INSTRUCCIONES DE SERVICIO

Apisonadora
H 10i / H 11i / H 12i

H235 Código de serie	**0001** válido a partir del nº de serie
17.05.2016 Fecha de la primera edición	
2415760 Número de pedido	**es** Idioma

© HAMM AG 2019

Versión 04

Editor	HAMM AG Postfach 1160 95643 Tirschenreuth Germany Teléfono: +49 (0) 96 31 / 80-0 http://www.hamm.eu
Nombre del documento	2415760_04_BAL_H10i_H12i_H235_es Instrucciones de servicio originales
Versión de documento SMC	1473016678932_H235_1.5
Fecha de la primera edición	17.05.2016
Fecha de modificación	15.03.2019
Copyright	**© HAMM AG 2019**

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.

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

COMPACTADOR

H 10i
H 11i
H 12i

H 10i P
H 11i P
H 12i P

TAMBORES

	delante	detrás
	Tambor liso (vibración)	Neumáticos
P	Tambor con pata de cabra (vibración)	Neumáticos

ÍNDICE

1 Generalidades....11

1.00 Introducción....11

1.00.01 Prefacio de las instrucciones de servicio....11

1.00.02 Información de producto....11

1.00.03 Garantía....12

1.00.04 Modificaciones / reservas....12

1.00.05 Embalaje y almacenamiento....12

1.00.06 Signos y símbolos....12

1.00.07 Términos de señalización....13

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....19

1.03 Protección del medio ambiente....20

1.04 Eliminación....20

1.05 Conformidad CE....21

1.06 Placa de características....23

1.07 Datos de ruido y vibración....27

1.08 Personal....28

1.08.01 Cualificación y obligaciones....28

1.09 Indicaciones de seguridad generales....30

1.10 Zona de riesgo....31

1.11 Carga y transporte....32

1.12 Rótulos en la máquina....37

1.12.01 Rótulos de indicación....37

2 Descripción....40

2.00 Información sobre la máquina....40

2.00.01 Propiedades técnicas....40

2.00.02 Lista de equipos auxiliares....40

 © HAMM AG 2019

2.01 Vista general de la máquina....42
2.01.01 Chasis / Dispositivos de seguridad....42
2.01.02 Puesto de mando....44
2.02 Elementos de control Easy Drive....48
2.02.01 Columna de dirección....48
2.02.02 Panel de mando....49
2.02.03 Palanca de marcha....56
2.04 Grupo de motrices / motor diésel....58
2.05 Alimentación de aceite hidráulico....60
2.06 Sistema eléctrico....61
2.08 Accionamiento de traslación....63
2.09 Sistema de dirección....65
2.15 Accesorios hidráulicos....66
2.15.01 Pala de empuje....66
2.26 Vibración / oscilación....66
2.40 Segmentos de pata de cabra....66

3 Manejo....67

3.00 Acceso a la máquina....67
3.00.01 Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina....67
3.00.02 Puerta y cerradura....69
3.00.03 Iluminación interior....71
3.01 Configuraciones antes de arrancar la máquina....72
3.01.01 Red eléctrica de a bordo / Sistema eléctrico....72
3.01.02 Asiento del conductor y cinturón de seguridad....74
3.01.03 Columna de dirección....78
3.01.04 Apoyabrazos multifuncional....79
3.01.05 Ajuste del espejo interior, de trabajo y retrovisor....79
3.01.06 Calefacción y aire acondicionado....81
3.01.07 Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina....83
3.01.08 Luz de trabajo/luz de emergencia....86
3.02 Puesta en servicio de la máquina....87
3.02.01 Encendido y apagado de la máquina....88
3.02.02 Sistema automático de parada del motor....89

3.03 Supervisión de la máquina durante el funcionamiento..... 90
3.03.01 Panel de mando - Pilotos indicadores y de advertencia..... 90
3.03.02 Panel de mando: indicador de nivel de llenado..... 93
3.03.03 Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia..... 94
3.03.04 Pantalla de estado: datos del sistema..... 97
3.03.05 Pantalla de estado - Datos de proceso de compactación (HAMM Compaction Meter)..... 99
3.03.06 Pantalla de estado: datos de proceso para postratamiento de gases de escape..... 101
3.03.07 Pantalla de estado: lista de errores..... 102
3.03.08 Pantalla de estado: diagnóstico (pantallas de servicio)..... 103
3.04 Conducción y parada..... 104
3.04.01 Interruptor de contacto del asiento..... 104
3.04.02 Limpiaparabrisas y lavaparabrisas..... 106
3.04.03 Hammtronic: gestión electrónica de la máquina..... 106
3.04.04 Preajuste de la velocidad límite..... 109
3.04.05 Conducción y parada..... 110
3.04.06 Parada de la máquina en caso de emergencia y nuevo arranque..... 113
3.04.07 Parada de la máquina con motivo de un fallo..... 115
3.04.08 Conducción en carreteras públicas..... 115
3.05 Conducción con sistema de compactación dinámica..... 117
3.05.01 Sistema de compactación dinámica..... 117
3.05.02 Activación/desactivación de la vibración/oscilación..... 118
3.05.03 Doble salto (RMV)..... 121
3.06 Conducción con hoja de nivelación..... 122
3.07 Tratamiento de gases de escape..... 124
3.07.01 Mensajes de advertencia - Sistema SCR (AdBlue®®/DEF)..... 127
3.07.02 Inicio manual de la regeneración en estacionamiento..... 127
3.08 Estacionamiento y bajada de la máquina..... 130
3.08.01 Parada/aplicación del freno de estacionamiento..... 130
3.08.02 Estacionamiento / cierre..... 130
3.09 Rescate y remolque de la máquina..... 131
3.09.01 Remolque de la máquina..... 131
3.10 Arrancar con el cable auxiliar de arranque..... 135
3.11 Abrir y cerrar el capó motor..... 137

 © HAMM AG 2019

4 Mantenimiento....140

4.00 Indicaciones de mantenimiento generales.... 140

4.00.01 Esquema general de mantenimiento....140
4.00.02 Piezas de mantenimiento necesarias....145
4.00.03 Información importante sobre los trabajos de mantenimiento....150
4.00.04 Bloqueo de articulación....153
4.00.05 Desmontaje/montaje de las piezas laterales del compartimento del motor..154
4.00.06 Peldaños: superficie antideslizante.... 155
4.00.07 Trabajos de soldadura en la máquina.... 156

4.01 Chasis / Dispositivos de seguridad....158

4.01.01 Trabajos de mantenimiento básicos.... 158
4.01.02 Comprobación del freno de estacionamiento....158
4.01.03 Comprobar el funcionamiento del interruptor de contacto del asiento.... 159
4.01.04 Comprobación de la función de PARADA DE EMERGENCIA.... 161
4.01.05 Lubricar las bisagras de las del capó motor....162
4.01.06 Lubricación de las bisagras del radiador plegado.... 162

4.02 Puesto de mando.... 163

4.02.01 Sistema de aire acondicionado....163
4.02.02 Cambio del filtro de aire de circulación de la cabina del conductor....164
4.02.03 Cambio del filtro de aire fresco de la cabina del conductor....164
4.02.04 Comprobación del nivel de llenado de líquido lavaparabrisas.... 165

4.04 Grupo de motrices - motor diésel....166
4.04.01 Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite.... 168
4.04.02 Cambio del cartucho del filtro de combustible....169
4.04.03 Sustitución del cartucho de filtro para el prefiltro de combustible....170
4.04.04 Purga el sistema de combustible....171
4.04.05 Cambiar el filtro de ventilación del depósito de carburante.... 172
4.04.06 Comprobar el nivel de llenado de AdBlue®/DEF y rellenar si es preciso.... 173
4.04.07 Cambio del elemento de filtro de la bomba del AdBlue®/DEF.... 174
4.04.08 Cambio del filtro de desaireación del depósito de AdBlue®/DEF.... 175
4.04.09 Comprobación y limpieza de la válvula de descarga de polvo del filtro de aire.... 176
4.04.10 Comprobación del filtro de aire....176
4.04.11 Cambio del cartucho del filtro de aire....177
4.04.12 Cambio del cartucho de seguridad en el filtro de aire....178
4.04.13 Comprobación y limpieza del radiador.... 179
4.04.14 Comprobación del nivel de llenado del refrigerante....180
4.04.15 Cambio de refrigerante....181
4.05 Alimentación de aceite hidráulico....182
4.05.01 Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico....182
4.05.02 Cambio de aceite hidráulico.... 183
4.05.03 Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico....184
4.05.04 Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico....184
4.06 Sistema eléctrico....186
4.06.01 Batería de arranque.... 186
4.08 Accionamiento de traslación....189
4.08.01 Comprobar el rascador del tambor liso.... 189
4.08.02 Comprobar el rascador de tambor con pata de cabra....190
4.08.03 Comprobación de los rascadores combinados....190
4.08.04 Comprobar el firme asiento de las tuercas / los tornillos de las ruedas....191
4.08.05 Neumático con lastre de agua.... 192
4.08.06 Cambio de la rueda....194
4.08.07 Comprobar el nivel de llenado de aceite en la transmisión de marcha.... 195
4.08.08 Cambiar el aceite de la transmisión de marcha.... 196
4.08.09 Comprobar el nivel de llenado del aceite del diferencial....197
4.08.10 Cambio de aceite del diferencial (versión con transmisión de las ruedas)....198

 © HAMM AG 2019

4.09 Sistema de dirección ... 200
4.09.01 Lubricación del cojinete de la articulación ... 200
4.09.02 Lubricación del bulón del cilindro de dirección ... 201
4.26 Vibración / oscilación ... 202
4.26.01 Comprobación de los elementos amortiguadores ... 202
4.26.02 Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador ... 203
4.26.03 Cambio del aceite del vibrador ... 204

5 Tablas ... 205

5.00 Datos técnicos ... 205
5.00.01 Aceite de motor ... 205
5.00.02 Combustible ... 206
5.00.03 Líquido refrigerante (refrigerante) ... 207
5.00.04 Agente reductor AdBlue®/DEF para SCR ... 208
5.00.05 Aceite hidráulico (aceite mineral) ... 209
5.00.06 Aceite hidráulico biológico ... 211
5.00.07 Resumen de especificaciones sobre materiales de producción ... 212
5.00.08 Pares de apriete ... 213
5.00.09 Lubricantes de Wirtgen Group ... 216
5.01 Datos técnicos ... 220
5.01.01 H 10i, H 11i ... 220
5.01.02 H 10i P, H 11i P ... 222
5.01.03 H12i ... 224
5.01.04 H 12i P ... 226
5.02 Dibujo dimensional ... 228
5.02.01 H 10i, H 11i, H 12i ... 228
5.02.02 H 10i P, H 11i P, H 12i P ... 229
5.03 Fusibles ... 230
5.03.01 Compartimento del motor ... 231
5.03.02 Puesto del conductor ... 231

6 Equipos auxiliares ... 234

6.00 Estructura ROPS ... 234

6.01 Luz omnidireccional....236
6.01.01 Uso y función....236
6.01.02 Montaje y desmontaje....236
6.01.03 Manejo....237
6.01.04 Mantenimiento....237
6.02 Pala de empuje....239
6.02.01 Uso y función....239
6.02.02 Manejo....239
6.02.03 Mantenimiento....240
6.03 Segmentos de pata de cabra....243
6.03.01 Uso y función....243
6.03.02 Desmontaje de los segmentos de pata de cabra....244
6.03.03 Montaje....250
6.03.04 Mantenimiento....255
6.04 Rascadores combinados....256
6.04.01 Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados....256
6.04.02 Elevar el rascador combinado de la posición de servicio....258
6.04.03 Montaje/desmontaje de los rascadores del tambor liso....259
6.04.04 Instalar/desinstalar el rascador del tambor liso en el travesaño....260
6.05 Tacógrafo....261
6.05.01 Uso y función....261
6.05.02 Manejo....261
6.05.03 Funciones de los dispositivos....261
6.06 Supervisión de la zona trasera....263
6.06.01 Uso y función....263
6.06.02 Manejo....263

 © HAMM AG 2019

1 GENERALIDADES

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

1.00 Introducción

1.00.01 Prefacio de las instrucciones de servicio

En este capítulo, como persona encargada del manejo encontrará indicaciones importantes para el funcionamiento de la máqina y el uso de estas instrucciones de servicio.

El uso de estas instrucciones de servicio le facilita:

- conocer la máquina.
- evitar averías debido a un manejo inadecuado.

El respeto de las instrucciones de servicio:

- le permite evitar riesgos.
- aumenta la fiabilidad al trabajar en la obra.
- aumenta la vida útil.
- reduce los costes de conservación y los tiempos de parada.

Se han de respetar las instrucciones de servicio, el manual de seguridad, la información adicional y las disposiciones válidas en el lugar de empleo (p. ej. normas de prevención de accidentes).

La conservación y el mantenimiento del motor diésel han de realizarse de acuerdo con las instrucciones del mismo. Se han de respetar las indicaciones de seguridad.

1.00.02 Información de producto

Usted ha adquirido un producto de calidad HAMM. Todos los componentes de esta máquina han sido verificados y comprobados rigurosamente. Los mismos poseen por tanto la calidad que usted espera.

La fiabilidad de la máquina se obtiene con un manejo correcto y un mantenimiento cuidadoso. Esto incluye el uso de los materiales de producción prescritos y el uso de piezas de repuesto originales de HAMM.

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. Ellos le suministrarán nuestras piezas de recambio originales HAMM, que no solamente cumplen los requisitos técnicos, sino que también garantizan la correcta sustitución y la calidad.

Las indicaciones de seguridad, funcionamiento y mantenimiento especificadas en las instrucciones de servicio están concebidas para

el personal operario. Por ese motivo, tenga las instrucciones de servicio siempre a mano.

1.00.03 Garantía

Usted no tiene ningún derecho de garantía p. ej. en caso de:

- errores de manejo.
- utilización de piezas de recambio HAMM no originales.
- uso de consumibles erróneos.
- montaje posterior de accesorios no autorizados por HAMM.
- mantenimiento deficiente.
- actividades distintas a las especificadas en las instrucciones de servicio.

1.00.04 Modificaciones / reservas

Nos esforzamos para que estas instrucciones de servicio sean correctas y estén actualizadas. Sin embargo, no podemos excluir errores. Para mantener nuestra ventaja tecnológica puede resultar necesario efectuar modificaciones en el producto y en su manejo sin aviso previo. No asumimos ninguna responsabilidad por averías, fallos y daños de ello derivados.

1.00.05 Embalaje y almacenamiento

Para garantizar una protección adecuada durante el envío, los productos fueron embalados cuidadosamente. Al recibir la mercancía, compruebe el estado del embalaje y los productos. En caso de daño, los aparatos no deben ponerse en servicio. Los cables y conexiones enchufables dañadas son también un riesgo para la seguridad y no deben utilizarse.

En este caso, póngase en contacto con su proveedor.

Si los aparatos no se ponen en servicio justo después del desembalaje, los mismos tienen que protegerse contra humedad y suciedad.

1.00.06 Signos y símbolos

Los signos y símbolos incluidos en estas instrucciones de servicio deben ayudarle a manejar las instrucciones y el aparato de forma rápida y segura.

Este símbolo indica sugerencias de aplicación y consejos para una utilización eficaz y práctica de la máquina.

- **Enumeraciones**

Señala una enumeración de posibilidades.

▶ **Paso de procedimiento**

La secuencia definida de pasos de procedimiento facilita un uso correcto y seguro de la máquina.

 © HAMM AG 2019

Resultado

Describe el resultado de una secuencia de pasos de procedimiento.

Datos de dirección

Los datos de dirección incluidos en las descripciones, como p. ej. izquierda o derecha, o delante o detrás, hacen referencia siempre a la dirección en el avance de la máquina.

Datos de referencias cruzadas

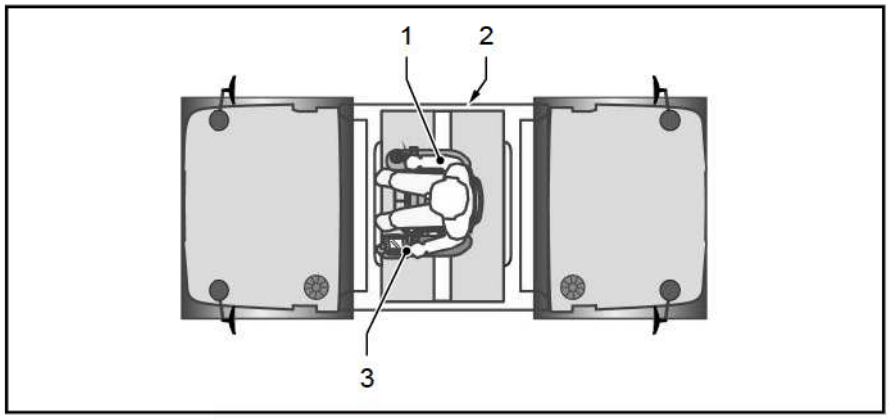
Las referencias cruzadas permiten la localización rápida de determinados apartados en las instrucciones de servicio, los cuales ofrecen una información adicional importante. La referencia cruzada indica la página del apartado correspondiente. La abreviatura ss. significa: "y las páginas siguientes".

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

Posición en las figuras

La posición en las figuras se representa mediante números. El significado de estos números, que siguen un orden creciente, se explica tan solo en la correspondiente sección de texto. La numeración comienza de nuevo para cada figura. En los textos explicativos, estos números aparecen entre corchetes, como referencia a la posición en la figura correspondiente. Esto garantiza, entre otras cosas, una asignación inequívoca a los componentes o al paso de procedimiento. El extremo de la línea de posición se representa como punto o flecha. En la representación de imágenes, un punto identifica a un elemento visible, y una flecha, a un elemento invisible que se encuentra en el sentido de la flecha.

Ejemplo



Leyenda

[1]	Conductor	[2]	Compartimento del motor

Texto descriptivo

La palanca de marcha [3] determina el sentido y la velocidad de desplazamiento.

1.00.07 Términos de señalización

Un término de señalización informa sobre una fuente de riesgo e identifica riesgos residuales.

⚠PELIGRO

Señaliza una amenaza de riesgo inmediata. Si no se evita, se los producir lesiones muy graves o incluso la muerte.

⚠ADVERTENCIA

Señaliza una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita, se pueden producir lesiones muy graves o incluso la muerte.

⚠ATENCIÓN

Señaliza una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita, se pueden producir lesiones leves o irrelevantes.

AVISO

Señaliza una situación que puede ocasionar daños materiales.

 © HAMM AG 2019

1.01 Documentación

Estas instrucciones de servicio deben familiarizar al personal operario con los trabajos / actividades básicas y con la máquina.

Las instrucciones de servicio completas se componen de:

- Manual de seguridad
- Instrucciones de servicio de la máquina
- Instrucciones de servicio del motor diésel
- Información adicional eventualmente (p. ej. codigo QR)

Las instrucciones de servicio completas tienen que hallarse siempre disponibles en la máquina y accesibles en todo momento al personal operario autorizado. Antes de utilizar la máquina, usted tiene que haber leído y comprendido perfectamente estas instrucciones de servicio. Si no comprende las instrucciones de servicio o diferentes capítulos de las mismas, debería consultarnos antes de iniciar las actividades correspondientes. Las instrucciones de servicio contienen indicaciones importantes para el funcionamiento seguro, adecuado y económico de la máquina.

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.

La estructura de la máquina no evita usos erróneos ni riesgos residuales sin restringir su funcionalidad normativa.

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.

La máquina sólo debe utilizarse 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.

La máquina no debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión, en vertederos de basura y en construcción subterránea.

La máquina sólo está concebida para uso industrial en obras cerradas.

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

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

1.02.02 Uso incorrecto

En caso de uso incorrecto o utilización inadecuada de la máquina, se extingue la obligación de garantía del fabricante, y el explotador es el único responsable.

Se consideran usos incorrectos:

- Inobservancia de las instrucciones de servicio.
- Manejo erróneo por personal operario no formado e no instruido.
- 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.

 © HAMM AG 2019

- Uso en condiciones ambientales no permitidas (p. ej. temperatura, pendiente, inclinación transversal).
- Uso con dispositivos de protección quitados.
- 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 HAMM 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, HAMM 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 estas instrucciones de servicio y en el manual de seguridad.
- Indicaciones de advertencia especiales en estas instrucciones de servicio.
- Indicaciones en el manual de seguridad
- Instrucciones de servicio del explotador.

La máquina puede generar riesgo de lesiones e incluso la muerte de 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 formado y / o instruido.

La máquina puede generar riesgo para el medio ambiente p. ej. por:

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

En la máquina pueden producirse daños materiales p. ej. por:

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

En el área de funcionamiento de la máquina pueden producirse daños materiales en otros bienes reales p. ej. por:

- manejo inadecuado.

En la máquina pueden producirse limitaciones de potencia o funcionalidad p. ej. por:

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

 © HAMM AG 2019

1.02.04 Condiciones climáticas

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.

Tenga en cuenta:

El comportamiento de aceleración y frenado de la máquina se ven afectados por la densidad del aceite hidráulico. Antes de que llegue el invierno, adaptar los consumibles (refrigerantes, aceites, etc.) a las bajas temperaturas.

A temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F), utilizar combustible de invierno o aditivos que mejoren la fluidez (la página 206 ss.). No cargar la batería a temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F).

⚠ADVERTENCIA

Explosión

Riesgo de lesiones por quemaduras y piezas proyectables.

- No utilizar sistemas auxiliares de arranque con aerosoles (p. ej. éter).
- No utilizar líquidos auxiliares de arranque (p. ej. alcohol).

Alta temperatura ambiente, altura elevada

Véase las instrucciones de servicio del motor diésel.

1.03 Protección del medio ambiente

El material de embalaje, los productos de limpieza y consumibles usados o residuales han de llevarse a un centro de reciclaje de acuerdo con las normas de protección medioambiental válidas en el lugar de uso.

1.04 Eliminación

La protección de las bases naturales de la vida es una de las tareas prioritarias. La eliminación adecuada evita consecuencias negativas en personas y medio ambiente, y permite la reutilización de materias primas valiosas.

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.

Sistema eléctrico/ sistema electrónico/ batería

Los componentes eléctricos / electrónicos no están sujetos a la directiva 2012/19/UE y a las leyes nacionales correspondientes (en Alemania p. ej. ElektroG - ley de aparatos eléctricos y electrónicos).

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

 © HAMM AG 2019

1.05 Conformidad CE

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.

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

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.

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

Declaración de conformidad CE

HAMM

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:

Declaración de conformidad CE original (es)

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, Kenn-Nr. 0515 - DGUV Test, Prüf- und Zertifizierungsstelle, Fachbereich Bauwesen - Landsberger Straße 309 - D-80687 München (Alemania)

 © HAMM AG 2019

1.06 Placa de características

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.

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

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

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

Placa de características de la máquina

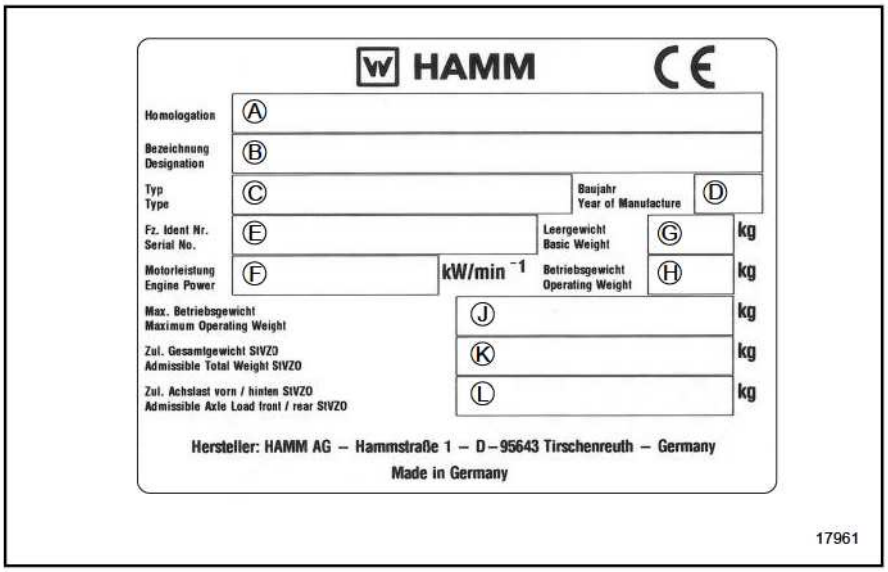
La placa de características está fijada en el bastidor de la máquina (véase "Chasis / Dispositivos de seguridad", la página 42).

El número de identificación del vehículo [E] indica la serie y el número de serie de la máquina, p. ej. H1841234. Los cuatro primeros caracteres hacen referencia a la serie (H184), y los caracteres siguientes, al número de esta serie (1234).

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

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

No se admite la colocación de un lastre adicional.

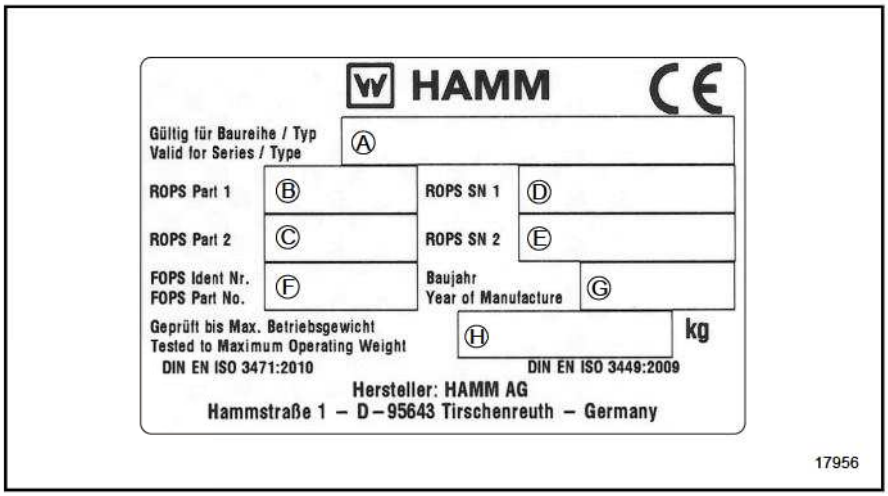


[A]	Homologación (p. ej., número de autorización para su uso en vías públicas en Italia)	[B]	Denominación
[C]	Tipo	[D]	Año de fabricación
[E]	Número de identificación del vehículo / PIN	[F]	Potencia de motor / velocidad nominal
[G]	Peso en vacío	[H]	Peso de servicio
[J]	Máx. peso de servicio	[K]	Peso total permitido STVZO (sólo es válido para la circulación pública por carretera)
[L]	Peso axial permitido STVZO (sólo es válido para la circulación pública por carretera)		

Placa de características ROPS/FOPS

Las estructuras de protección ROPS (cabina, arco de seguridad en caso de vuelco) 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/arco de seguridad en caso de vuelco (véase "Puesto de mando", la página 44).

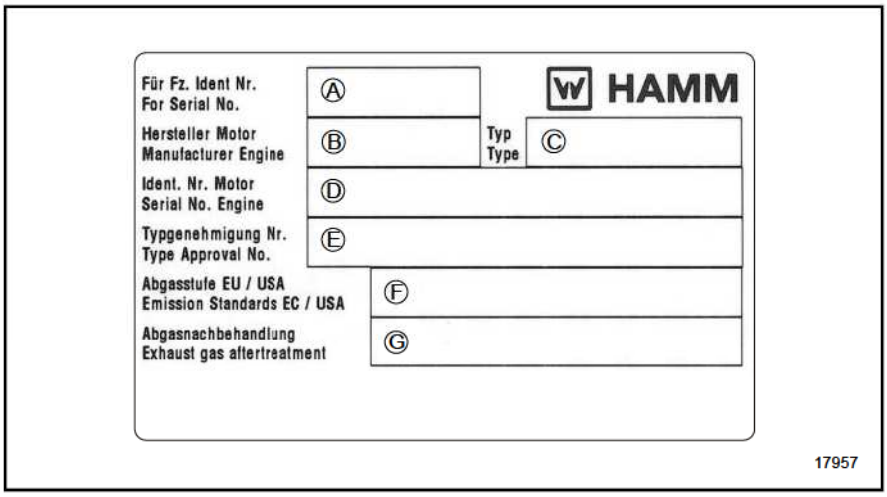
 © HAMM AG 2019



[A]	Serie / tipo (parte del número de identificación del vehículo / PIN)	**[B]**	Cabina / número de identificación ROPS 1
[C]	Cabina / número de identificación ROPS 2	**[D]**	Cabina / número de serie ROPS (en caso de estar disponible) 1
[E]	Cabina / número de serie ROPS (en caso de estar disponible) 2	**[F]**	Número de identificación FOPS (en caso de que esté instalado)
[G]	Año de fabricación	**[H]**	Comprobado hasta el peso máximo de servicio

Placa de características del motor (HAMM)

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).



[A]	Número de identificación del vehículo	**[B]**	Fabricante de motor
[C]	Tipo	**[D]**	Número de identificación de motor
[E]	Número de homologación	**[F]**	Categoría normativa de emisiones UE / EE.UU.
[G]	Tratamiento de gases de escape		

 © HAMM AG 2019

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 vibración en el asiento del conductor cumplen los requisitos de la directiva de máquinas CE en su versión 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 (la página 220 ss.).

Nivel de presión acústica

Datos sobre ruidos en el puesto del operario

El nivel de presión acústica en el asiento del conductor se encuentra indicado en los datos técnicos (la página 220 ss.) (inseguridad de medición según DIN EN ISO 11201).

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

Datos sobre vibraciones en el puesto del operario

Vibraciones en todo el cuerpo

En términos de DIN EN 1032, los valores efectivos ponderados de aceleración de a_w = 0,5 m/s² o se superan en caso de vibraciones en todo el cuerpo en el asiento del conductor.

Vibraciones en mano-brazo

En términos de DIN EN 1032, los valores efectivos ponderados de aceleración de a_{hw} = 2,5 m/s² no se superan en caso de vibraciones en mano-brazo.

1.08 Personal

1.08.01 Cualificación y obligaciones

Personal usuario

Todas las tareas en la máquina deben ser realizadas exclusivamente por personal autorizado. En estas instrucciones de servicio, 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 empresario. El personal operario tiene que haber sido autorizado por el empresario 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 las instrucciones de servicio.
- 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).
- puedan demostrar una participación exitosa en el curso de formación.
- hayan demostrado su aptitud al empresario.
- desempeñen fiablemente las tareas encomendadas.
- hayan sido designadas por la fábrica / el empresario para la señalización de la máquina.

El significado de las señales tiene que clarificarse inequívocamente entre el conductor y el señalizador.

Para evitar malinterpretaciones, deberían utilizarse signos manuales inequívocos, p. ej. según la norma alemana de la

 © HAMM AG 2019

asociación profesional "Señalización de seguridad y protección de la salud en el lugar de trabajo".

Preste atención a las siguientes observaciones:

- Familiarícese con las dimensiones de la máquina y del vehículo de carga.
- Usar ropa de abrigo.
- Emitir la señalización por radioteléfono (p. ej. en la carga con grúa) o mediante signos manuales (p. ej. al resetear la máquina).

1.09 Indicaciones de seguridad generales

Manual de seguridad

El manual de seguridad forma parte de las instrucciones de servicio. Familiarícese con las indicaciones de seguridad antes de trabajar con la máquina.

Directivas y normas

Junto a estas instrucciones de servicio, también tienen que respetarse las leyes, ordenanzas, directivas y normas aplicables en el país del usuario. La protección contra actos vandálicos para la iluminación no está permitida en el marco de StVZO (ley de homologación del transporte por carretera), y tiene que retirarse al circular por carreteras públicas.

Información adicional

Si recibiera para la máquina información adicional de carácter técnico o relevante para la seguridad, también han de respetarse dichas indicaciones y adjuntarse a las instrucciones de servicio.

Sistema eléctrico

Al trabajar en la instalación eléctrica, la máquina ha de desconectarse en el seccionador de batería (en caso de estar disponible) o quitando el polo negativo de la misma (cable de tierra).

Estructuras de protección ROPS / FOPS

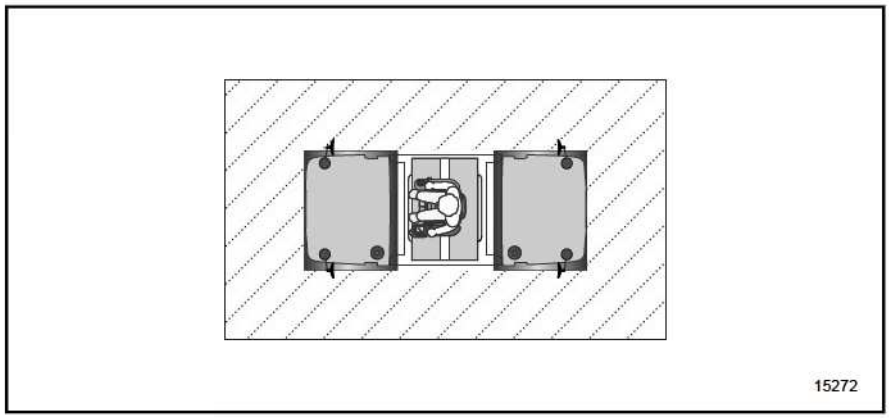
El bastidor de la máquina no debe estar deformado, doblado ni agrietado (deformación) en la zona de fijación de la protección antivuelco ROPS / FOPS. Los elementos de refuerzo de la cabina / protección antivuelco (ROPS) / techo de protección (FOPS) no deben presentar óxido, daños, grietas capilares o roturas abiertas. Todas las uniones roscadas de los elementos de refuerzo tienen que cumplir las especificaciones establecidas y han de estar firmemente atornilladas entre sí. ¡Respetar 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 (la página 234 ss.).

 © HAMM AG 2019

1.10 Zona de riesgo

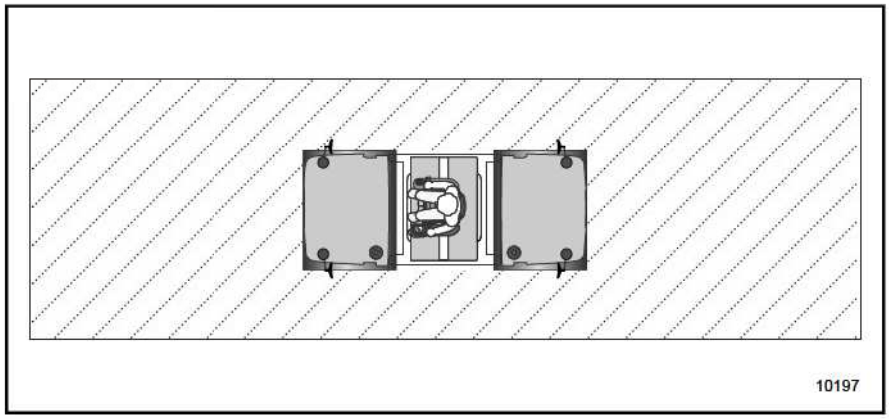
La zona de riesgo de la máquina se divide en las áreas de reposo y movimiento.

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.

1.11 Carga y transporte

Directivas y normas

Al cargar rodillos en un camión, remolque o trailer, es imprescindible asegurar la 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.

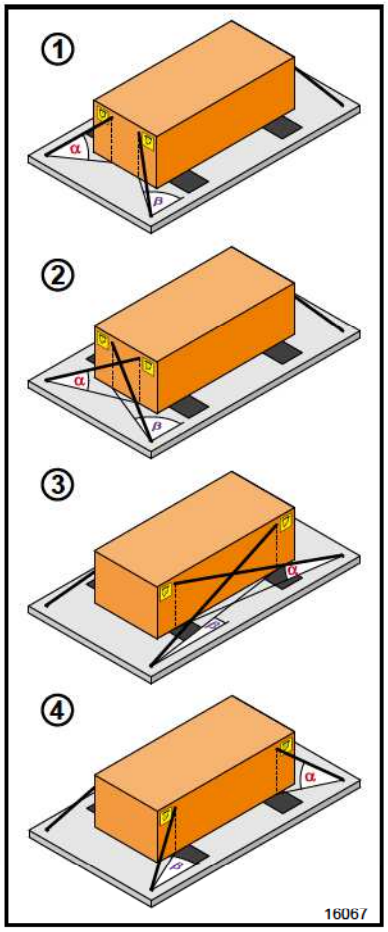
Generalmente, la empresa de transporte respectiva es responsable del seguro transporte de la máquina y los accesorios.

Indicaciones para la carga

En cada carga han de respetarse las siguientes indicaciones:

- Respetar el apartado Transporte en el manual de seguridad.
- Respetar el peso y las dimensiones (la página 220 ss.).
- Debe respetarse la altura máxima legalmente prescrita.
- Sólo deben utilizarse puentes de carga o tablones reglamentarios que presenten un firme antideslizante.
- No circular nunca en condiciones de metal sobre metal.
- Los puentes de carga, tablones y superficies de carga tienen que estar limpios y exentos de grasa, suciedad, hielo y similares.
- Los tambores y neumáticos han de limpiarse antes de mover los puentes de carga.
- Las piezas sueltas o móviles dentro y en la máquina deben ser extraídas o sujetarse de forma adicional.
- Baje los accesorios.
- En rodillos con dirección pivotante, en el transporte ha de colocarse el bloqueo de pandeo.
- 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.

 © HAMM AG 2019

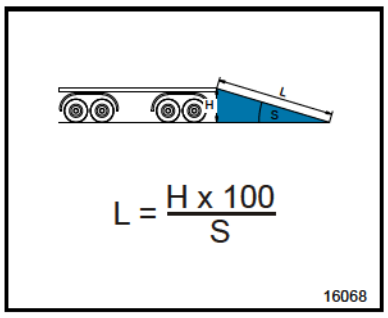


Aseguramiento de la carga

Instrucciones especiales

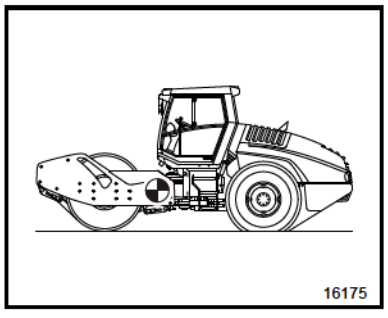
- La variante ① y la variante ② pueden combinarse! Los medios de trincado no tienen por qué ser en cruz necesariamente.
- Utilizar sólo medios de trincado de tamaño y marcaje adecuado, y con el ensayo válido y pasado
- Amarrar la máquina sobre la plataforma de carga con cables tensores que se engancharán exclusivamente en los arneses de fijación marcadas al efecto.
- 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 esteras 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 μ ≥ 0,6) para cada vendaje de transporte o neumático.



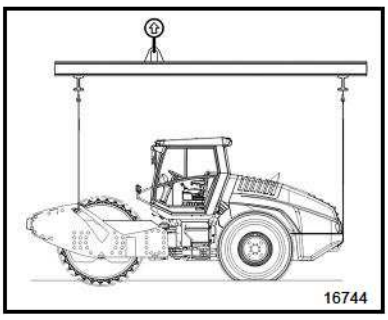
Inclinación máxima permisible de la rampa: véanse las fichas de carga.

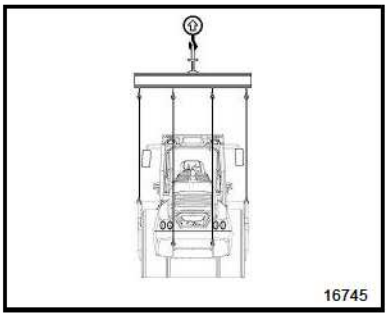
[L]	Longitud de la rampa [mm]
[H]	Diferencia de altura [mm]
[S]	Inclinación de la rampa [%]



Procurar distribuir la carga correctamente según el plan.

[◔]	Centro de gravedad





Carga con grúa

Instrucciones especiales

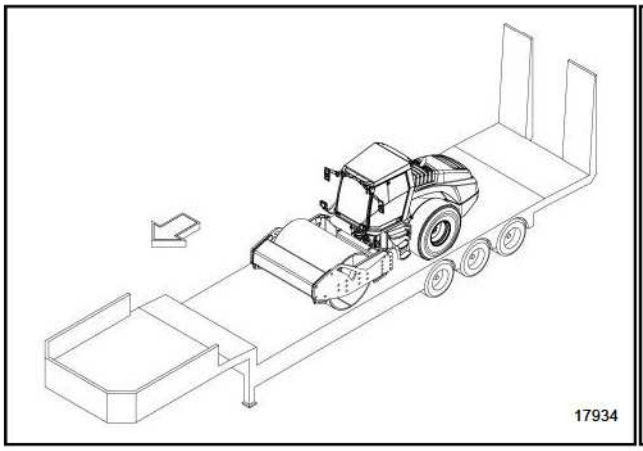
- El vehículo con la grúa debe colocarse encima de un fondo estable y nivelado, teniendo en cuenta todas las normas de seguridad aplicables.
- La tabla de carga de la grúa debe coincidir con el peso y el centro de gravedad de la máquina que se ha de levantar.

Si no conoce el peso de la máquina, aplique el peso operativo máximo (v. la placa de características).

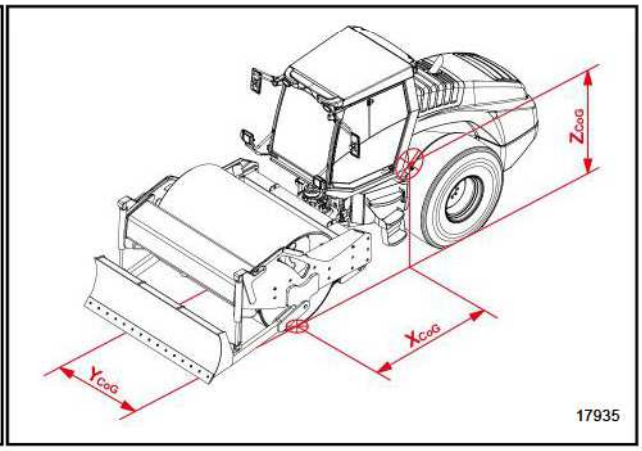
- Debe acordonarse la zona de movimiento mediante medidas adecuadas, para que no se pueda desplazar ni estacionar ninguna persona dentro de la zona de riesgo.
- Los accesorios de elevación deben fijarse a las argollas de enganche previstas al efecto.
- Observar la capacidad de carga de los medios de sujeción.
- Si es preciso, usar travesaños o bastidores

Ficha de carga

Representación esquemática, posición de transporte

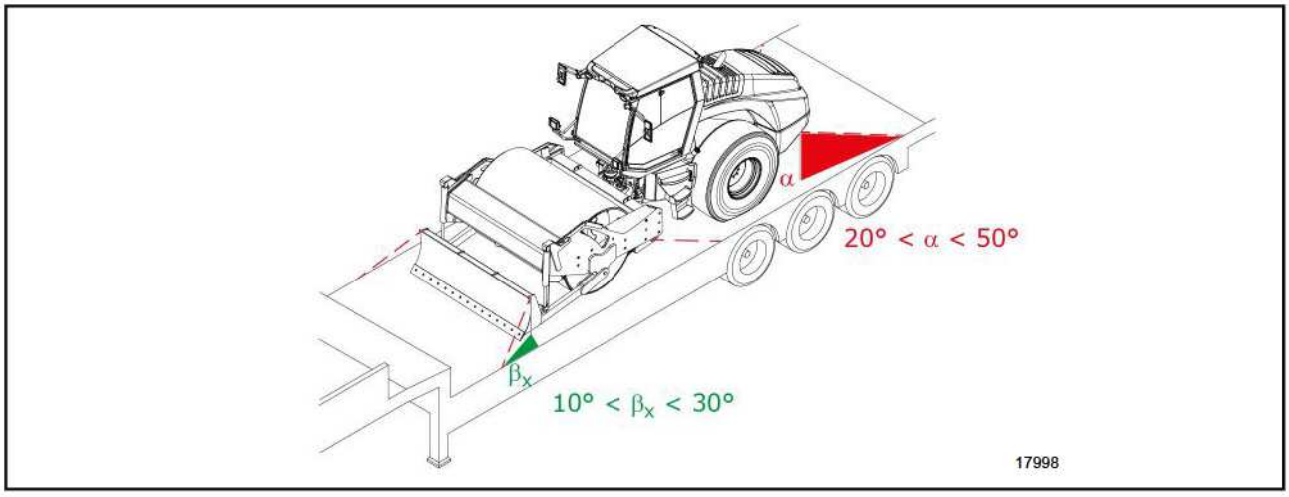


Representación esquemática, centros de gravedad



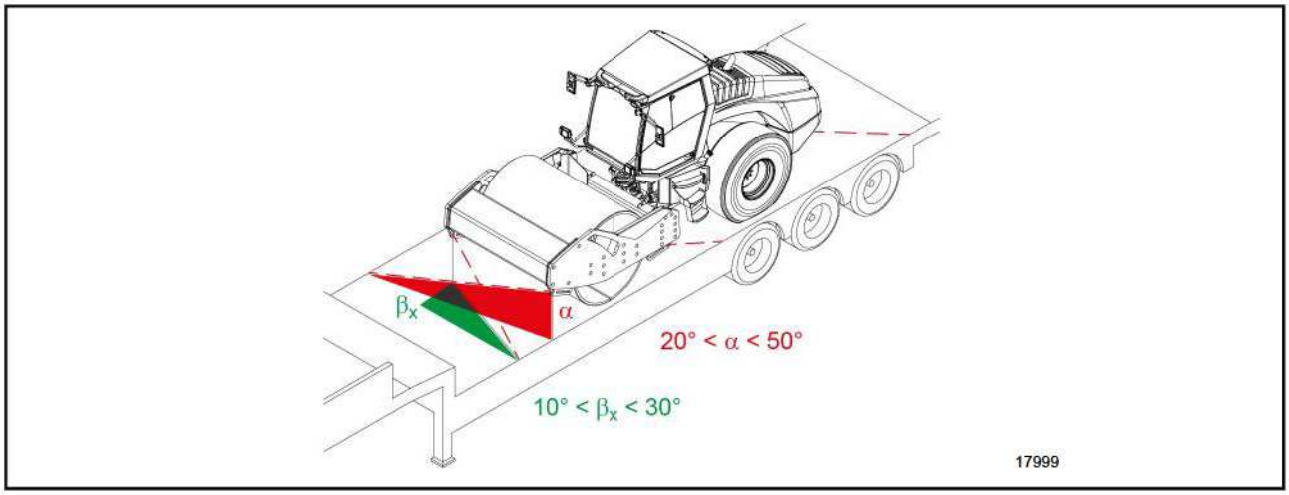
 © HAMM AG 2019

Opción de amarre 1



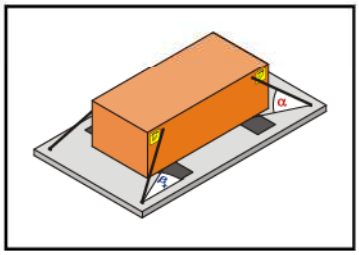
Categoría de peso [t]	Fuerza de amarre LC (μ = 0,6) [daN]
hasta 14,8	4000

Opción de amarre 2

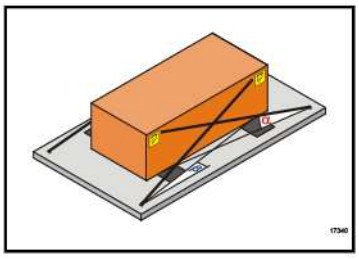


Categoría de peso [t]	Fuerza de amarre LC (μ = 0,6) [daN]
hasta 14,8	4000

Parámetros de la máquina	
Peso de la máquina [t]	10,5 t < m < 14,8 t
Zona de los centros de gravedad [mm]	X_{CoG} = 1110-1449 Y_{CoG} = 1070 Z_{CoG} = 733
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:	20° < α < 50°
Ángulo horizontal longitudinal βx:	10° < βx < 30°



Especificaciones de los puntos de fijación en la carga:			
Fuerza de tracción de los puntos de amarre [daN]:	4000		
Ubicación de los puntos de amarre:	Símbolo ISO 6405-1		
Número de puntos de amarre:	6		
Especificaciones de los puntos de amarre en el medio de transporte:			
Fuerza de tracción de los puntos de amarre [daN]:	≥ 4000		
Número de puntos de amarre:	6		
Equipo de sujeción de carga:			
Bloqueo por cuña:	no	Cantidad: 0	Otros:
Otros tipos de bloqueo:	Bloqueo por encaje en sentido longitudinal/transversal a la dirección de desplazamiento		
Capacidad de los elementos de amarre [daN]:	4000	Cantidad: 6	Otros:
Tipo recomendado de elementos de amarre:	Cadena (8/8 4000 daN),		
	alternativa: correa (4000 daN)		
Piezas de unión al punto de amarre:	Gancho con cierre de seguridad		

Instrucciones específicas de seguridad

- Para subir la máquina a la plataforma de carga o bajarla de ella, utilice el control automático del número de revoluciones del motor diésel (Hammtronic) y la velocidad preestablecida (máx. 2 km/h [1,2 mph]).
- Observe la inclinación máxima permisible de la rampa (28,5 %, aprox. 16°).
- Asegure los elementos de sujeción.
- Debe comprobarse la presión de todos los neumáticos cada 24 horas y, si es necesario, inflarlos hasta la presión correcta (véase datos técnicos).

Otros

- Bloquear la consola del asiento, cerrar con llave las puertas de la cabina. Deposite los accesorios.
- Cierre completamente y bloquee las ventanillas y la escotilla de techo.

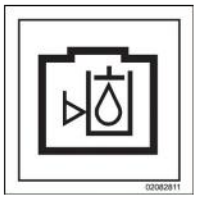
 © HAMM AG 2019

1.12 Rótulos en la máquina

La disposición exacta de las placas (de advertencia e indicativas) se especifica en el catálogo de piezas de repuesto. Los rótulos de advertencia figuran en el manual de seguridad.

1.12.01 Rótulos de indicación

A continuación se muestran algunos ejemplos de los rótulos de indicación, los cuales pueden diferenciarse en la representación de imagen y valores dependiendo del tipo de máquina.

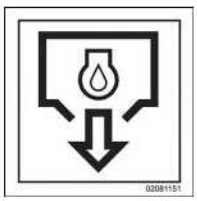


Nivel de llenado de aceite hidráulico

Llenado de depósito de aceite hidráulico

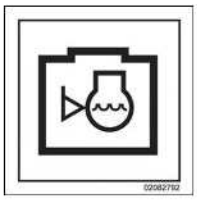
Vaciado de depósito de aceite hidráulico

Toma de corriente 12 V



Vaciado de aceite de motor

Vaciado de depósito de agua de filtro de combustible



Nivel de llenado de refrigerante

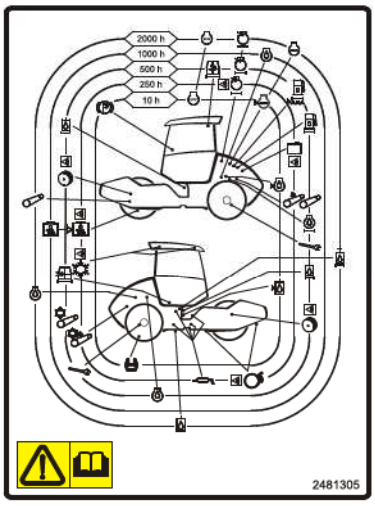
Llenado de refrigerante

Presión de neumáticos
Neumáticos con contenido de agua

Nivel de potencia acústica garantizado

Placa de revisión de peritaje

 © HAMM AG 2019



Esquema general de mantenimiento

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 traslación

Accionamiento hidrostático de todas las ruedas
- con progresión continua
- Manejo monopalanca

Vibración / oscilación

Accionamiento hidrostático directo

Dirección

Servodirección hidrostática a través de articulación de 3 puntos
- ángulo de giro de dirección grande a ambos lados
- Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo

Freno de servicio

Durante el funcionamiento, la máquina es frenada por el accionamiento de traslación hidrostático.
- Frenado sin desgaste

Freno de estacionamiento

Freno con acumulador de muelle con efecto sobre cualquier motor hidráulico del accionamiento de traslación.
- manual y automático

Parada de emergencia

La máquina se frena mediante frenos con acumulador de muelle y accionamiento de traslación hidrostático.

Sistema eléctrico

Tensión de servicio de 12 V

Sistema de impulsión

Motor diésel

Tratamiento de gases de escape

Catalizador de oxidación de diésel (DOC) con catalizador SCR (sistema de reducción catalítica selectiva).

2.00.02 Lista de equipos auxiliares

A continuación se muestra una lista de todos los equipos auxiliares que se describen en el manual de usuario (opciones). Puede que algunos de los equipos auxiliares que se describen en este manual de usuario no se encuentren disponibles en su máquina.

 © HAMM AG 2019

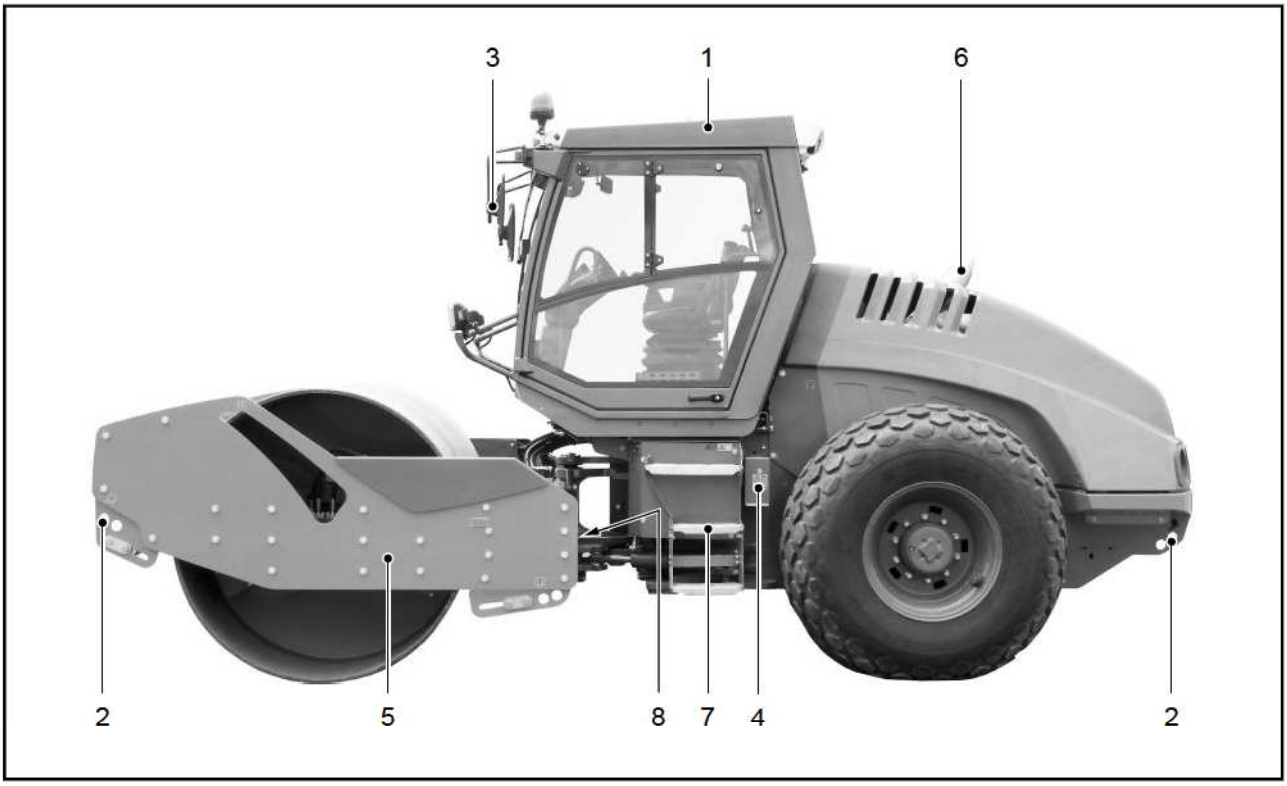
Los equipos auxiliares no se identifican de manera específica en el manual de usuario. Tenga en cuenta también el capítulo 6.. En él encontrará información adicional sobre los equipos auxiliares.

Los equipos auxiliares pueden modificar la secuencia de pasos de procedimiento o los resultados. Esto se indica mediante una nota en el texto (p. ej. **, en modelos con: Alarma de marcha atrás**.

