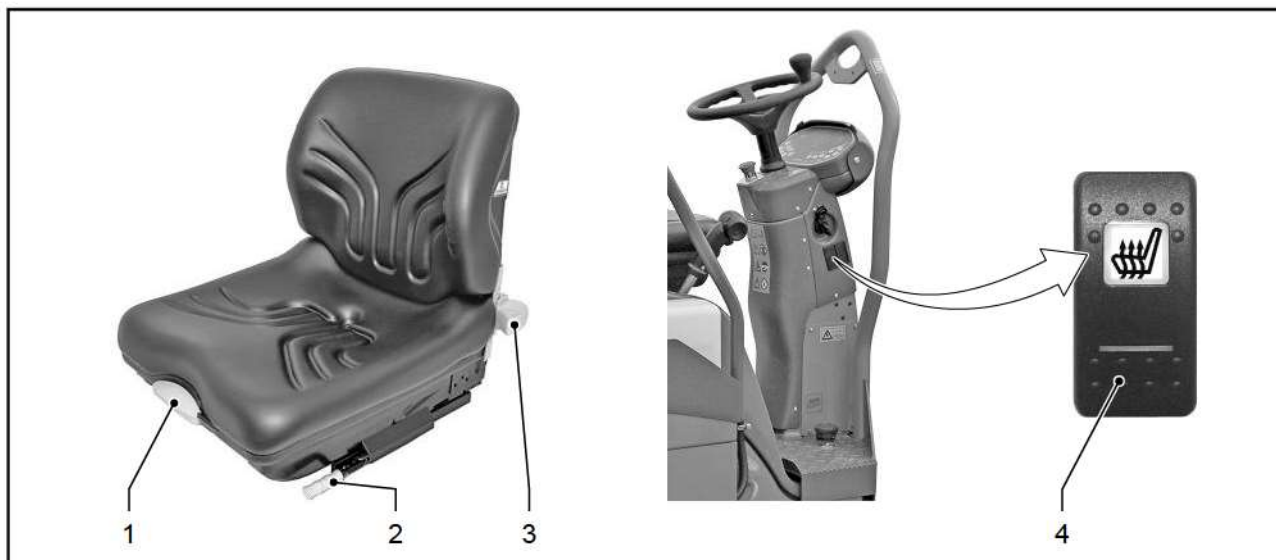
[3] Rociado con aditivos



2.02 Puesto del conductor

2.02.01 Consola de asiento

Asiento del conductor



[1] Regulación del asiento, respaldo

[2] Regulación del asiento, adelante/atrás

[3] Regulación del asiento, peso

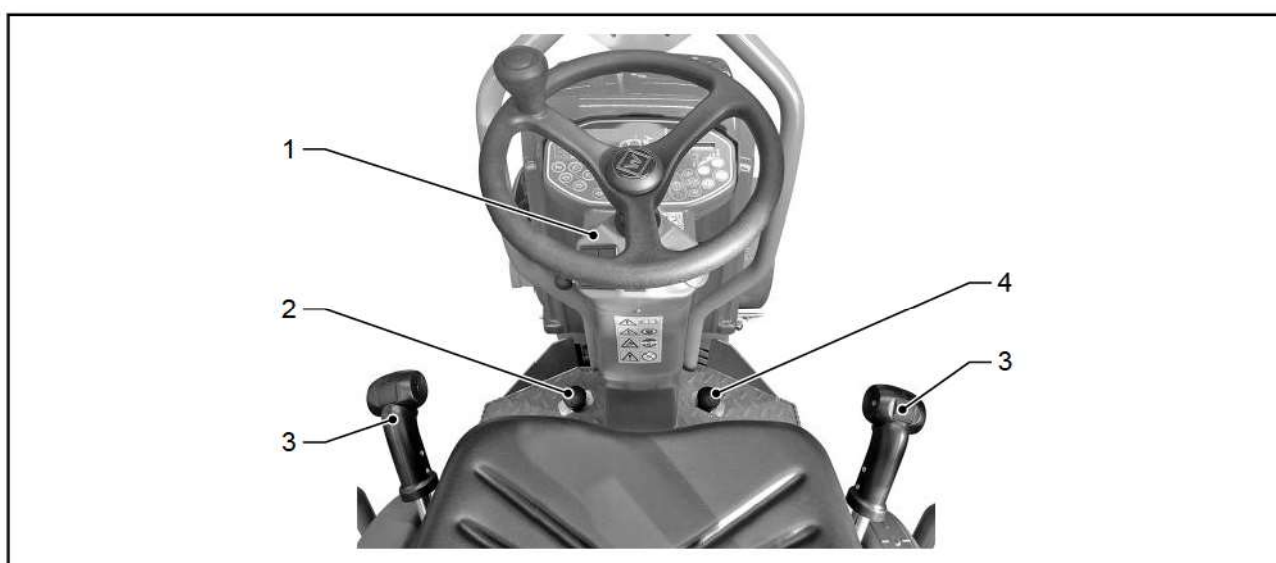
[4] Calefacción del asiento (opcional)



El diseño del asiento del conductor puede variar en función de la configuración de la máquina.

El volumen de opciones de regulación es idéntico en todos los diseños.

2.02.02 Elementos de manejo del puesto del conductor



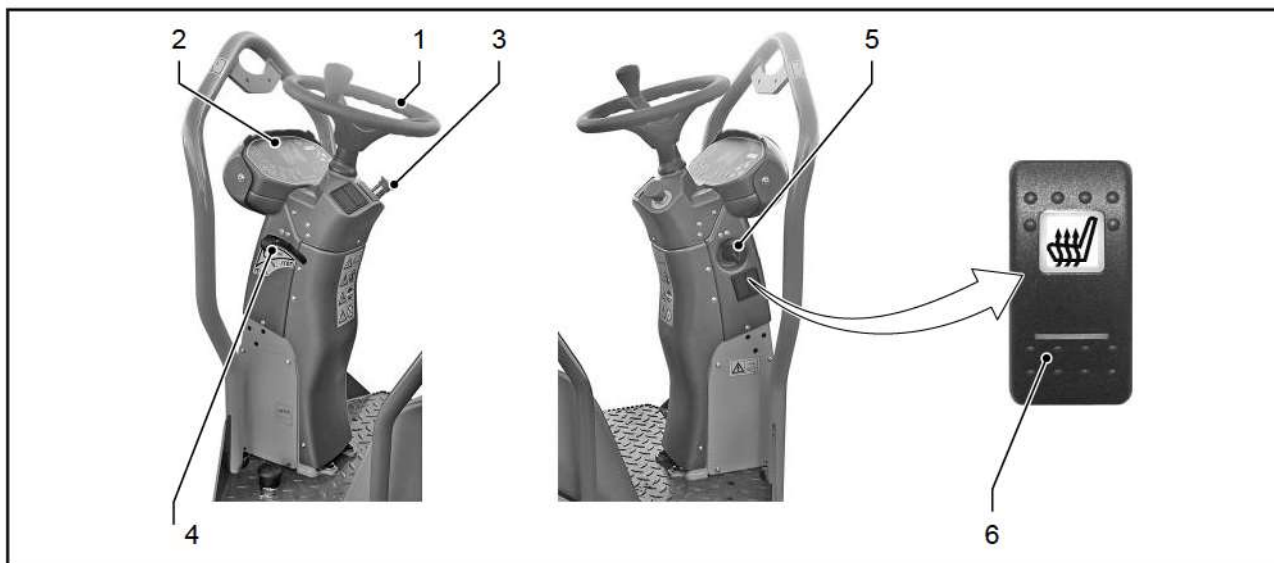
[1] Columna de dirección

[2] Interruptor de rociado con agua

[3] Palanca de marcha

[4] Interruptor de rociado con aditivos

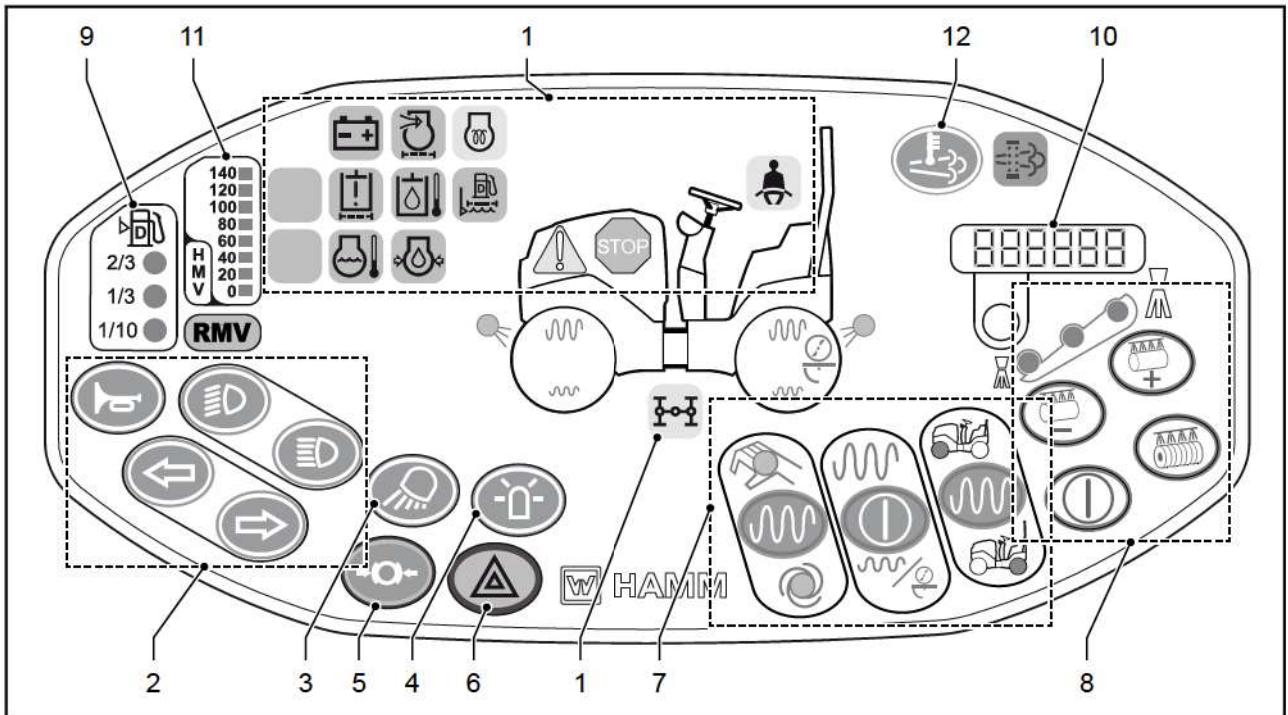
2.02.03 Columna de dirección



[1]	Volante	[2]	Panel de mando
[3]	Interruptor de parada de emergencia	[4]	Preselección de régimen del motor
[5]	Interruptor del sistema eléctrico/motor, llave de encendido	[6]	Interruptor de calefacción del asiento (opcional)

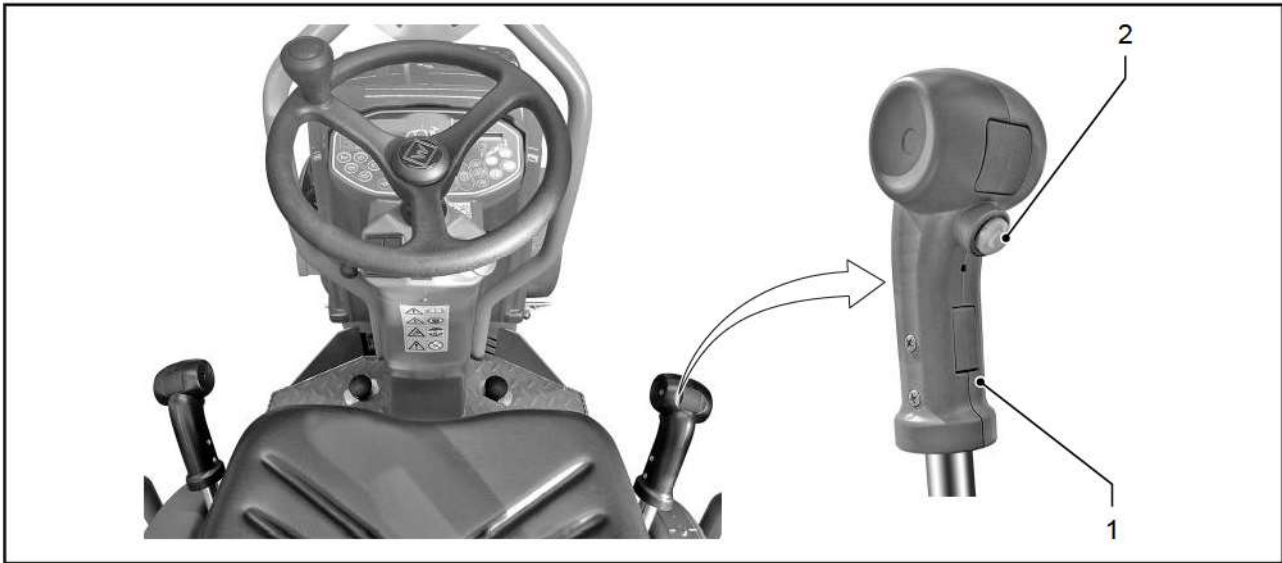


2.02.04 Panel de mando



[1]	Luces de advertencia y de control	[2]	Interruptores de luz de marcha, interruptores de intermitentes, interruptor de bocina
[3]	Iluminación de trabajo	[4]	Luz omnidireccional
[5]	Freno de estacionamiento	[6]	Intermitentes de advertencia
[7]	Sistema de compactación dinámica	[8]	Control del sistema de rociado con agua
[9]	Indicador de nivel de llenado de combustible	[10]	Unidad de visualización de información del sistema/código de diagnóstico
[11]	Indicación de compactación	[12]	Sin función

2.02.05 Palanca de avance

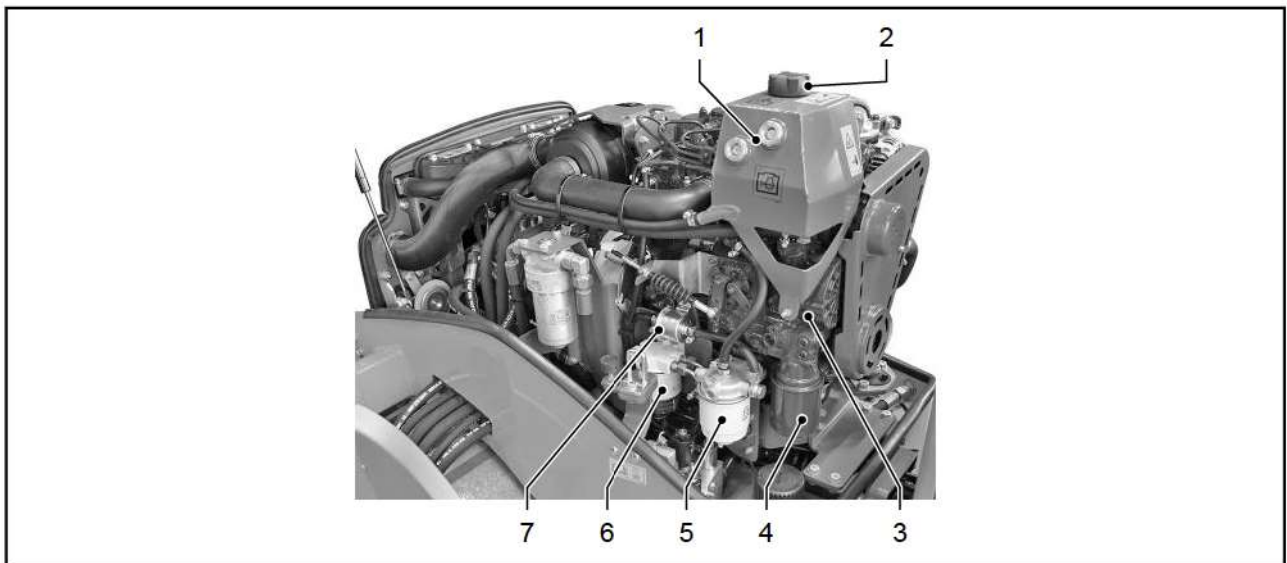


[1] Palanca de marcha

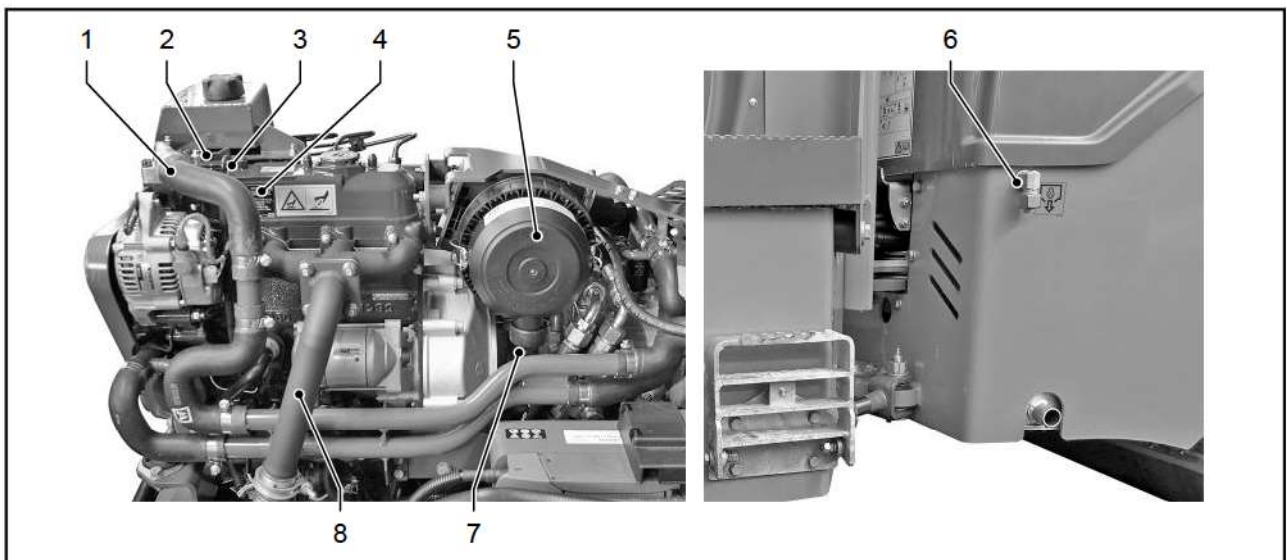
[2] Interruptor de conexión/desconexión del sistema de compactación dinámica



2.03 Grupo de motrices/motor diésel

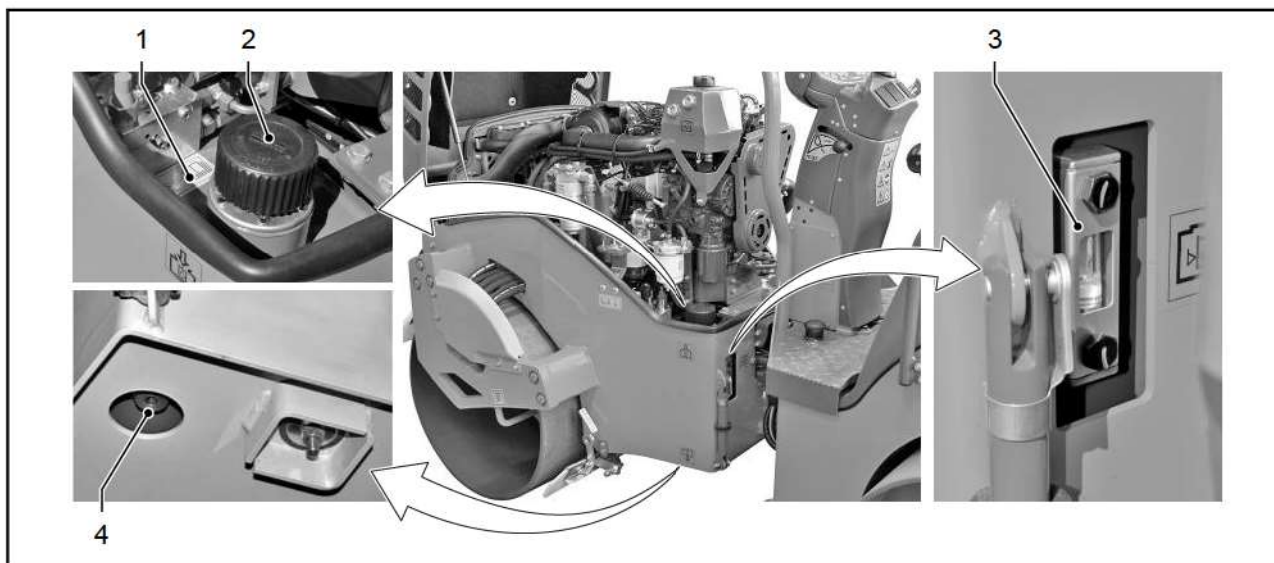


- | | | | |
|-----|---|-----|--------------------------------------|
| [1] | Indicador de nivel de llenado de refrigerante | [2] | Orificio de llenado del refrigerante |
| [3] | Motor diésel con grupos de accionamiento | [4] | Filtro de aceite lubricante |
| [5] | Filtro de combustible | [6] | Prefiltro de combustible |
| [7] | Bomba de combustible | | |

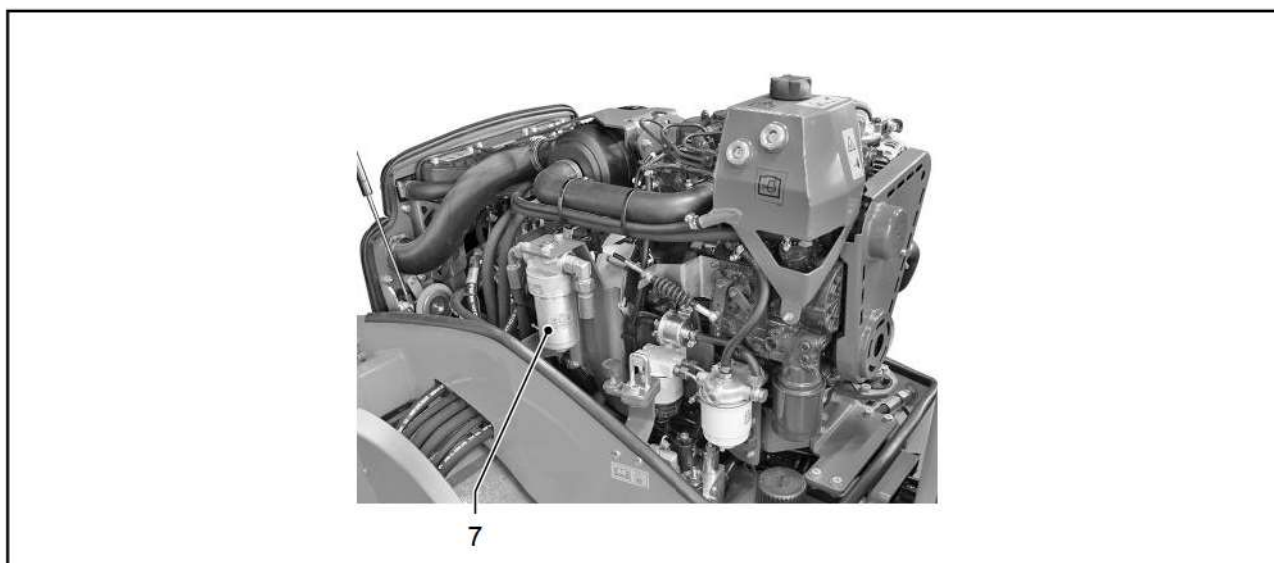


- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| [1] | Sistema de refrigeración | [2] | Orificio de llenado del aceite del motor |
| [3] | Varilla de medición de aceite del motor | [4] | Placa de características del motor |
| [5] | Filtro de aire | [6] | Válvula de servicio de aceite |
| [7] | Válvula de vaciado de polvo | [8] | Sistema de escape |

2.04 Alimentación de aceite hidráulico



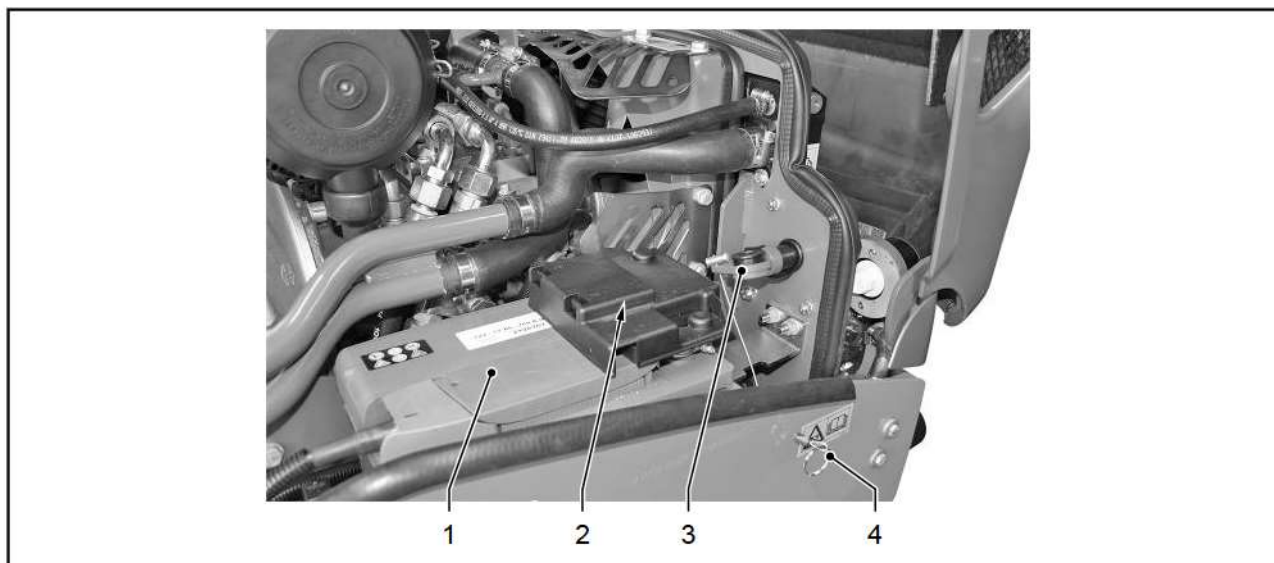
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Depósito del aceite hidráulico | [2] | Orificio de llenado del aceite hidráulico |
| [3] | Indicador de nivel de llenado del aceite hidráulico | [4] | Vaciado del aceite hidráulico |



- | | |
|-----|-----------------------------|
| [1] | Filtro de aceite hidráulico |
|-----|-----------------------------|

2.05 Sistema eléctrico

Compartimento del motor



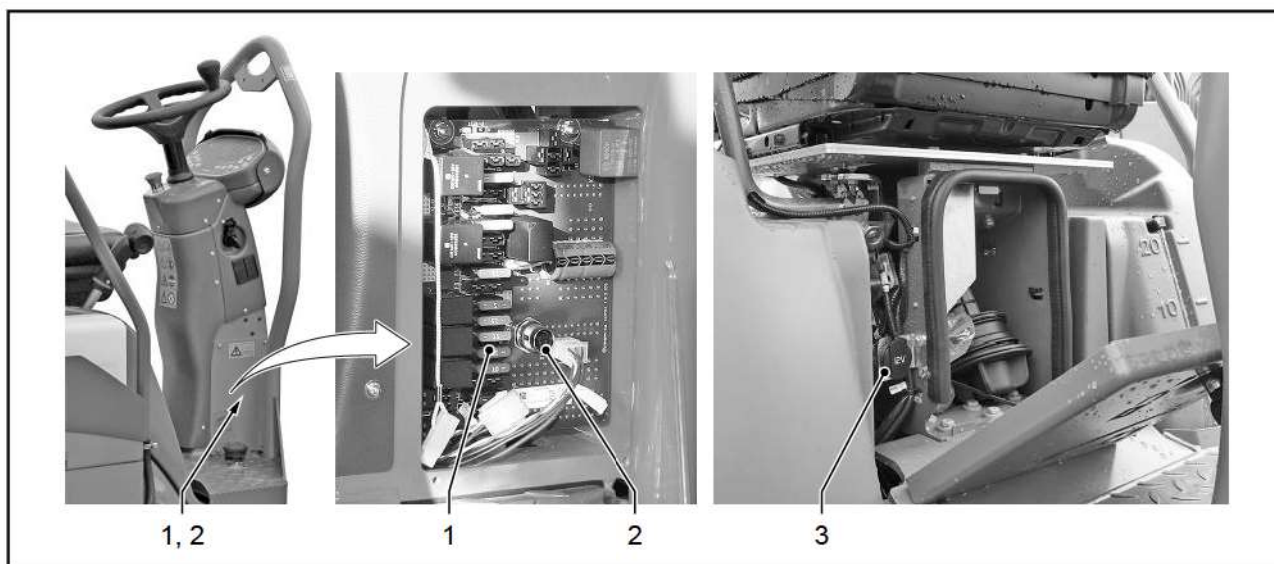
[1] Batería

[2] Fusible principal

[3] Seccionador de batería

[4] Control remoto mecánico del seccionador de batería (opcional)

Puesto del conductor



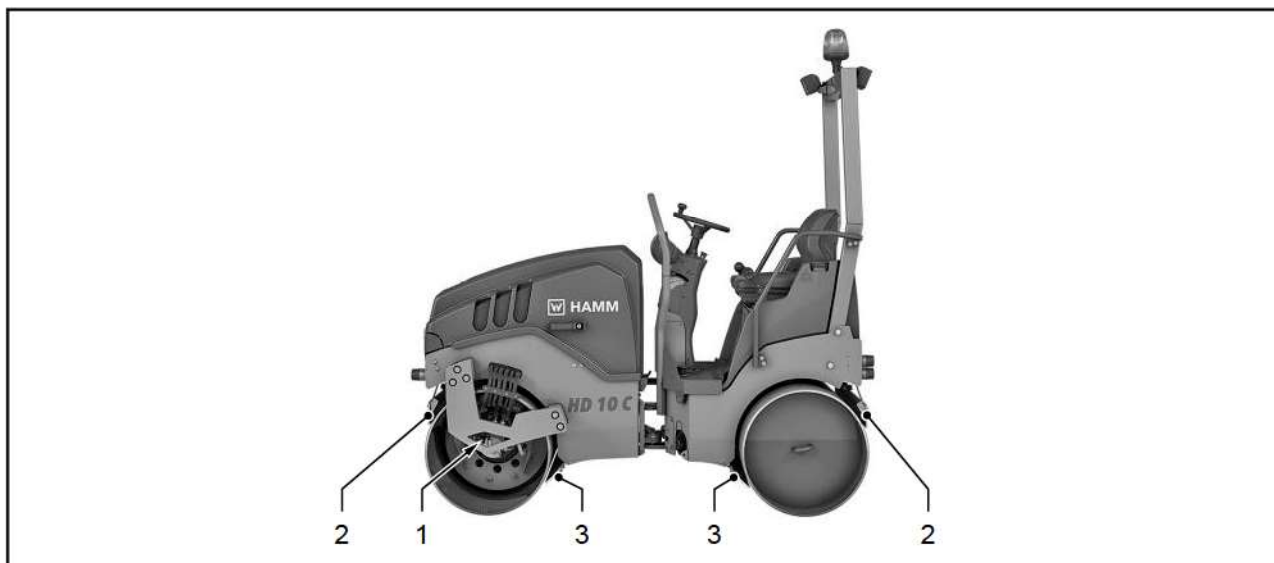
[1] Fusibles

[2] Interfaz de diagnóstico de la máquina

[3] Toma de corriente 12 V

2.06 Accionamiento de traslación

Rodillo tándem

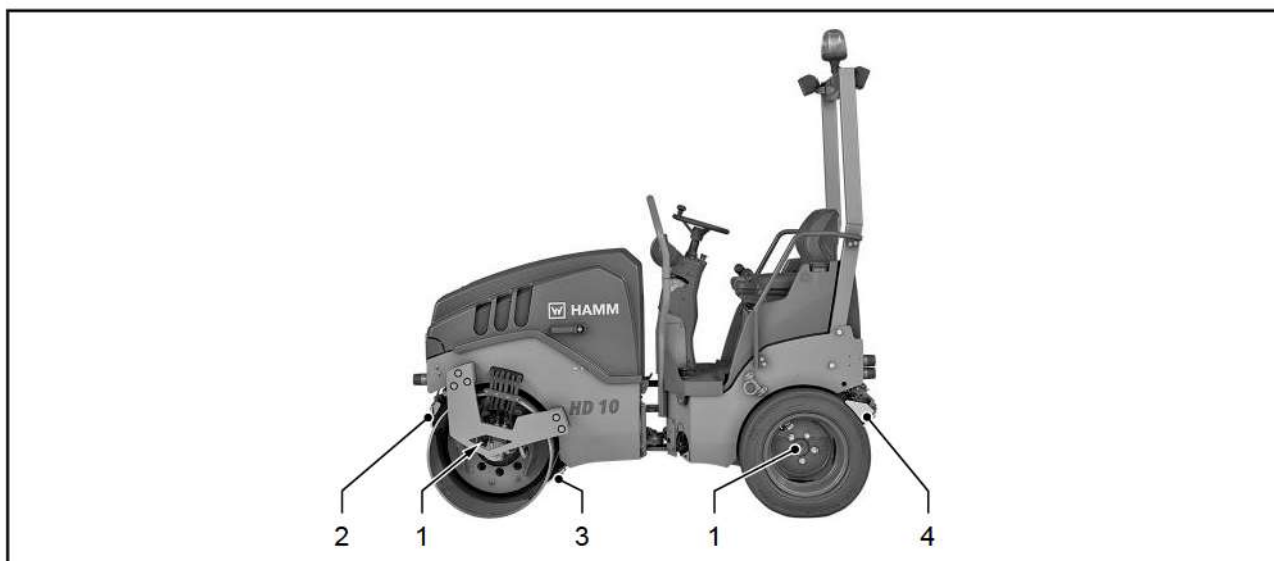


[1] Motor de cubo de rueda

[2] Rascador de tambor arriba

[3] Rascador de tambor abajo

Rodillo combinado



[1] Motor de cubo de rueda

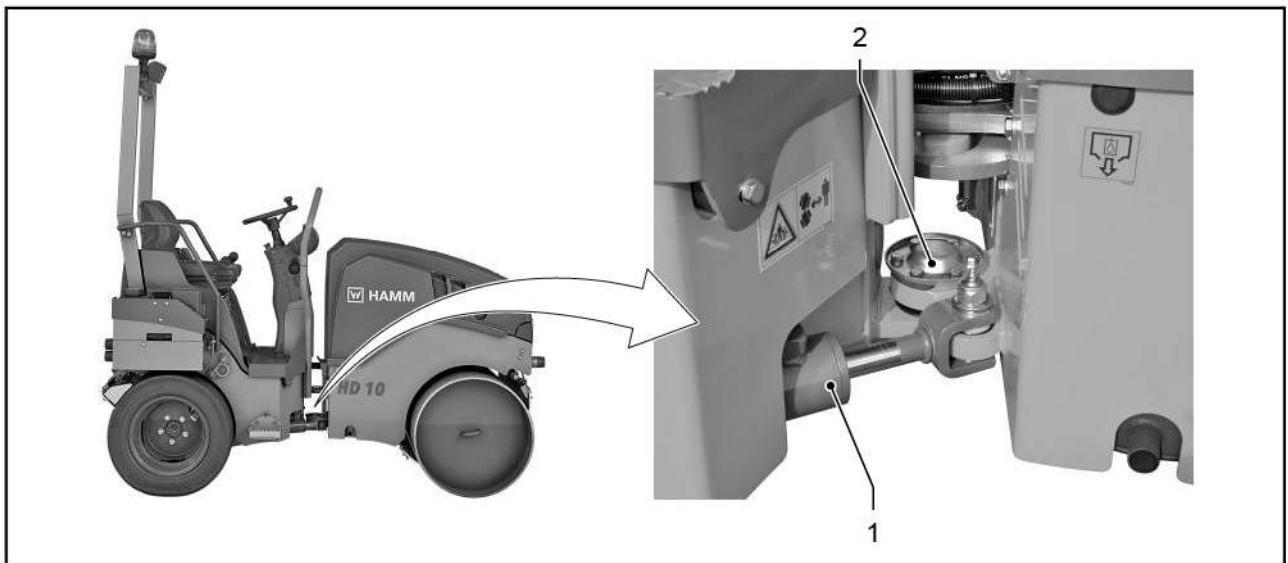
[2] Rascador de tambor arriba

[3] Rascador de tambor abajo

[4] Rascador de neumáticos



2.07 Sistema de dirección

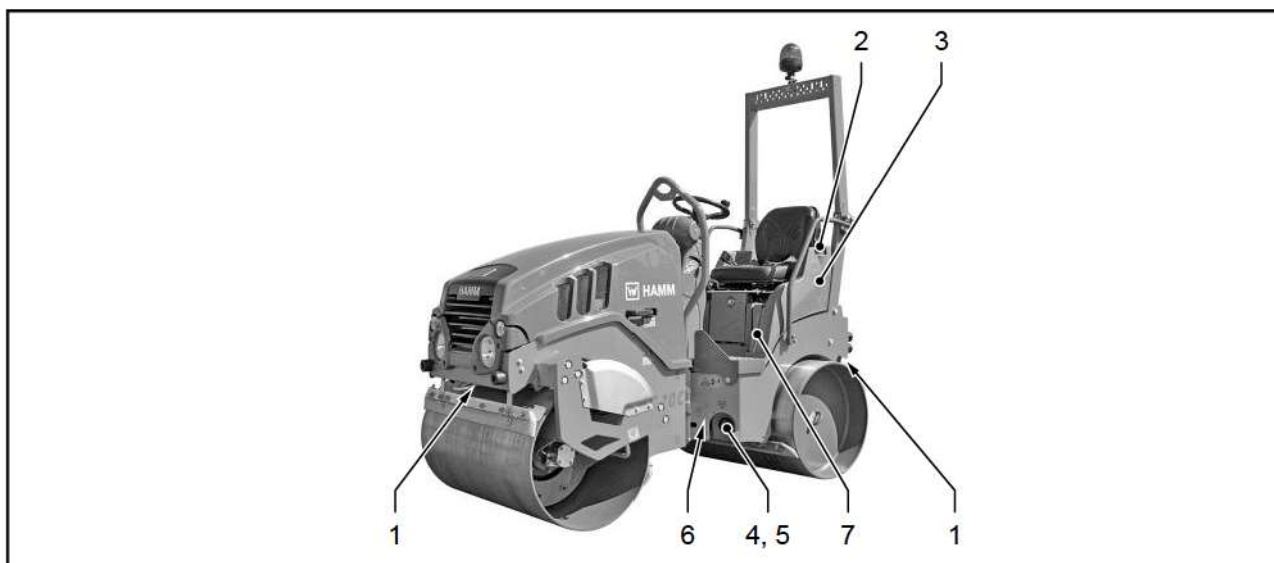


[1] Cilindro de dirección

[2] Articulación pendular de 3 puntos

2.08 Instalación de agua

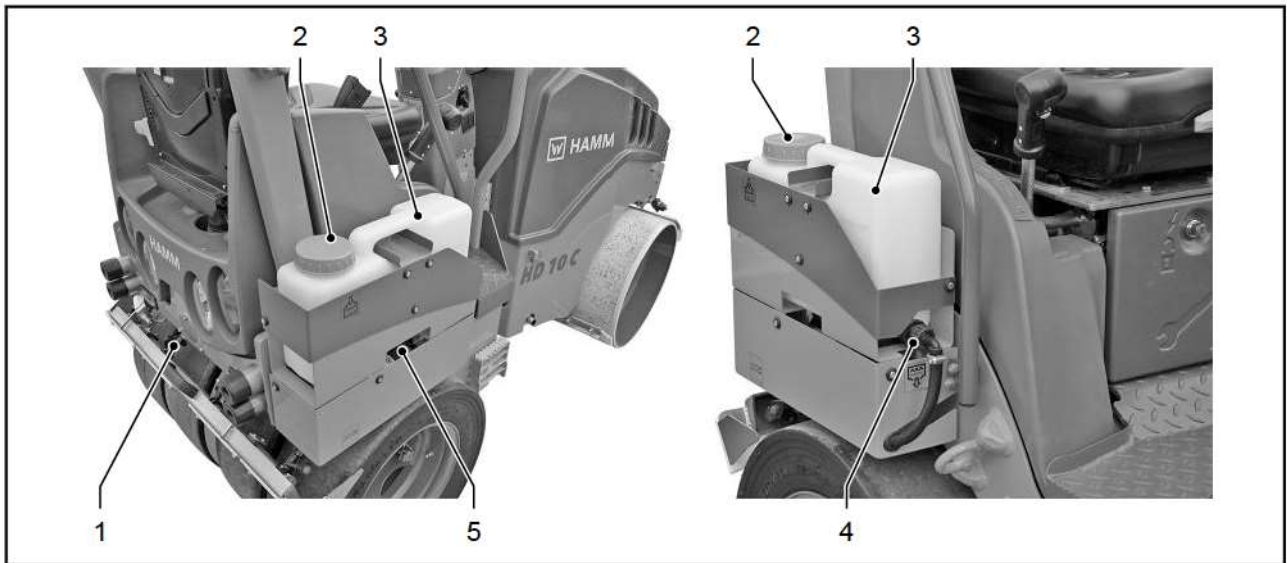
2.08.01 Sistema de riego por aspersión de agua



[1]	Boquillas pulverizadoras de rociado con agua	[2]	Orificio de llenado del depósito de agua
[3]	Depósito de agua	[4]	Vaciado del depósito
[5]	Filtro de agua	[6]	Bomba de agua
[7]	Indicador de nivel de llenado de rociado con agua		



2.08.02 Aspersión de aditivo



[1] Boquillas pulverizadoras de rociado con aditivos

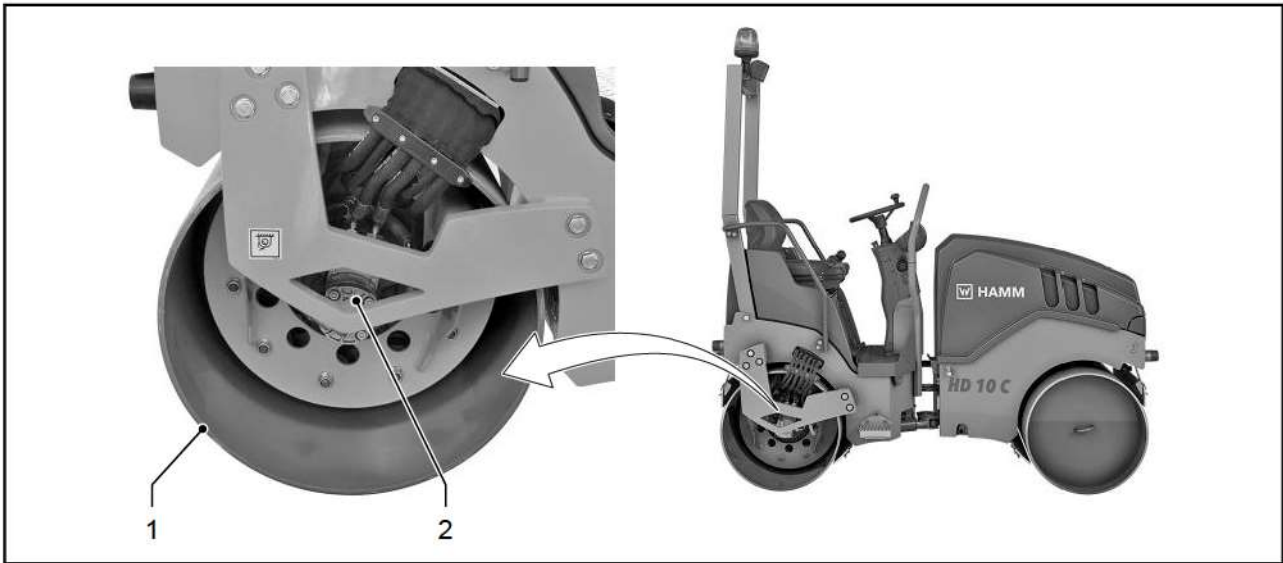
[2] Orificio de llenado del depósito de rociado con aditivos

[3] Depósito de rociado con aditivos

[4] Vaciado del depósito de rociado con aditivos

[5] Bomba de agua de rociado con aditivos

2.09 Sistema de compactación dinámica



[1] Tambor con vibrador

[2] Motor de accionamiento de vibración



3 MANEJO

3.00 Información importante sobre el manejo de la máquina

El manejo de la máquina requiere conocimientos especializados sobre conducción de máquinas de construcción. La máquina solo debe ser manejada por personal usuario autorizado.

Las instrucciones de seguridad que se indican a continuación se aplican a todas las tareas de manejo de la máquina.

▲ PELIGRO

¡Manejo erróneo!

Peligro de muerte y riesgo de lesiones y daños materiales por un manejo inadecuado de la máquina.

- Comprobar la seguridad de funcionamiento y circulación de la máquina.
- Leer y cumplir el manual de usuario y el manual de seguridad.
- Procurar que en la zona de riesgo de la máquina no existan personas ni objetos.

▲ PELIGRO

¡Desplazamiento incontrolado de la máquina!

Peligro de muerte por movimientos autónomos y no controlables de la máquina.

- Deje de utilizar la máquina si se muestran mensajes de error relativos a los componentes de seguridad. Apague la máquina, estacionela de forma segura e informe al servicio de atención al cliente.
- Los trabajos en componentes de seguridad y control solo deben ser encargados a personal específicamente capacitado y autorizado.
- Después de realizar trabajos en componentes de control, el sistema de control debe ser restablecido por personal de servicio autorizado.

▲ ADVERTENCIA

¡Piezas giratorias descubiertas!

Riesgo de atrapamiento y de lesiones por piezas giratorias del motor.

- Utilice la máquina únicamente con el capó/puerta del compartimento del motor cerrado/a.
- Los trabajos de comprobación y ajuste en la zona del motor únicamente se deben realizar con el motor diésel apagado.
- No coloque ningún objeto/herramienta en el compartimento del motor.

**▲ADVERTENCIA****iMovimiento no controlado!**

Lesiones por cambio de posición no controlado de los elementos ajustables del puesto del conductor durante la marcha.

- Conducir únicamente con los elementos ajustables del puesto del conductor enclavados.
- No ajustar el asiento del conductor, la consola del asiento, la columna de dirección o la unidad de panel de mando durante la marcha.
- Observar la holgura de las extremidades del cuerpo y los componentes de máquinas.

▲ADVERTENCIA**iMovimiento imprevisto de la máquina!**

Lesiones graves o accidentes mortales por un movimiento inesperado de la máquina durante los trabajos de comprobación y ajuste y con la máquina fuera de servicio.

- Los trabajos de comprobación y ajuste se deben realizar únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Colocar la máquina sobre una base fiable: plana, resistente, horizontal.
- Fijar la máquina para que no salga rodando.

▲ADVERTENCIA**iArranque accidental del motor!**

Lesiones graves o mortales por un arranque inesperado del motor durante los trabajos de comprobación y ajuste.

- Los trabajos de comprobación y ajuste se deben realizar únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Antes de comenzar los trabajos de comprobación y ajuste, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Para evitar una conexión accidental del motor por parte de terceros: colocar una placa de advertencia en el puesto del conductor que indique las actividades que se están llevando a cabo en la máquina.

▲ADVERTENCIA**iGases de escape tóxicos!**

Lesiones graves o muerte por intoxicación o asfixia tras respirar gases de escape de la máquina en espacios cerrados.

- Hacer funcionar la máquina exclusivamente al aire libre.
- En caso de que el motor deba estar en marcha en espacios cerrados:
 - dirigir los gases de escape hacia el exterior (manguera de prolongación).
 - proporcionar una entrada suficiente de aire fresco, por ejemplo, mediante un sistema de ventilación o abriendo las puertas.



AVISO

¡Alto peso propio de la máquina!

Daños materiales debidos al elevado peso de la máquina.

- Para la carga y el transporte, utilice equipos de elevación y de transporte que sean adecuados para el peso de la máquina.
- Utilice la máquina únicamente sobre una superficie con suficiente capacidad de carga.

AVISO

¡Movimientos de dirección incontrolados!

Riesgo de daños en la máquina o en el área circundante por golpes con la parte delantera o trasera de la máquina debido a un movimiento incontrolado de la dirección.

Activación del bloqueo de articulación antes de:

- cargar la máquina con grúa;
- el transporte de la máquina;
- los trabajos de mantenimiento y reparación.

AVISO

Mayores dimensiones de la máquina debido a las superestructuras y los accesorios.

Daños en la máquina y el entorno debido a las mayores dimensiones de la máquina a raíz de las superestructuras y los accesorios.

- Aumento de las dimensiones de la máquina básica mediante el montaje y la anexión de los componentes siguientes:
 - Antenas,
 - placas de montaje en el techo de la cabina,
 - receptor de navegación,
 - estación meteorológica,
 - otras piezas de montaje y accesorios.
- Tener en cuenta las mayores dimensiones al cargar.
- Tener en cuenta la mayor altura al atravesar pasos elevados/ puentes.

3.01 Antes de la carga/el transporte/la puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA

¡Peso elevado!

Lesiones graves o accidentes mortales por aplastamiento o aprisionamiento durante el montaje.

- Los trabajos de montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Los trabajos de montaje tienen que efectuarse solamente con el motor parado.
- Utilice equipos y accesorios de elevación adecuados y con suficiente capacidad de carga.
- No permanecer debajo de cargas suspendidas.

3.01.01 Bloqueo de pandeo

⚠ ADVERTENCIA

¡Movimiento imprevisto de la máquina!

Riesgo de lesiones graves o mortales por un movimiento inesperado de la máquina durante los trabajos de ajuste.

- Coloque o retire el bloqueo antipandeo únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Colocar la máquina sobre una base fiable: plana, resistente, horizontal.
- Fijar la máquina para que no salga rodando.

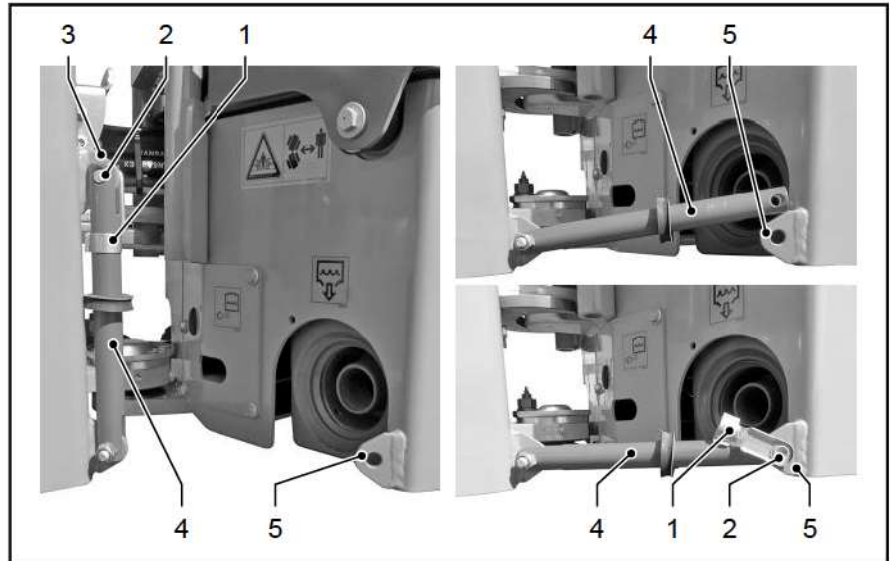
El bloqueo de articulación evita que la dirección se mueva sin control. De este modo, se impide que la parte delantera y trasera de la máquina giren hacia fuera.

Accionar el bloqueo de articulación **siempre** antes de:

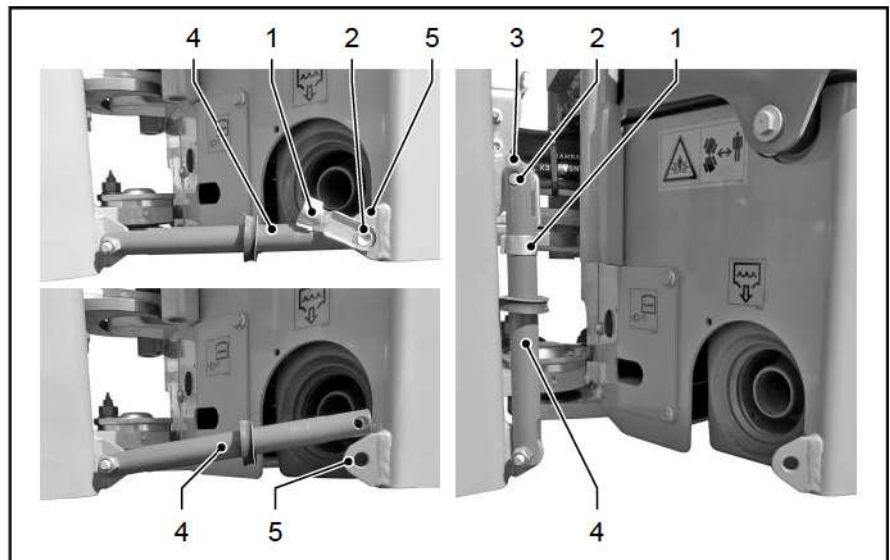
- la carga de la máquina;
- el transporte de la máquina;
- los trabajos de mantenimiento y reparación.



Antes de accionar el bloqueo de articulación, detener la máquina sin ángulo de giro de forma segura (colocar la dirección en desplazamiento en línea).

Activar el bloqueo de articulación


- ▶ Soltar el soporte de fijación [1] de la barra de acoplamiento [4].
- ▶ Extraer el perno [2].
- ▶ Colocar la barra de acoplamiento [4] del alojamiento superior [3] al alojamiento inferior [5].
- ▶ Bloquear la barra de acoplamiento [4] con el perno [2] en el alojamiento inferior [5].
- ▶ Desplazar el soporte de fijación [1] hacia la barra de acoplamiento [4].
- ✓ El bloqueo de articulación está activado.

Desactivación del bloqueo de articulación


- ▶ Soltar el soporte de fijación [1] de la barra de acoplamiento [4].
- ▶ Extraer el perno [2].
- ▶ Colocar la barra de acoplamiento [4] del alojamiento inferior [5] al alojamiento superior [3].
- ▶ Bloquear la barra de acoplamiento [4] con el perno [2] en el alojamiento superior [3].

Manejo

Antes de la carga/el transporte/la puesta en marcha



- ▶ Desplazar el soporte de fijación [1] hacia la barra de acoplamiento [4].
- ✓ El bloqueo de articulación está desbloqueado.

3.02 Carga y transporte



¡Observe todos los reglamentos aplicables al cargar y transportar la máquina al lugar de uso y desde él!

Directivas y normas

Si se cargan rodillos en camiones, remolques o semirremolques, es imperativo asegurar la máquina en el vehículo de carga. La obligación de asegurar la carga en vehículos de carretera se especifica en los artículos 22, 23 del código de circulación, 30 y 31 del código de permisos de circulación, artículo 412 del código mercantil, así como en la directiva VDI 2700 o en las normas nacionales vigentes. Para cargar y transportar la máquina es necesario tener conocimientos suficientes sobre la carga de vehículos y su comportamiento con carga. La máquina sólo debe cargarse por personal debidamente formado. La máquina debe fijarse o guardarse sobre el vehículo, manteniendo la forma o la fuerza, o por una combinación de ambas variantes, de manera que pueda transportarse de forma segura. La máquina no debe modificar su posición en el vehículo al ser sometida a los esfuerzos habituales de tráfico. Los esfuerzos habituales de tráfico incluyen también frenadas de emergencia, maniobras de viraje o irregularidades de la carretera. La carga no debe efectuarse si la máquina no puede fijarse al vehículo adecuadamente o se observan defectos evidentes en el vehículo de carga que impiden un transporte seguro. Esta condición o requisito también es aplicable en caso de medios de amarrado defectuosos o en cuantía demasiado pequeña.

Generalmente, la empresa de transporte respectiva es responsable del seguro transporte de la máquina y los accesorios.

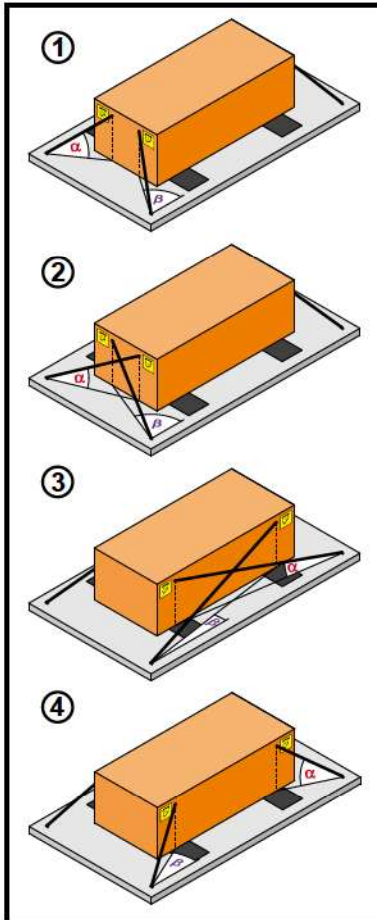
Indicaciones para la carga

En cada carga han de respetarse las siguientes indicaciones:

- Respetar el apartado Transporte en el manual de seguridad.
- Tener en cuenta el peso y las dimensiones ("[Datos técnicos](#)", [la página 186](#)).
- Respetar la altura máxima legalmente prescrita.
- Sólo deben utilizarse puentes de carga o tablonos reglamentarios que presenten un firme antideslizante.
- No circular nunca en condiciones de metal sobre metal.
- Mantener limpios los pórticos de descarga, las tablas y las superficies de carga. Retirar la grasa, la suciedad, el hielo, etc.
- Los tambores y neumáticos han de limpiarse antes de mover los puentes de carga.
- Asegurar un valor de fricción por deslizamiento $\mu \geq 0,6$, p. ej. con esterillas antideslizantes.
- En máquinas con bloqueo de todas las ruedas, activarlo antes de circular por rampas y pendientes.
- Subir/bajar la máquina lentamente con el ajuste de régimen de revoluciones 2/3 y la palanca de marcha colocada 1/4.
- Retire o asegure por separado todas las partes sueltas o móviles de la máquina.
- Baje los accesorios.

- Durante el transporte de los rodillos con dirección articulada, activar el bloqueo de articulación.
- Antes de efectuar la descarga, retirar todas las cuñas y medios de anclaje. Desbloquear la dirección desenclavando el bloqueo de pandeo.
- Bajar el rodillo lenta y cuidadosamente desde la superficie de carga.
- Durante la carga con grúa, los accesorios de elevación adecuados siempre deben fijarse a las argollas de enganche previstas al efecto. Posicionar la grúa sobre una superficie firme y nivelada de acuerdo con todas las normas de seguridad relevantes. Deben tomarse medidas adecuadas para impedir el acceso a la zona de elevación, de manera que nadie pueda moverse o permanecer en el área de peligro. La tabla de carga de la grúa debe coincidir con la máquina que se ha de levantar. Si uno de estos puntos no se cumple, no se podrá cargar la grúa.

Aseguramiento de la carga



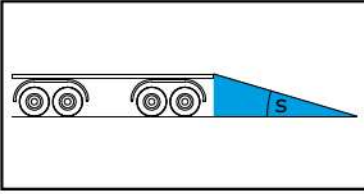
Instrucciones especiales

- La variante ① y la variante ② pueden combinarse! Los medios de trincado no tienen por qué ser en cruz necesariamente.
- Utilizar sólo medios de trincado de tamaño y marcaje adecuado, y con el ensayo válido y pasado
- Amarre la máquina con elementos de amarre adecuados únicamente a los ojales de amarre marcados de la plataforma de carga.
- Respetar la carga para el punto de amarre en el vehículo/la superficie de carga y en el producto de carga/el rodillo. No sobrecargar los puntos de amarre con dispositivo de sujeción (véase la ficha de carga).
- Las medidas de aseguramiento de la carga, como p.ej. cuñas antepuestas o un encaje perfecto en el cuello de cisne, aumentan la seguridad de la carga.

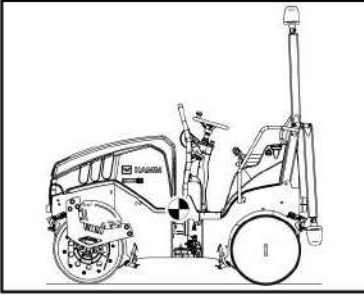


Colocar la máquina encima de la superficie de carga, sobre esterillas antideslizantes con tiras continuas libres de suciedad (peso por metro cuadrado aprox. 10 kg/m², capacidad de carga hasta 630 t/m², 10 mm de espesor, coeficiente de frotamiento por deslizamiento $\mu \geq 0,6$) para cada vendaje de transporte o neumático.

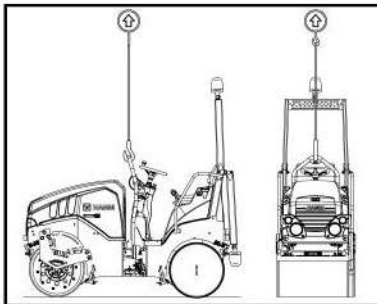
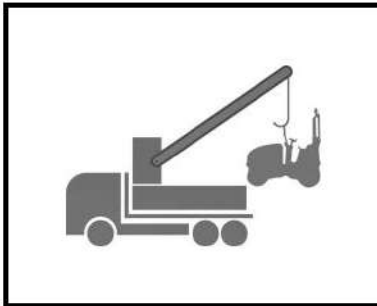
Inclinación de la rampa y centro de gravedad



Tener en cuenta la inclinación de la rampa máxima admisible [S]. Véase la tarjeta de carga.



Procurar distribuir la carga correctamente según lo planificado.
[●] centro de gravedad

Carga con grúa**Instrucciones especiales**

- Estacionar la grúa sobre una superficie firme y nivelada. Observar todos los reglamentos de seguridad aplicables.
- La tabla de carga de la grúa debe coincidir con el peso y el centro de gravedad de la máquina que se ha de levantar.

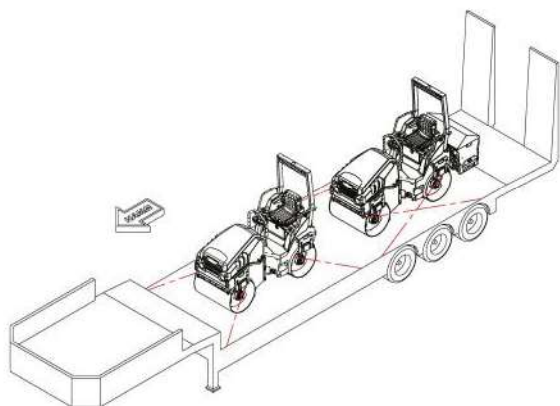


Si no conoce el peso de la máquina, aplicar el peso de servicio máximo (véase la placa de características).

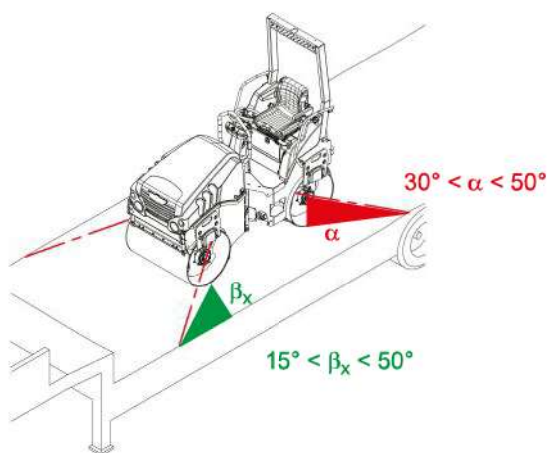
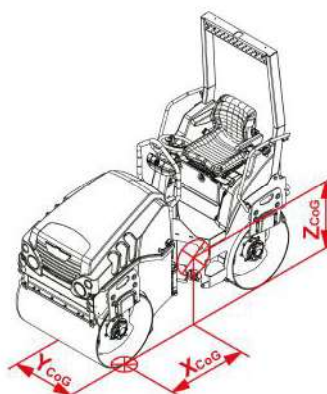
- Deben tomarse medidas adecuadas para impedir el acceso a la zona de elevación, de manera que no pueda haber nadie en el área de peligro.
- Los accesorios de elevación deben fijarse a las argollas de enganche previstas al efecto.
- Se debe respetar la capacidad de carga de los medios de sujeción.
- Si es preciso, usar travesaños o bastidores.
- Antes de la carga con grúa, activar el bloqueo de articulación en la máquina.

Ficha de carga

Representación esquemática de la posición de transporte:

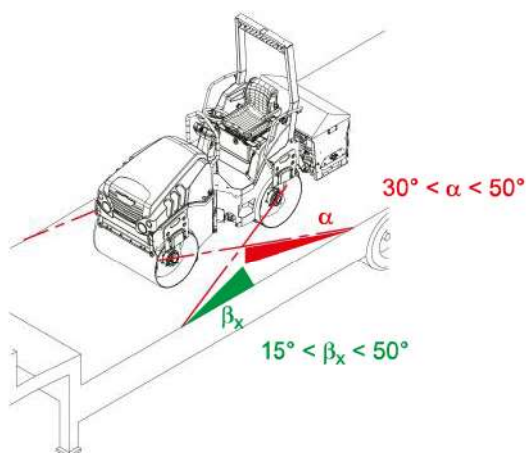


Representación esquemática, centros de gravedad



Opción de amarre 1

Categoría de peso [t]	Fuerza de amarre LC ($\mu = 0,6$) [daN]
hasta 5,7	2000



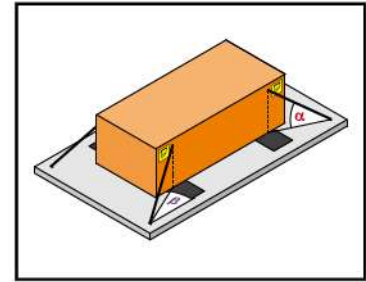
Opción de amarre 2

Categoría de peso [t]	Fuerza de amarre LC ($\mu = 0,6$) [daN]
hasta 5,7	2000



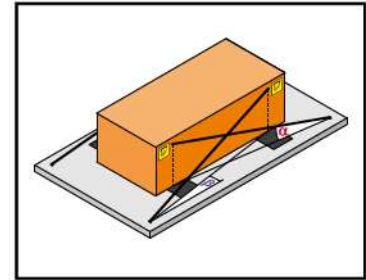
Parámetros de la máquina

Peso de la máquina [t]	$1,5 < m < 5,7$
Zona de los centros de gravedad [mm]	$X_{CoG} = 778-1048$ $Y_{CoG} = 428-753$ $Z_{CoG} = 650-1030$
Identificación del punto de referencia	Centro del tambor anterior izquierdo



Parámetros de interfaz

Tipo de contacto	Material antideslizante
Fricción por deslizamiento [μ]	0,6
Capacidad para trabajos pesados	Sí
Puntos de contacto	bajo el acoplamiento de contacto
Ángulo vertical de amarre α	$30^\circ < \alpha < 50^\circ$
Ángulo horizontal longitudinal β_x	$15^\circ < \beta_x < 50^\circ$



Especificaciones de los puntos de fijación en la carga

Fuerza de tracción de los puntos de amarre [daN]	2000
Marcado de la posición del punto de amarre	Símbolo ISO 6405-1
Número de puntos de amarre	4

Especificaciones de los puntos de amarre en el medio de transporte

Fuerza de tracción de los puntos de amarre [daN]	≥ 2000
Número de puntos de amarre	4

Equipo de sujeción de carga

Bloqueo por cuña	no	Cantidad: 0	Instrucciones adicionales:
Otros tipos de bloqueo	Bloqueo por encaje en sentido longitudinal/transversal a la dirección de desplazamiento		
Capacidad de los elementos de amarre [daN]	10000	Cantidad	Instrucciones adicionales:
Tipo recomendado de elementos de amarre	Cadena (6/8 2200 daN), alternativa: correa (2000 daN)		
Piezas de unión al punto de amarre	Gancho con cierre de seguridad		

Instrucciones específicas de seguridad

- Cargar/descargar la máquina lentamente con el número de revoluciones ajustado a 2/3 y la palanca de avance accionada 1/4.
- Observe la inclinación máxima permisible de la rampa (28,5 %, aprox. 16°).
- Asegure los elementos de sujeción.
- En caso de apisonadoras con neumáticos de goma y dispositivo de inflado de neumáticos, la presión de los neumáticos tiene que ajustarse a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi).
- Comprobar la presión de todos los neumáticos como mínimo cada 24 horas y, si es necesario, inflarlos hasta alcanzar la presión correcta (ver datos técnicos).

Otros

- Bloquear la consola del asiento
- Bajar los accesorios



3.03 Pruebas de funcionamiento antes de iniciar los trabajos

Para garantizar un uso seguro de la máquina, realizar primero las siguientes comprobaciones:

Comprobación	ver
¿Es posible acceder a la máquina sin peligro?	la página 72
¿Se ha ajustado el asiento del conductor?	la página 74
¿Se ha comprobado el cinturón de seguridad?	la página 77
¿Se ha ajustado la posición del asiento?	la página 74
¿Se ha conectado la alimentación eléctrica en el seccionador de batería?	la página 81
¿Funcionan correctamente los intermitentes y las luces de advertencia?	la página 83
¿Funciona correctamente la bocina?	la página 83
¿Funciona correctamente el sistema de iluminación?	la página 83
¿Funciona correctamente el dispositivo de advertencia de marcha atrás?	la página 91
¿Funciona correctamente la luz omnidireccional?	la página 83
¿Funciona correctamente el freno de estacionamiento?	la página 137
¿Funciona correctamente el sistema de parada de emergencia?	la página 136
¿Se ha comprobado el nivel de combustible?	la página 109
¿Se ha comprobado el nivel del refrigerante?	la página 148
¿Se ha comprobado el nivel de aceite hidráulico?	la página 150
¿Se ha comprobado el nivel de agua?	la página 165
¿Se ha comprobado el nivel del depósito de aditivos?	la página 170
¿Se ha comprobado la presión de los neumáticos?	la página 159
¿Se ha comprobado el rascador?	la página 156
¿Se ha cerrado y bloqueado el capó del motor?	la página 80

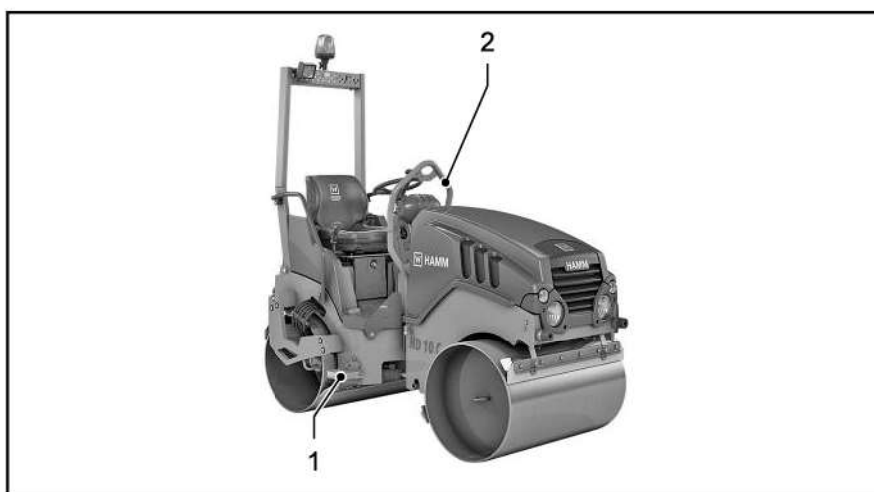
3.04 Acceso a la máquina

⚠ ADVERTENCIA

¡Resbalar en el acceso o salida!

Lesiones en el acceso o salida de la máquina.

- Utilice únicamente las escaleras, los asideros y los peldaños que se han previsto al efecto.
- Acceder y salir solo si la máquina está detenida y asegurada.
- Al acceder y salir con manos y pies, mantener el contacto con la máquina siempre en tres puntos.
- Mantenga las escaleras y los peldaños limpios y sin hielo.
- Reparar o sustituir las superficies antideslizantes de escaleras o peldaños en caso de desgaste.



[1] Acceso al puesto del conductor

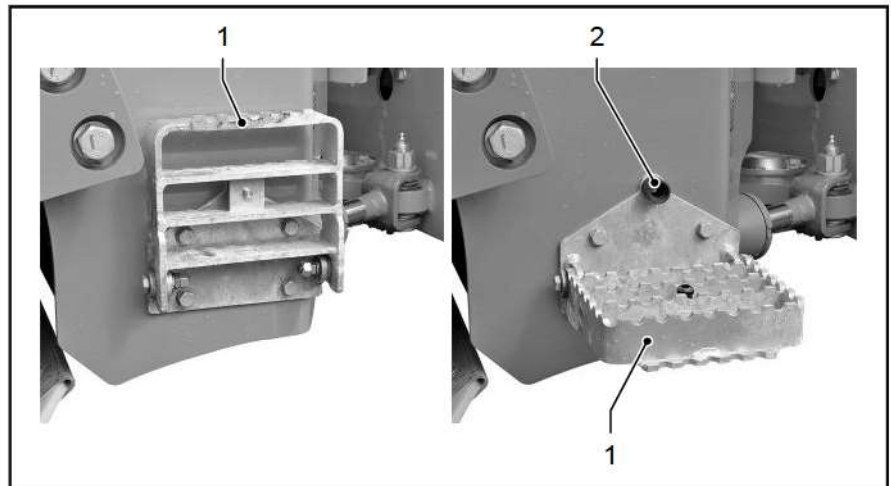
[2] Asidero de subida

3.04.01 Acceso al puesto del conductor

El acceso al puesto del conductor se encuentra a la derecha en el sentido de avance. El acceso y los asideros de subida se han dispuesto de manera que sean fácilmente accesibles y ofrezcan una sujeción segura.

Salida de emergencia

El acceso al puesto del conductor a la izquierda en el sentido de la marcha sirve de salida de emergencia. Utilizar la salida de emergencia únicamente en situaciones de emergencia.

Acceso abatible**Despliegue del acceso**

- ▶ Extraer el acceso [1] del soporte [2].
- ▶ Plegar hacia abajo el acceso [1] hasta el tope.

Pliegue del acceso

- ▶ Plegar hacia arriba el acceso [1] hasta el tope.
- ▶ Empujar el acceso [1] hacia el soporte [2].

3.05 Ajuste del asiento del conductor

⚠ ADVERTENCIA

¡Movimiento incontrolado!

Lesiones debidas a un cambio de posición no controlado del asiento del conductor durante la conducción.

- Conduzca únicamente con el asiento del conductor encajado.
- No desplace el asiento del conductor durante la marcha.
- Asegúrese de que las partes del cuerpo y de la máquina cuenten con suficiente espacio.

Las diferentes posiciones de ajuste permiten adecuar el asiento a las medidas corporales del conductor.

Asiento del conductor, versión A



Ajuste del peso del conductor

En el asiento del conductor hay integrado un sistema de amortiguación que mitiga las sacudidas debidas a movimientos bruscos de la máquina. Para que este sistema de amortiguación actúe de forma óptima, el asiento debe ajustarse al peso del conductor.

El peso del conductor puede ajustarse en 9 niveles entre 50 kg y 130 kg.



La manilla para ajustar el peso solo se puede presionar de arriba hacia abajo.

- ▶ Presionar la manilla [1] firmemente hacia abajo contra el tope.
- ✓ El ajuste del peso salta hacia arriba hasta la posición de partida 50 kg.
- ▶ Presionar la manilla [1] hacia abajo y ajustar el peso del conductor.

Ajustar la inclinación del respaldo

- ▶ Levantar la palanca [2].
- ▶ Mover la superficie del asiento hacia delante.
- ✓ El respaldo se inclina hacia atrás.

- ▶ Mover la superficie del asiento hacia atrás.
- ✓ El respaldo se inclina hacia delante.
- ▶ Soltar la palanca [2].

Reglaje del asiento adelante/atrás

- ▶ Levante la palanca [3].
- ▶ Desplace el asiento hacia delante o hacia atrás, hasta la posición deseada.
- ▶ Suelte la palanca [3] y encaje la consola del asiento.

Calefacción del asiento (opcional)

El asiento del conductor está equipado opcionalmente en la versión B con un sistema de calefacción de asiento. El interruptor se encuentra en el lado derecho de la columna de dirección.

- ▶ Pulsar el interruptor [5].
- ✓ La calefacción del asiento está encendida.
- ▶ Volver a pulsar el interruptor [5].
- ✓ La calefacción del asiento está apagada.

Asiento del conductor, versión B



Ajuste del peso del conductor

En el asiento del conductor hay integrado un sistema de amortiguación que mitiga las sacudidas debidas a movimientos bruscos de la máquina. Para que este sistema de amortiguación actúe de forma óptima, el asiento debe ajustarse al peso del conductor.



Realice el ajuste de peso únicamente con el asiento del conductor libre.

- ▶ Gire la palanca [1] a la posición correspondiente:
 - Peso de conductor bajo (aprox. 50–70 kg): posición I
 - Peso de conductor medio (aprox. 70–100 kg): posición II
 - Peso de conductor elevado (aprox. 100–130 kg): posición III

**Ajuste de la inclinación del respaldo**

- ▶ Gire la ruedecilla [2] en sentido positivo («+»).
- ✓ El respaldo se inclina hacia atrás.
- ▶ Gire la ruedecilla [2] en sentido negativo («-»).
- ✓ El respaldo se inclina hacia delante.

Reglaje del asiento adelante/atrás

- ▶ Levante la palanca [3].
- ▶ Desplace el asiento hacia delante o hacia atrás, hasta la posición deseada.
- ▶ Suelte la palanca [3] y encaje la consola del asiento.

3.06 Uso del cinturón de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

¡Conducción sin cinturón de seguridad!

Lesiones graves o accidentes mortales por un frenado repentino o el vuelco de la máquina si el cinturón de seguridad está dañado o incorrectamente colocado.

- Conduzca únicamente con el cinturón de seguridad puesto.
- Colóquese el cinturón de seguridad correctamente sin retorcerlo.
- Realice una inspección visual del cinturón de seguridad cuando se lo ponga.
- Encargue inmediatamente a un servicio autorizado que sustituya el cinturón de seguridad en los siguientes casos:
 - desgaste o daños,
 - tras un accidente y
 - de forma general, cada tres años.



Al ponerse o quitarse el cinturón de seguridad, evite que quede excesivamente tensado o que haga un tirón brusco.



Colocación del cinturón

- ▶ Colocarse el cinturón de seguridad de manera que quede ajustado a la cadera.
- ▶ Ajustar la longitud del cinturón de seguridad al cuerpo para que no se restrinja la libertad de movimiento.
- ▶ Introducir la pieza de cierre [1] en el cierre del cinturón [2].
- ✓ El cinturón de seguridad está abrochado y cerrado.

Apertura del cinturón

- ▶ Pulsar el botón del cierre del cinturón [2].
- ✓ El cinturón de seguridad está suelto.
- ▶ Colocar el cinturón de seguridad en el asiento del conductor o enrollar en el carrete.



Indicador del cierre del cinturón de seguridad (opcional)

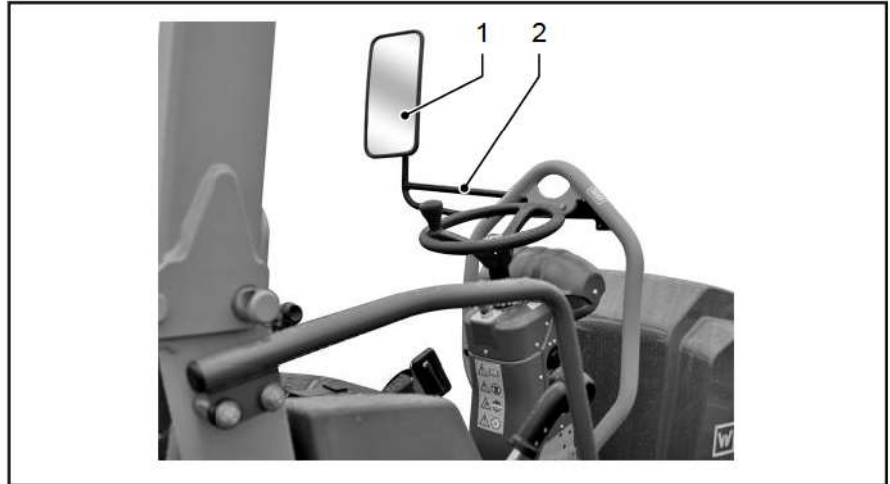


Si no se ha colocado el cinturón de seguridad, se iluminará un piloto de advertencia en el panel de mando (véase «Panel de mando: pilotos indicadores y de advertencia») y se emitirá una señal acústica.

3.07 Ajuste de los espejos



Los retrovisores exteriores son una opción. Pueden montarse en uno o ambos lados.



Ajuste los espejos de manera que pueda ver el tráfico que avanza detrás de la máquina.



Limpiar los espejos con regularidad. Sustituir inmediatamente los espejos defectuosos.

Ajuste del espejo exterior

- ▶ Alinear el espejo [1] con el borde de trabajo del tambor/neumático.
- ▶ Ajustar el espejo [1] de manera que la máquina siga siendo visible en el lado interior de los espejos. Solo así puede garantizarse que no haya ningún ángulo muerto.

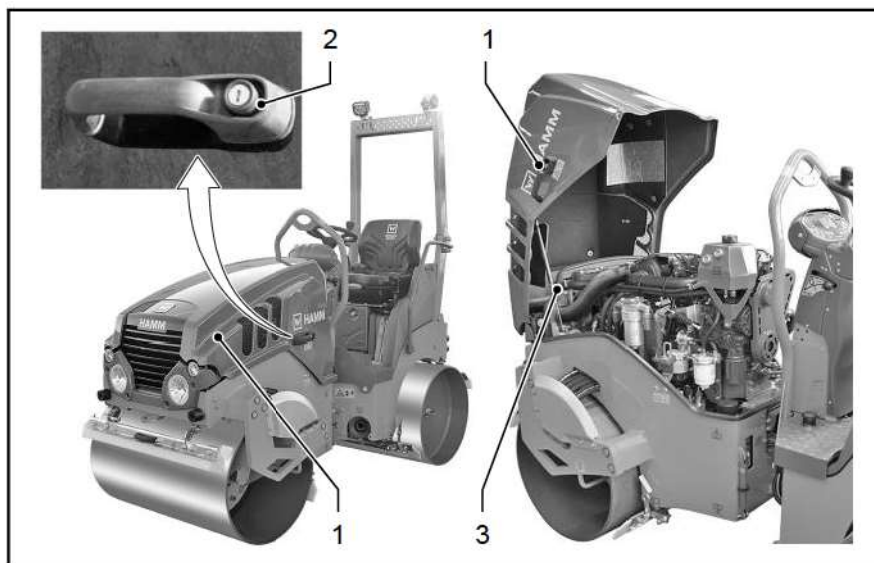
Plegado del espejo exterior

- ▶ Girar el soporte del espejo [2] hacia delante.



Plegar y bloquear el espejo exterior para el transporte de camiones.

3.08 Apertura y cierre del capó del motor



Apertura del capó del motor

- ▶ Desbloquear el capó del motor [1] con la llave de encendido en la cerradura de la manilla [2].
- ▶ Accionar el pulsador de la manilla [2].
- ▶ Subir el capó del motor [1].
- ✓ El capó del motor está abierto.
- ✓ El capó del motor se apoya en un muelle de presión a gas [3].

Cierre del capó del motor

- ▶ Bajar el capó del motor [1] y presionar hasta que quede enclavado.
- ▶ Bloquear el capó del motor [1] con la llave de encendido en la cerradura de la manilla [2].
- ✓ El capó del motor está cerrado.



El capó del motor debe permanecer cerrado durante el funcionamiento de la máquina.

3.09 Red eléctrica de a bordo/seccionador de batería

AVISO

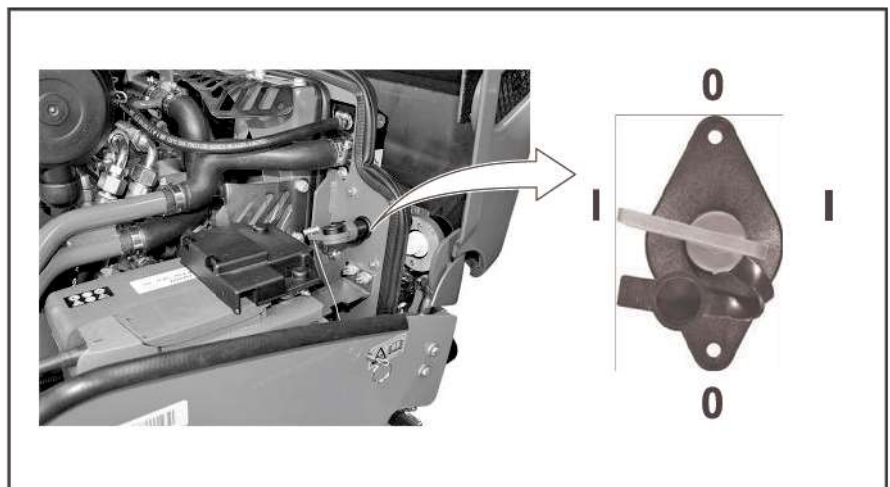
¡Picos de tensión!

Daño o deterioro de componentes eléctricos.

- ¡El circuito sólo se debe interrumpir en el seccionador de la batería cuando el motor esté parado y el sistema eléctrico desconectado.

En el seccionador de la batería se interrumpe el circuito eléctrico con el polo negativo de la batería. Todos los componentes eléctricos quedan fuera de servicio.

Posiciones del seccionador de batería



- Circuito interrumpido, red de a bordo DESCONECTADA – posición **0** (llave desbloqueada)
- Circuito cerrado, red de a bordo ENCENDIDA – posición **I** (llave enclavada)



El desconectador de batería se encuentra en el compartimento del motor. Para accionarlo, es necesario abrir el capó.

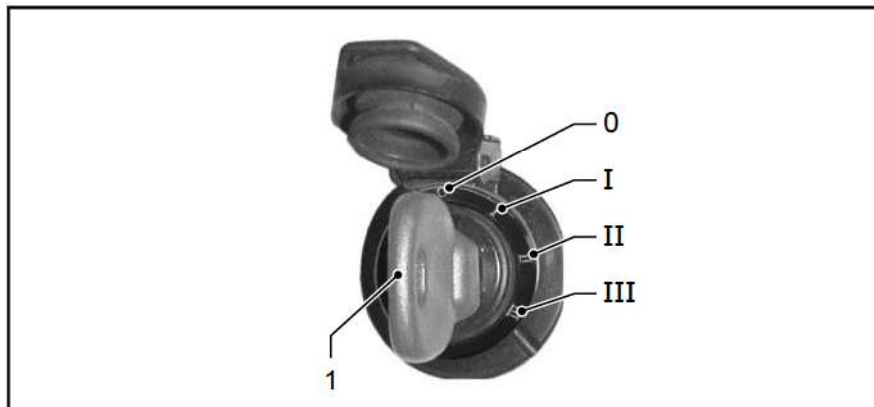
De manera opcional, el desconectador de batería se puede accionar mediante un cable de tracción situado a un lado de la máquina. En tal caso, no sería necesario abrir el capó para apagar la red de a bordo.

3.10 Conexión y desconexión del sistema eléctrico

Llave de contacto



Mediante la llave de contacto, se enciende o apaga el sistema eléctrico y se arranca o para el motor diésel.



Encendido del sistema eléctrico

- ▶ Girar la llave de contacto [1] en la posición I.
- ✓ El sistema eléctrico está encendido.
- ✓ Durante la comprobación de funcionamiento, las luces de advertencia y de control se encienden brevemente.
- ✓ El motor diésel permanece apagado.