- Cabina ROPS
- FOPS
- Calefacción y aire acondicionado
- Calefacción auxiliar
- Columna de dirección con sistema de ajuste
- Apoyabrazos mutifuncional con sistema de ajuste
- Rueda de selección de posición del asiento
- Tacógrafo
- Supervisión de cinturón de seguridad
- Regulador de frecuencia
- HAMM Compaction Meter
- Sistema automático de parada del motor
- Cámara de zona trasera
- Alarma de marcha atrás
- paquete de iluminación para operar en carreteras públicas
- Faros de trabajo
- Luz omnidireccional
- Desconectador de batería electrónico
- Versión con homologación alemana para circular por carretera (TÜV)
- Extintor
- Pala de empuje
- Segmentos de pata de cabra
- Rascadores combinados
- Capó del motor de fácil apertura

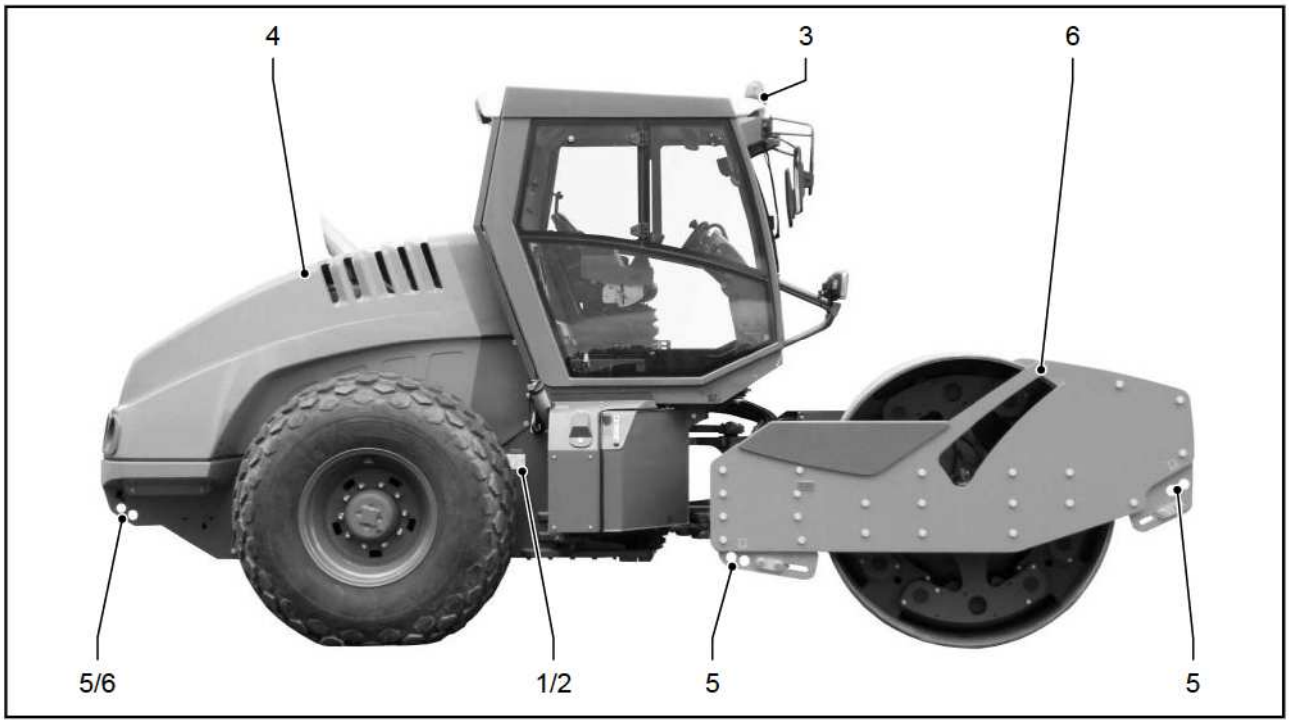
2.01 Vista general de la máquina

2.01.01 Chasis / Dispositivos de seguridad



Nº	Denominación	Manejo
[1]	Cabina ROPS	"Puesto de mando", la página 44
[2]	Argolla de remolque	"Rescate y remolque de la máquina", la página 131
[3]	Espejo de trabajo	"Ajuste del espejo interior, de trabajo y retrovisor", la página 79
[4]	Rótulos para indicaciones de riesgo	"Rótulos en la máquina", la página 37
[5]	Chasis	
[6]	Salida de gases de escape	
[7]	Subida	"Acceso a la máquina", la página 67
[8]	Bloqueo de articulación	"Bloqueo de articulación", la página 153

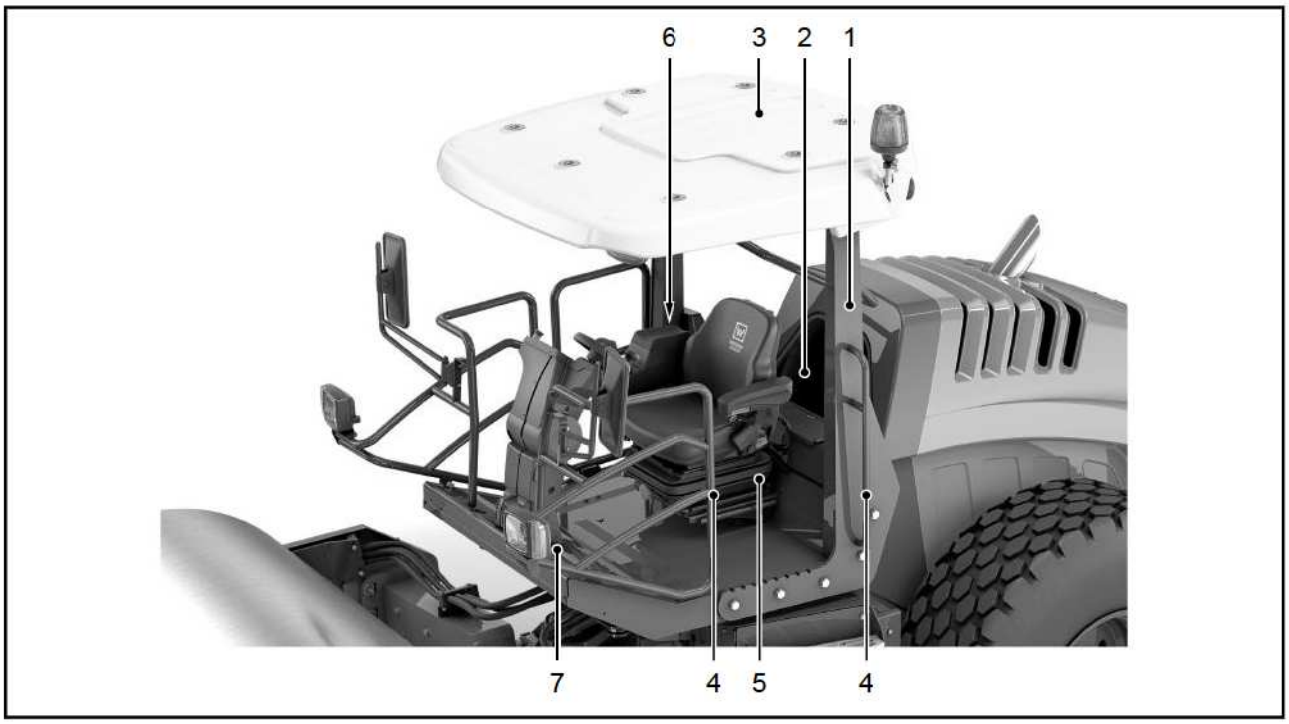
 © HAMM AG 2019



Nº	Denominación	Manejo
[1]	Placa de características de la máquina	"Placa de características", la página 23
[2]	Número de identificación del vehículo	"Placa de características", la página 23
[3]	Luz omnidireccional	"Luz omnidireccional", la página 236
[4]	Cubierta del motor	
[5]	Punto de amarre	"Ficha de carga", la página 34
[6]	Argolla de enganche para carga con grúa	"Rescate y remolque de la máquina", la página 131

2.01.02 Puesto de mando

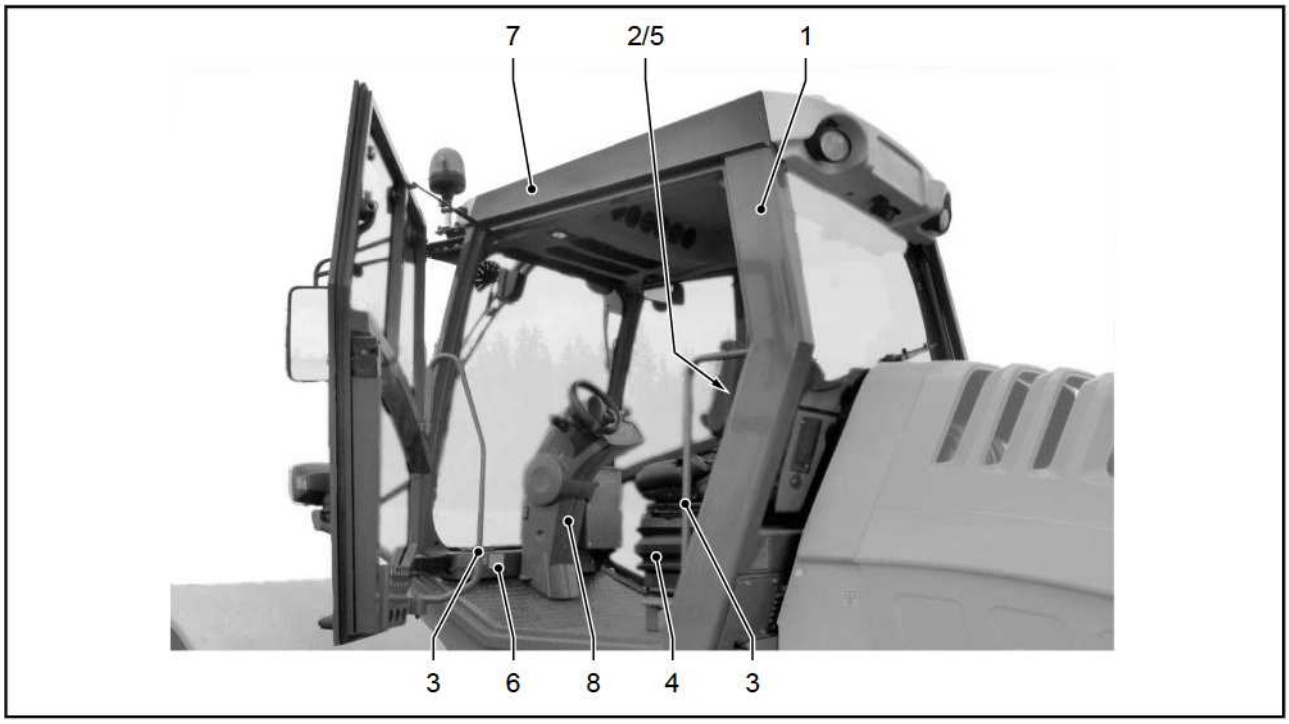
ROPS



Nº	Denominación	Manejo
[1]	ROPS (protección antivuelco)	"Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina", la página 67
[2]	Compartimento para instrucciones de servicio / botiquín de primeros auxilios	
[3]	Techo de protección (clima)	
[4]	Asas de subida	"Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina", la página 67
[5]	Consola de asiento del conductor	"Asiento del conductor y cinturón de seguridad", la página 74
[6]	Posición para el extintor	
[7]	Placa de características ROPS (protección antivuelco), derecha o izquierda	

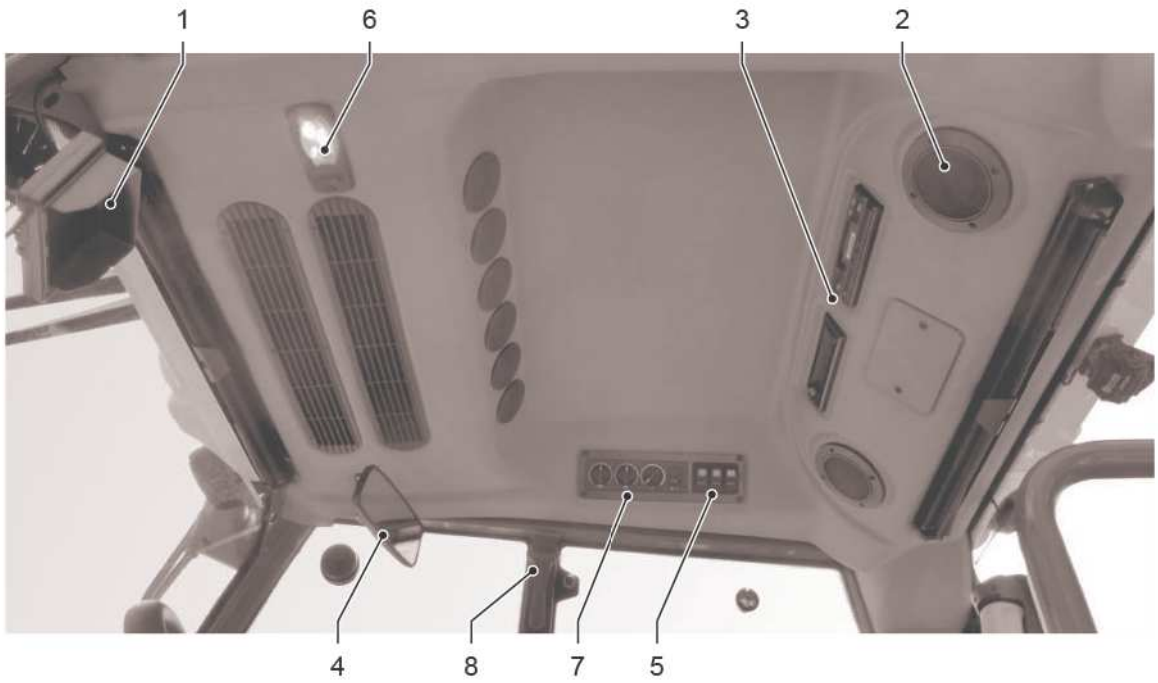
 © HAMM AG 2019

Cabina



Nº	Denominación	Manejo
[1]	ROPS (cabina)	"Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina", la página 67
[2]	Compartimento para manual de usuario/ botiquín de primeros auxilios	
[3]	Asas de subida	"Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina", la página 67
[4]	Consola de asiento del conductor	"Asiento del conductor y cinturón de seguridad", la página 74
[5]	Posición para el extintor	
[6]	Placa de características de cabina ROPS, derecha o izquierda	
[7]	Cabina del conductor	"Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina", la página 67
[8]	Columna de dirección	"Columna de dirección", la página 78

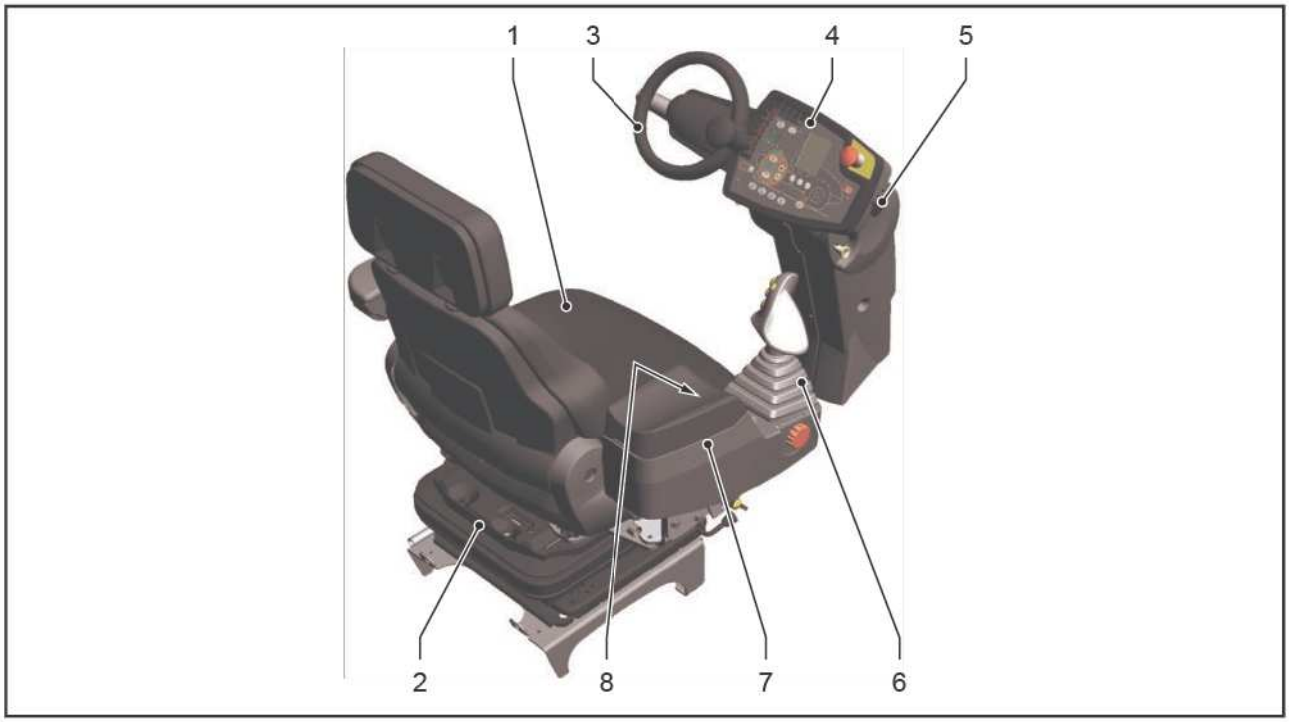
Cabina - zona del techo



Nº	Denominación	Manejo
[1]	Display	"Supervisión de la zona trasera", la página 263
[2]	Altavoces	
[3]	Radio / tacógrafo	"Tacógrafo", la página 261
[4]	Espejo interior	"Ajuste del espejo interior, de trabajo y retrovisor", la página 79
[5]	Unidad conmutadora limpiaparabrisas	"Limpiaparabrisas y lavaparabrisas", la página 106
[6]	Iluminación interior	"Iluminación interior", la página 71
[7]	Unidad conmutadora, calefacción / sistema de aire acondicionado	"Calefacción y aire acondicionado", la página 81
[8]	Martillo de emergencia	"Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina", la página 67

 © HAMM AG 2019

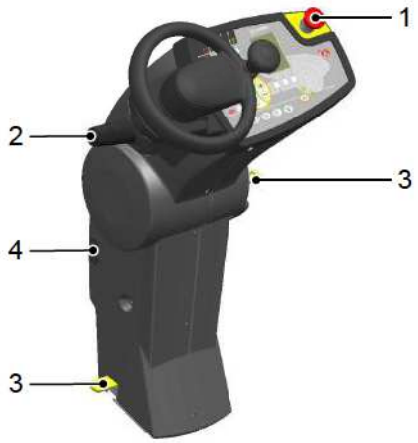
Consola de asiento



Nº	Denominación	Manejo
[1]	Asiento del conductor	"Asiento del conductor y cinturón de seguridad", la página 74
[2]	Consola de asiento	"Asiento del conductor ", la página 74
[3]	Volante con interruptor de columna de dirección	"Columna de dirección", la página 78
[4]	Panel de mando	"Panel de mando", la página 49
[5]	Cerradura de encendido	"Encendido y apagado de la máquina", la página 88
[6]	Palanca de avance	"Palanca de marcha ", la página 56
[7]	Apoyabrazos	
[8]	Interfaz de diagnóstico de la máquina	

2.02 Elementos de control Easy Drive

2.02.01 Columna de dirección

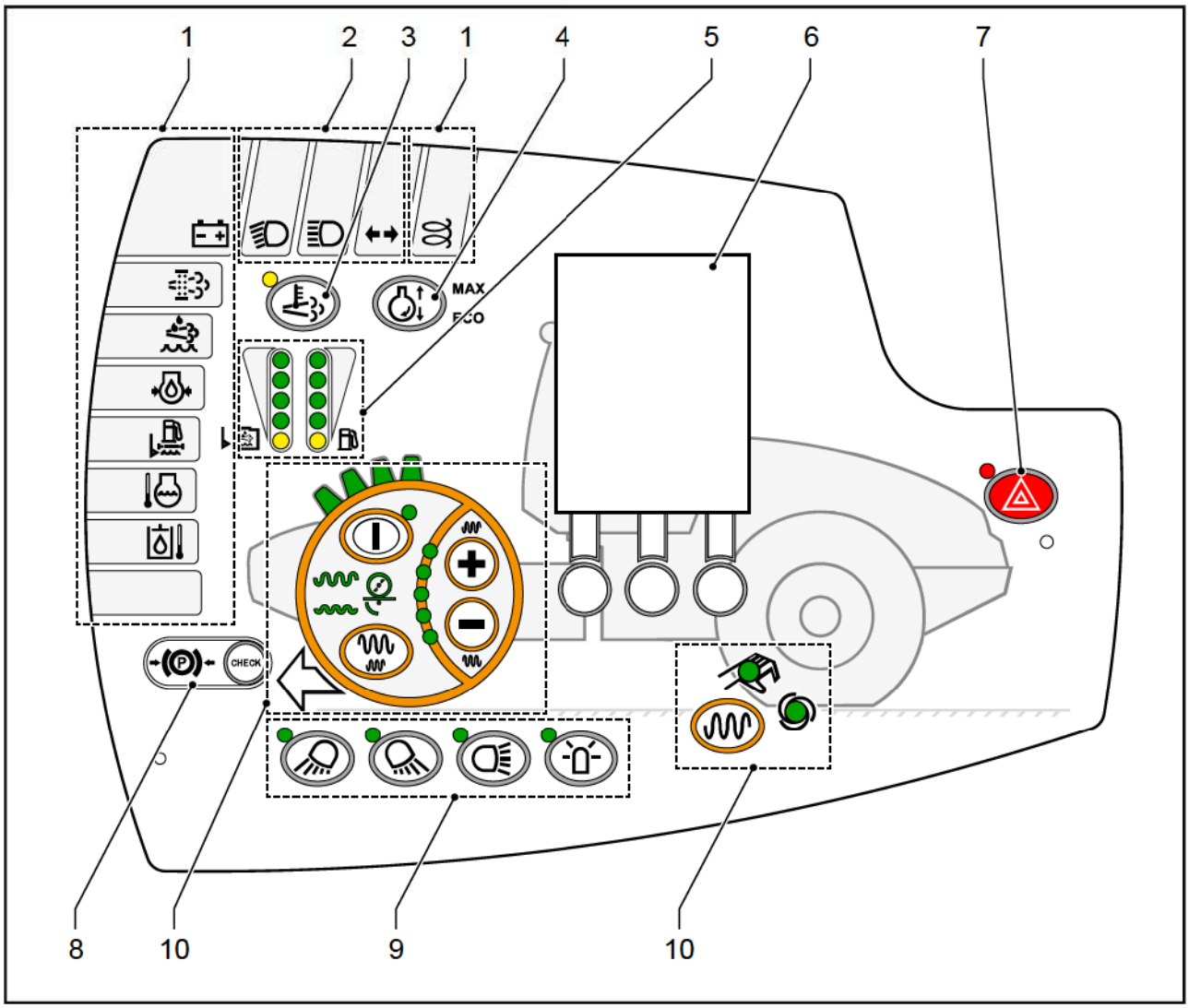


Nº	Denominación	Página
[1]	Parada de emergencia	"Parada de la máquina en caso de emergencia y nuevo arranque", la página 113
[2]	Interruptor de bocina / intermitentes / iluminación	"Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina", la página 83
[3]	Reglaje de la consola de dirección	"Columna de dirección", la página 78
[4]	Unidad de control de la desconexión de la batería	"Red eléctrica de a bordo / Sistema eléctrico", la página 72

 © HAMM AG 2019

2.02.02 Panel de mando

Compactador

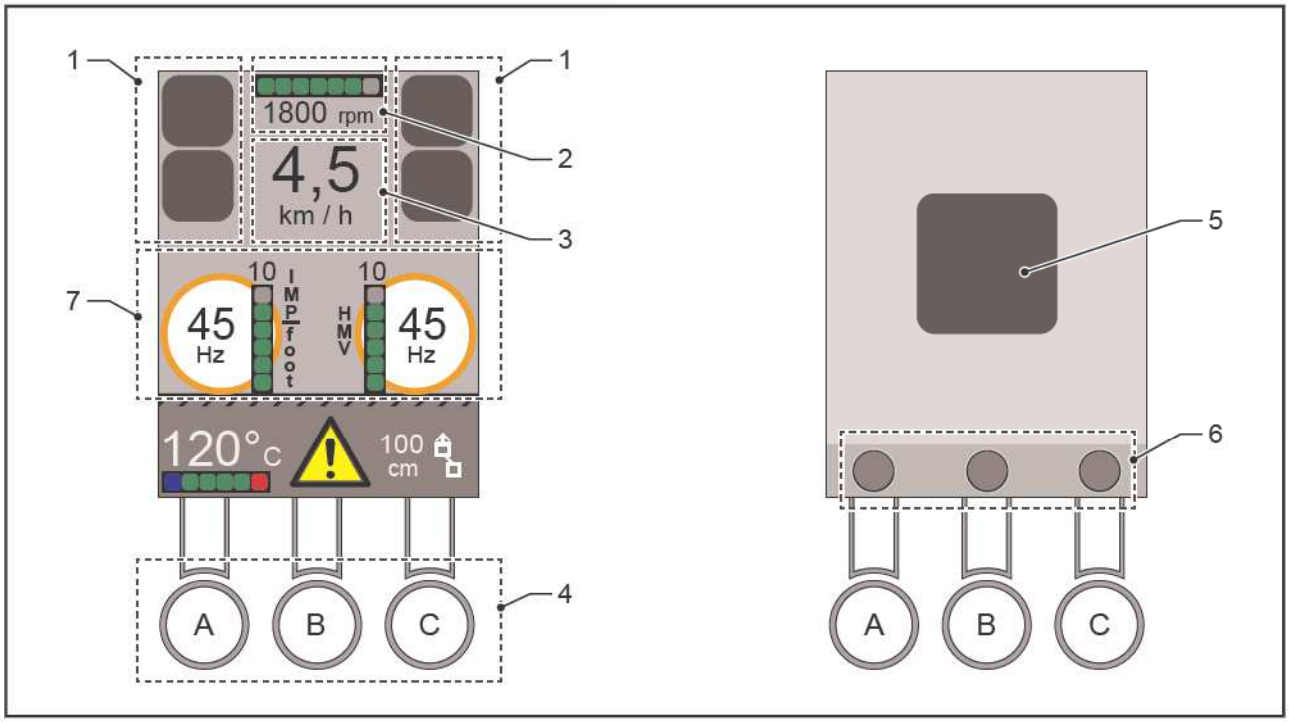


Nº	Significado	Manejo
[1]	Pilotos indicadores y de advertencia	"Panel de mando - Pilotos indicadores y de advertencia", la página 90
[2]	Faro/intermitente	"Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina", la página 83
[3]	Petición de regeneración en estacionamiento	"Tratamiento de gases de escape", la página 124
[4]	Gestión del motor	"Gestión del motor (ECO/MAX)", la página 107
[5]	Niveles de llenado	"Panel de mando: indicador de nivel de llenado", la página 93
[6]	Pantalla de estado	"Indicaciones en la pantalla de estado: vista general", la página 51
[7]	Intermitentes de emergencia	"Luz de trabajo/luz de emergencia", la página 86

Nº	Significado	Manejo
[8]	Freno de estacionamiento	"Conducción y parada", la página 110 "Comprobación del freno de estacionamiento", la página 158
[9]	Luz de trabajo	"Luz de trabajo/luz de emergencia", la página 86
[10]	Vibración / oscilación	"Conducción con sistema de compactación dinámica", la página 117

 © HAMM AG 2019

Indicaciones en la pantalla de estado: vista general



Nº	Significado	Manejo
[1] y [5]	Pilotos indicadores y de advertencia	"Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia", la página 94
[2]	Información del sistema	"Indicación de la hora, de las horas de servicio y del régimen del motor", la página 97
[3]	Velocidad de desplazamiento (valor real)	"Conducción y parada", la página 110
	Velocidad final (valor nominal)	"Preajuste de la velocidad límite", la página 109
[4]	Teclas para el manejo	
[6]	Símbolos para acciones siguientes	
		Volver a la pantalla anterior/aceptar valor
		Modificar el valor
		Aumentar/disminuir el valor
		Desplazarse hacia arriba/abajo en la lista
		Mostrar detalles

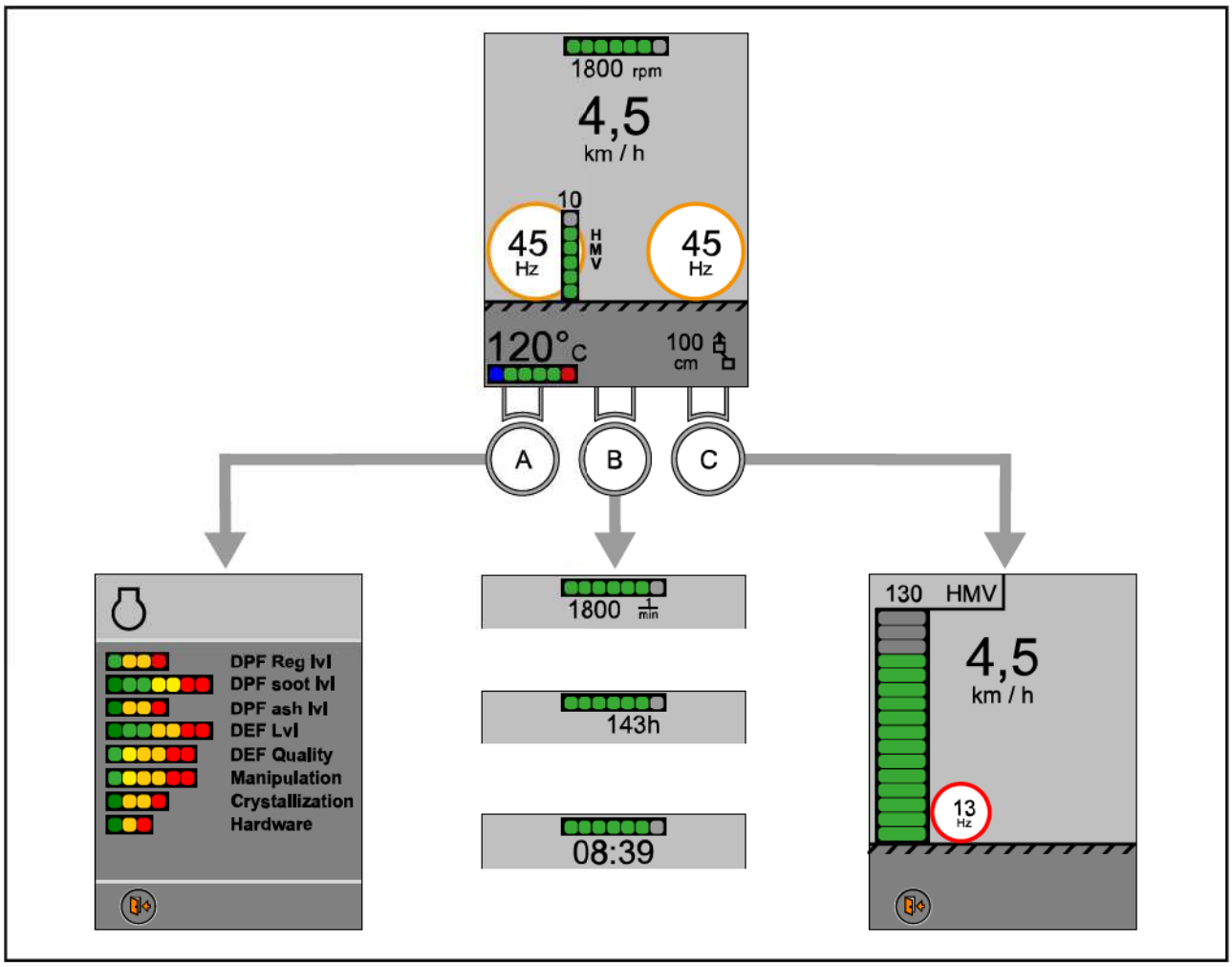
		Mostrar información
[7]	Compactación	"Pantalla de estado - Datos de proceso de compactación (HAMM Compaction Meter)", la página 99

 © HAMM AG 2019

Indicaciones en la pantalla de estado - nivel 1

Saltar al tercer nivel 1

- Pulsar brevemente la tecla A, B o C.

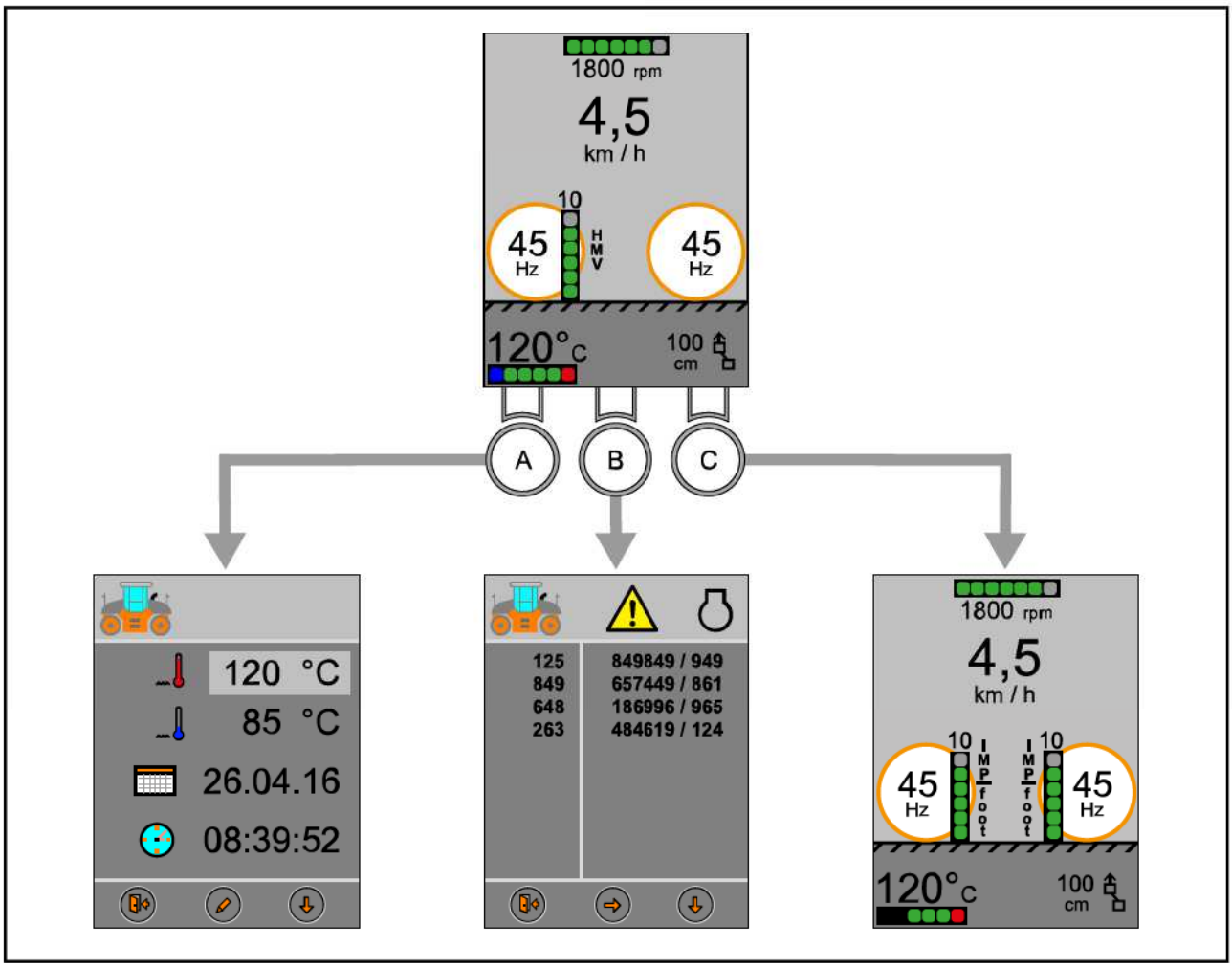


Tecla	Significado	Manejo
A	Pantalla de datos de proceso de postratamiento de gases de escape	"Pantalla de estado: datos de proceso para postratamiento de gases de escape", la página 101
B	Indicador de información del sistema	"Indicación de la hora, de las horas de servicio y del régimen del motor", la página 97
C	Pantalla de datos de proceso de compactación	"Pantalla de estado - Datos de proceso de compactación (HAMM Compaction Meter)", la página 99

Indicaciones en la pantalla de estado - nivel 2

Saltar al tercer nivel 2

- Mantenga pulsada la tecla A, B o C durante 3 segundos.



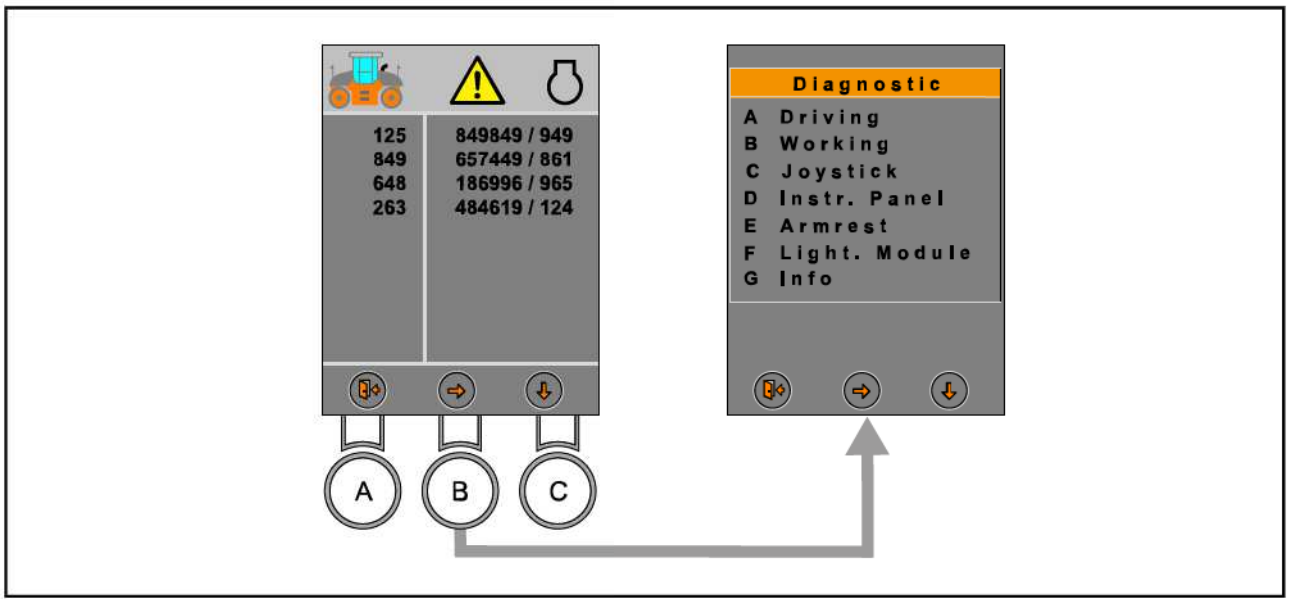
Tecla	Significado	Manejo
A	Ajustes de fecha, hora	"Indicación de la hora, de las horas de servicio y del régimen del motor", la página 97
B	Pantalla de lista de errores	"Pantalla de estado: lista de errores", la página 102
C	Indicación del valor HMV/impact per foot	"Indicación del valor HMV/RMV", la página 99

 © HAMM AG 2019

Indicaciones en la pantalla de estado - nivel 3

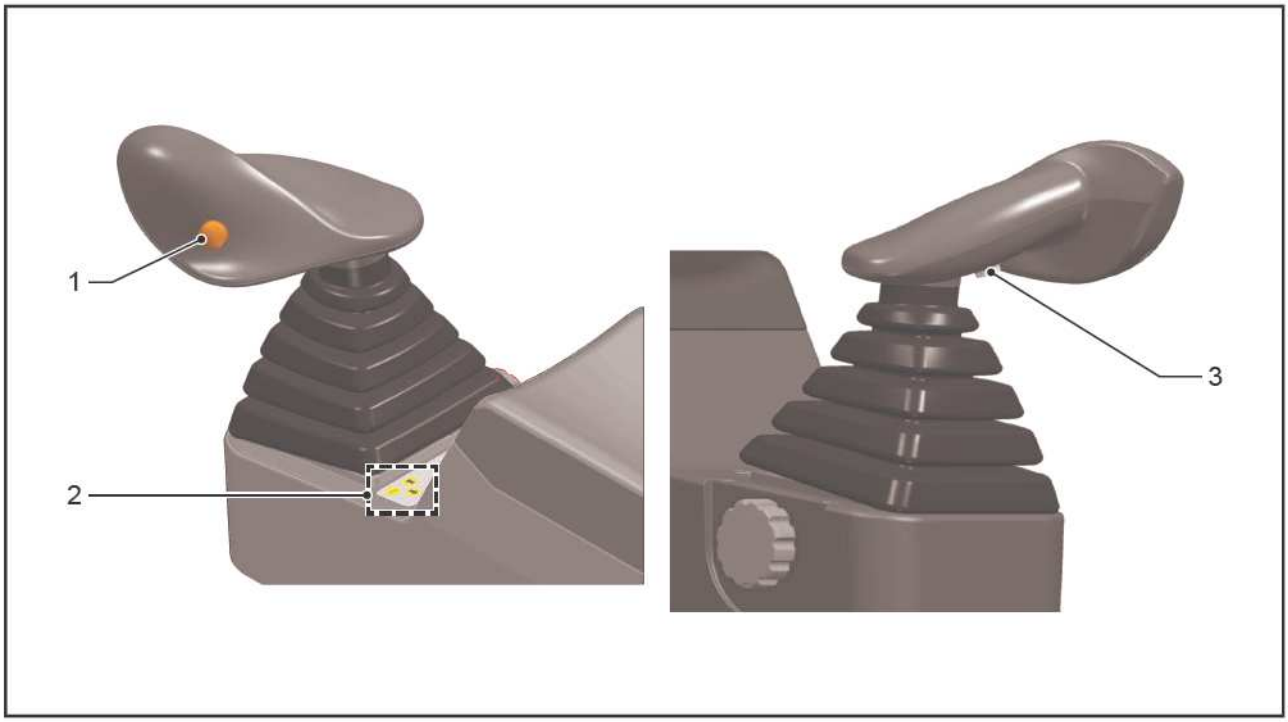
Saltar al tercer nivel 3

- Pulsar la tecla B durante 6 segundos.



Tecla	Significado	Manejo
B	Pantalla de diagnóstico (pantallas de servicio)	"Pantalla de estado: diagnóstico (pantallas de servicio)", la página 103

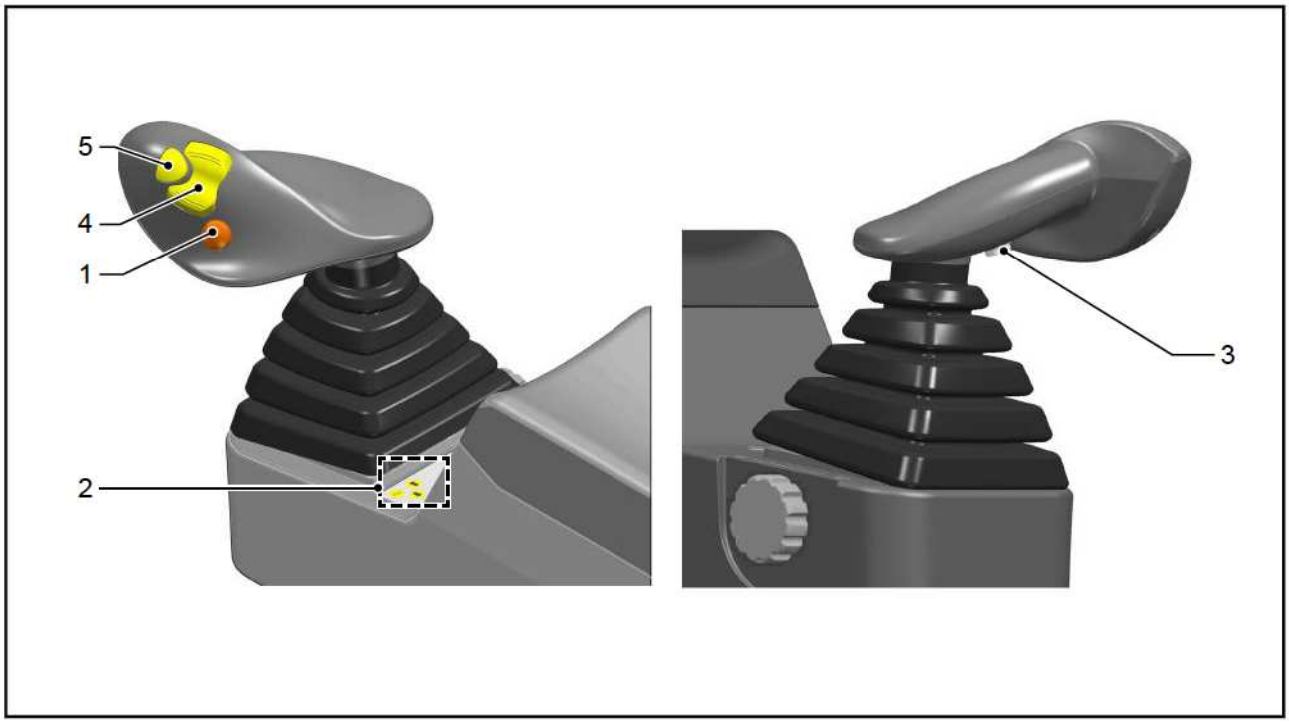
2.02.03 Palanca de marcha



Nº	Significado	Manejo
[1]	Sistema dinámico de vibración	"Conducción con sistema de compactación dinámica", la página 117
[2]	Placa indicativa sobre las funciones de la palanca de avance	
[3]	Bocina	"Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina", la página 83

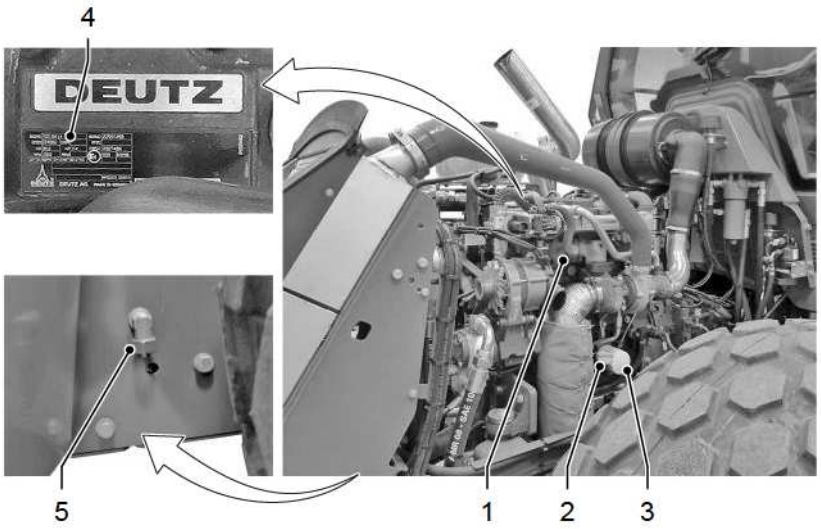
 © HAMM AG 2019

En modelos con: Hoja de nivelación



Nº	Significado	Manejo
[1]	Sistema dinámico de vibración	"Conducción con sistema de compactación dinámica", la página 117
[2]	Placa indicativa sobre las funciones de la palanca de avance	
[3]	Bocina	"Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina", la página 83
[4]	Elevar / bajar la hoja de nivelación	"Pala de empuje", la página 239
[5]	Hoja de nivelación en posición flotante	"Pala de empuje", la página 239

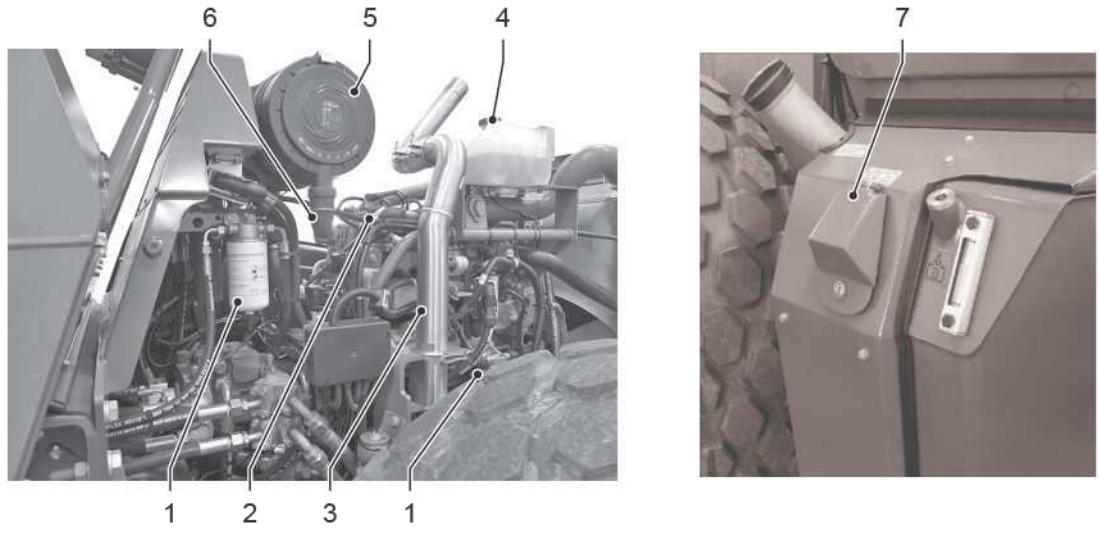
2.04 Grupo de motrices / motor diésel



[A]	Intercooler	**[B]**	Llenado de aceite
[C]	Filtro de ventilación del depósito de carburante	**[D]**	Placa de características – motor diesel
[E]	Vaciado de aceite		

Nº	Denominación	Manejo
[1]	Motor diésel con grupos de accionamiento	
[2]	Llenado de aceite	"Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite", la página 168
[3]	Filtro de aceite	"Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite", la página 168
[4]	Placa de características – motor diesel	
[5]	Vaciado de aceite	

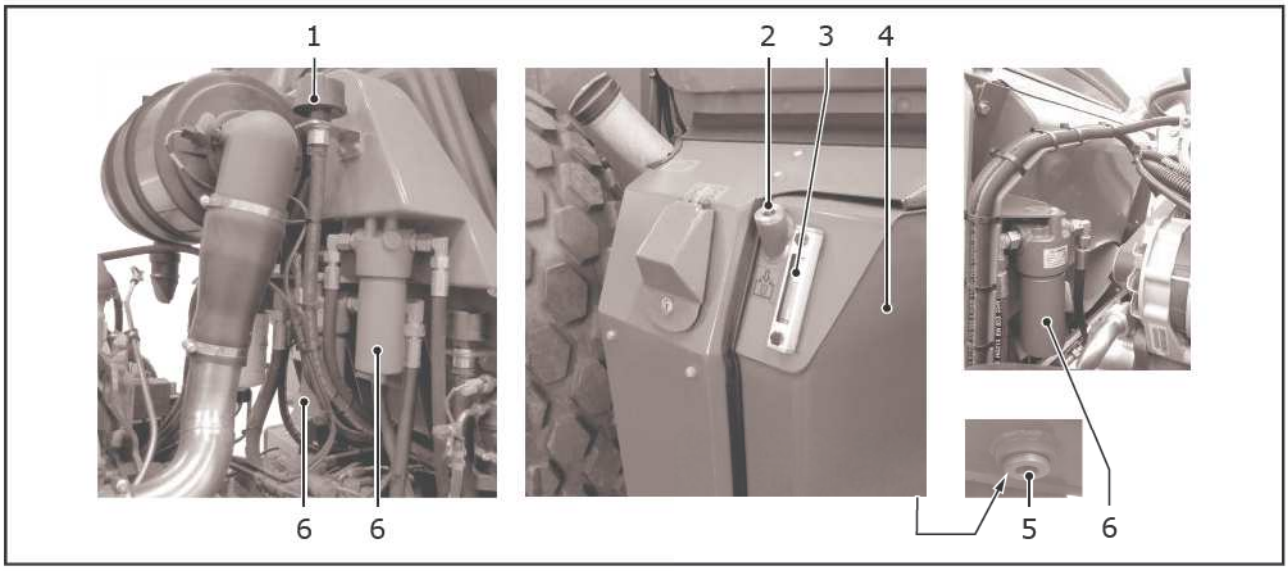
 © HAMM AG 2019



[A]	Filtro de combustible	**[B]**	Varilla de nivel de aceite
[C]	Tubo de escape	**[D]**	Nivel de llenado de refrigerante
[E]	Llenado de refrigerante	**[F]**	Filtro de aire
[G]	Válvula de vaciado de polvo		

Nº	**Denominación**	**Manejo**
[1]	Filtro de combustible	
[2]	Varilla de nivel de aceite	"Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite", la página 168
[3]	Tubo de escape	
[4]	Sistema de refrigeración	
[5]	Filtro de aire	"Comprobación del filtro de aire", la página 176
[6]	Válvula de vaciado de polvo	"Comprobación y limpieza de la válvula de descarga de polvo del filtro de aire", la página 176
[7]	Depósitos de AdBlue® con abertura de llenado	

2.05 Alimentación de aceite hidráulico

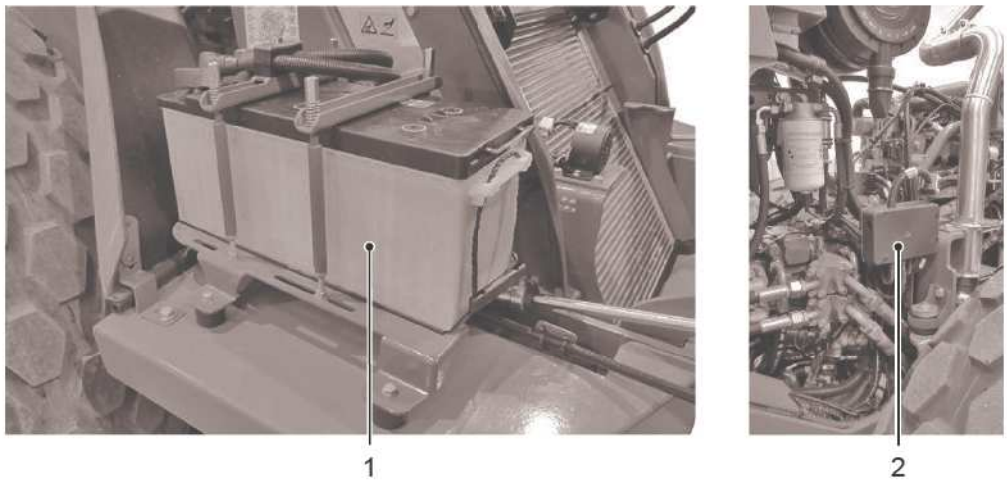


[A]	Llenado de aceite	**[B]**	Indicador de nivel de llenado
[C]	Depósito de aceite hidráulico	**[D]**	Vaciado de aceite
[E]	Filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico	**[F]**	Filtro de aceite hidráulico

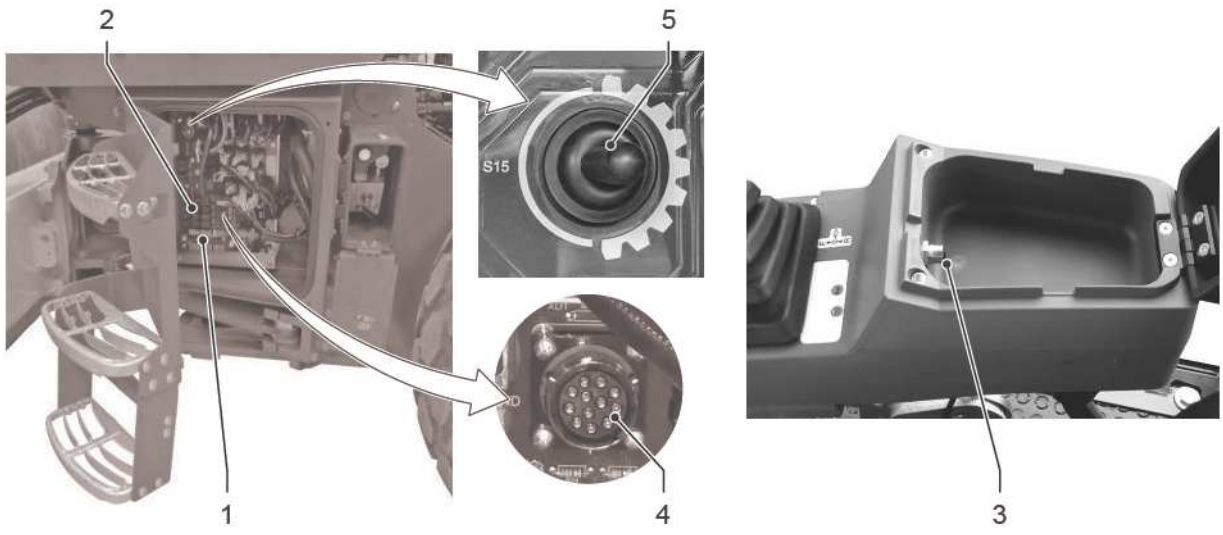
Nº	Denominación	Manejo
[1]	Filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico	"Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico ", la página 184
[2]	Llenado con aceite hidráulico	"Alimentación de aceite hidráulico", la página 182
[3]	Indicador de nivel de llenado del sistema hidráulico	"Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico ", la página 182
[4]	Depósito de aceite hidráulico	"Cambio de aceite hidráulico", la página 183
[5]	Vaciado de aceite hidráulico	"Cambio de aceite hidráulico", la página 183
[6]	Filtro de aceite hidráulico	"Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico ", la página 184

 © HAMM AG 2019

2.06 Sistema eléctrico



Nº	Denominación	Manejo
[1]	Batería	"Arrancar con el cable auxiliar de arranque", la página 135
[2]	Fusibles principales	"Compartimento del motor", la página 231

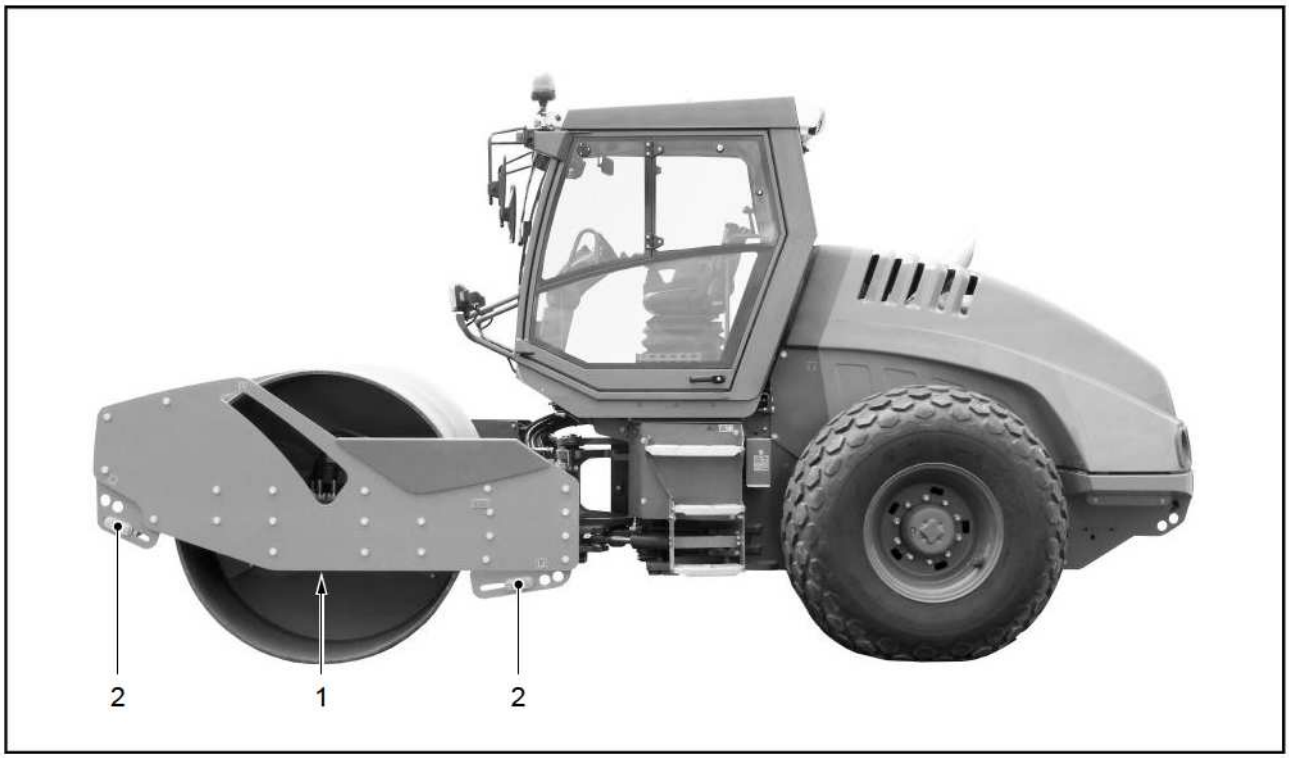


Nº	Denominación	Manejo
[1]	Fusibles	"Fusibles", la página 230
[2]	Relés	
[3]	Interfaz de diagnóstico de la máquina	
[4]	Interfaz de diagnóstico del motor	

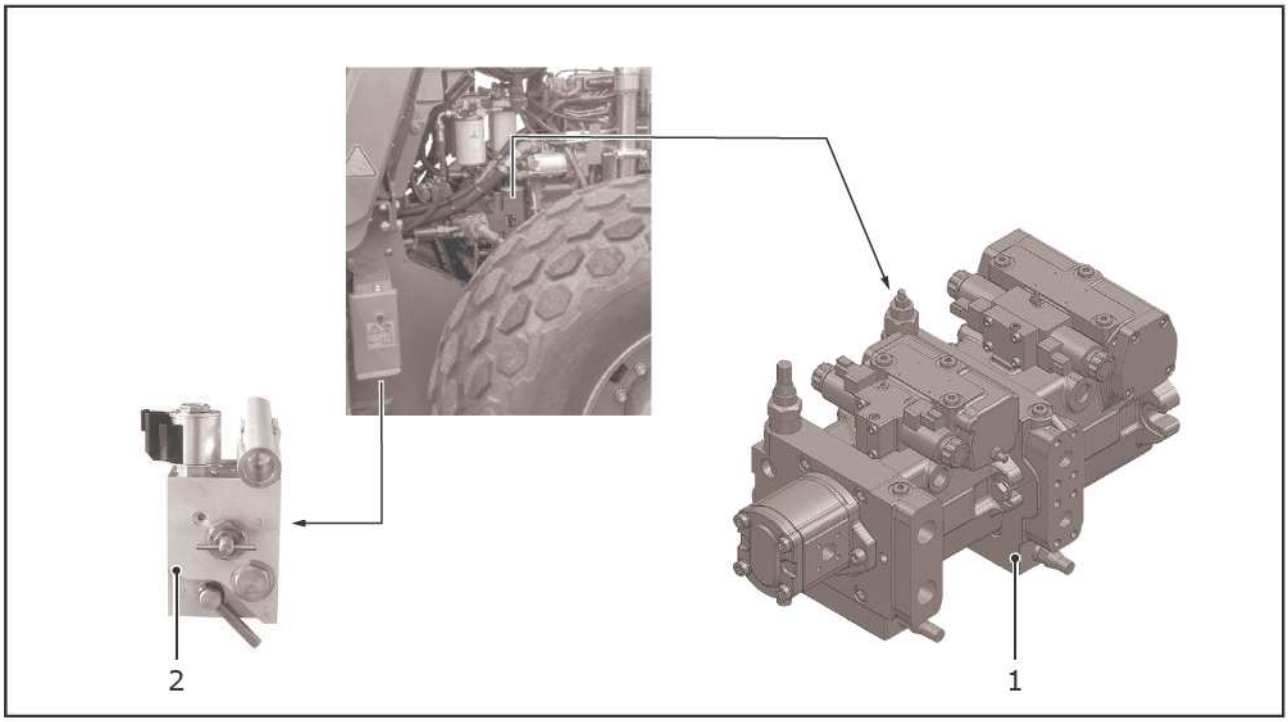
Nº	Denominación	Manejo
[5]	Interruptor tambor liso / con pata de cabra	

 © HAMM AG 2019

2.08 Accionamiento de traslación



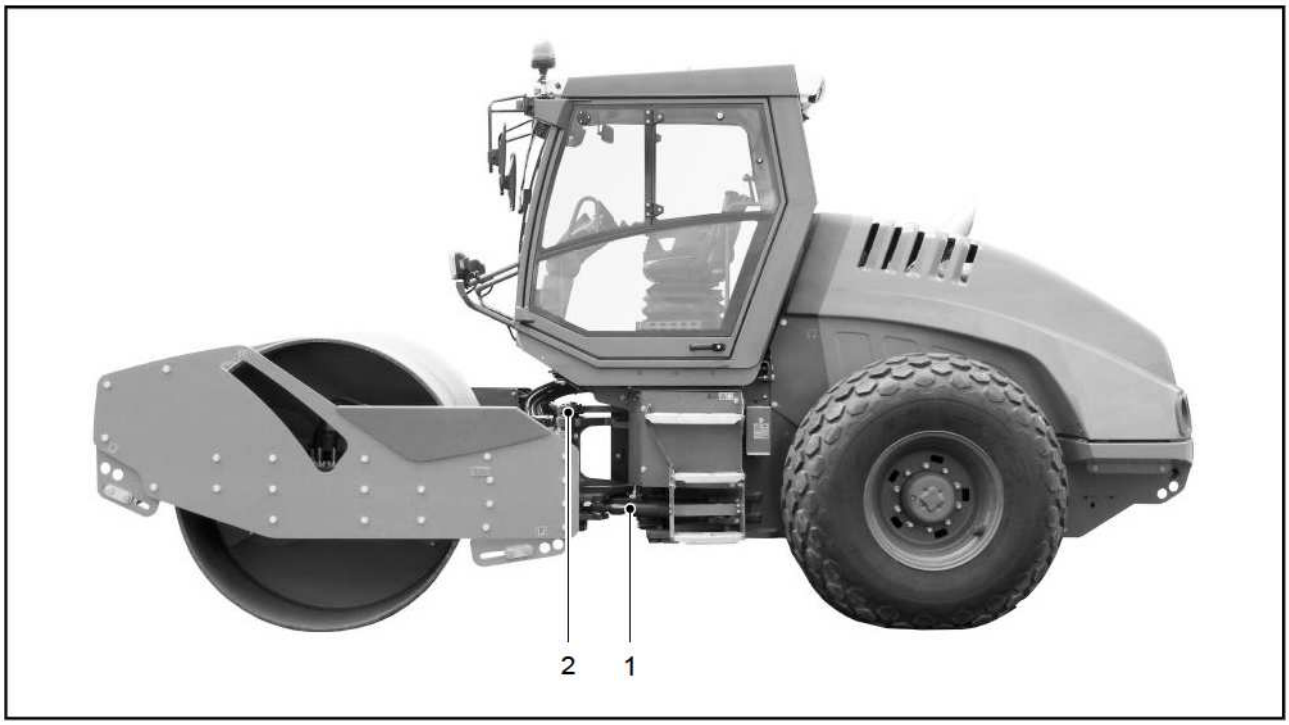
Nº	Denominación	Manejo
[1]	Motor del accionamiento de traslación	"Accionamiento de traslación", la página 189
[2]	Rascador	"Rascadores combinados", la página 256



Nº	Denominación	Manejo
[1]	Bomba de desplazamiento variable de la transmisión de tracción	"Accionamiento de traslación", la página 189
[2]	Bomba manual	"Rescate y remolque de la máquina", la página 131

 © HAMM AG 2019

2.09 Sistema de dirección



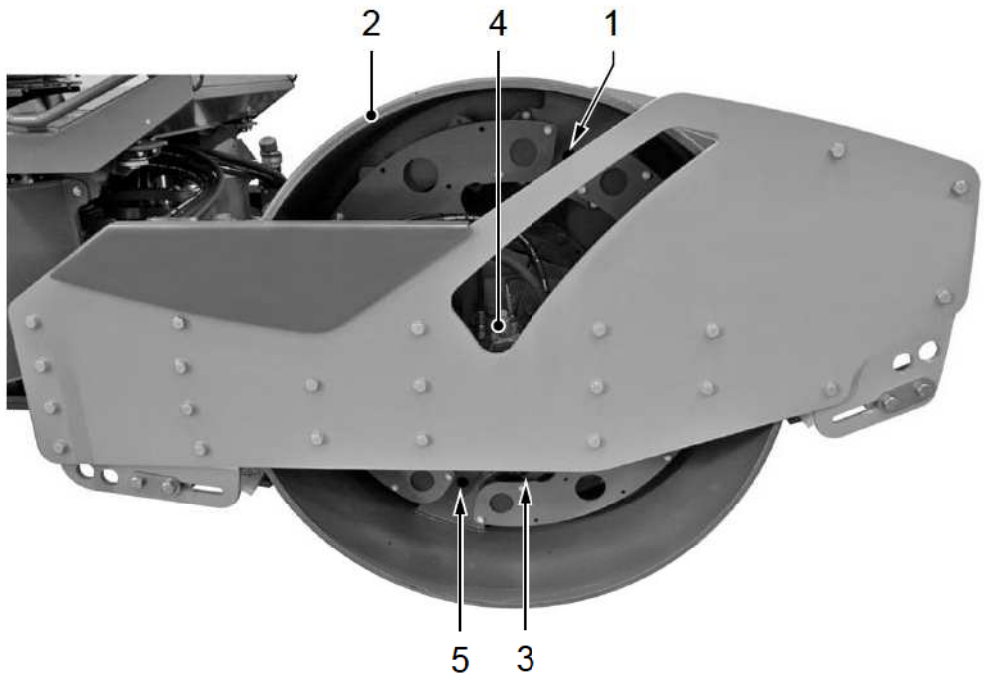
Nº	Denominación	Manejo
[1]	Sistema de dirección	
[2]	Articulación de 3 puntos	

2.15 Accesorios hidráulicos

2.15.01 Pala de empuje

"Pala de empuje", la página 239

2.26 Vibración / oscilación



[1]	Llenado de aceite de vibrador	[2]	Tambor con vibrador
[3]	Indicador de nivel de llenado de vibrador	[4]	Motor de la unidad de vibración
[5]	Vaciado de aceite de vibrador		

2.40 Segmentos de pata de cabra

"Segmentos de pata de cabra", la página 243

 © HAMM AG 2019

3 MANEJO

3.00 Acceso a la máquina

3.00.01 Acceso al puesto del conductor – ROPS/cabina

El acceso al puesto del conductor se encuentra a la izquierda en el sentido de avance.

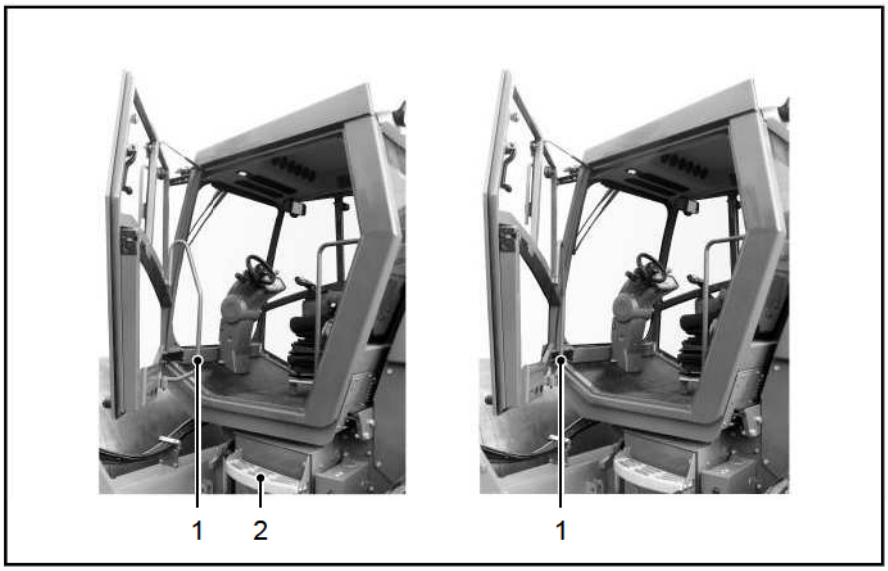
⚠ADVERTENCIA

¡Subida al puesto del conductor y bajada!
Riesgo de lesiones por resbalones.

- Utilice los asideros de subida previstos.
- Seque los accesos húmedos o elimine el hielo si están congelados.
- Repare o sustituya las superficies antideslizantes de los peldaños que estén desgastadas.
- Al subirse a la máquina o bajarse de ella, sujétese/apóyese siempre con manos y pies en tres puntos (regla de los tres puntos).