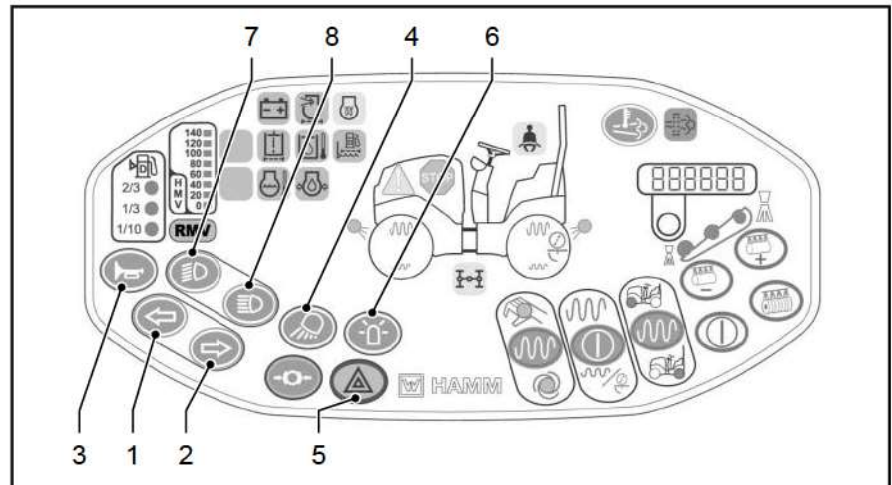
Desconexión del sistema eléctrico

- ▶ Girar la llave de contacto [1] en la posición 0.
- ✓ El motor diésel se apaga.
- ✓ El sistema eléctrico está apagado.

3.11 Conectar y desconectar la bocina y la iluminación



La batería se descarga rápidamente si la iluminación se mantiene encendida de forma prolongada con el motor parado.



Accionamiento de la bocina

Requisito: El sistema eléctrico está encendido.

- ▶ Pulse el interruptor de bocina [3].
- ✓ Se emitirá una señal acústica de advertencia mientras el interruptor se mantenga pulsado.

Conectar y desconectar el intermitente de emergencia

- ▶ Pulsar el interruptor [5].
- ✓ El interruptor [5] parpadea: los intermitentes están conectados.
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [5].
- ✓ El interruptor [5] está apagado: los intermitentes están desconectados.

Luces intermitentes izquierdas/derechas

Requisito previo: el sistema eléctrico está CONECTADO.

- ▶ Pulsar el interruptor [1] para el intermitente izquierdo.
- ▶ Pulsar el interruptor [2] para el intermitente derecho.
- ✓ Interruptor correspondiente [1/2] parpadea: luz intermitente de emergencia conectada.
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [1/2].
- ✓ El interruptor [1/2] está apagado: luz intermitente de emergencia desconectada.



Si la lámpara incandescente de una de las luces intermitentes está defectuosa, las luces de control/ interruptores parpadean rápidamente. Reemplazar de inmediato la lámpara incandescente.

Conectar y desconectar luz de posición

Requisito previo: el sistema eléctrico está apagado.

- ▶ Pulsar el interruptor [7].
- ✓ Interruptor [7] iluminado: luz de posición conectada.

- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [7].
- ✓ El interruptor [7] está apagado: luz de posición desconectada.

Conectar y desconectar la luz de marcha

Requisito previo: el sistema eléctrico está CONECTADO.

- ▶ Pulsar el interruptor [7].
- ✓ Interruptor [7] iluminado: luz de marcha conectada.
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [7].
- ✓ El interruptor [7] está apagado: luz de marcha desconectada.



La luz de posición encendida cambia automáticamente a la luz de marcha en cuanto se conecta la red de a bordo.
La luz de marcha encendida cambia automáticamente a la luz de posición en cuanto se desconecta la red de a bordo.

Conexión y desconexión de luces largas

El interruptor de luces largas [8] no realiza ninguna función.

Conectar y desconectar la luz de trabajo

Dependiendo de la configuración de la máquina, la luz de trabajo puede constar de varios componentes, como, por ejemplo:

- Faros de trabajo delanteros y/o traseros.
- Iluminación de borde del tambor.

Requisito previo: el sistema eléctrico está CONECTADO.

- ▶ Pulsar el interruptor [4].
- ✓ El interruptor [4] se ilumina: la iluminación de trabajo está conectada.
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [4].
- ✓ El interruptor [4] está apagado: la iluminación de trabajo está desconectada.

Conectar y desconectar las luces omnidireccionales

Requisito previo: el sistema eléctrico está CONECTADO.

- ▶ Pulsar el interruptor [6].
- ✓ El interruptor [6] se ilumina: la luz omnidireccional se ilumina.
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [6].
- ✓ El interruptor [6] está apagado: la luz omnidireccional está desconectada.

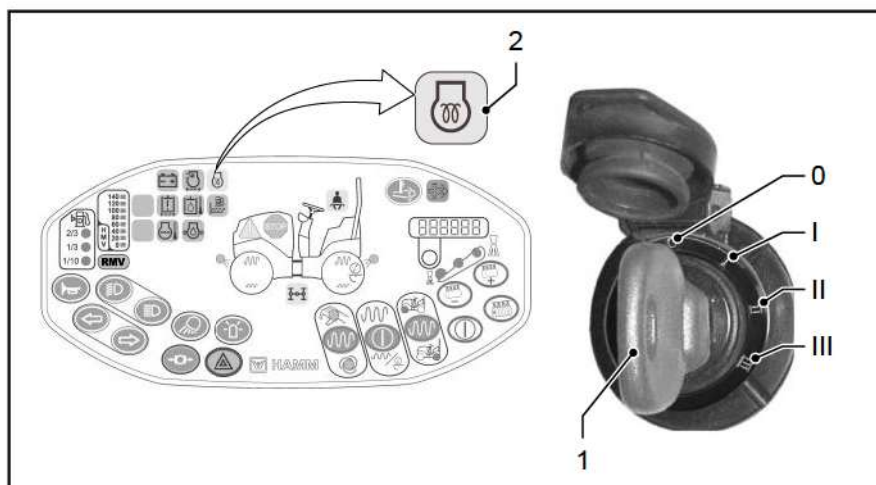
3.12 Encendido de la máquina

Requisito: Los niveles de llenado de los consumibles (combustible, agua, etc.) son suficientes.

Antes de poner la máquina en marcha, compruebe todas las funciones y todos los ajustes (véase "Pruebas de funcionamientos antes de iniciar los trabajos").



Mediante la llave de contacto, se enciende o apaga el sistema eléctrico y se arranca o para el motor diésel.



[0] Sistema eléctrico DES-
CONECTADO, motor
diésel PARADO

[I] Sistema eléctrico
CONECTADO

[II] sin función

[III] Arranque del motor



Si se mantiene conectado el sistema eléctrico (posición I) durante largo tiempo con el motor parado, se descarga rápidamente la batería.

Encendido del sistema eléctrico

- ▶ Girar la llave de contacto [1] en la posición I.
- ✓ El sistema eléctrico está encendido.
- ✓ Se lleva a cabo una comprobación de funcionamiento de las luces de advertencia y de control.
- ✓ El motor diésel permanece apagado.

Sistema auxiliar de arranque en frío/ precalentamiento

Si el motor está frío, es necesario precalentar el motor diésel. Si el motor está a temperatura de funcionamiento, este paso se omite.

- ▶ Gire la llave de contacto [1] en la posición II y manténgala sujeta.
- ✓ La luz de control del sistema auxiliar de arranque en frío [2] se ilumina.
- ✓ La luz de control del sistema auxiliar de arranque en frío [2] se apaga al cabo de unos segundos.

- ✓ La llave de encendido vuelve a la posición I al soltarla.
- ✓ El motor está listo para arrancar.



Una vez que se ha alcanzado la temperatura de arranque, el piloto indicador se apaga. No arranque el motor diésel hasta entonces.

El precalentamiento solo está sometido a un control de tiempo. A temperaturas bajas, es posible que sea necesario precalentar el motor dos veces.

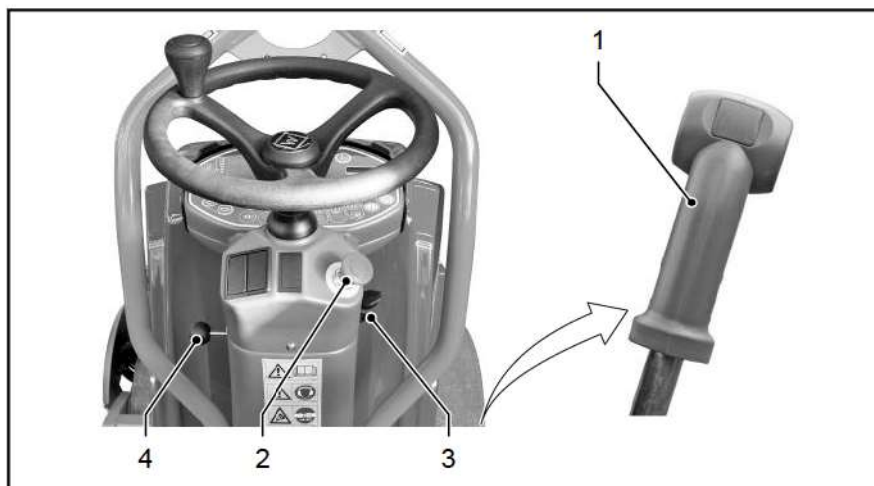
Arranque del motor diésel

AVISO

¡Daños en el motor de arranque!

Daños (posiblemente irreparables) del motor de arranque debidos a una fase de arranque demasiado prolongada.

- No mantenga la llave de contacto en la posición III durante más de 5 segundos.
- Si el intento de arranque falla, ejecute un diagnóstico de errores.



El motor de arranque solo está conectado al interruptor de arranque cuando la palanca de avance se encuentra en la posición 0. Sólo así se puede arrancar el motor diésel.

Requisitos para arrancar el motor:

- La palanca de avance [1] está encajada en la posición 0.
- El botón de parada de emergencia [2] está desbloqueado.
- La red de a bordo y el sistema eléctrico están encendidos:
 - Desconector de batería en la posición I (circuito cerrado).
 - Llave de contacto [3] en la posición I o II.
- El piloto indicador de ayuda de arranque en frío está apagado.

Arrancar el motor diésel:

- ▶ Ajuste el régimen del motor [4] al valor mínimo.
- ▶ Gire la llave de contacto [3] a la posición III y manténgala en dicha posición hasta que el motor diésel arranque.
- ✓ El motor diésel arranca.



- ✓ La llave de encendido vuelve a la posición I al soltarla.

3.13 Conducción

⚠ ADVERTENCIA

¡Retardo de frenado!

Riesgo de lesiones graves o accidentes mortales por una distancia de frenado aumentada con temperaturas de funcionamiento bajas, especialmente en caso de heladas.

- Después de arrancar el motor diésel, espere algunos minutos a que la máquina alcance la temperatura de funcionamiento antes de iniciar la conducción.
- Conducir la máquina solo con velocidad moderada mientras esté iluminado el piloto de advertencia de la temperatura del aceite hidráulico.

⚠ ADVERTENCIA

¡Frenado completo!

Pueden producirse lesiones graves por un frenado brusco.

- Conducir de manera proactiva y adaptar la velocidad al entorno y las condiciones climáticas.
- Reducir la velocidad a tiempo al encontrar obstáculos detectables.

AVISO

¡Suciedad!

Daños materiales en los rascadores y otras partes de la máquina debido a la suciedad en los motores o neumáticos.

- Antes de arrancar, asegúrese de que no haya ningún terrón adherido a los tambores o a los neumáticos.
- Si hay riesgo de helada, detener la máquina sobre tablas o grava seca.



¡Arranque la máquina únicamente cuando ya esté sentado en el asiento del conductor!

Varios sistemas de seguridad impiden que se pueda seguir conduciendo la máquina si el conductor se levanta del asiento del conductor.

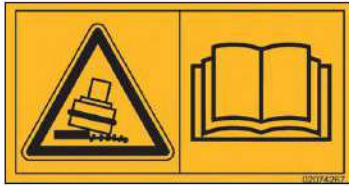
Riesgo de vuelco

⚠ ADVERTENCIA

¡Anchura limitada del tambor y elevado centro de gravedad de la máquina!

Lesiones graves o mortales por un vuelco lateral de la máquina.

- Observar la inclinación transversal permitida de la máquina, véanse los datos técnicos.
- No conducir lateralmente por encima de bordes de la calzada, bordillos, desagües u obstáculos similares.
- Evitar huecos o salientes, p. ej., baches o tapas de alcantarillado.
- Observar el desplazamiento dinámico de la máquina en pendientes y en curvas rápidas. Adaptar la velocidad y el ángulo de acceso en consecuencia.



Una anchura limitada del tambor y un elevado centro de gravedad de la máquina aumentan el riesgo de vuelco en curvas rápidas y al conducir por inclinaciones transversales.

Conducir la máquina con velocidad moderada.

En todas las situaciones de conducción, observar la inclinación transversal permitida de la máquina. (véase "Datos técnicos", la página 186)

3.13.01 Interruptor de contacto del asiento

La máquina sólo debe funcionar desde el asiento del conductor. Para garantizar el cumplimiento de esta norma, la máquina está equipada con un interruptor de contacto de asiento. Si el conductor se levanta del asiento durante la conducción, el interruptor de contacto de asiento se activará y la máquina frenará con un tiempo de retardo.

▲ ADVERTENCIA

¡Frenado automático rápido!

El frenado retardado y rápido de la máquina, desencadenado automáticamente, puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Conduzca la máquina únicamente sentado.
- No utilice la función del interruptor de seguridad para detener la máquina.
- Desacelere y detenga la máquina mediante la palanca de avance.

Supervisión del asiento del conductor

- ▶ Si el conductor se levanta del asiento durante la marcha
 - ✓ se emite **inmediatamente** una señal acústica.
- ▶ Si el conductor no reacciona,
 - ✓ la máquina se detiene rápidamente después de un total de **3 segundos** y se desconectan las funciones de trabajo.
 - ✓ El motor diésel continúa funcionando.

Si el conductor vuelve a sentarse antes de que transcurran 2 segundos después de haberse levantado, no se iniciará ningún proceso de frenado.

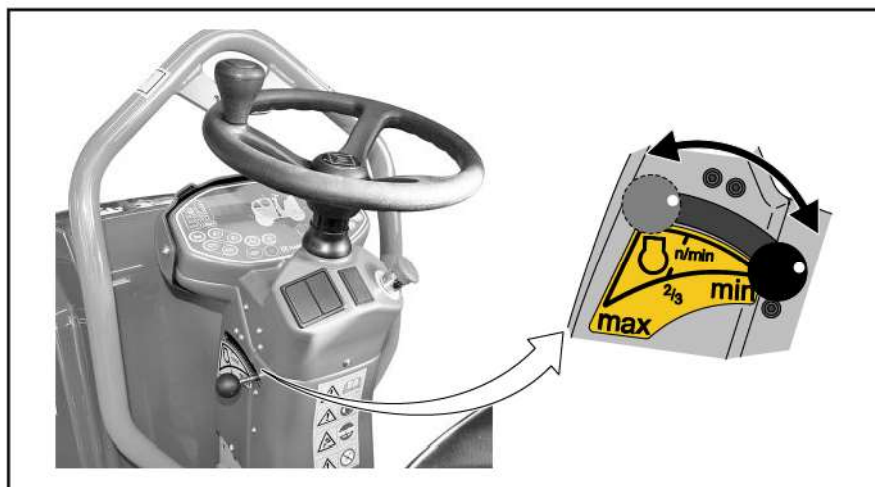
Si la máquina ha frenado por un accionamiento del interruptor de seguridad, deberá llevarse a la posición inicial antes de volver a utilizarla.

Llevar la máquina a la posición inicial – Seguir conduciendo tras el frenado automático retardado

Requisitos:

- Máquina parada tras el frenado automático retardado.
- El conductor vuelve a estar sentado en el asiento.
- Motor diésel en marcha.
- ▶ Desplace la palanca de avance a la posición 0.
- ✓ Las funciones de trabajo vuelven a estar activas.

3.13.02 Ajuste del régimen del motor



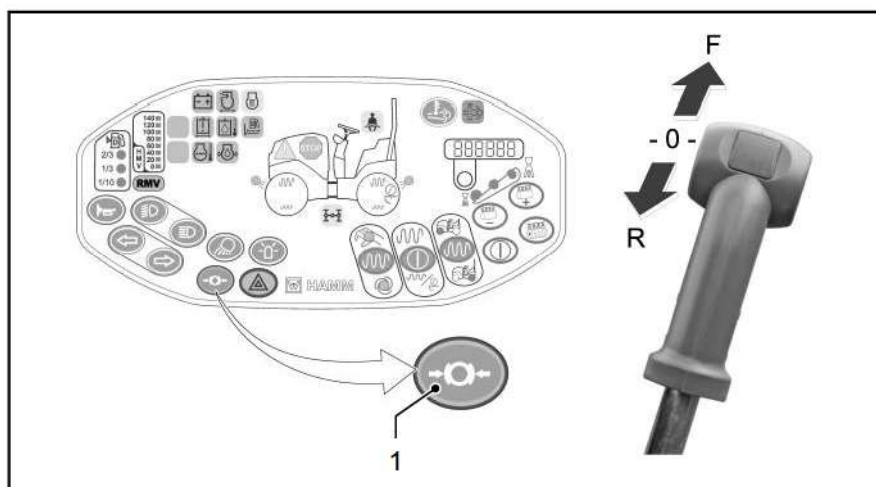
Con la palanca de ajuste puede regularse la velocidad del motor diésel entre marcha en vacío y régimen máximo de revoluciones. La palanca se fija en tres posiciones de retención. La palanca también puede colocarse entre las posiciones de enclavamiento.

- Régimen de ralentí - MÍN
- Velocidad a 2/3 del régimen máx. de revoluciones — 2/3 MÁX
- Régimen máx. de revoluciones - MÁX



La frecuencia de vibración se acopla a la velocidad del motor. El cambio de la velocidad del motor provoca un cambio de la frecuencia de vibración (véase Datos técnicos)

3.14 Conducción en funcionamiento normal



Preparación de la máquina para la conducción/desbloqueo del freno de estacionamiento

Requisito: motor diésel en funcionamiento, palanca de marcha en posición 0

- ▶ Pulsar el interruptor de freno de estacionamiento [1].
- ✓ El interruptor del freno de estacionamiento [1] no se ilumina.
- ✓ La máquina está lista para la conducción.

Marcha hacia delante

- ▶ Preseleccione el régimen del motor.
- ▶ Desplace la palanca de avance en la dirección F.
- ✓ La máquina se mueve hacia delante. La velocidad límite depende de la desviación de la palanca de avance y del régimen del motor seleccionado.

Marcha atrás

- ▶ Preseleccione el régimen del motor.
- ▶ Desplace la palanca de avance en la dirección R.
- ✓ Las luces de marcha atrás están encendidas.
- ✓ La máquina se mueve hacia atrás. La velocidad límite depende de la desviación de la palanca de avance y del régimen del motor seleccionado.

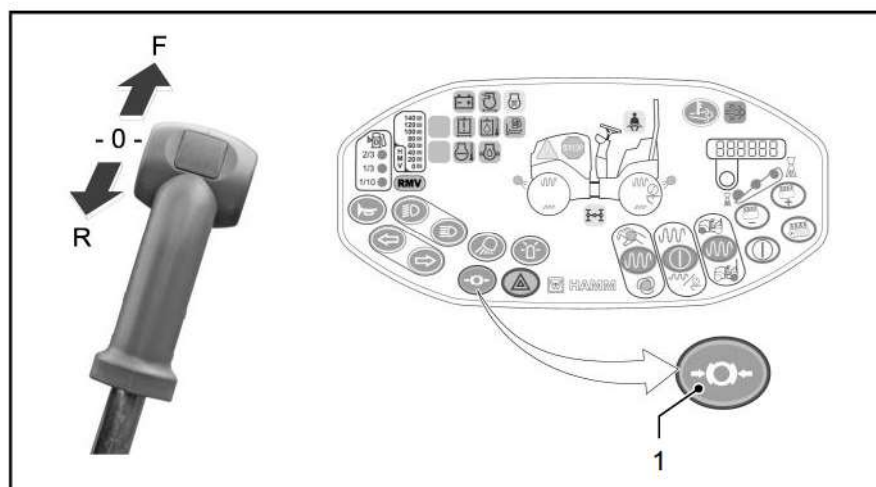


En la versión con alarma de marcha atrás suena una señal acústica tan pronto como la palanca de marcha se encuentre en posición R.

Inversión de la marcha

- ▶ Mueva lentamente la palanca de avance en sentido contrario, haciéndola pasar por la posición 0.
- ✓ La máquina frena hasta pararse y acelera en el sentido opuesto, dependiendo de la desviación de la palanca de avance y del régimen del motor seleccionado.

3.15 Detención de la máquina en funcionamiento normal



- ▶ Desplazar la palanca de marcha de manera suave y uniforme hasta la posición 0 y mantener/encajar ahí.
- ▶ Ajuste el régimen del motor al valor mínimo (funcionamiento al ralentí).
- ✓ El accionamiento hidrostático de traslación frena la máquina hasta dejarla parada.
- ✓ El freno de estacionamiento no está activado.

Activación del freno de estacionamiento

- ▶ Pulsar el interruptor de *freno de estacionamiento* [1].
- ✓ El freno de estacionamiento está activado.
- ✓ El interruptor de *freno de estacionamiento* [1] se enciende.



El freno de estacionamiento solo puede desactivarse si la palanca de marcha se ha enclavado en la posición 0.

3.16

Parada de la máquina en situaciones de emergencia: parada de emergencia

⚠ ADVERTENCIA

¡Frenado completo!

La parada repentina de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Utilice la parada de emergencia únicamente en caso de peligro.
- No utilice la parada de emergencia como freno de servicio.

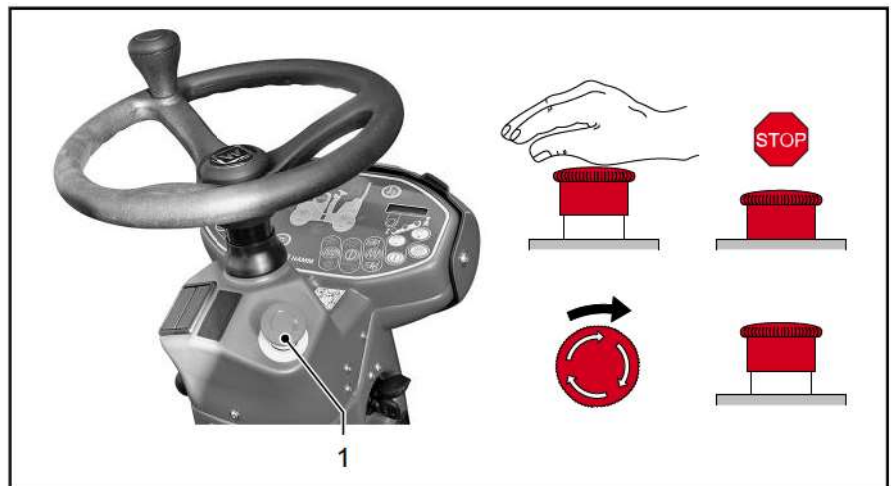
AVISO

¡Accionamiento incorrecto de la parada de emergencia!

Daños en componentes electrónicos o mecánicos de la máquina por un accionamiento incorrecto de la parada de emergencia.

- Para desconectar la máquina en caso de peligro emplear siempre la función de parada de emergencia.

En caso de peligro, accionar la parada de emergencia



Mediante la parada de emergencia la máquina se detiene y desconecta de forma controlada en situaciones de emergencia.

Solo la parada de emergencia garantiza que todas las funciones de trabajo se cancelen inmediatamente para que el conductor, la máquina y el medioambiente no estén expuestos a otros peligros.

- ▶ Pulsar con fuerza el botón de parada de emergencia [1].
- ✓ La máquina cancela automáticamente todas las funciones de trabajo y
 - para inmediatamente el accionamiento de traslación;
 - para el motor diésel; y
 - acciona los frenos.

Nuevo arranque de la máquina tras una parada de emergencia

- ▶ Apagar el sistema eléctrico con la llave de contacto.
- ▶ Encajar la palanca de marcha en posición 0.

Manejo

Parada de la máquina en situaciones de emergencia: parada de emergencia



- ▶ Desactivar parada de emergencia [1]: girar el botón en sentido horario hasta que el dispositivo de bloqueo se suelte.
- ▶ Encender el sistema eléctrico con la llave de contacto.
- ✓ Se puede arrancar el motor diésel.

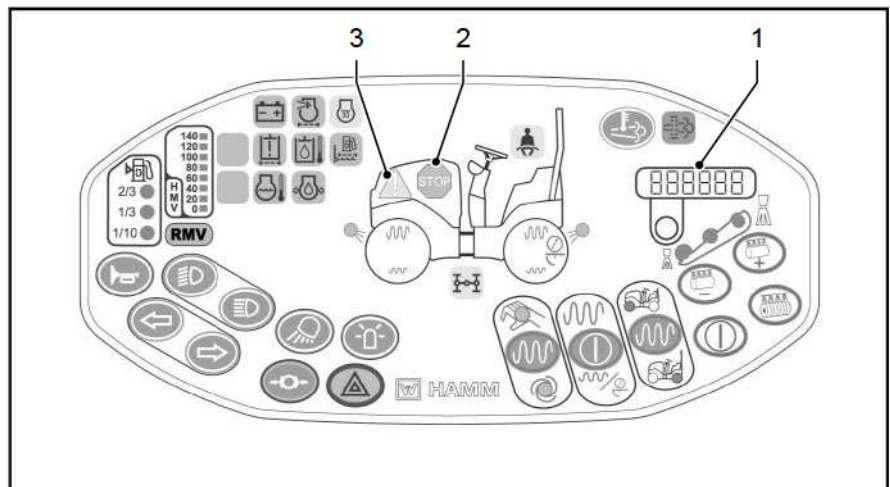
3.17 Parada de la máquina en caso de fallo

AVISO

¡Fallos graves!

Daños o destrucción de componentes de la máquina debido a un funcionamiento continuado a pesar de fallos graves.

- Si se indica un fallo grave, debe estacionarse la máquina de forma segura inmediatamente fuera de la zona peligrosa.
- Determinar la causa del fallo y rectificarlo.
- No volver a utilizar la máquina hasta que se haya solucionado el fallo.



Fallo grave

En caso de fallo grave:

- ✓ Se emite una señal acústica permanente.
 - ✓ Se ilumina un piloto de advertencia.
 - ✓ En la información del sistema [1] se muestra un código de error.
 - ✓ El indicador luminoso STOP [2] parpadea.
- ▶ ¡No está permitido continuar trabajando!
 - ▶ Parar la máquina fuera de la zona de riesgo.
 - ▶ Parar el motor diésel inmediatamente.
 - ▶ Subsanan la causa de inmediato.



Anote el código de error indicado. Si no puede solucionar el error por sí mismo, ¡contacte con el servicio de atención al cliente!

El símbolo de parada (STOP) se muestra en los siguientes casos:

- Temperatura del aceite hidráulico demasiado elevada
- Temperatura del motor/refrigerante demasiado elevada
- Nivel de refrigerante demasiado bajo
- Presión de aceite hidráulica demasiado baja/demasiado elevada

- Agua en el diésel (exceso de agua en el prefiltro de combustible)
- Filtro de partículas diésel (DPF) demasiado sucio

Indicación de fallo

En caso de desviación con respecto al estado de funcionamiento normal:

- Se encienden las luces de indicación [3].
- Suena brevemente una señal de advertencia.
- Se ilumina un piloto de advertencia.
- En la información del sistema [1] se muestra un código de error.
- ✓ Se permite que la máquina siga funcionando brevemente.
- ▶ Parar la máquina fuera de la zona de riesgo.
- ▶ Subsanan la causa de inmediato o al final del turno de trabajo como máximo.



Solo se permite seguir utilizando la máquina si los mensajes de error mostrados no afectan directamente a la seguridad de las personas, la máquina o el medioambiente.



3.18 Conducción con sistema de compactación dinámica

⚠ ADVERTENCIA

¡Adherencia reducida al suelo!

Lesiones graves o accidentes mortales por un vuelco de la máquina debido a una adherencia reducida al suelo.

- No encienda nunca el sistema de compactación dinámica mientras se atraviesan perpendicularmente pendientes o se atraviesan superficies duras.

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

Riesgo de lesiones graves o accidentes mortales por explosión de gas.

- Antes de conectar la vibración, asegurarse de que no hay tuberías de gas tendidas en el suelo que se va a atravesar.

AVISO

¡Riesgo de vibraciones verticales causadas por el sistema de vibración!

Derrumbamiento de edificios o daños en edificios y en cables colocados en el suelo.

- No encienda el sistema de vibración en la proximidad de edificios.
- Antes de encender el sistema de vibración, asegúrese de que en el radio de acción de las vibraciones no haya cables colocados en el suelo.

Vibración

la vibración activada, el tambor se desplaza mediante vibraciones verticales. Este golpeteo incrementa la fuerza de compactación de la máquina, multiplicándola.

Influencia en el entorno

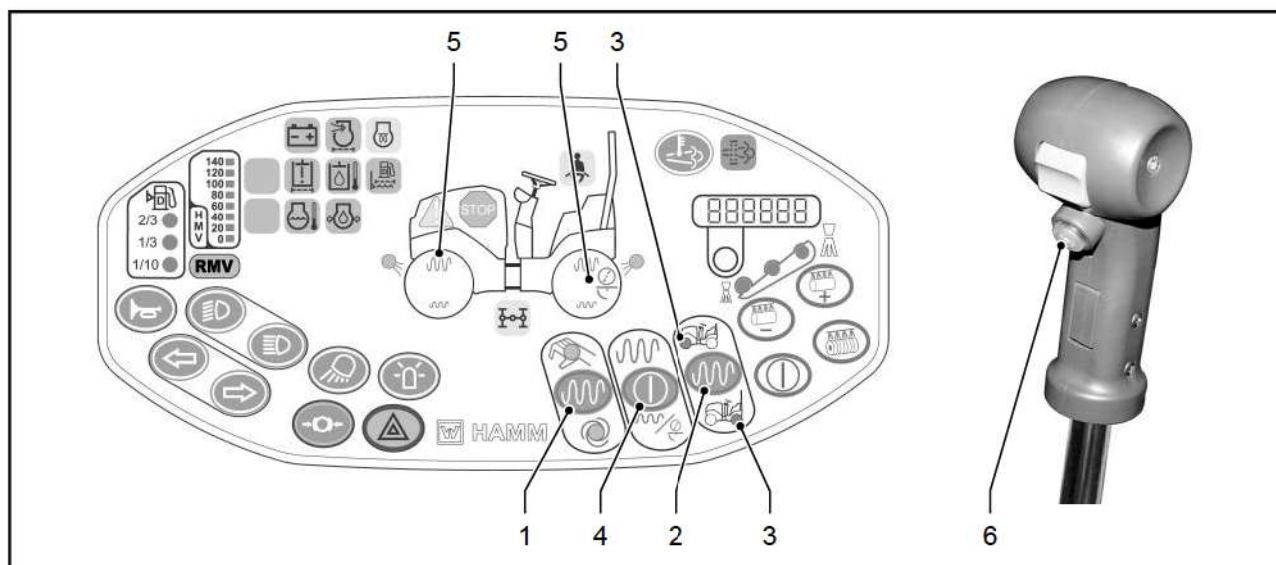
Las oscilaciones vibratorias pueden propagarse por el suelo en amplios tramos. Las mismas se generan con forma circular alrededor del tambor y también actúan hacia abajo. Con ello puede resultar dañado algún edificio o destruirse tuberías situadas debajo de la máquina.



Amplitudes/frecuencia

El sistema de vibración funciona con una cierta amplitud. La frecuencia depende del régimen del motor preseleccionado.

3.18.01 Conexión y desconexión del sistema de compactación

Tras cada arranque del motor, el sistema de compactación dinámica se encuentra desactivado.



N.º	Interruptor/ símbolo	Significado
[1]		Interruptor de modo de funcionamiento
		Manual
		Automático
[2]		Preseleccionar el tambor
[3]		LED de control del tambor preseleccionado
[4]		Activar el tambor
[5]		Símbolos de vibración/oscilación
[6]		Interruptor de encendido/apagado del sistema de compactación dinámica

Preparación de la máquina para trabajos con sistema de compactación dinámica

Requisito: Sistema eléctrico CONECTADO

Selección del modo de funcionamiento *manual*

- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ La luz de control *manual* se ilumina en verde.
- ▶ La conexión y desconexión del sistema de compactación dinámica se llevan a cabo con el interruptor [6] de la palanca de marcha.

Selección del modo de funcionamiento *automático*

- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ La luz de control *automático* se ilumina en verde.
- ✓ El sistema de compactación dinámica se activa y desactiva automáticamente en función de la velocidad de conducción. El sistema de compactación dinámica se desconecta si la velocidad se reduce o aumenta.



Cada vez que se pone de nuevo la máquina en marcha está el modo de funcionamiento *manual* preajustado.

Preseleccionar el tambor

La compactación dinámica de los tambores puede accionarse tanto de manera combinada como para cada tambor por separado.

- ▶ Pulsar el interruptor [2].
- ✓ Las luces de control [3] de los tambores preseleccionados se iluminan en verde (sistema de compactación desactivado).

Al pulsar varias veces el interruptor [2] se pueden seleccionar o deseleccionar los tambores de manera individual o combinada.

Activación del sistema de compactación

Activación del tambor

- ▶ Pulsar el interruptor [4].
- ✓ El símbolo [5] de vibración se ilumina.
- ✓ El tambor seleccionado está listo para el funcionamiento con vibración.

Desplazamiento del tambor mediante vibraciones

Requisito: Motor diésel en marcha.

- ▶ Pulse el interruptor de la palanca de avance [6].
- ✓ Dependiendo de los ajustes, el sistema de compactación comienza a funcionar inmediatamente (modo manual) o únicamente durante la conducción (modo automático).

Apagado de las vibraciones

- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor de la palanca de marcha [6].

3.19 Conducción con sistema de riego por aspersión de agua

Tras cada arranque del motor, el sistema de riego por aspersión de agua se encuentra desactivado.

El sistema de riego por aspersión de agua humedece con agua los tambores/neumáticos y el equipo de corte y presión de bordes. La humectación evita que se adhiera asfalto a los tambores/neumáticos durante la pavimentación. De esta manera puede conseguirse un pavimento liso y limpio.

Una bomba de agua eléctrica suministra agua al sistema de riego por aspersión. El consumo de agua se adecúa de manera óptima a las condiciones de uso mediante el sistema automático de riego por aspersión integrado. El consumo de agua se adecúa de manera óptima a las condiciones de uso mediante el sistema automático de riego por aspersión integrado. Por otra parte, la bomba de agua puede cambiarse manualmente a modo permanente en cualquier momento.

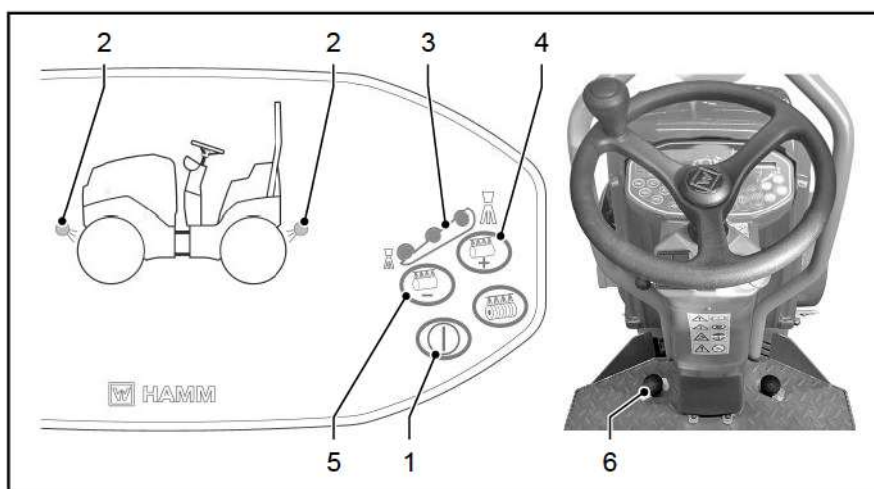


El control automático de intervalos del rociado con aditivos se desconecta a una velocidad inferior a 0,5 km/h (0,3 mph). El funcionamiento continuo sigue siendo posible.

Riego por aspersión del tambor/neumáticos

Requisito: El motor diésel está en marcha; el sistema de riego por aspersión de agua está activado.

- ▶ El sistema de riego por aspersión de agua se activa cuando la velocidad de conducción aumenta por encima de 0,5 km/h (0,3 mph).
- ▶ Al para la máquina, el sistema de riego por aspersión se desactiva.



Conexión y desconexión del rociado con agua

Activación del rociado con agua

Requisito previo: red de a bordo conectada



- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El nivel actual de rociado se indica mediante los puntos luminosos [3].
- ✓ La luz de control [2] se enciende cuando el rociado se conecte mediante el control automático de intervalos.

Desactivación del rociado con agua

- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [1].
- ✓ El sistema de rociado con agua está desactivado.
- ✓ Los puntos luminosos [3] no se encienden.
- ✓ La luz de control [2] no se enciende durante la marcha.



Asegúrese de que los tambores/neumáticos se humedezcan de manera uniforme.

Seleccionar el nivel de rociado

Tras la activación del rociado con agua, el consumo de agua se puede regular mediante los niveles de rociado.

Requisito previo: el rociado con agua está activado.

- ▶ Pulsar el interruptor [4] + (más).
- ✓ El rociado aumenta un nivel.
- ✓ El nivel actual de rociado se indica mediante los puntos luminosos [3].
- ▶ Pulsar el interruptor [5] - (menos).
- ✓ El rociado se reduce un nivel.
- ✓ El nivel actual de rociado se indica mediante los puntos luminosos [3].

Conexión y desconexión del funcionamiento continuo del rociado con agua

- ▶ Mantener presionado el interruptor de pie [6].
- ✓ El rociado con agua se lleva a cabo mientras esté pulsado el interruptor de pie.
- ✓ El rociado con agua también es posible con la máquina parada.
- ▶ Soltar el interruptor de pie [6].
- ✓ El rociado con agua se detiene.

3.20 Conducción con aspersión de aditivo

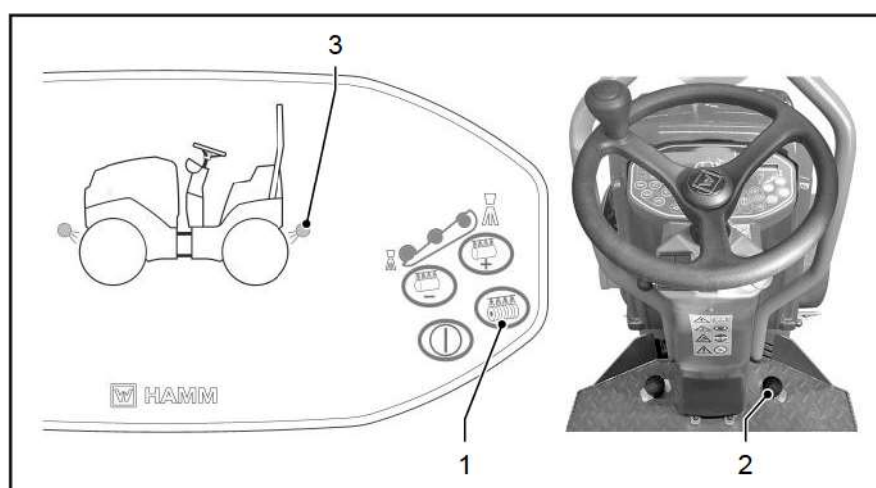
El sistema de aspersión de aditivo humedece los neumáticos con una emulsión de agente de desprendimiento. La humectación evita que se adhiera asfalto a los neumáticos durante la pavimentación. De esta manera puede conseguirse un pavimento liso y limpio.



La frecuencia del rociado depende de la temperatura de los neumáticos. Los neumáticos en frío deben rociarse con mayor frecuencia que en caliente. Antes de circular por capas asfálticas calientes, observar que la banda de rodadura de los neumáticos esté limpia y suficientemente humedecida.



La emulsión solo puede mezclarse a partir de agente antiadherente concentrado y agua siguiendo las instrucciones del fabricante del agente antiadherente. Respetar las normas de protección del medio ambiente.



Conexión y desconexión el rociado con aditivos

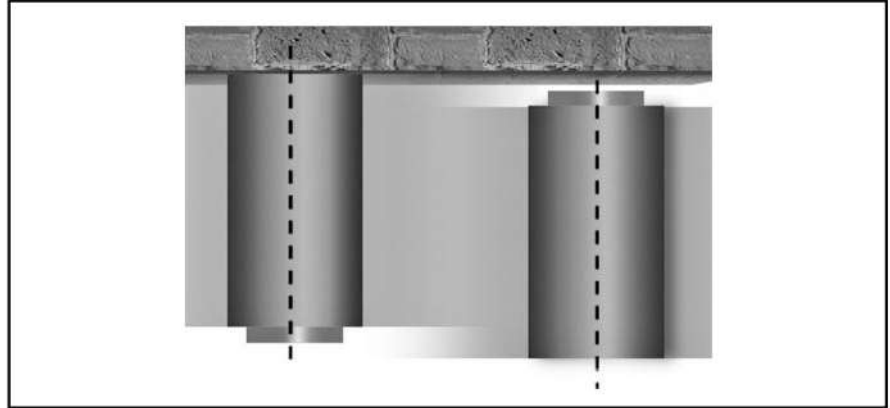
Requisitos:

- Diseño de la máquina como rodillo combinado
- Sistema eléctrico CONECTADO
- Ningún esparcidor de gravilla montado como dispositivo auxiliar.
- ▶ Mantener pulsado el interruptor [1] o el interruptor de pie [2].
- ✓ El rociado con aditivos se lleva a cabo mientras esté pulsado el interruptor.
- ✓ Al pulsar el interruptor [1] se enciende la luz de control [3].
- ▶ Soltar el interruptor [1] o el interruptor de pie [2].
- ✓ El rociado con aditivos se detiene.
- ✓ La luz de control [3] no se enciende.

3.21 Desplazamiento de trazada

El trabajo de compresión a lo largo de bordillos u otros sistemas de limitación no se puede llevar a cabo o solo se puede llevar a cabo de forma limitada sin desplazamiento de trazada de los tambores. Un ajuste de trazada desarrollado para ello permitirá a la máquina circular con precisión por estas zonas.

Estructura "Clear Side"



Los tambores están colgados por un lado y desplazados lateralmente entre ellos. Ningún componente de la máquina sobresale de la anchura de trabajo. De este modo, es posible compactar hasta justo el borde de, p. ej., bordillos o muros.

Mediante el desplazamiento de trazada, la máquina siempre se puede maniobrar, porque en cualquier momento es posible un ángulo de giro incluso en sistemas de limitación lateral.



En el diseño de la máquina como versión "Inline" (sin desplazamiento de trazada), no se puede compactar hasta el borde.

3.22 Ajuste de los rascadores

Los rascadores eliminan la suciedad adherida a la superficie de los tambores/neumáticos.

Separe los rascadores de los tambores/neumáticos antes de los trayectos de transporte. Esto evita un desgaste prematuro.



Limpiar la suciedad acumulada entre los tambores/neumáticos y los rascadores con un chorro de agua. Eliminar la suciedad fuertemente adherida con una espátula o herramienta similar.

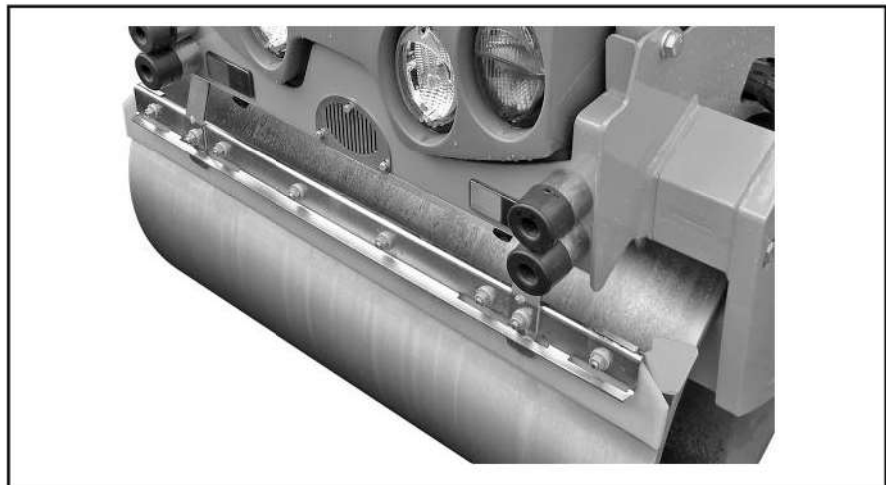
⚠ ATENCIÓN

¡Mecanismo de resorte bajo tensión mecánica!

Riesgo de lesiones por aprisionamiento o aplastamiento.

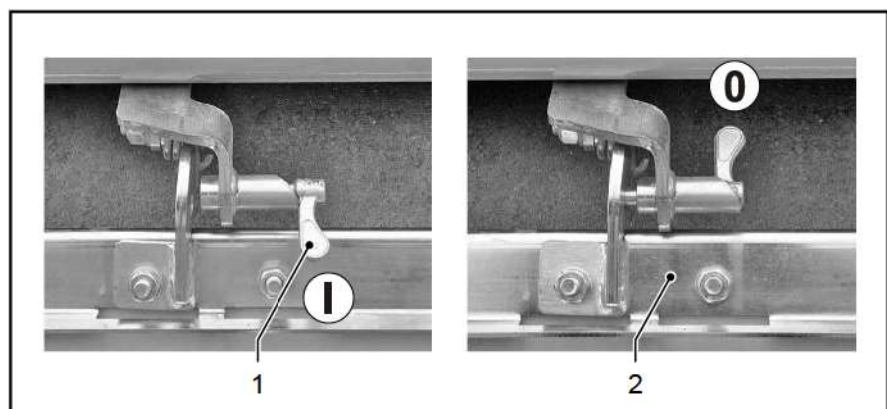
- Al colocar y retirar los rascadores, no coloque las manos ni los dedos entre el rascador y el tambor/neumático.

3.22.01 Rascador de tambor rígido



Los rascadores rozan continuamente en los tambores. Los mismos son presionados en los tambores con fuerza de compresión y no pueden elevarse.

3.22.02 Rascador de tambor arriba

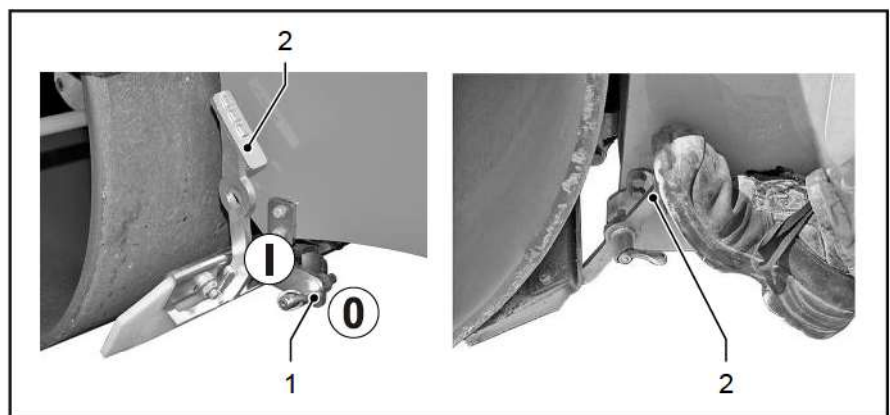


Colocar el rascador

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición I.
- ✓ El rascador se pliega sobre el tambor/los neumáticos.

Retirar el rascador

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición 0.
- ▶ Levante la consola del rascador [2] hasta que el dispositivo de bloqueo se encaje.

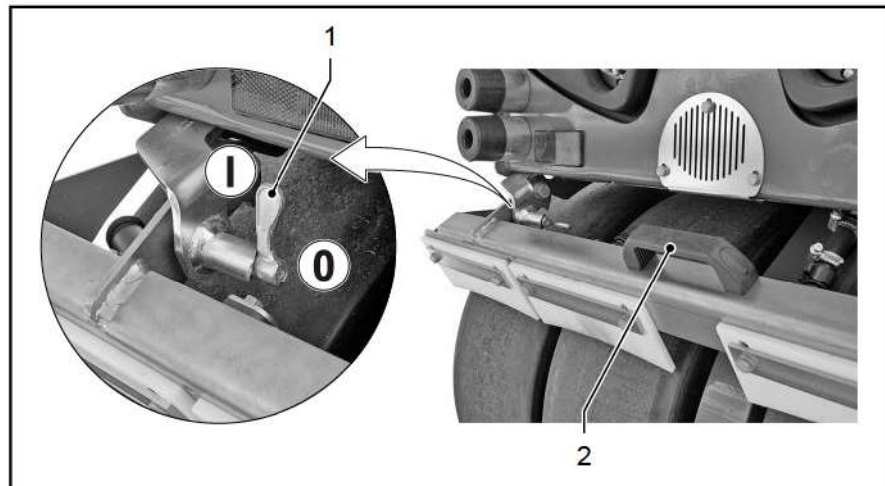
3.22.03 Rascador de tambor abajo**Colocar el rascador**

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición I.
- ✓ El rascador se pliega hacia arriba en el tambor.

Retirar el rascador

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición 0.
- ▶ Apriete la palanca de pie [2] hasta que se alcance la posición de enclavamiento.

3.22.04 Rascador de neumáticos



Colocar el rascador

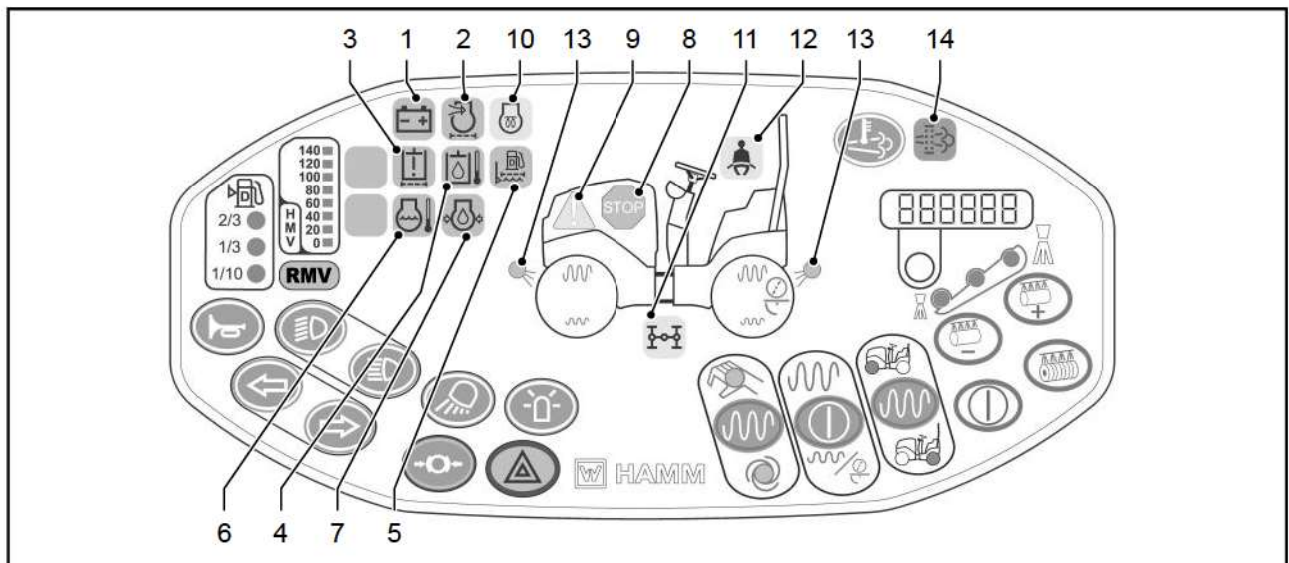
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición I.
- ✓ El rascador se pliega sobre el tambor/los neumáticos.

Retirar el rascador








- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición 0.
- ▶ Levante la consola del rascador [2] hasta que el dispositivo de bloqueo se encaje.

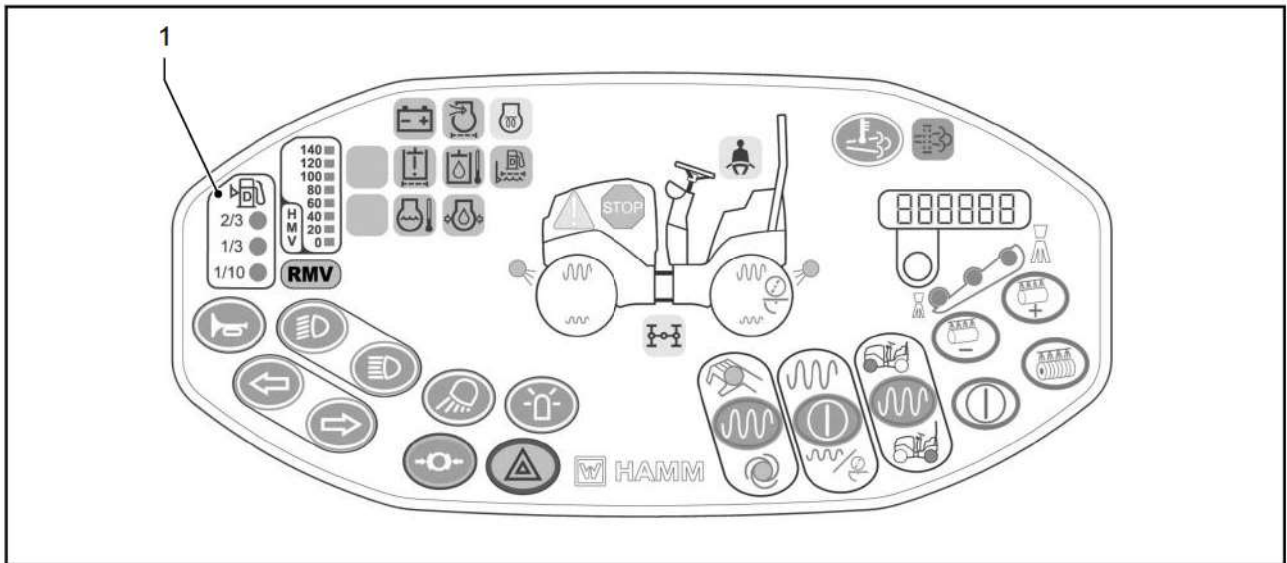
3.23 Control durante el funcionamiento

Panel de mando: pilotos indicadores y de advertencia

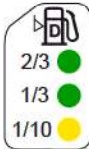


N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[1]		Corriente de carga (batería)	parpadea en rojo	Falta corriente de carga: comprobar sistema eléctrico. Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[2]		Filtro de aire	parpadea en rojo	El cartucho del filtro de aire está sucio. Comprobar el filtro de aire.
[3]		Sin función		
[4]		Temperatura del aceite hidráulico	parpadea en rojo	La temperatura del aceite hidráulico ha aumentado o se ha sobrecalentado. Parar el motor; si es necesario, solicitar la asistencia del servicio técnico.
[5]		Sin función		
[6]		Temperatura del motor	parpadea en rojo	La temperatura del motor ha aumentado o el motor se ha sobrecalentado. Parar el motor, comprobar el nivel de llenado del refrigerante, comprobar el radiador.
[7]		Presión del aceite del motor	parpadea en rojo	Presión del aceite del motor demasiado baja. Comprobar el nivel de llenado del aceite de motor.

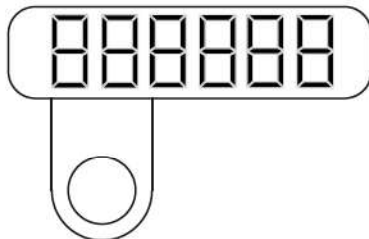
N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[8]		Fallo grave	parpadea en rojo	Muestra un fallo grave. Como mínimo, parpadea un piloto de advertencia adicionalmente y aparece un código de error. La máquina no puede seguir funcionando.
[9]		Advertencia, nota, avería	se ilumina en amarillo	Aviso de desviación con respecto al estado de funcionamiento normal. Como mínimo, parpadea un piloto de advertencia adicionalmente y aparece un código de error.
[10]		Sistema auxiliar de arranque en frío	se ilumina en amarillo	Se ilumina durante el precalentamiento. Se apaga tras alcanzar la temperatura de arranque.
[11]		Sin función		
[12]		Supervisión del cinturón (opcional)	se ilumina en amarillo	Se ilumina si no se ha colocado el cinturón de seguridad. Colocar el cinturón de seguridad.
[13]		Rociado con agua	se ilumina en amarillo	Se ilumina si el rociado con agua o aditivos está conectado.
[14]		Sin función		

3.23.01 Panel de mando: indicador de control del nivel de llenado


Los niveles de llenado de los depósitos de consumibles se representan mediante puntos luminosos. Dependiendo del nivel de llenado se encienden uno o varios puntos luminosos.

Nº	Símbolo	Indicador	Estado	Significado/solución
[1]		2/3	iluminado en verde	Hay combustible Nivel de llenado de combustible entre lleno y 2/3
1/3		Se ilumina en verde	Nivel de combustible entre 2/3 y 1/3: Repostar combustible	
1/10		Se ilumina en amarillo	Nivel de llenado de combustible entre 1/3 y 1/10: Repostar combustible	
		parpadea en amarillo	Nivel de combustible por debajo de 1/10: Repostar combustible	

3.23.02 Panel de mando: pantalla de información/información del sistema



Con esta unidad de visualización, el conductor puede obtener información sobre el estado de la máquina, los ajustes y los mensajes del sistema.

En el menú de información del sistema, es posible elegir entre dos niveles manteniendo pulsado el interruptor.

Dentro de los niveles, es posible cambiar entre diferentes visualizaciones pulsando brevemente el interruptor.

Nivel 1

- **Horas de servicio**
Después de conectar el sistema eléctrico se mostrarán en el indicador las horas de servicio de la máquina.
Los trabajos de mantenimiento deben realizarse de acuerdo con las horas de servicio transcurridas.
- **Régimen del motor**
Ninguna indicación.
- **Temperatura del asfalto**
Ninguna indicación.
- **Código de diagnóstico**
Si se detecta alguna anomalía, se oirá una señal acústica breve. El indicador mostrará todas las anomalías presentes relacionadas con un código de diagnóstico.

→ Es posible cambiar al nivel 2 manteniendo pulsado el interruptor.

Nivel 2

- **Tipo de rodillo** p. ej. HD 10 VV
- **Versión software tablero de instrumentos**
- **Versión software ordenador de compactación**



3.24 Apagar el motor diésel

Requisito: Motor diésel en marcha.

- ▶ Engatillar la palanca de avance en posición 0.
- ▶ Baje completamente los accesorios.
- ▶ Apague los accesorios.
- ▶ Accione el freno de estacionamiento.
- ✓ El freno de estacionamiento está aplicado.
- ✓ El motor diésel funciona en ralentí.
- ▶ Deje que el motor diésel siga funcionando al ralentí durante 1-2 min.
- ▶ Girar la llave de contacto en la posición 0.
- ✓ Se ha desconectado el motor diésel.
- ✓ La red de a bordo está apagada.

3.25 Sistema automático de parada del motor

El sistema automático de parada del motor hace que el motor diésel se apague automáticamente cuando la máquina lleva detenida bastante tiempo. Esto ocurre tras un tiempo de espera preestablecido si se cumplen las siguientes condiciones:

- Motor diésel en marcha.
- Las funciones de trabajo están desactivadas.
- La palanca de avance está encajada en la posición 0.
- El freno de estacionamiento está activado.

Si estos requisitos siguen cumpliéndose durante el tiempo de espera, se activará el sistema automático de parada del motor:

- ✓ El motor diésel se apaga.
- ✓ Las funciones como la luz de posición y las luces de advertencia siguen funcionando.

Si una de las condiciones mencionadas deja de cumplirse durante el tiempo de espera, el sistema automático de parada del motor no se activará.



La activación del sistema automático de parada del motor **NO** implica que la máquina esté apagada y estacionada de forma segura.

Nueva puesta en servicio de la máquina

Tras la activación del sistema automático de parada del motor, la máquina debe ponerse de nuevo en funcionamiento.

- ▶ Girar la llave de contacto en la posición 0.
- ✓ La máquina está desconectada y puede reiniciarse (véase «Iniciar la máquina»).



3.26 Estacionamiento seguro y bajada de la máquina

▲ ADVERTENCIA

¡Movimiento imprevisto de la máquina!

Lesiones graves o mortales por un movimiento inesperado de la máquina.

- No se baje de la máquina hasta que no esté estacionada correctamente y de forma segura.
- Tenga en cuenta las normas de tráfico.
- Colocar la máquina sobre una base fiable: plana, resistente, horizontal.
- Fijar la máquina para que no salga rodando.

Antes de abandonar la máquina

- ▶ Apagar el motor diésel.
- ▶ Accione el freno de estacionamiento.
- ▶ Bloquear la consola de asiento en el centro de la máquina.
- ▶ Retire la llave de contacto.
- ▶ Desconectar la tensión de la máquina en el seccionador de la batería.
- ▶ Cierre la tapa de instrumentos, así como todas las tapas de revestimiento.
- ▶ Si estaciona en pendientes, asegure la máquina de manera adicional con medidas de seguridad adecuadas (p. ej., calza) para impedir que salga rodando.

3.27 Remolque de la máquina

Una máquina averiada puede remolcarse a lo largo de distancia corta mediante otro vehículo.

Para trayectos largos (más de 500 m), es necesario cargar la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

¡Freno de resorte fuera de servicio!

Lesiones graves o accidentes mortales por un rodamiento inesperado de la máquina.

- Coloque calzas bajo la máquina para impedir que salga rodando y suelte solo entonces el freno de resorte.
- La máquina solo debe remolcarse empleando los puntos previstos específicamente para tal tarea.
- Utilice una herramienta de remolque con suficiente capacidad de tracción.
- Remolque la máquina únicamente a una velocidad reducida de hasta 1 km/h (0,6 mph).
- Remolque la máquina únicamente a lo largo de trayectos cortos (máx. 500 m).



Para remolcar la máquina se requiere poseer suficientes conocimientos sobre el funcionamiento de la transmisión hidrostática de tracción y el modo de acción del freno de resorte.

El remolque solo debe ser realizado por personas que estén familiarizadas con esta operación y a las que se les haya instruido sobre los riesgos que supone.

Herramientas necesarias para el remolque

- **Barra de remolque**
Barra de remolque con suficiente capacidad de tracción (al menos equivalente al peso de servicio de la máquina) para un uso normal sobre superficies niveladas con freno de muelle suelto.



Para rescatar la máquina de situaciones de peligro, esta puede elevarse (véase la información sobre carga y transporte).

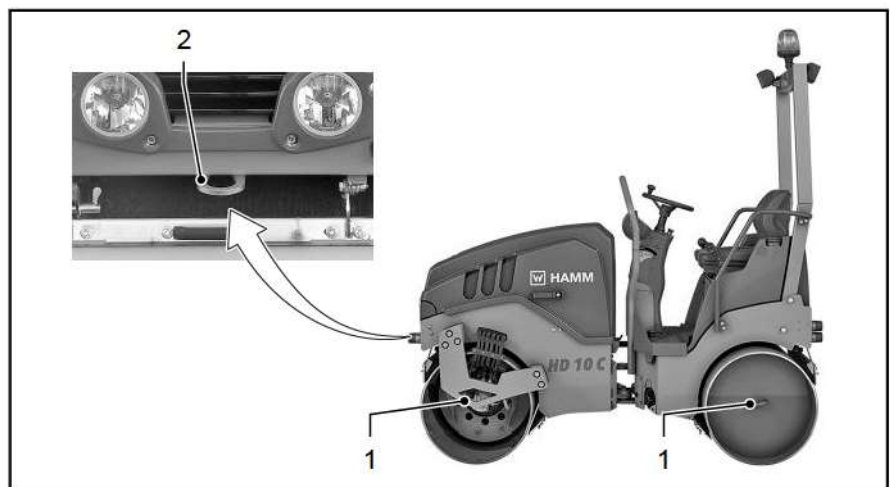
Como alternativa, es posible elevar la máquina con cables o cadenas de tracción (con capacidad de tracción al menos el doble del peso de servicio de la máquina) de las situaciones de peligro.

Con el uso de cables o cadenas de tracción:

⚠ ADVERTENCIA
¡Medio de tracción bajo tensión!

Lesiones graves o muerte por tensión o desgarramiento de los medios de tracción.

- Mantener la distancia a los medios de tracción (como mínimo, la longitud del cable o la cadena de tracción).
- La fuerza de tracción del medio de tracción debe ser al menos el doble del peso de servicio de la máquina.
- Mantener la longitud del medio de tracción tan corta como sea posible según la situación de seguridad.

3.27.01 Preparación de la máquina para remolcar


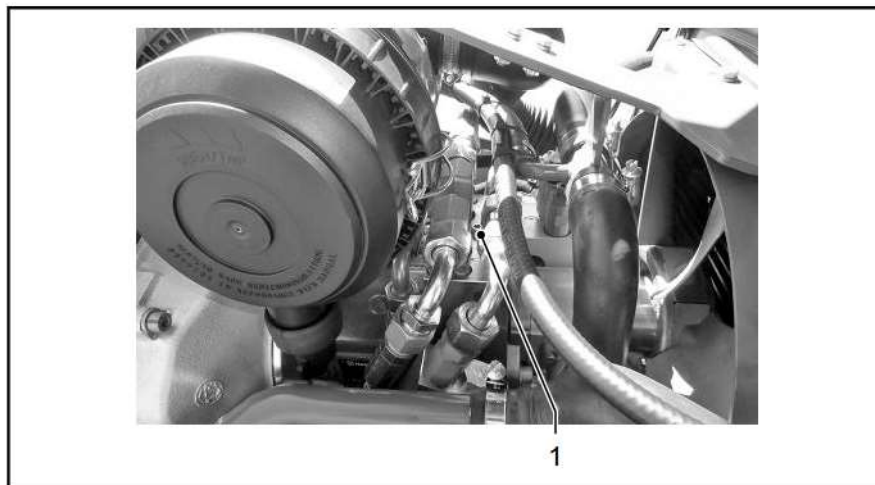
- ▶ Coloque la palanca de avance en la posición 0.
- ▶ Pulse el interruptor del freno de estacionamiento.
- ✓ La palanca de avance se queda bloqueada.
- ✓ El freno de estacionamiento está activo.
- ✓ La transmisión de tracción no está activa.
- ▶ Apague el motor diésel en caso de que siga estando listo para funcionar.
- ▶ Asegurar la máquina con cuñas para impedir que salga rodando.
- ▶ Antes del remolque es necesario sustituir las tuberías o mangueras dañadas que presenten fugas de aceite (protección del medio ambiente).
- ▶ Fije la herramienta de remolque a los puntos de amarre [1] o a la argolla de enganche [2] de la máquina y al vehículo remolcador.
- ▶ Despresurización del sistema hidráulico (véase "Despresurización del sistema hidráulico").
- ▶ Soltar el freno de resorte (véase "Soltar el freno de resorte").

3.27.02 Despresurizar el sistema hidráulico



Para el remolque es necesario despresurizar el sistema hidráulico.

Sólo es posible remolcar la máquina cuando la corriente de aceite pueda circular sin presión por el sistema hidráulico.



Interrupción del flujo de fuerza del accionamiento hidráulico de marcha

En ambas válvulas de alta presión:

- ▶ Desatornillar el tornillo prisionero [1] con 3 vueltas a la izquierda.
- ✓ El flujo de fuerza se ha interrumpido.
- ✓ La máquina está preparada para el remolque.



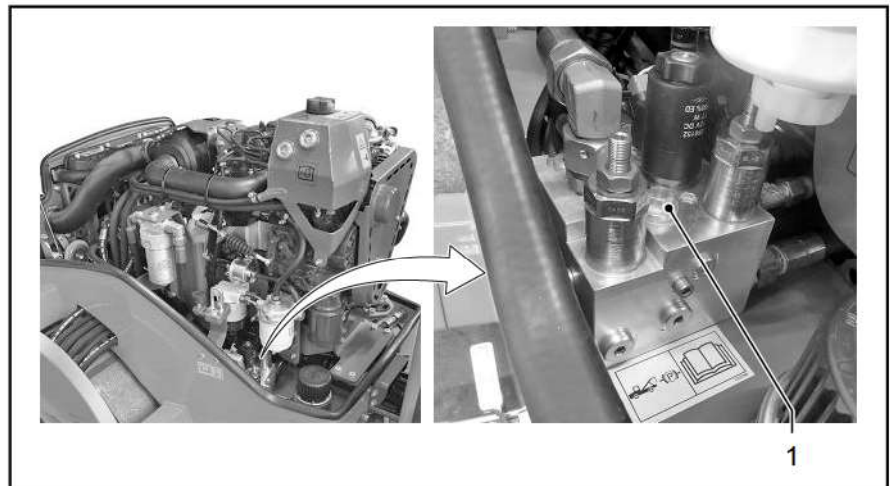
No desatornillar el tornillo más de 3 vueltas para extraerlo de la carcasa. En caso contrario, puede salir aceite hidráulico entre el tornillo y la carcasa y entrar aire en el sistema.

Restablecimiento del flujo de fuerza del accionamiento hidráulico de marcha

En ambas válvulas de alta presión:

- ▶ Atornillar el tornillo prisionero [1] hasta el tope.
- ✓ El flujo de fuerza se ha establecido.
- ✓ La máquina está preparada para la reparación.

3.27.03 Desbloqueo del freno de muelle



El freno de resorte solo debe ponerse fuera de servicio si

- el motor o
- el sistema eléctrico está defectuoso.

Poner fuera de servicio el freno de acumulador de muelle

- ▶ Afloje el tornillo [1] del bloque de válvulas del freno de estacionamiento y desenrosquelo hasta que note resistencia (aprox. 5 vueltas).
- ▶ Levantar los frenos de acumulador de muelle girando a la izquierda el volante hasta que se necesite una fuerza mayor.
- ✓ La fuerza de pretensado del freno de muelle se reduce.
- ✓ El freno de estacionamiento está deshabilitado.
- ✓ La máquina puede remolcarse.
- ▶ Durante el remolcado, debido a las fugas internas los frenos con acumulador de muelle deben ser mantenidos abiertos levantándolos varias veces con el volante.

Nueva puesta en servicio del freno de resorte

- ▶ Enrosque el tornillo [1] hasta el asiento de válvula del bloque de válvulas del freno de estacionamiento (máx. 30 Nm).
- ✓ El freno de estacionamiento está de nuevo listo para funcionar.
- ✓ La máquina puede repararse.

3.27.04 Después del remolque/antes de la reparación

Estacionamiento seguro de la máquina en el lugar hasta el que se ha remolcado

- ▶ Cerciórese de que la máquina no puede salir rodando mediante medidas de seguridad adecuadas (p. ej., calzas).
- ▶ Vuelva a poner en servicio los frenos de estacionamiento (véase "Soltar el freno de resorte").
- ▶ Restablezca la transmisión hidrostática de tracción (véase "Despresurización del sistema hidráulico").
- ▶ Retire la herramienta de remolque.
- ✓ La máquina está correctamente colocada y segura.

- ✓ Se cumplen los requisitos para la reparación.



Después de la reparación: Para poner de nuevo en marcha la máquina hay que realizar previamente una prueba de funcionamiento completa.



3.28 Arrancar con el cable auxiliar de arranque

Preparación para la ayuda de arranque

- Observar las medidas preventivas para la manipulación de baterías (véase el manual de seguridad).
- Una batería descargada puede congelarse a 0 °C (32 °F). Almacenar una batería congelada en una estancia caliente. Retirar el tapón.
- No desconectar la batería descargada de la red de a bordo del vehículo.

Conexión de los cables de arranque con pinzas

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión y descarga eléctrica!

Lesiones graves o accidentes mortales por piezas proyectadas, quemaduras o descarga eléctrica.

- El vehículo cargado y el vehículo descargado no deben tocarse.
- Los bornes de los cables de arranque con pinzas no deben tocarse.
- Coloque el borne para la toma de tierra del vehículo descargado lo más lejos posible del polo negativo del vehículo descargado.
- Comprobar que las baterías tengan la misma tensión nominal.
- Use cables auxiliares de arranque con bornes de polos aislados y una sección mínima de 25 mm².

⚠ ADVERTENCIA

¡Piezas giratorias descubiertas!

Riesgo de atrapamiento y de lesiones por piezas giratorias del motor.

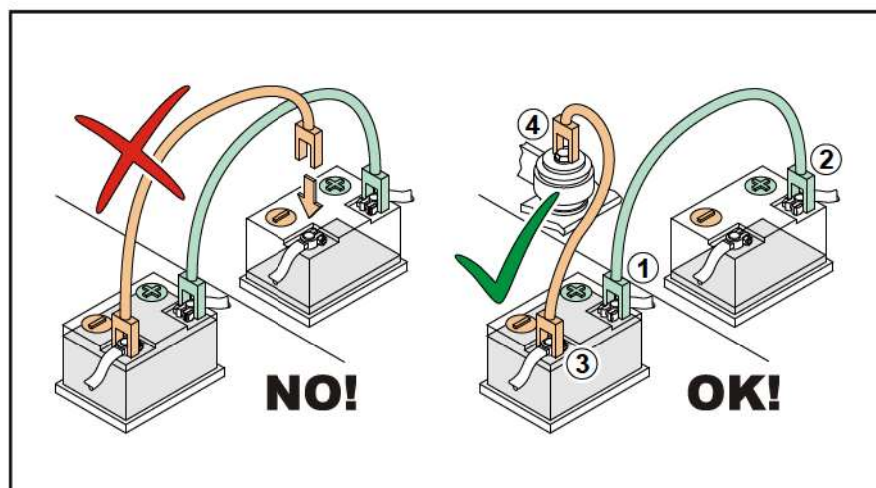
- Asegurarse de que no queden atrapadas extremidades del cuerpo ni prendas de ropa en las piezas giratorias o móviles del motor.
- No introducir las manos en el compartimento del motor durante el proceso inicial.
- Colocar los cables de manera que no puedan quedar atrapados por partes giratorias del motor.
- Coloque los cables de manera que puedan retirarse sin peligro incluso con el motor en marcha.



El polo positivo de una batería está marcado con un símbolo positivo («+»).
El polo negativo de una batería está marcado con un símbolo negativo («-»).



La toma de tierra del vehículo es, por ejemplo, el bloque del motor o el tornillo de fijación de la suspensión del motor.



- ▶ Retire los capuchones de los polos de las baterías.
- ▶ Conecte el borne [1] del primer cable al polo positivo de la batería cargada.
- ▶ Conecte el otro borne [2] del primer cable al polo positivo de la batería descargada.
- ▶ Conectar un borne de polo [3] del segundo cable en el polo negativo de la batería cargada.
- ▶ Conectar el otro borne de polo [4] del segundo cable a la tierra del vehículo descargado.

Proceso de arranque

- ▶ Arrancar el motor del vehículo de carga y dejar que funcione a velocidad media.
- ▶ Al cabo de aprox. 5 minutos, arrancar el motor diésel del vehículo descargado.
- ▶ Los dos motores han de seguir funcionando durante aprox. 3 minutos a velocidad media con los cables auxiliares de arranque conectados.

Desconexión de los cables de arranque de la batería

- ▶ Encender un consumidor eléctrico en el vehículo descargado (p. ej., luz de carretera) para evitar sobretensiones en el sistema eléctrico.
- ▶ Quitar los cables auxiliares de arranque en orden inverso: Desconecte sucesivamente el borne [4], [3], [2] y [1].
- ▶ Coloque los capuchones sobre los polos de la batería.



3.29 Puesta fuera de servicio

3.29.01 Detener la máquina temporalmente y volver a ponerla en servicio

▲ ADVERTENCIA

¡Atención: Consumibles nocivos!

Daños a la salud y al medio ambiente causados por la eliminación inadecuada de los consumibles.

- Eliminar los consumibles de acuerdo con las regulaciones de seguridad y ambientales aplicables.
- Durante la eliminación, utilizar el equipo de protección individual.

Si la máquina no se va a utilizar durante un período de tiempo prolongado, debe ponerse fuera de servicio y almacenarse adecuadamente.

Después del almacenamiento, la máquina debe prepararse para una nueva puesta en marcha antes de volver a utilizarse.



Los trabajos para llevar a cabo la parada temporal y la nueva puesta en marcha de la máquina requieren conocimientos especializados y, en caso necesario, herramientas y equipos especiales.

¡Este trabajo solo puede ser realizado por personal técnico cualificado!



Los trabajos que se indican a continuación **NO SON INSTRUCCIONES**. Esta es una lista no exhaustiva de ejemplos de trabajos que deben llevarse a cabo para la parada temporal o la nueva puesta en servicio.

¡Para obtener información detallada o para llevar a cabo la puesta fuera de servicio o la nueva puesta en servicio, póngase en contacto con el servicio técnico!

Puesta fuera de servicio; parada temporal

Todas las actividades que se realicen para llevar a cabo la parada temporal deben estar documentadas. Esta es la única manera de garantizar la correcta puesta en servicio mediante un proceso reversible después de finalizar la parada temporal.



¡Recoger todos los líquidos en recipientes adecuados y eliminarlos adecuadamente de acuerdo con las especificaciones pertinentes y las normativas nacionales!

- ▶ Usar equipamiento de protección personal:
 - Ropa de trabajo de protección
 - Gafas de protección
 - Guantes de protección
 - Calzado de seguridad.
- ▶ Limpiar la máquina a fondo por dentro y por fuera.
- ▶ Conservar los elementos de estanqueización con grasa no ácida.

- ▶ Comprobar que el grupo de accionamiento, las unidades auxiliares, las mangueras, las conexiones de las mangueras y las bridas no tengan fugas y asegurarse de que no salgan consumibles ni productos auxiliares. Reparar los componentes afectados por anomalías.
- ▶ Desmontar las baterías y almacenarse en un lugar protegido de las heladas.
Tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante de la batería.
- ▶ Vaciar y conservar el sistema de carburante.
- ▶ Llenar el recipiente AdBlue®/DEF hasta un 25 %.
- ▶ Comprobar el nivel del líquido de refrigeración del motor y, si es necesario, rellenar.
- ▶ Vaciar el aceite de motor y conservar el motor con aceite de conservación de entrada.
- ▶ Comprobar el nivel del aceite de transmisión y, si es necesario, rellenar.
- ▶ Vaciar los líquidos de los depósitos para rociado con agua, rociado con aditivos y lavaparabrisas.

Almacenamiento

- ▶ Almacenar la máquina y sus componentes en salas bien ventiladas, templadas, secas y que puedan cerrarse.
- ▶ En caso de almacenamiento en el exterior, colocar la máquina y sus componentes sobre superficies adecuadas para protegerlos de la humedad y cubrirlos con lonas abiertas en la parte inferior. Asegurar las lonas con medios de amarre adecuados.

Nueva puesta en servicio

- ▶ Comprobar que el grupo de accionamiento, las unidades auxiliares, las mangueras, las conexiones de las mangueras y las bridas no tengan fugas y asegurarse de que no salgan consumibles ni productos auxiliares. Reparar o reemplazar los componentes afectados por anomalías.
- ▶ Vaciar y desechar los líquidos conservantes.
- ▶ Llenar los sistemas de tuberías con consumibles y medios auxiliares p. ej.: refrigerante de motor, aceite de motor, aceite de transmisión, AdBlue®/DEF, rociado con agua, rociado con aditivos.
- ▶ Comprobar y, si es necesario, reparar todos los componentes.

3.29.02 Parar la máquina definitivamente y eliminarla

▲ ADVERTENCIA

¡Atención: Consumibles nocivos!

Daños a la salud y al medio ambiente causados por la eliminación inadecuada de los consumibles.

- Eliminar los consumibles de acuerdo con las regulaciones de seguridad y ambientales aplicables.
- Durante la eliminación, utilizar el equipo de protección individual.

Si la máquina ya no está prevista o no es apta para el uso previsto, debe ponerse fuera de servicio de acuerdo con la normativa aplicable.



Los trabajos para la parada definitiva de la máquina requieren conocimientos especializados y, en algunos casos, herramientas y equipos especiales. Este trabajo solo puede ser realizado por personal técnico cualificado.



Los trabajos que se indican a continuación **NO SON INSTRUCCIONES**. Esta es una lista no exhaustiva de ejemplos de trabajos que deben llevarse a cabo para la parada definitiva. Para obtener información detallada o para llevar a cabo la puesta fuera de servicio, póngase en contacto con el servicio técnico.



¡Recoger todos los líquidos en recipientes adecuados y eliminarlos adecuadamente de acuerdo con las especificaciones pertinentes y las normativas nacionales!

Eliminación de los consumibles

- ▶ Usar equipamiento de protección personal:
 - Ropa de trabajo de protección
 - Gafas de protección
 - Guantes de protección
 - Calzado de seguridad
- ▶ Desmontar las baterías y eliminarlas según la normativa legal. Tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante de la batería.
- ▶ Vaciar el depósito de carburante.
- ▶ Vaciar el depósito AdBlue®/DEF.
- ▶ Vaciar el depósito de aceite hidráulico.
- ▶ Vaciar el circuito de líquido de refrigeración del motor.
- ▶ Vaciar el circuito de aceite de motor.
- ▶ Evacuar el aire acondicionado.
- ▶ Vaciar el aceite de transmisión.
- ▶ Vaciar los depósitos para rociado con agua, rociado con aditivos y lavaparabrisas.

Eliminar la máquina

- ▶ Llevar los componentes eléctricos/electrónicos a una empresa de reciclaje especializada.
- ▶ Entregar la máquina a una empresa de reciclaje autorizada para su desmontaje y eliminación.
- ▶ Se deben respetar las normas nacionales y/o regionales de eliminación de residuos.

4 MANTENIMIENTO



¡Respete las indicaciones de su manual de seguridad en todas las actividades realizadas!

4.00 Indicaciones de mantenimiento generales

Este apartado describe los trabajos necesarios para el mantenimiento de la máquina y para conservar la seguridad operativa.

El alcance y la frecuencia de los trabajos de mantenimiento en la máquina dependen de las diferentes condiciones de funcionamiento y de uso. Si las condiciones de funcionamiento son difíciles, la máquina deberá someterse al mantenimiento en intervalos más breves que los previstos para un funcionamiento medio.

Los intervalos de mantenimiento hacen referencia al tiempo transcurrido que se indica en el contador de horas de servicio.

Diferentes pilotos de advertencia y pilotos indicadores avisan al conductor durante el funcionamiento de que es necesario realizar alguna acción.

Durante el periodo de rodaje es necesario realizar trabajos de mantenimiento adicionales. Se describen en las instrucciones de rodaje.

Para el motor diésel, observe las instrucciones de rodaje, los intervalos de mantenimiento y los cuidados que se describen en el manual de usuario del fabricante del motor diésel.

4.00.01 Información importante sobre los trabajos de mantenimiento

Para las pruebas y los trabajos de mantenimiento se requieren conocimientos especializados. Los trabajos de mantenimiento solo deben ser llevados a cabo por personal especializado con la formación correspondiente.

Para todos los trabajos de mantenimiento deben observarse las instrucciones que se indican a continuación:

▲ ADVERTENCIA

¡Movimiento accidental de la máquina!

Lesiones graves o mortales por un movimiento inesperado de la máquina durante los trabajos de mantenimiento.

- Colocar la máquina sobre una base fiable: plana, resistente, horizontal.
- Fijar la máquina para que no salga rodando.
- Los trabajos de mantenimiento se deben realizar únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, coloque el bloqueo antipandeo si la máquina está equipada con él.



⚠️ ADVERTENCIA

¡Arranque accidental del motor!

Lesiones graves o mortales por un arranque inesperado del motor durante los trabajos de mantenimiento.

- Los trabajos de mantenimiento se deben realizar únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Para evitar una conexión accidental del motor por parte de terceros: colocar una placa de advertencia en el puesto del conductor que indique las actividades que se están llevando a cabo en la máquina.

⚠️ ADVERTENCIA

¡Piezas giratorias descubiertas!

Riesgo de atrapamiento y de lesiones por piezas giratorias del motor.

- Los trabajos de comprobación, ajuste y mantenimiento en la zona del motor únicamente se deben realizar con el motor diésel apagado.
- No acerque la mano a la zona del motor hasta que todas las piezas se hayan parado.
- No coloque ningún objeto/herramienta en el compartimento del motor.
- Manténgase a una distancia prudencial del motor diésel en marcha durante la inspección visual.

⚠️ ADVERTENCIA

¡Superficies y/o líquidos calientes!

Lesiones por quemaduras al entrar en contacto con superficies y líquidos calientes.

- Antes de todos los trabajos en el motor diésel, sistema de refrigeración, sistema de escape y sistema hidráulico: dejar que la máquina se enfríe a menos de 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.
- Compruebe, reduzca o aumente los niveles de líquido únicamente después de que la máquina se haya enfriado.

⚠️ ADVERTENCIA

¡Líquidos bajo presión!

Lesiones graves por la salida de líquidos a alta presión.

- Los trabajos de mantenimiento en el sistema hidráulico, sistema de refrigeración, sistema de combustible y sistema de aire acondicionado únicamente deben realizarse con los conductos sin presión y el motor diésel apagado.
- Si los aparatos están subidas, primero se bajan hasta el suelo.
- Después de apagar el motor diésel, espere al menos 1 minuto hasta que se haya eliminado la presión.
- Usar equipamiento de protección personal.

⚠️ ADVERTENCIA

¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

- Los trabajos de mantenimiento y reparación a altura solo deben realizarse únicamente sobre una escalera estable o un andamio adecuado.
- Para alcanzar los puntos de mantenimiento de la máquina deben utilizarse escaleras o peldaños probados. No se suba a otras partes de la máquina o a otros componentes.

⚠️ ADVERTENCIA

¡Gases de escape tóxicos!

Lesiones graves o muerte por intoxicación o asfixia tras respirar gases de escape de la máquina en espacios cerrados.

- Hacer funcionar la máquina exclusivamente al aire libre.
- En caso de que el motor deba estar en marcha en espacios cerrados:
 - dirigir los gases de escape hacia el exterior (manguera de prolongación).
 - proporcionar una entrada suficiente de aire fresco, por ejemplo, mediante un sistema de ventilación o abriendo las puertas.

⚠️ ATENCIÓN

¡Tensión eléctrica!

Riesgo de lesiones por descarga eléctrica.

- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Usar equipamiento de protección personal.
- Utilice únicamente herramientas adecuadas/aprobadas para realizar trabajos en el sistema eléctrico.

AVISO**¡Cortocircuito en componentes eléctricos!**

Deterioro o destrucción de componentes de la máquina por cortocircuito.

- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Si necesita utilizar cables auxiliares de arranque, consulte las instrucciones del manual de usuario.
- No coloque herramientas ni piezas de la máquina sobre la batería.

AVISO**¡El capó motor necesita mucho espacio para virar!**

Daños materiales al abrir el capó.

- Mantenga una distancia suficiente hacia arriba/atrás con respecto a otros objetos.

AVISO**¡Movimientos de dirección incontrolados!**

Riesgo de daños en la máquina o en el área circundante por golpes con la parte delantera o trasera de la máquina debido a un movimiento incontrolado de la dirección.

Activación del bloqueo de articulación antes de:

- cargar la máquina con grúa;
- el transporte de la máquina;
- los trabajos de mantenimiento y reparación.

**Nota medioambiental**

¡Durante todos los trabajos de mantenimiento, recoja y elimine correctamente las fugas o derrames de líquido!

4.00.02 Normativa para el rodaje

¡Para el mantenimiento del motor, véase las instrucciones de servicio del motor diésel!

Después de 50 horas de funcionamiento**Mantenimiento del motor diésel**

- ▶ Cambio del aceite del motor (véase la página 141).
- ▶ Cambio del filtro de aceite lubricante (véase la página 141).
- ▶ Cambio del cartucho del filtro de combustible (véase la página 142).
- ▶ Cambio del cartucho del filtro del prefiltro de combustible (véase la página 143).



Mantenimiento del sistema hidráulico

- ▶ Cambio del elemento del filtro de presión del sistema hidráulico ([véase la página 152](#)).

Mantenimiento del eje

- ▶ Comprobación de la correcta sujeción de las tuercas/los tornillos de rueda ([véase la página 159](#)).