Cabina/ROPS

El acceso al puesto del conductor se encuentra a la izquierda en el sentido de avance.



Subida al puesto de conductor cabina o bajada

- Despliegue el asidero [1].
- Subar o baje por los peldaños [2].
- Vuelva a plegar el asidero [1].

Salida de emergencia

Requisito: No es posible bajar por el lado izquierdo en el sentido de marcha.

- ▶ Saque el martillo de emergencia [1] del soporte.
- ▶ Rompa el parabrisas.
- ▶ Abandone la cabina con la máxima precaución.

 © HAMM AG 2019

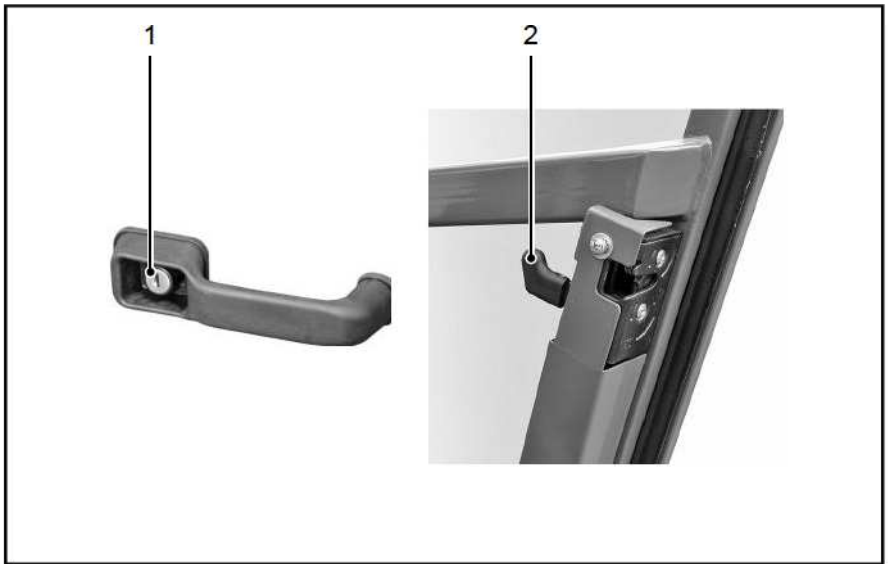
3.00.02 Puerta y cerradura

La puerta de la cabina del conductor se cierra y bloque con una manija. Durante el uso de la máquina, la puerta debe encontrarse siempre cerrada o bien completamente abierta.

⚠ADVERTENCIA

¡La puerta de la cabina está abierta!
Peligro de colisión con objetos y vehículos que pasen cerca.
Riesgo de lesiones por empuje y aplastamiento.

- Antes de abrir la puerta de la cabina, asegúrese de que no hay ninguna persona ni obstáculo dentro de la zona de riesgo de la maquinaria.
- Observe el tráfico que pase junto a la máquina.
- Utilice la posición de 90° de la puerta de cabina únicamente para subirse a la máquina o bajarse de ella.
- Conduzca la máquina únicamente con la puerta de cabina, las ventanillas y la escotilla de techo cerradas o completamente abiertas y bloqueadas.
- En caso de que la puerta de cabina esté dividida, bloquee ambas hojas de la puerta.
- Antes de comenzar los trabajos, todas las partes móviles de la máquina deben estar bloqueadas.



Apertura de la puerta desde fuera

- Presione el pulsador [1].

Apertura de la puerta desde dentro

- Tire de la manilla [2] hacia abajo.

⚠ATENCIÓN

¡Riesgo de impacto!
La puerta/ventanilla se cierra por la acción de un resorte de gas y por su propio movimiento.
- ▶ Frene la puerta/ventanilla con la otra mano.

Cierre y bloqueo de la puerta
- ▶ Cierre la puerta.
- ✔ La puerta se bloquea al empujarla de manera que encaje en la cerradura.

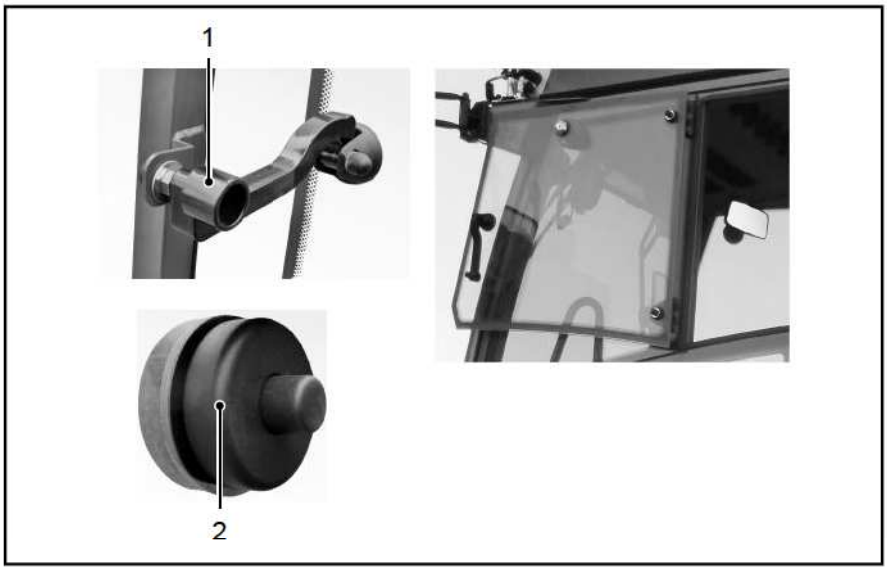
Puerta de cabina dividida

Si la puerta de cabina está dividida, la ventanilla se abre por separado.

⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo de colisión!
La ventana de la puerta puede chocar con el espejo.
- ▶ Se debe tener cuidado al ajustar la posición del espejo retrovisor.

Las ventanillas que puedan abrirse deben bloquearse siempre para evitar cierres bruscos. Si la puerta de la cabina consta de dos partes, la mitad inferior debe permanecer cerrada y bloqueada durante la conducción.



Apertura completa de la ventanilla

Requisito: La puerta de cabina debe estar completamente cerrada.
- ▶ Abrir la palanca de enclavamiento [1] y soltarla del enganche de la ventana.
- ▶ Abra la ventanilla hasta el tope.
- ▶ Encajar la ventana de la puerta en la cerradura.
- ✔ La ventanilla está bloqueada.

Cierre de la ventanilla

 © HAMM AG 2019

Requisito: La ventanilla debe estar completamente abierta.

- ▶ Presione el pulsador [2].
- ▶ Tirar de la ventana de la puerta por medio de la empuñadura.
- ▶ Fijar la palanca de enclavamiento [1] en el enganche de la ventana y cerrarla.
- ✔ La ventanilla está bloqueada.

Posición de ventilación de la ventana de la puerta

Requisito: La puerta de cabina debe estar completamente cerrada.

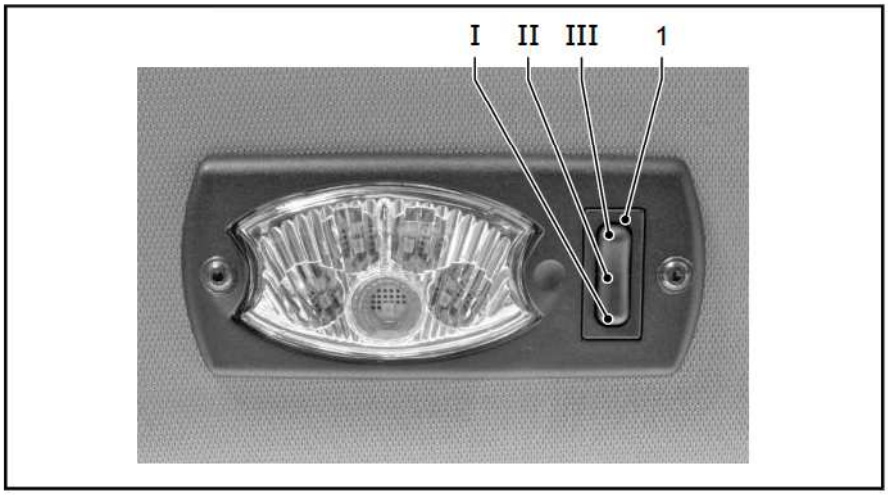
- ▶ Abrir la palanca de enclavamiento [1] y empujarla hacia abajo.
  .
- ✔ La ventana de la puerta está bloqueada.

3.00.03 Iluminación interior

También funciona con el sistema eléctrico apagado (OFF).

Luz diurna/nocturna

El sistema de iluminación interior está equipado con luz diurna y nocturna. Para una iluminación discreta durante la noche, se puede encender una luz roja.



Luz nocturna roja

Encendido de la luz nocturna

- ▶ Coloque el interruptor [1] en la posición III.
- ✔ La luz nocturna se enciende de forma permanente.
- ✔ Al abrir la puerta, se enciende la luz diurna.

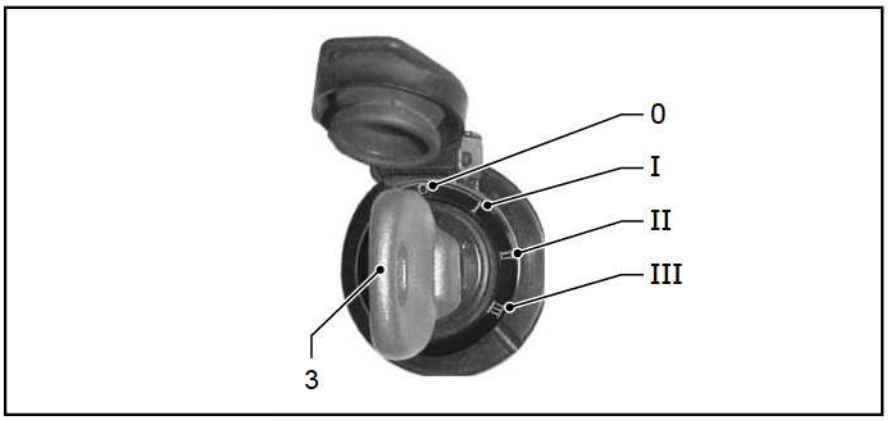
Apagado de la luz nocturna

- ▶ Coloque el interruptor [1] en la posición I o II.

3.01 Configuraciones antes de arrancar la máquina

3.01.01 Red eléctrica de a bordo / Sistema eléctrico

Con la llave de contacto se alimentan los componentes eléctricos con tensión y se arranca y detiene el motor diésel.



Encendido del sistema eléctrico

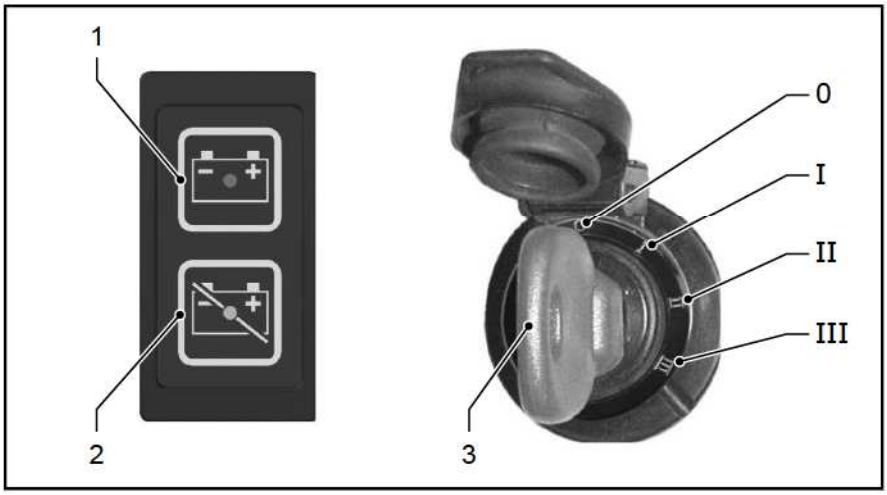
- ▶ Girar la llave de contacto [3] en la posición I.
- ✔ Control de funcionamiento de todos los pilotos indicadores y de advertencia.
- ✔ Sistema eléctrico CONECTADO.
- ✔ El motor diesel puede ser arrancado.

Desconectar el sistema eléctrico

- ▶ Girar la llave de contacto [3] en la posición 0.
- ✔ El motor diésel se apaga.

En modelos con: desconectador de batería electrónico

La desconexión de la batería permite desconectar la red de a bordo de la alimentación eléctrica que suministra la batería.



La unidad de mando para la desconexión de la batería (desconectador de batería) se apaga tras activarse la tensión de batería de manera controlada y retardada (tras aprox. 2-4 min,

 © HAMM AG 2019

en función de la máquina). El retardo garantiza que las rutinas de prueba y almacenamiento de la unidad de mando del motor se lleven a cabo completamente.

Uso de la desconexión de batería:
- Durante tiempos de parada prolongados de la máquina (p. ej., durante la noche, durante el fin de semana o durante largas operaciones de transporte).
- Durante los trabajos de mantenimiento, sobre todo cuando se realicen trabajos en el sistema eléctrico.

Conexión de la batería a la red de a bordo (con corriente)

- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✔ El sistema eléctrico se enciende.
- ✔ El indicador LED parpadea en verde.
- ▶ Girar la llave de contacto [3] en la posición I.
- ✔ Control de funcionamiento de todos los pilotos indicadores y de advertencia.
- ✔ El indicador LED se ilumina en verde.
- ✔ El sistema eléctrico y el motor diésel pueden ponerse en funcionamiento.

Desconexión de la batería de la red de a bordo (sin corriente)

La máquina puede desconectarse de la red de a bordo de dos maneras:
1. tras apagar el contacto (ignición OFF), sin preselección de desconexión de la red de a bordo; o
2. con el motor diésel en marcha o con el contacto encendido (ignición ON), con preselección de desconexión de la red de a bordo.

Acerca del punto 1: desconexión inmediata de la batería de la red de a bordo:

- ▶ Pulsar el interruptor [2].
- ✔ El indicador LED parpadea en rojo o se ilumina en verde: El sistema eléctrico se apaga una vez transcurrido el tiempo de retardo (aprox. 2-4 min, en función de la máquina).
- ✔ Ambos indicadores LED apagados: la batería está desconectada de la red de a bordo.
- ✔ El sistema eléctrico y el motor diésel no pueden ponerse en funcionamiento.

Acerca del punto 2: desconexión de la red de a bordo — tras apagarse el contacto (ignición OFF), el tiempo de retardo comienza a transcurrir como se describe en el punto 1:

- ▶ Pulsar el interruptor [2].
- ✔ El indicador LED se ilumina en rojo o en verde: la batería sigue conectada a la red de a bordo.
- ▶ Girar la llave de contacto [3] en la posición 0.
- ✔ El indicador LED parpadea en rojo o se ilumina en verde: El sistema eléctrico se apaga una vez transcurrido el tiempo de

retardo (aprox. 2-4 min, en función de la máquina).

- ✔ Ambos indicadores LED apagados: la batería está desconectada de la red de a bordo.
- ✔ El sistema eléctrico y el motor diésel no pueden ponerse en funcionamiento.

El modo de espera se activa automáticamente después de 24 h.

Requisito: llave de contacto [3] en la posición 0, interruptor [2] no pulsado.

- ✔ El indicador LED parpadea en verde: El modo de espera se activa después de 24 h.
- ✔ Después de 24 h: ambos indicadores LED se apagan.
- ✔ El sistema eléctrico y el motor diésel pueden ponerse en funcionamiento.

El modo de espera no afecta a la disponibilidad del sistema eléctrico. Sirve para reducir el consumo de corriente en reposo de la máquina.
Si el indicador LED se ilumina en verde (dentro del tiempo establecido), el motor diésel puede ponerse en marcha girando la llave de contacto [3] hasta la posición III.

3.01.02 Asiento del conductor y cinturón de seguridad

Asiento del conductor

⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!
Riesgo de lesiones por un cambio de posición no controlado del asiento del conductor.

- ▶ La máquina sólo debe funcionar con posiciones de asiento permitidas.
- ▶ 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.

 © HAMM AG 2019

Nº	Significado
1	Ajuste del peso del conductor
2	Indicador del peso del conductor
3	Ajuste de la inclinación del apoyabrazos
4	Ajuste de la altura del apoyabrazos
5	Ajuste del respaldo

El asiento del conductor cuenta con un sistema de amortiguación para reducir los movimientos bruscos de la máquina.

Ajuste del peso del conductor

- ▶ Girar el botón [1] hasta ajustar el peso del conductor deseado.
- ✔ El indicador [2] muestra el peso del conductor ajustado.

Subidar del asiento

Requisito: El conductor está sentado en el asiento.

- ▶ Suba el asiento del conductor con ambas manos hasta alcanzar la altura deseada.
- ✔ El asiento del conductor se encaja cada 30 mm.

Bajada del asiento

- ▶ Subir el asiento del conductor con ambas manos hasta el tope.
- ▶ Bajar completamente el asiento del conductor con ambas manos.
- ✔ El asiento del conductor desciende hasta la posición de ajuste más baja.
- ▶ Ajustar la altura deseada del asiento del conductor a partir de la posición de ajuste más baja.

Ajuste de la inclinación del respaldo

- ▶ Inclinación del respaldo hacia delante: empujar la palanca [5] hacia delante.
- ▶ Inclinación del respaldo hacia atrás: empujar la palanca [5] hacia atrás.

Ajuste de la inclinación del apoyabrazos

- Inclinación hacia arriba del apoyabrazos: girar la ruedecilla [3] hacia la derecha.
- Inclinación hacia abajo del apoyabrazos: girar la ruedecilla [3] hacia la izquierda.

Ajuste de la altura del apoyabrazos

- Aflojar el tornillo de sujeción [4].
- Subida del apoyabrazos: Tirar el apoyabrazos en la guía.
- Bajada del apoyabrazos: Empuje el apoyabrazos en la guía.
- Vuelva a apretar el tornillo de sujeción [4].

Consola de asiento

⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!

Riesgo de lesiones por cambio de posición incontrolado de la consola de asiento.

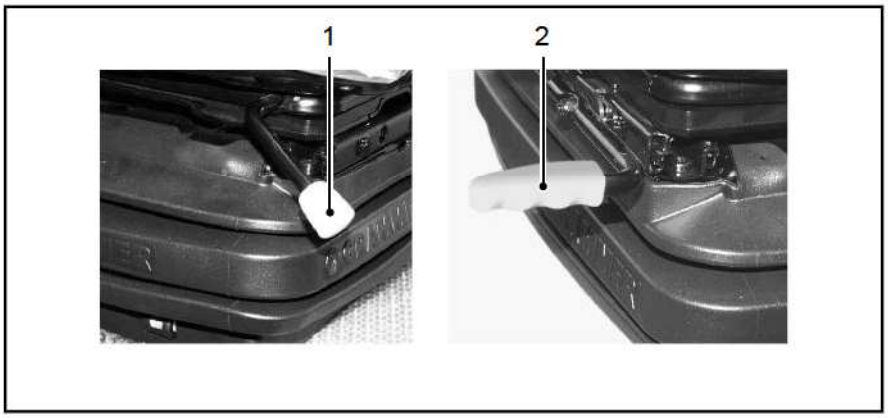
- La máquina sólo debe funcionar con posiciones de asiento permitidas.
- Conduzca únicamente con la consola de asiento encajada.
- No desplazar la consola de asiento durante la marcha.
- Ajustar la consola de asiento únicamente cuando las máquinas se encuentren sobre una superficie plana.

⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo de caída o de colisión!

Se pueden producir lesiones graves si sobresalen de la máquina partes del cuerpo o de la consola del asiento.

- Preste atención al tráfico que circula cerca de la máquina.
- No coloque/ajuste la consola del asiento de manera que sobresalga de los contornos externos de la máquina.



Desplazar hacia delante y atrás el asiento de conductor por las posiciones de fijación

- Tirar de la palanca [2].

✔ La consola del asiento está desbloqueada.

 © HAMM AG 2019

- ▶ Desplazar el asiento del conductor hasta la posición deseada con ayuda del propio peso del cuerpo.
- ▶ Soltar la palanca [2].
- ✔ El asiento del conductor está bloqueado.

En modelos con: rueda de selección de posición del asiento

Girar el asiento del conductor

El asiento de conductor se puede girar hacia la izquierda por distintas posiciones de fijación.

- ▶ Tirar de la palanca [1].
- ✔ La consola del asiento está desbloqueada.
- ▶ Desplazar el asiento del conductor hasta la posición deseada con ayuda del propio peso del cuerpo.
- ▶ Soltar la palanca [1].
- ✔ El asiento del conductor está bloqueado.

Cinturón de seguridad/supervisión del cinturón de seguridad

⚠ADVERTENCIA

Obligación de usar el cinturón de seguridad

Pueden sufrirse lesiones graves por cinturones de seguridad incorrectamente colocados o dañados en caso de frenado repentino de la máquina.

- ▶ En máquinas con ROPS, póngase el cinturón de seguridad durante la marcha.
- ▶ Antes de arrancar el motor, compruebe que el cinturón de seguridad no presenta signos de desgaste ni daños.
- ▶ Reemplace inmediatamente el cinturón de seguridad en los siguientes casos:
  - desgaste o daños,
  - tras un accidente y
  - de forma general, cada tres años.

Colocación correcta del cinturón de seguridad

- ▶ No retuerza el cinturón.
- ▶ Póngase el cinturón bien ajustado alrededor de la cintura, no sobre el vientre.
- ▶ Inserte el cinturón en la hebilla.
- ✔ El cinturón de seguridad quedará fijado.

En modelos con: supervisión de cinturón de seguridad

- ✔ Indicador de cinturón de seguridad apagado.

Si el cinturón de seguridad no está puesto/fijado, y si la velocidad de conducción supera 1 km/h (0,6 mph) se emitirá también una señal acústica.

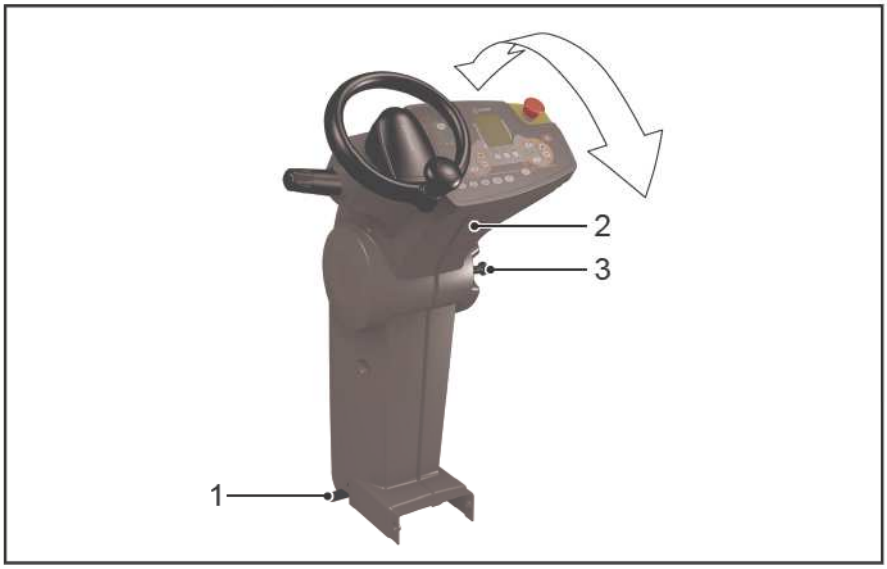
3.01.03 Columna de dirección

La unidad de panel de mando con volante puede ajustarse según las necesidades del conductor.

⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!
Riesgo de lesiones por un cambio de posición no controlado de la unidad de panel de mando con volante.

- Conduzca únicamente con la columna de dirección encajada.
- No efectuar la columna de dirección durante la marcha.
- Ajustar la columna de dirección únicamente cuando las máquinas se encuentren sobre una superficie plana.



Ajuste de una posición de mando ergonómica

Requisito: La unidad de panel de mando con volante [2] está bloqueada.

- Tirar del pasador de resorte [3].
- ✔ La consola del asiento está desbloqueada.
- Inclinar la unidad hacia delante o hacia atrás.
- Soltar el pasador de resorte [3] y encajar la unidad.

Ajuste de bajada cómoda

Requisito: La unidad de panel de mando con volante [2] está bloqueada.

- Mantener presionado el pedal de pie [1].
- ✔ La consola del asiento está desbloqueada.
- Inclinar la unidad completamente hacia delante.
- Soltar el pedal de pie [1] y encajar la unidad.

Se mantiene el ajuste predeterminado de la posición de mando ergonómica.

 © HAMM AG 2019

3.01.04 Apoyabrazos multifuncional

Ajuste de la altura lateral del apoyabrazos multifuncional

- ▶ Girar la palanca [1] hacia la izquierda.
- ✔ El dispositivo de bloqueo se suelta.
- ▶ Ajustar el apoyabrazos multifuncional.
- ▶ Girar la palanca [1] hacia la derecha.
- ✔ El apoyabrazos multifuncional se bloquea.

3.01.05 Ajuste del espejo interior, de trabajo y retrovisor

Ajustar el espejo de forma que pueda observarse el tráfico trasero.

Para el transporte en camión, pliegue y bloquee el espejo de trabajo.

Ajuste del espejo de trabajo y del espejo retrovisor

- ▶ El espejo de trabajo debe ajustarse entre dos personas:

La persona que se encuentra fuera de la máquina ajusta manualmente el espejo de trabajo y el espejo retrovisor.

El conductor controla desde dentro el ajuste desde la posición de asiento.

- ▶ Alinear los espejos al borde de trabajo del tambor.
- ▶ Ajustar los espejos 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 de trabajo y del espejo retrovisor

- ▶ Pliegue los espejos.
- ▶ Gire el soporte del espejo hasta que el espejo quede bloqueado.

Ajuste del espejo interior

- ▶ Ajuste el espejo a partir de la posición de asiento.
- ▶ Ajuste el espejo de manera que, en posición sentada normal, se pueda ver en él la zona trasera de la máquina.

- Limpie periódicamente todos los espejos.
- Sustituya inmediatamente los espejos que se encuentren defectuosos.

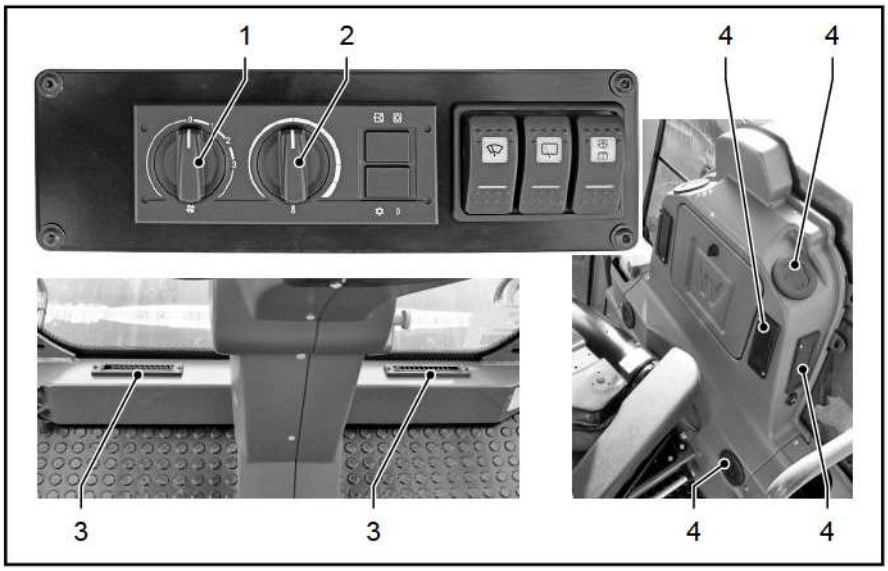
 © HAMM AG 2019

3.01.06 Calefacción y aire acondicionado

Con el sistema de calefacción y ventilación, el conductor puede lograr un ambiente óptimo dentro de la cabina y una visibilidad clara a través de las lunas. La temperatura y la entrada de aire pueden ajustarse.

Si la máquina está equipada con un sistema de aire acondicionado, el aire podrá enfriarse.

Para versiones sin aire acondicionado



Ventilador

Encendido del ventilador/ajuste del nivel de ventilación

Requisito: Sistema eléctrico CONECTADO.

- Girar el interruptor [1] a la posición 1, 2 o 3.
- Apertura o cierre de las rejillas de ventilación [3] o [4]: Abrir o cerrar las láminas.
- Ajustar de la dirección de las rejillas de ventilación [4]: Girar el anillo laminar en el sentido deseado.

Para eliminar la humedad o el hielo del parabrisas o de la luneta trasera: dirija el flujo de aire hacia las lunas.

Apagado del ventilador

- Girar el interruptor [1] a la posición **0**.
- ✔ El ventilador se apaga.

Calefacción

El intercambiador de calor de la calefacción está conectado al circuito de refrigeración del motor diésel. El flujo de aire se calienta en el intercambiador de calor y se introduce en la cabina.

Encendido de la calefacción/ajuste del nivel de ventilación

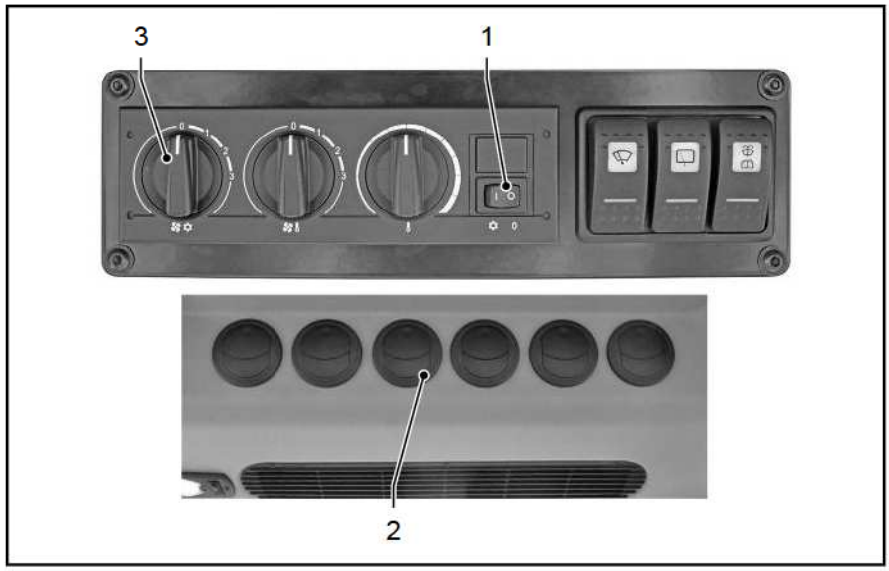
- Ajuste del nivel de ventilación: Girar el interruptor [1] a la posición 1, 2 o 3.
- Ajuste la temperatura de calefacción: Girar el interruptor [2] de forma continua.

Apagado de la calefacción

- ▶ Girar el interruptor [1] a la posición **0**.
- ✔ La calefacción se desconecta.

para versiones con aire acondicionado

Conectar el sistema de aire acondicionado al menos 1 vez al mes (incluso en invierno) durante aprox. 15 minutos.



Refrigeración

Encendido del aire acondicionado/ajuste del nivel de ventilación

- ▶ Cierre las ventanillas y puertas de la cabina para conseguir un acondicionamiento rápido de la cabina.
- ▶ Conecte el aire acondicionado: Coloque el interruptor [1] en la posición **I**.
- ✔ El aire acondicionado se enciende.
- ▶ Ajuste del nivel de ventilación: Girar el interruptor [1] a la posición 1, 2 o 3.
- ▶ Abrir o cerrar las rejillas de ventilación [2] del techo.

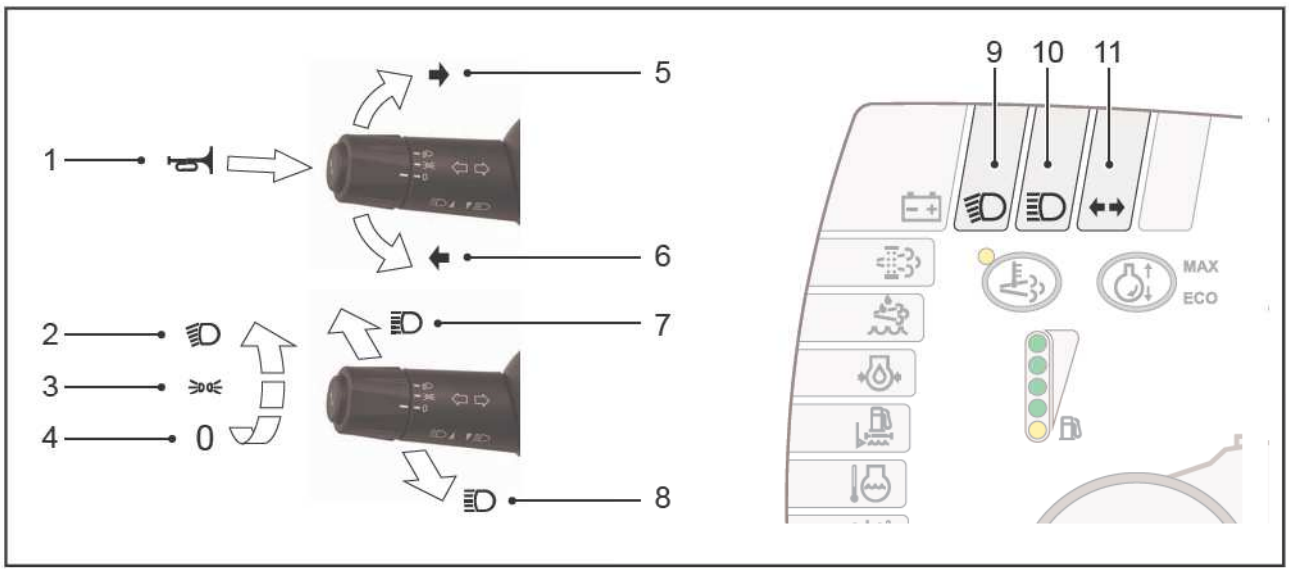
Desconexión del aire acondicionado

- ▶ Coloquar el interruptor [1] en la posición **0**.
- ✔ El aire acondicionado se apaga.
- ✔ El sistema funciona únicamente en modo de ventilación.

 © HAMM AG 2019

3.01.07 Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina

Requisito: Sistema eléctrico CONECTADO. Excepción para la luz de estacionamiento.

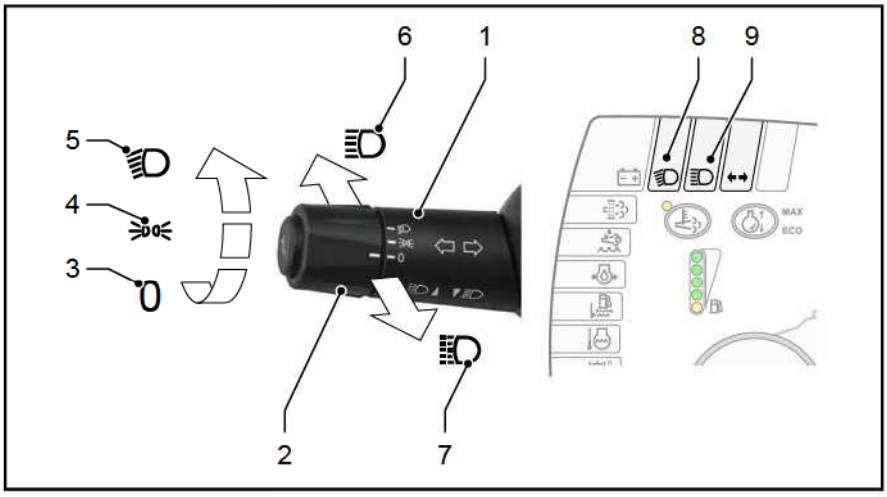


[1]	Interruptor de bocina	**[2]**	Posición del luz de carretera encendido
[3]	Posición de luz de posición encendido	**[4]**	Posición de faro apagado
[5]	Posición de los intermitentes derechos	**[6]**	Posición de los intermitentes izquierdos
[7]	Posición de los luces largas	**[8]**	Posición de la ráfaga de luz
[9]	Piloto de control de luz de carretera	**[10]**	Piloto de control de luces largas
[11]	Piloto de control de intermitentes		

La luz de estacionamiento, los faros, las luces intermitentes y la bobina se controlan mediante la palanca multifunción situada en el lado izquierdo de la columna de dirección.

La luz de estacionamiento también se puede encender con el sistema eléctrico apagado. Para el resto de funciones, el sistema eléctrico debe estar encendido.

Luz de estacionamiento y faros



Encendido de la luz de estacionamiento

- ▶ Gire el interruptor [2] a la posición de luz de estacionamiento [4].
- ✔ La luz de estacionamiento se ilumina.

Encendido de la luz de cruce

Requisito: La palanca [1] no se encuentra en la posición de luz de carretera [6].

- ▶ Gire el interruptor [2] a la posición de luz de cruce [5].
- ✔ Indicador de luz de cruce [8] encendido: la luz de cruce se enciende.

Encendido de la luz de carretera

Requisito: La luz de cruce está encendida.

- ▶ Empuje la palanca [1] hacia delante hasta la posición de luz de carretera [6].
- ✔ Los pilotos indicadores de luz de carretera [9] y luz de cruce [8] están encendidos: la luz de carretera se enciende.

Si se enciende la luz de cruce cuando la palanca [1] ya se encuentra en la posición de luz de carretera [6], la luz de carretera se enciende y ambos pilotos de control [8] y [9] se iluminan.

Apagado de la luz de carretera

- ▶ Tire de la palanca [1] hacia usted para que se encaje entre las posiciones [6] y [7].
- ✔ Indicador de luz de carretera [9] apagado: la luz de carretera está apagada.
- ✔ Indicador de luz de cruce [8] encendido: La luz de cruce está encendida.

Apagado de la luz de estacionamiento y los faros

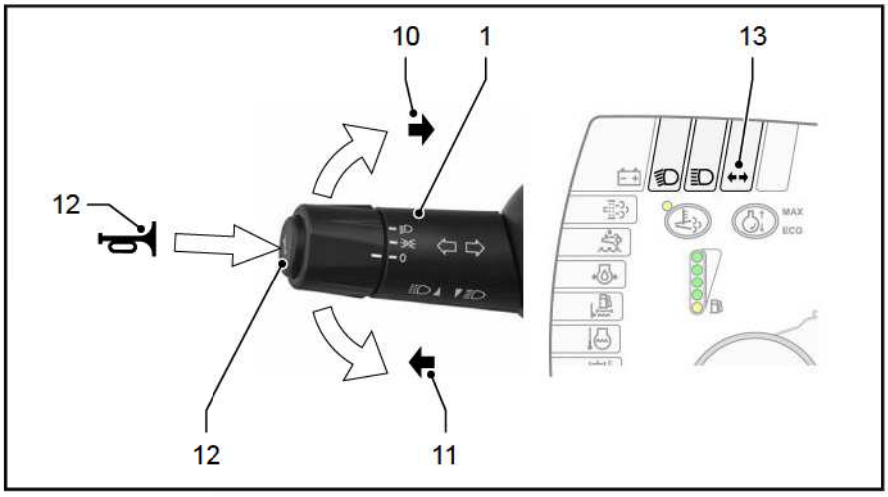
- ▶ Gire el interruptor [2] a la posición de luz de carretera [3].
- ✔ Todos los indicadores están apagados: La luz de posición y la luz de marcha apagadas.

Accionamiento del avisador luminoso

- ▶ Tire de la palanca [1] hacia usted hasta la posición de avisador luminoso [7] y sujétela en dicha posición.
- ✔ Indicador de luz de carretera [9] encendido: la luz de carretera permanece encendida mientras la palanca se mantiene sujeta.

 © HAMM AG 2019

Luces intermitentes y bocina



Luces intermitentes derechas

- ▶ Empuje la palanca [1] hacia arriba hasta la posición [10].
- ✔ El piloto indicador «Luces intermitentes» [13] parpadea y se oye una señal acústica (clic): los intermitentes derechos parpadean.

Luces intermitentes izquierdas

- ▶ Empuje la palanca [1] hacia abajo hasta la posición [11].
- ✔ El piloto indicador «Luces intermitentes» [13] parpadea y se oye una señal acústica (clic): los intermitentes izquierdos parpadean.

Si la palanca [1] se encaja en las posiciones [10] y [11], deberá colocarse de nuevo en la posición neutral después de la curva.
Si la palanca [1] se empuja solo ligeramente y no se encaja en las posiciones [10] y [11], volverá automáticamente a la posición neutral al soltarla.

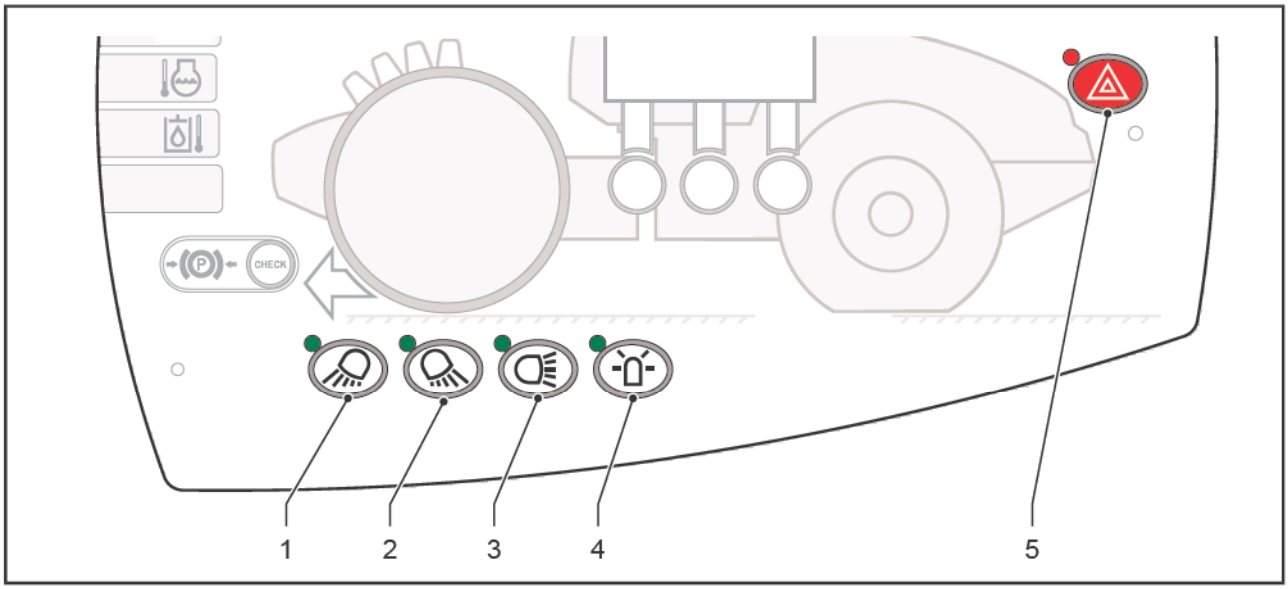
Si la lámpara de unas de las luces intermitentes está defectuosa, el piloto indicador «Luces intermitentes» [13] parpadea rápidamente. Para mantener la seguridad de circulación en carretera, se deberá sustituir la lámpara lo antes posible.

Accionamiento de la bocina

- ▶ Pulse el interruptor de bocina [12].
- ✔ Se emitirá una señal acústica mientras el interruptor se mantenga pulsado.

3.01.08 Luz de trabajo/luz de emergencia

Requisito: Sistema eléctrico CONECTADO. Excepción para luz de emergencia y luz omnidireccional.



[1]	Interruptor, luces de trabajo delanteras	**[2]**	Interruptor, luces de trabajo traseras
[3]	Interruptor del faro trasero	**[4]**	Interruptor de luz omnidireccional
[5]	Interruptor de intermitente de advertencia		

Encendido de la luz de trabajo

- ▶ Pulsar el interruptor correspondiente [1-4].
- ✔ Indicador LED encendido: La luz de trabajo se enciende.

Apagado de la luz de trabajo

- ▶ Vuelva a pulsar el interruptor correspondiente [1-4].
- ✔ Indicador LED apagado: La luz de trabajo se apaga.

Encendido de la luz de emergencia

- ▶ Pulsar el interruptor [5].
- ✔ El indicador LED parpadea: las luces de emergencia parpadean.

Apagado de la luz de emergencia

- ▶ Vuelva a pulsar el interruptor [5].
- ✔ Indicador LED apagado: Intermitentes de emergencia apagados.

En caso de error (circuito de relé defectuoso o cortocircuito), los indicadores LED [1-4] parpadean: solicitar la asistencia del servicio técnico.

 © HAMM AG 2019

3.02 Puesta en servicio de la máquina

- Realice los trabajos de mantenimiento diarios.

"Cada 10 horas de servicio", la página 142
"Puesta en servicio de la máquina", la página 140

⚠ADVERTENCIA

¡Marcha incontrolada!
Peligro de muerte por desplazamientos autónomos de la máquina tras realizar trabajos en componentes del sistema de mando o sustituirlos. Son componentes del sistema de mando, por ejemplo, las resistencias ajustables (potenciómetros), los sensores y los interruptores.

Antes de poner la máquina en servicio tras realizar trabajos en componentes del sistema de mando:

- Lleve a cabo una configuración electrónica de la máquina. De esta forma, la unidad de control se adapta a los datos modificados.
- Se prohíbe el funcionamiento de la máquina sin ajuste.

⚠ADVERTENCIA

¡Manejo erróneo!
Riesgo de lesiones por manejo inadecuado.

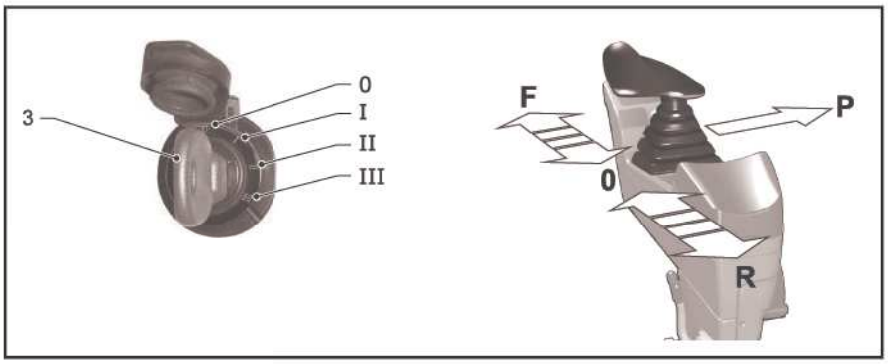
Antes de cada puesta en marcha:

- 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.

3.02.01 Encendido y apagado de la máquina

Con la llave de contacto se arranca el motor diésel y se proporciona tensión a los componentes eléctricos.

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



posición	Significado
0	Sistema eléctrico DESCONECTADO, motor diésel STOP
I	Sistema eléctrico CONECTADO
II	sin función
III	Arranque del motor

Requisitos para arrancar el motor:
- La palanca de avance está encajada en la posición P.
- El botón de parada de emergencia está desbloqueado.

Encendido del sistema eléctrico

▶ Girar la llave de contacto [3] en la posición I.

✔ Sistema eléctrico CONECTADO: La mayoría de los pilotos indicadores y de emergencia de los instrumentos de mando se iluminan brevemente. El sistema dinámico de vibración no se encuentra activo.

✔ El indicador de ayuda de arranque en frío se ilumina hasta que se alcanza la temperatura de arranque.

✔ El motor diésel permanece apagado.

Arrance del motor diésel

Requisito: Piloto de control de sistema auxiliar de arranque en frío apagado.

▶ Gire la llave de contacto [3] a la posición III hasta que el motor diésel arranque.

✔ El motor diésel arranca.

✔ Tras el arranque, la llave vuelve a la posición I.

Sistema eléctrico/apagado del motor diésel

▶ La palanca de avance está encajada en la posición P.

▶ El sistema dinámico de vibración está apagado.

 © HAMM AG 2019

- ▶ Girar la llave de contacto [3] en la posición 0.
- ✔ La máquina desconecta el motor diésel.
- ✔ La máquina desconecta el sistema eléctrico (OFF).

3.02.02 Sistema automático de parada del motor

El sistema automático de parada del motor desconecta el motor automáticamente durante una parada. Esto tiene lugar si se cumplen los requisitos que se indican a continuación y una vez que haya transcurrido el tiempo programado (supervisión de tiempo).

Requisitos

- Contacto encendido.
- Motor diesel en marcha.
- Número de revoluciones del motor diésel < 1300 1/min.
- La palanca de avance está encajada en la posición 0 o en la posición P.
- No existe una petición de regeneración en estacionamiento (indicador LED apagado).
- La regeneración en estacionamiento no se encuentra en curso.
- Transcurso del tiempo programado

- ✔ Motor diésel apagado.
- ✔ También en este caso se hallan disponibles funciones como, por ejemplo, la luz de estacionamiento o la luz de emergencia.

Si alguno de los requisitos cambia durante el tiempo programado (t = aprox. 5 min), se reiniciará la supervisión de tiempo del sistema automático de parada de motor.

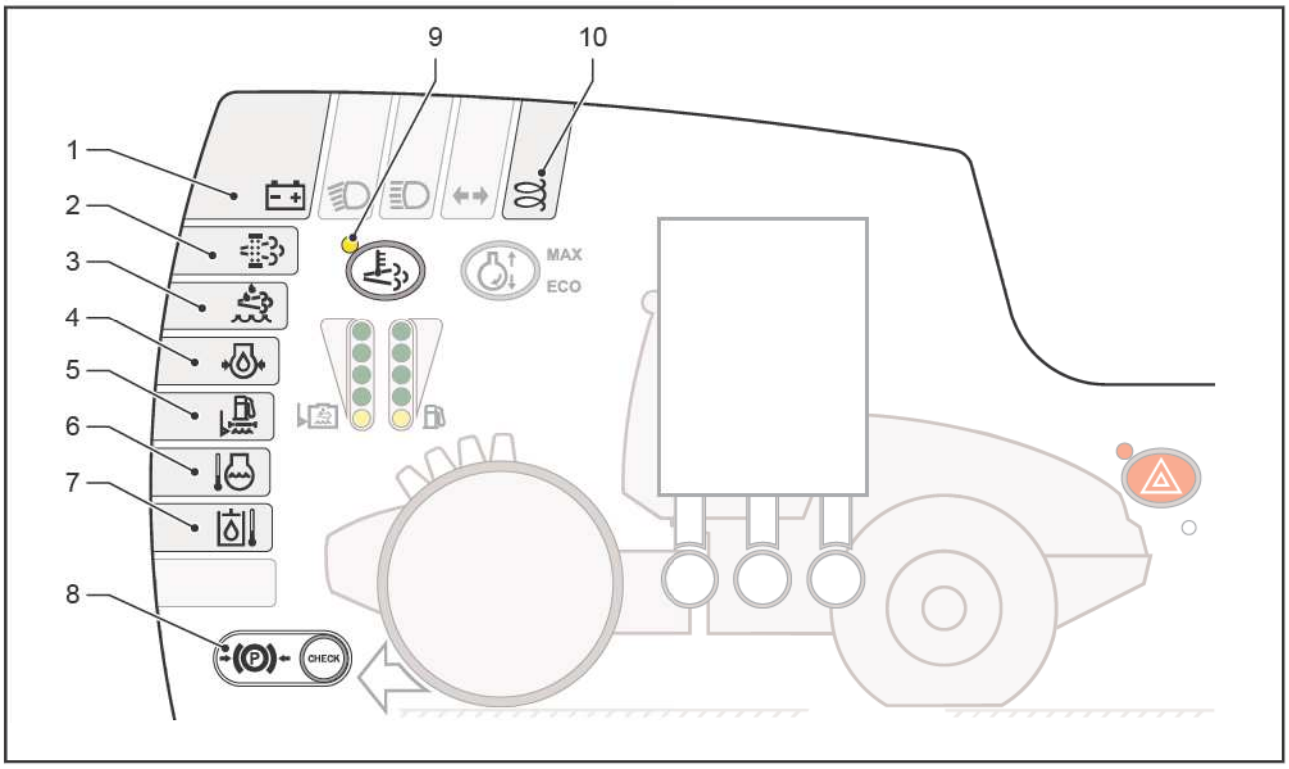
Nueva puesta en servicio de la máquina

- ▶ Girar la llave de contacto en la posición 0.

"Encendido y apagado de la máquina", la página 88

3.03 Supervisión de la máquina durante el funcionamiento

3.03.01 Panel de mando - Pilotos indicadores y de advertencia



Nº	Símbolo	Pilotos indicadores y de advertencia	Estado	Significado: Acción
[1]		Corriente de carga (batería)	parpadea en rojo	La batería debe cargarse o está defectuosa. Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal
[2]		Sistema DPF	parpadea en rojo	El filtro de partículas diésel (DPF) está lleno de hollín o cenizas y debe regenerarse de inmediato
			se ilumina en rojo	El filtro de partículas diésel (DPF) ya no puede regenerarse y debe sustituirse: Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[3]		Sistema SCR	se ilumina en amarillo	El sistema SCR presenta un fallo: solicitar la asistencia del servicio SCR.
			se ilumina en rojo	El error del sistema SCR debe solucionarse de inmediato: Solicitar la asistencia del servicio técnico.

 © HAMM AG 2019

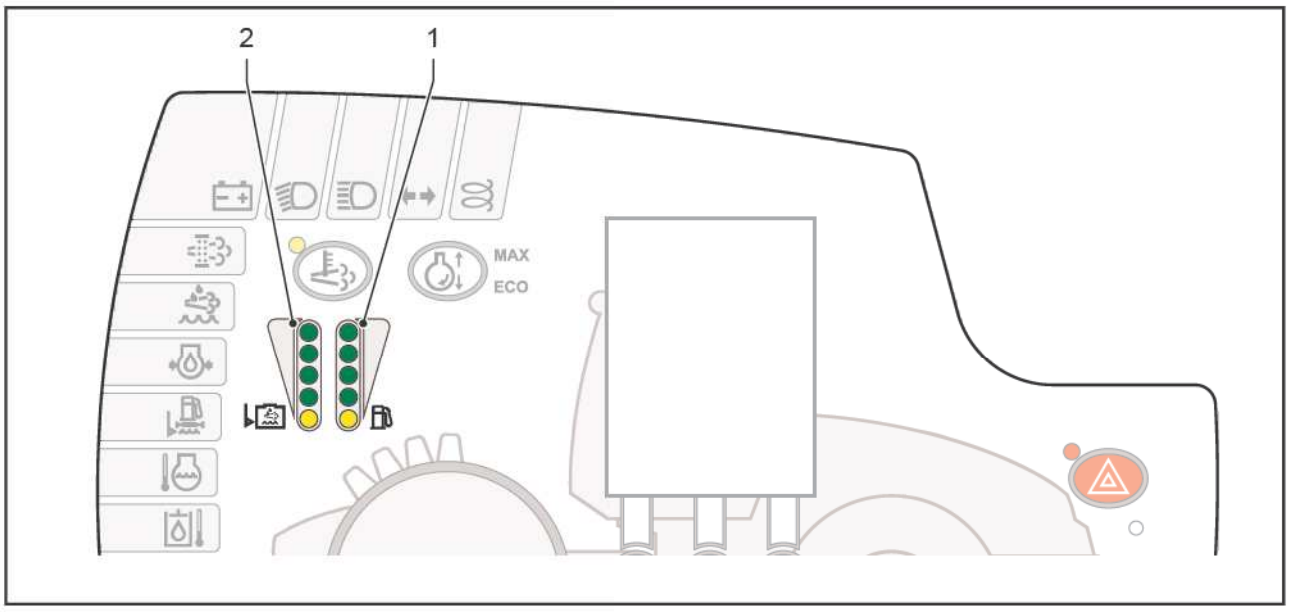
Nº	Símbolo	Pilotos indicadores y de advertencia	Estado	Significado: Acción
[4]		Presión del aceite del motor	parpadea en rojo	Presión del aceite del motor demasiado baja. Reponer aceite de motor. "Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite", la página 168
[5]		Depósito de agua del prefiltro de combustible	parpadea en rojo	Exceso de agua en el prefiltro de combustible. "Sustitución del cartucho de filtro para el prefiltro de combustible", la página 170
[6]		Temperatura del motor	se ilumina en amarillo	Fase de calentamiento
			se ilumina en rojo	Temperatura del motor elevada
			parpadea en rojo	El motor está sobrecalentado.
[7]		Temperatura del aceite hidráulico	se ilumina en amarillo	Fase de calentamiento
			se ilumina en rojo	Temperatura del aceite hidráulico elevada
			parpadea en rojo	El aceite hidráulico está sobrecalentado.
[8]		Freno de estacionamiento	parpadea en rojo	El freno de estacionamiento está accionado: "Conducción y parada", la página 110 o La parada de emergencia se encuentra activa: "Parada de la máquina en caso de emergencia y nuevo arranque", la página 113 o "Comprobación del freno de estacionamiento", la página 158
[9]		Petición de regeneración en estacionamiento	El indicador LED parpadea en amarillo.	Inicie de la regeneración en estacionamiento "Inicio manual de la regeneración en estacionamiento", la página 127 La regeneración en estacionamiento se ha interrumpido automáticamente
			El indicador LED se ilumina en amarillo.	Regeneración en estacionamiento en curso "Inicio manual de la regeneración en estacionamiento", la página 127

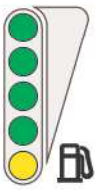
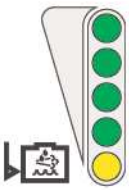
Nº	Símbolo	Pilotos indicadores y de advertencia	Estado	Significado: Acción
[10]		Sistema auxiliar de arranque en frío	se ilumina en amarillo	No se ha alcanzado todavía la temperatura de arranque

 © HAMM AG 2019

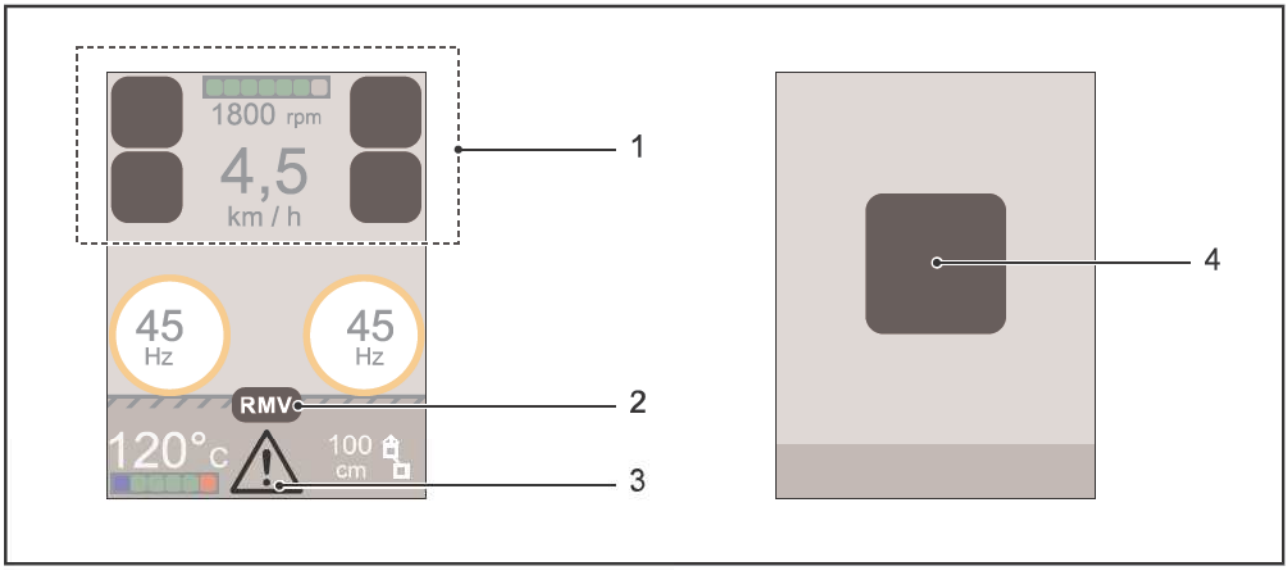
3.03.02 Panel de mando: indicador de nivel de llenado

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: Acción
[1]		Nivel de llenado de combustible	se ilumina en verde	Hay combustible.
			luce en amarillo	El nivel de combustible es de aprox. el 10-20%: Reponga combustible.
			parpadea en amarillo	El nivel de combustible es inferior al 10%: Reponga combustible.
[2]		Nivel de llenado de AdBlue	se ilumina en verde	Hay AdBlue®/DEF: No es necesario llenar el depósito
			luce en amarillo	Nivel de AdBlue®/DEF es de aprox. el 10-20%: "Comprobar el nivel de llenado de AdBlue/DEF y rellenar si es preciso", la página 173
			parpadea en amarillo	Nivel de AdBlue®/DEF es inferior al 10%: "Comprobar el nivel de llenado de AdBlue/DEF y rellenar si es preciso", la página 173

3.03.03 Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia



Nº	Símbolo	Pilotos indicadores y de advertencia	Estado	Significado: Acción
[1]		Cinturón de seguridad	El piloto se ilumina en amarillo y se emite una señal acústica.	El cinturón de seguridad no está puesto: "Cinturón de seguridad/supervisión del cinturón de seguridad", la página 77
[1]		Filtro de aire	parpadea en rojo	El cartucho de filtro de aire está sucio: "Comprobación del filtro de aire", la página 176
[1]		Filtro de presión del sistema hidráulico	parpadea en rojo	El cartucho del filtro de aceite hidráulico está sucio: "Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico ", la página 184
[1]		Nivel de llenado de refrigerante	parpadea en rojo	El nivel de refrigerante es demasiado bajo: "Comprobación del nivel de llenado del refrigerante", la página 180
[1]		Posición flotante hoja de nivelación	se ilumina en verde	La hoja de nivelación se encuentra en posición flotante.
[1]		Motor diésel	Activo	
[1]	SCR	Sistema SCR	Activo	Símbolo adicional

 © HAMM AG 2019

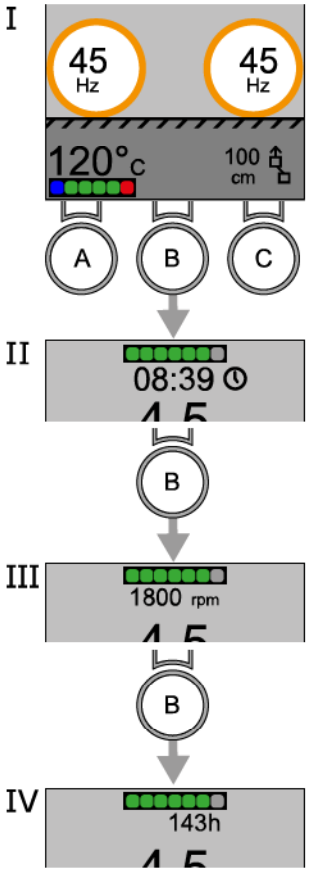
Nº	Símbolo	Pilotos indicadores y de advertencia	Estado	Significado: Acción
[1]		AdBlue®/DEF	Activo	Símbolo adicional
[1]		Cambio de aceite del motor	luce en amarillo	Sustituir el aceite de motor, solicitar la asistencia del servicio técnico (La memoria de errores debe restablecerse.) "Periodicidad del cambio de aceite lubricante", la página 141
[2]		RMV (modo de salto)	luce en amarillo	Valor RMV 50 - 100: El tambor se encuentra poco antes del modo de salto: "Doble salto (RMV)", la página 121
			se ilumina en rojo	Valor RMV > 100: El tambor se encuentra en modo de salto: "Doble salto (RMV)", la página 121
[3]		Advertencia, nota o avería	El piloto parpadea en amarillo y se emite una señal acústica.	Desviación con respecto al estado de funcionamiento normal (entrada en la lista de errores; p. ej., error de motor, error de máquina): "Pantalla de estado: lista de errores", la página 102
[4]		Stop	El piloto se ilumina y se emite una señal acústica.	La máquina presenta un fallo: "Parada de la máquina con motivo de un fallo", la página 115
[4]		PARADA DE EMERGENCIA	iluminado	La máquina se encuentra en parada de emergencia: "Parada de la máquina en caso de emergencia y nuevo arranque", la página 113
[4]		Interruptor de contacto del asiento	se ilumina en rojo	El operador no está sentado en el asiento del conductor. "Interruptor de contacto del asiento", la página 104
[4]		La palanca de avance no está en la posición P.	luce en amarillo	La palanca de avance no está encajada en la posición P
[4]		Sistema SCR	luce en amarillo	El sistema SCR presenta un fallo: Solicitar la asistencia del servicio SCR.
			se ilumina en rojo	El error del sistema SCR debe solucionarse de inmediato: Solicitar la asistencia del servicio SCR.