4.00.03 Esquema general de mantenimiento



Para el mantenimiento del motor, véase el manual de usuario del motor diésel.

Cada 10 horas de funcionamiento



Comprobación de la función del freno de estacionamiento

[véase la página 137](#)



Comprobación de la función del interruptor de contacto del asiento

[véase la página 138](#)



Comprobación del funcionamiento de PARADA DE EMERGENCIA cuando la máquina está parada

[véase la página 136](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico

[véase la página 150](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite del motor

ver las instrucciones de servicio del motor diésel



Comprobación del nivel de llenado del refrigerante

[véase la página 148](#)



Vaciado del separador de agua

[véase la página 142](#)



Comprobación de la presión de los neumáticos

[véase la página 159](#)



Comprobación y limpieza del filtro de aire/la válvula de vaciado de polvo

[véase la página 144](#)

[véase la página 144](#)



Limpieza de las boquillas pulverizadoras

[véase la página 167](#)



Limpieza del filtro para el rocío con agua

[véase la página 167](#)

Cada 250 horas de funcionamiento



Comprobación del rascador/lubricación del rascador

[véase la página 156](#)



Comprobación de la tensión de la correa Poly-V

ver las instrucciones de servicio del motor diésel



Lubricación del cojinete de la articulación

[véase la página 163](#)



Lubricación del perno del cilindro de dirección

[véase la página 163](#)














Comprobación del radiador




[véase la página 147](#)

Cada 500 horas de funcionamiento, al menos 1 vez al año










- 
Comprobación de los elementos amortiguadores
véase la página 171
- 
Comprobación de la correcta sujeción de las tuercas/los tornillos de rueda
véase la página 159
- 
Cambio del elemento del filtro de presión del sistema hidráulico
véase la página 152
- 
Cambio del aceite del motor
ver las instrucciones de servicio del motor diésel
- 
Cambio del filtro de aceite lubricante del motor diésel
ver las instrucciones de servicio del motor diésel
- 
Cambio del cartucho del filtro de combustible
véase la página 142
- 
Cambio del cartucho del filtro para el prefiltro de combustible
véase la página 143
- 
Vaciado del separador de agua
véase la página 142
- 
Cambio de los cartuchos del filtro de aire
véase la página 145
- 
Comprobación del funcionamiento de la palanca de marcha
véase la página 139
- 
Comprobación de la batería de arranque
véase la página 154

Cada 1000 horas de funcionamiento, al menos 1 vez al año

- 
 Comprobación del funcionamiento de PARADA DE EMERGENCIA en modo de marcha
véase la página 136
- 
Cambio de la junta de la tapa de la válvula
ver las instrucciones de servicio del motor diésel

Cada 2000 horas de funcionamiento, al menos cada 2 años

- 
 Limpieza del sistema de riego por rociado con agua
véase la página 169
- 
Cambio del aceite hidráulico
véase la página 151
- 
Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico
véase la página 151
- 
Cambio de la correa Poly-V
ver las instrucciones de servicio del motor diésel
- 
Cambio del refrigerante
véase la página 148
- 
Cambio del cartucho de seguridad
véase la página 146



4.00.04 Piezas de mantenimiento necesarias



La información sobre las cantidades de llenado de líquidos y consumibles se corresponde con el diseño estándar de una máquina. No obstante, pueden variar, por ejemplo en el caso del aceite hidráulico y de los equipos adicionales y accesorios instalados.

Durante el llenado, observar siempre las instrucciones de servicio. Llenar los líquidos y consumibles hasta la marca correspondiente.

HD 8, HD 9, HD 10C de todos los tipos (D1105-E4B)

H2630001 →

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			Intervalos de mantenimien- to en horas de funcionamiento				
				prime- ra vez tras 50	cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
5,1 l	Aceite del motor	<input type="checkbox"/>		D		D		
26,0 l	Aceite hidráulico	<input type="checkbox"/>						D
6,1 l	Refrigerante	<input type="checkbox"/>						D
1	Correa trapezoidal	Generador	276804		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2127067		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2127069					D
1	Cartucho del filtro	Aceite lubri- cante	2160199	D		D		
1	Cartucho del filtro	Filtro de com- bustible con- vaciado	2091354	D		D		
1	Cartucho del filtro	Prefiltro de combustible	2164645	D		D		
1	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	2322784	D		D		
1	Filtro de ventilación	Depósito de aceite hidráu- lico	2247029					D
1	* Filtro de ventilación	Depósito de aceite hidráu- lico (protec- ción antivand- alismo)	2206829					D
1	Elemento del filtro	Filtro de agua	2033909		A			
1	Junta	Tapa de la válvula	2153214				D	
16	Elementos amortiguado- res	Suspensión del tambor	2029281			A		



Canti- dad	Pieza de mantenimiento	Intervalos de mantenimien- to en horas de funcionamiento				
		prime- ra vez tras 50	cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
A = Comprobar. Limpiar/sustituir/rellenar en caso necesario. D = Sustituir.						
1	Todas las piezas de mantenimiento necesarias para los intervalos de mantenimiento correspondientes: kit de servicio	2371678		2840784	2844269	2371682

Las piezas de mantenimiento señaladas como opcionales (*) no están incluidas en el kit de servicio.

4.00.05 Trabajos de soldadura en la máquina



Los trabajos de soldadura en la máquina únicamente pueden ser realizados por personal autorizado y con formación específica.

Los trabajos de soldadura en la máquina pueden modificar las propiedades de la máquina y solamente están permitidos previo acuerdo con el fabricante.

Los trabajos de soldadura en componentes clave para la seguridad solamente pueden ser realizados por el servicio técnico autorizado del fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

¡Fuego y explosión!

Lesiones graves o accidentes mortales por ignición o explosión de materiales inflamables (p. ej., combustibles, aceite y gases).

- Asegúrese de que no haya materiales inflamables o explosivos cerca del punto de soldadura.
- Coloque cubiertas protectoras de soldadura.
- Usar equipamiento de protección personal.

⚠ ADVERTENCIA

¡Polvo y vapores tóxicos!

Lesiones graves o muerte por intoxicación o asfixia tras respirar partículas o vapores tóxicos durante la soldadura.

- Usar equipamiento de protección personal (mascarilla protectora).
- Retirar la pintura al menos a 100 mm de los puntos afectados por el calor de la soldadura.
- Evitar respirar polvo al lijar la pintura.
- No emplear disolventes o decapantes para eliminar la pintura en espacios cerrados sin una entrada suficiente de aire fresco.
- No respirar vapores de disolventes o decapantes.
- Antes de soldar:
 - Retirar los restos de disolventes y decapantes con agua y jabón.
 - Dejar que desaparezcan los vapores de disolventes y decapantes durante al menos 15 minutos.
 - Retirar de la zona de trabajo los contenedores de disolventes y decapantes, así como de otros líquidos inflamables.

AVISO

¡Sobretensión y calor!

Daños en componentes eléctricos o electrónicos de la máquina causados por corriente eléctrica y daños materiales por calor excesivo.

- Antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica, retire todos los conectores de los componentes electrónicos de la máquina.
- Coloque el polo negativo del soldador directamente sobre el componente que se quiere soldar, cerca del punto de soldadura.
- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, retire las capas de pintura aislantes.
- Mantenga los cables de soldadura alejados de los cables eléctricos de la máquina. Si no es posible, coloque los cables de soldadura transversalmente con respecto a los cables de la máquina.
- El punto de soldadura sólo debe tocarse con electrodos con corriente.
- Antes de los trabajos de soldadura, retire aquellos componentes que puedan dañarse o destruirse por acción del calor.
- Observe el manual de usuario del motor diésel.

Procedimiento

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Esperar 2 min tras la parada de la máquina (tiempo de marcha de inercia).
- ▶ Desembornar la batería; primero el polo negativo y luego el positivo.
- ▶ Retire los conectores de las unidades de control de la máquina.
- ▶ El polo negativo del equipo de soldar tiene que colocarse cerca del punto de soldadura.
- ▶ Evite realizar trabajos de soldadura en la proximidad inmediata de otros componentes.
- ▶ Una vez finalizados los trabajos de soldadura, se han de insertar nuevamente todas las clavijas de conexión extraídas.
- ▶ Conecte la batería.

4.01 Chasis/Dispositivos de seguridad

▲ ADVERTENCIA

¡Marcha incontrolada!

Lesiones graves o accidentes mortales por un desplazamiento inesperado de la máquina.

- Asegúrese de que no haya o se desplacen personas ni objetos en el área de peligro de la máquina.
- No realice la prueba de funcionamiento de los dispositivos de seguridad en espacios reducidos.



Se prohíbe utilizar la máquina si alguno de los dispositivos de seguridad no funciona correctamente.

¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

4.01.01 Trabajos de mantenimiento básicos

- Comprobar las indicaciones de manejo y seguridad en la máquina: Sustituir los rótulos dañados o ilegibles.
- Comprobar la suavidad de las bisagras y articulaciones y engrasarlas ligeramente.
- Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de advertencia (p. ej. bocina, reflectores, alarma de marcha atrás, intermitente e intermitente de advertencia). Reparar/sustituir los dispositivos de advertencia/piezas de los dispositivos de advertencia defectuosos.
- Compruebe que la iluminación funciona correctamente. Sustituya las luces defectuosas.
- Compruebe que las uniones atornilladas sometidas a grandes esfuerzos (p. ej., articulación, barra de acoplamiento, suspensión de tambor, suspensión de las ruedas, accionamiento de tambor y accionamiento de las ruedas) se encuentren bien fijadas.
- Compruebe que el sistema de filtración de aire se encuentre en perfecto estado (p. ej., sin ninguna grieta en los tubos flexibles ni en las carcasas). Sustituya las piezas defectuosas.

4.01.02 Comprobación y sustitución de los peldaños y las superficies antideslizantes

Se debe comprobar regularmente que las superficies de los peldaños y del puesto del conductor (p. ej., película recubierta de arena) conservan su capacidad antideslizante.

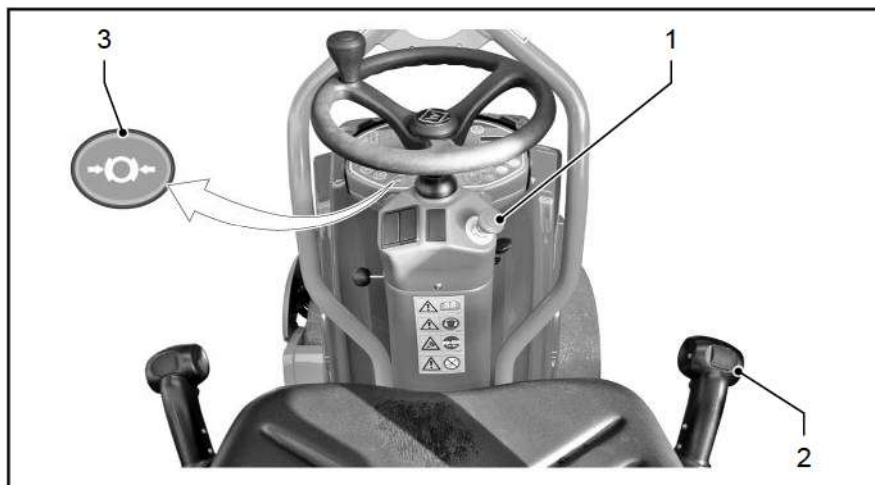
En el caso de los peldaños:

- ▶ Sustituya o rectifique los perfiles antideslizantes que tengan una altura mínima de 1 mm.

En el caso de las películas recubiertas de arena:

- ▶ Sustituya las películas desgastadas o que hayan dejado de ser eficaces.

4.01.03 Comprobación del funcionamiento de la parada de emergencia



Comprobación de la función cuando la máquina esté parada (diariamente)

- ▶ Encajar la palanca de avance [2] en la posición 0.
- ▶ Arrancar el motor diésel.
- ▶ Pulse el interruptor del freno de estacionamiento [3].
- ▶ Presionar el interruptor de parada de emergencia [1] cuando la máquina esté parada.

La máquina reacciona con:

- ✓ la desconexión de las funciones de trabajo.
- ✓ el apagado del motor diésel.

Prueba de funcionamiento durante la conducción (anualmente)

Realice una comprobación de funcionamiento con el motor diésel en marcha.

- ▶ Pulsar el interruptor de parada de emergencia [1] en caso de baja velocidad 0,5 km/h (0,3 mph).

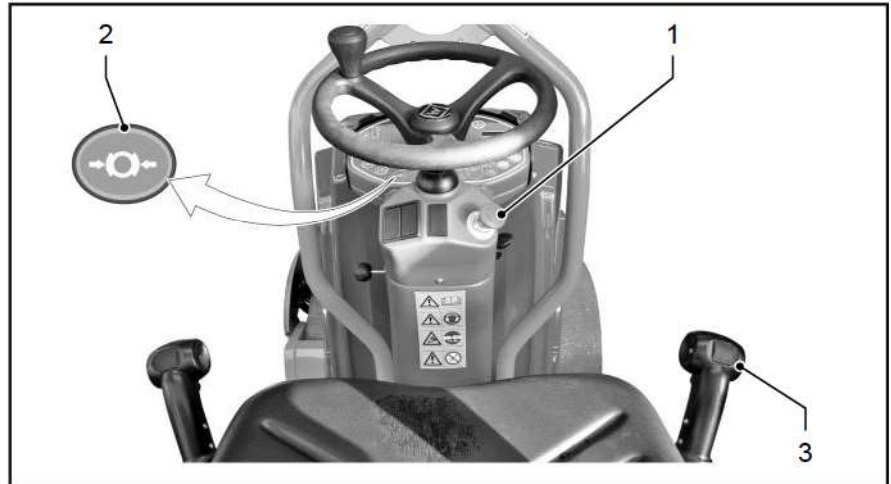
La máquina reacciona con:

- ✓ de parar inmediatamente.
- ✓ de apagar el motor diésel.



Si la máquina reacciona de una manera distinta a la descrita anteriormente o si el sistema de parada de emergencia no funciona, se deberá comprobar y reparar de inmediato. Se prohíbe volver a utilizar la máquina hasta entonces. ¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

4.01.04 Comprobación del funcionamiento del freno de estacionamiento



Comprobación del freno de estacionamiento con la máquina detenida

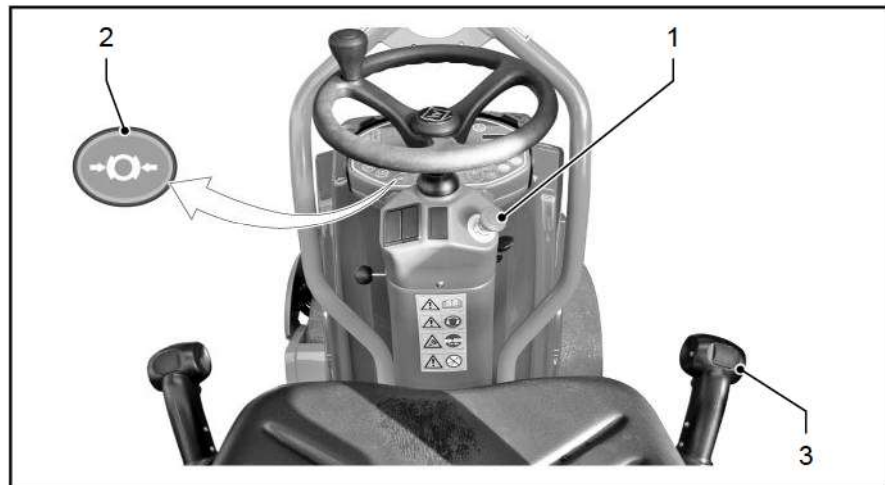
Requisito: la palanca de marcha está enclavada en la posición 0.

- ▶ Arrancar el motor diésel [1].
- ▶ Accionar el freno de estacionamiento: pulsar el interruptor del freno de estacionamiento [2].
- ▶ Empujar la palanca de marcha [3] brevemente hacia adelante.
- ✓ El freno de estacionamiento funciona correctamente si el accionamiento de marcha se bloquea cuando el freno de estacionamiento está accionado.
- ▶ Tras la comprobación: volver a colocar la palanca de marcha [3] en posición 0, soltar el freno de estacionamiento [2].
- ✓ La máquina está lista para la conducción.



Si el freno de estacionamiento está tan desgastado que es posible el arranque a pesar de encontrarse pulsado el interruptor [2], es necesario verificar el freno de estacionamiento y, en caso necesario, sustituirlo. No está permitido volver a utilizar la máquina hasta entonces. Solicitar la asistencia del servicio técnico.

4.01.05 Comprobación del funcionamiento del interruptor de contacto del asiento



Comprobar el interruptor de contacto del asiento con la máquina parada

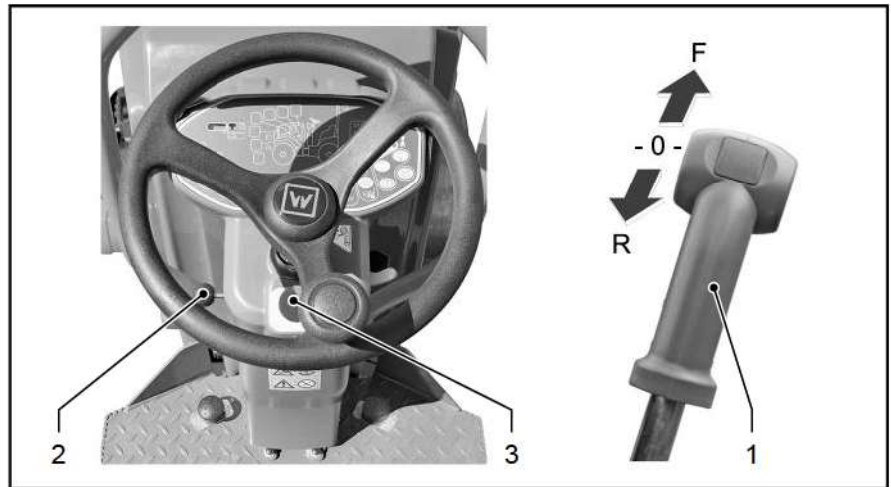
- ▶ Arrancar el motor diésel [1].
- ▶ Levantarse del asiento del conductor (con la mirada orientada hacia delante). Adoptar una postura segura y agarrarse bien.
- ▶ Soltar el freno de estacionamiento: pulsar el interruptor del freno de estacionamiento [2].
- ▶ Empujar la palanca de marcha [3] brevemente hacia adelante.
- ✓ Si la máquina no se pone en movimiento: el interruptor de contacto del asiento funciona correctamente.
- ✓ Si la máquina se pone en movimiento: El interruptor de contacto del asiento no funciona.
- ▶ Tras la comprobación: volver a colocar la palanca de marcha [3] en posición 0, accionar el freno de estacionamiento [2].



Si el interruptor de contacto de asiento no funciona, se deberá comprobar y reparar de inmediato. Se prohíbe volver a utilizar la máquina hasta entonces. ¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

4.02 Puesto del conductor

4.02.01 Comprobación del funcionamiento de la palanca de marcha



Antes de la prueba de funcionamiento, coloque los elementos de control en posición inicial:

- Encajar la palanca de avance [1] en la posición 0.
- Ajuste el régimen del motor [2] al valor mínimo.
- Desbloquee el botón de parada de emergencia [3].
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Mover la palanca de avance [1] hasta su tope delantero y trasero.
- ✓ La palanca de avance debe moverse en ambos sentidos de la misma forma y sin requerir una fuerza excesiva.
- ▶ Una vez finalizada la prueba de funcionamiento, vuelva a encajar la palanca de avance [1] en la posición 0.



Si la palanca de avance presenta dificultades para moverse, está prohibido operar con la máquina.
¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

Comprobación de funcionamiento

4.03 Grupo de motrices/motor diésel

⚠ ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!

Lesiones graves o accidentes mortales por incendio, explosión o piezas proyectadas.

- ¡No fume ni utilice llamas abiertas!
- No aspirar vapores de combustible.
- Recoger el combustible y el agua derramada; evitar que sea absorbido por el suelo.

⚠ ADVERTENCIA

¡Combustible a presión muy alta!

Lesiones graves por la salida de líquidos a presión muy alta.

- Realizar trabajos de mantenimiento sólo con el sistema de combustible despresurizado.
- Tras la parada del motor diésel, esperar 1 minuto hasta que haya desaparecido la presión.
- Los trabajos en los conductos de alta presión del sistema de inyección solo deben ser realizados por personal capacitado.
- Usar equipamiento de protección personal.

AVISO

¡Combustible o aceite lubricante no autorizado para motores diésel!

Daños en el motor diésel o en el sistema de postratamiento de gases de escape.

- Utilizar exclusivamente combustibles que se atengan a las especificaciones del manual de usuario.
- Utilice exclusivamente el aceite de motor especificado en el manual de usuario.
- Observar los rótulos de indicación en los orificios de llenado para combustible y aceite del motor.

AVISO

¡Suciedad en el sistema de combustible!

Daños en el motor diésel por acumulación de suciedad en el sistema de combustible.

- Se ha de garantizar que la suciedad o el polvo no puedan penetrar en el sistema de combustible (las áreas sucias han de taparse con una lámina).
- Limpie a fondo los componentes y las superficies circundantes (p. ej., con un dispositivo de limpieza a alta presión) y séquelos.

AVISO**Aire de admisión contaminado**

Daños en el motor por filtro de aire defectuoso, obstruido o sucio.

- Compruebe con regularidad (al menos 1 vez al año) la estanqueidad y el buen estado de todos los conductos y tubos flexibles, así como la carcasa del filtro de aire.
- Sustituya inmediatamente las piezas dañadas. Está prohibido continuar trabajando.
- Compruebe con regularidad que el filtro de aire funciona correctamente.
- Limpie con regularidad la carcasa del filtro de aire.
- No limpie, sino sustituya cuando sea necesario, el cartucho del filtro de aire y el cartucho de seguridad.
- No ponga nunca en funcionamiento el motor diésel sin el cartucho del filtro de aire y el cartucho de seguridad.



Después de todos los trabajos en el sistema de combustible abierto o con el depósito de combustible vacío, debe purgarse el aire del sistema de combustible. Observar y seguir las instrucciones de servicio del motor diésel.

Se ha de comprobar la estanqueidad del sistema de combustible mediante un funcionamiento de prueba.



Deben tenerse en cuenta las instrucciones de servicio del fabricante del motor en cuanto a la normativa para el rodaje, los intervalos y los procedimientos de mantenimiento para el motor diésel.

4.03.01 Periodicidad del cambio de aceite lubricante

Los intervalos dependen de diversos factores, como por ejemplo:

- La calidad del aceite lubricante
- El contenido en azufre del combustible
- El modo en que se utilice el motor diésel

El intervalo de cambio del aceite lubricante se reduce a la mitad cuando se da al menos una de las siguientes condiciones:

- La temperatura ambiente permanece de forma continua bajo los -10 °C (14 °F) o la temperatura del aceite lubricante se mantiene por encima de los 60 °C (140 °F)
- Se utiliza combustible biodiésel.



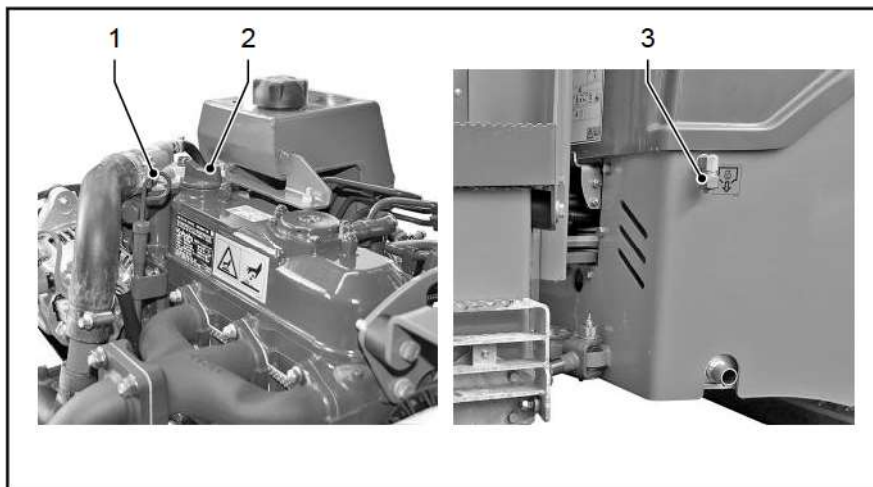
Si durante el plazo de un año no se llegan a alcanzar los intervalos fijados para el cambio del aceite lubricante, se debe proceder a su sustitución como mínimo una vez al año.

4.03.02 Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite



¡Para el mantenimiento del motor, véase las instrucciones de servicio del motor diésel!

☐ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| [1] | Varilla de medición del aceite de motor | [2] | Orificio de llenado del aceite de motor |
| [3] | Tornillo de purga del aceite de motor | | |

4.03.03 Cambio del cartucho del filtro de combustible



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir el tornillo de purga de aire [2].
- ▶ Desenroscar el cartucho del filtro [1].
- ▶ Desechar el cartucho del filtro antiguo de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ▶ Antes de proceder al montaje se deberá engrasar ligeramente la junta de goma y enroscar el nuevo cartucho de filtro [1] en el cabezal del filtro hasta que la junta haga contacto. Apretar el cartucho del filtro con la mano con otra media vuelta.
- ▶ Mantener conectado el sistema eléctrico hasta que salga combustible por el taladro de purga de aire [2].

- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de purga de aire [2].
- ▶ Comprobar la hermeticidad después del montaje.



Dependiendo del contenido de agua en el combustible, el filtro de combustible se debe drenar con el tiempo en la válvula de desagüe [3].

4.03.04 Cambio del cartucho del prefiltro de combustible



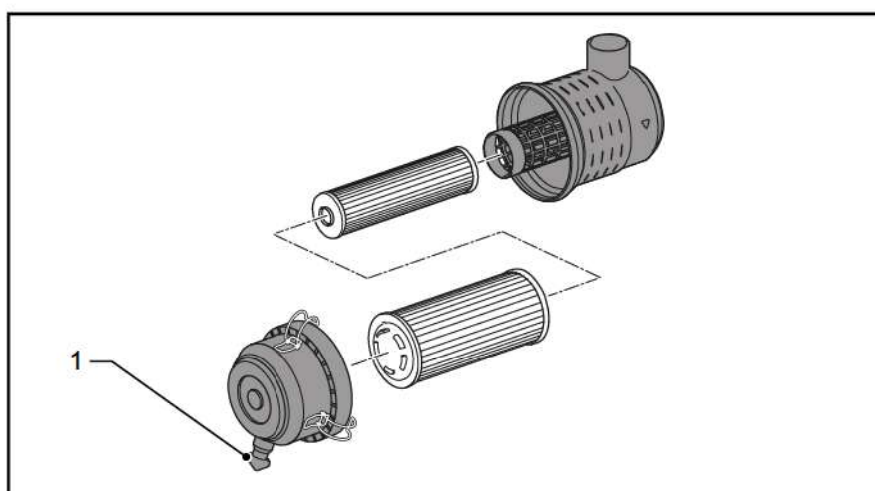
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir la válvula de desagüe [1] (enroscar el cono de obturación en la carcasa).
- ▶ Abrir el tornillo de purga de aire [4].
- ▶ Dejar que el combustible o el depósito de agua salga del filtro.
- ▶ Desenroscar el cartucho del filtro [3].
- ▶ Desenroscar y limpiar la carcasa de desagüe [2] del cartucho del filtro.
- ▶ Eliminar la suciedad de la válvula de desagüe [1] (comprobar el funcionamiento).
- ▶ Enroscar la carcasa de desagüe [2] con el nuevo anillo de obturación en el cartucho del filtro [3] y apretar a mano. Cerrar la válvula de desagüe [1] (desenroscar el cono de obturación de la carcasa hasta el tope).
- ▶ Antes de proceder al montaje, engrasar ligeramente la junta de goma y enroscar el nuevo cartucho del filtro [1] en el cabezal del filtro hasta que la junta haga contacto. Apretar el cartucho del filtro con la mano con otra media vuelta.
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de purga de aire [4].
- ▶ Abrir una vuelta el tornillo de purga de aire [5] del cartucho del filtro de combustible [6].
- ▶ Mantener conectado el sistema eléctrico hasta que salga combustible por el orificio de purga de aire [5] del cartucho del filtro de combustible.

- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de purga de aire [5].
- ▶ Comprobar la hermeticidad después del montaje.



La purga sin residuos del sistema de combustible se realiza arrancando el motor diésel. Es posible que sea necesario realizar varios intentos de arranque. El proceso de arranque solamente puede efectuarse de forma ininterrumpida durante un máximo de 20 segundos, ya que en caso contrario se recalienta y llega a destruir la bobina del arrancador. Entre los distintos intentos de arranque debe intercalarse una pausa de al menos 1 minuto para que pueda enfriarse el arrancador.

4.03.05 Comprobación y limpieza de la válvula de descarga de polvo del filtro de aire



Antes de comenzar los trabajos, compruebe el paso de la válvula de descarga de polvo:

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Presionar la válvula de vaciado de polvo [1] y limpiar la ranura de salida.

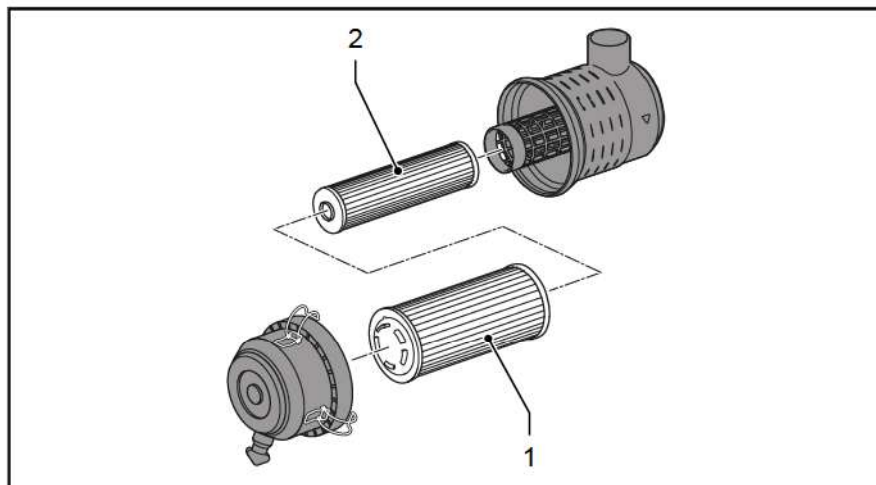
4.03.06 Comprobación del filtro de aire

AVISO

¡Alta presión en el dispositivo de limpieza a alta presión!

Daños en el filtro de aire por uso de un dispositivo de limpieza a alta presión.

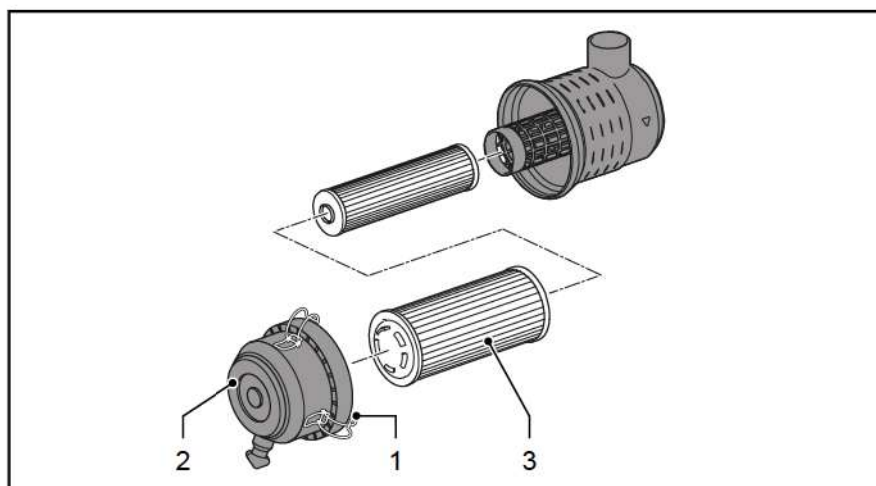
- No limpie las piezas de la carcasa con aire comprimido o un dispositivo de limpieza a alta presión.
- Limpiar las piezas de la carcasa por dentro, siempre con un paño húmedo que no tenga borrrón.



Compruebe que el filtro de aire funcione correctamente con el motor diésel en marcha:

- ▶ Arrancar el motor diésel y ponerlo brevemente a velocidad máx.
- ✓ La luz de control *filtro de aire* de la unidad de visualización no parpadea. El cartucho del filtro de aire [1] y el cartucho de seguridad [2] están preparados para el funcionamiento.
- ✓ La luz de control *filtro de aire* de la unidad de visualización parpadea: Cambiar el cartucho del filtro de aire [1] y/o el cartucho de seguridad [2].

4.03.07 Cambio del cartucho del filtro de aire



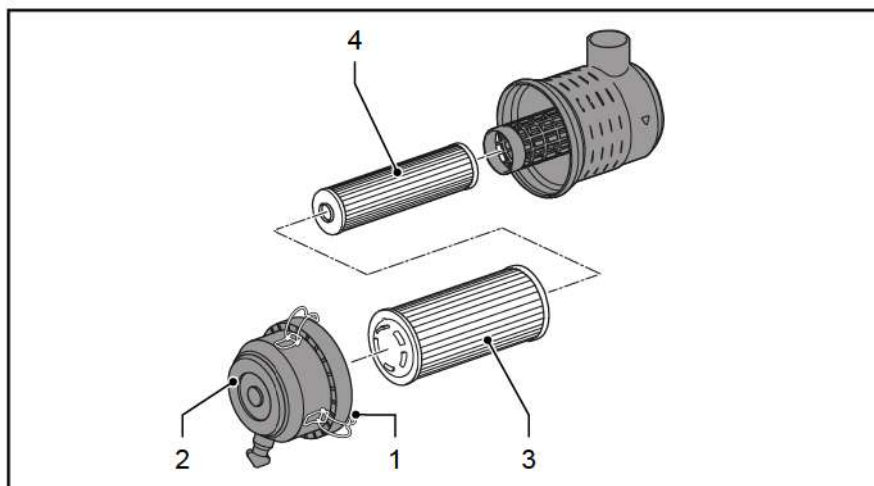
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir el estribo de sujeción [1].
- ▶ Retirar el depósito colector de polvo [2].
- ▶ Limpiar el interior del depósito colector de polvo.
- ▶ Extraer el cartucho del filtro de aire [3].
- ▶ Desechar el cartucho del filtro de aire antiguo de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ▶ Inserte un cartucho de filtro de aire nuevo.
- ▶ Colocar el depósito colector de polvo [2].

- ▶ Cerrar el estribo de sujeción [1].
- ▶ Compruebe que el filtro de aire esté listo para funcionar.

4.03.08 Cambio del cartucho de seguridad en el filtro de aire

Cambie el cartucho de seguridad:

- tras cambiarse cinco veces el cartucho del filtro de aire.
- transcurridas 2000 horas de servicio como máximo.
- cuando el indicador del filtro de aire (pantalla de estado) se ilumine tras la correcta sustitución del cartucho del filtro de aire.
- si el cartucho del filtro de aire está defectuoso.



Sustitución del cartucho de seguridad

- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir el estribo de sujeción [1].
- ▶ Quitar el depósito colector de polvo [2].
- ▶ Limpiar el interior del depósito recolector de polvo.
- ▶ Tire del cartucho de filtro de aire [3] para sacarlo del filtro de aire.
- ▶ Desechar el cartucho del filtro de aire antiguo de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ▶ Extraer el cartucho de seguridad [4].
- ▶ Desechar el cartucho de seguridad antiguo de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ▶ Inserte un cartucho de seguridad nuevo.
- ▶ Inserte un cartucho de filtro de aire [3] nuevo en el filtro de aire.
- ▶ Coloque el recipiente colector de polvo [2].
- ▶ Cerrar el estribo de sujeción [1].
- ▶ Compruebe que el filtro de aire esté listo para funcionar.

4.03.09 Comprobación y limpieza del radiador

AVISO

¡Agua a alta presión al utilizar el dispositivo de limpieza a alta presión!

Daños en el radiador al limpiarlo con el dispositivo de limpieza a alta presión.

- Tener en cuenta la distancia entre la lanza de la limpiadora de alta presión y el radiador.
- Utilice un chorro pulverizado.
- Dirija el chorro pulverizado de manera que quede paralelo (no perpendicular) a las láminas de los radiadores.



A diferencia de lo indicado en el apartado "Uso no previsto" en el capítulo 1 (punto "Pulverización con limpiadoras de alta presión o equipos de extinción de incendios"), el radiador debe limpiarse con ayuda de limpiadoras de alta presión y con los correspondientes conocimientos especializados y formación del personal encargado.



Comprobación del radiador

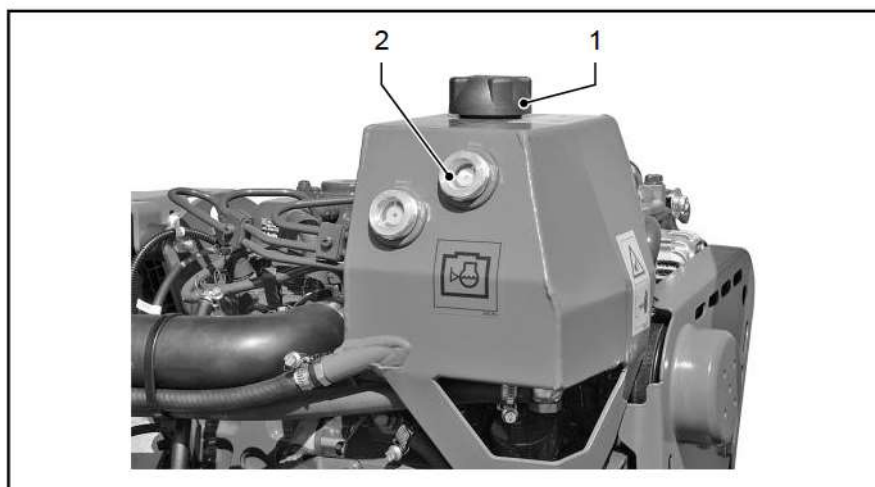
- ▶ Comprobar si las láminas de los radiadores [1] presentan suciedad.
- ✓ Las láminas del radiador no están sucias: la máquina está operativa.
- ✓ Las láminas del radiador están sucias: limpiar inmediatamente y en profundidad las láminas del radiador.

Limpieza del radiador

- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir la cubierta del motor.
- ▶ Limpie cuidadosamente el radiador [1] por todos los lados con un dispositivo de limpieza a alta presión.
- ▶ Cerrar el capó motor.

4.03.10 Comprobación del nivel de llenado del refrigerante

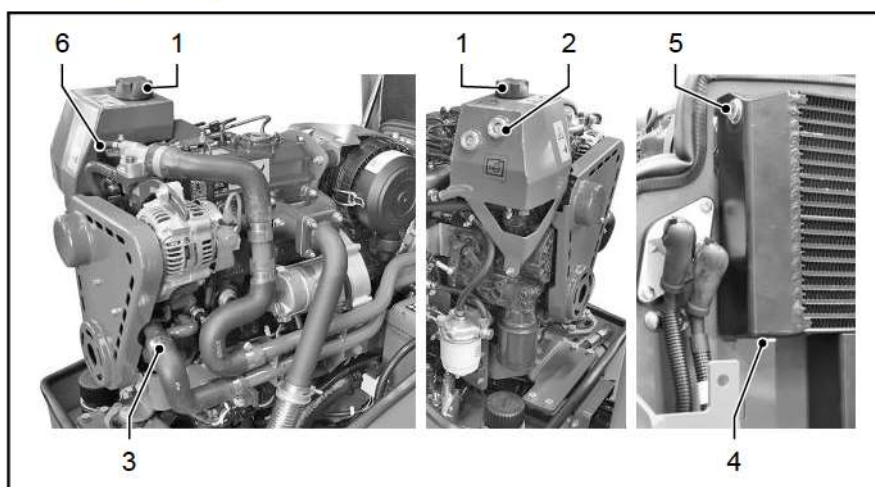
○ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Nivel correcto del refrigerante: centro del indicador de nivel de llenado [2]. ¡No sobrepasar este nivel!
- ▶ En caso de que el refrigerante sea insuficiente, solo se deberá rellenar en la proporción de mezcla preestablecida y a través del orificio de llenado [1] del depósito de compensación.
- ▶ En caso de fuertes pérdidas de refrigerante, determinar la causa y subsanar avería.

4.03.11 Cambio del refrigerante

○ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir la tapa de cierre [1] del depósito de compensación.



- ▶ Retirar el tornillo de vaciado [4] del radiador y recoger el refrigerante en un recipiente preparado.
- ▶ Desmontar la manguera de refrigerante [3] inferior y recoger el refrigerante en un recipiente preparado.
- ▶ Volver a enroscar el tornillo de vaciado [4] y montar la manguera de refrigerante [3] en la tubuladura.
- ▶ Aflojar 2 vueltas el tornillo de purga de aire [5] del radiador (¡sin retirarlo!).
- ▶ Abrir el tornillo hueco [6] del conducto de purga de aire en el bloque del motor con 2 vueltas (¡sin retirarlo!).
- ▶ Introducir refrigerante en el depósito de compensación [1] hasta que el refrigerante salga por el tornillo de purga de aire [5] del radiador.
- ▶ Apretar el tornillo de purga de aire [5] del radiador.
- ▶ Introducir refrigerante en el depósito de compensación [1] hasta que salga por el tornillo hueco [6] del bloque del motor.
- ▶ Apretar el tornillo hueco [6].
- ▶ Introducir refrigerante en el depósito de compensación [1] hasta la mitad del indicador de nivel de llenado [2].
- ▶ Cerrar el orificio de llenado con la tapa de cierre [1].
- ▶ Arrancar el motor diésel y ponerlo a la temperatura de trabajo (se abre el termostato).
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de encendido.
- ▶ Comprobar el nivel del refrigerante con el motor diésel en frío, reponer en caso necesario.
- ✓ Nivel del refrigerante correcto: Centro del indicador de nivel de llenado [2] en el depósito de compensación.

4.04 Alimentación de aceite hidráulico

⚠ ADVERTENCIA

¡Tubos flexibles de alta presión no estancos!

Lesiones o incendio por salida a presión de aceite en puntos de fuga del sistema hidráulico.

- Todas las tuberías, manguitos y racores del sistema hidráulico se comprobarán periódicamente (al menos 1 vez al año) por si tienen fugas y presentan algún daño que se aprecie exteriormente.
- Sustituya inmediatamente las piezas dañadas. Se prohíbe volver a utilizar la máquina hasta entonces.

AVISO

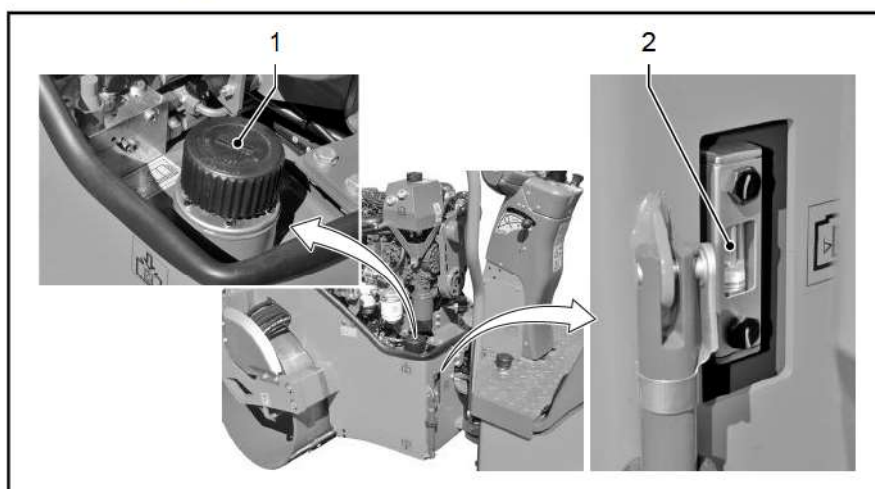
¡Cuerpos extraños en el sistema hidráulico!

Daños indirectos en el sistema hidráulico causados por la presencia de cuerpos extraños en un sistema hidráulico con daños previos.