Nº	Símbolo	Pilotos indicadores y de advertencia	Estado	Significado: Acción
[4]		Sistema DPF	Se ilumina en amarillo con una barra de progresión verde.	Regeneración en estacionamiento en curso "Inicio manual de la regeneración en estacionamiento", la página 127
[4]		Sistema DPF	Se ilumina tachado en amarillo/rojo.	La regeneración en estacionamiento se ha interrumpido automáticamente (p. ej., por temperatura de motor insuficiente). Apagado de la calefacción ,"Pantalla de estado: datos de proceso para postratamiento de gases de escape", la página 101 "Gestión del motor (ECO/MAX)", la página 107 Nota: El LED de petición de regeneración en estacionamiento sigue parpadeando.
[4]		Sistema DPF	se ilumina en verde	La regeneración en estacionamiento se ha completado correctamente. Se puede seguir utilizando la máquina. "Inicio manual de la regeneración en estacionamiento", la página 127
[4]		Sistema DPF/Sistema SCR	luce en amarillo	La regeneración en estacionamiento debe iniciarse lo antes posible. "Inicio manual de la regeneración en estacionamiento", la página 127
			se ilumina en rojo	Inicie la regeneración en estacionamiento de inmediato "Inicio manual de la regeneración en estacionamiento", la página 127

 © HAMM AG 2019

3.03.04 Pantalla de estado: datos del sistema

Indicación de la hora, de las horas de servicio y del régimen del motor



Mostrar los datos del sistema

Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambiar a la vista de hora [II]

- Pulsar la tecla [B].

Cambiar a la vista de régimen del motor [III]

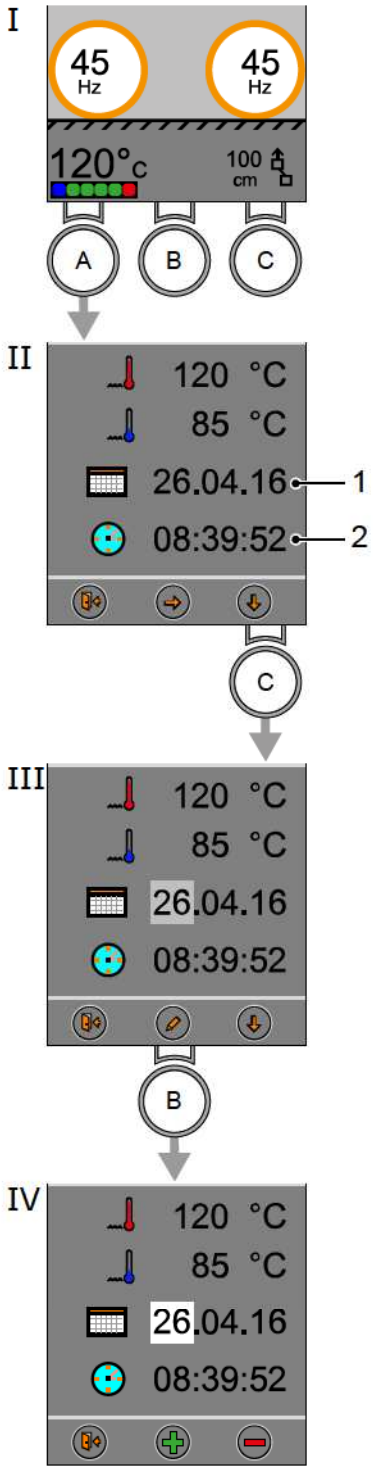
- Pulsar la tecla [B].

Los puntos luminosos indican el régimen del motor actual en relación con los límites máximo y mínimo.

Cambiar a la vista de horas de servicio [IV]

- Pulsar la tecla [B].

Ajuste de la fecha y de la hora



Ajustar la fecha y la hora

Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambio a la vista de ajustes [II]

- ▶ Pulsar la tecla [A] durante 2 segundos.
- ▶ Seleccione la fecha [1] y la hora [2]: Pulsar la tecla [C].
- ✔ El valor seleccionado se muestra con fondo gris [III].
- ▶ Modificar la fecha (dd.mm.yy) o la hora (hh:mm:ss): Pulsar la tecla [B].
- ✔ El valor seleccionado se muestra con fondo blanco [IV].
- ▶ Aumentar/disminuir el valor: Pulsar las teclas [B] o [C].
- ▶ Aceptar el valor: Pulsar la tecla [A].

Volver a la vista anterior

- ▶ Pulsar varias veces la tecla [A] hasta que se muestre la vista de funcionamiento normal [I].

 © HAMM AG 2019

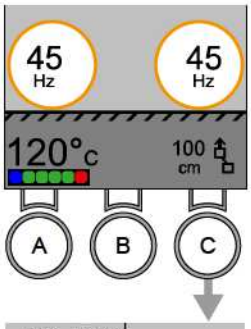
3.03.05 Pantalla de estado - Datos de proceso de compactación (HAMM Compaction Meter)

En las máquinas equipadas con el compactómetro HAMM puede visualizarse la rigidez del sustrato (valor HMV).

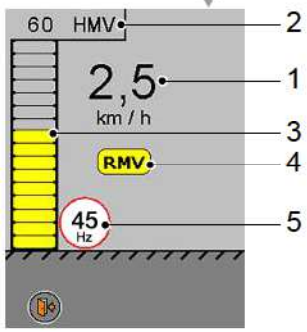
El valor HMV proporciona información sobre el grado de compactación que se ha alcanzado. El conductor puede saber si es necesario seguir compactando el sustrato o si existe un punto débil.

Indicación del valor HMV/RMV

I



II



La vista de funcionamiento normal muestra la frecuencia de vibración/oscilación actual de los tambores.

- Indicador izquierdo: Tambor delante

Visualización de los datos de proceso para compactación y modo de salto

▶ Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

▶

Cambio a la vista de datos de proceso de compactación [II]

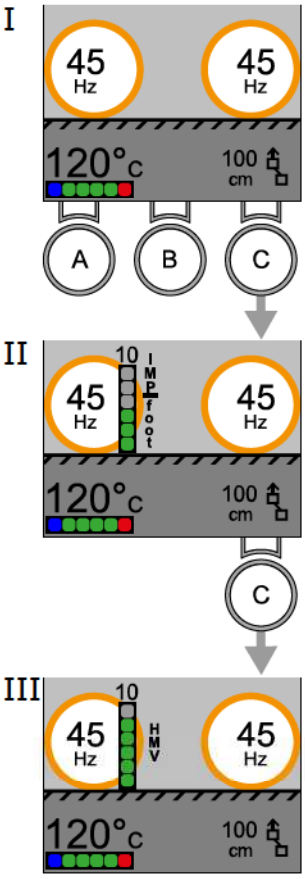
▶ Pulsar la tecla [C].

✔ En la pantalla de estado se muestran los valores característicos de compactación y el estado actual de un posible modo de salto (RMV).

Nº	Estado	Significado
[1]		Velocidad de conducción actual
[2]		Valor de compactación (RMV) actual
[3]	Altura de la barra	La altura de la barra indica el valor de compactación actual (0-160 HMV).
[4]		Doble salto (RMV)
	amarillo	El tambor se encuentra poco antes del modo de salto
	rojo	El tambor se encuentra en modo de funcionamiento de salto.
[5]		Frecuencia real

"Conducción con sistema de compactación dinámica", la página 117

Indicación del valor HMV/impact per foot



En la pantalla de estado se muestran los valores característicos de compactación como valor HMV o como impact perf foot, según se elija.

- Ninguna indicación
- Impact per foot = golpes por unidad de longitud (pie)
- Valor HMV = HAMM Measurement Value

Cambio de la visualización de datos de proceso para compactación

Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambio a la vista [II]

▶ Pulsar la tecla [C] durante 2 segundos.

✔ En la pantalla de estado se muestran los valores característicos de compactación en impact per foot.

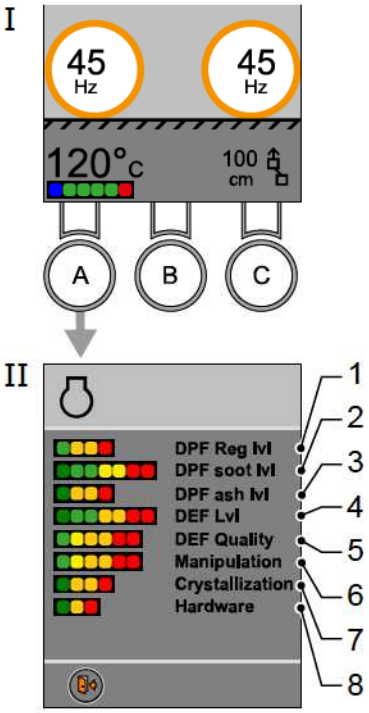
Cambio a la vista [III]

▶ Pulsar la tecla [C] durante 2 segundos.

✔ En la pantalla de estado se muestran los valores característicos de compactación como valor HMV.

 © HAMM AG 2019

3.03.06 Pantalla de estado: datos de proceso para postratamiento de gases de escape



Visualización del estado actual del postratamiento de gases de escape

Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambio a la vista de datos de proceso de postratamiento de gases de escape [II]

- ▶ Pulsar la tecla [A].
- ✔ El estado de las diferentes características del sistema de postratamiento de gases de escape se indica mediante puntos luminosos.

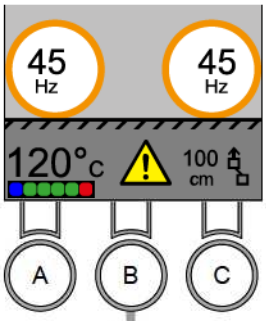
Los puntos luminosos proporcionan una visión general sobre el estado del sistema de postratamiento de gases de escape. Los pilotos indicadores y de advertencia del panel de mando proporcionan información sobre las acciones necesarias.

Colores	Significado
Verde	El estado del sistema es correcto.
Amarillo	Fallo en el sistema o en los componentes
Naranja	La potencia del motor esta reducida
Rojo	La potencia y el régimen del motor se reducen considerablemente. Anote todos los mensajes que aparecen en la pantalla de estado - lista de errores y póngase inmediatamente en contacto con el servicio de atención al cliente de HAMM.

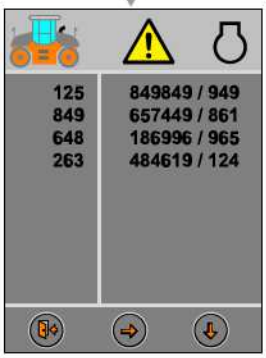
Nº	Significado
[1]	Filtro de partículas diésel - Estado de la regeneración
[2]	Filtro de partículas diesel de la acumulación de hollín
[3]	Filtro de partículas diesel de la acumulación de cenizas
[4]	Nivel de llenado de AdBlue®/DEF
[5]	Calidad de AdBlue®/DEF
[6]	Manipulación
[7]	Cristalización de AdBlue®/DEF
[8]	Componentes del postratamiento de gases de escape

3.03.07 Pantalla de estado: lista de errores

I



II



Un triángulo de advertencia en la pantalla de estado indica que existe un fallo. Los mensajes de fallo se almacenan en la lista de errores y permanecen activos hasta que se soluciona su causa.

Visualización de un fallo en la lista de errores

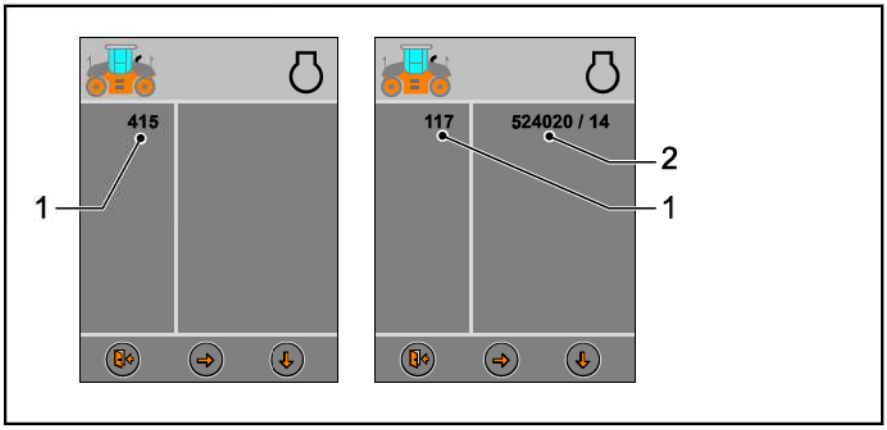
Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambio a la vista de lista de errores [II]

- ▶ Pulsar la tecla [B] durante 3 segundos.
- ✔ Se muestra la lista de errores con el mensaje de fallo.

Anote todos los códigos de error que aparecen en la pantalla de estado > lista de errores y póngase inmediatamente en contacto con el servicio de atención al cliente de HAMM .

Ejemplo de lista de errores



Nº	Significado
[1]	Código de error de máquina
[2]	Código de error de motor diésel

Los números mostrados están asociados a errores.
La clasificación tiene lugar mediante la entrada de la columna correspondiente:

- Código de error de máquina = Avería en componentes de máquina, p. ej. display, marcha, vibración, etc.
- Código de error de motor diésel = Avería en el motor diésel

Código de error 415:

El código de error para el fallo es 415 y está vinculado con el error «Falta de ajuste básico».

- Fallo de componentes de la máquina

Código de error 117:

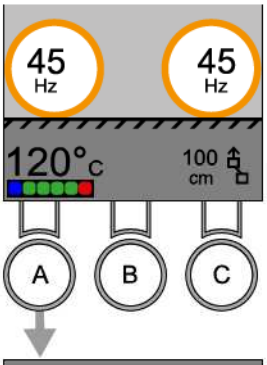
El código de error para el fallo es 117 – 524020/14 y está vinculado con el error «Valor lambda demasiado bajo».

- Avería en el motor diésel

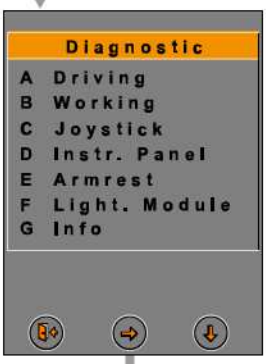
 © HAMM AG 2019

3.03.08 Pantalla de estado: diagnóstico (pantallas de servicio)

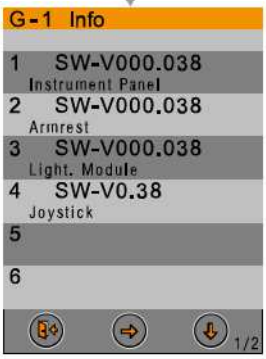
I



II



III



Estas vistas sirven para el análisis y la solución de errores por parte del servicio de atención al cliente. Puede haber varias vistas en función del asunto.

Visualización del diagnóstico

Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambio a la vista de diagnóstico [II]

- Pulsar la tecla [B] durante 6 segundos.
- Seleccione el asunto: Pulsar la tecla [C].

Cambio a la vista de detalles [III]

- Visualización de detalles: Pulsar la tecla [B]

las vistas se muestran únicamente en inglés.

Nº	Asunto/significado
[A]	Conducción
[B]	Trabajos
[C]	Palanca de marcha
[D]	Panel de mando
[E]	Apoyabrazos
[F]	Iluminación
[G]	Información

Ejemplos de la vista de detalles

Conducción (página 1)

A - 1 Driving	
	0 - 1400
1	Speed indicator front left
	0 - 1400
2	Speed indicator front right
	0 - 1400
3	Speed indicator rear left
	0 - 1400
4	Speed indicator rear right
	0 - 1000
5	Drive pump forward
	0 - 1000
6	Drive pump reverse

Iluminación (página 4)

F- 4 Lighting Modul	
	0 - 1
1	front side light
	0 - 1
2	indicator left
	0 - 1
3	indicator right
	0 - 1
4	rotating-beam light
	0 - 1
5	low beam
	0 - 1
6	high beam light

3.04 Conducción y parada

⚠ADVERTENCIA

Peligro de muerte por retraso de frenado

En caso de temperaturas exteriores bajas (especialmente con heladas), pueden producirse retrasos de frenado con aumento de la distancia de frenado si la máquina aún no ha alcanzado su temperatura de servicio.

- Tras arrancar el motor diésel, espere algunos minutos antes de iniciar la conducción.
- Conduzca la máquina a velocidad moderada mientras el piloto de advertencia para la temperatura del aceite hidráulico esté iluminado en amarillo.

AVISO

Daños a la máquina por ensuciamiento

En caso de heladas pueden adherirse terrones a los tambores o neumáticos, lo que podría dañar los rascadores al arrancar.

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

3.04.01 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 equipad con un interruptor de contacto de asiento. Si el conductor se levanta del asiento durante la conducción, el interruptor de contacto de siento se activará y la máquina frenará con un tiempo de retardo.

⚠ADVERTENCIA

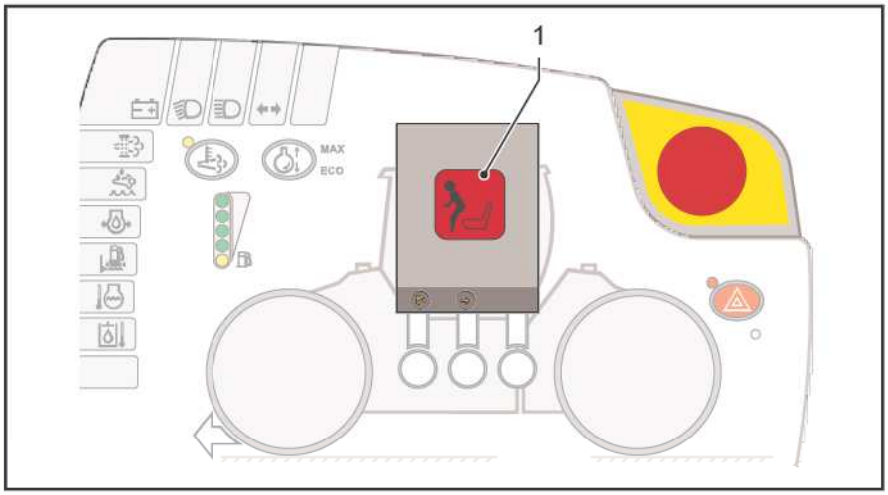
¡Frenado automático rápido!

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.

 © HAMM AG 2019

Supervisión del asiento del conductor



- ▶ Si el conductor se levanta del asiento durante la conducción, la máquina frenará con un tiempo de retardo.
- ✔ La pantalla de estado muestra el símbolo de interruptor de contacto de asiento [1].
- ▶ Si el conductor no reacciona,
- ✔ se emite una señal acústica pasados **1,5 segundos**.
- ▶ Si el conductor sigue sin reaccionar
- ✔ tras un total de **4 segundos**, la máquina se desacelerará rápidamente hasta pararse y las funciones de trabajo se desactivarán.
- ✔ El motor diésel continúa funcionando.

Si el conductor vuelva a sentarse antes de que transcurran 4 segundos después de haberse levantado, no se iniciará ningún proceso de frenado. En la pantalla de estado desaparece el símbolo de interruptor de contacto de asiento [1].

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

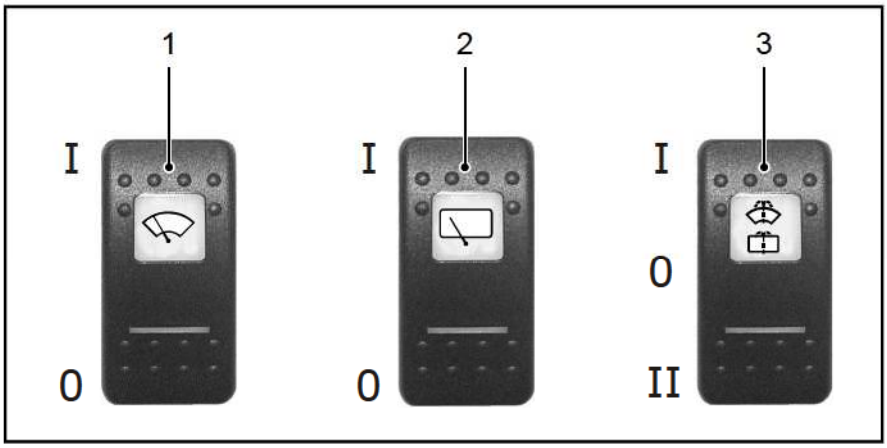
Llevar la máquina a la posición inicial - Seguir conduciendo tras el frenado automático retardado

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.
- ✔ La pantalla de estado ya no muestra el símbolo de interruptor de contacto de asiento [1].
- ✔ Las funciones de trabajo vuelven a estar activas.

3.04.02 Limpiaparabrisas y lavaparabrisas



[1]	Interruptor de limpiaparabrisas delantero	[2]	Interruptor de limpiaparabrisas trasero
[3]	Interruptor de sistema lavaparabrisas		

Encendido del limpiaparabrisas

- ▶ Pulsar el interruptor correspondiente [1-2].
- ✔ Limpiaparabrisas encendido.

Apagado del limpiaparabrisas

- ▶ Pulsar el interruptor correspondiente [1-2].
- ✔ Limpiaparabrisas apagado.

Encendido/apagado del lavaparabrisas

- ▶ Coloquar el interruptor [3] en la posición I y manténgalo pulsado.
- ✔ El parabrisas se humedece.
- ▶ Coloque el interruptor [3] en la posición II y manténgalo pulsado.
- ✔ La luneta trasera se humedece.
- ▶ Colocar el interruptor [3] en la posición 0.
- ✔ Lavaparabrisas apagado.

3.04.03 Hammtronic: gestión electrónica de la máquina

El sistema Hammtronic sirve para supervisar las funciones del motor y del vehículo, incluida la adaptación de la transmisión de tracción, la vibración/oscilación y el régimen del motor a las condiciones actuales de uso. Mediante la recopilación de todos los datos de la máquina se garantiza una coordinación perfecta de la máquina y, en consecuencia, se consigue una calidad de compactación óptima.

 © HAMM AG 2019

Accionamiento de traslación

La transmisión hidráulica de tracción se optimiza. Características como la preselección de la velocidad final, la función de velocidad constante, la regulación de carga límite, etc. garantizan la mejor tracción.

Velocidad final

Tras el arranque del motor, la velocidad límite preseleccionada se encuentra reducida por motivos de seguridad. Durante el trabajo, el valor puede aumentarse hasta la velocidad final máx.

Función de velocidad constante

La velocidad de conducción ajustada se mantiene constante en funcionamiento normal mediante la función Constantspeed. Se detectan factores como la modificación del régimen de funcionamiento del motor diesel (revoluciones por minuto) y se incluyen en los cálculos para determinar la velocidad de desplazamiento.

Regulación de carga límite

Si a consecuencia de una subida de la carga (p. ej. ascensos) cae el régimen de revoluciones del motor diésel por debajo de un valor determinado, la unidad de control cambia a la regulación de carga límite de diseño exclusivo. La velocidad de traslación es reducida de tal modo que se evita la sobrecarga del motor diésel. Al disminuirse la carga (p. ej.. , conducción sobre terreno plano), la velocidad de conducción vuelve a aumentar hasta el valor original.

Vibración / oscilación (en la versión con: regulador de frequencia)

La frecuencia ajustada se mantiene constante durante el funcionamiento. Las eventuales magnitudes de perturbación, tales como oscilaciones en el número de revoluciones del motor diésel, producidas por la variación en la absorción de energía por el suelo o el accionamiento de traslación, se compensan a través de una comparación entre el valor nominal y real.

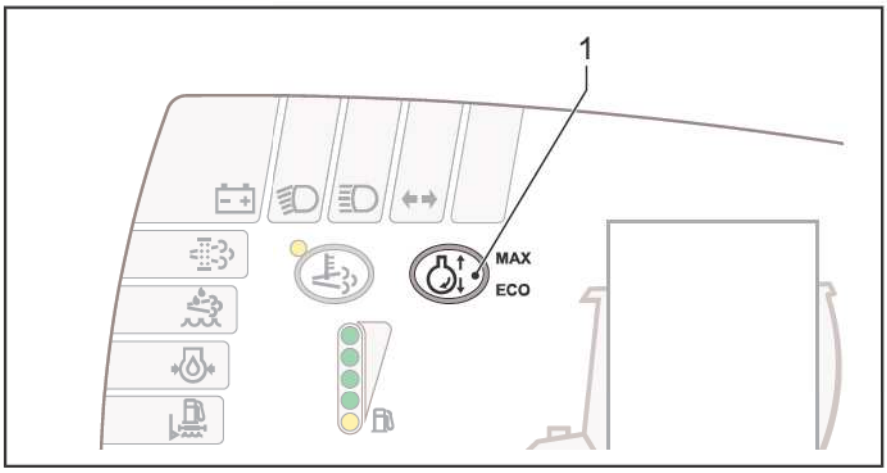
Gestión del motor (ECO/MAX)

El sistema Hammtronic comprende dos modos:
- Gestión del motor ECO y
- Gestión de motor MAX.

El modo de gestión de motor ECO contribuye a modos de trabajo y conducción de bajo consumo. El sistema de mando electrónico calcula constantemente el régimen óptimo del motor diésel y el control del motor tiene lugar automáticamente. El modo de gestión de motor ECO se encuentra siempre ajustado tras el arranque del motor. El indicador ECO situado junto al interruptor de ilumina en verde.

El modo de gestión de motor MAX sólo debería activarse raramente, ya que el motor diésel funciona siempre a velocidad máxima. En caso de que se impongan requisitos de rendimiento

extremo a la máquina, también puede cambiarse al modo MAX a través del sistema Hammtronic. No pare el motor diésel en modo MAX.



Ajuste del modo de gestión de motor ECO

Indicador MAX se ilumina en verde: El control de motor se encuentra en el modo MAX.

- ▶ Pulsar el interruptor de la gestión del motor [1].
- ✔ Indicador ECO se ilumina en verde: El control de motor se encuentra en el modo ECO.

Ajuste del modo de gestión de motor MAX

Indicador ECO se ilumina en verde: El control de motor se encuentra en el modo ECO.

- ▶ Pulsar el interruptor de la gestión del motor [1].
- ✔ Indicador MAX se ilumina en verde: El control de motor se encuentra en el modo MAX.

 © HAMM AG 2019

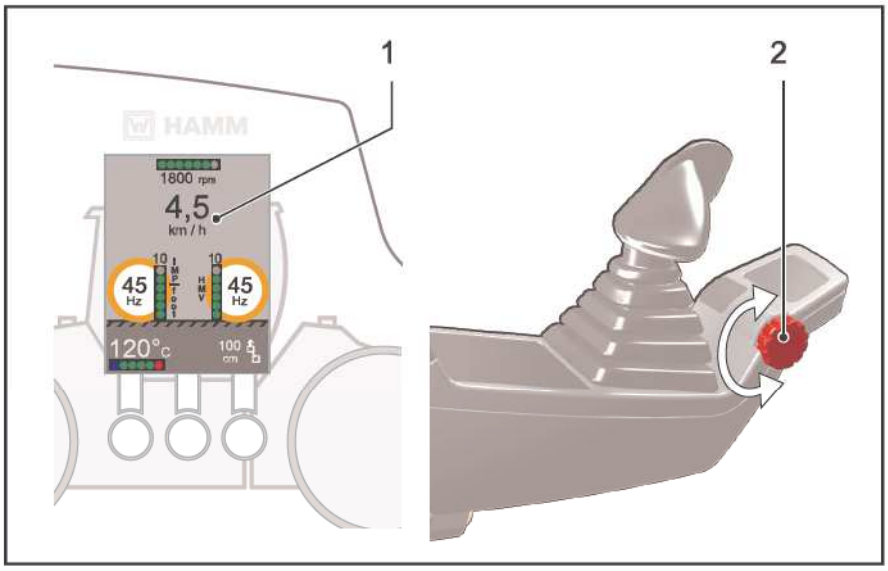
3.04.04 Preajuste de la velocidad límite

Después de cada arranque de motor, la velocidad límite se encuentra preajustada a 2 km/h (1,25 mph).

La máquina alcanza la velocidad límite preajustada con el desplazamiento máximo de la palanca de avance.

Ajuste de la velocidad terminal:

- Durante el desplazamiento, la velocidad final se puede ajustar hasta velocidad máxima.
- Con la máquina parada, la velocidad límite puede ajustarse hasta la velocidad máxima.
- La velocidad mínima ajustable es de 1 km/h (0,62 mph).



Aumento de la velocidad límite

▶ Gire la ruedecilla de ajuste de la velocidad límite [2] hacia delante.

✔ En la pantalla de estado [1] se muestra durante 3 s el valor preajustado y, a continuación, la velocidad actual.

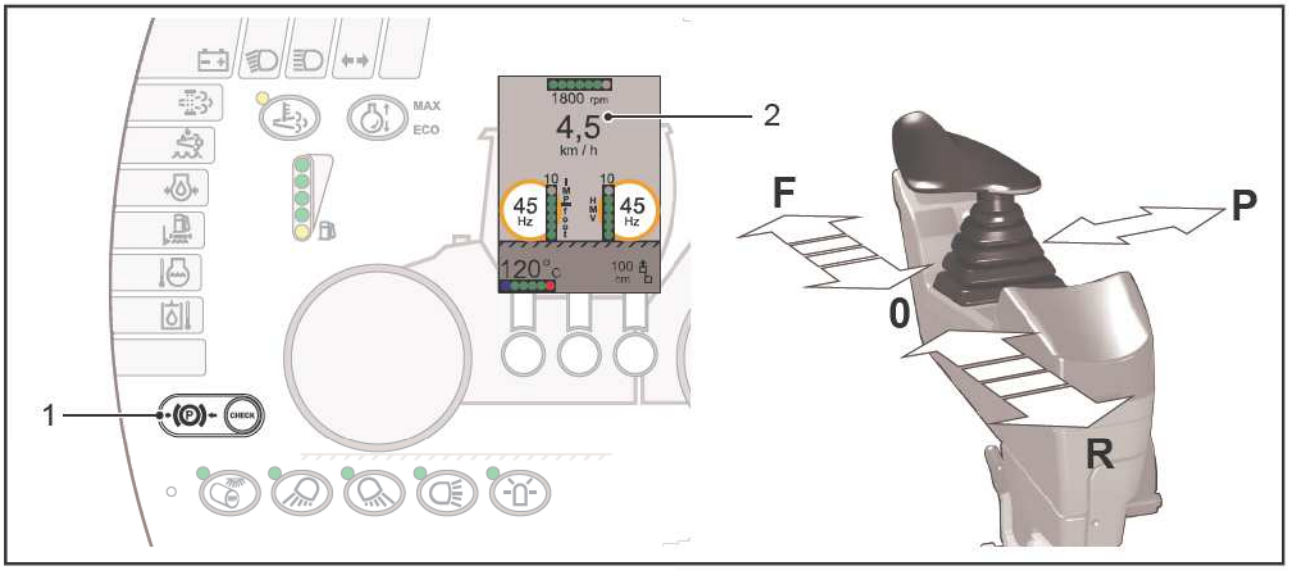
Disminución de la velocidad límite

▶ Gire la ruedecilla de ajuste de la velocidad límite [2] hacia atrás.

✔ En la pantalla de estado [1] se muestra durante 3 s el valor preajustado y, a continuación, la velocidad actual.

"Datos técnicos", la página 220

3.04.05 Conducción y parada



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

- ▶ Empuje la palanca de avance desde la posición P hacia la izquierda, hasta la posición 0.
- ✔ Indicador de freno de estacionamiento [1] apagado. La máquina está lista para la conducción.
- ✔ La velocidad del motor aumenta automáticamente.

Marcha hacia delante

- ▶ Accione la bocina.
- ▶ Desplace la palanca de avance en la dirección F.
- ✔ La velocidad del motor aumenta automáticamente.
- ✔ La máquina se mueve hacia delante, como máximo hasta la velocidad límite preajustada.
- ✔ En la pantalla de estado [2] se muestra la velocidad de conducción actual.

Marcha hacia atrás

- ▶ Accione la bocina.
- ▶ Desplace la palanca de avance en la dirección R.
- ✔ La velocidad del motor aumenta automáticamente.
- ✔ La máquina se mueve hacia atrás, como máximo hasta la velocidad límite preajustada.
- ✔ En la pantalla de estado [2] se muestra la velocidad de conducción actual.

En modelos con: alarma de marcha atrás

- ✔ Durante la marcha atrás se emite una señal acústica.

Frenado normal

Parar / frenos

- ▶ Desplace la palanca de avance a la posición 0.

 © HAMM AG 2019

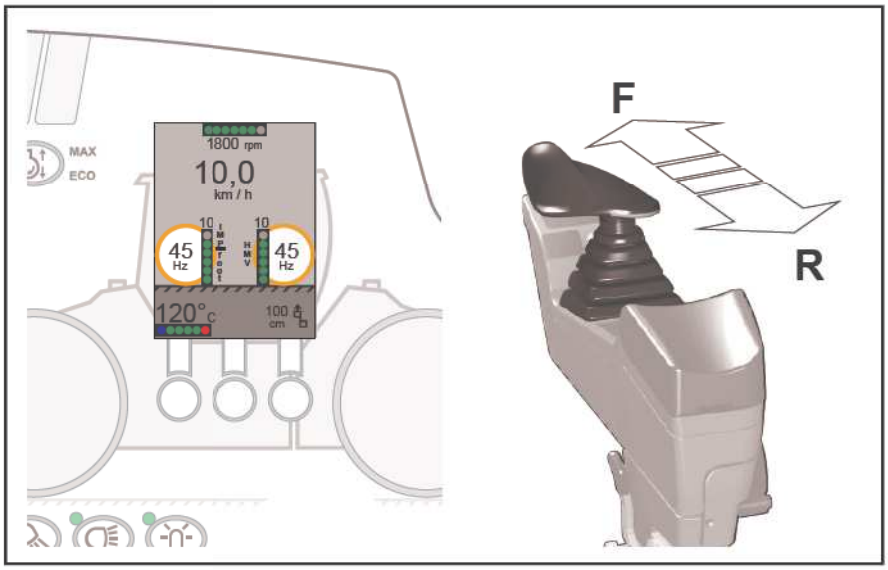
- ✔ La velocidad del motor se reduce automáticamente.
- ✔ El accionamiento hidrostático de traslación frena la máquina hasta dejarla parada.
- ✔ El freno de estacionamiento no se aplica.
- ✔ En el modo de gestión de motor ECO, el sistema Hammtronic ajusta el motor diésel a mayor régimen (no al ralentí).
- ✔ El freno de estacionamiento se activa tras un tiempo de retardo si el conductor se levanta del asiento.

Activación del freno de estacionamiento

- ▶ Empuje la palanca de avance desde la posición 0 hacia la derecha, hasta la posición P.
- ✔ La velocidad del motor se reduce automáticamente.
- ✔ La palanca de avance se queda bloqueada.
- ✔ El indicador de freno de estacionamiento [1] parpadea: El freno de estacionamiento está activo.
- ✔ La transmisión de tracción no está activa.

Frenado más rápido

Función de parada con la palanca de avance



Si la palanca de avance se desplaza bruscamente contra el sentido de marcha, la función de parada se activa.

- La máquina detiene rápidamente la transmisión de tracción y frena la máquina de forma puramente hidrostática hasta que queda parada.
- El sistema dinámico de vibración se desconecta y no puede volver a conectarse mediante la palanca de avance. Se mantiene la preselección.
- El esparcidor de gravilla se desconecta.

Arranque tras la función de parada

La palanca de avance se encuentra en posición desplazada.

- ▶ Mueva la brevemente la posición 0 y manténgala brevemente en dicha posición.
- ✔ La máquina estará de nuevo lista para la conducción.

- El sistema dinámico de vibración vuelve a activarse.

Si la llave de contacto se gira a la posición 0 durante el funcionamiento, la máquina reacciona del siguiente modo:

- parada inmediata (la transmisión de tracción se detiene abruptamente).
- parada del motor diésel.
- Accionamiento de los frenos.

"Encendido y apagado de la máquina", la página 88

 © HAMM AG 2019

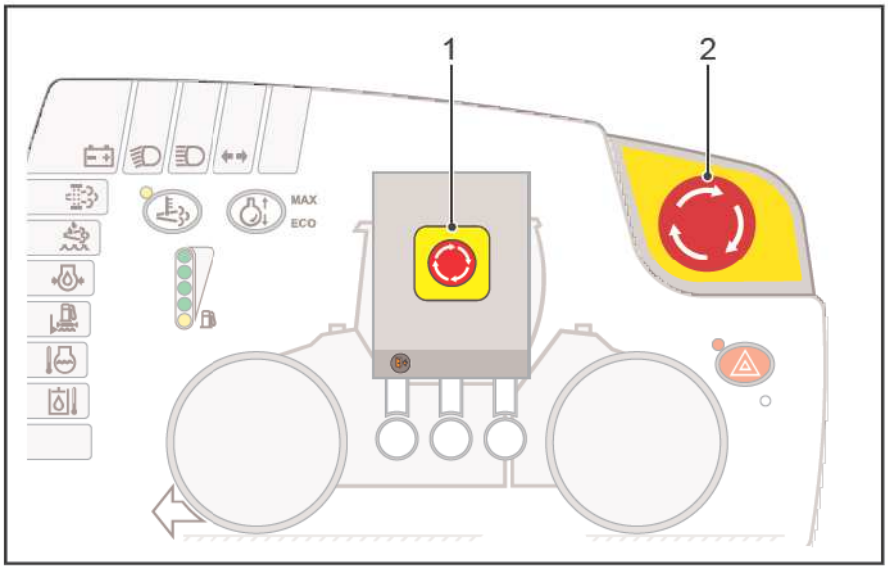
3.04.06 Parada de la máquina en caso de emergencia y nuevo arranque

⚠ADVERTENCIA

Frenada completa!
Riesgo de lesiones por efecto de frenada intensa.
- ▶ Accionar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA sólo en caso de peligro.
- ▶ No utilizar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA como freno de servicio.

El término estándar «Parada de emergencia con parada categoría 0» se corresponde en su función con el término «PARADA DE EMERGENCIA» que se menciona a continuación.

PARADA DE EMERGENCIA



En caso de peligro, accione la parada de emergencia.
- ▶ Pulsar el botón de parada de emergencia [2].
- ✔ La máquina
  - detiene abruptamente la transmisión de tracción,
  - para el motor diésel y
  - acciona los frenos.
- ✔ En la pantalla de estado se muestra el símbolo de parada de emergencia [1].

Nuevo arranque de la máquina tras una parada de emergencia
- ▶ Apague el motor diésel con la llave de contacto.
- ▶ Encaje la palanca de avance en la posición P.
- ▶ Desbloquee el botón de parada de emergencia [2]: gire el botón en sentido horario hasta que el dispositivo de bloqueo se suelte.
- ✔ En la pantalla de estado deja de mostrarse el símbolo de parada

de emergencia [1].

- ▶ Arrancar el motor diésel.

"Encendido y apagado de la máquina", la página 88

 © HAMM AG 2019

3.04.07 Parada de la máquina con motivo de un fallo

En caso de fallo grave:

- ▶ Se emite una señal acústica.
- ▶ El símbolo de parada (STOP) parpadea.
- ▶ Parar la máquina fuera de la zona de riesgo.
- ▶ Parar el motor diesel inmediatamente.
- ▶ Subsanar la causa de inmediato.

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

- Temperatura del aceite hidráulico demasiado elevada
- Temperatura del motor demasiado elevada
- Carga de presión demasiado bajo
- Error de CAN (bit de parada)
- Agua en el diésel (exceso de agua en el prefiltro de combustible)
- Filtro de partículas diésel (DPF) demasiado sucio
- Presión de aceite del motor activa y corriente de carga inactiva (motor diésel en marcha)

En la pantalla de estado se muestran mensajes de fallo.

"Pantalla de estado: lista de errores", la página 102

3.04.08 Conducción en carreteras públicas

Aplicable a Alemania (StVZO)

Según el § 70, párr. 1 y 2 de la ley de homologación del transporte por carretera (StVZO), el gobierno de Oberpfalz concede una autorización excepcional para esta máquina (para más detalles, véase el original).

Aumento de la seguridad de circulación en carretera

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

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.

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).

 © HAMM AG 2019

3.05 Conducción con sistema de compactación dinámica

3.05.01 Sistema de compactación dinámica

⚠ADVERTENCIA

Riesgo de caída o de vuelco

Menor adhesión al suelo con la vibración/oscilación activada.

- No conectar la vibración en desplazamientos transversales con relación a pendientes o sobre bases duras.

AVISO

Riesgo por derrumbamiento o daño en tuberías tendidas en edificios o suelos

- La vibración no debe conectarse en las inmediaciones de edificios.
- Antes de activar la vibración, es necesario asegurarse de que no haya ningún conducto o cable (p. ej., líneas de gas, agua, electricidad o canalización) dispuesto sobre el suelo.

Vibración

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

Impacto 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:

Para la vibración están disponibles dos amplitudes con los rangos de frecuencia correspondientes.

Oscilación

En oscilación se producen oscilaciones tangenciales en el tambor. El material que se quiere compactar es compactado por movimientos golpeantes.

Impacto en el entorno:

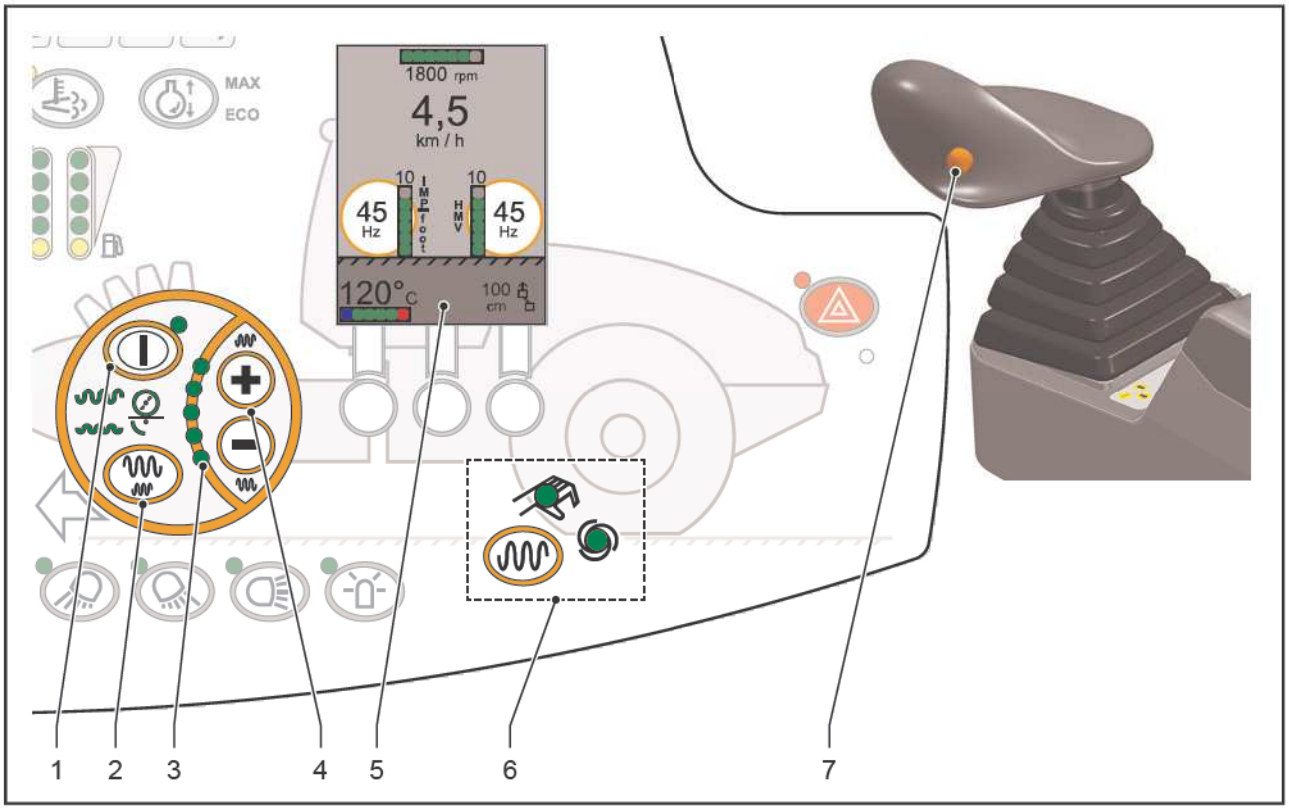
Las vibraciones oscilantes se generan principalmente en la superficie del suelo y sólo se propagan delante y detrás del tambor. Con ello se reducen considerablemente las fuerzas nocivas.

Amplitudes / frecuencia:

La oscilación funciona con una amplitud tangencial y un rango de frecuencia.

3.05.02 Activación/desactivación de la vibración/oscilación

Tras cada arranque del motor, la vibración/oscilación se encuentra desactivada.



Símbolo	Significado
	MANUAL
	Automático
	Pequeña amplitud
	Gran amplitud
	Oscilación
	Aumentar el valor
	Reducir el valor

Selección del modo de funcionamiento manual

- ▶ Pulsar el interruptor [6].
- ✔ El indicador LED de modo *Manual* se ilumina en verde.
- ✔ La vibración/oscilación solo puede activarse y desactivarse mediante la palanca de avance [7].

 © HAMM AG 2019

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

Selección del modo de funcionamiento automático

- ▶ Pulsar el interruptor [6].
- ✔ Indicador LED *Automático* se ilumina en verde.
- ▶ Pulse el interruptor de la palanca de avance [7].
- ✔ La vibración/oscilación se activa y desactiva automáticamente en función de la velocidad de conducción. La vibración / oscilación se desconecta si la velocidad se reduce o aumenta.

Preparación de la máquina para trabajos con sistema dinámico de vibración

Tambor delantero en el sentido de marcha

- ▶ Pulsar el interruptor [1] izquierdo.
- ✔ Indicador LED encendido: Se encuentra preseleccionado el tambor delantero en el sentido de marcha.
- ▶ Desplazamiento del tambor delantero mediante vibraciones: Pulsar el interruptor [7].

Preselección de la vibración/amplitud:

Tambor delantero en el sentido de marcha

- ▶ Pequeña amplitud: Pulsar el interruptor [2] izquierdo.
- ▶ Gran amplitud: Vuelva a pulsar el interruptor [2] izquierdo.
- ✔ El símbolo de *pequeña amplitud* o *gran amplitud* se ilumina en naranja.
- ✔ El tambor delantero en el sentido de marcha trabaja con menor o mayor amplitud.

Cada vez que se pone de nuevo la máquina en marcha se encuentra siempre preajustado el último valor de amplitud utilizado.

La frecuencia de vibración no es ajustable. La máquina trabaja con la frecuencia máxima admisible.

En modelos con: regulador de frecuencia

Ajuste de la frecuencia de vibración

Requisito: El interruptor [1] está pulsado.

La frecuencia puede ajustarse durante la vibración.

- ▶ Pulse el interruptor [4] «+» (más) o «-» (menos).
- ✔ Indicador LED encendido: Se aumenta o se disminuye la frecuencia.
- ✔ En la pantalla de estado [5] se muestra el valor nominal.
- ✔ Un punto luminoso [3] indica la frecuencia actual en relación con el límite máx./mín.

Cada vez que se pone de nuevo la máquina en marcha se encuentra siempre preajustado el último valor de frecuencia utilizado.

La frecuencia de oscilación no es ajustable. La máquina trabaja con la frecuencia máxima admisible.

 © HAMM AG 2019

3.05.03 Doble salto (RMV)

Durante los trabajos de compactación, el tambor en vibración no debe elevarse del suelo (= modo de salto).

Evite en todos los casos el modo de salto.

En el modo de salto no se consigue una medición uniforme de la compactación. Los valores característicos de compactación (valor HMV) dejan entonces de ser fiables.

Símbolo	Estado	Significado	Acción
RMV	amarillo	El tambor se encuentra poco antes del modo de salto.	Cambie las condiciones de funcionamiento del sistema: ▶ Aumentar o reducir la frecuencia ▶ Aumentar o disminuir la velocidad de desplazamiento
	rojo	El tambor se encuentra en modo de funcionamiento de salto.	El valor HMV ya no es fiable. Cambie las condiciones de funcionamiento del sistema: ▶ Aumentar o reducir la frecuencia ▶ Aumentar o disminuir la velocidad de desplazamiento

3.06 Conducción con hoja de nivelación

La hoja de nivelación es una excelente herramienta para retirar o distribuir balastos sin compactar y de baja altura. La hoja de nivelación también se puede emplear para rellenar zanjas.

Al liberar la hoja de nivelación y situarla en la denominada posición flotante, se posibilita que la propia pala se adapte a las irregularidades del suelo.

Cuenta con un borde reforzado intercambiable, que impide que el cuerpo de la propia pala sufra un desgaste rápido.

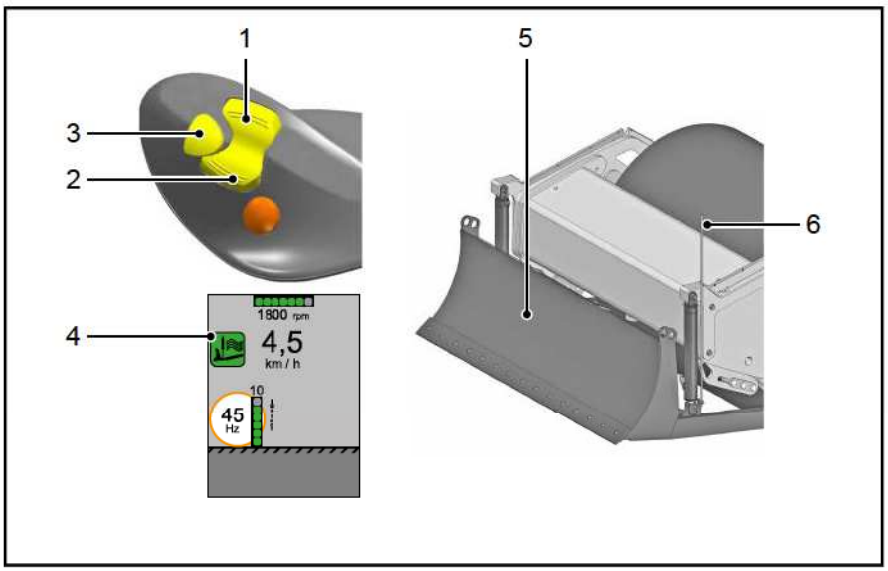
⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento por cargas pesadas en movimiento libre!

La hoja de nivelación puede bascular o caerse bruscamente.

- Los trabajos de mantenimiento y montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Las tareas de mantenimiento y montaje se deben realizar obligatoriamente con la hoja de nivelación asentado y desconectado.
- Los trabajos de mantenimiento y montaje se realizarán únicamente con el motor parado.
- Nadie debe situarse bajo la hoja de nivelación mientras esté izado.
- No permanecer debajo de cargas suspendidas.

Elevar y bajar la hoja de nivelación/posición flotante



Posición flotante

Requisito: Motor diesel en marcha

- Pulsar la tecla [3].
- ✔ Posición flotante activa.
- ✔ La hoja de nivelación [5] se adapta a las irregularidades del terreno.

 © HAMM AG 2019

✔ Piloto de control [4] encendido.

Si se activa la posición flotante con la hoja de nivelación elevada, la hoja descenderá hasta el suelo y se mantendrá en posición liberada.

▶ Pulsar la tecla [1] o [2].

✔ Posición flotante desactivada.

✔ La hoja de nivelación [5] no se adapta a las irregularidades del terreno.

✔ Piloto de control [4] apagado.

Elevar la hoja de nivelación

Requisito: Motor diesel en marcha

▶ Mantenga pulsada la tecla [1] de la palanca de avance hasta que se alcance la posición deseada.

✔ La hoja de nivelación [5] baja.

Descender la hoja de nivelación

Requisito: Motor diesel en marcha

▶ Mantenga pulsada la tecla [2] de la palanca de avance hasta que se alcance la posición deseada.

✔ La hoja de nivelación [5] se eleva y separa del suelo.

La posición de la hoja de nivelación en relación con la estructura se puede apreciar por medio del indicador de posición [6].

3.07 Tratamiento de gases de escape

Destino: Reducción de emisiones

Para que los elementos nocivos de los gases de escape (monóxido de carbono, hidrocarburos sin quemar, partículas de hollín, óxidos de nitrógeno, etc.) no lleguen al medioambiente, estos se reducen o transforman en catalizadores, o bien se acumulan en filtros especiales.

Catalizador de oxidación de diésel (DOC)

El catalizador de oxidación diesel cuenta con una superficie catalítica, que se ocupa de oxidar los monóxidos de carbono y las partículas de hidrocarburos no quemadas. Además oxida el monóxido de nitrógeno y lo transforma en dióxido de nitrógeno. En condiciones normales de funcionamiento, estos óxidos se queman con los gases de escape a altas temperaturas.

Catalizador SCR (reducción catalítica selectiva)

Tras la inyección de una disolución acuosa del agente reductor AdBlue®/DEF (Diesel Exhaust Fluid) en el conducto de gases de escape, tiene lugar la reducción catalítica selectiva de los óxidos de nitrógeno en el catalizador SCR. El sistema SCR funciona de manera automática.

Los depósitos de azufre y los cristales de AdBlue®/DEF se eliminan mediante la realización periódica de regeneraciones en estacionamiento (aprox. cada 500 horas de servicio) durante el intervalo de mantenimiento.

La reducción catalítica selectiva solo puede garantizarse si se inyecta siempre una cantidad suficiente de AdBlue®/DEF. Si se utiliza con el motor diésel otro agente reductor no autorizado por el fabricante del motor, se anulará la autorización de explotación/certificación del motor diésel. Además, el motor diésel y/o el sistema SCR podrían sufrir daños.

En caso de fallo en el sistema de postratamiento de gases de escape, se iluminan pilotos indicadores y de advertencia en el panel de mando y/o en la pantalla de estado. En la pantalla de estado > datos de proceso para el postratamiento de gases de escape pueden consultarse otros detalles.

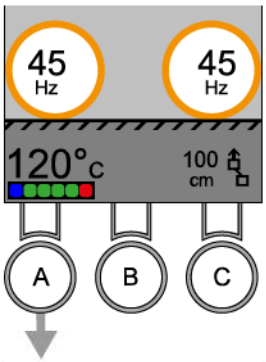
Los puntos luminosos proporcionan una visión general sobre el estado del sistema de postratamiento de gases de escape. Los pilotos indicadores y de advertencia del panel de mando proporcionan información sobre las acciones necesarias.

Colores	Significado
Verde	El estado del sistema es correcto.
Amarillo	Fallo en el sistema o en los componentes
Naranja	La potencia del motor esta reducida

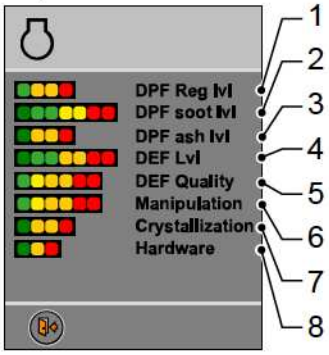
 © HAMM AG 2019

Colores	Significado
Rojo	La potencia y el régimen del motor se reducen considerablemente. Anote todos los mensajes que aparecen en la pantalla de estado - lista de errores y póngase inmediatamente en contacto con el servicio de atención al cliente de HAMM.

I



II



Nº	Significado
[1]	Filtro de partículas diésel - Estado de la regeneración
[2]	Filtro de partículas diesel de la acumulación de hollín
[3]	Filtro de partículas diesel de la acumulación de cenizas
[4]	Nivel de llenado de AdBlue®/DEF
[5]	Calidad de AdBlue®/DEF
[6]	Manipulación
[7]	Cristalización de AdBlue®/DEF
[8]	Componentes del postratamiento de gases de escape

Anote todos los códigos de error que aparecen en la pantalla de estado > lista de errores y póngase inmediatamente en contacto con el servicio de atención al cliente de HAMM .

 © HAMM AG 2019

3.07.01 Mensajes de advertencia - Sistema SCR (AdBlue®®/DEF)

Compruebe diariamente el nivel de AdBlue®/DEF y repóngalo si es necesario ("Comprobar el nivel de llenado de AdBlue/DEF y rellenar si es preciso", la página 173).
Si la temperatura ambiente es inferior a -11 ° (C (12 °F), será necesario precalentar el sistema SCR.

Panel de mando	Pantalla de estado	Significado: Acción
luce en amarillo +		La máquina puede seguir utilizándose.
luce en amarillo +		La máquina puede seguir utilizándose. Si el fallo no se resuelve, la potencia del motor diésel se reducirá tras un breve periodo de tiempo.
se ilumina en rojo +		Se prohíbe el funcionamiento ulterior de la máquina. ▶ Parar la máquina fuera de la zona de riesgo. ▶ Solicitar la asistencia del servicio técnico.

"Panel de mando - Pilotos indicadores y de advertencia", la página 90
"Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia", la página 94

3.07.02 Inicio manual de la regeneración en estacionamiento

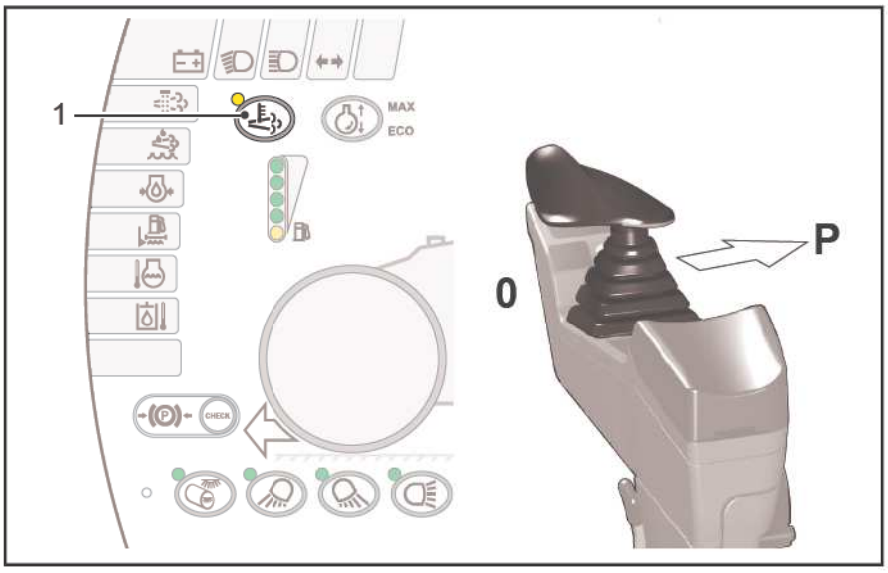
La regeneración en estacionamiento puede ser necesaria para el sistema DPF (p. ej., ensuciamiento con hollín) y/o para el sistema SCR (p. ej., petición de regeneración de mantenimiento).

Iniciar la regeneración en estacionamiento antes de cambiar el aceite de motor y completarla correctamente.

Panel de mando	Pantalla de estado	Significado: Acción
El indicador LED parpadea en amarillo +		▶ Inicie la regeneración en estacionamiento **lo antes posible**. La máquina puede seguir utilizándose

Panel de mando	Pantalla de estado	Significado: Acción
El indicador LED parpadea en amarillo +		▶ Inicie la regeneración en estacionamiento de **inmediato**, la potencia del motor se reduce.
El indicador LED parpadea en amarillo +		La regeneración en estacionamiento se interrumpe automáticamente (p. ej., fallo del sistema). ▶ Ponga la máquina en funcionamiento hasta que la temperatura del refrigerante supere 50 °C.
El indicador LED se ilumina en amarillo +		Regeneración en estacionamiento en curso.
El indicador LED se ilumina en amarillo +		Regeneración en estacionamiento completada correctamente.

"Panel de mando - Pilotos indicadores y de advertencia", la página 90
"Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia", la página 94



 © HAMM AG 2019

⚠ADVERTENCIA

Durante las operaciones de regeneración en estacionamiento, el filtro de partículas diesel alcanza temperaturas muy elevadas.

Riesgo de lesiones por fuego.

- ▶ Durante la regeneración en estacionamiento, asegúrese de que los gases de escape calientes que salen del tubo de escape no constituyan una fuente de peligro (p. ej., bajo árboles o en superficies verdes).
- ▶ La regeneración con la máquina estacionada solamente se puede accionar en un lugar seguro (sobre un suelo firme, sin elementos combustibles).

Inicie de la regeneración en estacionamiento

Requisito: La máquina está parada; el motor diésel está en marcha; se ha alcanzado la temperatura de servicio.

- ▶ Empuje la palanca de avance desde la posición 0 hacia la derecha, hasta la posición P.
- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✔ La velocidad del motor aumenta automáticamente.
- ✔ La regeneración en estacionamiento se inicia.
- ✔ Tras completarse correctamente la regeneración en estacionamiento, el régimen del motor se reduce automáticamente.
- ✔ La máquina puede seguir funcionando.

3.08 Estacionamiento y bajada de la máquina

3.08.01 Parada/aplicación del freno de estacionamiento

Desconexión segura de la máquina y del motor diésel

Requisito: Motor diesel en marcha.

- ▶ Coloque la palanca de avance en la posición P.
- ▶ Apague el sistema dinámico de vibración.
- ▶ Baje completamente los accesorios presentes.
- ✔ El freno de estacionamiento está aplicado.
- ✔ El motor diésel funciona al ralentí.
- ▶ Deje que el motor diésel siga funcionando al ralentí durante 1-2 min.
- ▶ Girar la llave de contacto en la posición 0.
- ✔ El motor diésel está apagado.

3.08.02 Estacionamiento / cierre

Bájese de la máquina y ciérrela con llave.

No se baje de la máquina hasta que no esté estacionada correctamente y de forma segura.

Tenga en cuenta las normas de tráfico.

Antes de abandonar la máquina, el conductor debe asegurarse de que:

- la consola de asiento está enclavada en el centro de la máquina.
- la llave de contacto está extraída.
- se ha desconectado la tensión de la máquina con el seccionador de batería (si existe).
- Cierre completamente y bloquee las ventanillas y la escotilla de techo.
- se han cerrado las puertas de la cabina o la tapa de instrumentos, así como todas las tapas de revestimiento.
- al estacionar la máquina en pendientes o desniveles, la misma está asegurada con medidas de seguridad adecuadas (p. ej. calce) para evitar que salga rodando.

 © HAMM AG 2019

3.09 Rescate y remolque de la máquina

3.09.01 Remolque de la máquina

Una máquina averiada puede remolcarse a lo largo de distancias cortas mediante otro vehículo.

Para remolcar la máquina es necesario contar con conocimientos suficientes sobre el funcionamiento del accionamiento de traslación hidrostático y del freno de acumulador de muelle.

⚠ADVERTENCIA

¡Freno de resorte fuera de servicio!
El rodamiento no intencionado de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- ▶ Coloque calzas bajo la máquina para impedir que salga rodando y suelte solo entonces el freno de resorte.
- ▶ Remolque la máquina únicamente a velocidad reducida de 1 km/h (0,6 mph).
- ▶ El recorrido de remolque no debe superar los 500 m.

Preparación para el remolque

Los preparativos para el remolque deben realizarse exclusivamente por personas que estén familiarizadas con ello e informadas sobre los posibles riesgos.

⚠ADVERTENCIA

¡Freno de resorte fuera de servicio!
El rodamiento no intencionado de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- ▶ 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.

Activación del freno de estacionamiento

- ▶ Empuje la palanca de avance desde la posición 0 hacia la derecha, hasta la posición P.
- ✔ La palanca de avance se queda bloqueada.
- ✔ El piloto de control de freno de estacionamiento se ilumina: El freno de estacionamiento está activo.
- ✔ La transmisión de tracción no está activa.

"Conducción y parada", la página 110

Parar el motor diesel

- ▶ Apague el motor diésel en caso de que siga estando listo para funcionar.

"Estacionamiento y bajada de la máquina", la página 130

Herramientas necesarias para el remolque

- Barra de remolque con capacidad de tracción suficiente para condiciones normales.
- Cables o cadenas de tracción con capacidad de tracción suficiente para recuperar la máquina en pendientes ascendentes, con el freno de resorte sin soltar.

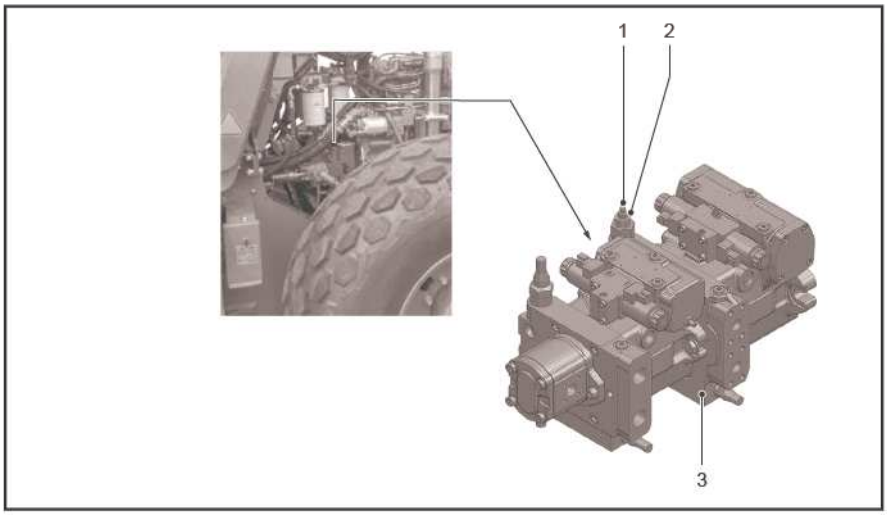
Preparación de la máquina para el remolque

- ▶ Cerciórese de que la máquina no puede salir rodando mediante medidas de seguridad adecuadas (p. ej., calzas).
- ▶ Antes del remolque es necesario sustituir las tuberías o mangueras dañadas que presenten fugas de aceite (protección del medio ambiente).
- ▶ Fije las herramientas de remolque a la máquina y al vehículo remolcador.

Despresurización del 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.



Interrumpir el flujo de fuerza del accionamiento hidráulico de traslación

- ▶ Aflojar la contratuerca [1] en la bomba de marcha [3].
- ▶ Enroscar el espárrago [2] hasta que el extremo del tornillo quede a ras con la contratuerca.
- ✔ La transmisión de fuerza está interrumpida: Máquina preparada para el remolque.

Restablecer el flujo de fuerza del accionamiento hidráulicos de traslación.

- ▶ Desenroscar el espárrago [2] hasta el tope.

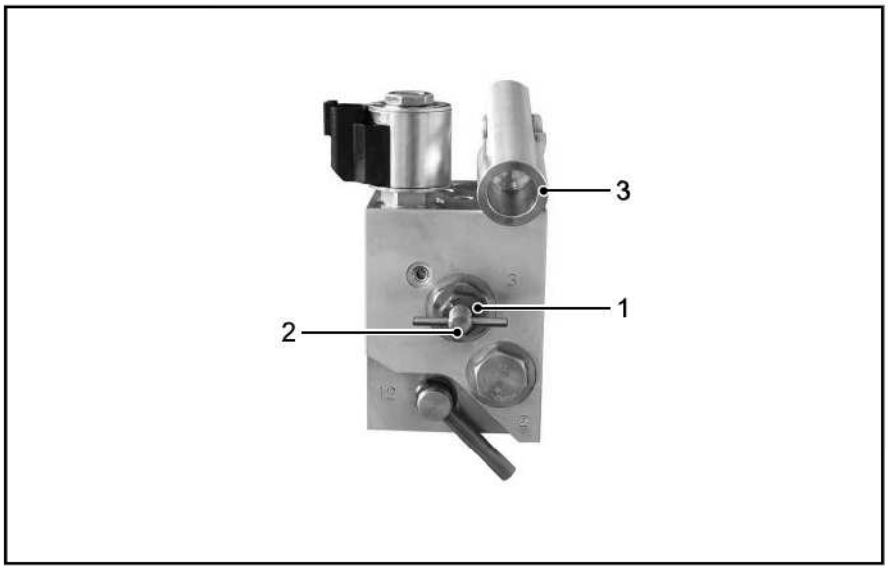
 © HAMM AG 2019

- ▶ Apretar la contratuerca [1].
- ✔ La transmisión de fuerza se ha restablecido: Máquina lista para su reparación.

Soltar el freno de resorte

Para el proceso de remolque es necesario soltar el freno de resorte.

El freno de resorte solo debe ponerse fuera de servicio en casos de emergencia. Son casos de emergencia los siguientes:
- motor defectuoso o
- sistema hidráulico defectuoso.



Poner fuera de servicio el freno de acumulador de muelle

- ▶ Afloje la contratuerca [1] hasta la varilla del tirador.
- ▶ Apriete el conmutador [2] contra el bloque de válvulas.
- ▶ Ventilar los frenos de fuerza almacenada por muelle bombeando en la palanca [3], aprox. 30 bombeos.
- ▶ Durante el remolque, debido a las fugas internas los frenos con acumulador de resorte deben permanecer abiertos mediante el bombeo lento y constante.
- ✔ La fuerza de pretensado del freno de resorte se reduce.
- ✔ El freno de estacionamiento está deshabilitado.
- ✔ La máquina puede remolcarse.

Nueva puesta en servicio del freno de resorte

- ▶ Extraiga el conmutador [2] del bloque de válvulas.
- ▶ Apretar la contratuerca [1].
- ✔ El freno de estacionamiento está otra vez habilitado.
- ✔ La máquina puede repararse.

Remolque de la máquina

Remolque de la máquina

- ▶ Fijar la barra de remolque a los puntos de remolque [1] del bastidor de la máquina.
- ✔ La máquina está lista para remolcarse.
- ▶ Antes del arranque, retire las calzas u otras medidas se seguridad empleadas.

La máquina solo puede dirigirse de manera limitada y aplicando mayor fuerza.

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", la página 133.
- ▶ Restablezca la transmisión hidrostática de tracción; véase "Despresurización del sistema hidráulico", la página 132.
- ▶ Retirar la barra de remolque.
- ✔ Máquina correctamente colocada y segura.
- ✔ Requisitos para reparación cumplidos.

Después de la reparación: Solo se permite volver a poner la máquina en servicio tras una prueba completa de funcionamiento.

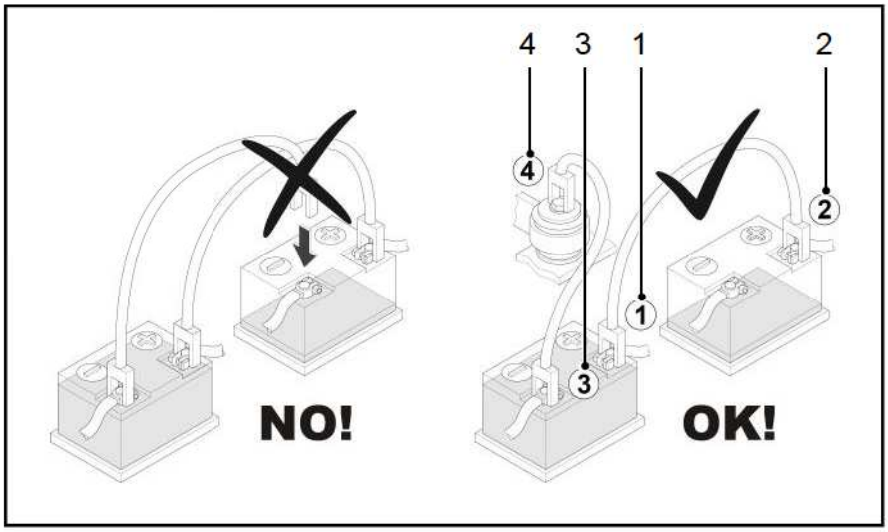
 © HAMM AG 2019

3.10 Arrancar con el cable auxiliar de arranque

Preparación para la ayuda de arranque (arranque con pinzas)

- Respetar las medidas de precaución para la manipulación de baterías (véase el manual de seguridad).
- Comprobar que las baterías tengan la misma tensión nominal.
- Una batería descargada puede congelarse a 0 °C (32 °F). Coloque la batería congelada en un espacio cerrado caliente para descongelarla. Retirar las tapas de cierre.
- Use cables auxiliares de arranque con bornes de polos aislados y una sección mínima de 25 mm².
- No desconectar la batería descargada de la red de a bordo del vehículo.
- El vehículo cargado y el vehículo descargado no deben tocarse.

Conexión de los cables de arranque con pinzas



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

Los bornes de los dos cables de arranque con pinzas no deben tocarse cuando estos se encuentren ya conectados eléctricamente.

⚠ADVERTENCIA

Peligro de explosión

No conectar el borne de polo en el polo negativo de la batería descargada, sino lo más lejos posible de la batería descargada.

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

Conexión eléctrica de las baterías

Requisito: El motor diésel está apagado.

Coloque siempre los cables de manera que no puedan quedar atrapados por piezas giratorias.

Coloque siempre los cables de manera que puedan retirarse incluso con el motor diésel en marcha.

- ▶ Conectar el borne de polo [1] en el polo positivo de la batería cargada.
- ▶ Conectar el otro borne de polo [2] en el polo positivo de la batería descargada.
- ▶ Conectar un borne de polo del segundo cable [3] en el polo negativo de la batería cargada.
- ▶ Conectar el otro borne de polo del segundo cable [4] a la tierra del vehículo descargado.

Proceso de arranque

Arranque del motor

- ▶ 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 con pinzas

Desconexión de los cables de arranque con pinzas 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].

 © HAMM AG 2019

3.11 Abrir y cerrar el capó motor

⚠ADVERTENCIA

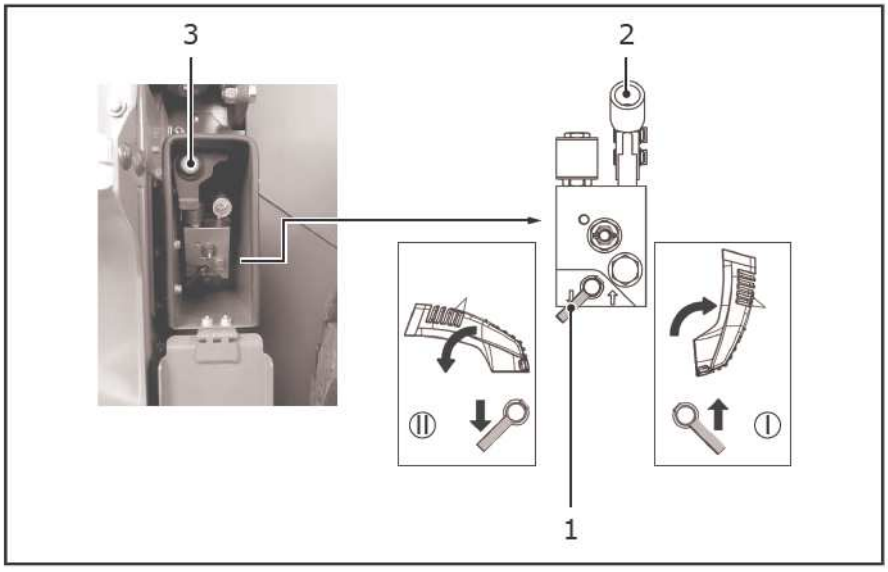
El capó motor necesita mucho espacio para virar.
Existe peligro debido a piezas de la máquina en movimiento.

- Procurar que en la zona de riesgo de la máquina no existan personas ni objetos.
- Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.
- Asegúrese de que hay suficiente espacio libre hacia arriba y atrás.
- Abrir y cerrar sólo desde la unidad de la máquina y sólo con el tubo accionador.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente con el capó motor totalmente abierta y posición de palanca ↑.
- Al cerrar, mantener las extremidades del cuerpo (como manos) alejadas de las piezas que se mueven.
- Para abrir el capó del motor, la plancha vibratoria debe estar completamente bajada.

La apertura del capó motor sólo ha de ser llevada a cabo por una única persona. que debe estar familiarizada con el trabajo e instruida acerca de los posibles peligros.

Antes de abrir el capó motor:

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Cerrar las puertas de la cabina.



Apertura manual del capó motor

- Cambiar de posición la palanca [1] para abrir — posición de palanca **I**.
- Insertar el tubo de accionamiento (de la consola de asiento del conductor) en el alojamiento de la bomba manual [2] y, con un bombeo uniforme, abrir el capó motor hasta el punto de vuelco.

Al sobrepasar el punto de vuelco, el capó motor se abre por su propio peso hasta el tope.

- ▶ Quitar el tubo de accionamiento.
- ✔ Capó de motor totalmente abierto.

Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente con el capó motor totalmente abierta y posición de palanca **I**.

En modelos con: capó del motor de fácil apertura

Apertura eléctrica del capó motor

- ▶ Cambiar de posición la palanca [1] para abrir — posición de palanca **I**.
- ▶ Pulse el interruptor del capó motor [3].

Al sobrepasar el punto de vuelco, el capó motor se abre por su propio peso hasta el tope.

- ✔ Capó de motor totalmente abierto.

Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente con el capó motor totalmente abierta y posición de palanca **I**.

Cierre manual del capó motor

Retirar en su totalidad las herramientas, las piezas de mantenimiento sustituidas que estén sueltas en el vano del motor y otros objetos que no pertenezcan a la máquina.

- ▶ Cambiar de posición la palanca [1] para cerrar — posición de palanca **II**.
- ▶ Insertar el tubo de accionamiento (de la consola de asiento del conductor) en el alojamiento de la bomba manual [2] y, con un bombeo uniforme, cerrar el capó motor hasta el punto de vuelco.

Al sobrepasar el punto de vuelco, el capó motor se cierra por su propio peso. El procedimiento de cierre autónomo se puede detener cambiando la posición de la palanca [1] a la de apertura.

- ▶ Llevar el capó motor a su posición final bombeando hasta encontrar resistencia apreciable.
- ▶ Quitar el tubo de accionamiento.
- ✔ Capó de motor totalmente cerrado.

En modelos con: capó del motor de fácil apertura

Cierre eléctrico del capó motor

Retirar en su totalidad las herramientas, las piezas de mantenimiento sustituidas que estén sueltas en el vano del motor y otros objetos que no pertenezcan a la máquina.

- ▶ Cambiar de posición la palanca [1] para cerrar — posición de palanca **II**.
- ▶ Pulse el interruptor del capó motor [3].

 © HAMM AG 2019

Al sobrepasar el punto de vuelco, el capó motor se cierra por su propio peso. El procedimiento de cierre autónomo se puede detener cambiando la posición de la palanca [1] a la de apertura.

- ▶ Fijar en su posición final el capó del motor mediante un breve accionamiento del interruptor [3] del capó del motor.
- ✔ Capó de motor totalmente cerrado.

4 MANTENIMIENTO

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

4.00 Indicaciones de mantenimiento generales

En este apartado se describen aquellos trabajos que es necesario realizar en la máquina para su cuidado y para mantener la seguridad de funcionamiento.

El alcance y la frecuencia de los trabajos de mantenimiento que deben realizarse en la máquina dependen de las condiciones de uso: En caso de condiciones de servicio más duras, es necesario mantener la máquina en intervalos más cortos de lo que se prevé para el servicio normal.

Los intervalos de mantenimiento hacen referencia al contador de horas de servicio.

- Durante el periodo de rodaje, realice los trabajos de mantenimiento adicionales dispuestos en las directrices de rodaje del vehículo.
- Para el motor diésel, observe las directrices de rodaje, los intervalos de mantenimiento y los cuidados que se indican en el manual de usuario del fabricante del motor diésel.
- Tenga en cuenta los pilotos indicadores y de advertencia.

"Panel de mando", la página 49

4.00.01 Esquema general de mantenimiento

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

Puesta en servicio de la máquina

Tareas que deben realizarse antes de la puesta en servicio de la máquina

▶ Reponer combustible	
▶ Reponer AdBlue®/DEF	"Comprobar el nivel de llenado de AdBlue/DEF y rellenar si es preciso", la página 173
▶ Comprobar la presión de los neumáticos	"Neumático con lastre de agua", la página 192
▶ Ajuste de los rascadores	"Accionamiento de traslación", la página 189 ss.
▶ Rellenar el líquido lavaparabrisas	"Comprobación del nivel de llenado de líquido lavaparabrisas", la página 165

 © HAMM AG 2019

Normas para el rodaje

Después de 50 horas de servicio

Mantenimiento del eje

- ▶ Comprobar el firme asiento de las tuercas / los tornillos de las ruedas.

Después de 150 horas de servicio

Mantenimiento del tambor

- ▶ Cambiar el aceite de la transmisión de marcha.

Mantenimiento del sistema hidráulico

- ▶ Cambiar el elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico.

Mantenimiento del eje

- ▶ Cambiar el aceite del diferencial.

"Comprobar el firme asiento de las tuercas / los tornillos de las ruedas", la página 191

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 diesel

- ▶ 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 biodiesel.

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.

Cambio de aceite del motor

Cada regeneración en estacionamiento hace que el aceite del motor se diluya ligeramente con combustible. Por esta razón, la unidad de control del motor supervisa el número y la duración total de las regeneraciones en estacionamiento. Si el número o la duración total de las regeneraciones en estacionamiento superan un determinado valor, será necesario un cambio de aceite adicional. Esto se indica en la pantalla de estado.

En condiciones normales de funcionamiento del motor, el número y la duración total de las regeneraciones de estacionamiento dentro de un mismo intervalo de cambio de aceite lubricante (500 h) no provoca una dilución crítica del aceite lubricante. No se requiere ningún cambio de aceite adicional.

Para cada cambio de aceite deben cumplirse las siguientes condiciones:

- El cambio de aceite del motor solo debe ser realizado por personal especializado y formado con el equipo de taller adecuado.
- Antes de cada cambio de aceite del motor, es necesario realizar satisfactoriamente una regeneración en estacionamiento de servicio con la herramienta de servicio SERDIA.
- A continuación, deje que el motor diésel se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F). Cambie el aceite del motor solo entonces.
- Restablezca el número y la duración total de las regeneraciones en estacionamiento en la memoria de la unidad de control del motor mediante la herramienta de servicio SERDIA.

Cada 10 horas de servicio

Comprobación del freno de estacionamiento	véase la página 158
Comprobar el funcionamiento del interruptor de contacto del asiento	véase la página 159
Comprobación de la función de parada de emergencia cuando la máquina esté parada	véase la página 161
Comprobar el nivel de llenado del aceite hidráulico	véase la página 182
Comprobación de la presión de aire en los neumáticos	véase la página 192
Comprobación del nivel de llenado del aceite del motor	véase el manual de usuario del motor diésel
Comprobar el nivel de llenado del refrigerante	véase la página 180
Comprobación y limpieza del filtro de aire/de la válvula de vaciado de polvo	véase la página 176 véase la página 176
Vaciar el separador de agua	véase la página 171

Cada 250 horas de servicio

Comprobación del rascador/lubricación del rascador	véase la página 189 ss.
Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador	véase la página 203

 © HAMM AG 2019

	Comprobar el nivel de llenado de aceite en la transmisión de marcha	véase la página 195
	Comprobar el nivel de llenado del aceite del diferencial	véase la página 197
	Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal	véase el manual de usuario del motor diésel
	Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal del aire acondicionado	véase la página 163
	Lubricación del cojinete de la articulación	véase la página 200
	Lubricación del bulón del cilindro de dirección	véase la página 201
	Lubricación de las bisagras del capó motor	véase la página 162
	Lubricación de las bisagras de la tapa del radiador	véase la página 162
	Comprobación del radiador	véase la página 162
	Comprobación del sistema de aire acondicionado	véase la página 163

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

	Cambio del filtro de aire de circulación de la cabina del conductor	véase la página 164
	Cambio del filtro de aire fresco de la cabina del conductor	véase la página 164
	Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico	véase la página 184
	Comprobación de los elementos amortiguadores	véase la página 202
	Comprobación del firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas	véase la página 191
	Cambio del aceite del motor	véase el manual de usuario del motor diésel
	Cambio del filtro de aceite lubricante del motor diésel	véase el manual de usuario del motor diésel
	Cambio del cartucho del filtro de combustible	véase la página 169

	Sustitución del cartucho de filtro para el prefiltro de combustible	véase la página 170
	Cambio del cartucho del filtro de aire	véase la página 176
	Cambiar el cartucho del filtro de la bomba impulsora de AdBlue®/DEF	véase la página 174
	Comprobar la batería de arranque	véase la página 186

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

	Comprobación de la función de parada de emergencia en modo de marcha	véase la página 161
	Cambio de aceite del diferencial	véase la página 198
	Cambio del aceite del vibrador	véase la página 204
	Cambiar el aceite de la transmisión de marcha	véase la página 196

Cada 2000 horas de servicio, al menos cada 2 años

	Cambio de la junta de la tapa de la válvula	véase el manual de usuario del motor diésel
	Cambio de aceite hidráulico	véase la página 183
	Cambio la correa trapezoidal	véase el manual de usuario del motor diésel
	Cambio de la correa trapezoidal del aire acondicionado	véase la página 163
	Cambio de refrigerante	véase la página 181
	Sustitución del cartucho de seguridad	véase la página 178
	Cambiar el filtro de ventilación del depósito de carburante	véase la página 169
	Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico	véase la página 184
	Cambio del filtro de ventilación del depósito de AdBlue	véase la página 175

 © HAMM AG 2019

4.00.02 Piezas de mantenimiento necesarias

H 10i, H 11i, todos los modelos (TCD 3.6 L4)

H2350001 →

Cantidad	Pieza de mantenimiento			por primera vez al	Intervalos de mantenimiento en horas de servicio			
					cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
9,0 l	Aceite de motor	□				D	P	
66,0 l	Aceite hidráulico	▭						D
21,0 l	Refrigerante	○						D
(2x) 1,6 l	Aceite del vibrador	◇			A		D	
1,4 l	Aceite de la transmisión de marcha	☆		150 D	A		D	
16,8 l	Aceite del diferencial (modelo con transmisión de las ruedas)	⬡		150 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2534461		A			D
1	*Correa trapezoidal	Sistema de aire acondicionado	2471838		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D
1	Cartucho de filtro	Aceite lubricante	251194			D		
2	Cartucho de filtro	Combustible	2275738			D		
1	Cartucho de filtro	Prefiltro de combustible	2247366			D		
1	Elemento de filtro	Bomba de AdBlue®	2506441			D		
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
3	Elemento de filtro	Sistema hidráulico	1296396	150 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, combustible	2153515					D
1	*Secador	Sistema de aire acondicionado	2461099					D

Cantidad	Pieza de mantenimiento			por primera vez al	Intervalos de mantenimiento en horas de servicio			
					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	Aire de circulación de la cabina del conductor	2197068			D		
2	Elemento de filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
14	Elementos amortiguadores para la suspensión del tambor		1487116			A		
1	Kit de servicio			2627654		2521856		2527076
A = comprobar, sustituir en caso necesario, D = sustituir, P = iniciar la regeneración en estacionamiento antes de cambiar el aceite de motor y completarla correctamente.								

Todas las piezas de mantenimiento necesarias para el intervalo de mantenimiento correspondiente se han agrupado en un kit de servicio. En WIRTGEN GROUP Dokument Parts and More encontrará los números de pedido actuales para los diferentes kits de servicio.

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

 © HAMM AG 2019

H 10i P, H 11i P, todos los modelos (TCD 3.6 L4)

H2350001 →

Cantidad	Pieza de mantenimiento			por primera vez al	Intervalos de mantenimiento en horas de servicio			
					cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
9,0 l	Aceite de motor	□				D	P	
66,0 l	Aceite hidráulico	▭						D
21,0 l	Refrigerante	○						D
(2x) 1,6 l	Aceite del vibrador	◇			A		D	
1,6 l	Aceite de la transmisión de marcha	☆		150 D	A		D	
16,8 l	Aceite del diferencial (modelo con transmisión de las ruedas)	⬡		150 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2534461		A			D
1	*Correa trapezoidal	Sistema de aire acondicionado	2471838		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D
1	Cartucho de filtro	Aceite lubricante	251194			D		
2	Cartucho de filtro	Combustible	2275738			D		
1	Cartucho de filtro	Prefiltro de combustible	2247366			D		
1	Elemento de filtro	Bomba de AdBlue®	2506441			D		
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
3	Elemento de filtro	Sistema hidráulico	1296396	150 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, combustible	2153515					D
1	*Secador	Sistema de aire acondicionado	2461099					D
1	Elemento de filtro	Aire de circulación de	2197068			D		

Cantidad	Pieza de mantenimiento			por primera vez al	Intervalos de mantenimiento en horas de servicio			
					cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
		la cabina del conductor						
2	Elemento de filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
14	Elementos amortiguadores para la suspensión del tambor		1487116			A		
1	Kit de servicio			2627654		2521856		2527076
A = comprobar, sustituir en caso necesario, D = sustituir, P = iniciar la regeneración en estacionamiento antes de cambiar el aceite de motor y completarla correctamente.								

Todas las piezas de mantenimiento necesarias para el intervalo de mantenimiento correspondiente se han agrupado en un kit de servicio. En WIRTGEN GROUP Dokument Parts and More encontrará los números de pedido actuales para los diferentes kits de servicio.

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

 © HAMM AG 2019

H 12i, H 12i P, todos los modelos (TCD 3.6 L4)

H2350001 →

Cantidad	Pieza de mantenimiento			por primera vez al	Intervalos de mantenimiento en horas de servicio			
					cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
9,0 l	Aceite de motor	□				D	P	
66,0 l	Aceite hidráulico	▭						D
21,0 l	Refrigerante	○						D
(2x) 1,6 l	Aceite del vibrador	◇			A		D	
1,6 l	Aceite de la transmisión de marcha	☆		150 D	A		D	
16,8 l	Aceite del diferencial (modelo con transmisión de las ruedas)	⬡		150 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2534461		A			D
1	*Correa trapezoidal	Sistema de aire acondicionado	2471838		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D
1	Cartucho de filtro	Aceite lubricante	251194			D		
2	Cartucho de filtro	Combustible	2275738			D		
1	Cartucho de filtro	Prefiltro de combustible	2247366			D		
1	Elemento de filtro	Bomba de AdBlue®	2506441			D		
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
3	Elemento de filtro	Sistema hidráulico	1296396	150 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, combustible	2153515					D
1	*Secador	Sistema de aire acondicionado	2461099					D
1	Elemento de filtro	Aire de circulación de	2197068			D		

Cantidad	Pieza de mantenimiento			por primera vez al	Intervalos de mantenimiento en horas de servicio			
					cada 250	cada 500 o 1 vez al año	cada 1000 o 1 vez al año	cada 2000 o cada 2 años
		la cabina del conductor						
2	Elemento de filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
14	Elementos amortiguadores para la suspensión del tambor		1524771			A		
1	Kit de servicio			2627654		2521856		2527076
A = comprobar, sustituir en caso necesario, D = sustituir, P = iniciar la regeneración en estacionamiento antes de cambiar el aceite de motor y completarla correctamente.								

Todas las piezas de mantenimiento necesarias para el intervalo de mantenimiento correspondiente se han agrupado en un kit de servicio. En WIRTGEN GROUP Dokument Parts and More encontrará los números de pedido actuales para los diferentes kits de servicio.

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

4.00.03 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.

Seguridad

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.

- Los trabajos de mantenimiento 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.

 © HAMM AG 2019

⚠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 que terceras personas arranquen el motor de forma no prevista: coloque una señal de advertencia en el asiento del conductor, que indique que se están realizando trabajos 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 el entrar en contacto con superficies y líquidos calientes.

- Antes de realizar cualquier trabajo en el motor diésel, sistema de refrigeración, sistema de gases de escape o sistema hidráulico: Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 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.

⚠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.

⚠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.

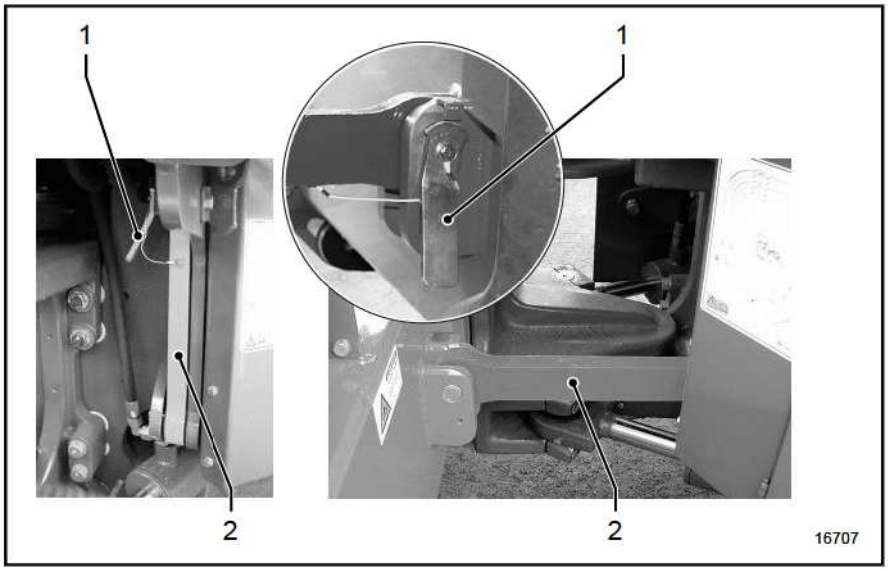
- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Si necesita utilizar cables auxiliares de arranque, consulte las instrucciones del manual de usuario.
- No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

Nota sobre protección medioambiental:
¡Durante todos los trabajos de mantenimiento, recoja y elimine correctamente las fugas o derrames de líquido!

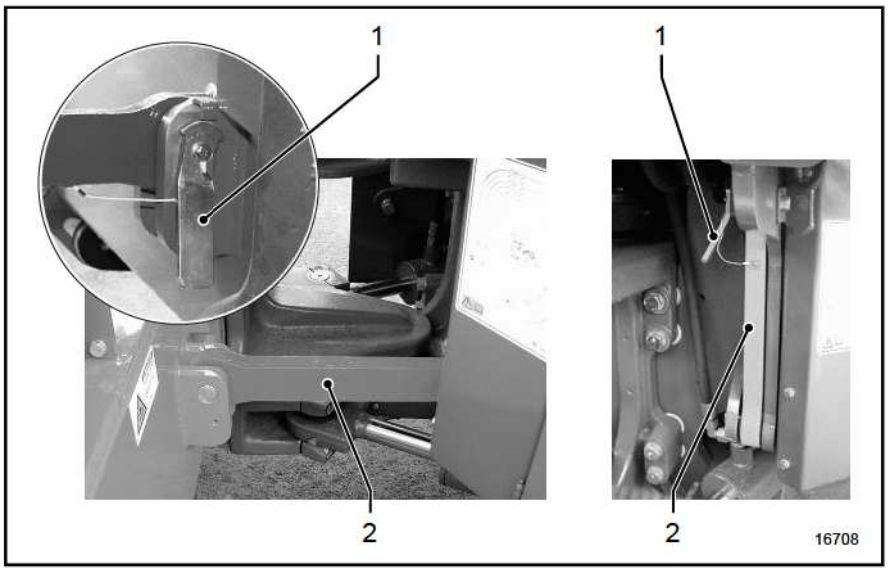
 © HAMM AG 2019

4.00.04 Bloqueo de articulación

Activar el bloqueo de articulación



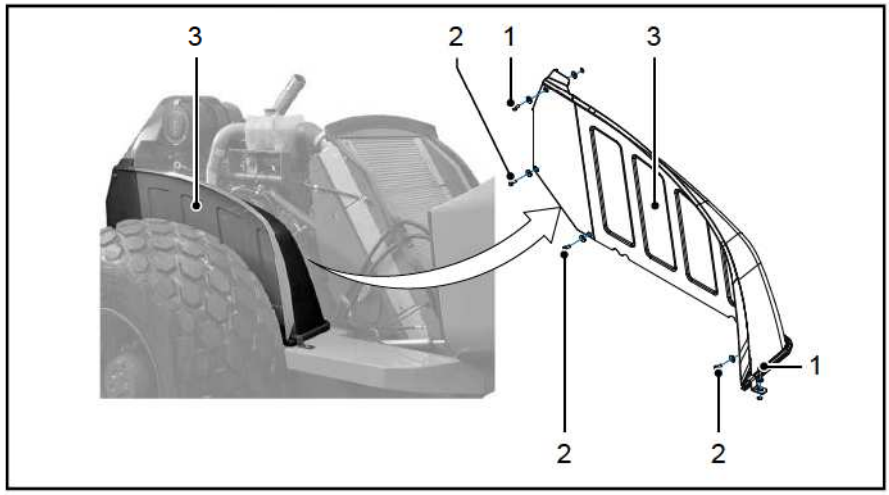
- Tamaño de la cadena/categoría de calidad y LC en daN
- Gire el perno [1] 90° (apertura del seguro de cierre) y extráigalo del alojamiento.
- Cambiar la barra de acoplamiento [2] al alojamiento opuesto y enclavarla con el perno [1].
- Gire el perno [1] 90° (cierre del seguro).



- Gire el perno [1] 90° (apertura del seguro de cierre) y extráigalo del alojamiento.
- Cambiar la barra de acoplamiento [2] al armazón y sujetarla al mismo con el perno [1].
- Gire el perno [1] 90° (cierre del seguro).

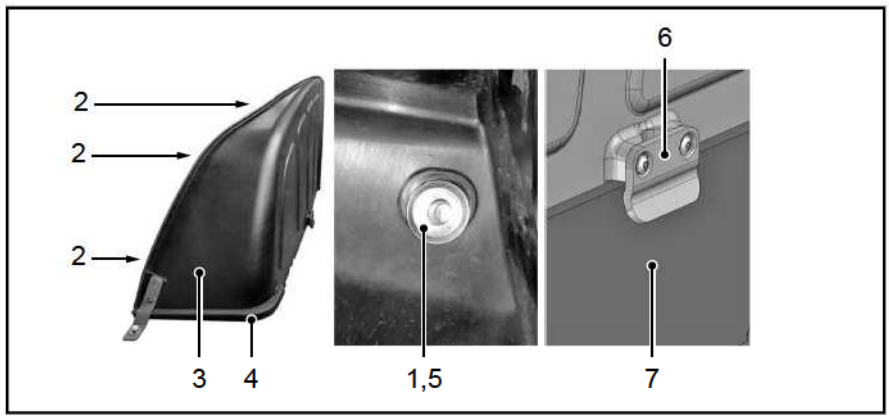
4.00.05 Desmontaje/montaje de las piezas laterales del compartimento del motor

¡Las instrucciones de desmontaje/montaje de las piezas laterales se aplican tanto al lado derecho como al lado izquierdo de la máquina!



Desmontaje de las piezas laterales del compartimento del motor

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Abrir el capó motor.
- Aflojar los tornillos cautivos [1] y los tornillos no cautivos [2].
- Levantar el panel de revestimiento lateral [3] separándolo del chasis de la máquina.



Montaje de las piezas laterales del compartimento del motor

- Comprobar el labio de obturación [4] del panel de revestimiento lateral [3] y sustituirlo si es necesario.
- Comprobar las uniones atornilladas del panel de revestimiento lateral [3] y repararlas si es necesario. Limpiar y lubricar los tornillos y los orificios roscados.

 © HAMM AG 2019

- Comprobar que los tornillos cautivos [1] se encuentran correctamente asegurados con arandelas [5]. Reemplazarlas si faltan o si están dañadas.
- Colocar el panel de revestimiento lateral [3] sobre el chasis de la máquina y alinearlo con los orificios roscados previstos al efecto. El borde del chasis de la máquina [7] debe quedar alojado en la guía situada entre el contraapoyo [6] y el panel de revestimiento lateral [3].
- Apretar firmemente a mano los tornillos cautivos [1] y los tornillos no cautivos [2].
- Comprobar que el panel de revestimiento lateral [3] no estorbe el movimiento del capó.
- Una vez que el panel de revestimiento lateral se halle correctamente colocado, apretar las uniones atornilladas.
- Cerrar el capó motor.

4.00.06 Peldaños: superficie antideslizante

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.

4.00.07 Trabajos de soldadura en la máquina

Preparación

AVISO

Riesgo de dañar los componentes con el soldador
Los componentes pueden sufrir daños por efecto de la corriente eléctrica o del calor.

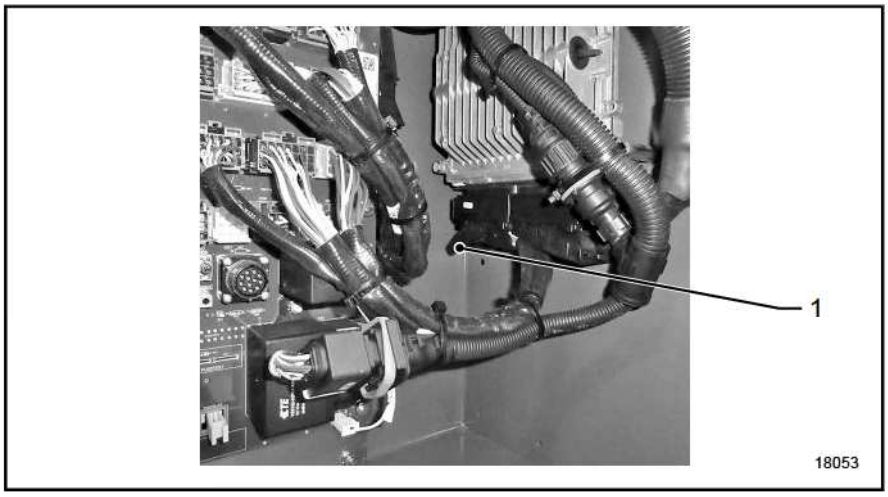
- Observe el manual de instrucciones del motor diésel.
- Antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica, desenchufe todos los conectores para proteger los componentes eléctricos, como la unidad central de procesamiento, la unidad de pantalla, los sensores, los relés, etc.
- El polo negativo del equipo de soldar ha de colocarse cerca del punto de soldadura, directamente en el componente que ha de soldarse. Es necesario asegurarse de que existe un buen contacto: elimine antes las capas de pintura aislantes.
- A ser posible, el cable de soldar ha de mantenerse lejos de los cables de la máquina (inducción). Si ello no es posible, los cables de soldar tienen que tenderse en posición transversal a los cables de la máquina.
- El punto de soldadura sólo debe tocarse con electrodos con corriente. Trate de que no entren en contacto con otros componentes para evitar daños.
- Antes del proceso de soldadura, retire aquellos componentes que puedan dañarse por acción del calor o de la corriente de soldadura.

⚠ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por fuego
Los materiales inflamables, como combustibles, aceites o gases, pueden inflamarse durante los trabajos de soldadura y provocar quemaduras.

- Se ha de proteger el entorno del punto de soldadura contra materiales combustibles o inflamables.
- Coloque cubiertas protectoras de soldadura.

 © HAMM AG 2019



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.
- Desconecte los controladores (cinco unidades). Cambie de posición del clip de seguro [1], así el enchufe saldrá del soporte
- 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.

4.01 Chasis / Dispositivos de seguridad

4.01.01 Trabajos de mantenimiento básicos

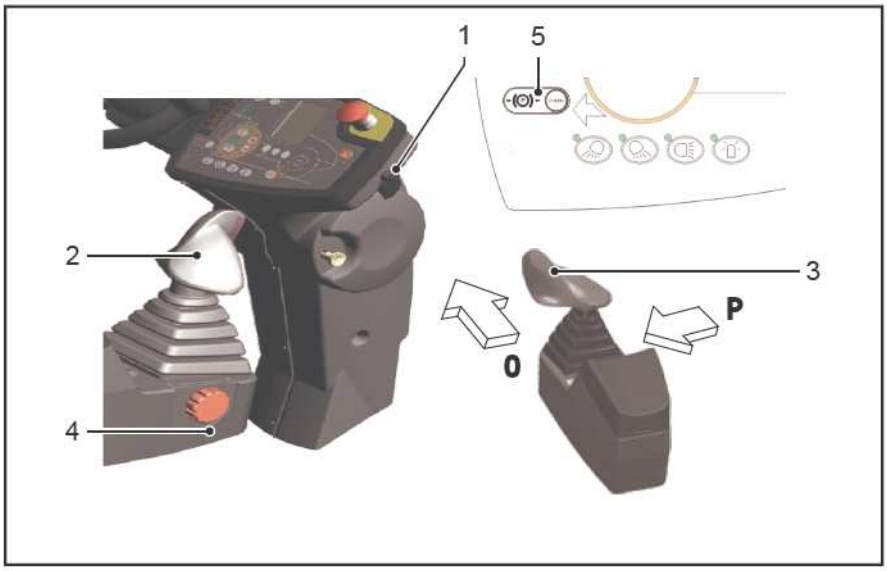
- Comprobar las indicaciones de manejo y seguridad en la máquina: Sustituir los rótulos dañados o ileglibles.
- Comprobar la suavidad de las bisagras y articulaciones y engrasarlas ligeramente.
- Compruebe que los dispositivos de advertencia (p. ej., bocina, reflectores, bocina de marcha atrás, intermitentes y luces de emergencia) funcionan correctamente.
- Compruebe que la iluminación funciona correctamente.
- Comprobar que las uniones atornillas sometidas a grandes esfuerzos (p. ej., articulación, suspensión de tambor y accionamiento de tambor) se encuentren bien fijadas.

4.01.02 Comprobación del freno de estacionamiento

⚠ADVERTENCIA

¡Marcha incontrolada!
El desplazamiento independiente de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Procurar que en la zona de riesgo de la máquina no existan personas ni objetos.
- El funcionamiento no debe comprobarse en espacios estrechos.



Comprobación del freno de estacionamiento cuando la máquina esté parada

- Arrancar el motor diésel [1].
- Preseleccionar la velocidad final [4] a 2 km/h (1,2 mph).
- Mantener presionado el interruptor [5].

 © HAMM AG 2019

- Presione la palanca de avance [2] hacia la izquierda desde la posición P [3] hasta la posición 0 y empújela brevemente hacia delante.

El freno de estacionamiento está correcto si el accionamiento de traslación se bloquea con el interruptor [5] presionado. Si las láminas del freno están tan desgastadas que es posible el arranque a pesar de encontrarse presionado el interruptor, el freno de estacionamiento tiene que comprobarse y sustituirse eventualmente.

¡Se prohíbe utilizar la máquina si los discos de freno están desgastados! ¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

- Coloque primero la palanca de avance [2] en la posición P y suelte después el interruptor [5].
- ✔ La máquina está lista para la conducción.

4.01.03 Comprobar el funcionamiento del interruptor de contacto del asiento

⚠ADVERTENCIA

¡No utilizar el interruptor de contacto del asiento para frenar la máquina!

Si durante el desplazamiento el operario abandona el asiento de conductor, automáticamente se producirá una parada abrupta y descontrolada de la máquina, debida a la activación del interruptor de contacto del asiento. La parada abrupta y descontrolada de la máquina puede provocar lesiones graves e incluso mortales. Existe el riesgo de destrozar componentes del sistema de accionamiento y la transmisión.

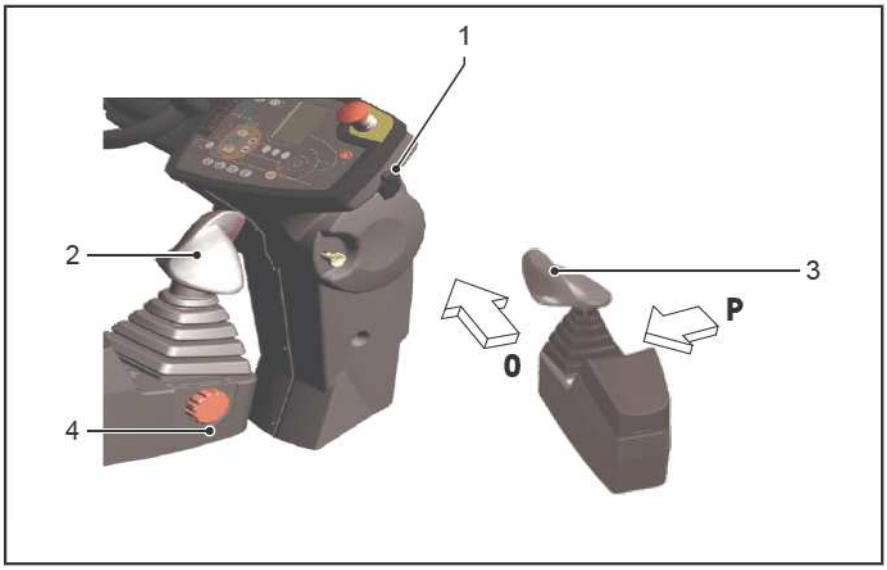
- Durante los desplazamientos, el conductor no debe levantarse del asiento.
- Para frenar la máquina debe utilizar exclusivamente la palanca de avance.
- Para detener la máquina debe utilizar exclusivamente la palanca de avance.

⚠ADVERTENCIA

¡Marcha incontrolada!

Un arranque accidental y descontrolado de la máquina puede provocar lesiones graves e incluso mortales.

- Procurar que en la zona de riesgo de la máquina no existan personas ni objetos.
- No se debe revisar el funcionamiento en lugares con dimensiones reducidas o con poco espacio delante o detrás de la máquina.



Comprobar el interruptor de contacto del asiento con la máquina parada

- ▶ Arrancar el motor diésel [1].
- ▶ Ajustar la velocidad final [4] a 0,5 km/h (0,3 mph).
- ▶ Levantarse del asiento del conductor (con la mirada orientada hacia delante). Adoptar una postura segura y agarrarse bien.
- ▶ Presione la palanca de avance [2] hacia la izquierda desde la posición P hasta la posición 0 [3] y empújela brevemente hacia delante.
- ✔ 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. Debe repararse de inmediato.

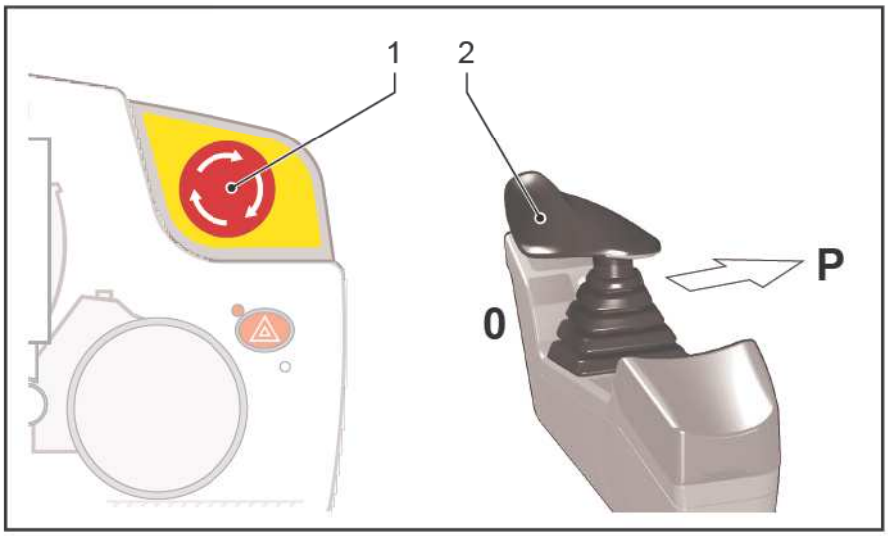
¡Se prohíbe utilizar la máquina si el interruptor de contacto del asiento no funciona correctamente! Solicitar la asistencia del servicio técnico.

 © HAMM AG 2019

4.01.04 Comprobación de la función de PARADA DE EMERGENCIA

⚠ADVERTENCIA

Frenada completa!
Riesgo de lesiones por efecto de frenada intensa.
- ▶ Accionar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA sólo en caso de peligro.
- ▶ No utilizar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA como freno de servicio.



Diario

Comprobación de la función cuando la máquina esté parada
- ▶ Arrancar el motor diésel.
- ▶ Freno de estacionamiento activo: Palanca de avance [2] encajada en la posición P.
- ▶ Presionar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA [1] cuando la máquina esté parada.

La máquina reacciona con:
- ✔ Apagado de las funciones de trabajo
- ✔ Parar el motor diésel.

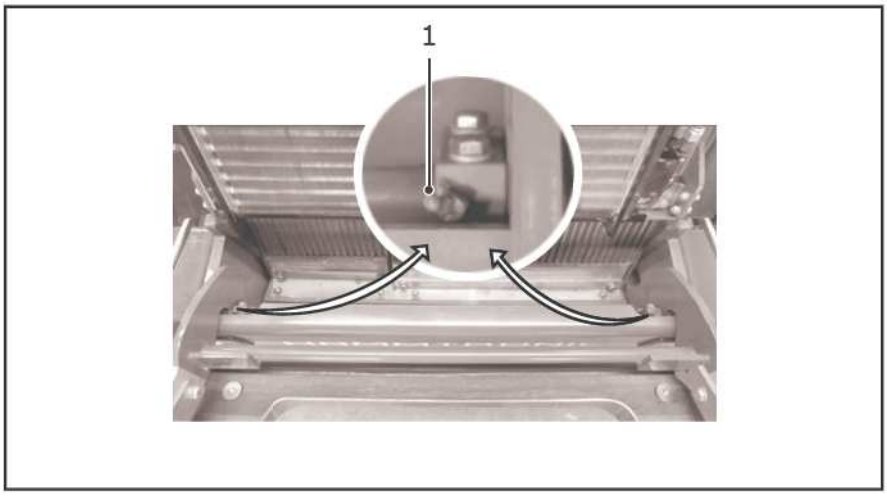
Anual

Prueba de funcionamiento durante la conducción
Realizar la prueba funcional con el motor diesel en marcha y con las funciones de trabajo conectadas (p.ej., la vibración).
- ▶ Pulsar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA [1] en caso de baja velocidad 0,5 km/h (0,3 mph).

La máquina reacciona con:
- ✔ parada inmediata.
- ✔ Apagado de las funciones de trabajo
- ✔ Parar el motor diésel.

4.01.05 Lubricar las bisagras de las del capó motor

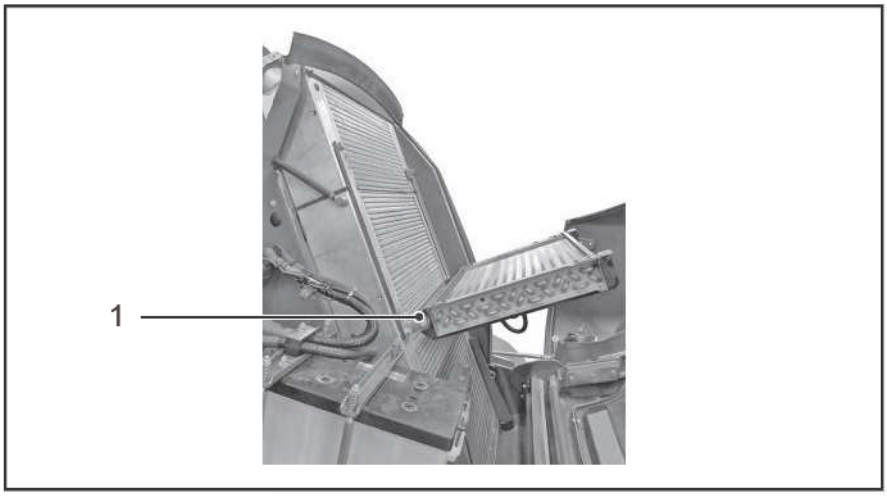
Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Abrir el capó motor .
- Engrasar la boquilla de lubricación [1] (2 unidades).

4.01.06 Lubricación de las bisagras del radiador plegado

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



Requisito: Fijación del radiador suelta y radiador girado hacia arriba.

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Lubricar las bisagras [1] (2 unidades).
- Gire el radiador hacia abajo y fíjelo con tornillos.

 © HAMM AG 2019

4.02 Puesto de mando

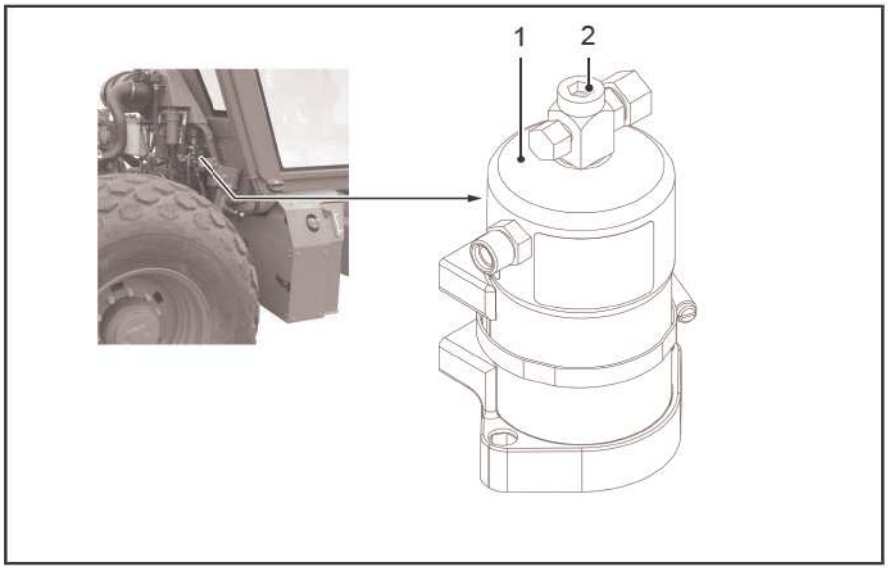
4.02.01 Sistema de aire acondicionado

⚠ADVERTENCIA

¡Líquido bajo presión!
Riesgo de lesiones por líquido derramado a alta presión.
- ▶ Los trabajos de mantenimiento sólo han de realizarse con el sistema de aire acondicionado despresurizado y vaciado.
- ▶ Usar equipamiento de protección.

⚠ADVERTENCIA

¡Lubricante nocivo para la salud!
Riesgo de lesiones por congelación y vapores nocivos.
- ▶ No tocar partes del sistema de aire acondicionado.
- ▶ No abrir el sistema de conductos del sistema de aire acondicionado.



[1] Botella de secador [2] Perla indicadora

Mantenimiento del aire acondicionado

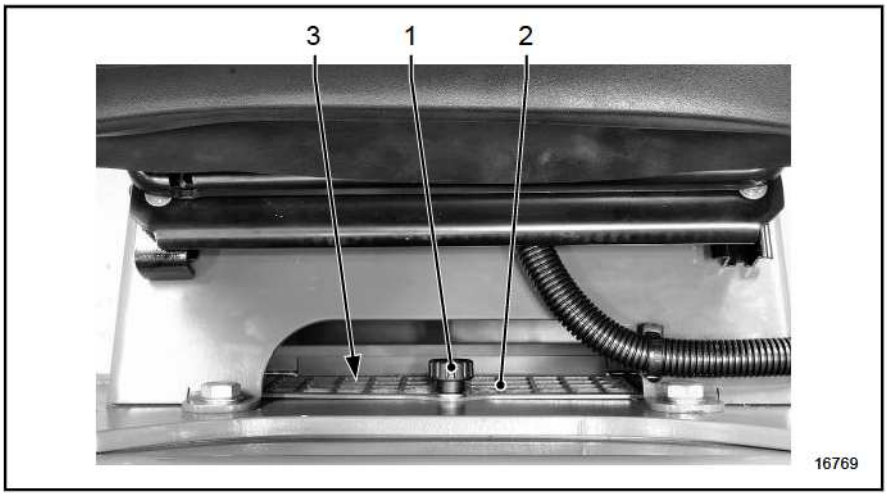
Los trabajos de mantenimiento del aire acondicionado sólo deben ser realizados por personal especializado y formado con el equipo de taller adecuado.

Cambio de la botella de secador

- ▶ Sustituya el recipiente de secado [1] si la perla indicadora [2] presenta decoloración.

- ▶ Conectar el sistema de aire acondicionado al menos 1 vez al mes (incluso en invierno) durante aprox. 15 minutos.

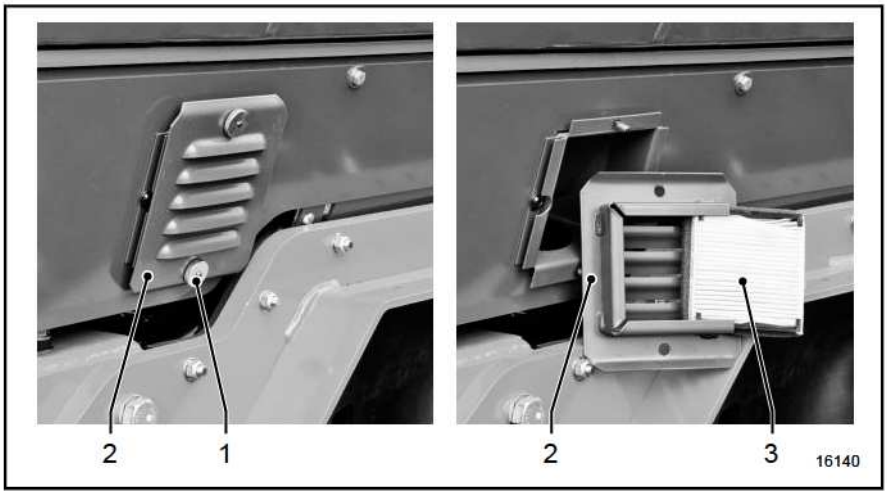
4.02.02 Cambio del filtro de aire de circulación de la cabina del conductor



Sustitución de filtro en función de la acumulación de polvo

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Aflojar los tornillos [1] y quitarlos junto con la tapa [2].
- Limpiar la caja de filtro (p. ej., con un aspirador).
- Extraer el elemento de filtro [3] de la unidad de ventilación y sustituirlo por uno nuevo.
- Montar la tapa [2] y apretar los tornillos [1].

4.02.03 Cambio del filtro de aire fresco de la cabina del conductor

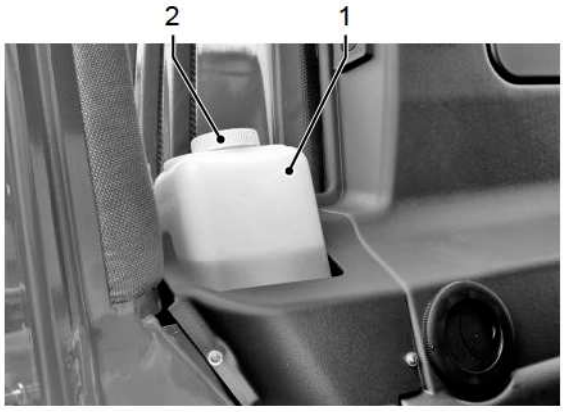


Sustitución de filtro en función de la acumulación de polvo

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Aflojar los tornillos [1] y quitarlos junto con la tapa [2].
- Limpiar la caja de filtro (p. ej., con un aspirador).
- Extraer el elemento de filtro [3] de la unidad de ventilación y sustituirlo por uno nuevo.
- Montar la tapa [2] y pretar los tornillos [1].

 © HAMM AG 2019

4.02.04 Comprobación del nivel de llenado de líquido lavaparabrisas



El depósito [1] del líquido lavaparabrisas se encuentra en la cabina del conductor.

Rellenar el líquido lavaparabrisas a su debido tiempo

- Añada 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!
- Abrir la tapa [2] y llenar el depósito con el líquido lavaparabrisas adecuado.
- Cerrar de nuevo el depósito con la tapa [2].

4.04 Grupo de motrices - motor diésel

⚠ADVERTENCIA

¡Combustible a presión muy alta!
Riesgo de lesiones por líquido derramado a alta presión. Los líquidos que salen bajo presión pueden penetrar en la piel y los ojos.

- 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 conductos de alta presión del sistema de inyección requieren conocimientos especiales. Por esta razón, dichos trabajos sólo deben realizarse por personal técnico formado.
- En el funcionamiento de prueba del motor diésel ha de usarse equipamiento de protección personal (p. ej. gafas y ropa de protección).

⚠ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!
Riesgo de lesiones por fuego y explosión.

- Se prohíbe fumar y originar fuego abierto.
- No aspirar vapores de combustible.
- Recoger el combustible y el agua derramada; evitar que sea absorbido por el suelo.

AVISO

¡Combustible o aceite lubricante no autorizado para motores diesel!
Riesgo de daños en el motor diesel o en el sistema de tratamiento de gases de escape.

- Utilizar exclusivamente combustibles que se atengan a las especificaciones de las instrucciones de servicio.
- Utilice exclusivamente el aceite de motor especificado en las instrucciones de servicio.
- Respete las indicaciones sobre combustibles y aceite de motor de las placas y etiquetas ubicadas en los puntos de llenado.

 © HAMM AG 2019

AVISO

¡Daños en el motor debido a suciedad!
La suciedad en el sistema de combustible puede dañar el motor diésel.

- Los componentes y su entorno han de limpiarse exhaustivamente (p. ej. con limpiadores de alta presión).
- 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).
- Los puntos que se hayan limpiado y estén húmedos han de secarse con aire comprimido.

El sistema de combustible ha de ventilarse tras finalizar todos los trabajos en el sistema de combustible abierto o en el depósito de combustible vacío. Se ha de comprobar la estanqueidad del sistema de combustible mediante un funcionamiento de prueba.

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.

La norma de rodaje, los intervalos de mantenimiento y las medidas de conservación del motor diésel figuran en las instrucciones de servicio del fabricante del motor.

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 diesel

- 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 biodiesel.

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.

Cambio de aceite del motor

Cada regeneración en estacionamiento hace que el aceite del motor se diluya ligeramente con combustible. Por esta razón, la unidad de control del motor supervisa el número y la duración total de las regeneraciones en estacionamiento. Si el número o la duración total de las regeneraciones en estacionamiento superan un determinado valor, será necesario un cambio de aceite adicional. Esto se indica en la pantalla de estado.

En condiciones normales de funcionamiento del motor, el número y la duración total de las regeneraciones de estacionamiento dentro de un mismo intervalo de cambio de aceite lubricante (500 h) no provoca una dilución crítica del aceite lubricante. No se requiere ningún cambio de aceite adicional.

Para cada cambio de aceite deben cumplirse las siguientes condiciones:

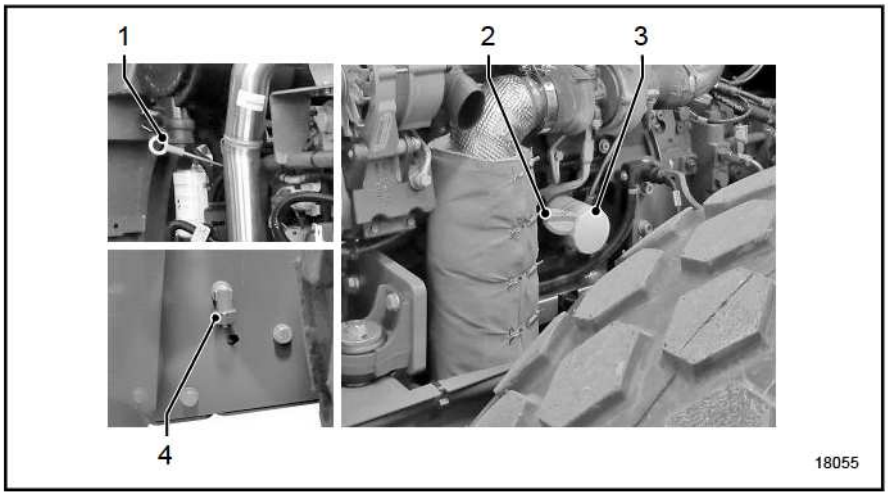
- El cambio de aceite del motor solo debe ser realizado por personal especializado y formado con el equipo de taller adecuado.
- Antes de cada cambio de aceite del motor, es necesario realizar satisfactoriamente una regeneración en estacionamiento de servicio con la herramienta de servicio SERDIA.
- A continuación, deje que el motor diésel se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F). Cambie el aceite del motor solo entonces.
- Restablezca el número y la duración total de las regeneraciones en estacionamiento en la memoria de la unidad de control del motor mediante la herramienta de servicio SERDIA.

4.04.01 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!

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

 © HAMM AG 2019



[1]	Varilla de nivel de aceite	[2]	Boca de llenado de aceite
[3]	Filtro de aceite	[4]	Tornillo de vaciado de aceite

4.04.02 Cambio del cartucho del filtro de combustible

⚠ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!
Riesgo de lesiones por fuego y explosión.

- Se prohíbe fumar y originar fuego abierto.
- No aspirar vapores de combustible.
- Recoger el combustible y el agua derramada; evitar que sea absorbido por el suelo.

Cambio del cartucho de filtro

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Desenrosque el cartucho del filtro [1] y desecharlo según dicte la normativa.

- 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 de filtro con la mano con otra media vuelta.
- Purga el sistema de combustible (véase la página 171).

4.04.03 Sustitución del cartucho de filtro para el prefiltro de combustible

⚠ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!
Riesgo de lesiones por fuego y explosión.
- Se prohíbe fumar y originar fuego abierto.
- No aspirar vapores de combustible.
- Recoger el combustible y el agua derramada; evitar que sea absorbido por el suelo.

Cambio del cartucho de filtro

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- En caso de estar disponible, cerrar la llave de cierre del combustible (sólo en caso de un depósito de combustible alzado).
- Abrir el tornillo de desaireación [1] girándolo una vuelta.
- Desconectar la conexión [6] del sensor [3] y desenrosque el sensor del cartucho de filtro dos vueltas.
- Dejar que el combustible o el poso de agua salga del filtro.
- Enrosque y apriete el tornillo de purga de aire [1].
- Desenroscar el cartucho de filtro [4].
- Colocar el sensor [3] en un nuevo cartucho de filtro.
- Antes de montar el nuevo cartucho de filtro se deberá engrasar ligeramente la junta de goma y enroscar el cartucho de filtro [4] en el cabezal hasta que la goma apoye correctamente. Apretar el cartucho de filtro con la mano con otra media vuelta.