- Después de cada daño del sistema hidráulico, que haya provocado la entrada de cuerpos extraños en el circuito de aceite, se debe limpiar la totalidad del sistema hidráulico.
- Cambie todos los filtros de aspiración, retorno y presión del sistema hidráulico cada 50 y 125 horas de funcionamiento después de limpiarlo.
- Este trabajo debe ser realizado únicamente por personal especializado con la formación correspondiente. ¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

4.04.01 Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico

Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 172](#)).



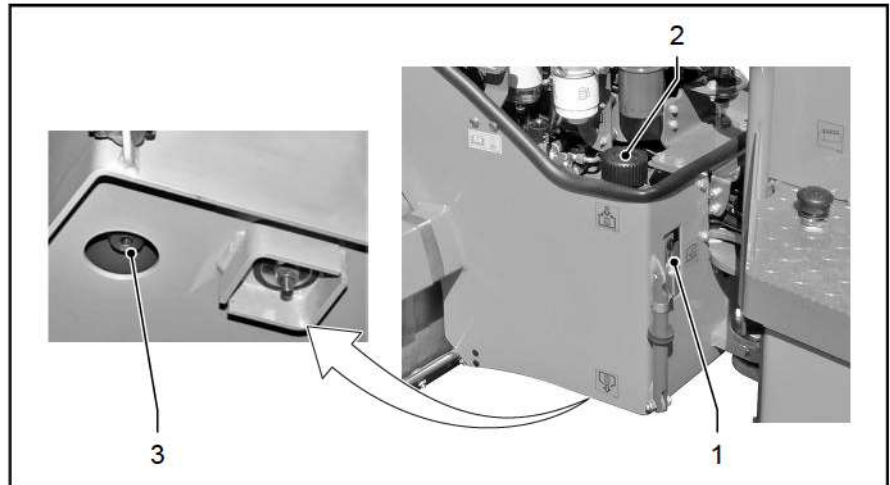
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Nivel de aceite correcto: Mitad de la mirilla [2].

- ▶ En caso de que el aceite sea insuficiente, rellenar por el orificio de llenado [1].
- ▶ En caso de fuertes pérdidas de aceite, determinar la causa y subsanar avería.

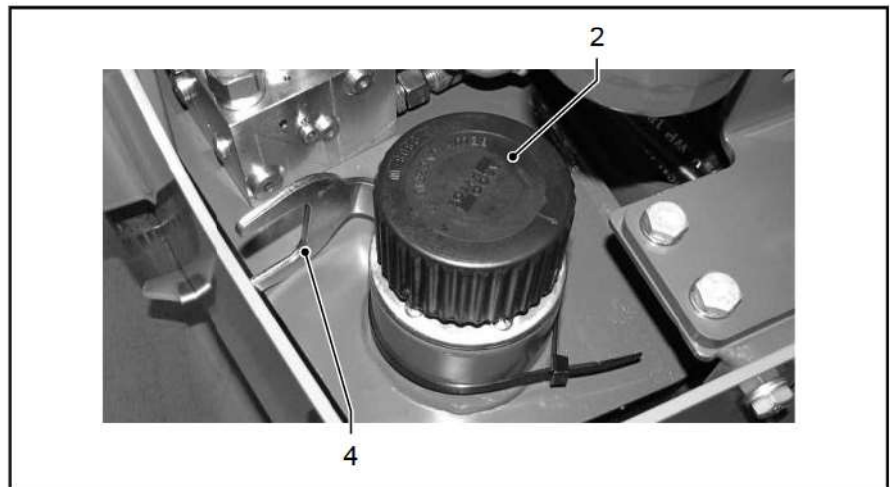
4.04.02 Cambio del aceite hidráulico y del filtro de ventilación

Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).

Variante 1 Diseño estándar



Variante 2 Diseño Vandalism Proof

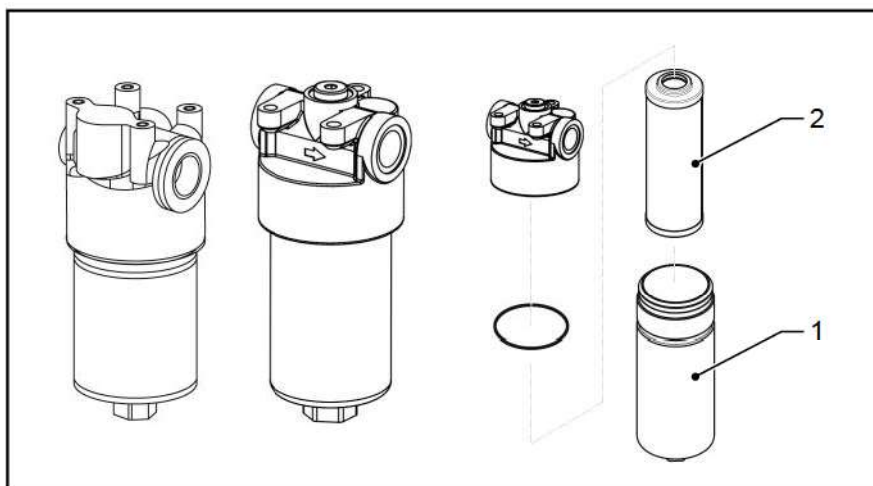


- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Quitar el tornillo de purga de aceite [3] en la parte inferior del depósito y evacuar el aceite usado recogiéndolo en un recipiente adecuado.
- ▶ Extraer el filtro de ventilación [2] (en la versión 2, aflojar antes con la llave especial [4]) y sustituirlo por uno nuevo.
- ▶ Atornillar y apretar el tornillo de purga de aceite [3].
- ▶ Llenar con el aceite especificado por el orificio de llenado [2].
- ▶ Nivel de aceite correcto: Mitad de la mirilla [1].
- ▶ Apretar el filtro de aireación [2].

- ▶ Arrancar el motor diésel.
- ▶ Accionar la palanca de avance a baja velocidad hasta que el accionamiento de traslación agarre.
- ▶ Accionar también la dirección.
- ✓ Las tuberías y las mangueras se llenan con aceite y se purga el aire.
- ▶ Compruebe el nivel de aceite con el motor diésel parado. En caso necesario, rellenar con aceite.
- ▶ Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico.

4.04.03 Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico

Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Dejar que se enfríe la máquina a menos de 30 °C (86 °F).
- ▶ Desenroscar la carcasa cilíndrica [1].
- ▶ Desatornillar el elemento de filtro [2] del cabezal de filtro y sustituirlo por uno nuevo.
- ▶ Desechar el elemento antiguo del filtro de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ▶ Limpiar la cara interna de la carcasa cilíndrica [1].
- ▶ Vuelva a enroscar la carcasa [1] en el cabezal del filtro y apriétela.
- ▶ Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico.

4.05 Sistema eléctrico

4.05.01 Batería de arranque

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

Lesiones graves o quemaduras por la explosión de gases.

- ¡Se prohíbe encender llamas abiertas y fumar cuando se manejen baterías! ¡Es imprescindible evitar que salten chispas!
- Almacene y cargue la batería únicamente en espacios bien ventilados.
- Almacene y cargue la batería únicamente a una temperatura de entre -15 °C y 45 °C (entre 5 °F y 113 °F).
- Evitar la luz directa del sol.
- Para cargar la batería, tenga en cuenta las indicaciones del fabricante y observe las instrucciones de uso.
- Cargue la batería únicamente con corriente continua.

⚠ ADVERTENCIA

¡Electrolitos tóxicos y corrosivos!

Lesiones graves por intoxicación o corrosión debidas al contacto con un electrolito.

- Para manipular baterías, es necesario utilizar un equipo de protección personal: ropa de protección, gafas de protección, mascarilla y guantes de goma resistentes a los ácidos.
- No volcar la batería.
- Recoja los líquidos derramados con los medios adecuados y elimínelos.
- Si entra en contacto con electrolito, enjuague la zona afectada con agua limpia y consulte a un médico.
- En caso de inhalación o ingestión de electrolito, solicite inmediatamente atención médica de emergencia.

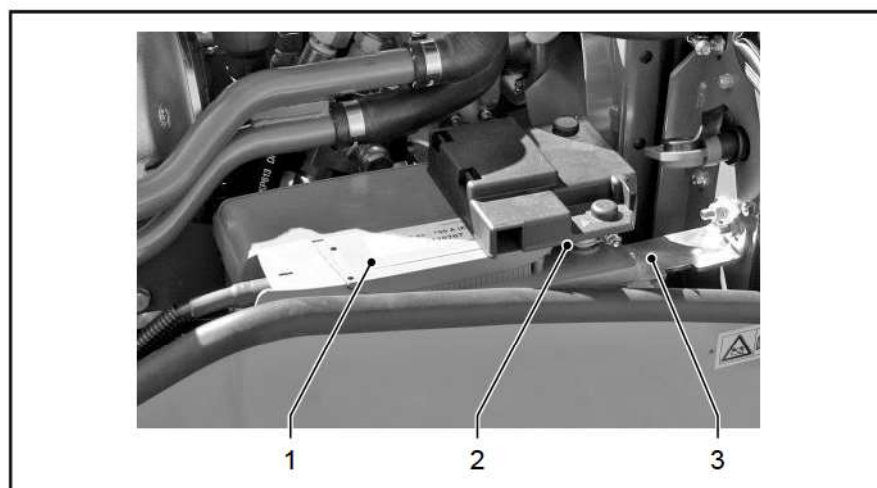


Las tareas de mantenimiento solamente se deben realizar en zonas bien ventiladas.

La alimentación eléctrica está asegurada por un generador y una batería de arranque.

Realice periódicamente (al menos una vez al año) una inspección visual de todos los cables, fijaciones y uniones roscadas para identificar posibles daños.

Las piezas dañadas se sustituirán inmediatamente. Los cables dañados pueden causar lesiones e incendios.



- [1] Caja de la batería [2] Polos de la batería y bornes de conexión
- [3] Colocación y fijación de la batería

Mantenimiento

Los intervalos dependen de diversos factores, como por ejemplo:

- Temperaturas de ambiente y de almacenamiento
- Nivel y concentración de ácido
- Condiciones de uso



No abrir las baterías VRLA ni sin tapón. En caso de que el nivel de electrolito o la concentración de ácido sea inferior al *mín.*, sustituir la batería.



No rellenar nunca posteriormente las baterías ya llenas con ácido ni productos de mejora. Solo debe añadirse agua destilada.

- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ Si están presentes: Quitar las caperuzas protectoras de los polos de la batería.
- ▶ Revisar la caja de la batería [1] para verificar si presenta daños en el exterior.
- ▶ Revisar la posición y el anclaje de la batería [3].
- ▶ Limpiar los polos de la batería y los bornes de conexión [2] y aplicar grasa especial para polos de batería.
- ▶ Volver a colocar las caperuzas protectoras de los polos de la batería.
- ✓ La batería debe mantenerse de forma segura, estanca, sin daños y con las conexiones en perfecto estado.
- ▶ Compruebe el nivel de electrolito mediante las marcas internas o externas de la carcasa o mediante el indicador del tapón de sellado (véanse las instrucciones de la batería).
- ▶ Si es necesario, reponga agua destilada o sustituya la batería.

- ▶ Donde sea posible, comprobar la concentración de ácido (1,28 kg/l \pm 0,1).
- ▶ Limpiar la carcasa de la batería [1] con un paño húmedo o antiestático.
- ✓ Concentración de ácido correcta.
- ✓ Nivel correcto de electrolito.
- ▶ Comprobar la tensión en reposo de la batería con medios apropiados y si es preciso, cargarla (mín. 11,9 V).
- ✓ Potencia de arranque completa.

Carga externa



Las baterías muy descargadas deben desmontarse de la máquina para proceder a su recarga.

Para todos los pasos de recarga, se deben observar las instrucciones del fabricante del cargador y de la batería. Cargar la batería solo en espacios con una buena ventilación.

- ▶ Extraer la batería de la máquina.
- ▶ Antes de recargar la batería, asegúrese de que su sistema de desgasificación se encuentre en perfecto estado.
- ▶ Antes de la carga, comprobar el nivel de electrolitos y corregirlo si es preciso.
- ▶ Conectar el dispositivo de carga según las indicaciones del fabricante e iniciar a continuación el proceso de carga.
- ▶ Supervise siempre el proceso de carga e interrúmpalo si la temperatura del ácido supera 55 °C o si se observan fugas de ácido.
- ✓ La batería está cargada.
- ▶ Apagar el dispositivo de carga y desconectarlo de la batería.
- ▶ Si es preciso, volver a instalar la batería.
- ✓ La batería está lista para el funcionamiento.

4.06 Accionamiento de traslación

4.06.01 Comprobación del rascador del tambor/de neumáticos

Solo es posible garantizar que la superficie de los tambores/neumáticos se mantenga limpia si los rascadores se encuentran en buen estado.

- ▶ Comprobar la pureza de los rascadores. Limpie los rascadores sucios.
- ▶ Comprobar el estado de los rascadores. Sustituir los rascadores desgastados a su debido tiempo.
- ▶ Compruebe la posición de los rascadores. Ajuste la posición de los rascadores que estén mal colocados.

4.06.02 Limpieza del rascador del tambor/de neumáticos

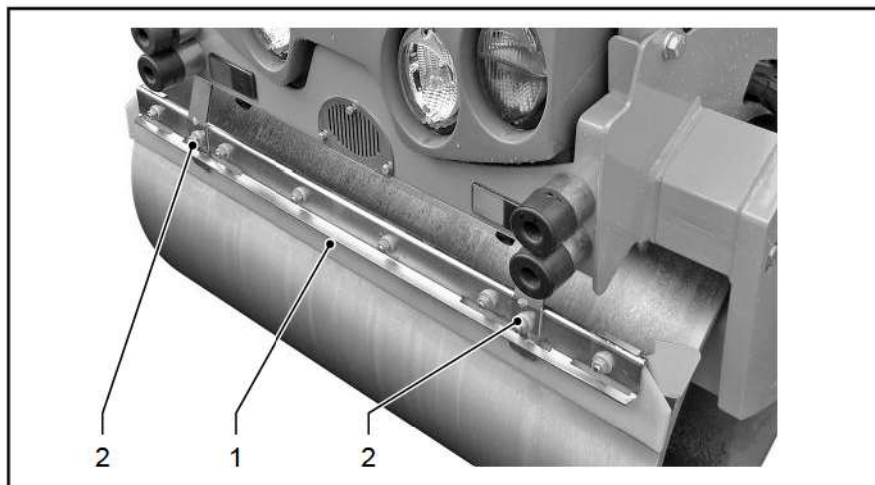
- ▶ Elimine la suciedad que se haya acumulado entre los rascadores y los tambores/neumáticos con agua a presión.
- ▶ Eliminar la suciedad fuertemente adherida con una espátula o herramienta similar.

4.06.03 Ajuste/cambio del rascador de tambor



Si los rascadores están tan desgastados que ya no desprenden del tambor/neumático la suciedad que se adhiere durante los trabajos, será necesario reajustarlos o sustituirlos.

Rascador rígido



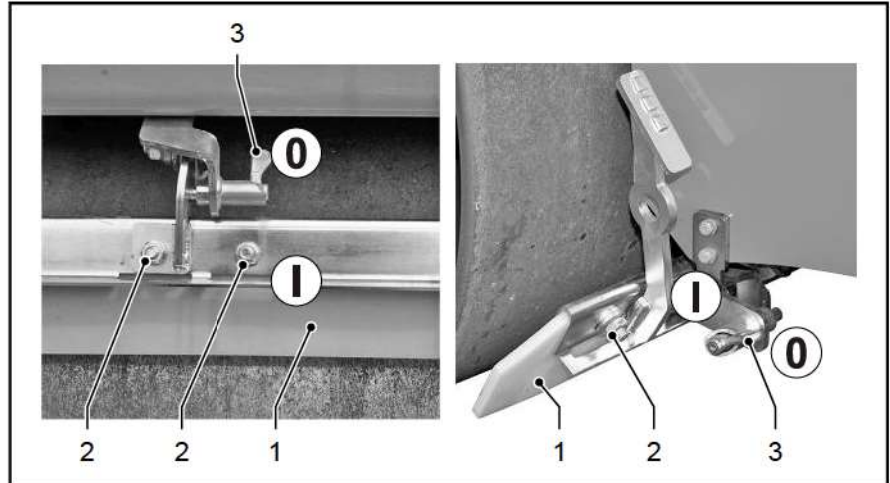
Antes de cualquier trabajo en los rascadores:

- ▶ Depositar la máquina de forma segura y asegurarla para evitar que se desplace.
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.

Ajuste/cambio de los rascadores

- ▶ Aflojar la unión de apriete [2].
- ▶ Si es necesario, sustituya el rascador [1] por uno nuevo.
- ▶ Empujar el rascador [1] hacia el tambor.
- ▶ Apretar la unión de apriete [2].

Rascador abatible



Antes de cualquier trabajo en los rascadores:

- ▶ Depositar la máquina de forma segura y asegurarla para evitar que se desplace.
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.

Cambiar rascadores

- ▶ Cambiar la palanca de bloqueo [3] a la posición 0.
- ▶ Retirar el rascador [1].
- ▶ Aflojar la unión de apriete [2].
- ▶ Sustituir los rascadores [1] por otros nuevos.
- ▶ Apretar la unión de apriete [2].

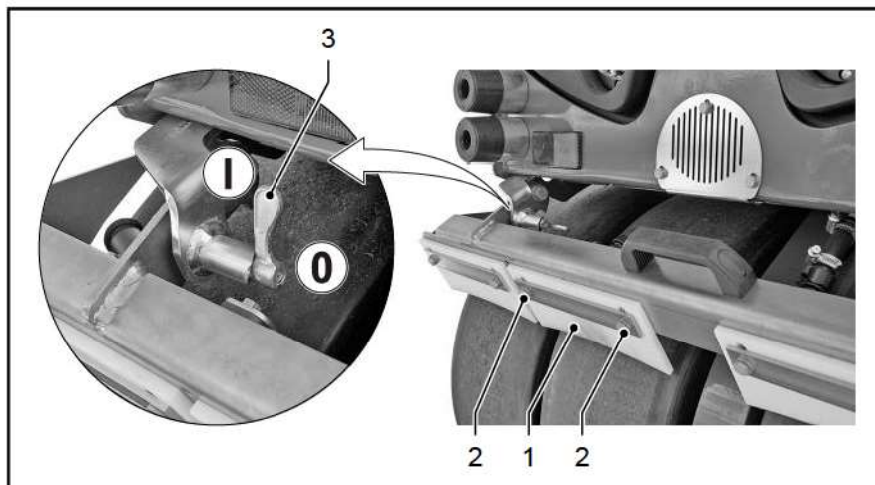
4.06.04 Ajuste/cambio de los rascadores de neumáticos



Si los rascadores están tan desgastados que ya no desprenden del tambor/neumático la suciedad que se adhiere durante los trabajos, será necesario reajustarlos o sustituirlos.



Montar los rascadores nuevos de forma que los tornillos de la unión de apriete se sitúen en la posición inferior de los orificios longitudinales.



Antes de cualquier trabajo en los rascadores:

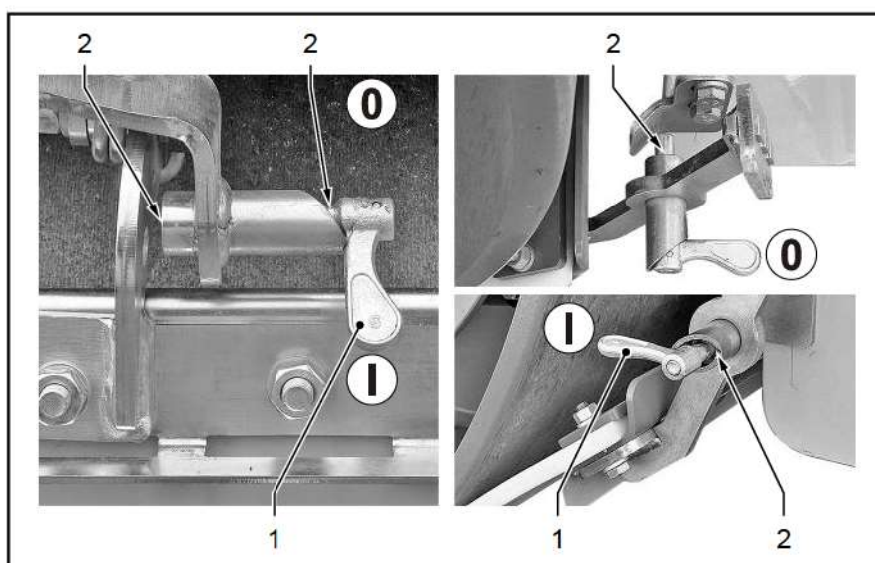
- ▶ Depositar la máquina de forma segura y asegurarla para evitar que se desplace.
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.

Ajuste/cambio de los rascadores

Separación del neumático: **10 mm**

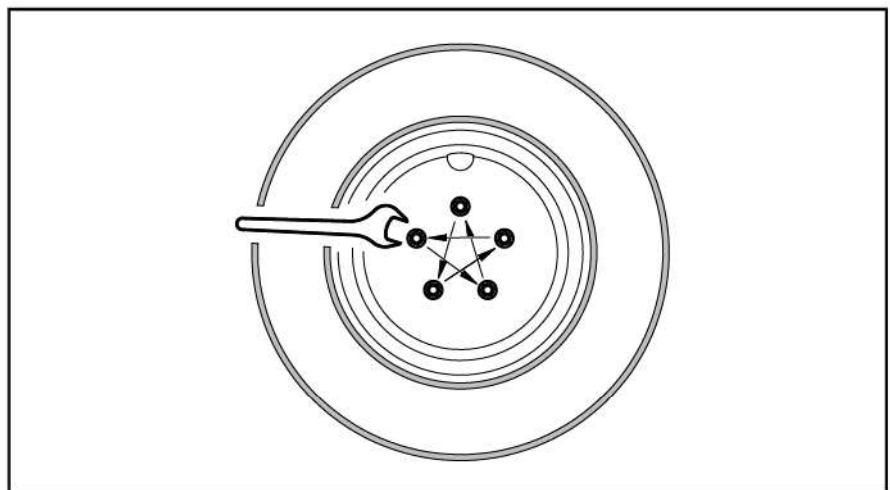
- ▶ Cambiar la palanca de bloqueo [3] a la posición 0.
- ▶ Retirar el rascador [1].
- ▶ Aflojar la unión de apriete [2] (2 ×).
- ▶ Sustituir los rascadores [1] por otros nuevos en caso necesario.
- ▶ Desplazar el rascador [1] hacia el neumático hasta que se alcance la medida de separación.
- ▶ Apretar la unión de apriete [2].
- ✓ El rascador está ajustado.

4.06.05 Lubricar la palanca de enclavamiento del rascador



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Limpie el enclavamiento de las partículas de la suciedad y los restos que se pegan y acumulan.
- ▶ Cambiar la palanca de enclavamiento [1] a la posición I.
- ▶ Engrasar con aceite los pernos de guía de la palanca de enclavamiento en los puntos [2].
- ▶ Desplace varias veces la palanca de enclavamiento entre las posiciones 0 y I, para que el lubricante se distribuya por la guía.

4.06.06 Comprobar el firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Reapretar en cruz las tuercas/los tornillos de las ruedas. Para el par de apriete, véanse los datos técnicos ([véase la página 186](#)).

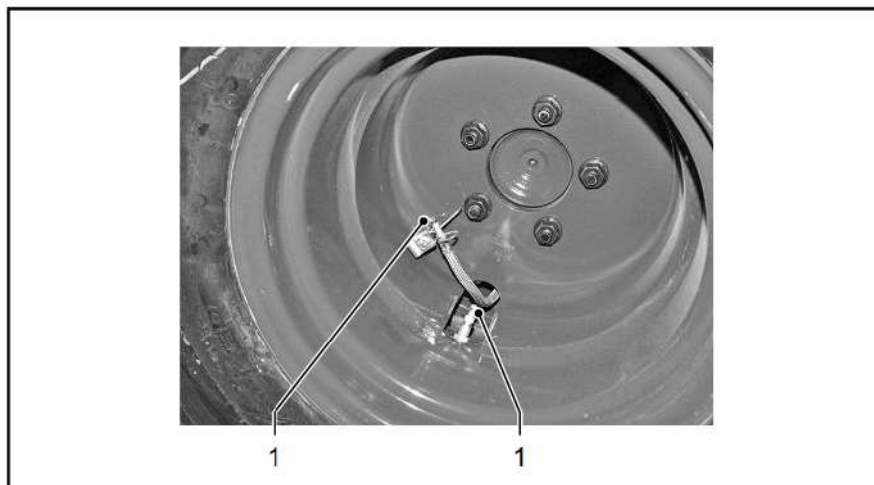
4.06.07 Comprobación de la presión de aire en los neumáticos

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

Lesiones graves o accidentes mortales por explosión o piezas proyectadas.

- Cambiar neumáticos dañados.
- Los neumáticos no deben superar la presión de aire preestablecida.
- Utilizar solamente aparatos de inflado adecuados con indicador de presión.
- Cuando infle los neumáticos, no se coloque delante sino al lado de ellos.
- Utilizar caja de neumáticos.



- ▶ La presión de aire de los neumáticos ha de comprobarse a diario mediante control visual.
- ✓ Sin falta visible de aire: La máquina está preparada para el funcionamiento.
- ✓ Falta visible de aire: Establecer la presión de aire prescrita con un equipo de llenado adecuado.
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Sujetar la manguera de inflado en la válvula [1] e inflar los neumáticos con la presión de aire preestablecida ("[Datos técnicos](#)", la página 186).

4.06.08 Cambiar rueda

▲ ADVERTENCIA

¡Vuelco de la máquina!

Lesiones graves o mortales por un vuelco lateral de la máquina en caso de desplazamiento del centro de gravedad.

- En un mismo eje es obligatorio montar neumáticos de idéntico tipo, versión, perfil y diámetro.
- Ajustar la presión de los neumáticos de un eje siempre de forma idéntica.

AVISO

¡Aceleración del desgaste del material!

Daños materiales por un desgaste acelerado de los neumáticos, partes del tren de conducción y partes de la transmisión debido al uso de neumáticos distintos en el mismo eje.

- En un mismo eje es obligatorio montar neumáticos de idéntico tipo, versión, perfil y diámetro.
- Ajustar la presión de los neumáticos de un eje siempre de forma idéntica.

Preparación

Si se utiliza un gato, no colocar metal sobre metal.

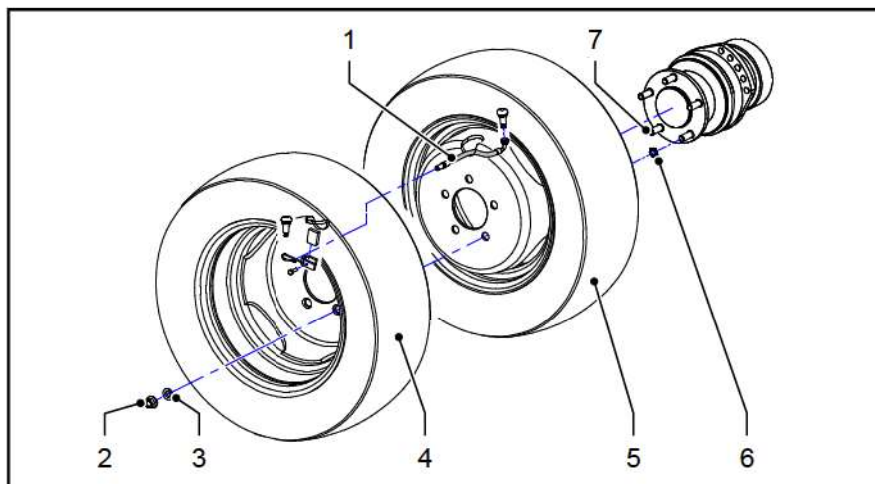
- ▶ Colocar la máquina sobre una base fiable (plana, resistente, horizontal) y fijarla para que no salga rodando.
- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Prepare el equipo de elevación de acuerdo con el peso de la máquina y de las ruedas.
- ▶ Eleve la máquina hasta que las ruedas dejen de estar en contacto con el suelo:
 - coloque gatos con suficiente fuerza de elevación en los puntos del chasis marcados al efecto; o
 - eleve la máquina utilizando un equipo de elevación adecuado (grúa eslinga redonda/cadena) en los puntos de anclaje marcados.
- ▶ Apoye la máquina por su chasis sobre una superficie de soporte o sobre tacos con suficiente capacidad de carga (las ruedas no deben entrar en contacto con el suelo).



Las ruedas sólo deben cambiarse por personas familiarizadas con ello e informadas sobre los posibles riesgos.

Utilice soportes seguros y con suficiente capacidad de carga para levantar la máquina (p. ej., maderos de apoyo de las dimensiones adecuadas).

¡Los trabajos deben realizarse entre dos personas!



Desmontaje

- ▶ Presionar la manguera de prolongación de la válvula [1] para extraerla del soporte.
- ▶ Aflojar y desenroscar las tuercas de las ruedas [2].
- ▶ Quitar los anillos de seguridad [3].
- ▶ Quitar las ruedas [4] y [5] del cubo de rueda.
- ▶ Quitar los anillos de centrado [6] de los pernos de rueda [7].

Montaje

- ▶ Limpiar y eliminar el óxido de las superficies de contacto entre las llantas y el cubo de rueda.
- ▶ Limpiar y eliminar el óxido de las tuercas de las ruedas [2], los anillos de seguridad [3] y los anillos de centrado [6].
- ▶ Pasar la manguera de prolongación de la válvula [1] hacia el exterior por la escotadura de la llanta.
- ▶ Introducir los anillos de centrado [6] en los pernos de rueda [7].
- ▶ Introducir la rueda interior [5] en el cubo hasta los pernos de rueda [7].
- ▶ Introducir la rueda exterior [4] en los pernos de rueda [7] de forma que ambas válvulas queden alineadas.
- ▶ Pasar la manguera de prolongación de la válvula [1] hacia el exterior por la escotadura de la llanta.
- ▶ Introducir los anillos de seguridad [3] en los pernos de rueda [7].
- ▶ Atornillar las tuercas de las ruedas [2] a los pernos de fijación [7] y apretar con el par de apriete establecido.
- ▶ Presionar la manguera de prolongación de la válvula [1] hacia el soporte.
- ▶ Levantar la máquina y quitar los apoyos.
- ▶ Bajar la máquina hasta que las ruedas entren en contacto con el suelo.

4.07 Sistema de dirección

⚠ ADVERTENCIA

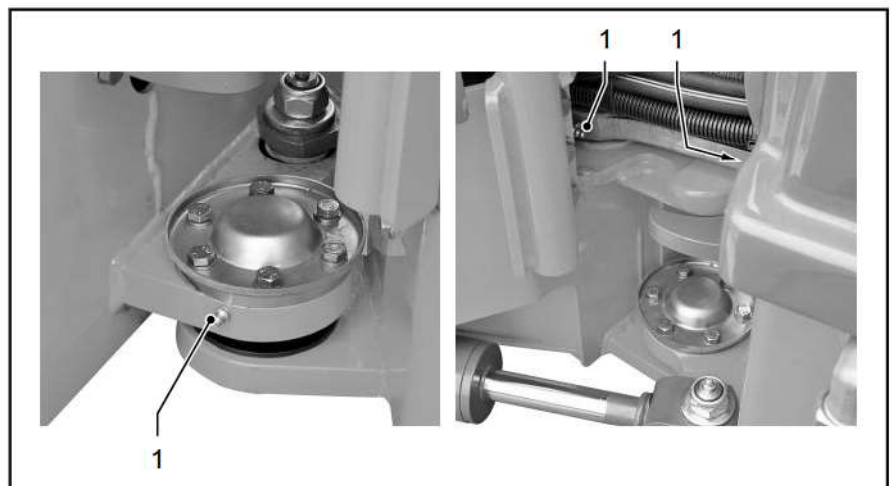
¡Movimientos de dirección incontrolados!

Lesiones graves o accidentes mortales por movimientos de dirección inesperados.

- Realice los trabajos en el sistema de dirección únicamente con el motor parado y el sistema eléctrico apagado.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, coloque el bloqueo antipandeo si la máquina está equipada con él.
- Para evitar una conexión accidental del motor por parte de terceros: colocar una placa de advertencia en el puesto del conductor que indique las actividades que se están llevando a cabo en la máquina.

4.07.01 Lubricación del cojinete de la articulación

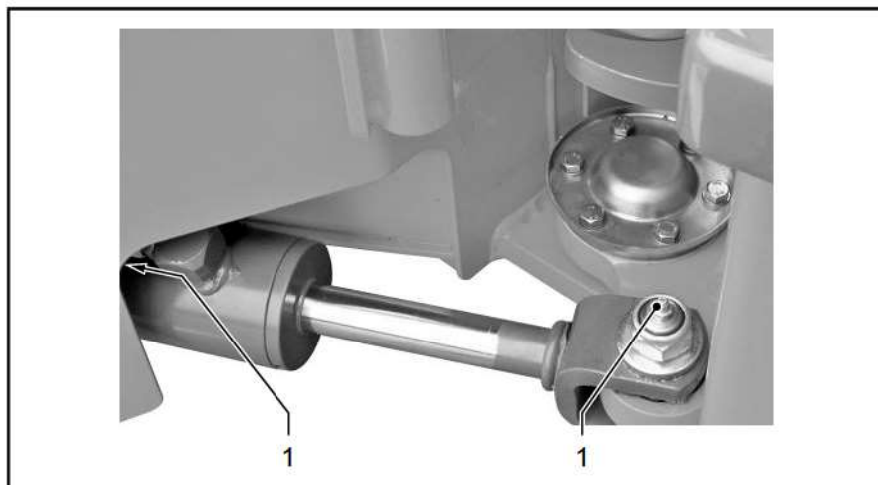
△ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Activar el bloqueo de pandeo.
- ▶ Engrasar la boquilla de lubricación [1].

4.07.02 Lubricación del perno del cilindro de dirección

△ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Activar el bloqueo de pandeo.
- ▶ Engrasar la boquilla de lubricación [1].

4.08 Sistema de riego por aspersión de agua

AVISO

¡Corrosión y heladas!

Riesgo de daños en los sistemas de riego por aspersión por corrosión y heladas.

Si la máquina se va a mantener parada durante mucho tiempo o si se prevén heladas:

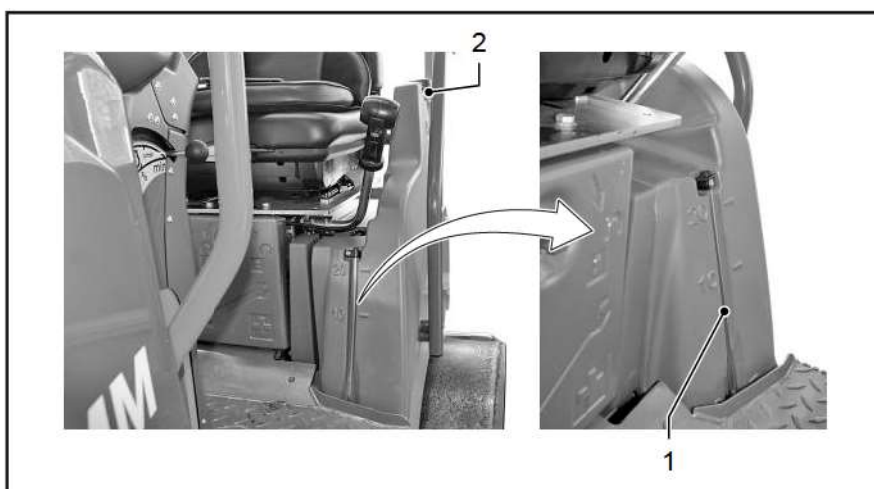
- Vacíe y limpie el sistema de riego por aspersión de agua/ sistema de aspersión de aditivo
- Desmonte y limpie las boquillas de rociado.
- Aplicar las medidas de protección contra las heladas.

4.08.01 Comprobación del nivel de llenado

El depósito para el rociado con agua está integrado en el puesto del conductor.

Añadir un anticongelante al agua si la temperatura ambiente es inferior al punto de congelación. Se han de respetar los datos del fabricante para la relación de mezcla.

Rellenar el agua a su debido tiempo.

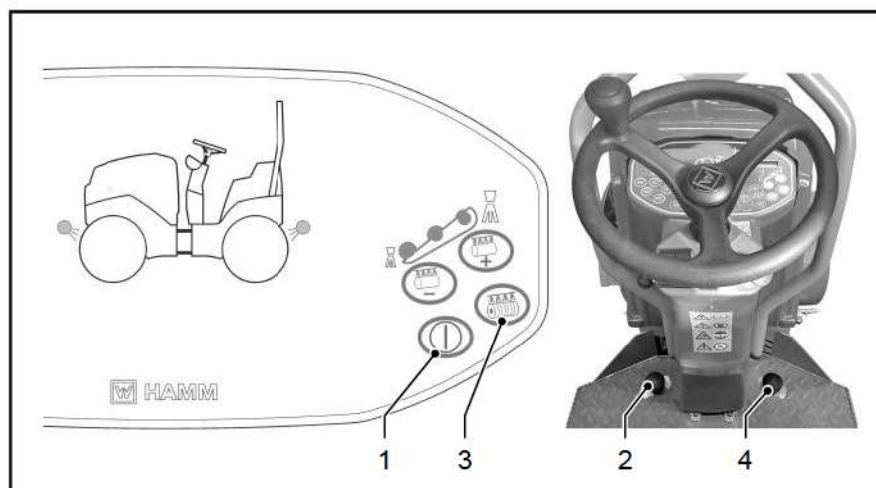


- ▶ El nivel de llenado de los depósitos de agua del flotador se puede observar en la mirilla [1].
- ▶ Abrir la tapa del depósito [2] cuando sea necesario para rellenar el depósito de agua.
- ▶ Volver a cerrar la tapa del depósito [2].

4.08.02 Comprobación de las boquillas pulverizadoras



Asegúrese de que el patrón de rociado de los tambores/ neumáticos sea uniforme.



Requisitos

- Motor diésel apagado
- Sistema eléctrico CONECTADO
- Freno de estacionamiento activado
- Para el sistema de riego por aspersión de agua: Palanca de avance en posición F (hacia delante)

Comprobación de las boquillas pulverizadoras de rociado con agua

- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El rociado con agua funciona en modo de intervalo con el nivel de intervalo predefinido.
- ▶ Mantenga presionado el interruptor de pie [2].
- ✓ El rociado con agua funciona mientras esté pulsado el interruptor de palanca.
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor [1] o soltar el interruptor de pie [2].
- ✓ El rociado con agua está desconectado.
- ▶ Engatillar la palanca de avance en posición 0.
- ▶ Desconectar el sistema eléctrico.

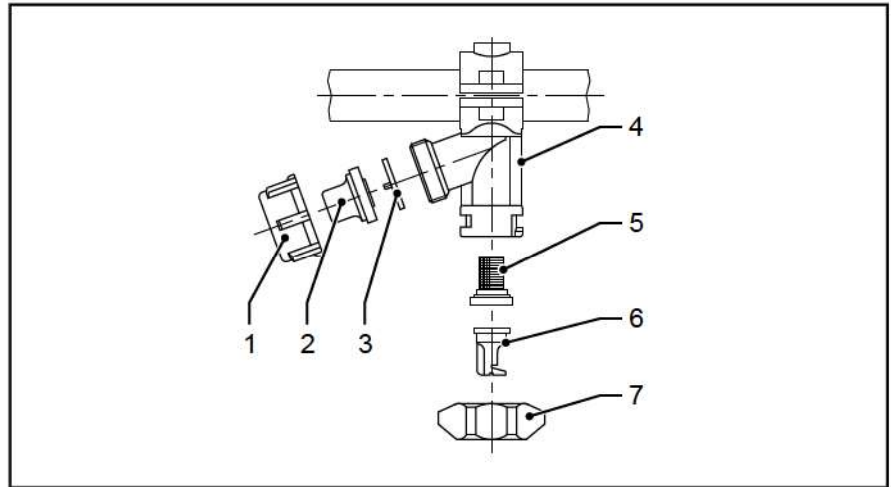
Comprobación de las boquillas pulverizadoras de rociado con aditivos

- ▶ Mantenga pulsado el interruptor [3] o el interruptor de pie [4].
- ✓ El rociado con aditivos funciona mientras se mantenga pulsado el interruptor.
- ▶ Soltar el interruptor [3] o [4].
- ✓ El rociado con aditivos está desconectado.
- ▶ Engatillar la palanca de avance en posición 0.
- ▶ Desconectar el sistema eléctrico.



Si el sistema de aspersión no funciona o no se consigue el patrón de rociado deseado, será preciso limpiar las boquillas de rociado.

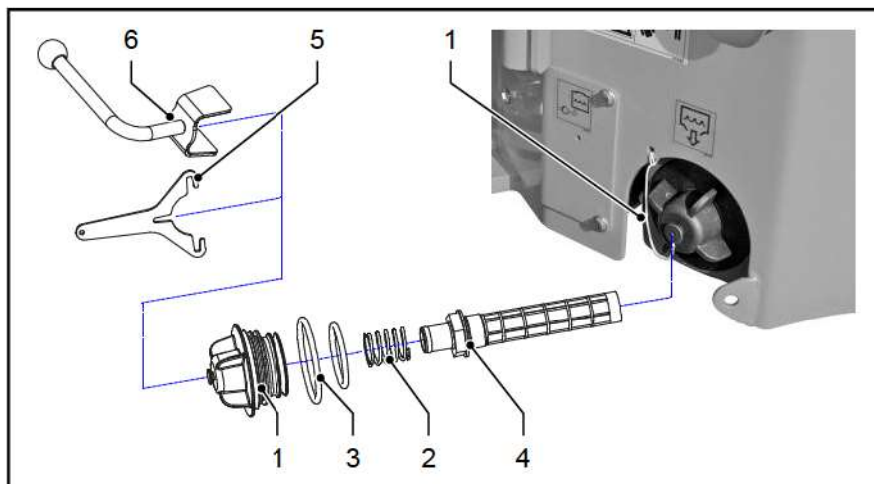
4.08.03 Limpieza de las boquillas pulverizadoras



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Soltar la tuerca de unión [7] y retirarla junto con la boquilla pulverizadora [6] y el filtro [5].
- ▶ Quitar el filtro y la boquilla pulverizadora de la sobretuerca y limpiar.
- ▶ Desenroscar la tuerca de unión [1].
- ▶ Quitar la válvula [2] y la membrana [3].
- ▶ Enjuagar la carcasa [4] con el sistema de riego por aspersión de agua conectado.
- ▶ Introduzca el elemento de válvula [2] y la membrana [3] en la tuerca de unión [1].
- ▶ Enrosque la tuerca de unión [1] junto con el elemento de válvula [2] y la membrana [3] en la carcasa [4].
- ▶ Introduzca el filtro [5] y la boquilla de rociado [6] en la tuerca de unión [7].
- ▶ Enrosque la tuerca de unión [7] junto con la boquilla de rociado [6] y el filtro [5] en la carcasa [4].

4.08.04 Limpieza del filtro para el rociado con agua

Delante de la bomba de agua hay un filtro de agua resistente a la corrosión de gran volumen. Evita el ensuciamiento prematuro de la bomba, los conductos y las boquillas de rociado y asegura un funcionamiento sin fallos. El mantenimiento del filtro de agua depende de la pureza del agua utilizada. ¡Utilizar únicamente agua limpia!



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Desenroscar el cabezal del filtro [1] del depósito de agua y retirarlo junto con el resorte de compresión [2] (observar el anillo de obturación [3] del cabezal del filtro).
- ▶ Sacar el elemento de filtro del depósito de agua [4].
- ▶ Limpiar el elemento de filtro y el muelle de compresión.



Una vez que se ha retirado el filtro, el depósito de agua se vacía.

- ▶ Introduzca un nuevo elemento de filtro [4] en el depósito de agua.
- ▶ Enroscar el cabezal del filtro [1] con el anillo de obturación [3] junto con el resorte de compresión [2] en el depósito de agua.