 © HAMM AG 2019

- ▶ Cerrar la conexión [2].
- ▶ Cerrar la llave de cierre de combustible si existe (sólo en caso de depósito de combustible situado en alto).
- ▶ Purga el sistema de combustible

- ▶ Drene regularmente de agua el prefiltro de combustible del sensor en función del contenido de agua del combustible.
- ▶ Si el indicador de prefiltro de combustible parpadea, drene inmediatamente el exceso de agua para evitar que el motor diésel sufra daños.

Vaciar el depósito de agua

- ▶ Abrir el tornillo de desaireación [3] girándolo una vuelta.
- ▶ Desconectar la conexión [6] del sensor [5] y desenroscar el sensor del cartucho de filtro dos vueltas.
- ▶ Dejar que el poso de agua salga del filtro. Introducir el sensor [5] enroscándolo en el cartucho de filtro y apriételo.
- ▶ Realizar la conexión [6] con el sensor.
- ▶ Conectar el sistema eléctrico (la llave de contacto en posición I).
- ▶ Apretar el tornillo de desaireación [3] hasta que salga combustible por el taladro de desaireación [3].
- ▶ Desconectar el sistema eléctrico (la llave de contacto en posición 0).
- ▶ Conectar el sistema eléctrico (la llave de contacto en posición I), durante 20 segundos.
- ✔ La bomba de combustible impulsa diésel y evita la entrada de aire en el sistema de combustible.
- ▶ Repita el proceso cuatro veces (a partir de la desconexión del sistema eléctrico).

4.04.04 Purga el sistema de combustible

⚠ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!
Riesgo de lesiones por fuego y explosión.

- ▶ Se prohíbe fumar y originar fuego abierto.
- ▶ No aspirar vapores de combustible.
- ▶ Recoger el combustible y el agua derramada; evitar que sea absorbido por el suelo.

La purga de aire del sistema de combustible se realiza automáticamente mientras la bomba de combustible está funcionando. Para ello se requieren varios ciclos de purga de aire.

- Aflojar el tornillo de purga de aire [1] únicamente en el filtro de combustible (no en el prefiltro de combustible).
- Mantener conectado el sistema eléctrico hasta que salga combustible por el taladro de desaireación [1]. ¡No se debe arrancar el motor diésel!
- Enroscar y apretar el tornillo de desaireación [1].
- Apagar brevemente el sistema eléctrico y encenderlo de nuevo.
- Tras aprox. 30 s, volver a apagar brevemente el sistema eléctrico y encenderlo de nuevo.
- Llevar a cabo esta operación cuatro veces.
- Poner en marcha el motor diésel y dejar que siga en marcha durante aproximadamente 1 minuto en régimen de ralentí.
- Comprobar todos los componentes del sistema de combustible después del montaje.

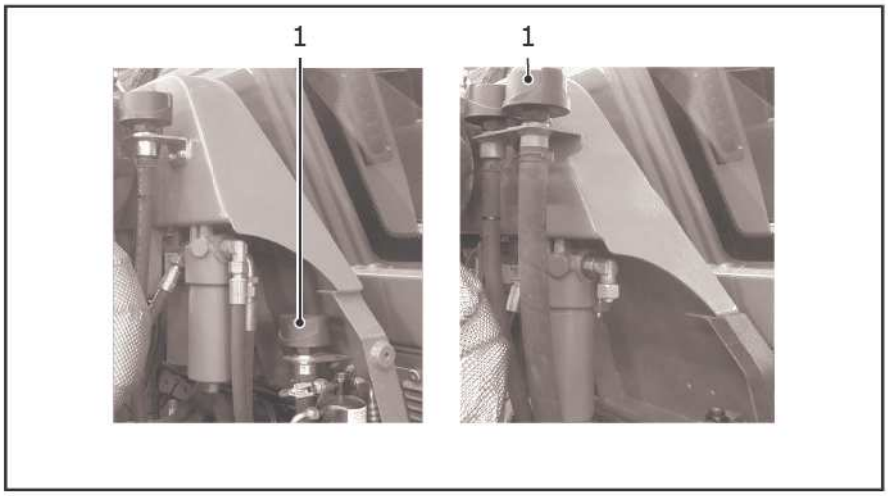
4.04.05 Cambiar el filtro de ventilación del depósito de carburante

⚠ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!
Riesgo de lesiones por fuego y explosión.

- Se prohíbe fumar y originar fuego abierto.
- No aspirar vapores de combustible.
- Recoger el combustible y el agua derramada; evitar que sea absorbido por el suelo.

 © HAMM AG 2019



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Desatornillar el filtro de ventilación [1] y sustituirlo por uno nuevo.

4.04.06 Comprobar el nivel de llenado de AdBlue®/DEF y rellenar si es preciso

⚠ADVERTENCIA

¡Solución acuosa de urea concentrada!
Riesgo de lesiones por irritación de la piel o de los ojos

- Ponerse el equipo de protección personal antes de realizar trabajos en el sistema AdBlue®/DEF.
- Lavar abundantemente con agua la piel o los ojos en caso de contacto con AdBlue®/DEF. Lavar la piel también con jabón.
- Lavar abundantemente con agua las piezas de la máquina que se hayan manchado con AdBlue®/DEF.
- Contener las fugas de fluido para evitar una posible filtración en el suelo.

Comprobación del nivel de llenado

- Conectar el sistema eléctrico (la llave de contacto en posición I).
- Comprobar el nivel de llenado de AdBlue®/DEF en el panel de mando (véase la página 93).
- Si el LED de control se ilumina en amarillo; es preciso rellenar.

Rellenar el nivel con el motor parado.

- Solo se admite el uso de AdBlue®/DEF de acuerdo con los estándares de la normativa DIN 70070, ISO 22241-1 o ASTM D 7821, con una concentración de urea mínima del 31,8 % en peso.
- Se recomienda utilizar WIRTGEN GROUP AdBlue®/DEF original, de referencia 2434706.

Al efectuar un llenado de solución de urea debe respetarse la cantidad mínima de llenado de 10 litros. Repostar por debajo de la cantidad mínima de llenado solamente es admisible si en el momento del repostaje el depósito no dispone de volumen libre suficiente. Tras finalizar el trabajo y antes períodos de inactividad prolongados, se recomienda rellenar por completo el depósito con AdBlue®/DEF para ralentizar el envejecimiento prematuro de la solución de urea.

Requisito: Entorno libre de suciedad

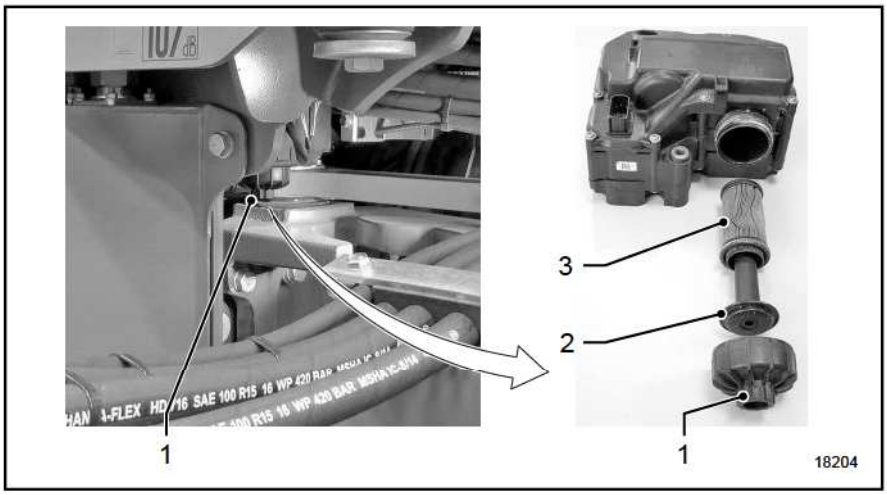
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ El nivel de llenado debe completarse con 10 litros como mínimo o hasta el nivel máximo de llenado de AdBlue®/DEF.
- ▶ Comprobación del nivel de llenado.

4.04.07 Cambio del elemento de filtro de la bomba del AdBlue®/DEF

⚠ADVERTENCIA

¡Solución acuosa de urea concentrada!
Riesgo de lesiones por irritación de la piel o de los ojos

- ▶ Ponerse el equipo de protección personal antes de realizar trabajos en el sistema AdBlue®/DEF.
- ▶ Lavar abundantemente con agua la piel o los ojos en caso de contacto con AdBlue®/DEF. Lavar la piel también con jabón.
- ▶ Lavar abundantemente con agua las piezas de la máquina que se hayan manchado con AdBlue®/DEF.
- ▶ Contener las fugas de fluido para evitar una posible filtración en el suelo.



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- ▶ Activar el bloqueo de articulación.
- ▶ Afloje y desenrosque el capuchón [1].
- ▶ Saque el inserto [2] y el cartucho de filtro [3] de la carcasa.

 © HAMM AG 2019

- Introduzca un nuevo inserto [2] y un nuevo cartucho de filtro [3] en la carcasa.
- Apriete el capuchón [1].
  Pares de apriete M_A= 22,5 Nm.

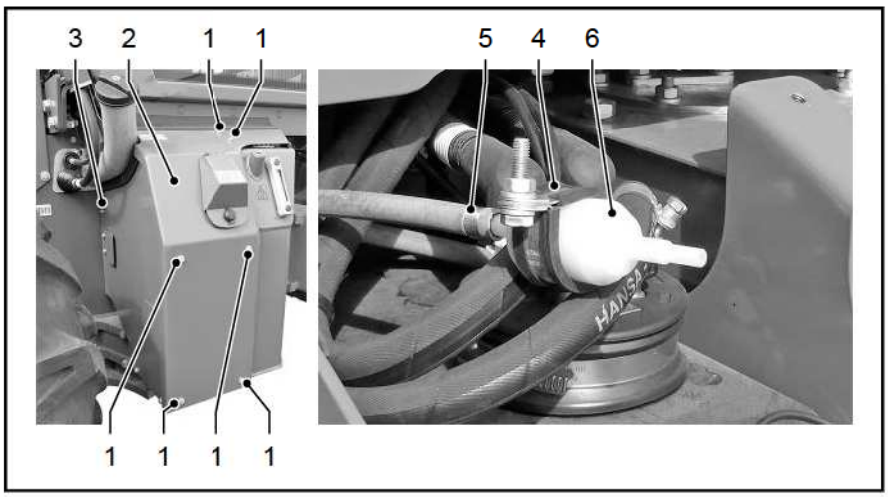
4.04.08 Cambio del filtro de desaireación del depósito de AdBlue®/ DEF

⚠ADVERTENCIA

¡Solución acuosa de urea concentrada!

Riesgo de lesiones por irritación de la piel o de los ojos

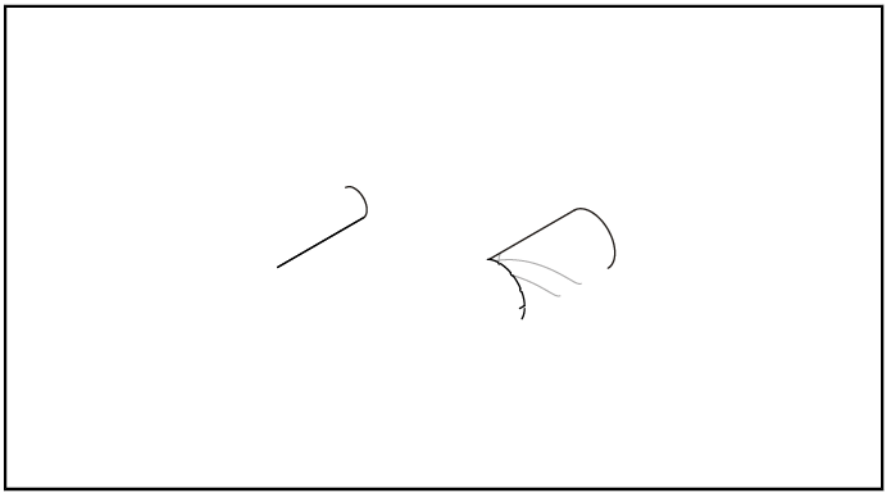
- Ponerse el equipo de protección personal antes de realizar trabajos en el sistema AdBlue®/DEF.
- Lavar abundantemente con agua la piel o los ojos en caso de contacto con AdBlue®/DEF. Lavar la piel también con jabón.
- Lavar abundantemente con agua las piezas de la máquina que se hayan manchado con AdBlue®/DEF.
- Contener las fugas de fluido para evitar una posible filtración en el suelo.



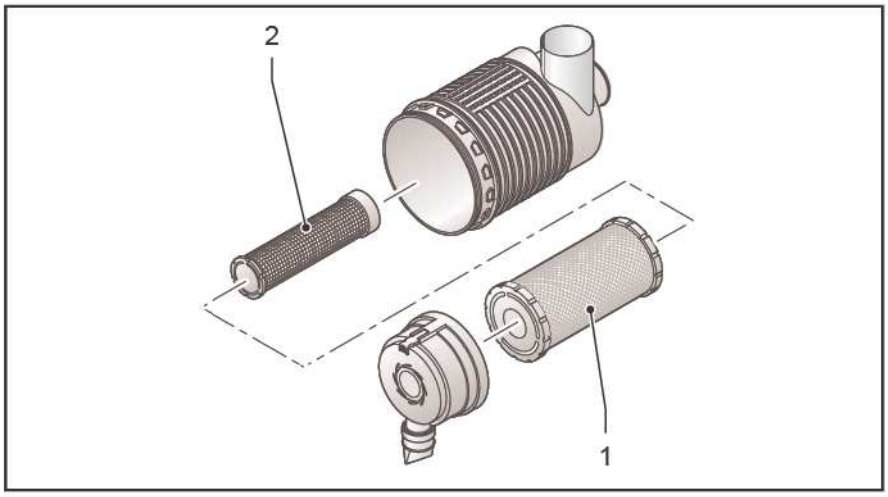
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Desenrosque los tornillos [1] y retire la tapa [2].
- Afloje la tuerca de fijación [3] y tire hacia arriba del filtro de aireación [6] para separarlo del tubo flexible.
- Limpie el entorno del depósito de AdBlue®/DEF.
- Suelte del filtro de aireación la abrazadera de fijación [4] y la abrazadera de tubo flexible [5].
- Tire del filtro de aireación [6] para sacarlo del tubo flexible.
- Inserte un filtro de aireación nuevo [6] en el tubo flexible y fíjelo a él con una abrazadera de tubo flexible nueva [5]. ¡Atender a la dirección de flujo!

- Inserte el filtro de aireación [6] en la abrazadera de fijación [4] y fíjelo con el tornillo.
- Coloque el filtro de aireación [6] con la abrazadera de fijación [4] en su posición original.
- Introduzca el tornillo a través de la pared de la carcasa y fije el filtro de aireación con la tuerca de fijación [3].
- Vuelva a colocar encima la cubierta [2] y fíjela con los tornillos [1].

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



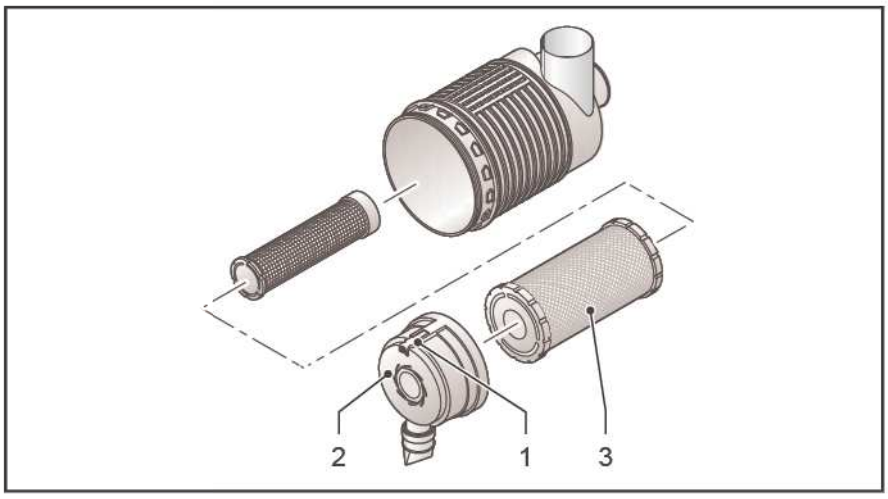
 © HAMM AG 2019



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

- ▶ Arrancar el motor diésel y ponerlo brevemente a velocidad máx.
- ✔ En la pantalla de estado, el indicador luminoso de filtro de aire no parpadea: el cartucho del filtro de aire [1] y el cartucho de seguridad [2] están listos para funcionar.
- ✔ En la pantalla de estado, el indicador luminoso de filtro de aire parpadea: cambie el cartucho del filtro de aire [1] y/o el cartucho de seguridad [2].

4.04.11 Cambio del cartucho del filtro de aire



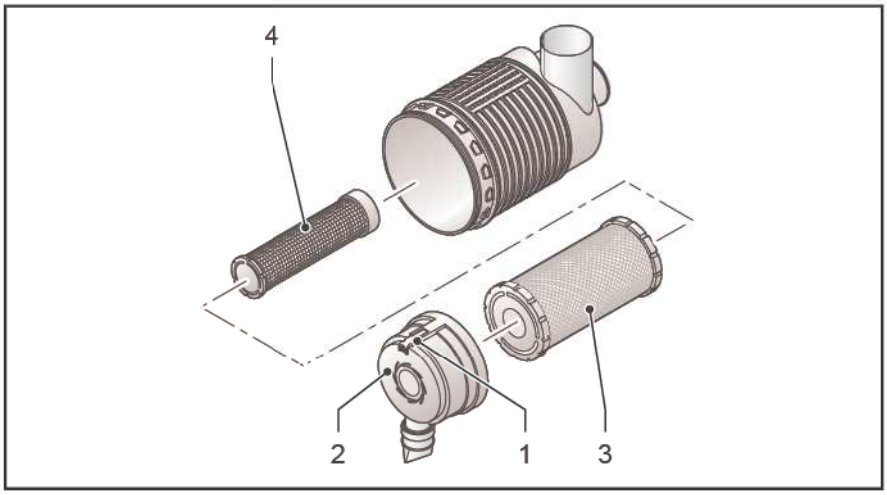
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- ▶ Extraer el fusible giratorio [1].
- ▶ Girar (unos 10º) el depósito colector de polvo [2] en sentido contrario a las agujas del reloj, y quitarlo.
- ▶ Limpiar el interior del depósito recolector de polvo.
- ▶ Tire hacia fuera del cartucho del filtro de aire [3].
- ▶ Inserte un cartucho de filtro de aire nuevo.

- Coloque el recipiente colector de polvo y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo.
- Inserte el seguro antirrotación [1].
- Compruebe que el filtro de aire esté listo para funcionar (véase la página 176).

4.04.12 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.

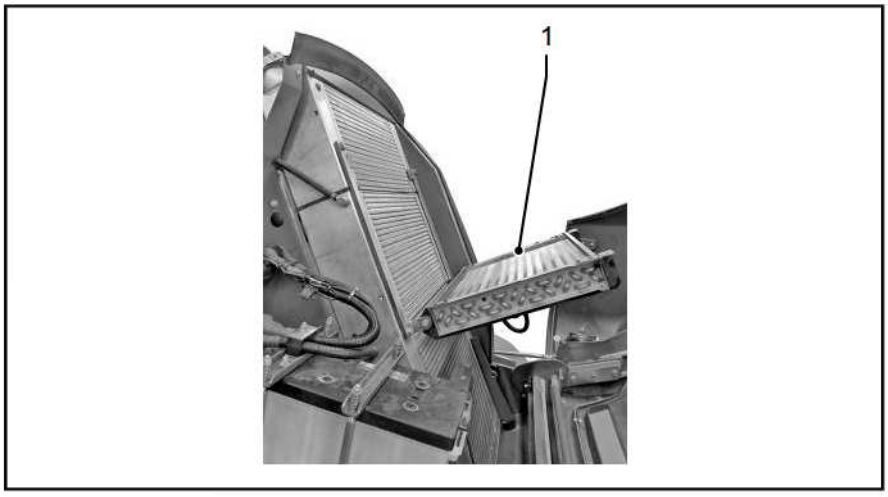


Sustitución del cartucho de seguridad

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Extraer el fusible giratorio [1].
- Girar (unos 10º) el depósito colector de polvo [2] en sentido contrario a las agujas del reloj, y quitarlo.
- Limpiar el interior del depósito recolector de polvo.
- Tire del cartucho de filtro de aire [3] para sacarlo del filtro de aire.
- Extraer el cartucho de seguridad [4].
- 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] y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo.
- Inserte el seguro antirrotación [1].
- Compruebe que el filtro de aire esté listo para funcionar (véase la página 176).

 © HAMM AG 2019

4.04.13 Comprobación y limpieza del radiador



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Comprobar si las lamas de los radiadores presentan suciedad.

Si el radiador está sucio, límpielo inmediatamente y a fondo.

El refrigerador de aire acondicionado se puede hacer bascular para limpiar el refrigerador que está situado debajo.

- Suelte el radiador [1] e inclínelo hacia atrás.

AVISO

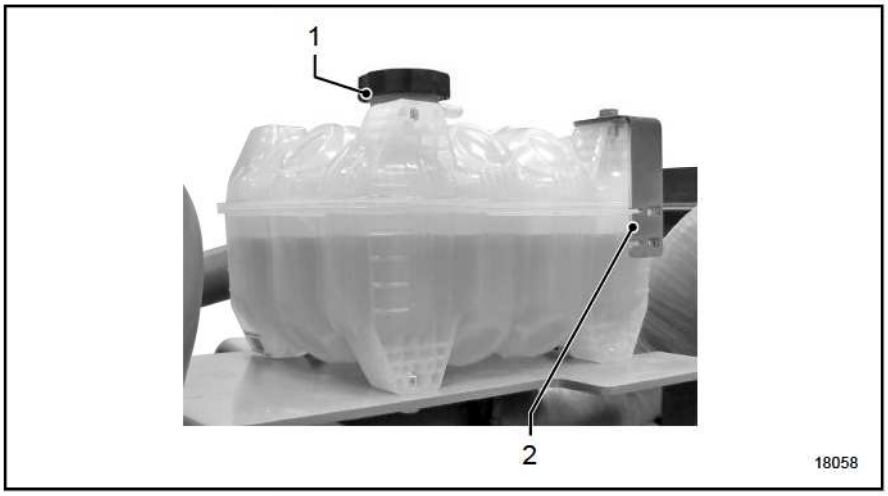
Sobrecalentamiento del motor, daños en el radiador

- Mantenga la distancia necesaria entre la lanza del dispositivo de limpieza a alta presión y el radiador.
- Utilice un chorro pulverizado.
- Dirija el chorro pulverizado de manera que quede paralelo (no perpendicular) a las láminas.

- Limpiar los radiadores con equipos de alta presión.
- Incline hacia delante el radiador [1] y fíjelo.

4.04.14 Comprobación del nivel de llenado del refrigerante

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- La comprobación del nivel del refrigerante sólo se deberá realizar con el motor diésel frío.
- Nivel de refrigerante correcto: Centro del indicador de nivel de llenado [2].
- Si falta refrigerante, sólo deberá utilizar refrigerante con la proporción de mezcla preestablecida, e introducirlo por el orificio de llenado [1] del depósito de compensación.
- En caso de fuertes pérdidas de refrigerante, determinar la causa y subsanar avería.

 © HAMM AG 2019

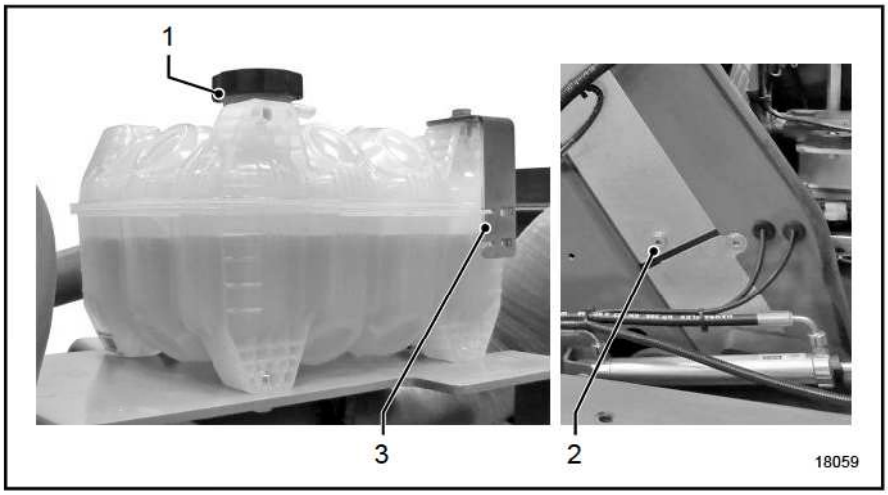
4.04.15 Cambio de refrigerante

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

⚠ADVERTENCIA

¡Superficie y líquido caliente!
Riesgo de lesiones por superficies y líquidos calientes.

- Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.
- Controlar los niveles de llenado sólo con la máquina enfriada.
- El tapón de cierre del depósito de compensación sólo debe abrirse con el motor diésel frío.



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Abrir el tapón de cierre [1] en el depósito de compensación.
- Quitar el tornillo de purga [2] del radiador y recoger el refrigerante en un recipiente preparado.
- Vaciar el bloque del motor según las indicaciones de las instrucciones de servicio del motor.
- Volver a enroscar el tornillo de vaciado [2].
- Ajustar el regulador de temperatura para la calefacción de la cabina a temperatura máxima.
- Echar refrigerante hasta que llegue a la mitad de la del indicador de nivel de llenado [3].
- Cerrar de nuevo el orificio de llenado con tapón de cierre [1].
- Arrancar el motor diésel y ponerlo a la temperatura de servicio (se abre el termostato).
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Comprobar el nivel del refrigerante con el motor diésel en frío, reponer en caso necesario.

✔ Nivel de refrigerante correcto: Mitad del indicador de nivel de llenado [3] .

4.05 Alimentación de aceite hidráulico

⚠ADVERTENCIA

Las salpicaduras de aceite pueden provocar lesiones e incendios.

- Todas las tuberías, manguitos y racores se comprobarán periódicamente (al menos 1 vez al año) por si tienen fugas y presentan algún daño que se aprecie exteriormente.
- Las piezas dañadas se sustituirán inmediatamente. Está prohibido continuar trabajando.

⚠ATENCIÓN

¡Evitar daños secundarios!

- Tras una avería en el sistema hidráulico en el que hayan penetrado cuerpos extraños en el circuito de aceite es necesario limpiar el sistema hidráulico en su totalidad.
- Encargue la realización de los trabajos únicamente a personal especializado con la formación correspondiente. Solicitar la asistencia del servicio técnico.
- A continuación, sustituir todos los filtros de aspiración, retorno o presión del sistema hidráulico después de 50 y 125 horas de servicio.

4.05.01 Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

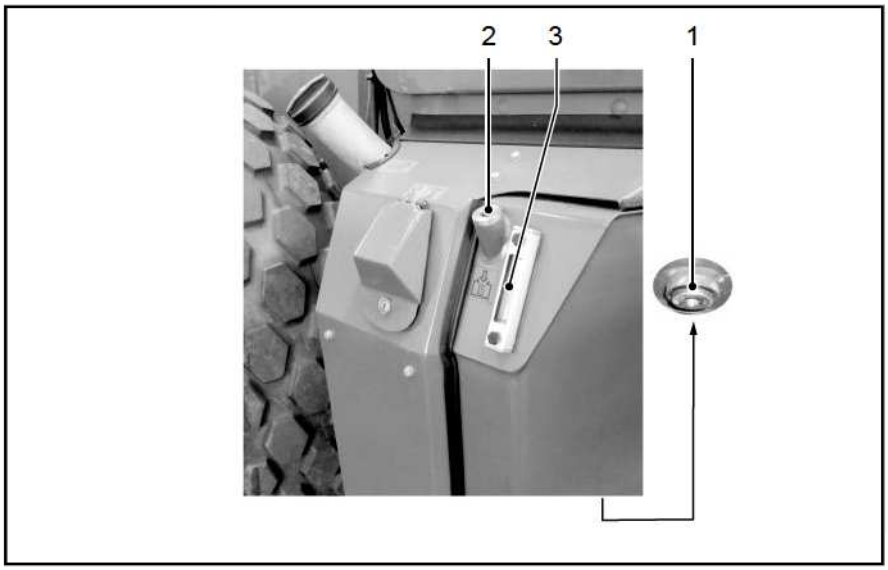
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Nivel de aceite correcto: Mitad de la mirilla [2].

 © HAMM AG 2019

- En caso de falta de aceite, reponer aceite en la boca de llenado [1].
- En caso de fuertes pérdidas de aceite, determinar la causa y subsanar avería.

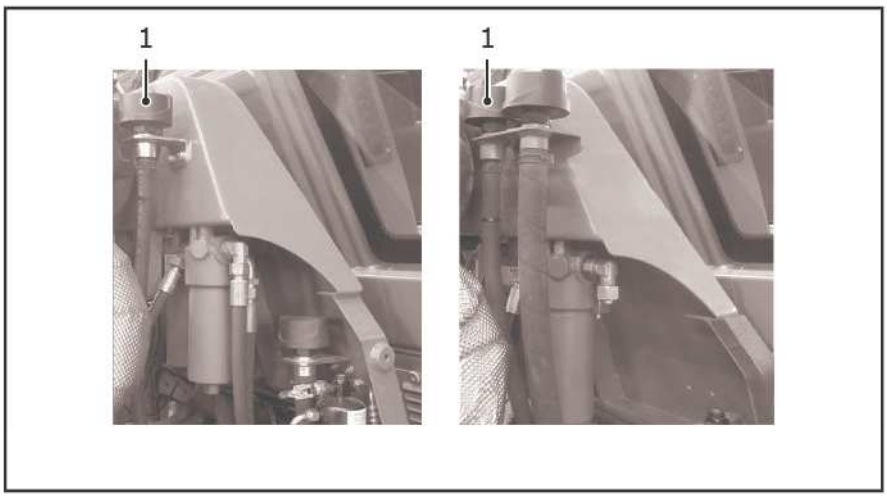
4.05.02 Cambio de aceite hidráulico

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



- 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 [1] en la parte inferior del depósito y evacuar el aceite usado recogiéndolo en un recipiente adecuado.
- Atornillar y apretar el tornillo de purga de aceite [1].
- Reponer el aceite prescrito a través del orificio de llenado [2], hasta que llegue a la mitad de la mirilla [3].
- Arrancar el motor diésel y accionar la palanca de marcha a baja velocidad hasta que el accionamiento de traslación agarre; accionar también la dirección. Las tuberías y los latiguillos se llenan con aceite y se purga el aire.
- Comprobar el nivel de aceite con el motor diésel parado; en caso necesario, reponer aceite hasta que llegue a la mitad de la mirilla [3].
- Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico.

4.05.03 Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico

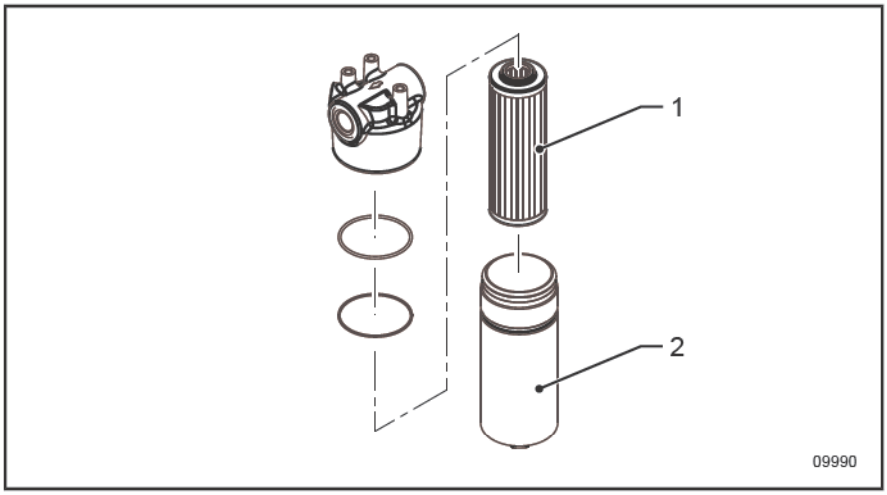


- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Desatornillar el filtro de ventilación [1] y sustituirlo por uno nuevo.

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

⚠ADVERTENCIA

¡Superficie y líquido caliente!
Riesgo de lesiones por superficies y líquidos calientes.
- Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.



Realizar la inspección en los 3 filtros:

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).

 © HAMM AG 2019

- Desenroscar la carcasa cilíndrica [2].
- Extraer el elemento de filtro [1] del cabezal de filtro y sustituirlo por uno nuevo.
- Limpiar el interior de la tapa, enroscarlo de nuevo en el cabezal del filtro y apretar.
- Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico.

4.06 Sistema eléctrico

4.06.01 Batería de arranque

⚠ADVERTENCIA

Explosión

Riesgo de lesiones por gases explosivos.

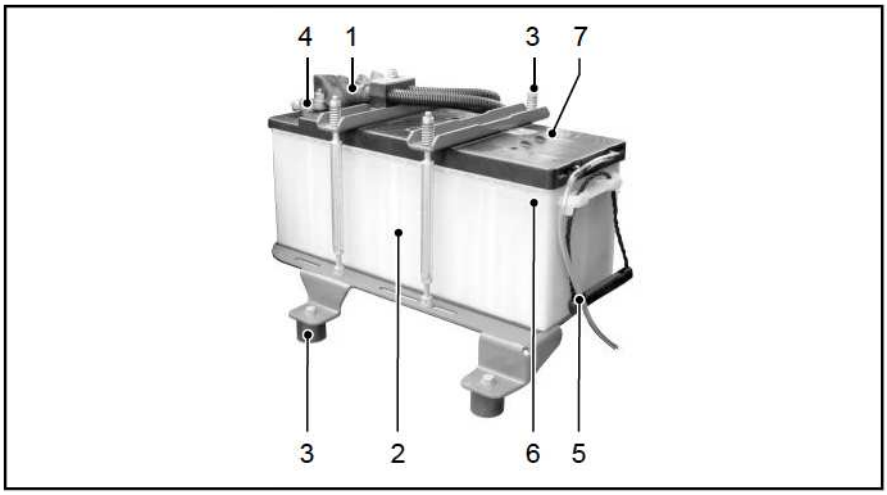
- ¡Se prohíbe encender llamas abiertas y fumar cuando se manejen baterías! ¡Es imprescindible evitar que salten chispas!
- Almacene y cargue la batería únicamente en espacios bien ventilados.
- Almacene y cargue la batería únicamente a una temperatura de entre -15 °C y 45 °C (entre 5 °F y 113 °F).
- 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

¡Intoxicación y quemaduras!

Riesgo de lesiones por contacto con electrolito.

- Para manipular baterías, es necesario utilizar un equipo de protección personal: ropa de protección, gafas de protección 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.



Nº	Significado
[1]	Tapas de los polos

 © HAMM AG 2019

Nº	Significado
[2]	Caja de la batería
[3]	Colocación y fijación de la batería
[4]	Polos de la batería y bornes de conexión
[5]	Manguera de desgasificación
[6]	Marca de nivel de electrólito
[7]	Tapas de cierre (6 unidades)

Mantenimiento

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

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 sin tapones ni las baterías VRLA!
- ▶ Si el nivel de electrólitos o la concentración de ácido está por debajo del mínimo, debe sustituirse la batería.

Las baterías ya llenas no deben rellenarse aún más con ácido ni otros aditivos.
- ▶ Solo deben rellenarse con agua destilada.

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Usar equipamiento de protección personal.
- ▶ Quitar las caperuzas protectoras de los polos [1] de la batería.
- ▶ Revisar la caja de la batería [2] 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 [4] y aplicar grasa especial para polos de batería.
- ▶ Volver a colocar las caperuzas protectoras de los polos [1] de la batería.
- ✔ La batería debe mantenerse de forma segura, estanca, sin daños y con las conexiones en perfecto estado.
- ▶ Revisar toda la longitud de la manguera de desgasificación [5] y limpiarla si es necesario.
- ✔ El sistema de desgasificación está intacto.
- ▶ Comprobar el nivel de electrólitos por medio de las marcas internas o externas [6] de la caja o carcasa, o bien a través del indicador en las tapas de los bornes [7] y si es necesario, rellenar con agua destilada o sustituir la batería.
- ▶ Donde sea posible, comprobar la concentración de ácido (1,28 kg/l ±0,1).

- ▶ Limpiar la carcasa de la batería [2] con un paño húmedo o antiestático.
- ✔ Nivel de electrólitos/concentración de ácido correctos
- ▶ 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

Antes de comenzar el trabajo, se debe procurar que haya suficiente ventilación.

Las baterías muy descargadas deben cargarse cumpliendo condiciones especiales.

- ▶ Extraer la batería de la máquina.
- ▶ Seleccionar el programa correspondiente en el dispositivo de carga (¡seguir las indicaciones del fabricante!).
- ▶ El sistema de desgasificación de la batería está intacto.

- ▶ Respetar las instrucciones de uso del fabricante del dispositivo de carga.
- ▶ Antes de la carga, comprobar el nivel de electrólitos y corregirlo si es preciso.
- ▶ Conectar el dispositivo de carga según las indicaciones del fabricante e iniciar a continuación el proceso de carga.
- ▶ Vigilar de forma constante el proceso de carga e interrumpirlo si las temperaturas del ácido superan los 55 °C o se produce una fuga de ácido.
- ✔ Batería cargada.
- ▶ Apagar el dispositivo de carga y desconectarlo de la batería.
- ▶ Si es preciso, volver a instalar la batería.
- ✔ Batería lista para funcionar.

 © HAMM AG 2019

4.08 Accionamiento de traslación

4.08.01 Comprobar el rascador del tambor liso

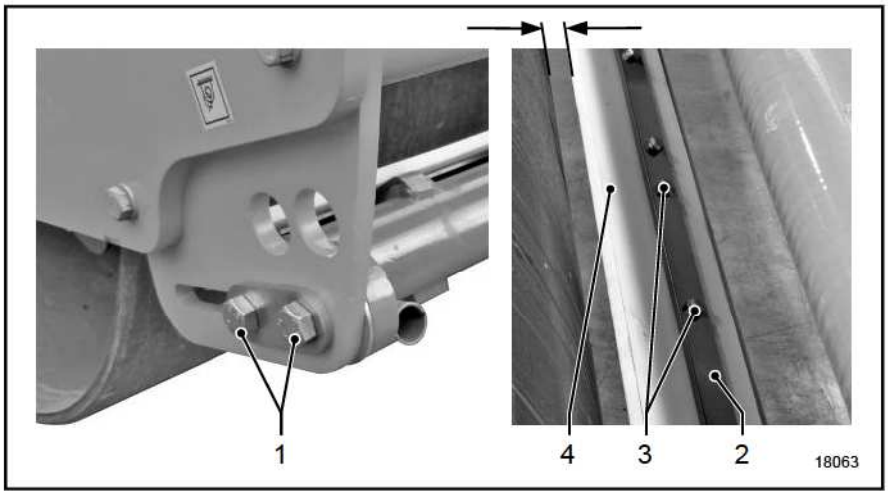
La comprobación y el ajuste de los rascadores son válidos tanto para la versión con rascador combinado como para la versión con rascador de tambor liso.

Sólo los rascadores correctamente ajustados garantizan una superficie limpia de los tambores / neumáticos.

- Comprobar el estado de los rascadores.
- Sustituir los rascadores desgastados a su debido tiempo.

Limpieza del rascador

- Enjuagar la suciedad alojada mediante un chorro de agua.
- Eliminar la suciedad fuertemente adherida con una espátula o herramienta similar.



Si los rascadores están tan desgastados que ya no desprenden del tambor la suciedad que se adhiere durante los trabajos, deberán reajustarse hasta la separación.
Medida de la hendidura del tambor liso — **10 mm**

Ajuste básico de rascador

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal [1].
- Desplazar la consola del rascador [2] hacia el tambor, en la medida de la hendidura.
- Apretar el tornillo de cabeza hexagonal [1].

Reajuste de los rascadores

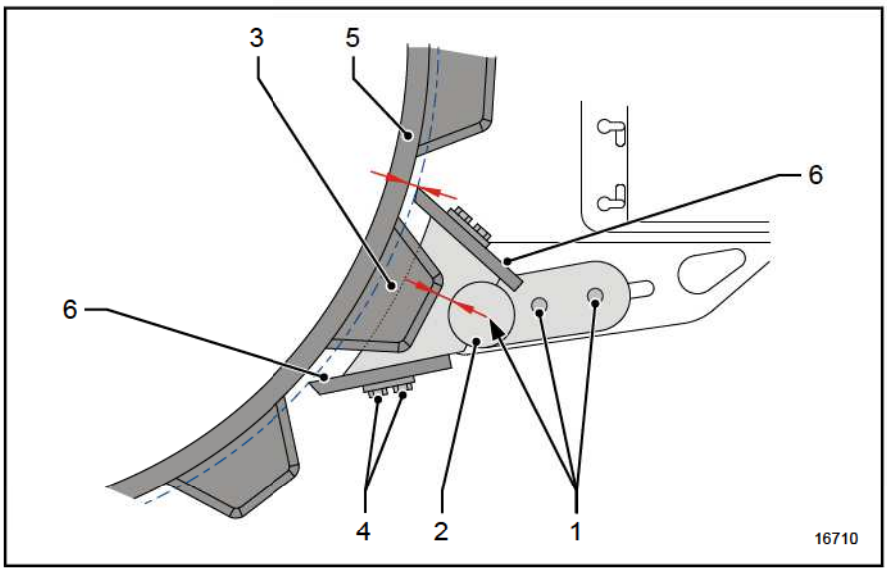
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Aflojar la unión de apriete [3].
- Desplazar el rasca [4] or [D] hacia el tambor, hasta alcanzar la medida de la hendidura.
- Apretar la unión de apriete [3].

4.08.02 Comprobar el rascador de tambor con pata de cabra

La comprobación y el ajuste de los rascadores son válidos tanto para la versión con rascador combinado como para la versión con rascador de tambor liso.

Sólo los rascadores correctamente ajustados garantizan una superficie limpia de los tambores/neumáticos.

- Comprobar el estado de los rascadores.
- Sustituir los rascadores desgastados a su debido tiempo.



Medida de la hendidura del tambor con pata de cabra — **15 mm**

Ajuste básico de la consola del rascador

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal [1].
- Establezca una hendidura entre el cabezal de pata de cabra [3] y la consola del rascador [2].
- Apretar el tornillo de cabeza hexagonal [1].

Reajuste de los rascadores

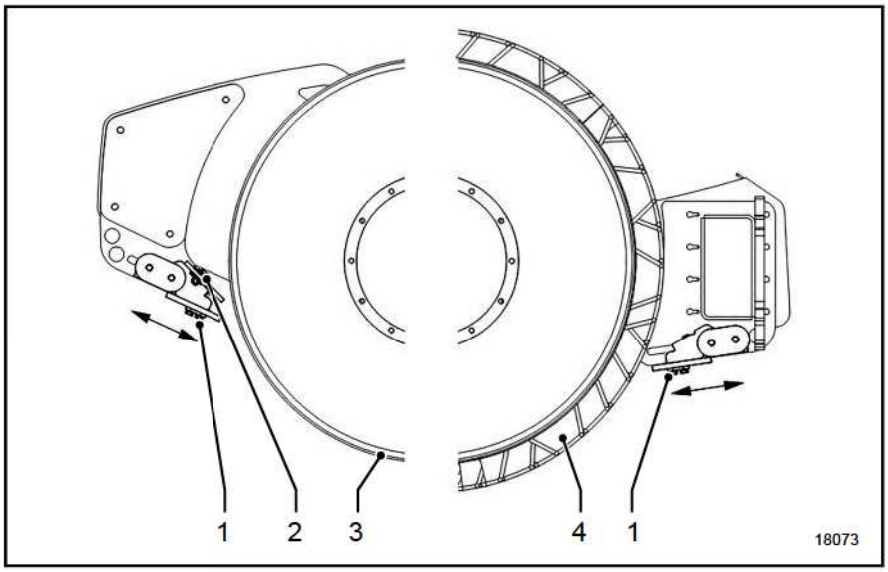
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal [4].
- Establezca una hendidura entre el tambor [5] y el diente del rascador [6].
- Coloque el diente del rascador [6] de forma simétrica entre las patas de cabra.
- Apretar el tornillo de cabeza hexagonal [4].

4.08.03 Comprobación de los rascadores combinados

Sólo los rascadores correctamente ajustados garantizan una superficie limpia de los tambores/neumáticos.

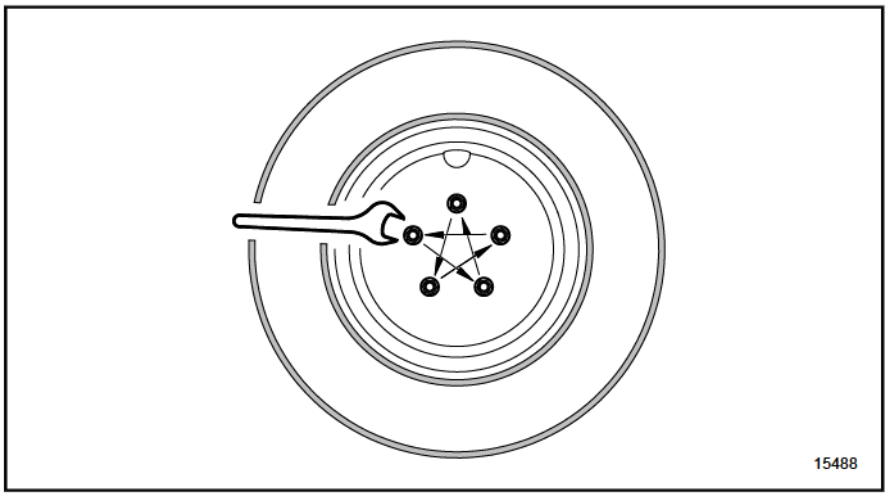
- Comprobar el estado de los rascadores.
- Sustituir los rascadores desgastados a su debido tiempo.

 © HAMM AG 2019



[1]	Tornillos de rascadores con pata de cabra	[2]	Tornillos de rascadores de tambor liso
[3]	Tambor liso	[4]	Segmentos de pata de cabra

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



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Reapretar en cruz las tuercas/los tornillos de las ruedas. Para el par de apriete, véase los datos técnicos ("Datos técnicos", la página 220 ff).

4.08.05 Neumático con lastre de agua

Uso y función

⚠ADVERTENCIA

Explosión: ¡líquido bajo presión!
Riesgo de lesiones por piezas proyectables y líquido saliente bajo presión.

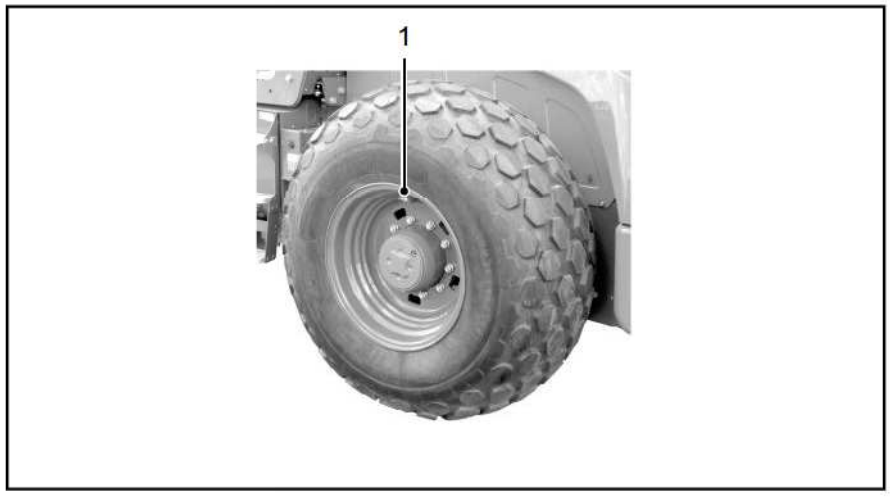
- Cambiar neumáticos dañados.
- Los neumáticos no deben superar la presión de aire preestablecida.
- Utilizar solamente aparatos de inflado adecuados con indicador de presión.
- Los neumáticos con agua sólo deben inflarse con la válvula en posición ARRIBA.
- Al inflar, es preciso colocarse junto a los neumáticos, a un lado.
- Usar equipamiento de protección personal.

Al utilizar neumáticos con lastre de agua se obtienen notables ventajas como

- más tracción y capacidad de arrastre,
- optimización de las propiedades de la conducción y
- reducción al mínimo del desgaste de los neumáticos.

El volumen total de los neumáticos se obtiene de la cantidad máxima admisible de llenado de líquido, que representa el 75 %, y la cantidad correspondiente de aire comprimido.

Como medio líquido solamente se puede utilizar agua mezclada con anticongelantes apropiados (p. ej., cloruro de magnesio $MgCl_2$). A temperaturas ambientes inferiores a los 4 °C (39,2 °F), se debe verificar la relación entre agua y anticongelante es correcta según las indicaciones vigentes del fabricante. Si no lo es, proceder a corregirla.



 © HAMM AG 2019

Mantenimiento

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Revisar los neumáticos y las llantas para comprobar si presentan daños exteriores y sustituirlos si es necesario.
- ✔ Los neumáticos y las llantas están en buenas condiciones externamente.
- ▶ Comprobar la presión neumática en la válvula [1] con un medidor apropiado y si es necesario, corregirla (para las presiones, consultar "Datos técnicos", la página 220).
- ✔ La rueda está lista para funcionar.
- ▶ Repetir estos procedimientos en todos los neumáticos.

4.08.06 Cambio de la rueda

⚠ADVERTENCIA

Desplazamiento del centro de gravedad/valores de fricción diferentes

Una combinación inadmisible de neumáticos distintos en un mismo eje puede provocar el vuelque lateral de la máquina. Esto puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

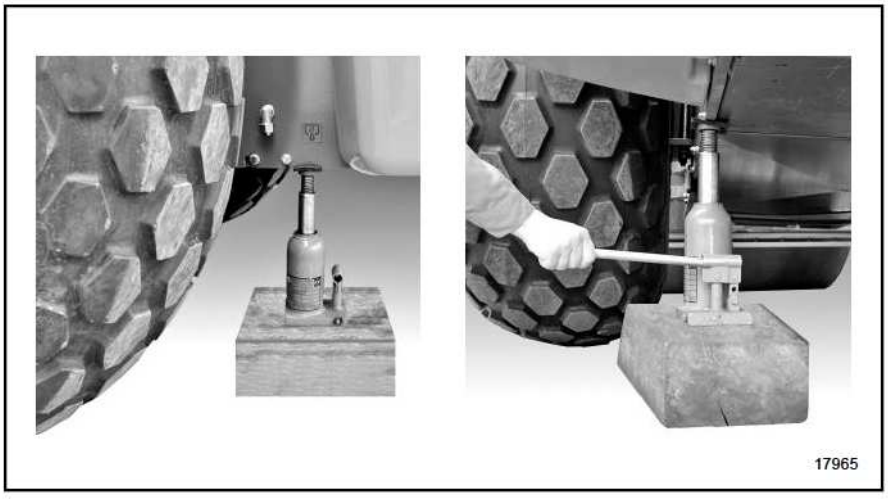
- En un mismo eje es obligatorio montar neumáticos de idéntico tipo, versión, perfil y diámetro.
- Ajustar las presiones de los neumáticos del mismo eje para que siempre sean idénticas.

AVISO

Desplazamiento del centro de gravedad/valores de fricción diferentes

Si se emplean combinaciones inadmisibles de neumáticos distintos en un mismo eje se pueden provocar un desgaste acelerado de los puntos de accionamiento y el chasis.

- En un mismo eje es obligatorio montar neumáticos de idéntico tipo, versión, perfil y diámetro.
- Ajustar las presiones de los neumáticos del mismo eje para que siempre sean idénticas.



Preparación

- Las ruedas sólo deben cambiarse por personas familiarizadas con ello e informadas sobre los posibles riesgos.
- Colocar la máquina sobre una base fiable (plana, resistente, horizontal).
- Elevar la máquina en los puntos de suspensión preestablecidos, sólo con aparejos de elevación adecuados y teniendo en cuenta los pesos.

 © HAMM AG 2019

- Utilice soportes seguros y con suficiente capacidad de carga para levantar la máquina (p. ej., maderos de apoyo de las dimensiones adecuadas).
- Respetar el peso de las ruedas. Si es posible, el montaje ha de efectuarse con dos personas.

Desmontaje

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Elevar la máquina hasta que las ruedas no toquen el suelo.
- Depositar la máquina en el bastidor sobre bases con capacidad de carga (las ruedas no deben tocar el suelo).
- Aflojar y desenroscar las tuercas de las ruedas.
- Quitar los anillos de seguridad.
- Quitar las ruedas del cubo de las mismas.

Montaje

- Limpie/desoxide la superficie de contacto situada entre la llanta y el cubo de la rueda.
- Insertar las ruedas en el cubo (el perno de la rueda tiene que alinearse con los taladros de sujeción).
- Insertar los anillos de seguridad en el perno de la rueda.
- Enroscar las tuercas y los pernos de las ruedas y apretarlos con el par de apriete preestablecido.
- Elevar la máquina y retirar los soportes.

Después de 50 horas de servicio comprobar el firme asiento de las tuercas / los tornillos de las ruedas.

"Pares de apriete", la página 213

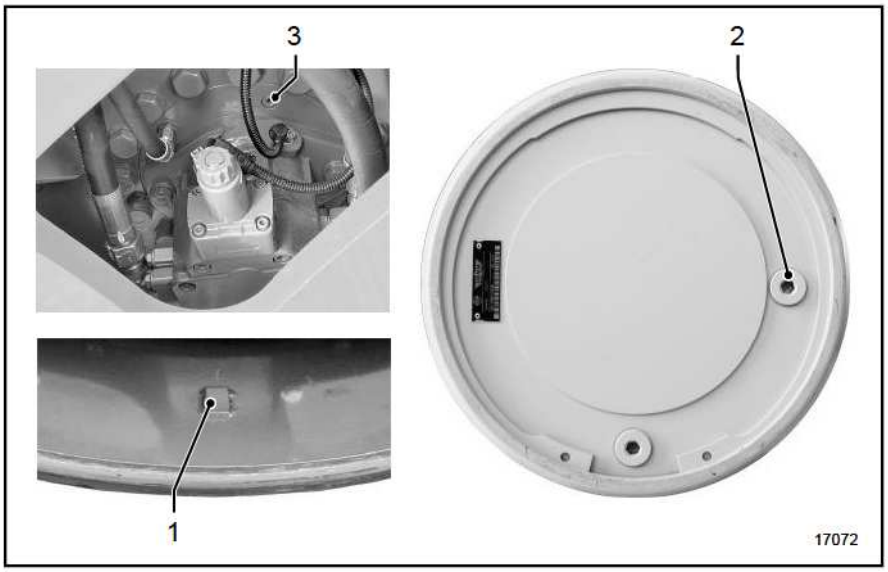
4.08.07 Comprobar el nivel de llenado de aceite en la transmisión de marcha

⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!
El rodamiento no intencionado de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Fijar la máquina para que no salga rodando.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la zona de riesgo, colocar el bloqueo de pandeo.

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



Adelantar lentamente la máquina hasta que la marca [1] quede exactamente en vertical debajo del eje.

- 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 llenado [3] para compensar la presión.
- Quitar los tornillos de control [2]; si el nivel de aceite es correcto, por el taladro de control tiene que salir un poco de aceite.
- Si falta aceite, rellenar por el orificio de llenado [3].
- Introducir el tornillo de llenado [3] y el tornillo de control [2] con anillo de obturación, y apretarlos.

4.08.08 Cambiar el aceite de la transmisión de marcha

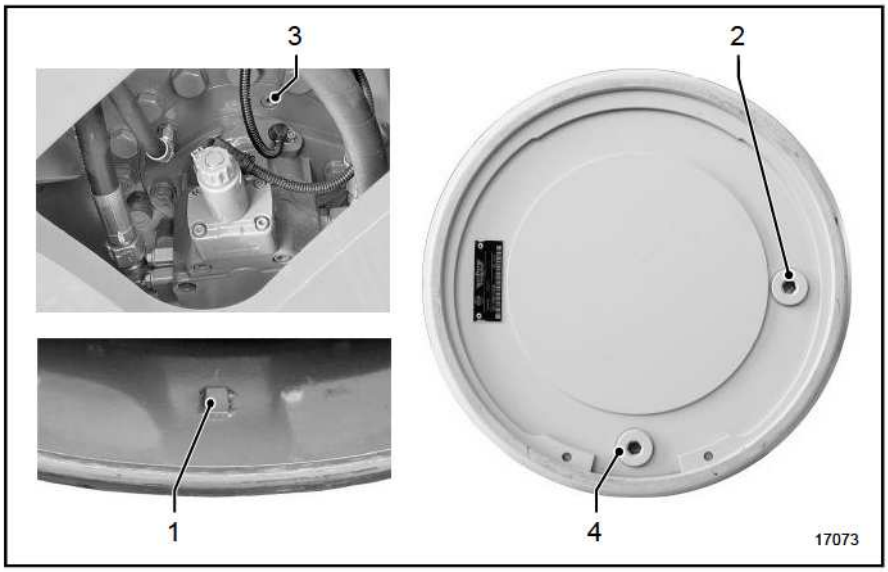
⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!
El rodamiento no intencionado de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Fijar la máquina para que no salga rodando.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la zona de riesgo, colocar el bloqueo de pandeo.

☆ Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

 © HAMM AG 2019



Adelantar lentamente la máquina hasta que la marca [1] quede exactamente en vertical debajo del eje.

- 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 llenado [3] para compensar la presión.
- Soltar el tornillo de vaciado de aceite [4] y recoger el aceite usado en un recipiente preparado.
- Introducir el tornillo de vaciado de aceite [4] con anillo de obturación, y apretarlo.
- Desenroscar el tornillo de control [2].
- Reponer el aceite prescrito a través del taladro de llenado [3], hasta que salga aceite por el taladro de control.
- Introducir el tornillo de llenado [3] y el tornillo de control [2] con anillo de obturación, y apretarlos.

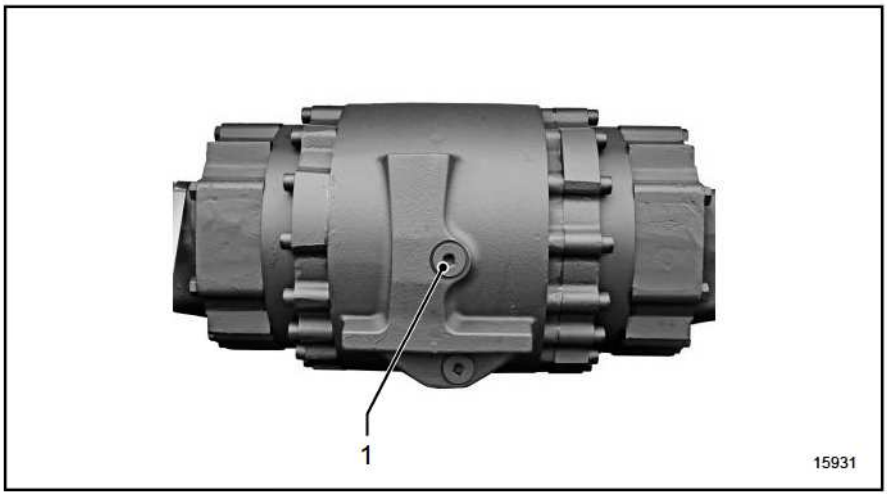
4.08.09 Comprobar el nivel de llenado del aceite del diferencial

⚠ADVERTENCIA

¡Superficie y líquido caliente!
Riesgo de lesiones por superficies y líquidos calientes.

- Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.
- Controlar los niveles de llenado sólo con la máquina enfriada.

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



Versión con y sin: Transmisión de las ruedas

- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Desenroscar el tornillo de llenado y de control [1]; si el nivel de aceite es el correcto deberá salir un poco de aceite por el taladro de control.
- Si falta aceite, rellenar por el taladro de llenado/control [1].
- Introducir y apretar el tornillo de control [1].

4.08.10 Cambio de aceite del diferencial (versión con transmisión de las ruedas)

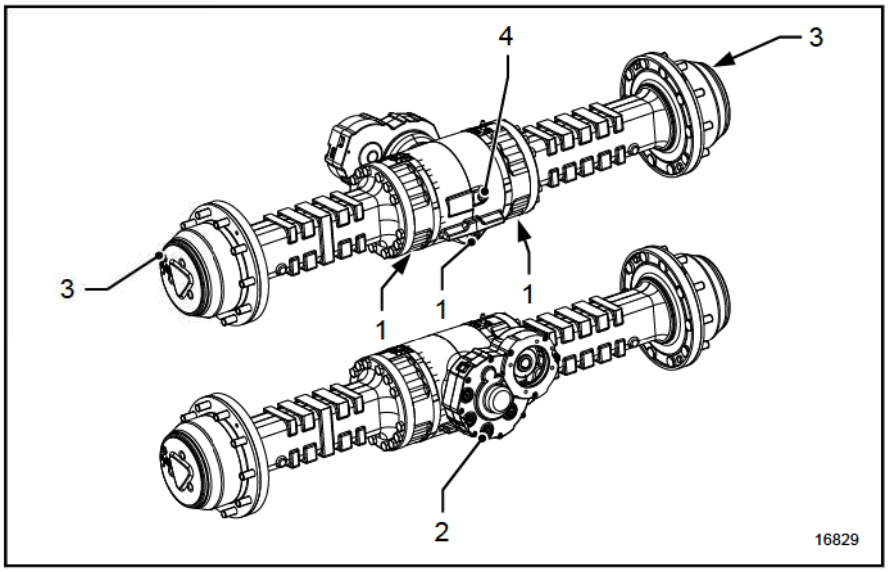
⚠ADVERTENCIA

¡Superficie y líquido caliente!
Riesgo de lesiones por superficies y líquidos calientes.

- Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

 © HAMM AG 2019



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Quitar el tornillo de llenado/control [4] para compensar la presión.
- Soltar los tornillos de vaciado de aceite [1] (3 unidades) y recoger el aceite usado en un recipiente preparado.
- Enroscar los tornillos de vaciado de aceite [1] y apretarlos.
- Soltar el tornillo de vaciado de aceite [2] y recoger el aceite usado en un recipiente preparado.
- Enroscar el tornillo de vaciado de aceite [2] y apretarlo.
- Desplazar la máquina lentamente hasta que el tornillo de vaciado de aceite [3] quede exactamente en posición vertical por debajo del eje.
- Soltar el tornillo de vaciado de aceite [3] y recoger el aceite usado en un recipiente preparado (realizar el vaciado de aceite en la transmisión izquierda y derecha de las ruedas).
- Enroscar el tornillo de vaciado de aceite [3] y apretarlo.
- Reponer la cantidad indicada de aceite prescrito ("Datos técnicos", la página 220 ss.) a través del orificio de llenado y control [4], hasta que rebose aceite por el orificio.
- Comprobar el nivel del aceite tras 15-20 minutos. Si falta aceite, rellenar por el taladro de llenado/control [4].
- Introducir y apretar el tornillo de llenado/control [4].

4.09 Sistema de dirección

¡Los trabajos en la zona de riesgo de la dirección de plegado deberán realizarse con el motor parado y con el sistema eléctrico desconectado! Además se deberá accionar el bloqueo de articulación.

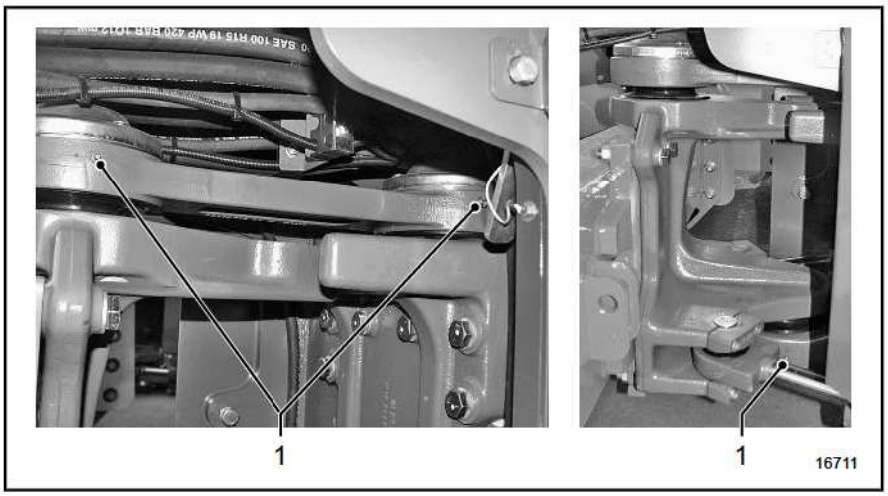
4.09.01 Lubricación del cojinete de la articulación

⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!
El rodamiento no intencionado de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Fijar la máquina para que no salga rodando.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la zona de riesgo, colocar el bloqueo de pandeo.

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Engrasar la boquilla de lubricación [1].

 © HAMM AG 2019

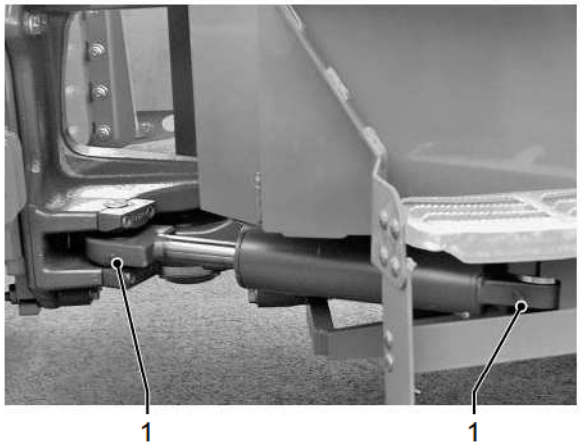
4.09.02 Lubricación del bulón del cilindro de dirección

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

⚠ADVERTENCIA

¡Movimientos incontrolados!
El rodamiento no intencionado de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Fijar la máquina para que no salga rodando.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la zona de riesgo, colocar el bloqueo de pandeo.



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Engrasar la boquilla de lubricación [1] (2 unidades).

4.26 Vibración / oscilación

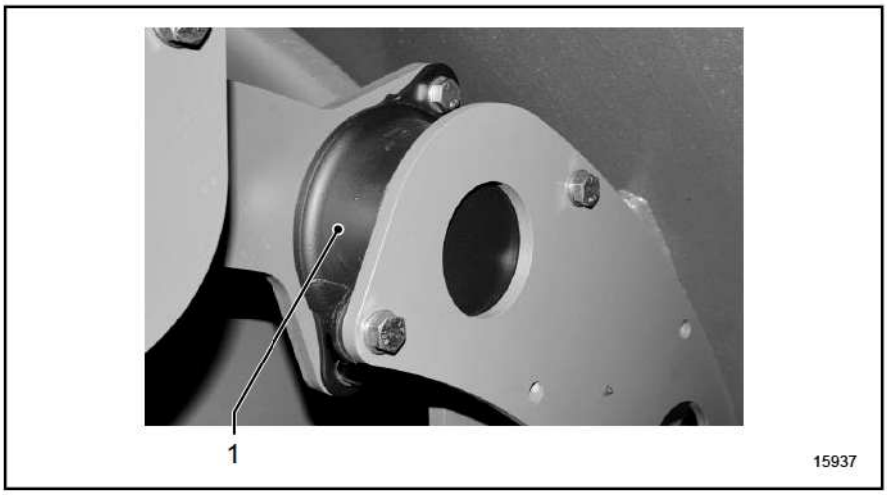
⚠ADVERTENCIA

¡Superficie y líquido caliente!
Riesgo de lesiones por superficies y líquidos calientes.

- Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.
- Controlar los niveles de llenado sólo con la máquina enfriada.

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

4.26.01 Comprobación de los elementos amortiguadores



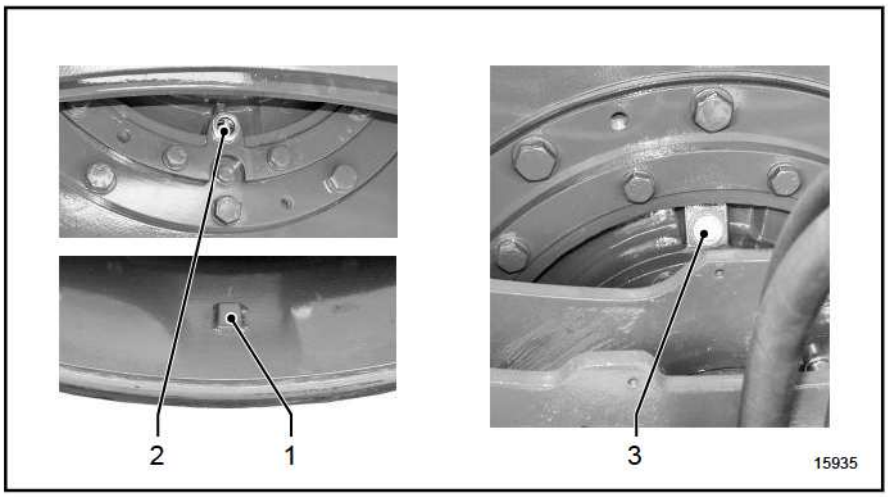
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Compruebe si los elementos amortiguadores [1] de la suspensión del tambor tienen grietas.
- Sustituir los elementos de amortiguación deteriorados por unos nuevos.

 © HAMM AG 2019

4.26.02 Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

Sólo en caso de tambor con vibración.



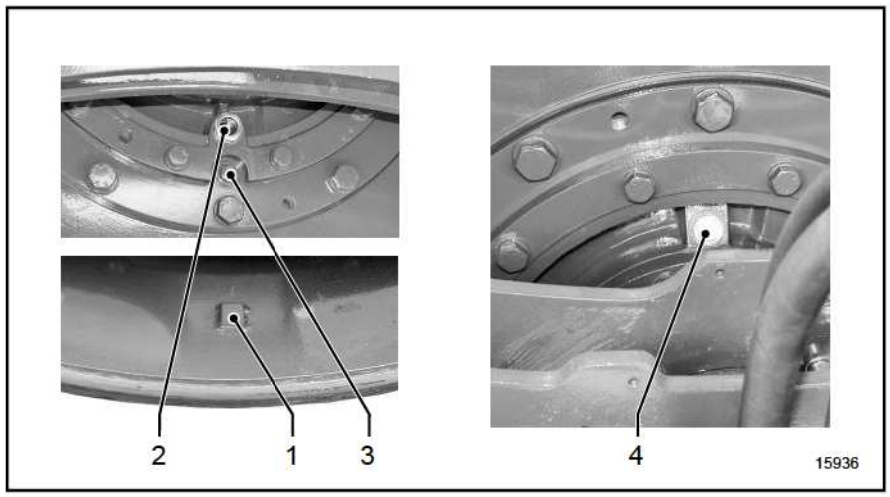
- Adelantar lentamente la máquina hasta que la marca [1] quede exactamente en vertical debajo del eje.
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Nivel de aceite correcto: Mitad de la mirilla [2].
- Si falta aceite, rellenar por el orificio de llenado [3].

Realizar la prueba en el lado derecho e izquierdo de tambor.

4.26.03 Cambio del aceite del vibrador

Sólo está permitido el lubricante con este distintivo ("Datos técnicos", la página 205 ss.).

Sólo en caso de tambor con vibración.



- Adelantar lentamente la máquina hasta que la marca [1] quede exactamente en vertical debajo del eje.
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Dejar enfriar la máquina a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F).
- Quitar el tornillo de llenado [4] para compensar la presión.
- Soltar el tornillo de vaciado de aceite [3] y recoger el aceite usado en un recipiente preparado.
- Introducir el tornillo de vaciado de aceite [3] con anillo de obturación, y apretarlo.
- Echar el tipo de aceite preestablecido por el taladro de llenado [4].
  Nivel de aceite correcto: Mitad de la mirilla [2].
- Introducir y apretar el tornillo de llenado [4] con anillo de obturación.

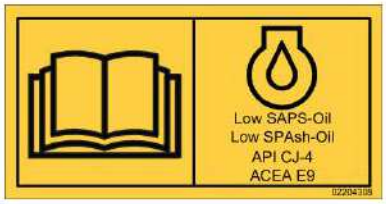
 © HAMM AG 2019

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

¡Daños en el motor e incumplimiento de los límites legales de emisión!

Desgaste rápido y menor fiabilidad de funcionamiento y durabilidad del motor debidos al uso de un aceite de motor inadecuado.
Mayores emisiones debidas al uso de un aceite de motor inadecuado.

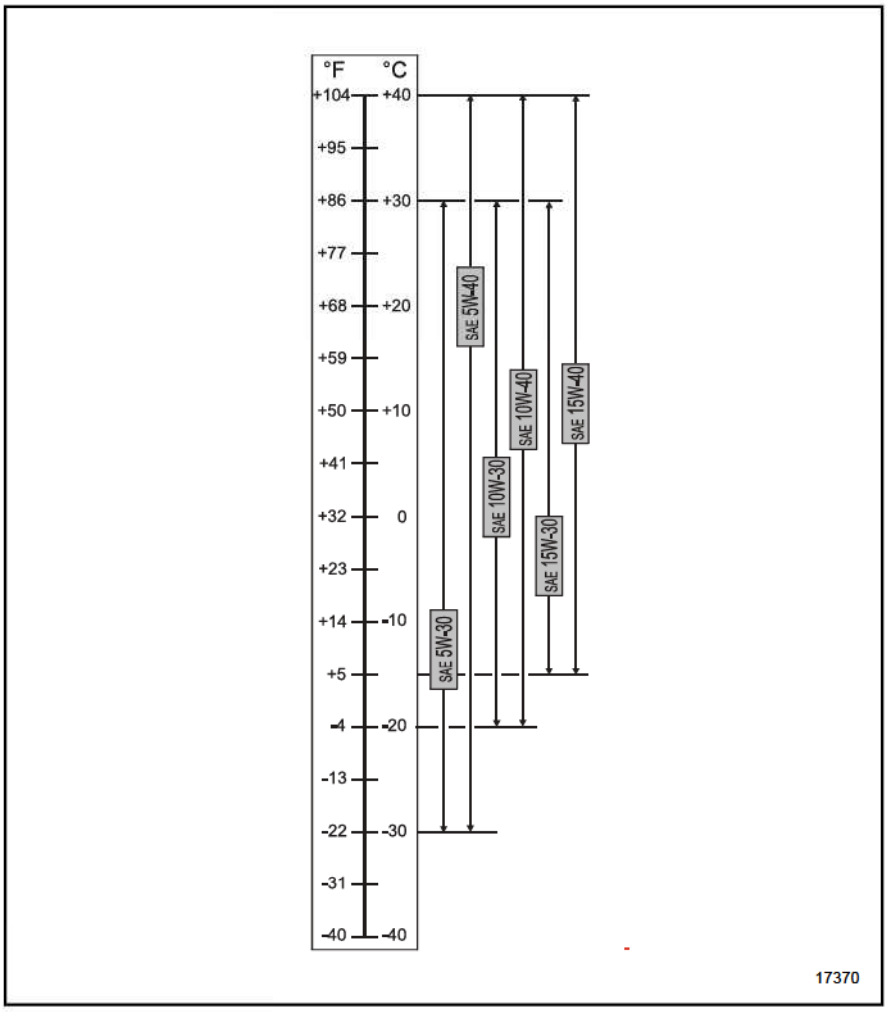
- ¡Utilice los motores diésel provistos de un sistema de postratamiento de gases de escape únicamente con aceite de motor que tenga un bajo contenido de cenizas!
- ¡Elija un aceite de motor con la viscosidad adecuada para la temperatura de funcionamiento!
- ¡Respete los intervalos de cambio del aceite 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

¡Daños en el motor e incumplimiento de los límites legales de emisión!

Desgaste rápido y menor fiabilidad de funcionamiento y durabilidad del motor debidos al uso de un combustible diésel inadecuado.
Mayores emisiones debidas al uso de un combustible diésel inadecuado.

- 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!

 © HAMM AG 2019

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 acordes 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.

Especificaciones permitidas para el combustible diésel:

- EN 590 (contenido en azufre ≤ 10 mg/kg (10 ppm))
- ASTM D 975-10 Grade-No. 1-D S15 y 2-D S15 (contenido en azufre ≤ 15 mg/kg)

Modo invernal con combustible diésel

AVISO

¡Daños en el motor y en el sistema de combustible por bajas temperaturas de funcionamiento!
Daños en el motor como consecuencia de mezclar líquidos o aditivos con el combustible diésel.
Obstrucción del sistema de combustible a bajas temperaturas por el uso de un combustible diésel inadecuado.

- ¡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

¡Daños en el sistema de refrigeración!
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 HAMM !
- ¡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 anticongelante	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» ("Resumen de especificaciones sobre materiales de producción", la página 212). 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 hasta -37 °C (-34 °F) .

5.00.04 Agente reductor AdBlue®/DEF para SCR

⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo para la salud por amoniaco!

Riesgo para la salud por inhalación de vapores de amoniaco resultantes de la descomposición de AdBlue®/DEF a temperaturas elevadas o de un almacenamiento incorrecto.

- Evitar la exposición directa a la luz solar del contenedor lleno de AdBlue®/DEF.
- Temperatura de almacenamiento recomendada: de 0 °C (32 °F) a +25 °C (77 °F).
- El contenedor con AdBlue®/DEF debe permanecer cerrado durante su almacenamiento.
- La capacidad de almacenamiento es de 12 meses a 25 °C (77 °F).

La solución de urea AdBlue®/DEF se conoce en EE. UU. y, en general, en América del Norte, como Diesel Exhaust Fluid (DEF).

AdBlue®/DEF es una solución acuosa de urea (32,5 %) de alta pureza. Esta solución se utiliza como agente reductor de NOx para el postratamiento de gases de escape SCR en vehículos con motores diésel.
El producto se designa como AdBlue®/DEF o AUS 32 (AUS: Aqueous Urea Solution o «solución acuosa de urea») y debe cumplir los requisitos de la norm DIN 70070, ISO 22241-1 o de la norma ATSTM D 7821.

 © HAMM AG 2019

Depósito de AdBlue®/DEF

AVISO

¡Destrucción del sistema SCR!
El uso de líquidos inadecuados puede dañar el sistema de postratamiento de gases de escape e incluso provocar su destrucción.

- Llenar el depósito de AdBlue®/DEF únicamente con AdBlue®/DEF.
- ¡AdBlue®/DEF no se debe dejar más de 4 meses en el depósito! ¡Documentar el tiempo de permanencia!
- ¡En caso de puesta fuera de servicio, vaciar y limpiar el depósito de AdBlue®/DEF!
- Reemplazar con AdBlue®/DEF nuevo el líquido usado, almacenado durante demasiado tiempo o incorrecto. ¡A continuación, sustituir también la bomba dosificadora!

5.00.05 Aceite hidráulico (aceite mineral)

AVISO

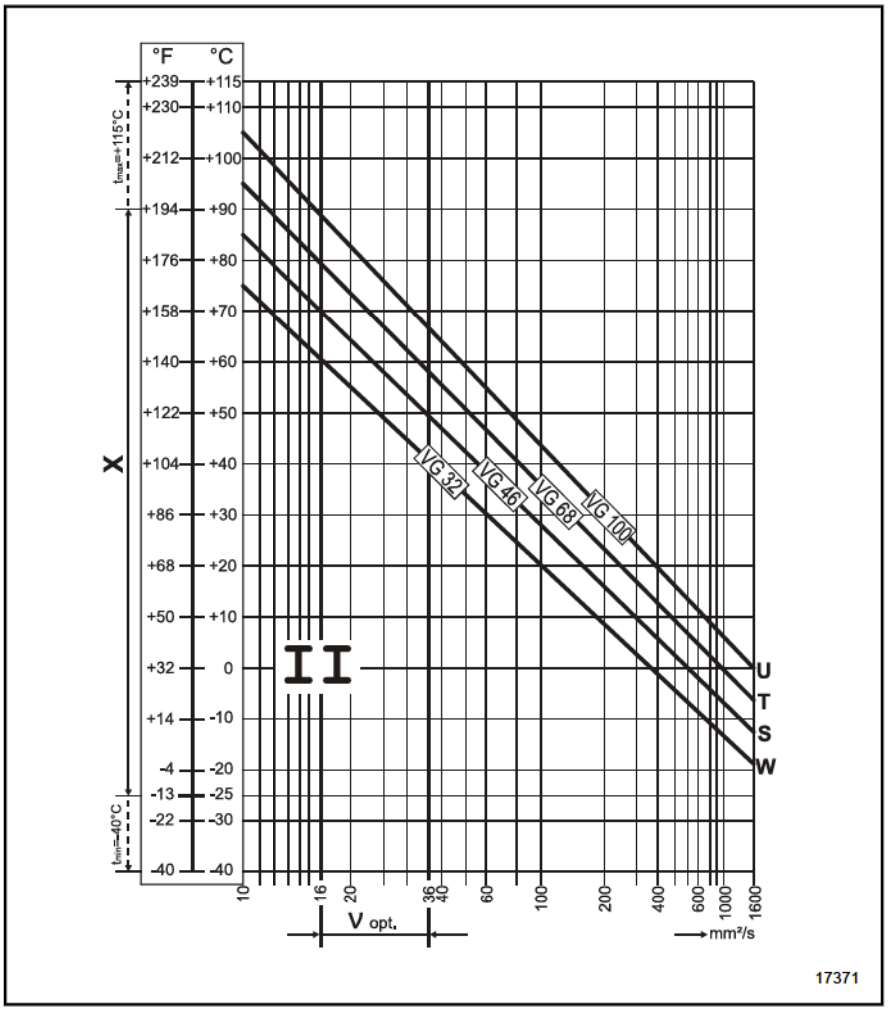
¡Daños en el sistema hidráulico!
El uso de aceites hidráulicos inadecuados puede dañar o alterar el funcionamiento del sistema hidráulico.

- ¡Utilice únicamente aceites hidráulicos recomendados por HAMM!
- ¡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)

 © HAMM AG 2019

5.00.06 Aceite hidráulico biológico

AVISO

¡Daños en el sistema hidráulico!

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

- ¡Utilice únicamente aceites hidráulicos recomendados por HAMM!
- ¡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 HAMM emplea y recomienda pueden consultarse en el apartado «Resumen de especificaciones de consumibles (). 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.
- Sustituya aceite hidráulico biológico por aceite mineral o viceversa únicamente según el procedimiento especificado. Estas instrucciones han de solicitarse al servicio técnico de HAMM.
  Todos los filtros del circuito de aceite deben volver a sustituirse una vez transcurridas 50 horas de servicio tras el cambio de aceite. 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.

5.00.07 Resumen de especificaciones sobre materiales de producción

Datos sobre lubricantes

Lubricante	Calidad	Viscosidad	Referencia
Aceite de motor La calidad del aceite debe corresponderse con la clasificación API / ACEA.	API: CJ-4/SM o superior ACEA: E9 o superior	Véase 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 invernal ISO VG 46 estival ISO VG 68 tropical ISO VG 100 calor extremo	▭
Aceite hidráulico (aceite biológico) Éster sintético, saturado (ISO-VG: viscosity grade).	HEES		
Aceite especial Sólo se admite el uso de aceite especial HAMM.			◇
Aceite especial Sólo se admite el uso de aceite especial HAMM.			☆
Aceite de transmisión con aditivos Limited-Slip. La calidad del aceite tiene que ajustarse a la clasificación API.	API GL-5	SAE 85W-90	⬡
Refrigerante para motor diésel, enfriado por líquido (exento de nitritos, aminas y fosfatos). Proporción: 40 % concentrado anticongelante, 60 % agua.			○
Grasa lubricante Grasa multiusos saponificada al litio con aditivos de alta presión. Rango de temperatura: de -25 a +120 °C (-13 a 248 °F).			△
AdBlue®/DEF 32% de solución de urea de alta pureza según AUS 32.			

Para números de orden y tamaño de embalaje, véase el Documento de WIRTGEN GROUP "Parts and More" y lubricantes de Wirtgen Group"Lubricantes de Wirtgen Group", la página 216.

 © HAMM AG 2019

5.00.08 Pares de apriete

Pares de apriete: válidos para piezas de repuesto suministradas a partir del 01/09/2016 y máquinas a partir del número de serie H2350047

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 μ_{ges} = 0,095).

Comprobar 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)	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

Rosca (ancho de llave)	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M27x2 (SW41)	930	1330	1550
M30x2 (SW46)	1300	1840	2150

 © HAMM AG 2019

Pares de apriete: válidos para piezas de repuesto suministradas hasta el 31/08/2016

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

- tuercas según DIN 934 y tornillos con soporte de cabeza de acuerdo con DIN 931 (coeficiente de fricción μ_{ges} = 0,12).

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

Pares de apriete de la rosca normal

Rosca	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M4	2,7	4,0	4,7
M5	5,5	8,1	9,5
M6	9,5	14	16,5
M8	23	34	40
M10	46	68	79
M12	79	117	135
M14	125	185	215
M16	195	280	330
M18	280	390	460
M20	390	560	650
M22	530	750	880
M24	670	960	1120
M27	1000	1400	1650
M30	1350	1900	2250

Pares de apriete de la rosca fina

Rosca	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M8x1	24,5	36	43
M10x1,25	49	72	84
M12x1,25	87	125	150
M12x1,5	83	122	145
M14x1,5	135	200	235
M16x1,5	205	300	360
M18x1,5	310	440	520
M20x1,5	430	620	720
M22x1,5	580	820	960
M24x2	730	1040	1220
M27x2	1070	1500	1800

Rosca	Par de apriete MA (Nm)		
	8.8	10.9	12.9
M30x2	1490	2120	2480

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, aplicándose a especificaciones óptimas y utilizándose para el primer relleno de fábrica. El resultado ha sido un éxito:
Una amplia gama de lubricantes premium, todos del mismo fabricante, complementada con accesorios altamente funcionales, hechos en Alemania, para el rellenado y la lubricación. Los nuevos lubricantes de Wirtgen Group – el elixir vital para su parque móvil

Lubricantes premium

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

- Compatibilidad con el primer relleno
- Óptima protección contra el desgaste
- Perfecta prevención de la corrosión
- Capacidad de rastreo en caso de siniestro

Los lubricantes de Wirtgen Group aumentan de ahorrar forma la capacidad y la vida útil de sus máquinas, disminuyendo de forma duradera los gastos operativos. ¿Por qué pues ahorrar por el lado equivocado?

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 adaptable variedad de envases, ello ayuda a optimizar claramente los pedidos, el almacenaje y el rellenado.

Accesorios de rellenado y de lubricación

Durante el rellenado y la lubricación le ayudamos con accesorios altamente funcionales, hechos en Alemania, como p.ej. con bombas para bidones y prensas de grasa.

 © HAMM AG 2019

Aceite de motor ☐			
Denominación	**Descripción**	**Embalaje**	**Nº ref.**
WIRTGEN GROUP Engine Oil 15W-40	Potente aceite de alto rendimiento para motores, compuesto de excelentes aceites base y aditivos especiales. Aumenta la generación de potencia de su motor, a una seguridad funcional máxima.	5 l	2065020
		20 l	2065025
		208 l	2065026
		1000 l IBC	2118572
WIRTGEN GROUP Engine Oil 10W-40	El aceite de motor para funcionamiento suave de la moderna tecnología de síntesis, con una protección contra el desgaste y una detergencia excelentes, es idóneo para un rendimiento óptimo y seguro. Permite intervalos de mantenimiento más largos de acuerdo con el fabricante del motor.	5 l	2112355
		20 l	2112354
		208 l	2219171
		1000 l IBC	2118569
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 quema de los componentes del aceite no obstruya prematuramente el filtro de partículas diésel (DPF) del sistema de postratamiento de gases de escape.	5 l	2210320
		20 l	2210322
		208 l	2210323
		1000 l IBC	2118570
WIRTGEN GROUP Engine Oil „Low SAPS" 10W-40 MB	Aceite para motor diésel de nueva generación, de base sintética, excelente nivel de rendimiento y "Low SAPS" (bajo contenido de cenizas sulfatadas, azufre y fósforo). El aceite de motor se ha desarrollado específicamente para motores diésel con filtro de partículas diésel (DPF) y con sistemas SCR (AdBlue). Contribuye a la protección del medioambiente reduciendo las emisiones de contaminantes.	5 l	2346869
		20 l	2346870
		208 l	2346871

Aceite hidráulico ▭			
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 en las condiciones de uso más 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 en las condiciones de uso más 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 en las condiciones de uso más 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 fácilmente biodegradable a base de ésteres completamente sintéticos y aditivos exentos de cenizas presenta excelentes propiedades de lubricación y contribuye a proteger el medioambiente. 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 fácilmente biodegradable a base de ésteres completamente sintéticos y aditivos exentos de cenizas presenta excelentes propiedades de lubricación y contribuye a proteger el medioambiente. 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 engranajes mineral de la última generación para aplicaciones múltiples en engranajes y accionamientos de ejes. Convence gracias a una máxima protección contra el desgaste y la oxidación. Nota: No debe utilizarse para soportes de vibración y accionamientos de tambor de HAMM.	5 l	2065030
		20 l	2065031
		208 l	2065032

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

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

 © HAMM AG 2019

Grasas △			
Denominación	**Descripción**	**Embalaje**	**Nº ref.**
WIRTGEN GROUP Multi-purpose Grease	Finísima grasa multiuso para una amplia gama de lubricaciones, como de espigas articuladas o cojinetes de ruedas. Gracias a la última tecnología de aditivos es especialmente adecuado para casos de sacudidas o de vibraciones.	400 g	2065035
WIRTGEN GROUP Drum Bearing Grease	Grasa exclusiva para lubricar cojinetes de tambores HAMM. Extremadamente 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. Extremadamente resistente a la presión e hidrófobo.	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	Una solución perfecta para los rodillos combinados y los rodillos de ruedas de goma de HAMM: Evita la adhesión del asfalto a las ruedas de goma. La emulsión se basa en una solución no tóxica y, por lo tanto, es rápidamente biodegradable.	5 l	2117378
		20 l	2117379
AdBlue®/DEF	32% de solución de urea de alta pureza según AUS 32.	10 l	2434706
		210 l	2090870

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 H 10i, H 11i

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	10225	kg
Peso de servicio sin cabina	10880	kg
Carga axial delante / detrás	5890/4990	kg
Anchura de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior / exterior	3870/6120	mm
Motor diesel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 3.6 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396) / velocidad nominal	85,0/2300	kW / rpm
Categoría normativa de emisiones UE / EE.UU.	IV/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO_2)[(1)]	762	g/kWh
Accionamiento de traslación		
Velocidad en ciclo de trabajo	0-14,0/(0-8,7)	km/h (mph)
Capacidad de ascenso con / sin vibración	54/59	%
Máx. inclinación de carga permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso total por neumático ▪ Neumáticos con llanta ▪ Contenido de agua ▪ Cloruro de magnesio	750 200 450 100	kg kg l kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa / (bar) / [psi]
Pares de apriete de las tuercas de rueda	640	Nm

Denominación	Valor	Unidad
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: Frecuencia / velocidad	30/1800	Hz / rpm
Nivel 1: Amplitud máx.	2,04	mm

 © HAMM AG 2019

Denominación	Valor	Unidad
Nivel 2: Frecuencia / velocidad	36/2160	Hz / rpm
Nivel 2: Amplitud máx.	0,84	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	34	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	280,0	l
Adblue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	9	l
Refrigerante de motor diésel	21,0	l
Aceite hidráulico	66,0	l
Diferencial (con transmisión de las ruedas)	16,8	l
Caja de cambios	1,4	l
Vibrador, derecha / izquierda	1,6/1,6	l
Sistema de aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA}, garantizado	104	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	101	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con cabina, máx.	83	dB(A)
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con ROPS, máx.	88	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.02 H 10i P, H 11i P

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	11320	kg
Peso de servicio con cabina	11975	kg
Carga axial delante / detrás	6550/5425	kg
Anchura de trabajo	2140	mm
Cantidad de pata de cabra	140	unidades
Altura de pata de cabra	100	mm
Superficie frontal de pata de cabra	152	cm^2
Radio de giro de trazada interior / exterior	3870/6120	mm
Motor diesel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 3.6 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396) / velocidad nominal	85,0/2300	kW / rpm
Categoría normativa de emisiones UE / EE.UU.	IV/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO_2)(1)	762	g/kWh
Accionamiento de traslación		
Velocidad en ciclo de trabajo	0-14,0/(0-8,7)	km/h (mph)
Capacidad de ascenso con / sin vibración	57/62	%
Máx. inclinación de carga permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos		
Tamaño de neumático	TR 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso total por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	200	kg
▪ Contenido de agua	450	l
▪ Cloruro de magnesio	100	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa / (bar) / [psi]
Pares de apriete de las tuercas de rueda	640	Nm

Denominación	Valor	Unidad
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: Frecuencia / velocidad	30/1800	Hz / rpm
Nivel 1: Amplitud máx.	1,90	mm
Nivel 2: Frecuencia / velocidad	36/2160	Hz / rpm
Nivel 2: Amplitud máx.	0,80	mm

 © HAMM AG 2019

Denominación	Valor	Unidad
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	34	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	280,0	l
Adblue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	9	l
Refrigerante de motor diésel	21,0	l
Aceite hidráulico	66,0	l
Diferencial (con transmisión de las ruedas)	16,8	l
Caja de cambios	1,6	l
Vibrador, derecha / izquierda	1,6/1,6	l
*Sistema de aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA}, garantizado	104	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	101	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con cabina, máx.	83	dB(A)
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con ROPS, máx.	88	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.03 H12i

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	11060	kg
Peso de servicio sin cabina	11465	kg
Carga axial delante / detrás	6325/5390	kg
Anchura de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior / exterior	3870 / 6120	mm
Motor diesel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 3.6 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396) / velocidad nominal	85,0/2300	kW / rpm
Categoría normativa de emisiones UE / EE.UU.	IV/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO_2)(1)	762	g/kWh
Accionamiento de traslación		
Velocidad en ciclo de trabajo	0-14,0/(0-8,7)	km/h (mph)
Capacidad de ascenso con / sin vibración	54/59	%
Máx. inclinación de carga permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso total por neumático ▪ Neumáticos con llanta ▪ Contenido de agua ▪ Cloruro de magnesio	750 200 450 100	kg kg l kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa / (bar) / [psi]
Pares de apriete de las tuercas de rueda	640	Nm

Denominación	Valor	Unidad
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: Frecuencia / velocidad	30/1800	Hz / rpm
Nivel 1: Amplitud máx.	2,04	mm
Nivel 2: Frecuencia / velocidad	36/2160	Hz / rpm
Nivel 2: Amplitud máx.	0,84	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	34	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°

 © HAMM AG 2019

Denominación	Valor	Unidad
Cantidades de llenado		
Combustible	280,0	l
Adblue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	9	l
Refrigerante de motor diésel	21,0	l
Aceite hidráulico	64,0	l
Diferencial (con transmisión de las ruedas)	16,8	l
Caja de cambios	1,6	l
Vibrador, derecha / izquierda	1,6/1,6	l
*Sistema de aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA}, garantizado	104	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	101	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con cabina, máx.	83	dB(A)
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con ROPS, máx.	88	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

5.01.04 H 12i P

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	11325	kg
Peso de servicio sin cabina	11980	kg
Carga axial delante / detrás	6555/5425	kg
Anchura de trabajo	2140	mm
Cantidad de pata de cabra	140	unidades
Altura de pata de cabra	100	mm
Superficie frontal de pata de cabra	152	cm^2
Radio de giro de trazada interior / exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 3.6 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396) / velocidad nominal	85,0/2300	kW / rpm
Categoría normativa de emisiones UE / EE.UU.	IV / Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO_2)(1)	762	g/kWh
Accionamiento de traslación		
Velocidad en ciclo de trabajo	0-14,0/(0-8,7)	km/h (mph)
Capacidad de ascenso con / sin vibración	57/62	%
Máx. inclinación de carga permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos		
Tamaño de neumático	TR 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso total por neumático ▪ Neumáticos con llanta ▪ Contenido de agua ▪ Cloruro de magnesio	750 200 450 100	kg kg l kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa / (bar) / [psi]
Pares de apriete de las tuercas de rueda	640	Nm

Denominación	Valor	Unidad
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: Frecuencia / velocidad	30/1800	Hz / rpm
Nivel 1: Amplitud máx.	1,90	mm
Nivel 2: Frecuencia / velocidad	36/2160	Hz / rpm
Nivel 2: Amplitud máx.	0,84	mm

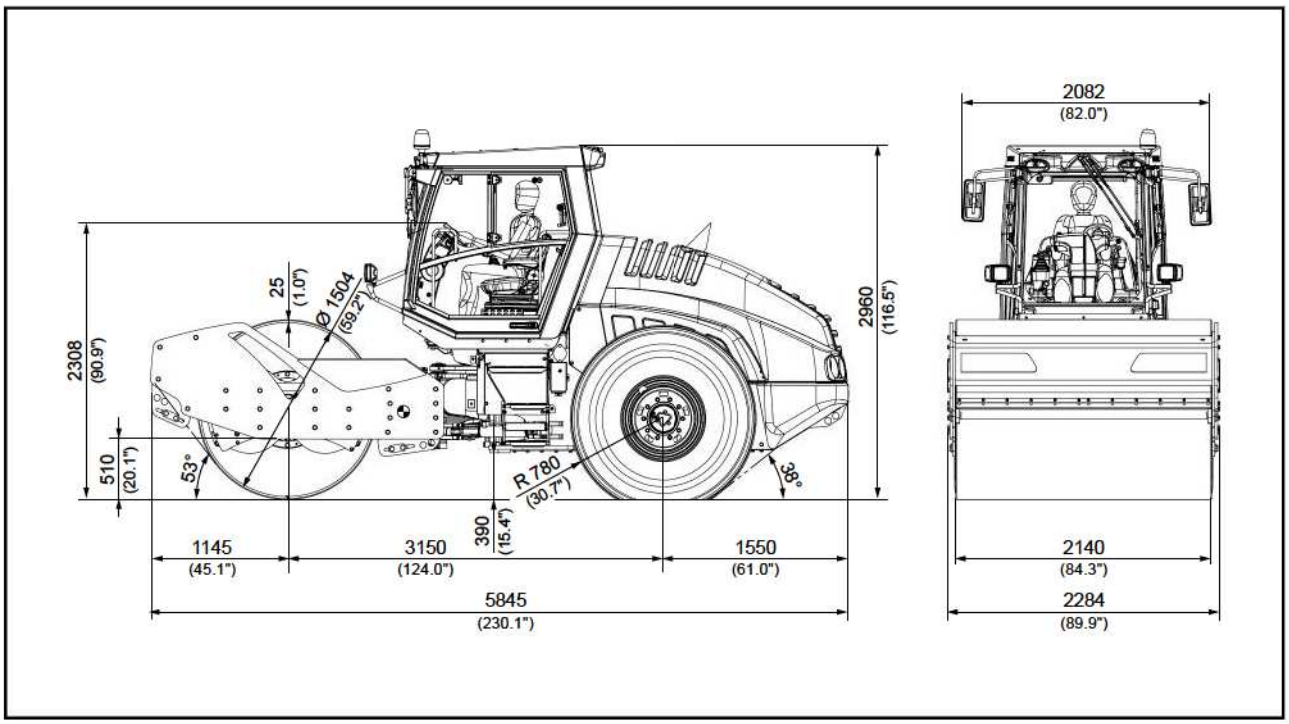
 © HAMM AG 2019

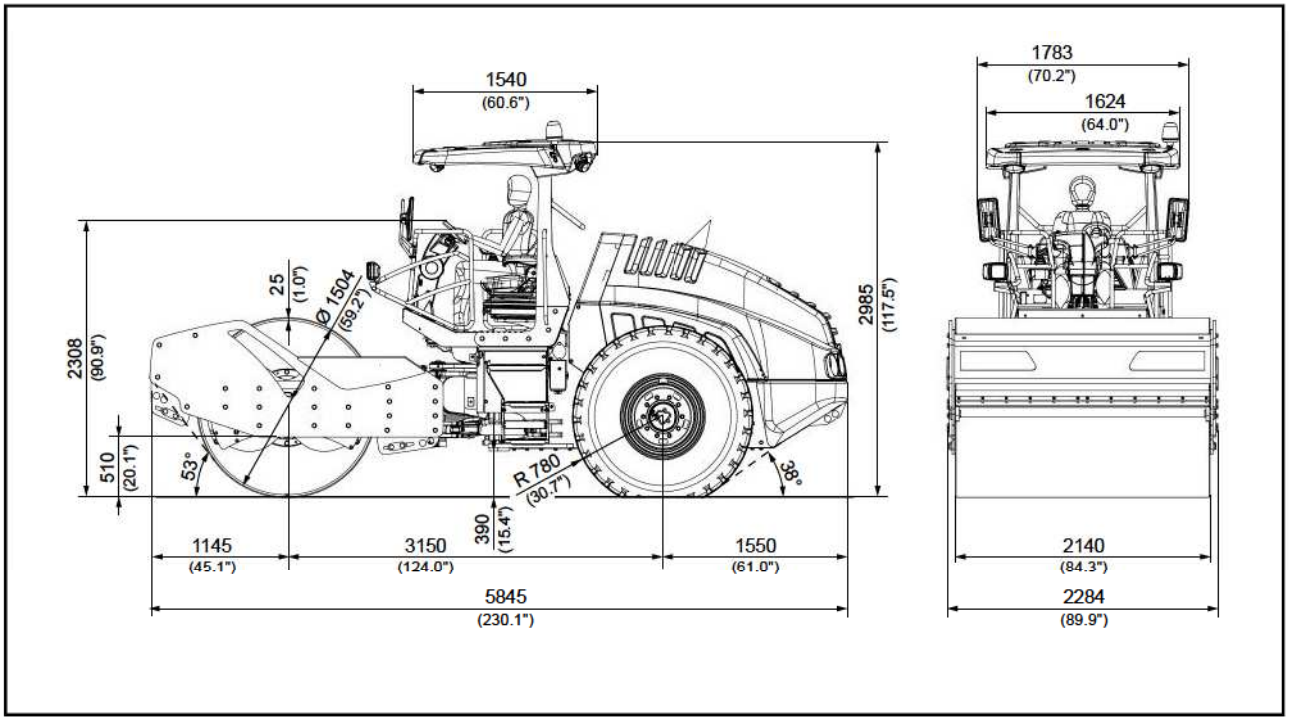
Denominación	Valor	Unidad
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	34	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	280,0	l
Adblue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	9	l
Refrigerante de motor diésel	21,0	l
Aceite hidráulico	66,0	l
Diferencial (con transmisión de las ruedas)	16,8	l
Caja de cambios	1,6	l
Vibrador, derecha / izquierda	1,6/1,6	l
*Sistema de aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA}, garantizado	104	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	101	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con cabina, máx.	83	dB(A)
Nivel de presión acústica L_{pA}, medido con ROPS, máx.	88	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

(1) Esta medición de CO_2 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.

5.02 Dibujo dimensional

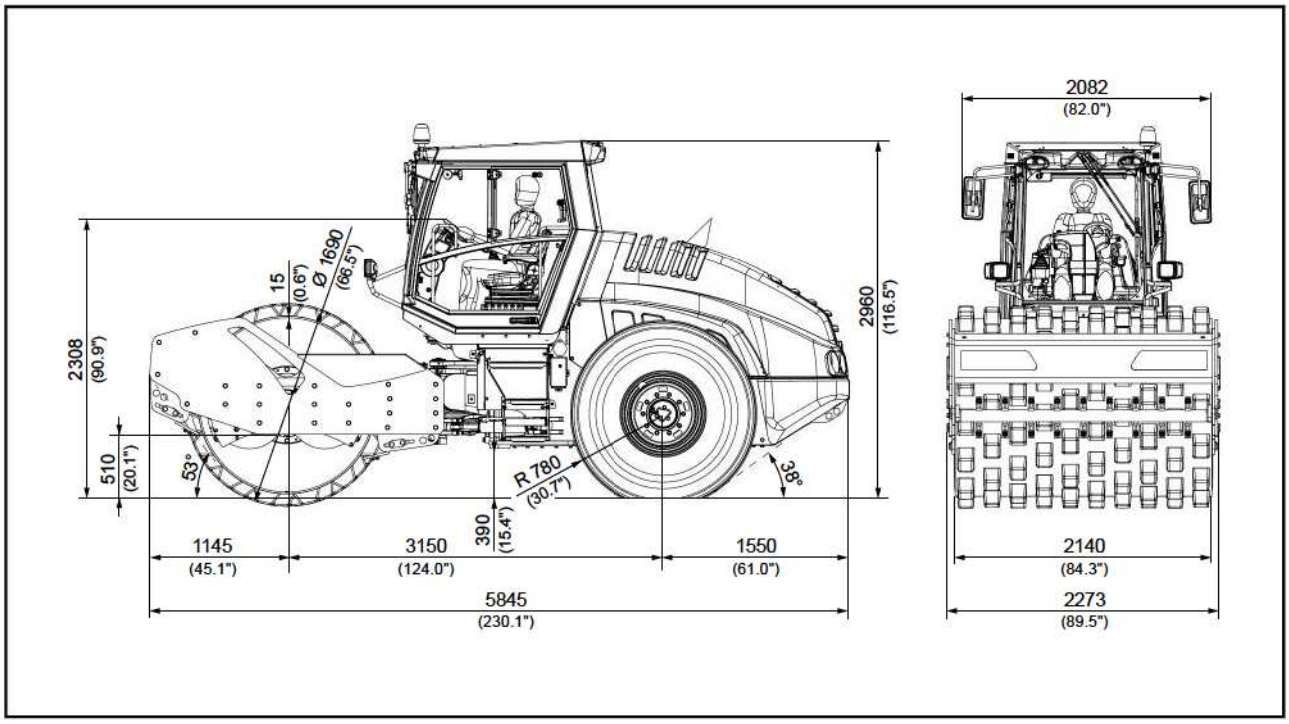
5.02.01 H 10i, H 11i, H 12i

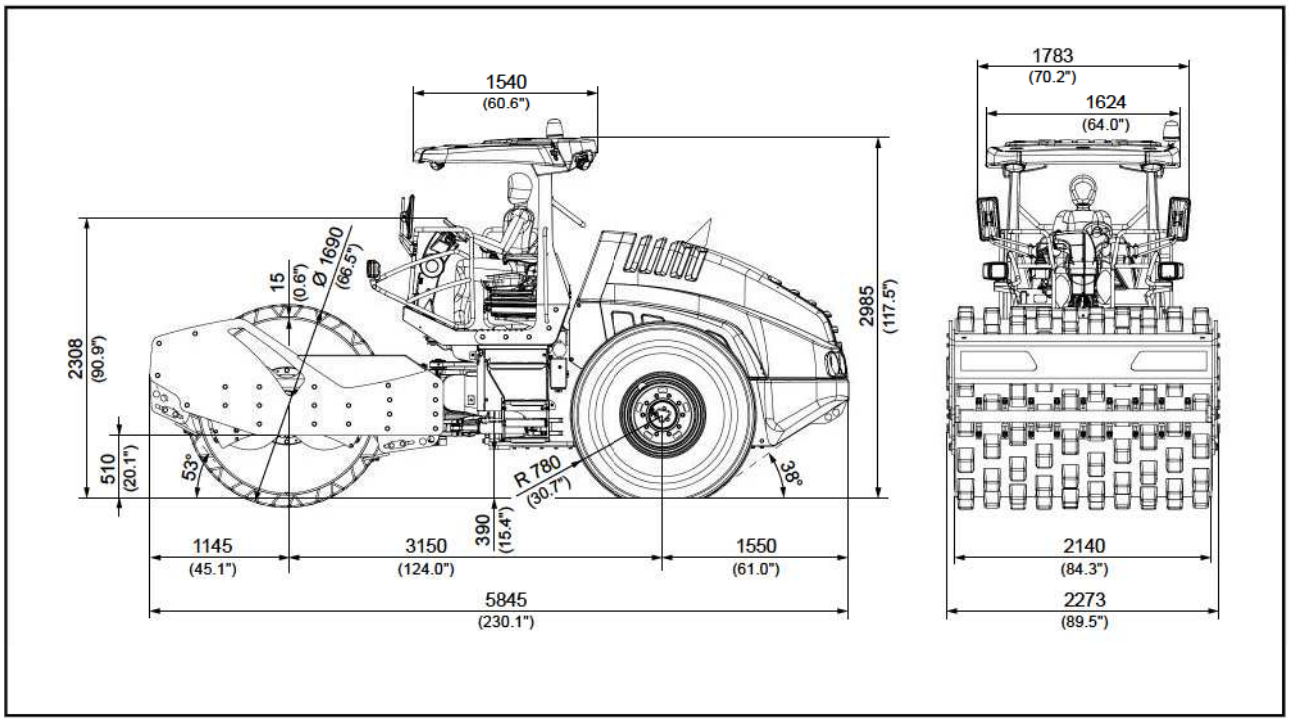




 © HAMM AG 2019

5.02.02 H 10i P, H 11i P, H 12i P





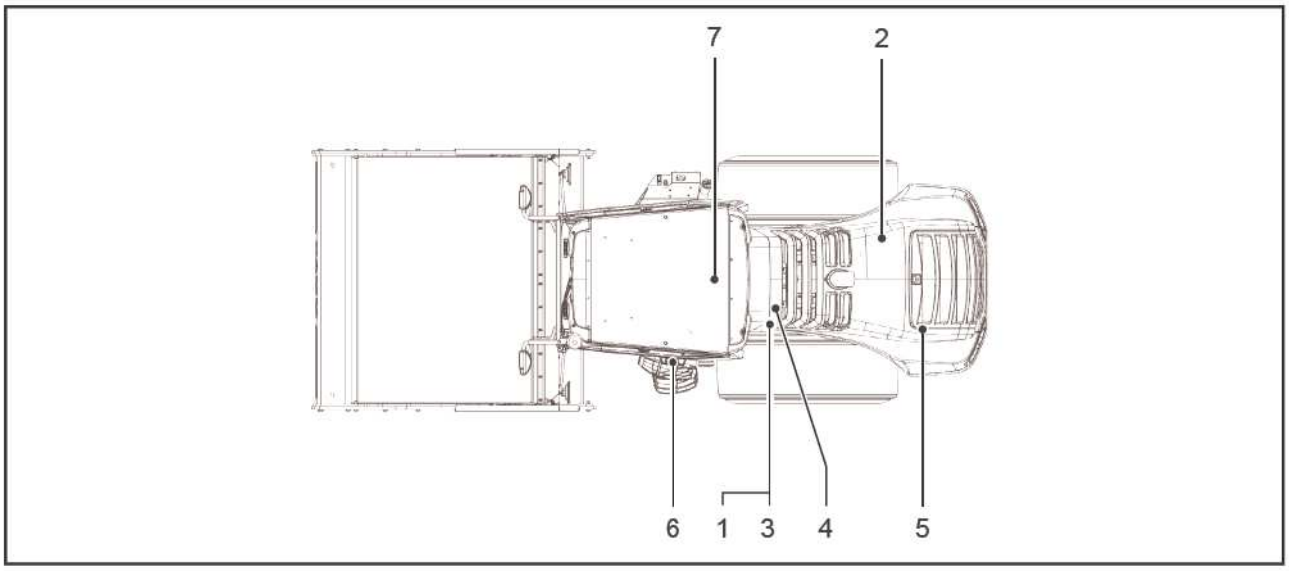
5.03 Fusibles

⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo de incendio por fusibles no colocados de acuerdo con las normas!

- Sólo han de utilizarse los fusibles preestablecidos (¡ningún fusible con mayor amperaje!).
- 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. A este respecto, tenga en cuenta la pegatina de asignación de fusibles del compartimento del motor.



Posición	Cajas de fusibles	Ubicación
1	Fusibles principales	Compartimento del motor
2	Generador	Compartimento del motor
3	Opciones	Compartimento del motor
4	Sistema de precalentamiento	Compartimento del motor
5	Desconectador de batería	Compartimento del motor
6	Caja eléctrica	Puesto del conductor
7	Cabina del conductor	Puesto del conductor

 © HAMM AG 2019

5.03.01 Compartimento del motor

[1] Fusibles principales

Posición	Ocupación de fusible	Fusible
F01.1	Generador B+	150 A
F01.2	Dispositivo de arranque en frío	100 A
F01.3	Red eléctrica de a bordo (borne 30)	150 A
F01.4	Libre	

[2] Generador

Posición	Ocupación de fusible	Fusible
F02	Generador D+	5 A

[3] Opciones

Posición	Ocupación de fusible	Fusible
F03.1	Apertura de capó confort	80 A
F03.2	Calefacción auxiliar	40 A
F03.3	Reserva (borne 15)	40 A
F03.4	Libre	

[4] Desconectador de batería de unidad de control

Posición	Ocupación de fusible	Fusible
F04	Desconectador de batería Unidad de control	7,5 A

5.03.02 Puesto del conductor

[5] Circuito eléctrico central

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F1	Alimentación eléctrica de la cabina (borne 15)	60 A
F2	Libre (borne 30)	25 A
F3	Controlador de motor diésel (borne 30)	30 A
F4	Luz de posición izquierda	5 A
F5	Luz de posición derecha	5 A
F6	Luz de marcha derecha	10 A
F7	Luz de marcha izquierda	10 A
F8	Interruptor de encendido y arranque, tablero de instrumentos, palanca de marcha	7,5 A
F9	Luz omnidireccional	10 A
F10	Toma de corriente apoyabrazos 12 V	10 A
F11	Microcontrolador, salidas de potencia RC, 1	15 A
F12	Cabina (borne 30)	10 A
F13	HCN, GPS (borne 30), PARADA DE EMERGENCIA	10 A

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F14	Bomba del combustible	20 A
F15	Módulo de iluminación (borne 30)	10 A
F16	Microcontrolador, electrónica RC	5 A
F17	Microcontrolador, salidas de potencia RC, 2	15 A
F18	Sistema de parpadeo de advertencia, intermitentes (borne 30)	10 A
F19	Toma de corriente, cabina / ROPS 12 V	15 A
F20	Faros de trabajo delanteros	15 A
F21	Faros de trabajo traseras	15 A
F22	Módulo de iluminación (borne 15)	10 A
F23	Luces largas	15 A
F24	Luz de marcha atrás, dispositivo de advertencia de marcha atrás	10 A
F25	Consola del asiento, calefacción, asiento del conductor	10 A
F26	Microcontrolador de los sensores	3 A
F27	Bocina	15 A
F28	Libre (borne 15)	10 A
F29	Medidor de compactación HCQ, HCM, telemática	10 A
F30	Acelerador	5 A
F31	AGR	15 A
F32	Calidad, nivel y temperatura de AdBlue®/DEF	5 A
F33	Sensores NOx	15 A

[6] Cabina del conductor

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F06.1	Iluminación de los instrumentos y de la matrícula	5 A
F06.2	Borne 30	5 A
F06.3	Calefacción de cabina	15 A
F06.4	Limpiaparabrisas delantero	10 A
F06.5	Limpiaparabrisas atrás, bomba de lavado	10 A
F06.6	Radio, tacógrafo	10 A
F06.7	Ventilador del aire acondicionado	25 A
F06.8	Circuito de control de aire acondicionado	5 A

Prueba de funcionamiento de los fusibles

El correcto funcionamiento de los fusibles puede comprobarse mediante dos ranuras de inserción de la caja de fusibles (junto a F18).

- Inserte el fusible en la ranura «FUSE TEST.
- El diodo se ilumina en verde.

 © HAMM AG 2019

- ✔ El estado del fusible es correcto.
- ▶ El diodo no se ilumina.
- ✔ El estado del fusible no es correcto.

6 EQUIPOS AUXILIARES

En este aparatado se describen el montaje/desmontaje, el manejo y el mantenimiento de los accesorios.

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

6.00 Estructura ROPS

La estructura ROPS (cabina / protección antivuelco) es un dispositivo de seguridad que evita posibles vuelcos o descargas de la máquina. La misma impide que el conductor sea aplastado por el alto peso propio de la máquina. Si la estructura ROPS (cabina/arco de seguridad) se ha desmontado de la máquina para realizar operaciones de transporte o trabajos de reparación, la estructura ROPS (cabina/arco de seguridad) deberá volver a montarse antes de usar de nuevo la máquina.

Instrucciones de montaje

⚠ADVERTENCIA

¡Alto peso propio de la máquina!
Un arrollamiento por vuelco de la máquina puede causar lesiones graves o incluso accidentes mortales.

- Utilice la máquina únicamente con la estructura ROPS (cabina/arco de seguridad) montada según las instrucciones.
- Se prohíbe utilizar la máquina si se detectan defectos en la estructura ROPS (cabina/arco de seguridad) o en su fijación.

Montaje

- Utilizar aparejos de elevación y medios de sujeción adecuados. Respetar el peso (véase la placa de características del dispositivo de seguridad ROPS)
- Elevar la estructura ROPS (cabina/protección antivuelco) sobre la plataforma y alinéela con respecto a los orificios de fijación.
- Atornillar la estructura ROPS (cabina/protección antivuelco) al puesto del conductor. Respetar el par de apriete preestablecido (véase la imagen).

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 de la estructura ROPS (cabina/arco de seguridad) no deben presentar óxido, daños, grietas ni fracturas.

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.

 © HAMM AG 2019

Se prohíbe cualquier modificación o reparación / alineación en los elementos de refuerzo.

6.01 Luz omnidireccional

6.01.01 Uso y función

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.

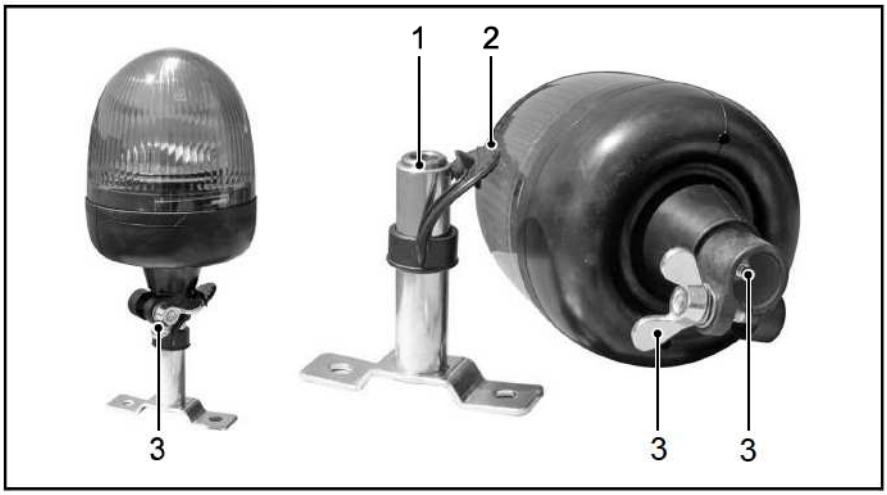
⚠ADVERTENCIA

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.

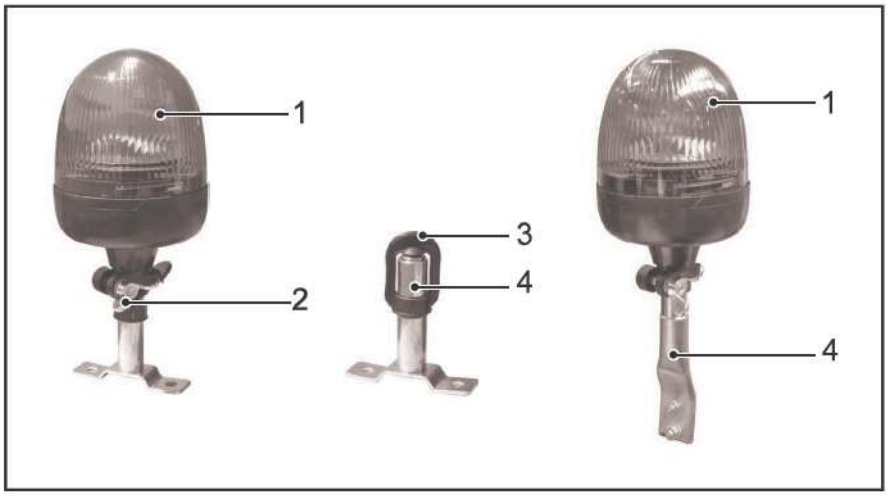
6.01.02 Montaje y desmontaje



Montaje de la luz omnidireccional

- ▶ Inclinar el capuchón protector [2] 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 ha establecido.
- ▶ Apretar el tornillo de apriete [3].

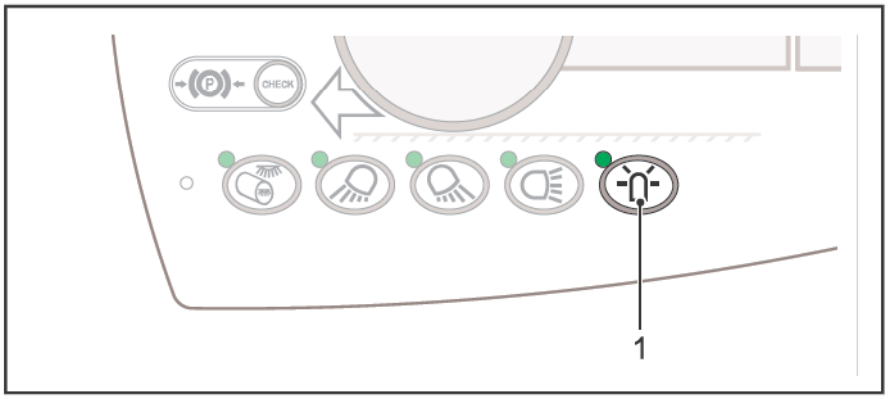
 © HAMM AG 2019



Desmontaje de la luz omnidireccional

- ▶ Aflojar el tornillo de sujeción [2] y sacar la luz giratoria omnidireccional [1] del tubo de contacto [4].
- ▶ Cerrar el tubo de contacto [4] con el capuchón protector [3].
- ▶ Colocar la luz giratoria omnidireccional [1] en la cabina, sobre el soporte [4].

6.01.03 Manejo



Encendido de la luz omnidireccional

- ▶ Pulse el interruptor de luz omnidireccional [1] situado en el panel de mando.
- ✔ Indicador LED encendido: La luz omnidireccional se ilumina.

Apagado de la luz omnidireccional

- ▶ Vuelva a pulsar el interruptor de luz omnidireccional [1] situado en el panel de mando.
- ✔ Indicador LED apagado.

6.01.04 Mantenimiento

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

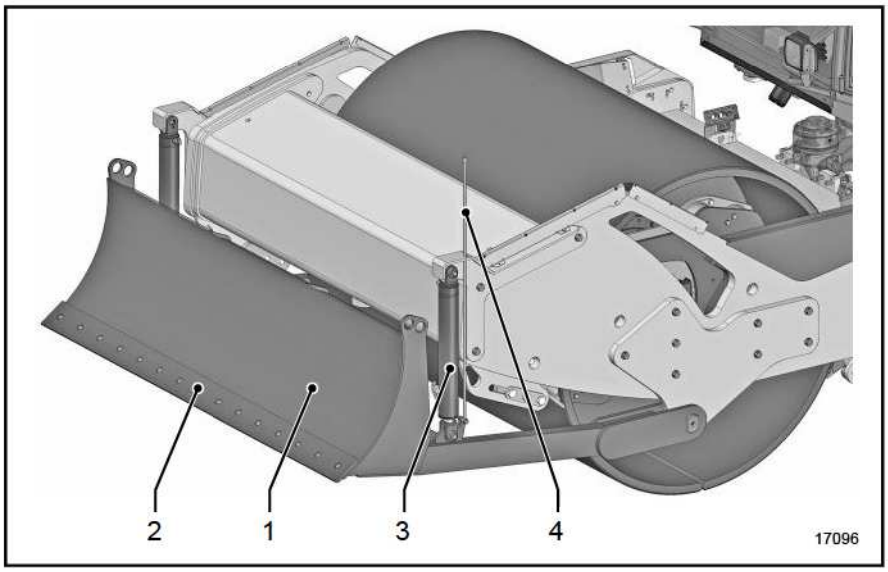
- Rociar los contactos eléctricos con aerosol de contacto.

 © HAMM AG 2019

6.02 Pala de empuje

6.02.01 Uso y función

La hoja de nivelación es una excelente herramienta para retirar o distribuir balastos sin compactar y de baja altura. La hoja de nivelación también se puede emplear para rellenar zanjas.



[1]	Pala de empuje	[2]	Borde reforzado
[3]	Cilindro hidráulico	[4]	Indicador de posición

6.02.02 Manejo

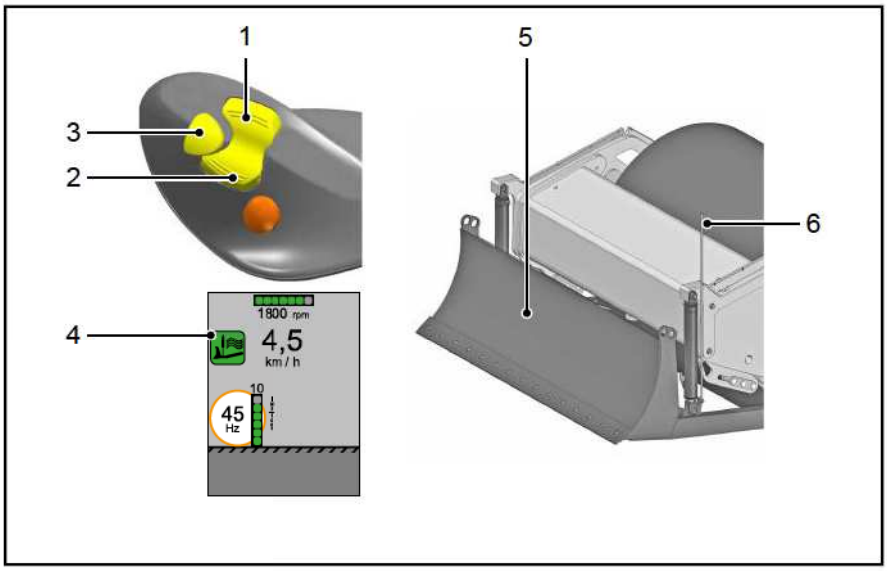
⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento por cargas pesadas en movimiento libre!

La hoja de nivelación puede bascular o caerse bruscamente.

- Los trabajos de mantenimiento y montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Las tareas de mantenimiento y montaje se deben realizar obligatoriamente con la hoja de nivelación asentado y desconectado.
- Nadie debe situarse bajo la hoja de nivelación mientras esté izado.
- No permanecer debajo de cargas suspendidas.

Posición flotante/ elevar y bajar la hoja de nivelación



Activar la posición flotante

- ▶ Pulsar la tecla [3].
- ✔ Posición flotante activa.
- ✔ La hoja de nivelación [5] se adapta a las irregularidades del terreno.
- ✔ Indicador LED [4] encendido.

Si se activa la posición flotante con la hoja de nivelación elevada, la hoja de nivelación baja hasta el suelo y allí permanece en posición liberada.

Desactivar la posición flotante

- ▶ Pulsar la tecla [1] o [2].
- ✔ Posición flotante desactivada
- ✔ La hoja de nivelación [5] no se adapta a las irregularidades del terreno.
- ✔ Indicador LED [4] apagado.

Descender la hoja de nivelación

- ▶ Mantenga pulsada la tecla [1] de la palanca de avance hasta que se alcance la posición deseada.
- ✔ La hoja de nivelación [5] baja.

Elevar la hoja de nivelación

- ▶ Mantenga pulsada la tecla [2] de la palanca de avance hasta que se alcance la posición deseada.
- ✔ La hoja de nivelación [5] se eleva y separa del suelo.

La posición de la hoja de nivelación en relación con la estructura se puede apreciar por medio del indicador de posición [6].

6.02.03 Mantenimiento

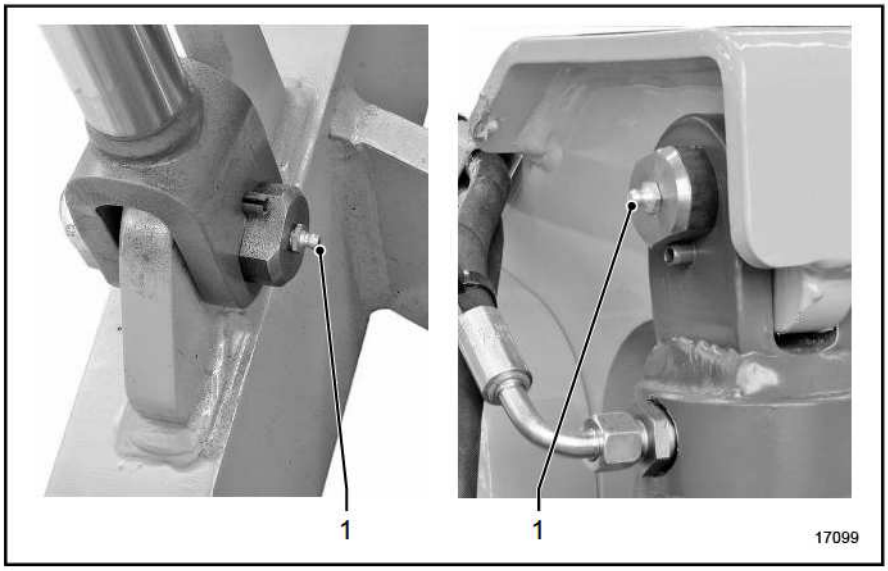
Sólo está permitido el lubricante con este distintivo (véase "Lubricantes de Wirtgen Group", la página 216).