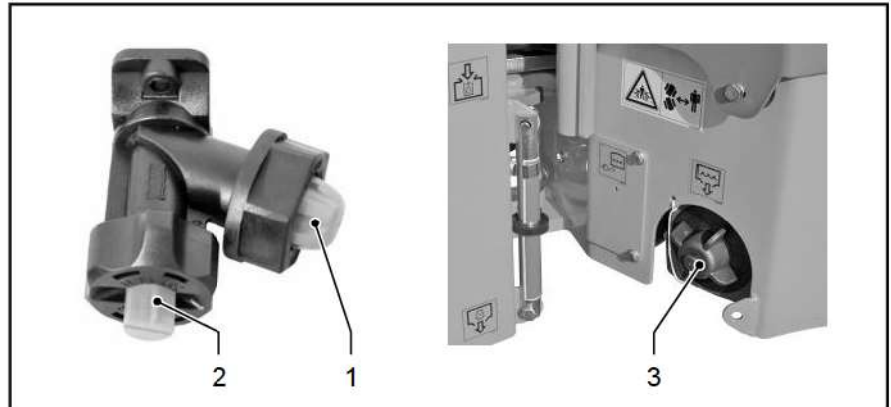


Para enroscar y desenroscar el cabezal del filtro, utilizar la llave [5]. De manera opcional está incluida la llave [6] en el kit de herramientas.



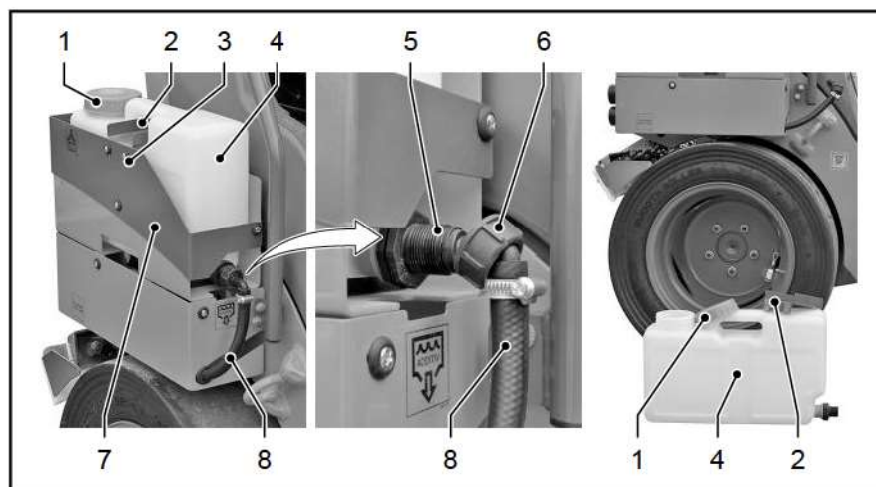
Si el elemento filtrante está defectuoso o desgastado, o si no es posible limpiarlo, deberá sustituirlo por uno nuevo. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para realizar el pedido.

4.08.05 Vaciado y limpieza del sistema de riego por rociado con agua



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Desenroscar el tapón de cierre [2] en cada tubo de pulverización [1] (controlar el anillo obturador interior).
- ▶ Quitar de la carcasa de la boquilla pulverizadora la válvula [4] con membrana y las boquillas de pulverización [3] con filtro.
- ▶ Desenrosque el cabezal del filtro [5] del depósito de agua y retírelo junto con el resorte de compresión (tenga cuidado con el anillo de sellado del cabezal del filtro).
- ▶ Sacar el elemento de filtro del depósito de agua.
- ▶ Limpiar cuidadosamente el depósito de agua con un limpiador de alta presión (en caso de estar disponible) o con chorro de agua.
- ▶ Enjuagar la carcasa de la boquilla pulverizadora y las mangueras.
- ▶ Introduzca un nuevo cartucho de filtro en el depósito de agua.
- ▶ Enrosque el cabezal del filtro [5] junto con el resorte de compresión en el depósito de agua.
- ▶ Introduzca el elemento de válvula [4] junto con la membrana y las boquillas de rociado [3] junto con el filtro en la carcasa de las boquillas de rociado.
- ▶ Enrosque los capuchones [2] en cada tubo de rociado [1] (tenga cuidado con la junta de sellado interna).

4.08.06 Vaciado y limpieza del sistema de riego por rociado de aditivo



¡Observe las normas de eliminación del fabricante del aditivo!

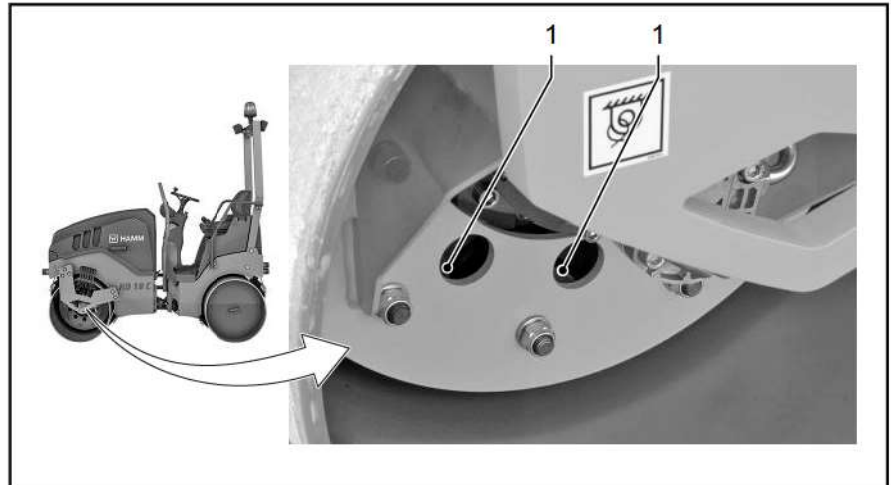
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Preparar el depósito adecuado para recoger el contenido del depósito.
- ▶ Soltar el soporte [2] en el depósito de aditivos [4]: desatornillar 2 tornillos [3]. Conservar los tornillos, las tuercas y las arandelas.
- ▶ Abrir la tapa del depósito de aditivos [1] para compensar la presión.
- ▶ Desenroscar la tuerca de unión [6].
- ▶ Extraer el tubo flexible [8] de la conexión [5].
- ▶ Recoger y eliminar la emulsión antiadherente que fluye.
- ▶ Elevar y vaciar el depósito de aditivos [4] del revestimiento [7].
- ▶ Una vez vaciado del depósito, accionar el rociado con aditivos hasta que ya no salga emulsión antiadherente de las boquillas pulverizadoras.
- ▶ Limpiar a fondo el depósito de aditivos [4] con un chorro de agua.
- ▶ Enjuagar la carcasa de la boquilla pulverizadora y las mangueras.
- ▶ Colocar el depósito de aditivos [4] en el revestimiento [7].
- ▶ Fijar el depósito de aditivos [4] con un soporte [2]: 2 tornillos, tuercas y arandelas [3].
- ▶ Fijar el tubo flexible [8] con la tuerca de unión [6] en la conexión [5].
- ▶ Cerrar la tapa del depósito de aditivos [1].

4.09 Sistema de compactación dinámica



Antes de realizar trabajos de mantenimiento, limpiar exhaustivamente el tambor.

4.09.01 Comprobación de los elementos amortiguadores



- ▶ Apagar el motor diésel y retirar la llave de encendido.
- ▶ Comprobar si hay fisuras en los elementos amortiguadores [1] de la suspensión del tambor.
- ▶ Sustituir los elementos amortiguadores dañados por unos nuevos. Solicitar la asistencia del servicio técnico.

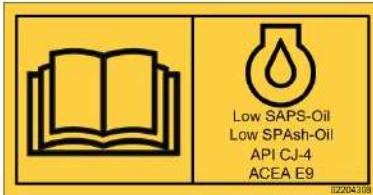
5 TABLAS



¡Respete las indicaciones de su manual de seguridad en todas las actividades realizadas!

5.00 Datos técnicos

5.00.01 Aceite de motor



AVISO

¡Aceite de motor inadecuado!

Daños en el motor, desgaste rápido y menor fiabilidad de funcionamiento y durabilidad del motor debidos al uso de un aceite de motor inadecuado.

Incumplimiento de los límites legales de emisión por el uso de aceite de motor incorrecto.

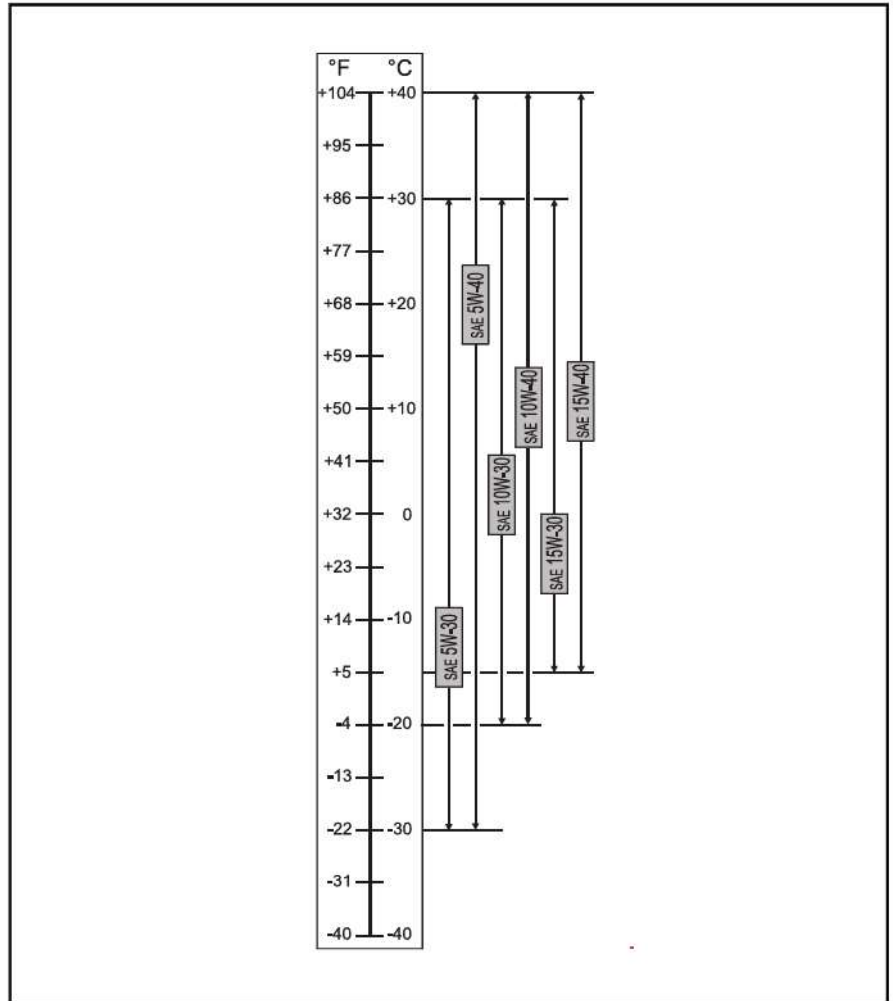
- ¡Utilice los motores diésel provistos de un sistema de postratamiento de gases de escape únicamente con aceite de motor que tenga un bajo contenido de cenizas!
- ¡Elija un aceite de motor con la viscosidad adecuada para la temperatura de funcionamiento!
- ¡Respete los intervalos de cambio del aceite de motor!
- No mezcle distintos aceites de motor.

Los aceites lubricantes deben tener la viscosidad adecuada para cada tipo de aplicación. De lo contrario, el motor podría sufrir daños.

La viscosidad de aceite lubricante se clasifica en grados SAE. En el siguiente gráfico se muestran los grados SAE en función de la temperatura de funcionamiento.

Elija el aceite de motor adecuado para la temperatura de funcionamiento a la que va a utilizar la máquina. Tenga en cuenta los grados SAE. Utilice aceites multigrado para un uso a temperaturas muy variables.

La capacidad de arranque en frío del motor puede verse afectada si no se alcanza el límite de temperatura incluso durante un intervalo corto.



5.00.02 Combustible



AVISO

¡Combustible inadecuado!

Daños en el motor, desgaste rápido y menor fiabilidad de funcionamiento y durabilidad del motor debidos al uso de un combustible diésel inadecuado.

Incumplimiento de los límites legales de emisión por el uso de un combustible diésel incorrecto.

- Utilice los motores diésel provistos de un sistema de postratamiento de gases de escape únicamente con un combustible diésel sin azufre (contenido en azufre ≤ 15 mg/kg).
- ¡Utilice únicamente combustibles diésel que se hallen conformes con las normas EN 590 y ASTM D 975!



Las mediciones de certificación para el cumplimiento de los valores legales de emisión se efectúan con los combustibles de prueba recogidos en la legislación. Estos combustibles de prueba se corresponden con los combustibles diésel conformes con las normas EN 590 y ASTM D 975 que se describen en el presente manual. En caso de utilizarse otros combustibles, no se garantiza el cumplimiento de los valores de emisión legales. La garantía solo se aplica a los combustibles diésel con las especificaciones aprobadas.

Las especificaciones de combustible diésel aprobadas son:

- EN 590 (contenido de azufre ≤ 10 mg/kg (10 ppm))
- ASTM D 975-10 N.º grado 1-D S15 y 2-D S15 (contenido de azufre ≤ 15 mg/kg)

Conducción en invierno con combustible diésel

AVISO

¡Temperaturas de funcionamiento bajas!

Daños en el motor como consecuencia de mezclar líquidos o aditivos con el combustible diésel a temperaturas de funcionamiento bajas.

Obstrucción del sistema de combustible por el uso de un combustible diésel incorrecto a temperaturas de funcionamiento bajas.

- ¡No mezcle gasolina, petróleo ni aditivos de fluidez con el combustible diésel!
- ¡Utilice combustible diésel de invierno si la temperatura ambiente es de entre 0 °C (32 °F) y -20 °C (-4 °F)!
- ¡Utilice combustibles diésel especiales si utiliza la máquina en climas árticos, a temperaturas de hasta -44 °C (-47 °F).

5.00.03 Líquido refrigerante (refrigerante)

AVISO

¡Aditivos de refrigerante inadecuados!

El uso de aditivos de refrigerante inadecuados puede dañar o alterar el funcionamiento del sistema de refrigeración.

- ¡Utilice únicamente los agentes de protección del sistema de refrigeración recomendados por el fabricante!
- Mezcle únicamente agentes de protección del sistema de refrigeración o aditivos con las mismas especificaciones.



Los motores diésel refrigerados por líquido pueden sufrir daños por corrosión, cavitación o congelación si no se utiliza ningún refrigerante o si se utiliza un refrigerante inadecuado.

En el caso de motores diésel refrigerados por líquido, compruebe constantemente el nivel de refrigerante y la concentración de agente de protección del sistema de refrigeración. Al añadir un agente de protección del sistema de refrigeración al agua de refrigeración, asegúrese de que la concentración del agente de protección sea la necesaria. Compruebe la concentración de agente de protección del sistema de refrigeración con instrumentos de prueba convencionales (p. ej., gefo glycomat®).

La concentración del agente de protección del sistema de refrigeración en el refrigerante debe ser la siguiente:

Punto de cristalización	Aditivo anti-congelante	Agua (destilada o desmineralizada)
-26 °C (-15 °F)	40 Vol.%	60 %
-37 °C (-34 °F)	50 Vol.%	50 %
-40 °C (-40 °F)	52 Vol.%	48 %

HAMM emplea y recomienda productos exentos de nitritos, aminas, silicatos y fosfatos. Estos se enumeran en el apartado «Resumen de especificaciones de consumibles» (véase la página 180). HAMM suministra todas sus máquinas con una mezcla de refrigerante compuesta de 50 partes de agente de protección del sistema de refrigeración y 50 partes de agua. Esto garantiza una protección contra el frío de hasta -37 °C (-34 °F).

5.00.04 Aceite hidráulico (aceite mineral)

AVISO

¡Aceites hidráulicos inadecuados!

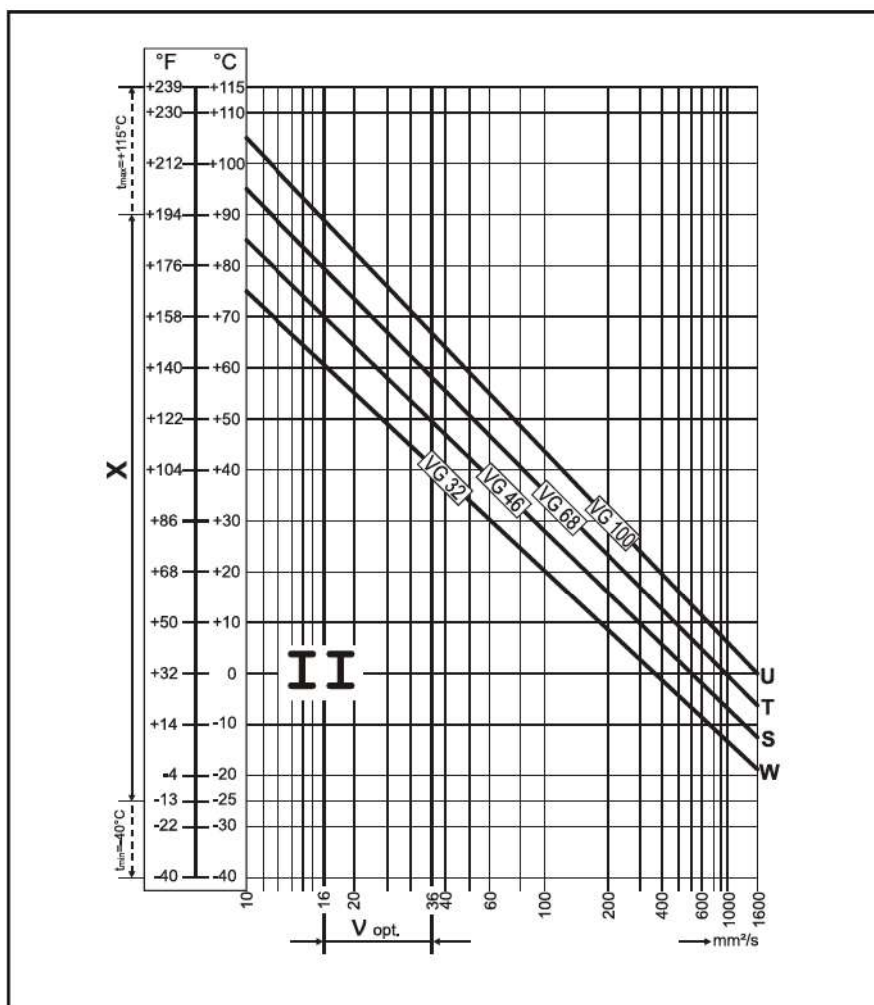
El uso de aceites hidráulicos inadecuados puede dañar o alterar el funcionamiento del sistema hidráulico.

- Utilice únicamente aceites hidráulicos recomendados por el fabricante.
- ¡Elija un aceite hidráulico con la viscosidad adecuada para la temperatura de funcionamiento!
- Mezcle únicamente aceites hidráulicos con las mismas especificaciones.

Los aceites hidráulicos deben tener la viscosidad adecuada para cada tipo de aplicación. De lo contrario, el sistema hidráulico podría sufrir daños.

La viscosidad de aceite hidráulico se clasifica en grados de viscosidad VG. En el siguiente gráfico se muestran los grados de viscosidad VG en función de la temperatura ambiente.

Elija el aceite hidráulico adecuado para la temperatura ambiente a la que va a utilizar la máquina. Tenga en cuenta los grados de viscosidad VG.





- [W] Clima invernal de Europa central
- [S] Clima estival de Europa central o espacios cerrados
- [T] Clima tropical o interiores en los que se acumula mucho calor
- [U] Acumulación de calor excesiva (p. ej., por motores de combustión)
- [X] Rango de temperatura de fluido hidráulico
- [V_{opt}] Rango óptimo de viscosidad de servicio
- [1000 =] Viscosidad máxima admisible (a corto plazo)
- [II =] 100 mm²/s (t_{max} = +90 °C) ... 1000 mm²/s (t_{min} = -25 °C)

5.00.05 Aceite hidráulico biológico



AVISO

¡Aceites hidráulicos inadecuados!

El uso de aceites hidráulicos inadecuados puede dañar o alterar el funcionamiento del sistema hidráulico.

- Utilice únicamente aceites hidráulicos recomendados por el fabricante.
- ¡Elija un aceite hidráulico con la viscosidad adecuada para la temperatura de funcionamiento!
- Mezcle únicamente aceites hidráulicos con las mismas especificaciones.

El sistema hidráulico de la máquina está lleno de aceite mineral en el momento de su entrega. Todos los intervalos de mantenimiento indicados en este manual de mantenimiento se corresponden con aceite mineral.

Se puede utilizar aceite hidráulico biológico si se cumplen los siguientes requisitos:

- Utilice únicamente aceite hidráulico biológico basado en ésteres complejos saturados sintéticos especiales. Los productos que el fabricante emplea y recomienda pueden consultarse en el apartado «Resumen de especificaciones de consumibles» ([véase la página 180](#)). Utilice otros aceites únicamente si cumplen las especificaciones del aceite mencionado anteriormente. El valor de neutralización (acidez del aceite) no debe ser superior a 2.
- Si el aceite hidráulico biológico se sustituye por aceite mineral, o viceversa, se deberán volver a reemplazar todos los filtros del circuito de aceite tras 50 horas de funcionamiento. Posteriormente, vuelva a respetar los intervalos de sustitución de filtro que se indican en este manual.
- Lleve el aceite biológico usado y el aceite mineral a una instalación de eliminación de residuos fiable.
- El aceite hidráulico biológico es fácilmente biodegradable.



5.00.06 Wirtgen Group Asphalt Anti Stick

⚠ ATENCIÓN

¡Agente antiadherente concentrado nocivo para la salud!

Daños para la salud al manipular agente antiadherente concentrado sin diluir.

- Usar equipamiento de protección personal: Gafas de protección y guantes de protección.
- En caso de contacto con la piel o los ojos, lavar o enjuagar las zonas afectadas con agua limpia.
- No beber el agente antiadherente concentrado o la emulsión antiadherente.
- Después de tragar, enjuagar la boca con agua y beber abundante agua limpia a pequeños sorbos.

AVISO

¡Relación de mezcla de asfalto y agente de desprendimiento incorrecta!

Daños o destrucción de los neumáticos de caucho, así como obstrucción del sistema de rociado debido al uso de proporciones de mezcla incorrectas de la emulsión antiadherente.

- Aplicar Wirtgen Group Asphalt Anti Stick solo diluido con agua en forma de emulsión sobre los neumáticos.
- Respetar la proporción de mezcla máxima de 1:1.
- Mezcle Asphalt Anti Stick de Wirtgen Group únicamente con agua limpia.

Wirtgen Group Asphalt Anti Stick es un agente antiadherente de asfalto concentrado para rodillos de ruedas neumáticas y rodillos combinados. Mezclado con agua para formar una emulsión, sirve como aditivo para el rociado con aditivos. Reduce la adherencia del betún caliente a las ruedas de goma.

Wirtgen Group Asphalt Anti Stick se produce a base de ésteres de materias primas vegetales y es rápidamente biodegradable.

Procesamiento

En función del equipamiento de la máquina, existen dos posibilidades de procesamiento:

- En las máquinas sin proporción de mezcla ajustable del rociado con aditivos, el agente antiadherente concentrado debe mezclarse con agua para formar una emulsión antes de introducirlo en el depósito de aditivos. La proporción de mezcla depende de las condiciones de uso y de la composición de la mezcla asfáltica.
- En las máquinas con proporción de mezcla ajustable del rociado con aditivos, el agente antiadherente concentrado se añade sin diluir en el depósito de aditivos. La mezcla con agua la realiza la máquina.

Almacenamiento

Wirtgen Group Asphalt Anti Stick debe conservarse en un recipiente herméticamente cerrado en un lugar fresco y bien ventilado a $> 5\text{ °C}$ (41 °F). ¡Proteger del calor y la radiación solar directa!

5.00.07 Resumen de especificaciones sobre materiales de producción

Datos sobre lubricantes

Lubricante	Calidad	Viscosidad	Símbolo
Aceite de motor La calidad del aceite debe corresponderse con la clasificación API/ACEA.	API: CJ-4/SM o superior ACEA: E9 o superior	Ver el diagrama	□
Aceite hidráulico (aceite mineral) La viscosidad se determina según la norma ISO 3448 (ISO-VG: viscosity grade).	HVLP	Condiciones ISO VG 22 ártico ISO VG 32 invierno ISO VG 46 verano ISO VG 68 trópico ISO VG 100 calor extremo	□
Aceite hidráulico (aceite biológico) Éster sintético, saturado (ISO-VG: viscosity grade).	HEES		
Aceite especial Solo se admite el uso de aceite especial HAMM.			◇
Aceite especial Solo se admite el uso de aceite especial HAMM.			☆
Aceite de transmisión con aditivos Limited Slip. La calidad del aceite debe corresponderse con la clasificación API.	API GL-5	SAE 85W-90	⬡
Refrigerante para motor diésel, enfriado por líquido (exento de nitritos, aminas y fosfatos). Mezcla: 40 % concentrado anticongelante, 60 % agua.			○
Grasa lubricante Grasa multiusos saponificada al litio con aditivos de alta presión. Rango de temperatura de -25 °C (-13 °F) a +120 °C (248 °F).			△

En el documento Parts and More de WIRTGEN GROUP y lubricantes WIRTGEN GROUP pueden consultarse los números de pedido y los tamaños de embalaje ([véase la página 182](#)).

5.00.08 Pares de apriete

Siempre que no se indique otra cosa, los pares de apriete especificados en las tablas son válidos para

- tuercas y tornillos con soporte de cabeza de acuerdo con ISO 4014, 4032, 4762... (coeficiente de fricción $\mu_{ges}=0,095$).



Compruebe regularmente los pares de apriete de las tuercas y los tornillos. Si es necesario, reapriételos.

Pares de apriete de la rosca normal

Rosca (ancho de llave - SW)	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M4 (SW7)	2,7	4,0	4,7
M5 (SW8)	5,5	8,1	9,5
M6 (SW10)	9,5	14	16,5
M8 (SW13)	21	30	36
M10 (SW16)	41	60	71
M12 (SW18)	71	104	122
M14 (SW21)	113	165	195
M16 (SW24)	175	255	300
M18 (SW27)	250	355	420
M20 (SW30)	350	500	580
M22 (SW34)	480	680	800
M24 (SW36)	600	860	1000
M27 (SW41)	880	1260	1470
M30 (SW46)	1200	1700	2000

Pares de apriete de la rosca fina

Rosca (ancho de llave)	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M8x1 (SW13)	22	32	38
M10x1,25 (SW16)	43	63	74
M12x1,25 (SW18)	76	111	130
M12x1,5 (SW18)	73	108	126
M14x1,5 (SW21)	120	175	205
M16x1,5 (SW24)	183	265	315
M18x1,5 (SW27)	270	390	455
M20x1,5 (SW30)	380	540	630
M22x1,5 (SW34)	510	725	850
M24x2 (SW36)	640	910	1070
M27x2 (SW41)	930	1330	1550

Rosca (ancho de llave)	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M30x2 (SW46)	1300	1840	2150

5.00.09 Lubricantes de Wirtgen Group



Generalidades

Tras una intensa labor de desarrollo y de ensayo junto a consorcios petroleros líderes, se analizaron los complejos y elevados requisitos de las máquinas de Wirtgen Group, que se tradujeron en especificaciones óptimas y se utilizaron en el primer llenado de fábrica. El resultado es una amplia gama de lubricantes premium, todos del mismo fabricante, complementada con accesorios altamente funcionales para el llenado y la lubricación.

Lubricantes premium

Los lubricantes de Wirtgen Group combinan aceites básicos y aditivos de alta calidad en especificaciones hechas a medida. Para usted, eso significa:

- Compatibilidad con el primer llenado
- Protección contra el desgaste
- Prevención de la corrosión
- Capacidad de rastreo en caso de siniestro

Todo del mismo proveedor

Los rodillos de HAMM pueden lubricarse para cada ámbito de aplicación con el correspondiente lubricante de Wirtgen Group. Junto con la completa variedad de envases, esto ayuda a optimizar claramente los pedidos, el almacenaje y el llenado.


Accesorios de llenado y de lubricación


Durante el llenado y la lubricación le ayudamos con accesorios altamente funcionales como, p. ej., bombas para bidones y pistolas de engrase.





Aceite de motor <input type="checkbox"/>			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Engine Oil "Low SAPS" 10W-30	Aceite de motor «Low SAPS» (bajo contenido de cenizas sulfatadas, azufre y fósforo) parcialmente sintético con tecnología de ahorro de combustible (Fuel Economy). Su bajo contenido en cenizas sulfatadas hace que la combustión de los componentes del aceite no obstruya prematuramente el filtro de partículas diésel (DPF) del sistema de tratamiento posterior de gases de escape.	5 l	2210320
		20 l	2210322
		208 l	2210323
		1000 l IBC	2118570
WIRTGEN GROUP Engine Oil "Low SAPS" 15W-40	Aceite de motor «Low SAPS» (bajo contenido de cenizas sulfatadas, azufre y fósforo) parcialmente sintético con tecnología de ahorro de combustible (Fuel Economy). Su bajo contenido en cenizas sulfatadas hace que la combustión de los componentes del aceite no obstruya prematuramente el filtro de partículas diésel (DPF) del sistema de tratamiento posterior de gases de escape.	5 l	2573349
		20 l	2573350
		208 l	2573351
WIRTGEN GROUP Engine Oil "Low SAPS" 10W-40 MB	Aceite para motor diésel de nueva generación y de base sintética, excelente nivel de rendimiento y «Low SAPS» (bajo contenido de azufre, cenizas sulfatadas y fósforo). El aceite del motor se ha desarrollado específicamente para motores diésel con filtro de partículas diésel (DPF) y con sistemas SCR (AdBlue®/DEF). Reduce la contaminación medioambiental gracias a sus bajas emisiones de contaminantes.	5 l	2346869
		20 l	2346870
		208 l	2346871

Aceite hidráulico <input type="checkbox"/>			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Hydraulic Oil HVLP 32	Aceite hidráulico multigrado con zinc de alta calidad para una mejor protección contra el desgaste, incluso en condiciones de uso difíciles. Gracias a sus características especiales, puede utilizarse con intervalos de cambio muy largos.	20 l	2118573
WIRTGEN GROUP Hydraulic Oil HVLP 46	Aceite hidráulico multigrado con zinc de alta calidad para una mejor protección contra el desgaste, incluso en condiciones de uso difíciles. Gracias a sus características especiales, puede utilizarse con intervalos de cambio muy largos.	20 l	2065028
		208 l	2065029
		1000 l IBC	2118571
WIRTGEN GROUP Hydraulic Oil HVLP 68	Aceite hidráulico multigrado con zinc de alta calidad para una mejor protección contra el desgaste, incluso en condiciones de uso difíciles. Gracias a sus características especiales, puede utilizarse con intervalos de cambio muy largos.	20 l	2118574


Aceite hidráulico biológico 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Bio Hydraulic Oil 46	El aceite hidráulico multigrado biodegradable a base de ésteres completamente sintéticos y aditivos exentos de cenizas presenta propiedades de lubricación óptimas y contribuye a reducir la contaminación del medio ambiente. Lleva la etiqueta ecológica para lubricantes de la UE.	20 l	2118575
		208 l	2270558
WIRTGEN GROUP Bio Hydraulic Oil 68	El aceite hidráulico multigrado biodegradable a base de ésteres completamente sintéticos y aditivos exentos de cenizas presenta propiedades de lubricación óptimas y contribuye a reducir la contaminación del medio ambiente. Lleva la etiqueta ecológica para lubricantes de la UE.	20 l	2124179


Aceite de transmisión 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Gear Oil 85W-90	Aceite de transmisión mineral para aplicaciones múltiples en engranajes y accionamientos de ejes. Convence gracias a una máxima protección contra el desgaste y la oxidación. Observación: No debe utilizarse para cojinetes de vibración y accionamientos de tambor HAMM.	5 l	2065030
		20 l	2065031
		208 l	2065032

Aceite especial de transmisión 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Special Gear Oil	Aceite de transmisión de alto rendimiento especial, totalmente sintético, para cojinetes de vibración HAMM. Muy estable a la presión y la temperatura. Observación: No mezclar con aceite de transmisión mineral.	5 l	1238051
		20 l	2065037
		208 l	2065038

Aceite especial de transmisión 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Special Gear Oil	Aceite de transmisión de alto rendimiento especial, totalmente sintético, para accionamientos de tambores HAMM. Muy estable a la presión y la temperatura. Observación: No mezclar con aceite de transmisión mineral.	5 l	2571293
		20 l	2571294
		208 l	2571300



Grasas 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Multi-purpose Grease	Grasa multiuso muy fina para una amplia gama de funciones de lubricación como, p. ej., en espigas articuladas y cojinetes de ruedas. Gracias a la moderna tecnología de aditivos, es especialmente adecuada para casos de sacudidas o de vibraciones.	400 g	2065035
WIRTGEN GROUP Drum Bearing Grease	Grasa exclusiva para lubricar cojinetes de tambores HAMM. Muy resistente a la temperatura y estable a la presión.	1 kg	1205757
WIRTGEN GROUP Drive Bearing Grease	Grasa especial de alto rendimiento para ser usada en cojinetes de avance HAMM. Muy resistente a la presión e hidrófoba.	1 kg	1227114

Refrigerante de motor diésel 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Anti-freezing Compound	Agente anticorrosivo, refrigerante y anticongelante para motores diésel.	5 l	2173022
		20 l	2173023
		208 l	2173024

Otros			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Asphalt Anti Stick	Solución especialmente desarrollada para los rodillos combinados y los rodillos de neumáticos de HAMM: evita la adhesión del asfalto a las ruedas de goma. La emulsión se basa en una solución no tóxica y es biodegradable.	5 l	2117378
		20 l	2117379

5.01 Datos técnicos



Al elaborar la documentación con los datos técnicos para las instrucciones con esta versión específica, se empleó la información válida en el momento de la redacción (véase la nota de imprenta: fecha de modificación). Debido al desarrollo constante, es posible que se produzcan modificaciones que alteren los parámetros de la máquina.

5.01.01 HD 8 VV

Nombre	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin protección antivuelco ROPS	1420	kg
Peso de servicio con protección antivuelco ROPS	1590	kg
Carga sobre el eje delante/detrás	765/825	kg
Anchura de trabajo	800	mm
Anchura de trabajo máx.	872	mm
Radio de giro de trazada interior	2230	mm
Radio de giro de trazada exterior	3065	mm
Motor diésel		
Fabricante	Kubota	
Tipo	D1105-E4B	
Número de cilindros	3	
Potencia (ISO 14396)/Régimen nominal	16,1/21,9/2600	kW/PS/rpm
Potencia (SAE J1995)/régimen nominal	16,3/21,8/2600	kW/HP/rpm
Categoría normativa de emisiones	EU Stage V / EPA Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	1018 (NRSC)	g/kWh
Máx. inclinación longitudinal permitida	20	°
Máx. inclinación transversal permitida	20	°
Accionamiento de marcha		
Velocidad, con progresión continua	0–11,0	km/h
Capacidad de ascenso con/sin compactación dinámica	30/40	%
Vibración		
Vibración	delante/detrás/doble	
Frecuencia de vibración, I/II	61/48	Hz
Amplitud, I/II	0,43/0,43	mm
Dirección		
Ángulo de giro a ambos lados	33	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	8	°
Cantidades de llenado⁽³⁾		
Combustible	33,00	l
Aceite del motor (al efectuar cambio de aceite)	5,10	l



Nombre	Valor	Unidad
Refrigerante de motor diésel	6,10	l
Aceite hidráulico	26,00	l
Rociado con agua	70,00	l
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	100	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el asiento del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA} , medido con ROPS, máx.	87	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.02 HD 9 VV

Nombre	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin protección antivuelco ROPS	1500	kg
Peso de servicio con protección antivuelco ROPS	1670	kg
Carga sobre el eje delante/detrás	795/875	kg
Anchura de trabajo	900	mm
Anchura de trabajo máx.	1000	mm
Radio de giro de trazada interior	2130	mm
Radio de giro de trazada exterior	3165	mm
Motor diésel		
Fabricante	Kubota	
Tipo	D1105-E4B	
Número de cilindros	3	
Potencia (ISO 14396)/Régimen nominal	16,1/21,9/2600	kW/PS/rpm
Potencia (SAE J1995)/régimen nominal	16,3/21,8/2600	kW/HP/rpm
Categoría normativa de emisiones	EU Stage V / EPA Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	1018 (NRSC)	g/kWh
Máx. inclinación longitudinal permitida	20	°
Máx. inclinación transversal permitida	20	°
Accionamiento de marcha		
Velocidad, con progresión continua	0–11,0	km/h
Capacidad de ascenso con/sin compactación dinámica	30/40	%
Vibración		
Vibración	delante/detrás/doble	
Frecuencia de vibración, I/II	61/48	Hz
Amplitud, I/II	0,38/0,38	mm
Dirección		
Ángulo de giro a ambos lados	33	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	8	°
Cantidades de llenado⁽³⁾		
Combustible	33,00	l
Aceite del motor (al efectuar cambio de aceite)	5,10	l
Refrigerante de motor diésel	6,10	l
Aceite hidráulico	26,00	l
Rociado con agua	70,00	l
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L _{WA,r} garantizado	105	dB(A)



Nombre	Valor	Unidad
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	100	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el asiento del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con ROPS, máx.	87	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.03 HD 10C VT

Nombre	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin protección antivuelco ROPS	1465	kg
Peso de servicio con protección antivuelco ROPS	1640	kg
Carga sobre el eje delante/detrás	790/850	kg
Anchura de trabajo	900	mm
Anchura de trabajo máx.	900	mm
Radio de giro de trazada interior	2130	mm
Radio de giro de trazada exterior	3165	mm
Motor diésel		
Fabricante	Kubota	
Tipo	D1105-E4B	
Número de cilindros	3	
Potencia (ISO 14396)/Régimen nominal	16,1/21,9/2600	kW/PS/rpm
Potencia (SAE J1995)/régimen nominal	16,3/21,8/2600	kW/HP/rpm
Categoría normativa de emisiones	EU Stage V / EPA Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	1018 (NRSC)	g/kWh
Máx. inclinación longitudinal permitida	20	°
Máx. inclinación transversal permitida	20	°
Accionamiento de marcha		
Velocidad, con progresión continua	0-11,0	km/h
Capacidad de ascenso con/sin compactación dinámica	30/40	%
Neumáticos		
Tamaño de neumático	190/60-R15	
Número de neumáticos traseros	4	Unidades
Peso del neumático	26	kg
Presión de aire	3,0	bar
Par de apriete de tuerca de rueda	170	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Frecuencia de vibración, I/II	61/48	Hz
Amplitud, I/II	0,38/0,38	mm
Dirección		
Ángulo de giro a ambos lados	33	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	8	°
Cantidades de llenado⁽³⁾		
Combustible	33,00	l
Aceite del motor (al efectuar cambio de aceite)	5,10	l



Nombre	Valor	Unidad
Refrigerante de motor diésel	6,10	l
Aceite hidráulico	26,00	l
Rociado con agua	70,00	l
Rociado con aditivos	9,00	l
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	100	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el asiento del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA} , medido con ROPS, máx.	87	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.04 HD 10C VV

Nombre	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin protección antivuelco ROPS	1510	kg
Peso de servicio con protección antivuelco ROPS	1680	kg
Carga sobre el eje delante/detrás	815/865	kg
Anchura de trabajo	1000	mm
Anchura de trabajo máx.	1070	mm
Radio de giro de trazada interior	2130	mm
Radio de giro de trazada exterior	3165	mm
Motor diésel		
Fabricante	Kubota	
Tipo	D1105-E4B	
Número de cilindros	3	
Potencia (ISO 14396)/Régimen nominal	16,1/21,9/2600	kW/PS/rpm
Potencia (SAE J1995)/régimen nominal	16,3/21,8/2600	kW/HP/rpm
Categoría normativa de emisiones	EU Stage V / EPA Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	1018 (NRSC)	g/kWh
Máx. inclinación longitudinal permitida	20	°
Máx. inclinación transversal permitida	20	°
Accionamiento de marcha		
Velocidad, con progresión continua	0–11,0	km/h
Capacidad de ascenso con/sin compactación dinámica	30/40	%
Vibración		
Vibración	delante/detrás/doble	
Frecuencia de vibración, I/II	61/48	Hz
Amplitud, I/II	0,38/0,38	mm
Dirección		
Ángulo de giro a ambos lados	33	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	8	°
Cantidades de llenado⁽³⁾		
Combustible	33,00	l
Aceite del motor (al efectuar cambio de aceite)	5,10	l
Refrigerante de motor diésel	6,10	l
Aceite hidráulico	26,00	l
Rociado con agua	70,00	l
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L _{WA,r} garantizado	105	dB(A)



Nombre	Valor	Unidad
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	100	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el asiento del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con ROPS, máx.	87	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.05 HD 10C VT

Nombre	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin protección antivuelco ROPS	1470	kg
Peso de servicio con protección antivuelco ROPS	1640	kg
Carga sobre el eje delante/detrás	805/835	kg
Anchura de trabajo	1000	mm
Anchura de trabajo máx.	1000	mm
Radio de giro de trazada interior	2130	mm
Radio de giro de trazada exterior	3165	mm
Motor diésel		
Fabricante	Kubota	
Tipo	D1105-E4B	
Número de cilindros	3	
Potencia (ISO 14396)/Régimen nominal	16,1/21,9/2600	kW/PS/rpm
Potencia (SAE J1995)/régimen nominal	16,3/21,8/2600	kW/HP/rpm
Categoría normativa de emisiones	EU Stage V / EPA Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	1018 (NRSC)	g/kWh
Máx. inclinación longitudinal permitida	20	°
Máx. inclinación transversal permitida	20	°
Accionamiento de marcha		
Velocidad, con progresión continua	0–11,0	km/h
Capacidad de ascenso con/sin compactación dinámica	30/40	%
Neumáticos		
Tamaño de neumático	205/60-R15	
Número de neumáticos traseros	4	Unidades
Peso del neumático	30	kg
Presión de aire	3,0	bar
Par de apriete de tuerca de rueda	170	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Frecuencia de vibración, I/II	61/48	Hz
Amplitud, I/II	0,38/0,38	mm
Dirección		
Ángulo de giro a ambos lados	33	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	8	°
Cantidades de llenado⁽³⁾		
Combustible	33,00	l
Aceite del motor (al efectuar cambio de aceite)	5,10	l

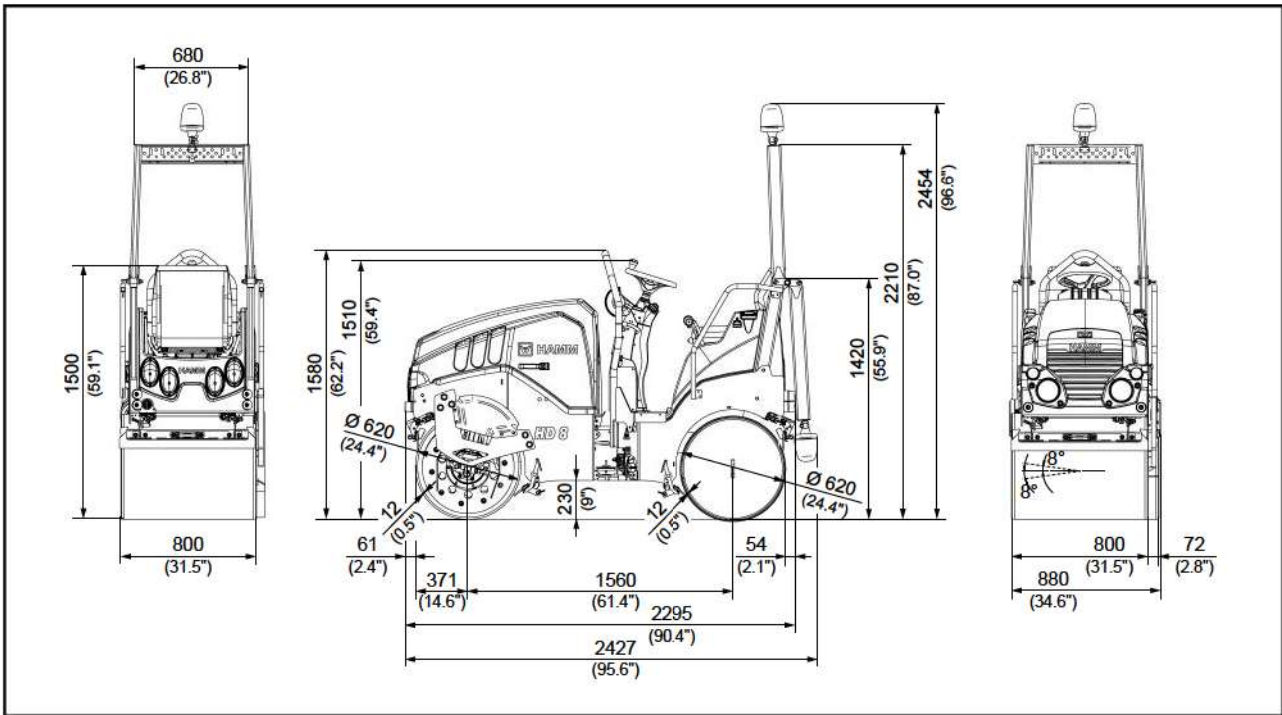


Nombre	Valor	Unidad
Refrigerante de motor diésel	6,10	l
Aceite hidráulico	26,00	l
Rociado con agua	70,00	l
Rociado con aditivos	9,00	l
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	100	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el asiento del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA} , medido con ROPS, máx.	87	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

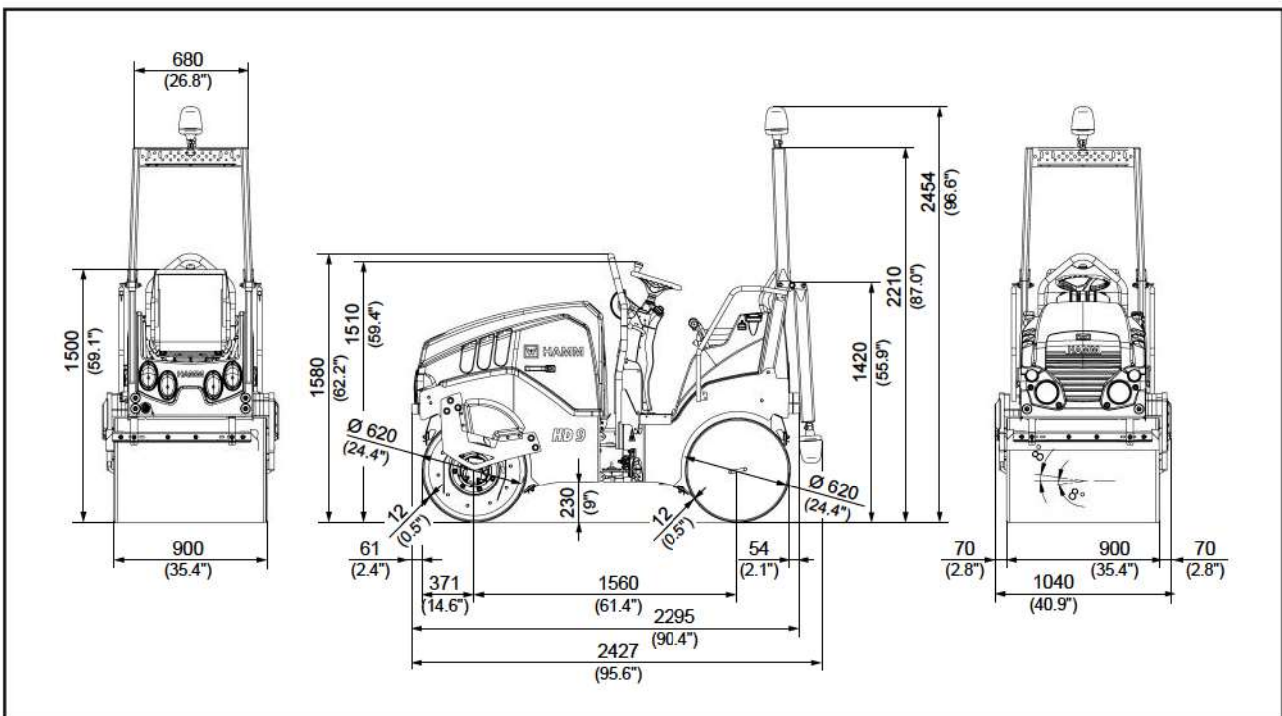
- (1) Esta medición de CO₂ es el resultado de la prueba de un motor (de referencia) representativo para este tipo o familia de motores. Esta se realiza durante un ciclo de ensayo fijo en condiciones de laboratorio. No constituye una garantía expresa o implícita de la potencia de un motor específico.
- (3) La información sobre las cantidades de llenado de líquidos y consumibles se corresponde con el diseño estándar de una máquina. No obstante, pueden variar, por ejemplo en el caso del aceite hidráulico y de los equipos adicionales y accesorios instalados. Durante el llenado, observar siempre las instrucciones de servicio. Llenar los líquidos y consumibles hasta la marca correspondiente.