 © HAMM AG 2019

Trabajos de mantenimiento básicos

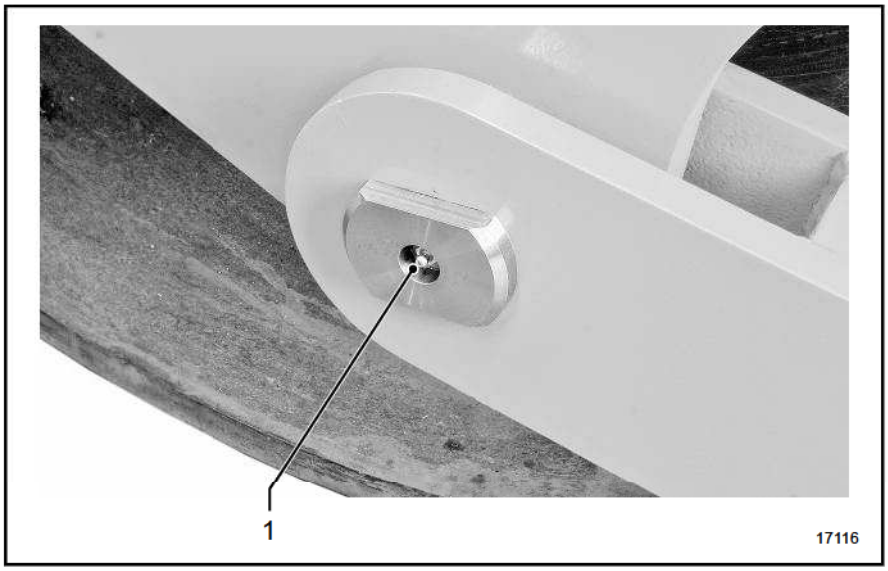
- Limpie la hoja de nivelación de las incrustaciones y la suciedad acumulada.
- Compruebe que las uniones roscadas de la consola están bien apretadas.
- Debe cambiar el borde reforzado cuando sea necesario, para evitar que la pala sufra daños en su cuerpo principal.

Engrasar los pernos cilíndricos



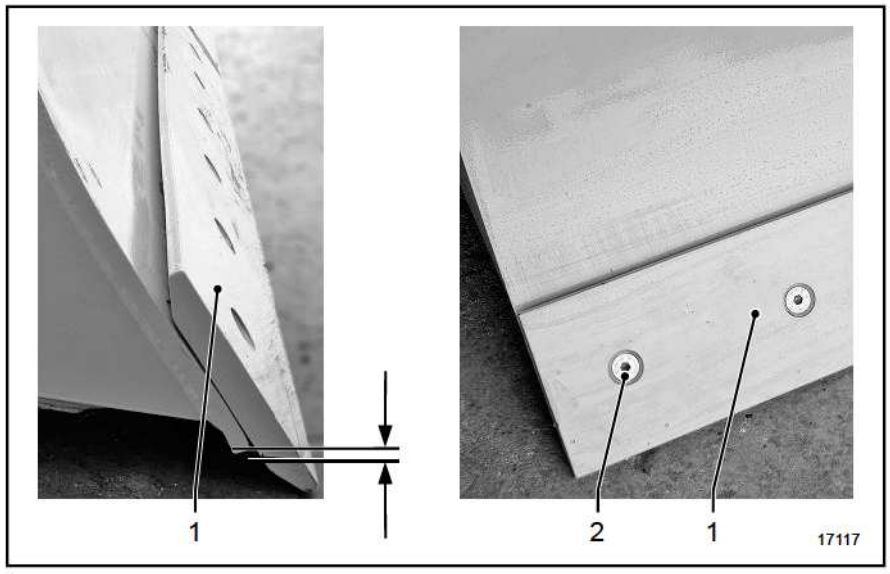
- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Engrasar la boquilla de lubricación [1] (cada 2 unidades).
- ✔ Seguridad operativa constatada.

Engrasar los pasadores



- Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Engrasar la boquilla de lubricación [1] (2 unidades).
- ✔ Seguridad operativa constatada.

Revisar y cambiar el borde reforzado si es necesario



Requisito: Margen sobre el borde desgastado [1] ≤ 3 mm.

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Afloje todas las uniones roscadas [2] y extraiga los tornillos.
- ▶ Girar el borde desgastado o si es necesario, sustituir.
- ▶ Introduzca todos los tornillos y apriete las conexiones de racor [2].
- ✔ Resistencia al desgaste y al funcionamiento constatada.

 © HAMM AG 2019

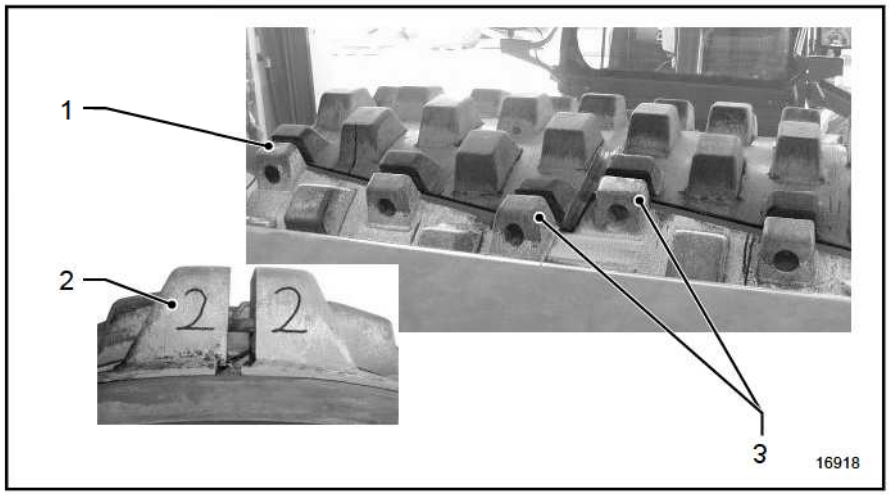
6.03 Segmentos de pata de cabra

Tenga en cuenta en todo momento las indicaciones y advertencias del manual de seguridad sobre montaje, del manual de seguridad general y del manual de usuario.

Estas instrucciones son también válidas, probablemente, para varios modelos de una misma serie o máquinas con configuraciones distintas. Por esta razón, en estas instrucciones puede encontrar componentes y configuraciones que no estén montados en su máquina.

6.03.01 Uso y función

Los segmentos de pata de cabra permiten transformar un compactador triturador liso en un compactador de pata de cabra de forma rápida y económica. Por medio de la notable ampliación de las superficies, el ámbito de uso del producto se puede extender con facilidad para trabajar sobre suelos mixtos no cohesivos y suelos arenosos, así como sobre suelos cohesivos y muy cohesivos.



[1]	Unión roscada externa	[2]	Unión roscada externa 2/2
[3]	Uniones roscadas internas		

Herramientas necesarias

- Grúa
- Aparejo de elevación adecuado
- Tornillos de montaje
- Elevador de carro hidráulico (2x)
- Escalerilla/armazón de montaje
- Juego de llaves abiertas
- Juego de llaves de tubo
- Llave dinamométrica
- Palanca de montaje/palanca

"Pares de apriete", la página 213

Los pares específicos se indican de forma explícita.

6.03.02 Desmontaje de los segmentos de pata de cabra

⚠PELIGRO

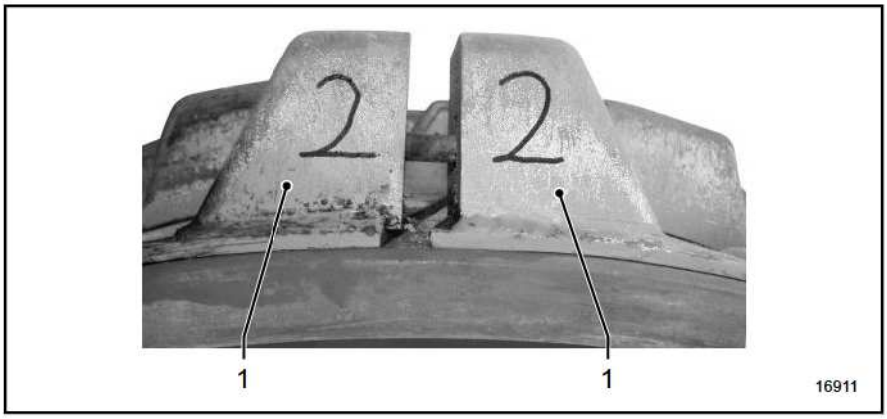
Peligro por riesgo de atropello y aplastamiento con la apisonadora

Durante el montaje y el desmontaje es preciso mover la apisonadora.

- Es obligatorio apagar el motor diésel al abandonar el puesto del conductor, aunque sea brevemente.
- Debe asegurar la apisonadora para evitar que alguien vuelva a ponerla en marcha, colocando un cartel de advertencia en el puesto del conductor.
- Asegúrese de que no se encuentran personas en el área de riesgo.

Durante el montaje y el desmontaje es preciso mover el tambor. Compruebe que haya espacio suficiente por delante y por detrás de la apisonadora, para que esta pueda moverse hacia adelante y atrás.

Preparaciones



- Detenga y apague la apisonadora sobre una superficie o suelo liso, firme y limpio.
- Limpie a fondo el tambor y los segmentos de pata de cabra.
- Situar las marcas [1] como se indica más arriba.

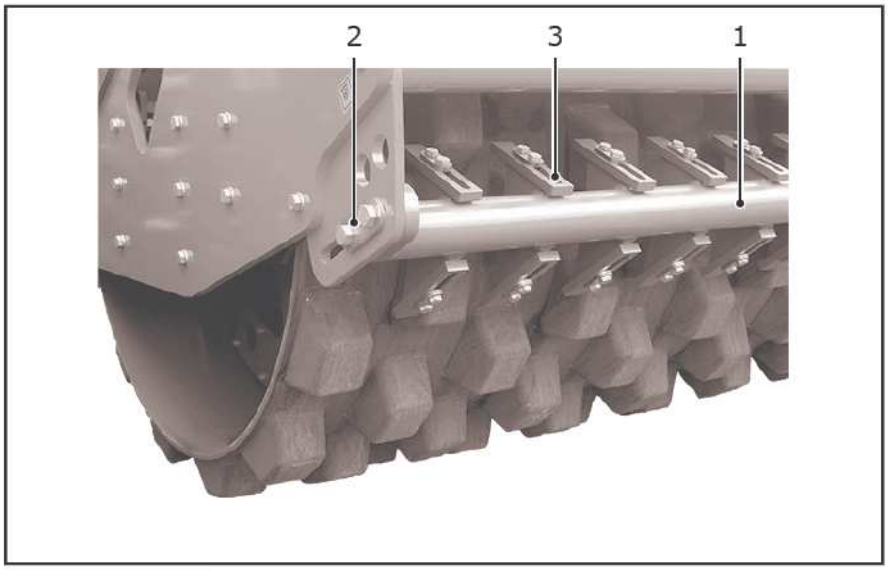
Desmontaje de los rascadores de pata de cabra

Para versiones con rascador combinado

"Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados", la página 256

 © HAMM AG 2019

Para las versiones con rascador de tambor con pata de cabra



De acuerdo con el tipo de apisonadora y la versión de los segmentos de pata de cabra que utilice, es posible que los dientes de los rascadores no se monten en los rascadores sino directamente en el travesaño.
En este caso, desmonte únicamente los dientes de los rascadores delanteros y traseros.

- Asegure el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda (deslizar).
- Afloje los tornillos [2] del rascador [1].
- Desmonte el rascador delantero [1] y el trasero.
- Desmonte los dientes de los rascadores [3].
- Limpie a fondo los rascadores [1] y los dientes de los rascadores [3].

Desmontaje de los segmentos de pata de cabra

AVISO

Peligro de provocar daños materiales si no se emplean los medios de izado adecuados correctamente (grúa)
Al retirar o instalar los segmentos de pata de cabra se corre el riesgo de dañar la apisonadora.

- Extreme las precauciones y el cuidado.
- Si puede evitarlo, no trabaje solo, sino en pareja.
- Si es necesario, utilice cables de seguridad.
- Si es necesario, desmonte previamente aquellos componentes que puedan resultar dañados.

- Permitir el acceso a las conexiones roscadas.
- Afloje las uniones roscadas internas.
- Mueva la máquina hacia atrás lentamente, hasta dejar orientadas hacia arriba las siguientes uniones roscadas.
- Afloje las uniones roscadas internas.

- ▶ Repetir el proceso hasta que se hayan aflojado todas las conexiones roscadas interiores.
- ✔ Los segmentos de pata de cabra solo estarán ya sujetos por las conexiones roscadas en el lado exterior.

Desmontar el segmento de pata de cabra 1 de 3

⚠ADVERTENCIA

Los segmentos de pata de cabra están sometidas a tensión.

Al desenroscar el último tornillo es posible que el segmento de pata de cabra se contraiga y retire debido a la tensión.

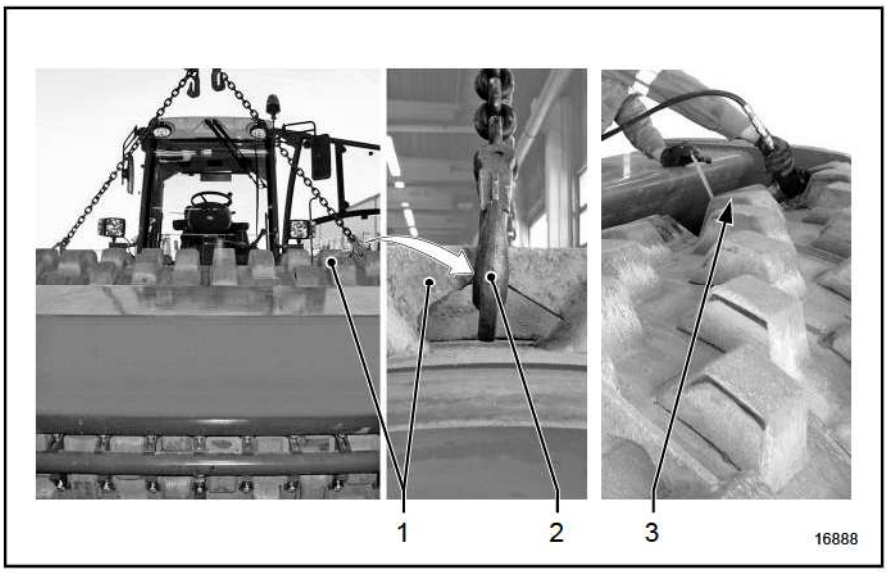
- ▶ Desenrosque el tornillo lentamente.
- ▶ No se apoye sobre los segmentos de pata de cabra.
- ▶ Utilice la posición segura junto a la máquina.

⚠ADVERTENCIA

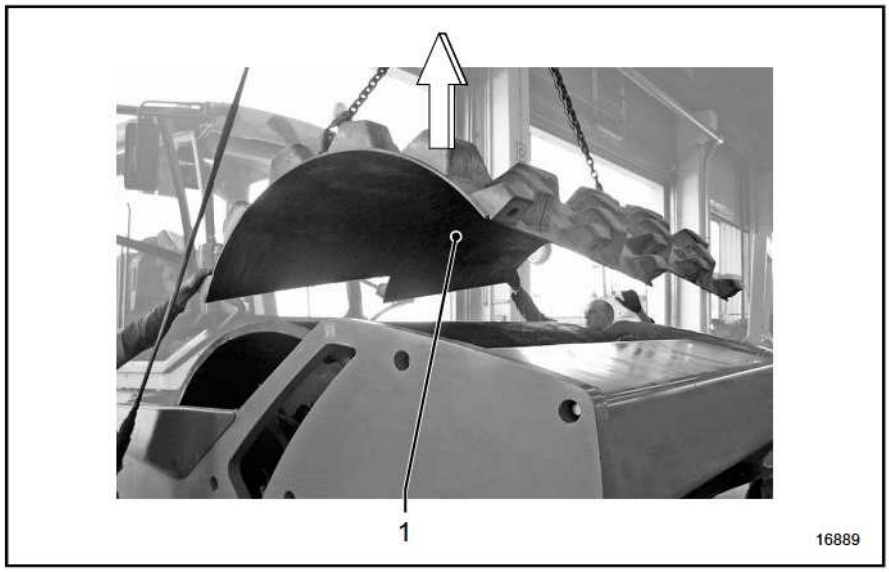
¡Levantamiento de componentes de alto peso neto!

Levantar o desplazar componentes de alto peso neto puede provocar lesiones graves e incluso accidentes mortales.

- ▶ Los trabajos de mantenimiento y montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- ▶ Los trabajos de mantenimiento y montaje se realizarán únicamente con el motor parado.
- ▶ Utilizar aparejos de elevación y medios de sujeción adecuados.
- ▶ Tenga en cuenta los centros de gravedad.
- ▶ No permanecer debajo de cargas suspendidas.
- ▶ Sujetar y asegurar las cargas oscilantes con medios adecuados para evitar que se bamboleen o suelten.
- ▶ No realizar los trabajos a alta velocidad.



 © HAMM AG 2019



Requisito: Las conexiones roscadas del exterior son accesibles desde arriba.

- Instalar y fijar el segmento de pata de cabra [1] con el aparejo de elevación [2] en las barras previstas.
- Tensar ligeramente el aparejo de elevación.
- Aflojar las conexiones roscadas de los segmentos 1 de 3 y 3 de 3.
- Aflojar las conexiones roscadas de los segmentos 1 de 3 y 2 de 3.
- Izar y retirar con cuidado el segmento de pata de cabra con ayuda de la grúa.

✔ Segmento de pata de cabra 1 de 3 desmontado.

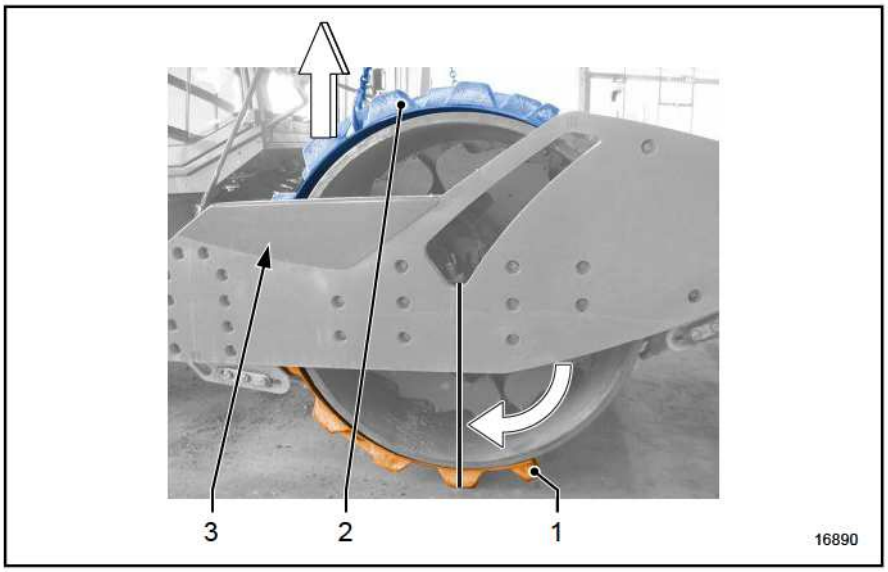
Desmontar el segmento de pata de cabra 2 de 3

AVISO

Peligro de provocar daños materiales si se aplican procedimientos de desmontaje inapropiados

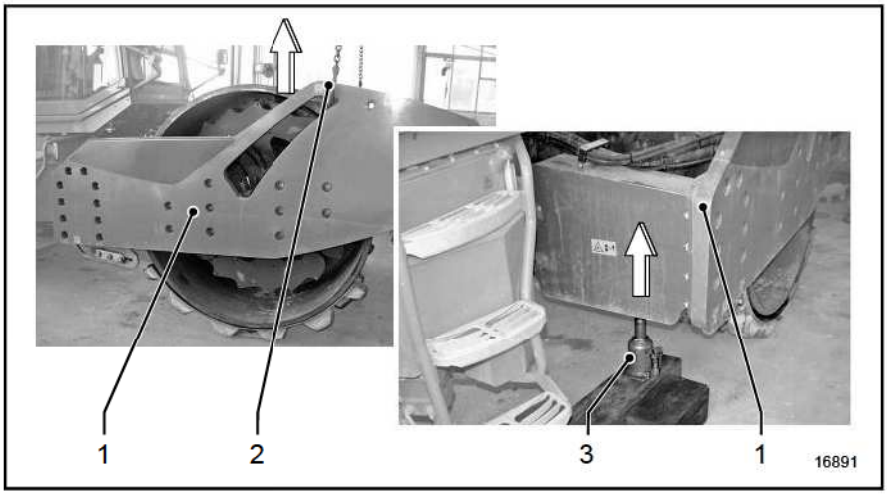
Al bajar el último segmento de pata de cabra se corre el riesgo de provocar daños en la apisonadora y en el segmento de pata de cabra.

- No se debe hacer descender desde el tercer segmento de pata de cabra.



- Avanzar lentamente por el segmento de pata de cabra [1], hasta que la máquina esté apoyada sobre la última hilera de patas de cabra.
- Permitir el acceso a las conexiones roscadas [3].
- Asegurar la máquina en posición para evitar que se mueva.
- Instalar y fijar el segmento de pata de cabra [2] con el aparejo de elevación en las barras previstas.
- Tensar ligeramente el aparejo de elevación.
- Aflojar las últimas conexiones roscadas de los segmentos 2 de 3 y 3 de 3.
- Izar y retirar con cuidado el segmento de pata de cabra con ayuda de la grúa.
- ✔ Segmento de pata de cabra 2 de 3 desmontado.

Desmontar el segmento de pata de cabra 3 de 3



- Retroceder hasta que el segmento de pata de cabra 3 de 3 esté centrado bajo el tambor.
- Colocar la cadena en el segmento de pata de cabra 3 de 3.
- Elevar el rodillo [1] por ambos lados con un aparejo de elevación [2] (capacidad de carga mínima del 60 % del peso de la máquina). Véase la página 220.

 © HAMM AG 2019

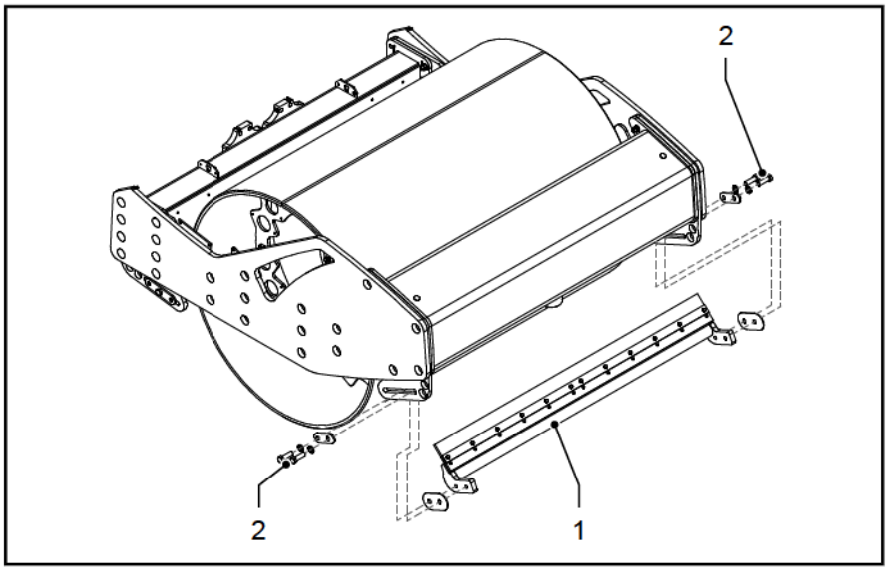
- ▶ Como alternativa, elevar el rodillo [1] con 2 gatos hidráulicos [3] hasta las posiciones previstas.
- ▶ Elevar el segmento de pata de cabra 3 de 3 acoplado a la cadena.
- ▶ Baje la apisonadora.
- ✔ Segmento de pata de cabra 3 de 3 desmontado.

Montaje de los rascadores del tambor liso

Para versiones con rascador combinado

"Elevar el rascador combinado de la posición de servicio", la página 258

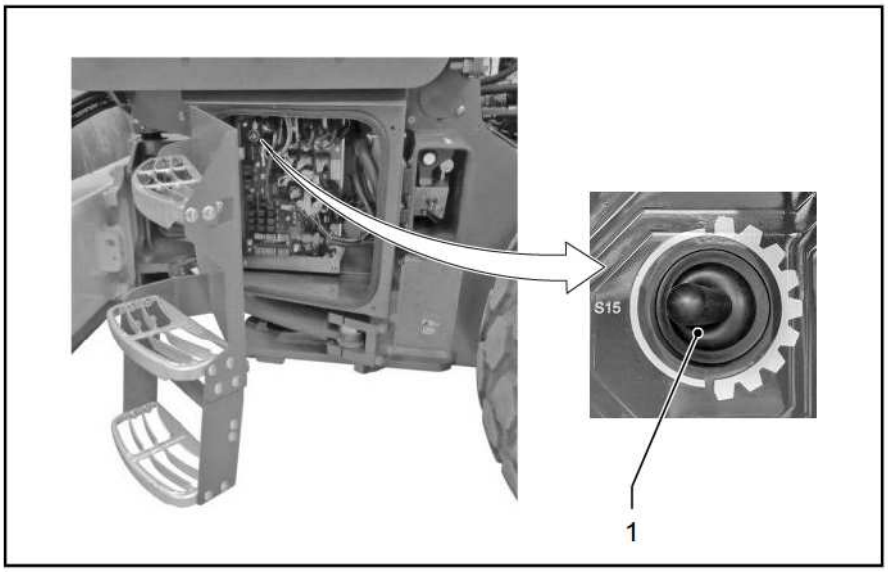
Para las versiones con rascador de tambor liso



1. Asegure el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda (deslizar) y levántelo hasta la altura de los orificios.
2. Monte el rascador por delante [1] y por detrás con tornillos [2].
3. Ajuste de los rascadores ("Comprobar el rascador del tambor liso", la página 189).

✔ Rascador montado e instalado.

Cambio al tambor liso



- ▶ Abra la caja eléctrica situada bajo la subida.
- ▶ Coloque el interruptor [1] en la posición de tambor liso.
- ▶ Compruebe cuál es el modo de funcionamiento (tambor liso) en el salpicadero.
- ✔ El rascador está preparado para trabajar con el tambor liso.

6.03.03 Montaje

Preparación

Limpie el tambor y los segmentos de pata de cabra.

No es posible realizar el montaje si hay cuerpos extraños situados entre el tambor y los segmentos de pata de cabra. Es preciso retirar la suciedad más gruesa y las piedras que haya situadas entre el tambor y los segmentos de pata de cabra.

Monte los segmentos de pata de cabra en el orden correcto. Se permiten las secuencias 1-2-3; 2-3-1; 3-1-2. Compruebe las marcas de los segmentos de pata de cabra y dispóngalos organizados según el orden correcto.

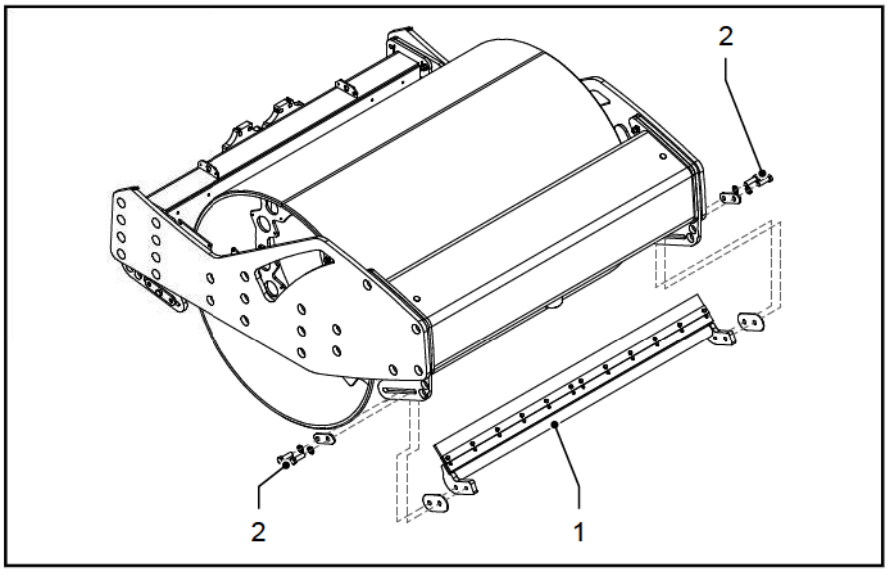
Desmontaje de los rascadores del tambor liso / Posición de servicio de los rascadores combinados

Para versiones con rascador combinado

"Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados", la página 256

 © HAMM AG 2019

Para las versiones con rascador de tambor liso



1. Asegure el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda (deslizar).
2. Afloje los tornillos [2] del rascador [1].
3. Desmonte el rascador delantero [1] y el trasero.

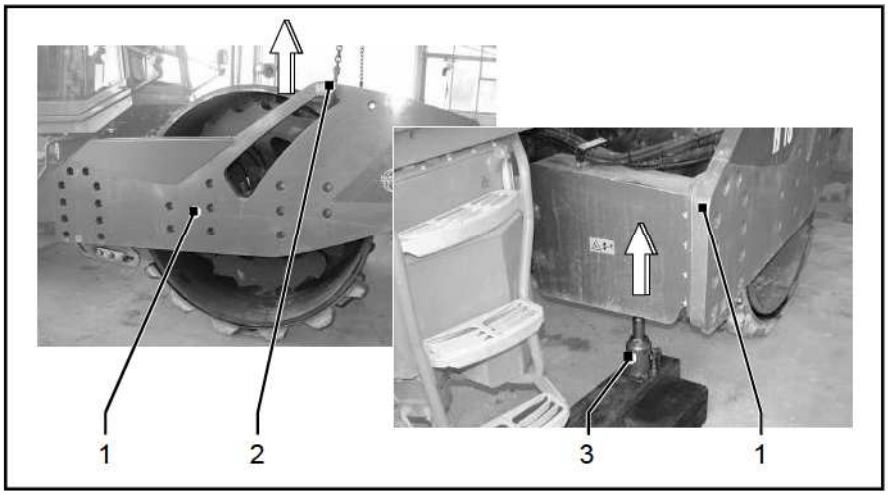
Montar el segmento de pata de cabra 1 de 3

AVISO

Peligro de provocar daños materiales si no se emplean los medios de izado adecuados correctamente (grúa)

Al retirar o instalar los segmentos de pata de cabra se corre el riesgo de dañar la apisonadora.

- Extreme las precauciones y el cuidado.
- Si puede evitarlo, no trabaje solo, sino en pareja.
- Si es necesario, utilice cables de seguridad.
- Si es necesario, desmonte previamente aquellos componentes que puedan resultar dañados.



- ▶ Elevar el rodillo [1] por ambos lados con un aparejo de elevación [2] (capacidad de carga mínima del 60 % del peso de la máquina (véase la página 220 ff).
- ▶ Como alternativa, elevar el rodillo [1] con 2 gatos hidráulicos [3] hasta las posiciones previstas.
- ▶ Posicionar el segmento de pata de cabra 1 de 3 centrado debajo del tambor.
- ▶ Bajar con cuidado el rodillo.
- ✔ Segmento de pata de cabra 1 de 3 instalado.

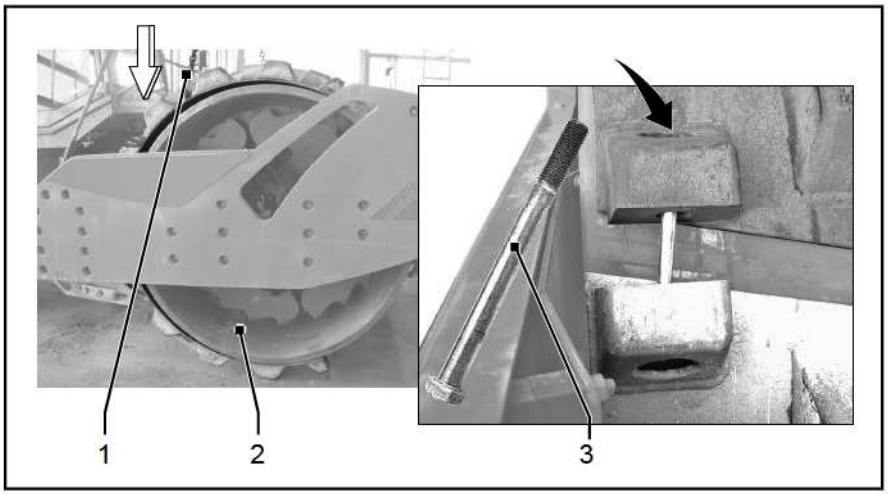
Montar el segmento de pata de cabra 2 de 3

AVISO

Peligro de provocar daños materiales si se aplican procedimientos de montaje inapropiados

Al bajar el primer segmento de pata de cabra se corre el riesgo de provocar daños en la apisonadora y en el segmento de pata de cabra.

- ▶ No se debe hacer descender desde el primer segmento de pata de cabra.

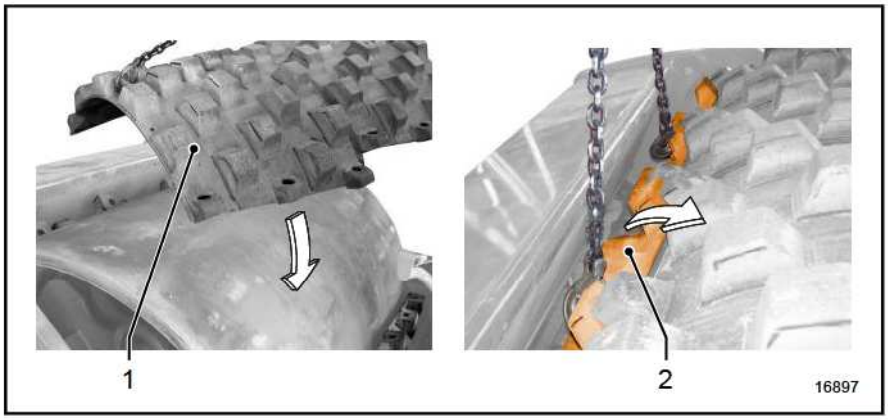


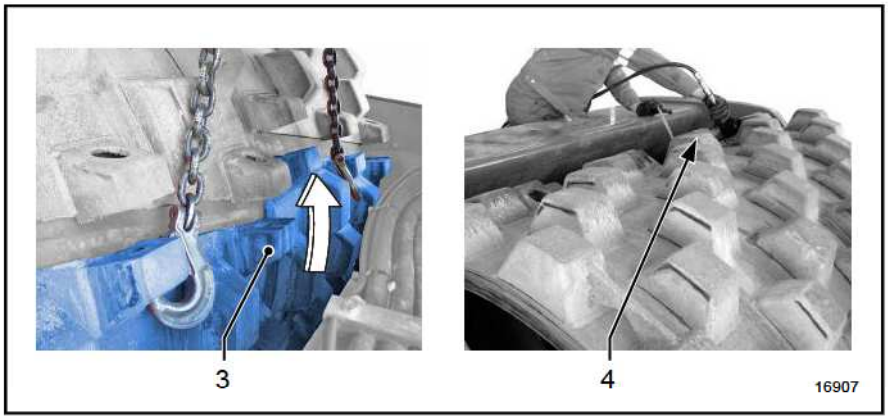
- ▶ Avanzar lentamente por el segmento de pata de cabra [2], hasta que la máquina esté apoyada sobre la última hilera de patas de cabra.
- ▶ Permitir el acceso a las conexiones roscadas [3].
- ▶ Asegurar la máquina en posición para evitar que se mueva.
- ▶ Fijar el segmento de pata de cabra 2 de 2 [1] con el aparejo de elevación en las barras previstas.
- ▶ Posicionar el segmento de pata de cabra 2 de 2 encima del segmento 1 de 2 sobre el tambor [1].
- ▶ Apriete las conexiones roscadas externas [3] (tornillo; dos arandelas y tuerca) bien con la mano.
- ▶ Alinear los segmentos de pata de cabra con las palancas de montaje.
- ✔ Los orificios de los segmentos de pata de cabra que se van a enroscar están situados exactamente en posiciones opuestas.
- ✔ Los segmentos de pata de cabra deben quedar situados bien centrados sobre el tambor.

 © HAMM AG 2019

✔ Segmento de pata de cabra 2 de 3 instalado.

Montar el segmento de pata de cabra 3 de 3





- ▶ Permitir el acceso a las conexiones roscadas de los segmentos de pata de cabra 1 de 2 y 2 de 2.
- ▶ Elevar el segmento de pata de cabra 3 de 3 [1] con el aparejo de elevación hasta las barras previstas y colocarlo sobre el tambor.
- ▶ Introducir los tornillos de montaje (no incluidos, elegir unos más largos que los tornillos de conexión) entre los segmentos 1 de 3 y 3 de 3 por el lado exterior y enroscarlos apretándolos a mano.
- ▶ Acoplar al aparejo de elevación el segmento de pata de cabra 1 de 3 [2].
- ▶ Llevar el segmento de pata de cabra 1 de 3 con cuidado, con ayuda del aparejo de elevación, hasta el tambor [2], hasta que quede apoyado sobre este último.
- ▶ Repetir el procedimiento para el segmento de pata de cabra 2 de 3 [3].
- ▶ Introducir los tornillos de montaje (no incluidos, elegir unos más largos que los tornillos de conexión) entre los segmentos 2 de 3 y 3 de 3 por el lado exterior y enroscarlos apretándolos a mano.
- ✔ Todos los segmentos de pata de cabra están colocados y parcialmente enroscados.
- ▶ Apretar a mano las uniones roscadas de los orificios internos [4].

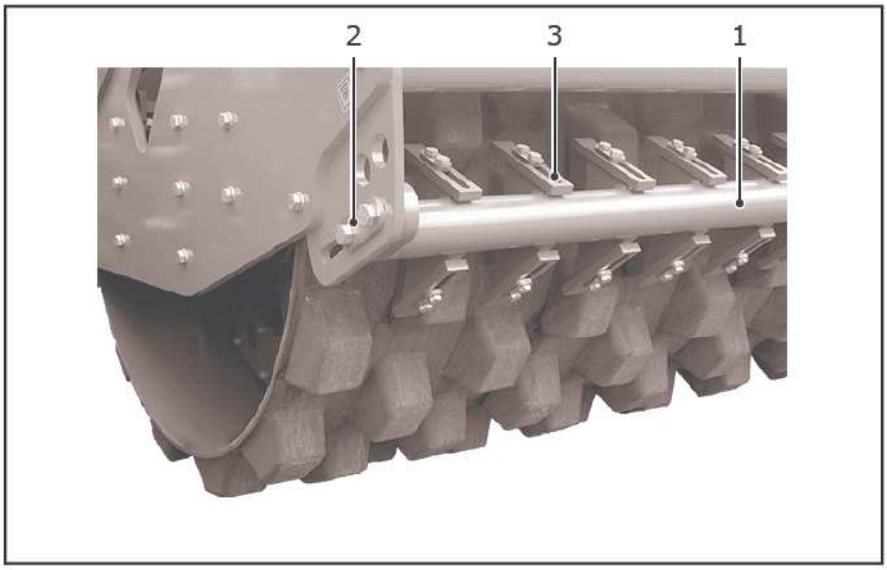
- ▶ Sustituir los tornillos de montaje del exterior de los segmentos de pata de cabra por tornillos de unión y enroscarlos y apretarlos a mano.
- ▶ Apretar las conexiones roscadas exteriores e interiores con el par de apriete especificado.
- ▶ Repita varias veces y por orden la comprobación con la llave dinamométrica para verificar que las uniones roscadas están bien apretadas.
- ✔ Todos los segmentos de pata de cabra están montados y sin sujeción externa.

Montaje del rascador del tambor con pata de cabra

Para versiones con rascador combinado

"Elevar el rascador combinado de la posición de servicio", la página 258

Para las versiones con rascador de tambor con pata de cabra

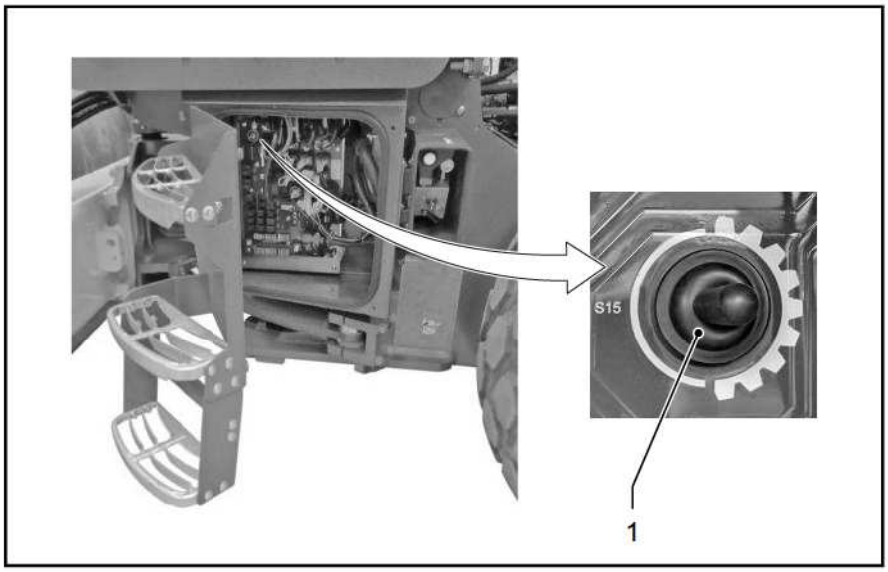


De acuerdo con el tipo de apisonadora y la versión de los segmentos de pata de cabra que utilice, es posible que los dientes de los rascadores no se monten en los rascadores sino directamente en el travesaño.
En este caso, monte únicamente los dientes de los rascadores delanteros y traseros en el travesaño.

- ▶ Deslice el rascador por delante [1] y por detrás para asegurarlo y levántelo hasta la altura de los orificios de tornillo.
- ▶ Monte el rascador por delante [1] y por detrás con tornillos [2].
- ▶ Monte los dientes del rascador [3] siempre centrados entre dos patas de cabra.
- ▶ Ajuste la distancia de los dientes del rascador [3] al tambor para que sea de 2 cm.
- ✔ Rascador montado e instalado.

 © HAMM AG 2019

Cambio al tambor con pata de cabra



- ▶ Abra la caja eléctrica situada bajo la subida.
- ▶ Coloque el interruptor [1] en la posición de tambor con pata de cabra.
- ▶ Compruebe cuál es el modo de funcionamiento (tambor con pata de cabra) en el salpicadero.
- ✔ La máquina está preparada para trabajar con el tambor con pata de cabra.

6.03.04 Mantenimiento

Apriete final de las uniones roscadas de los segmentos de pata de cabra

Por primera vez, tras 10 horas de funcionamiento con segmentos de pata de cabra.

Posteriormente, cada 100 horas de funcionamiento con segmentos de pata de cabra.

- ▶ Apretar las uniones roscadas de los segmentos de pata de cabra con los pares de apriete especificados.
- ✔ La seguridad de funcionamiento está garantizada.

6.04 Rascadores combinados

Para desmontar y montar los segmentos de pata de cabra y para desmontar y montar los tambores lisos, el rascador combinado debe llevarse hasta la posición de servicio.

Tenga en cuenta en todo momento las indicaciones y advertencias del manual de seguridad sobre montaje, del manual de seguridad general y del manual de usuario.

Estas instrucciones son también válidas, probablemente, para varios modelos de una misma serie o máquinas con configuraciones distintas. Por esta razón, en estas instrucciones puede encontrar componentes y configuraciones que no estén montados en su máquina.

⚠ADVERTENCIA

¡Riesgo de aplastamiento por desprendimiento repentino de cargas pesadas!

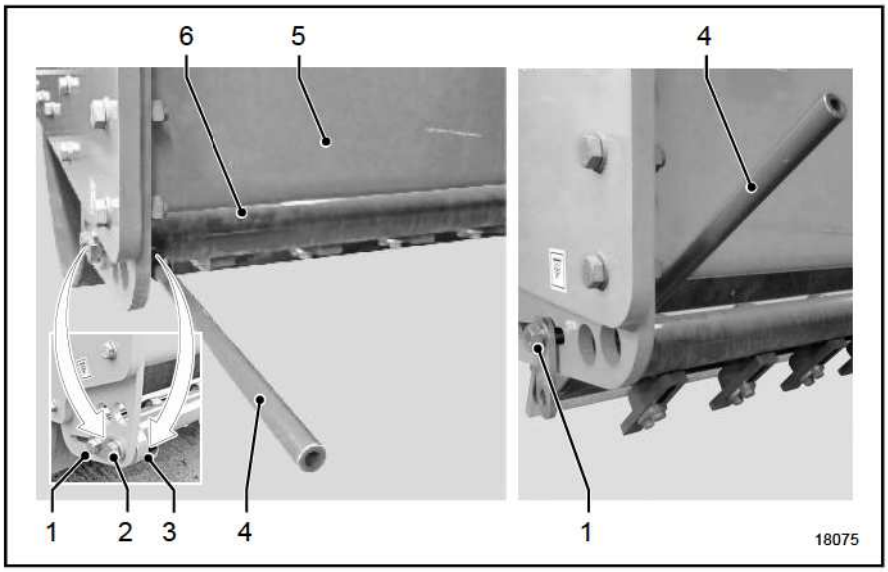
El rascador combinado puede bascular o caerse bruscamente.

- Utilizar una palanca de giro adecuada.
- Realizar los trabajos de conversión entre al menos 2 personas.
- Asegurar suficientemente las cargas sueltas (p. ej., rascador combinado) frente a una posible caída, deslizamiento o basculación. Utilizar para ello, por ejemplo, un gato, apuntalamientos, etc.
- ¡Se debe cumplir la secuencia de pasos de trabajo indicada!

6.04.01 Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados

Para desmontar y montar los segmentos de pata de cabra y para desmontar y montar los rascadores de los tambores lisos, el rascador combinado puede permanecer en esta posición.

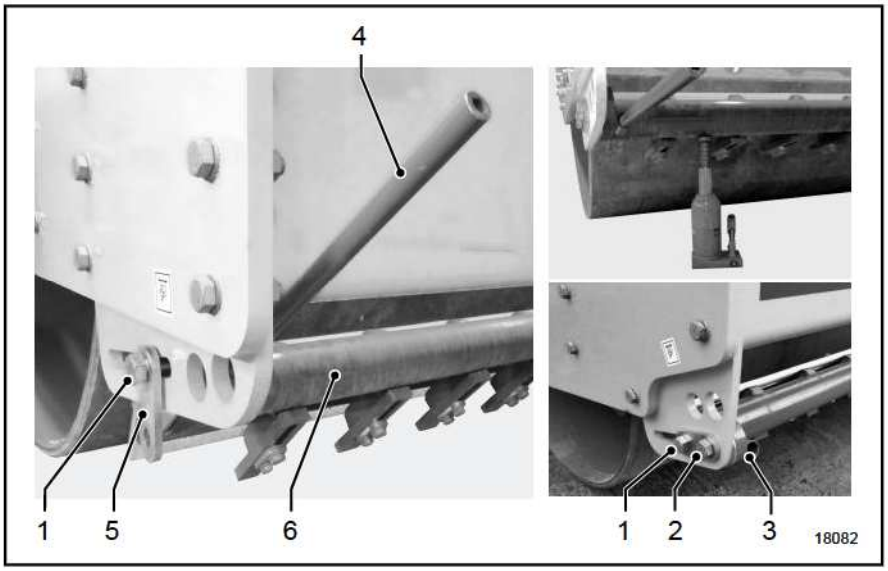
 © HAMM AG 2019



Es necesario realizar la tarea entre dos personas.

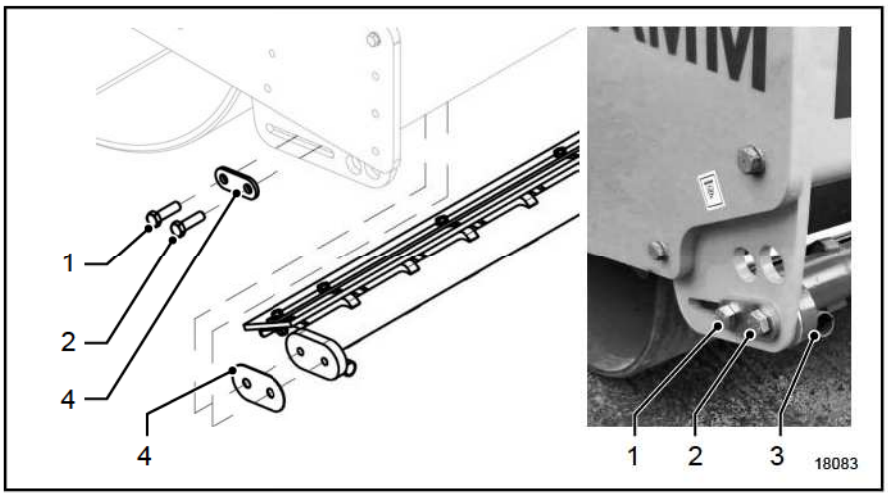
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Aflojar los tornillos [1] y [2] a ambos lados del rascador combinado [6].
- ▶ Deslizar manualmente el rascador combinado [6] separándolo del tambor hasta alcanzar la posición final (vástago del tornillo [2] al final del orificio longitudinal).
- ▶ Introducir una palanca de giro adecuada [4] en la vaina [3] del rascador combinado.
- ▶ Empujar la palanca de giro [4] hacia abajo para asegurar el rascador combinado (¡segunda persona!).
- ▶ Retirar los tornillos [1] a ambos lados. Los tornillos [2] permanecen aflojados en su posición.
- ▶ Girar el rascador combinado hacia abajo con ayuda de la palanca de giro hasta que esta última quede apoyada contra el travesaño [5] (¡segunda persona!).
- ▶ Apretar los tornillos [2] a ambos lados.
- ✔ El rascador combinado está asegurado en posición de servicio.

6.04.02 Elevar el rascador combinado de la posición de servicio



Es necesario realizar la tarea entre dos personas.

- ▶ Introducir una palanca de giro adecuada [4] en la vaina [3] del rascador combinado [6].
- ▶ Empujar la palanca de giro [4] hacia abajo para asegurar el rascador combinado (¡segunda persona!).
- ▶ Aflojar los tornillos [2] a ambos lados del rascador combinado [6].
- ▶ Hacer bascular el rascador combinado hacia arriba empujando la palanca de giro hasta que el orificio roscado del rascador combinado y el orificio longitudinal del travesaño queden superpuestos (¡segunda persona!).
- ▶ Asegurar el rascador combinado en esta posición mediante gatos.
- ✔ El rascador combinado está suelto.



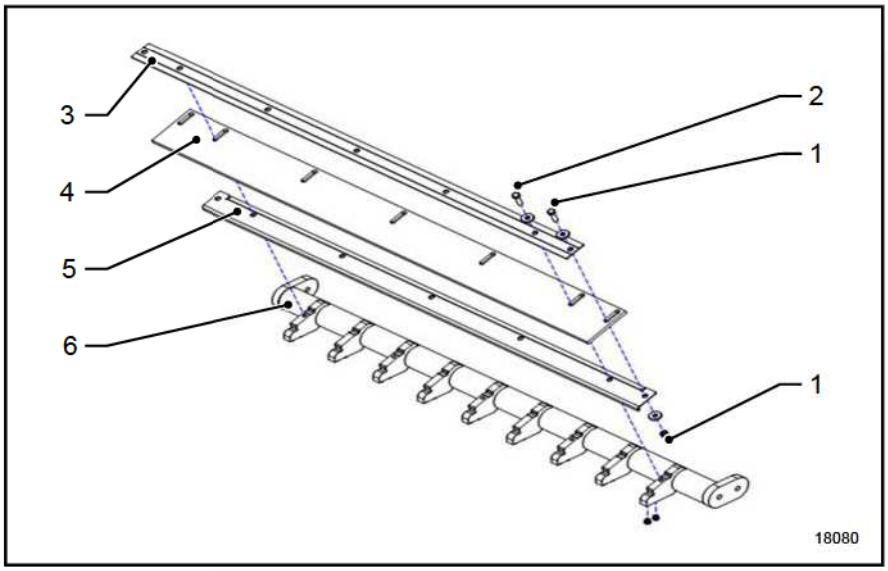
- ▶ Alinear la chapa distanciadora [4] con los oficios roscados del rascador combinado y los orificios longitudinales.
- ▶ Enroscar los tornillos [1] y [2] sin apretarlos, de manera que el rascador combinado no pueda bascular, pero sí deslizarse.

 © HAMM AG 2019

- ▶ Retirar los gatos.
- ▶ Ajuste de los rascadores (véase la página "Comprobar el rascador del tambor liso", la página 189 o "Comprobar el rascador de tambor con pata de cabra", la página 190).

6.04.03 Montaje/desmontaje de los rascadores del tambor liso

Para versiones con rascador combinado



Desmontaje del rascador

- ▶ Retirar los tornillos [1] y [2].
- ▶ Retirar el rascador de tambor liso [4], el listón de hierro plano [3] y el listón de hierro en ángulo [5].
- ▶ Obturar los orificios roscados del rascador combinado con tapones (incluidos en el suministro).
- ▶ Ajuste de los rascadores ("Comprobar el rascador del tambor liso", la página 189).
- ▶ Instalar el rascador del tambor liso en el travesaño ("Instalar/desinstalar el rascador del tambor liso en el travesaño", la página 260).
- ✔ Rascador preparado para trabajar con el tambor con pata de cabra.

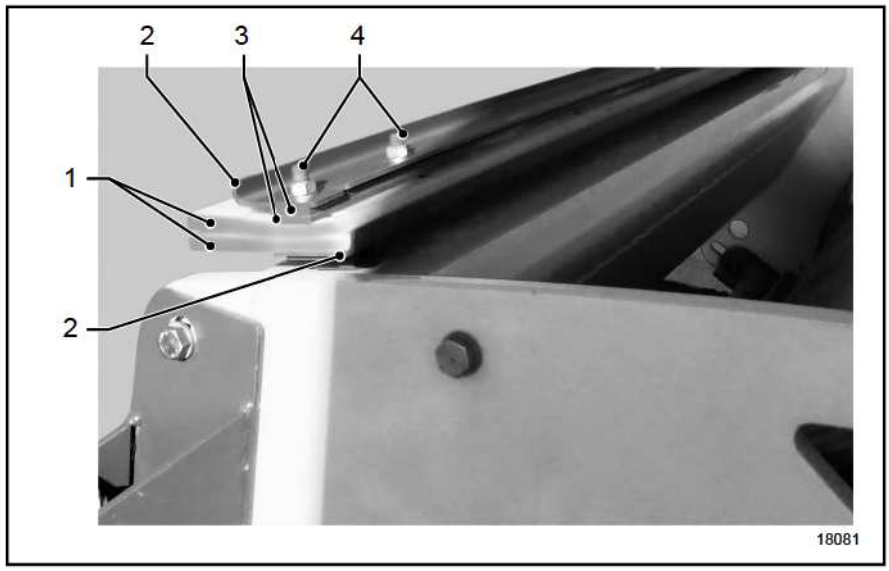
Montaje del rascador

- ▶ Desacoplar el rascador del tambor liso del travesaño ("Instalar/desinstalar el rascador del tambor liso en el travesaño", la página 260).
- ▶ Retirar los tapones de los orificios roscados del rascador combinado [6].
- ▶ Limpiar los tapones y almacenarlos para una reutilización posterior.
- ▶ Preparar los tornillos [1] y [2].
- ▶ Superponer el rascador de tambor liso [4], el listón de hierro plano [3] y el listón de hierro en ángulo [5] a sus respectivos orificios.

- Prefijar el bloque rascador con los tornillos [1] y [2] y atornillarlo al rascador combinado [6].
- Ajuste de los rascadores ("Comprobar el rascador del tambor liso", la página 189).

✔ Rascador preparado para trabajar con el tambor liso.

6.04.04 Instalar/desinstalar el rascador del tambor liso en el travesaño



Estibación de los rascadores tambor liso

- Colocar rascador de tambor liso [1], 2 listones de hierro planos [3] y 2 listones de hierro en ángulo [2] sobre los espárragos [4] del travesaño.
- Fijar firmemente el bloque rascador sobre los espárragos [4] utilizando las tuercas.

✔ Tambor liso con rascador instalado en posición fija y segura para trabajar.

Desmontaje del rascador del tambor liso

- Retirar las tuercas de los espárragos [4] del travesaño delantero.
- Sacar los 2 rascadores de tambor liso [1], los 2 listones de hierro planos [3] y los 2 listones de hierro en ángulo [2] de los espárragos [4].
- Apretar las tuercas sobre los espárragos [4] del travesaño delantero.

✔ Rascador desmontado del tambor liso.

 © HAMM AG 2019

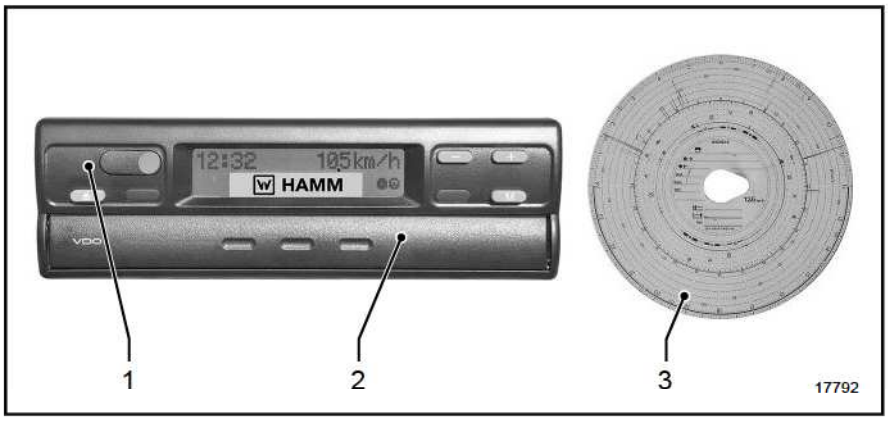
6.05 Tacógrafo

6.05.01 Uso y función

Tras encender el sistema eléctrico, el tacógrafo registra las distintas funciones de la máquina en la hoja de registro. Entre ellos cabe mencionar:

- Tiempos de viaje y paradas
- Velocidad de desplazamiento
- Amplitud de vibración
- Revoluciones del vibrador

6.05.02 Manejo

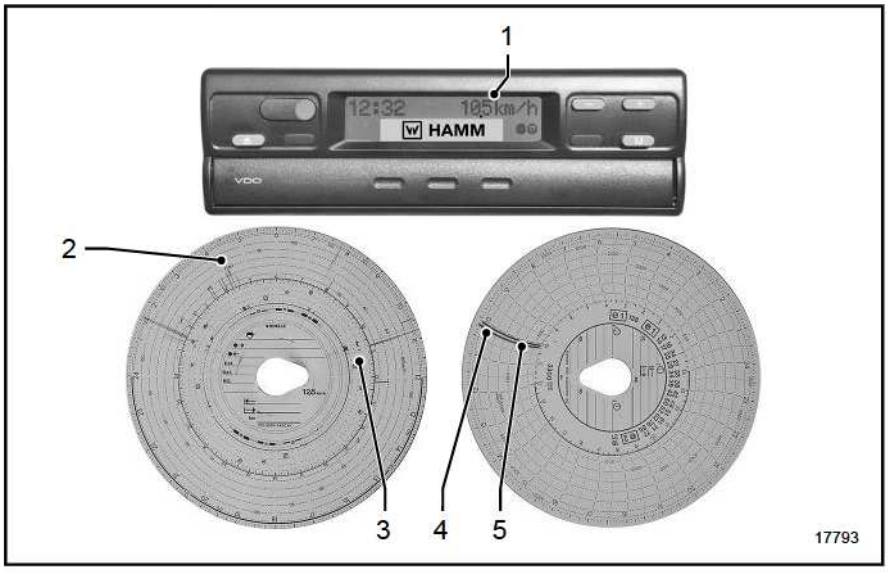


[1]	Tacógrafo	[2]	Cajón para la hoja de registro
[3]	Hoja de registro		

El funcionamiento del tacógrafo se describe en el manual de instrucciones del fabricante. Este se corresponde con la versión más moderna en el momento de suministro de la máquina.

6.05.03 Funciones de los dispositivos

Indicador



El tacógrafo está adaptado para su uso en rollos de HAMM.

Velocidad de desplazamiento

La pantalla del tacógrafo muestra la velocidad del vehículo [1] con una cifra decimal durante la conducción. El punto de la pantalla separa la parte entera de la parte decimal. En la hoja de registro [2], la velocidad también debe leerse con un decimal. Ejemplo: Por ejemplo, una curva de 105 km/h de amplitud representa en realidad una velocidad de conducción de 10,5 km/h.

Revoluciones del vibrador

El tacógrafo representa la frecuencia de rotación [4] del vibrador en la cara posterior de la hoja de registro. El registro indica el número de revoluciones por minuto. Del mismo modo, el dispositivo registra el encendido del sistema eléctrico (sistema eléctrico ON / OFF) [5].

Amplitud de vibración

En el área [3] situada por debajo de la velocidad de conducción [2] se registra la amplitud de vibración. En esta última área, una barra gruesa indica una gran amplitud, mientras que una barra delgada indica una amplitud reducida. En el caso de las máquinas con doble vibración, se da preferencia al registro del tambor delantero. Si la máquina funciona con amplitudes mixtas (es decir, un tambor con mayor amplitud el otro), en la hoja de registro solo se representará la amplitud mayor.

 © HAMM AG 2019

6.06 Supervisión de la zona trasera

6.06.01 Uso y función

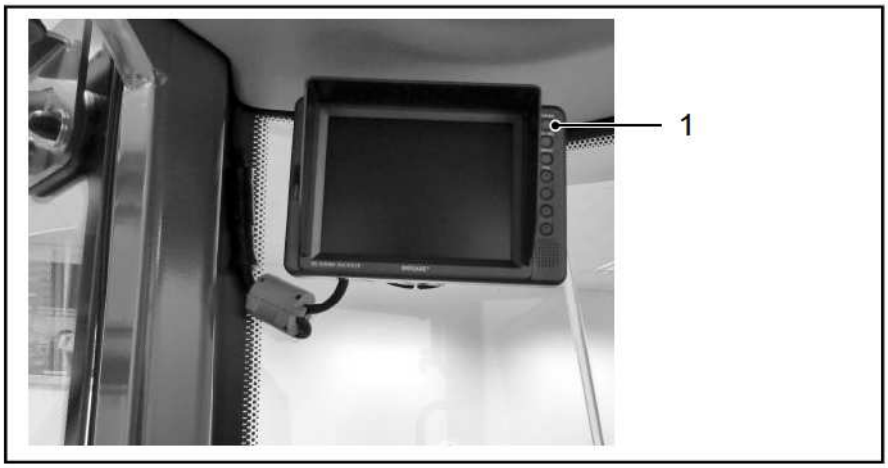
El sistema de monitor de cámara para la supervisión de la zona trasera mejorará la visibilidad del área situada detrás del rodillo. El sistema permite supervisar la zona trasera incluso durante la marcha.

El sistema constituye una valiosa ayuda para el conductor, pero no le exime de prestar el debido cuidado cuando maniobre la máquina.

HAMM no asumirá ninguna responsabilidad por los daños que se deriven de un uso inadecuado o de un mal funcionamiento del producto.

6.06.02 Manejo

Monitor



[1] Botón de encendido

El monitor ofrece la posibilidad de activar el sistema («AUTO POWER») de forma automática o bien manualmente pulsando el botón [1] incluso desde la ignición.

- ▶ Selecciónar AUTO POWER ON/AUTO
- ✔ Con el contacto encendido (ON), el sistema se conecta automáticamente.
- ✔ Con el contacto apagado (OFF), el sistema se desconecta automáticamente.

- ▶ Selecciónar AUTO POWER OFF
- ✔ Con el contacto encendido (ON), el sistema puede conectarse manualmente.
- ✔ Con el contacto apagado (OFF), el sistema se desconecta automáticamente.

El monitor se adapta automáticamente a la luminosidad del entorno a través del sensor.

Tenga en cuenta el manual de usuario para todas las tareas.

Cámara

Mantenimiento

Limpie el monitor y la cámara regularmente con un paño suave y húmedo.

Eliminación

Deseche la unidad únicamente en puntos de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

 © HAMM AG 2019