5.02 Dibujo dimensional

5.02.01 HD 8 VV

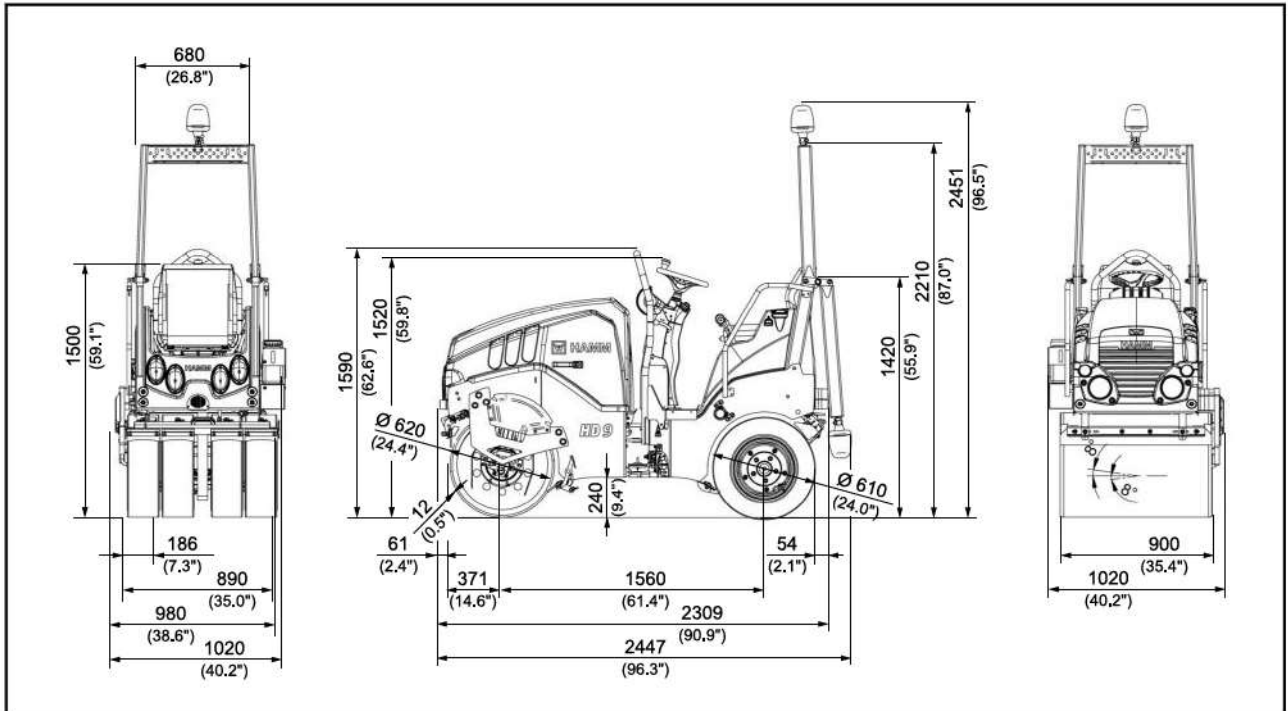


5.02.02 HD 9 VV

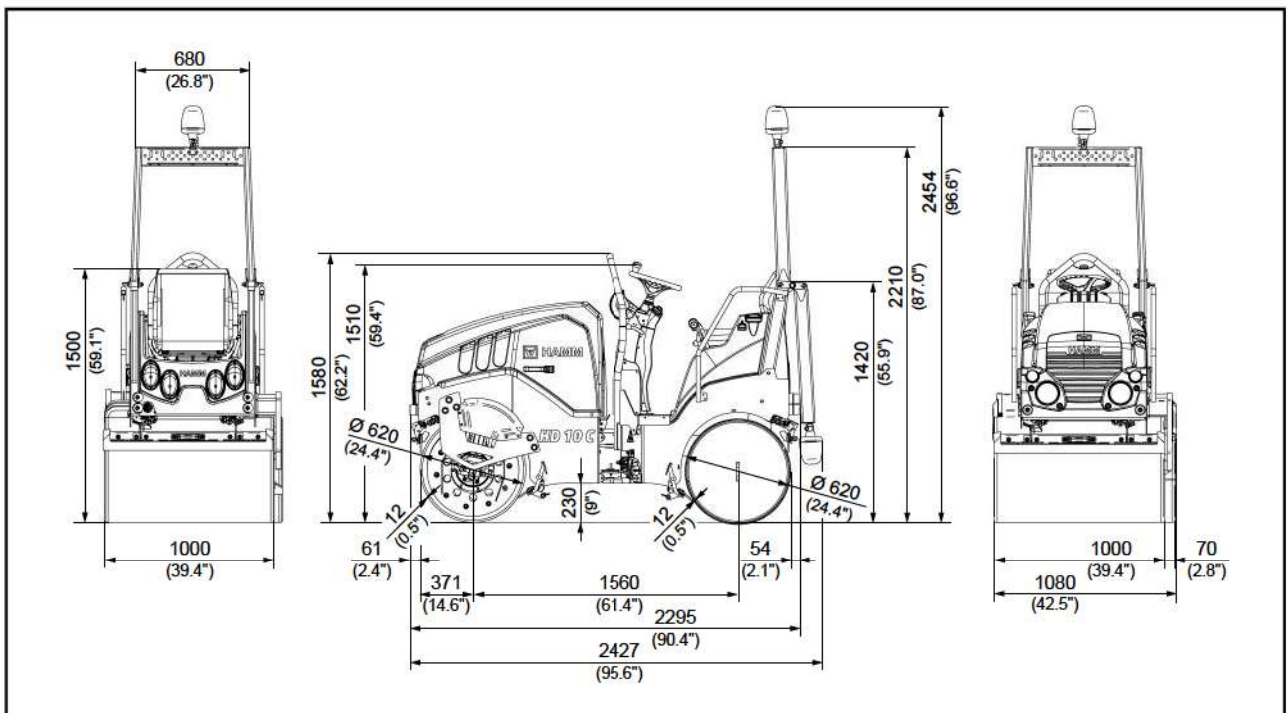




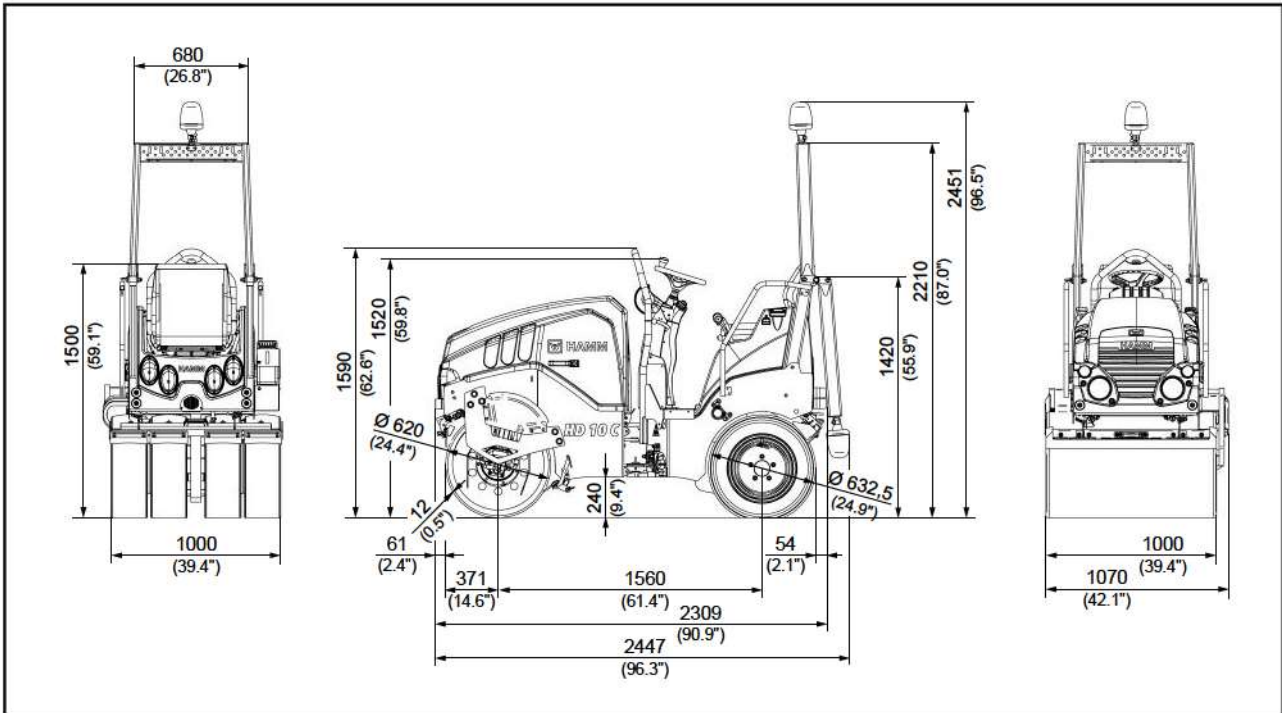
5.02.03 HD 9 VT



5.02.04 HD 10C VV



5.02.05 HD 10C VT



5.03 Fusibles

⚠️ ADVERTENCIA

¡Incendio en el sistema eléctrico de la máquina!

Lesiones mortales, accidentes mortales o daños materiales por incendio si se utilizan fusibles que no cumplen las especificaciones.

- Utilice únicamente los fusibles especificados por el fabricante (¡nunca fusibles con un amperaje mayor!).
- No puentear fusibles.



La asignación de fusibles se corresponde con una máquina totalmente equipada. Dependiendo de la configuración de la máquina (accesorios), las distintas ranuras de inserción pueden estar ocupadas o libres.

Observe la etiqueta de ocupación de fusibles del compartimento del motor/caja eléctrica.



[1] Fusible principal

[2] Sistema eléctrico central

5.03.01 Compartimento del motor

[1] Fusibles principales

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F01	Fusible principal en la batería	80 A

5.03.02 Columna de dirección

[3] Sistema eléctrico central/opciones 1

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F1	Bloqueo de todas las ruedas	5 A
F2	Relé central del sistema auxiliar de arranque en frío	1 A
F3	Iluminación del borde del tambor	15 A
F4	Luz de marcha izquierda	10 A
F5	Luz de marcha derecha	10 A

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F6	Luz de marcha atrás	15 A
F7	Faros de trabajo	15 A
F8	Piloto de control de sistema auxiliar de arranque en frío	5 A
F9	Libre	5 A
F10	Interruptor de pie de rociado con agua	15 A
F11	Interruptor de pie de rociado con aditivos, calefacción de asiento	15 A
F12	Libre	
F13	Toma de corriente	15 A
F14	Bocina	15 A
F15	Bomba de rociado con aditivos	15 A
F16	Bomba de rociado con agua	15 A
F17	Luz omnidireccional	15 A
F18	Alarma de marcha atrás	15 A
F19	Bomba de combustible, generador	7,5 A
F20	TCU (borne 15)	7,5 A
F21	TCU (borne 30)	7,5 A
F35	Tablero de instrumentos (borne 30)	20 A
F36	Tablero de instrumentos (borne 15)	25 A
F42	Indicador del cierre del cinturón de seguridad	7,5 A
FT	Zócalo de prueba para fusibles	



El enchufe de prueba de fusibles le permite probar un fusible.
Si el diodo luminoso verde se enciende, el fusible funciona correctamente.

5.04 Código de diagnóstico

N.º código	Componente	Posible causa
100	Luz de marcha	Conducto abierto, cortocircuito
102	Luz omnidireccional	Conducto abierto, cortocircuito
103	Bomba de rociado con aditivos	Conducto abierto, cortocircuito
104	Iluminación del borde del tambor	Conducto abierto, cortocircuito
105	Luz de marcha atrás	Conducto abierto, cortocircuito
106	Bomba de rociado con agua	Conducto abierto, cortocircuito
107	Bocina	Conducto abierto, cortocircuito
108	Error de parada autom.	Conducto abierto, cortocircuito
109	Error de regeneración	Conducto abierto, cortocircuito
110	Faro de trabajo izquierda	Conducto abierto, cortocircuito
111	Faro de trabajo derecha	Conducto abierto, cortocircuito
112	Solenoide	Conducto abierto, cortocircuito
113	Relé de arranque	Conducto abierto, cortocircuito
114	Electroválvula de vibración trasera	Conducto abierto, cortocircuito
115	Preselección de amplitud	Conducto abierto, cortocircuito
116	Zumbador de advertencia	Conducto abierto, cortocircuito
117	Bomba de marcha	Conducto abierto, cortocircuito
118	Intermitentes izquierdos	Conducto abierto, cortocircuito
119	Luz de posición izquierda	Conducto abierto, cortocircuito
120	Descenso de la electroválvula del equipo de corte y presión de bordes	Conducto abierto, cortocircuito
121	Elevación de la electroválvula del equipo de corte y presión de bordes	Conducto abierto, cortocircuito
122	Freno de estacionamiento	Conducto abierto, cortocircuito
123	Electroválvula de vibración delantera	Conducto abierto, cortocircuito
124	Alarma de marcha atrás	Conducto abierto, cortocircuito
125	Bloqueo de todas las ruedas	Conducto abierto, cortocircuito
126	Luz de posición derecha	Conducto abierto, cortocircuito
127	Intermitentes derechos	Conducto abierto, cortocircuito
128	Rociado con agua	Error de plausibilidad interno
129	Electroválvula de vibración delantera o trasera	Error de plausibilidad interno
164	Sensor de presión o temperatura del aceite hidráulico	Cortocircuito, defecto mecánico
165	Palanca de marcha	Señal inequívoca
166	Condiciones de arranque	Señal inequívoca
600	HCM	Defectuoso

6 EQUIPOS AUXILIARES

En este apartado se describen el montaje/desmontaje, el manejo y el mantenimiento de los accesorios.



Tenga en cuenta las piezas incluidas en el volumen de suministro. En el marco del desarrollo del producto, éstas pueden diferir del contenido de las listas de despiece aquí mencionadas.

Indicaciones de seguridad

En el apartado «Accesorios» se describen los componentes de la máquina que se pueden utilizar además del equipamiento que se ha descrito anteriormente en este manual. Observe

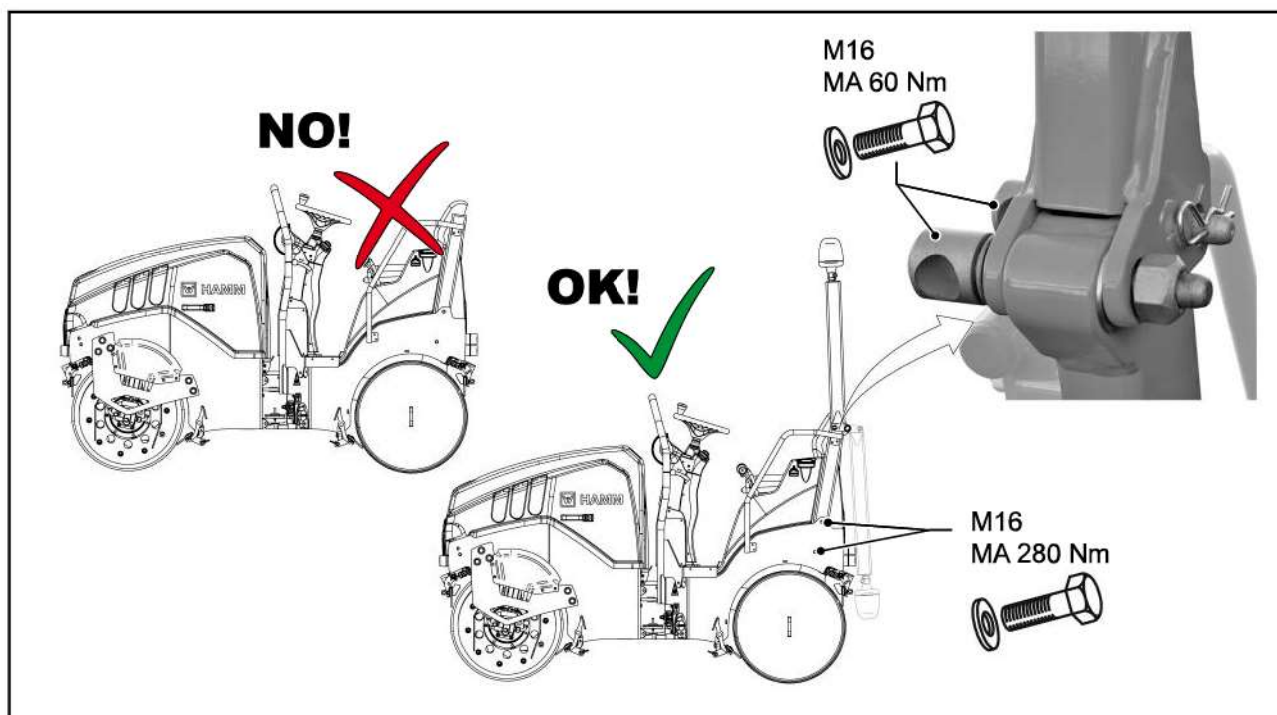
TODAS las instrucciones de seguridad e indicaciones de advertencia contenidas en los capítulos «Manejo» y «Mantenimiento» también para los accesorios:

- "Información importante sobre el manejo de la máquina"
- "Información importante sobre los trabajos de mantenimiento"



¡Respete las indicaciones de su manual de seguridad en todas las actividades realizadas!

6.00 Estructura de protección frente a vuelcos (ROPS)



El dispositivo de seguridad ROPS (cabina/arco de seguridad) es una estructura de protección frente a un posible vuelco de la máquina. La misma impide que el conductor sea aplastado por el alto peso propio de la máquina.

Si el dispositivo de seguridad ROPS se ha desmontado de la máquina para realizar operaciones de transporte o trabajos de reparación, deberá volver a montarse de acuerdo con las instrucciones antes de usar de nuevo la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

¡Alto peso propio de la máquina!

Lesiones graves o accidentes mortales por arrollamiento debido al vuelco de la máquina.

- Utilice la máquina únicamente con el dispositivo de seguridad ROPS (arco de seguridad) montado según las instrucciones y con el cinturón de seguridad puesto.
- Si prohíbe el funcionamiento de la máquina si se detectan fallos en el dispositivo de seguridad ROPS o en su sujeción.

Montaje**▲ ADVERTENCIA****¡Peso elevado del dispositivo de seguridad ROPS!**

Lesiones graves o accidentes mortales por aplastamiento o aprisionamiento durante el montaje.

- Los trabajos de montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Los trabajos de montaje tienen que efectuarse solamente con el motor parado.
- Utilice equipos y accesorios de elevación adecuados y con suficiente capacidad de carga.
- No permanecer debajo de cargas suspendidas.



Siga las instrucciones del manual de servicio para montar el dispositivo de seguridad ROPS.

- ▶ Utilizar aparejos de elevación y medios de sujeción adecuados. Respetar el peso (véase la placa de características del dispositivo de seguridad ROPS).
- ▶ Eleve el dispositivo de seguridad ROPS sobre la plataforma y alinéela con respecto a los orificios de fijación.
- ▶ Atornille el dispositivo de seguridad ROPS al puesto del conductor. Respete los pares de apriete especificados.

En versión ROPS plegable:

- ▶ Levante la parte superior del arco y atorníllela con pernos roscados. Respetar el par de apriete preestablecido.
- ▶ Asegure los pernos roscados mediante un pasador de resorte.

Inspección visual

El bastidor de la máquina no debe estar deformado, doblado ni agrietado (deformación) en la zona de fijación de la protección antivuelco ROPS.

Los elementos de refuerzo del dispositivo de seguridad ROPS no deben presentar manchas de óxido, daños, grietas capilares o zonas de rotura abiertas.

Todas las uniones roscadas de los elementos de refuerzo deberán cumplir las especificaciones establecidas y han de estar firmemente apretadas (tener en cuenta los pares de apriete). Los tornillos y tuercas no deben estar dañados, doblados o deformados.

Se prohíbe cualquier modificación o reparación/alineación en los elementos de refuerzo.



6.01 Estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS)

El dispositivo de seguridad FOPS es una estructura que evita que el conductor resulte herido por la caída de objetos.

Si está disponible, el dispositivo de seguridad FOPS se encuentra integrado en el techo de la cabina o de protección, según el equipamiento de la máquina. El número de material del FOPS se indica en la placa de características ROPS.

Si se ha desmontado una construcción con dispositivo de seguridad FOPS para transportar o reparar la máquina, debe volver a montarse según las instrucciones antes de poner en funcionamiento la máquina.

Montaje



Solo el personal cualificado puede encargarse del montaje o la sustitución de un componente del FOPS. Informar al servicio técnico.

6.02 Luz omnidireccional

6.02.01 Descripción general



[1] Luz omnidireccional,
instalada

[2] Tubo de contacto

[3] Tornillo de apriete

[4] Contacto enchufable

6.02.02 Descripción

La luz omnidireccional es una lámpara de advertencia naranja que emite luz en un ángulo de 360°.

El encendido de la luz omnidireccional permite detectar visualmente, identificar y evitar puntos de peligro.

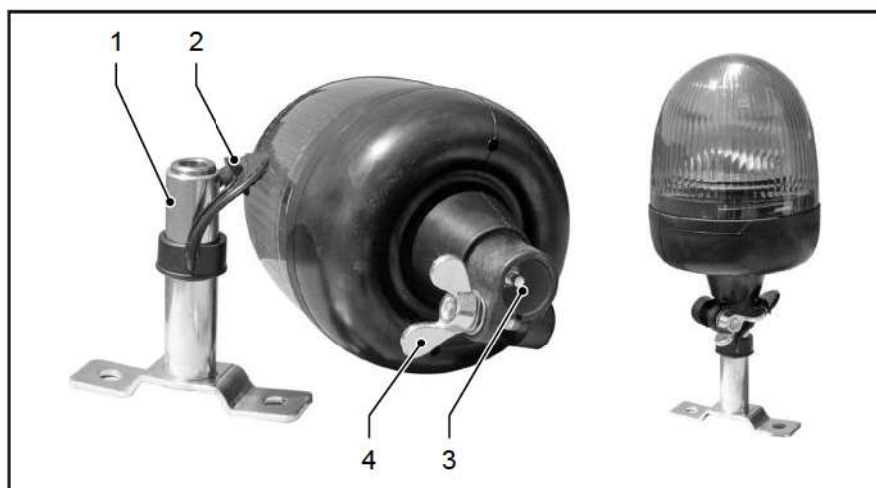
6.02.03 Montaje/desmontaje

⚠ ADVERTENCIA

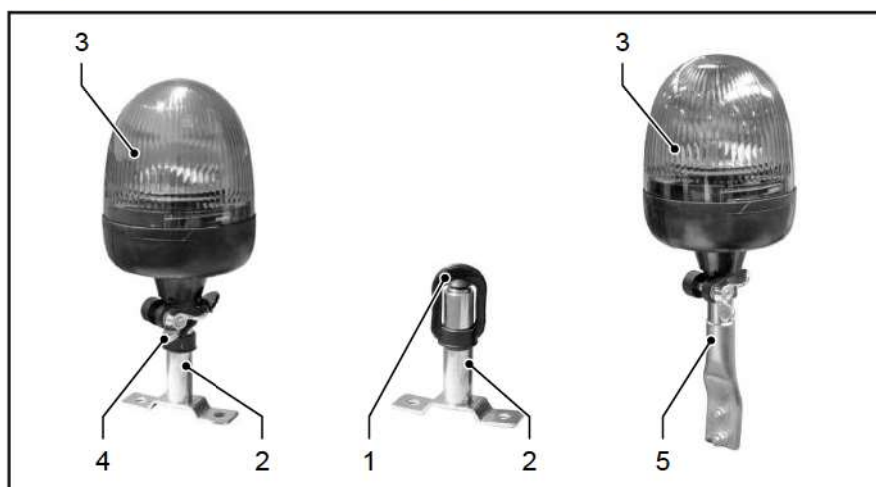
¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

- Realizar todos los trabajos por encima del nivel del suelo únicamente sobre una escalera estable o un andamio adecuado.
- Para alcanzar los puntos de montaje de la máquina deben utilizarse escaleras o peldaños probados. No subirse a otras partes de la máquina o a otros componentes.

Montaje de la luz omnidireccional


- ▶ Tirar de la tapa protectora [2] hacia arriba y girarla hacia un lado.
- ▶ Encajar el orificio de alojamiento [3] de la luz giratoria omnidireccional en el tubo de contacto [1] y deslizar hasta el tope.
- ✓ La conexión eléctrica se establece cuando los contactos de la luz omnidireccional encajan en la carcasa del conector.
- ▶ Apretar el tornillo de apriete [4].

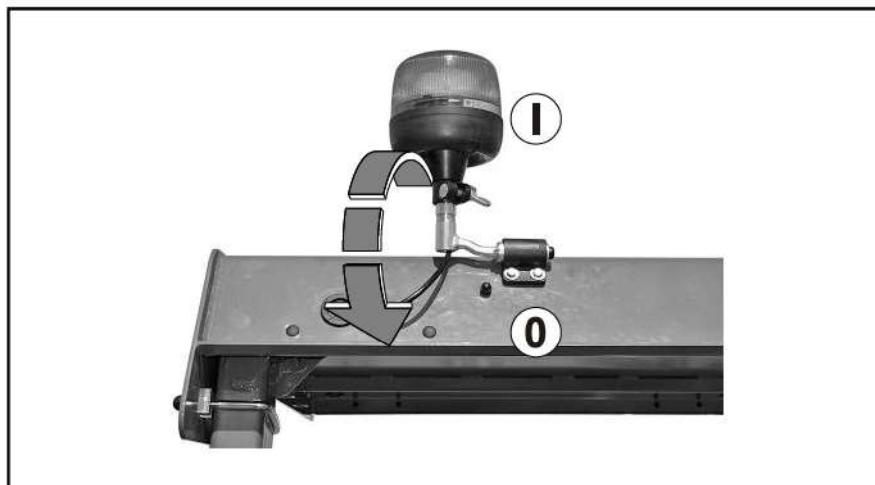
Desmontaje/extracción de la luz omnidireccional


- ▶ Aflojar el tornillo de sujeción [4] y sacar la luz giratoria omnidireccional [3] del tubo de contacto [2].
- ▶ Cerrar el tubo de contacto [2] con el capuchón protector [1].
- ▶ Colocar la luz giratoria omnidireccional [3] en la cabina, sobre el soporte [5].



Si la luz omnidireccional no está enchufada, el tubo de contacto siempre debe estar cerrado con la tapa protectora seca. De esta manera, los contactos están protegidos de la humedad y, por consiguiente, de cortocircuitos.

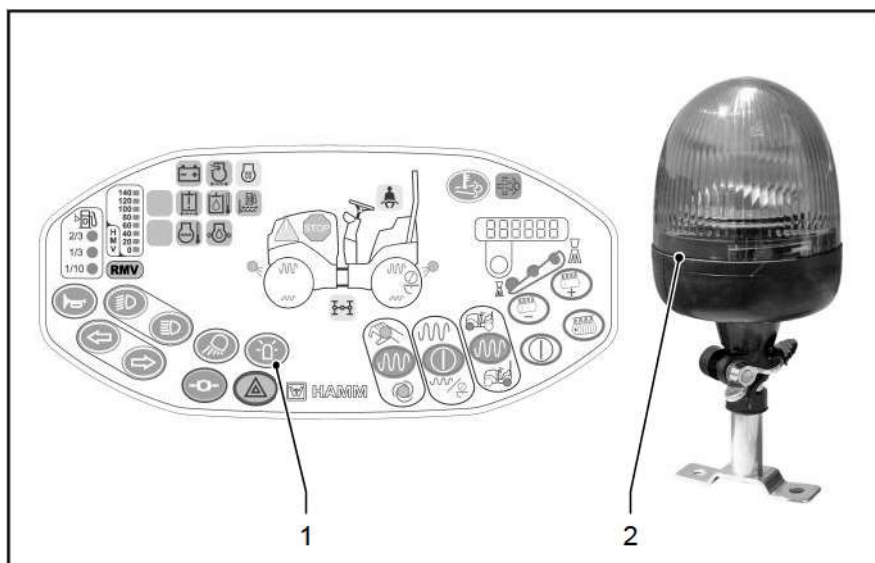
Plegado de la luz omnidireccional



La luz omnidireccional puede inclinarse 90° para reducir la altura de la máquina cuando se transporta en un camión de plataforma baja o camión.

- ▶ Para el transporte, colocar la luz omnidireccional en la posición de retención 0.
- ▶ Para la operación, colocar la luz omnidireccional en la posición de retención I.

6.02.04 Manejo



Encendido de la luz omnidireccional

- ▶ Pulse el interruptor de luz omnidireccional [1] situado en el panel de mando.
- ✓ La luz de control se ilumina: La luz omnidireccional [2] se ilumina.

Apagado de la luz omnidireccional

- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor de la luz omnidireccional [1] en el panel de mando.
- ✓ La luz de control no se ilumina: La luz omnidireccional [2] no se



ilumina.

6.02.05 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

- Los trabajos de mantenimiento y reparación a altura solo deben realizarse únicamente sobre una escalera estable o un andamio adecuado.
- Para alcanzar los puntos de mantenimiento de la máquina deben utilizarse escaleras o peldaños probados. No se suba a otras partes de la máquina o a otros componentes.



El polvo o la arena pueden perjudicar el funcionamiento de la luz giratoria omnidireccional.

Limpieza

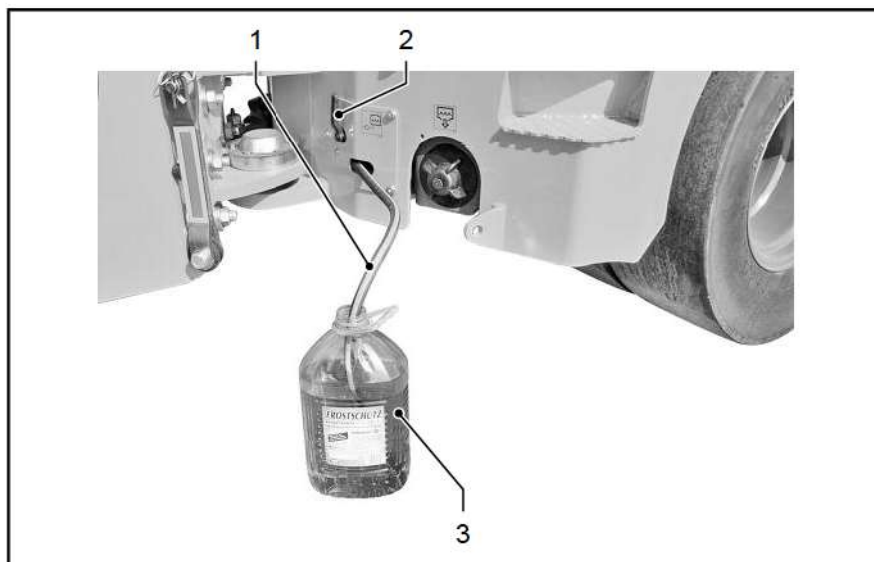
- ▶ Limpie la luz omnidireccional con una esponja y agua con jabón.
- ▶ No utilice equipos de agua a presión o chorros de agua para limpiar la luz giratoria omnidireccional.

Mantenimiento

- ▶ Rocíar los contactos eléctricos con aerosol de contacto.

6.03 Sistema de llenado de anticongelante para el sistema de riego por aspersión de agua

6.03.01 Descripción general



[1]	Tubo	[2]	Válvula de inversión
[3]	Depósito de líquido anticongelante		

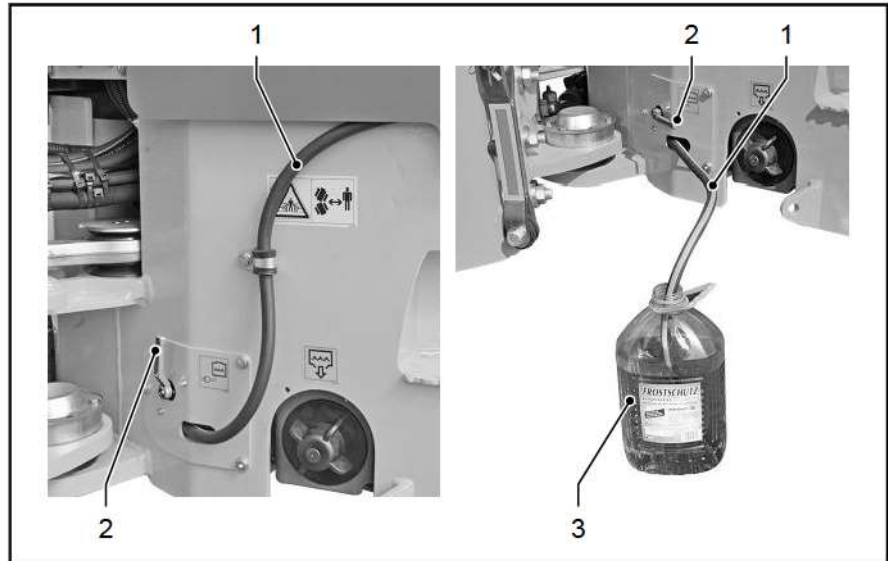
6.03.02 Descripción

El sistema de llenado de anticongelante llena el sistema de conductos del equipo de riego con anticongelante. Si existe riesgo de heladas, se evita así la congelación del sistema de riego por aspersión y, por lo tanto, la destrucción de las boquillas de rociado.

6.03.03 Manejo



- Utilizar anticongelante comercial para el sistema de líquido lavaparabrisas para llenar el sistema de tuberías
- Ajustar la proporción de mezcla con agua a las temperaturas previstas

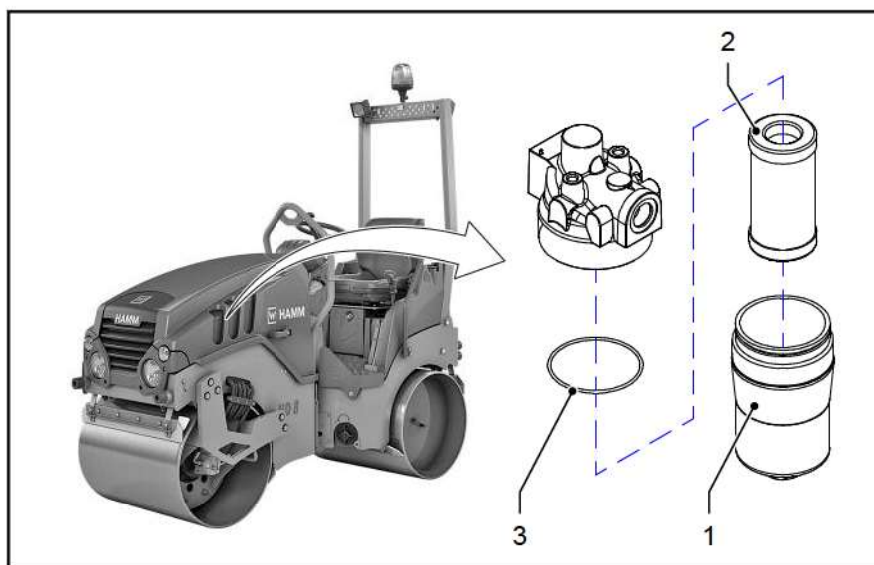
**Llenado del sistema de
 conductos**


- ▶ Parar el motor diésel.
- ▶ Prueba de funcionamiento del sistema de riego por aspersión de agua: Conexión del sistema de riego por aspersión de agua con la máquina parada ([véase la página 100](#)).
- ▶ Saque la manguera [1] del soporte.
- ▶ Limpie el extremo de la manguera si está sucio.
- ▶ Inserte la manguera en el recipiente [3] con anticongelante.
- ▶ Coloque la válvula de conmutación [2] en la posición de sistema de llenado de anticongelante.
- ▶ Llene los conductos del sistema hasta que salga anticongelante de todas las boquillas de pulverización.
- ▶ Desconectar el sistema de rociado de agua.
- ▶ Desconectar el sistema eléctrico y retirar la llave de contacto.
- ▶ Colocar la manguera [1] en el soporte.
- ▶ Ajuste la válvula de inversión [2] para que permita el rociado con agua.

6.04 Filtro en derivación para aceite hidráulico

6.04.01 Descripción general

Para que el sistema hidráulico funcione correctamente y sin incidencias, el requisito más importante es que el aceite hidráulico permanezca limpio. Los filtros finos adicionales ralentizan el proceso de envejecimiento del aceite hidráulico y filtran la mayoría de las impurezas (p. ej., partículas y agua) del aceite. Así se reducen las anomalías del sistema, las averías y el desgaste.



- | | | | |
|-----|----------------------|-----|---------------------|
| [1] | Carcasa del filtro | [2] | Elemento del filtro |
| [3] | Anillo de obturación | | |

6.04.02 Mantenimiento

Esquema general de mantenimiento

Cada 500 horas de funcionamiento, al menos 1 vez al año

500 h



Cambiar el elemento del filtro en derivación

Piezas de mantenimiento necesarias

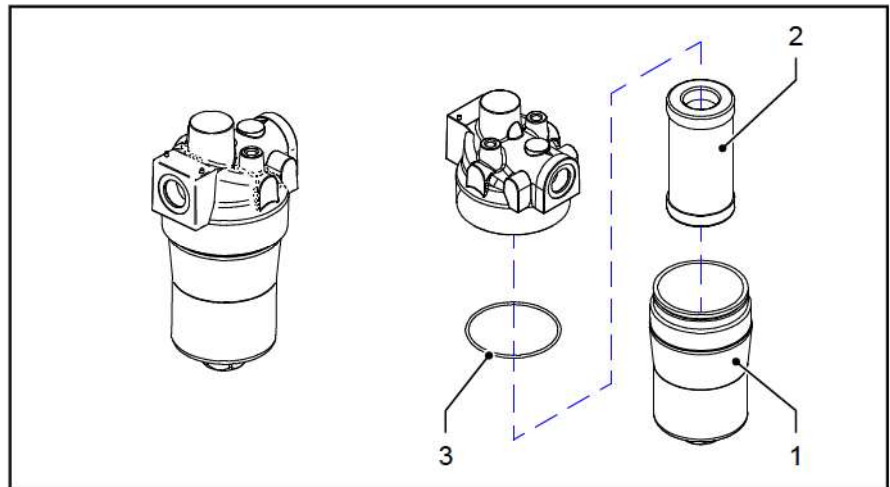
Canti- dad	Pieza de mantenimiento			Intervalos de mantenimien- to en horas de funciona- miento				
				prime- ra vez tras	cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
1	Elemento de filtro	Filtro en deri- vación aceite hidráulico	2434771			D		

A = Comprobar. Limpiar/sustituir/rellenar en caso necesario. D = Sustituir.



Sustitución del elemento de filtro en el filtro de derivación para el sistema hidráulico

☐ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 172).



- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de encendido.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe a menos 30 °C (86 °F).
- ▶ Desenrosque la carcasa del filtro [1] y retírela junto con el anillo de sellado [3].
- ▶ Sustituya el anillo de sellado [3].
- ▶ Extraer el elemento de filtro [2] y sustituirlo por uno nuevo.
- ▶ Desechar el elemento antiguo del filtro de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ▶ Compruebe si el interior de la carcasa del filtro [1] está sucio. Límpiela si es necesario.
- ▶ Atornille y apriete la carcasa del filtro [1].
- ▶ Arrancar el motor diésel; comprobar la hermeticidad de los filtros.
- ▶ Compruebe el nivel de llenado para el sistema hidráulico con el motor diésel parado. Si es necesario, reponga aceite hidráulico del tipo especificado.