

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

Compactador H 13i / H 14i / H 16i

H267	0001
Código de serie	Válido a partir del n.º de serie
22.05.2020	
Fecha de la primera edición	
2833175	es
Número de pedido	Idioma



Editor	HAMM AG Hammstraße 1 95643 Tirschenreuth Germany Teléfono: +49 (0) 96 31 / 80-0 www.hamm.eu
Nombre del documento	2833175_01_BAL_H13i_H14i_H16i_H267_es Instrucciones de servicio originales
Versión de documento SMC	1588668803480_H267_01
Fecha de la primera edición	22.05.2020
Fecha de modificación	01.12.2020
Copyright	© HAMM AG 2020

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 13i
H 13i VIO
H 14i
H 16i

H 13i P
H 14i P
H 16i P

H 13i C
H 13i C P

TAMBORES

	delante	detrás
	Tambor liso (vibración)	Neumáticos
P	Tambor de pata de cabra (vibración)	Neumáticos
VIO	Tambor VIO (vibración/oscilación)	Neumáticos
C	Accionamiento de alto rendimiento	Neumáticos

ÍNDICE

1	Generalidades.....	12
1.00	Introducción.....	12
1.00.01	Prefacio del manual de usuario.....	12
1.00.02	Información de producto.....	12
1.00.03	Garantía.....	13
1.00.04	Modificaciones/reservas.....	13
1.00.05	Embalaje y almacenamiento.....	13
1.00.06	Signos y símbolos.....	13
1.00.07	Significado de las abreviaturas empleadas.....	15
1.00.08	Indicaciones de advertencia.....	15
1.01	Documentación.....	17
1.02	Uso.....	18
1.02.01	Uso conforme a lo previsto.....	18
1.02.02	Uso incorrecto.....	18
1.02.03	Riesgos residuales.....	19
1.02.04	Condiciones climáticas.....	20
1.03	Protección del medio ambiente.....	22
1.04	Eliminación.....	23
1.05	Conformidad CE.....	24
1.06	Placa de características.....	26
1.07	Datos de ruido y vibración.....	31
1.08	Personal.....	32
1.08.01	Cualificación y obligaciones.....	32
1.09	Indicaciones de seguridad generales.....	34
1.10	Conducción en carreteras públicas.....	35
1.11	Zona de riesgo.....	36
2	Descripción.....	37
2.00	Información sobre la máquina.....	37
2.00.01	Propiedades técnicas.....	37
2.00.02	Lista de equipos auxiliares.....	37



2.01	Vista general de la máquina.....	39
2.01.01	Chasis/Dispositivos de seguridad.....	39
2.01.02	Rótulos en la máquina.....	41
2.01.03	Orificios de llenado para consumibles.....	45
2.02	Puesto de mando.....	46
2.02.01	Cabina.....	46
2.02.02	ROPS.....	48
2.02.03	Consola de asiento.....	49
2.02.04	Elementos de control del puesto de mando.....	51
2.02.05	Columna de dirección.....	52
2.02.06	Panel de mando - Columna de dirección.....	53
2.02.07	Indicaciones en la pantalla de estado.....	55
2.02.08	Palanca de avance.....	58
2.04	Grupo de motrices/motor diésel.....	61
2.05	Alimentación de aceite hidráulico.....	62
2.06	Sistema eléctrico.....	63
2.08	Accionamiento de traslación.....	64
2.09	Sistema de dirección.....	65
2.26	Sistema de compactación dinámica.....	65
3	Manejo.....	66
3.00	Información importante sobre el manejo de la máquina.....	66
3.01	Antes de la carga/el transporte/la puesta en marcha.....	69
3.01.01	Bloqueo de pandeo.....	69
3.02	Carga y transporte.....	71
3.03	Pruebas de funcionamiento antes de iniciar los trabajos.....	79
3.04	Acceso a la máquina.....	81
3.04.01	Acceso al puesto del conductor.....	82
3.04.02	Salida de emergencia.....	82
3.04.03	Apertura y cierre del capó del motor.....	83
3.05	Apertura y cierre de puertas y ventanas.....	86
3.05.01	Puerta de la cabina no segmentada.....	87
3.06	Ajustar el asiento del conductor.....	90
3.07	Uso del cinturón de seguridad.....	94
3.08	Ajuste de la columna de dirección.....	96

3.09	Ajuste del apoyabrazos multifuncional.....	97
3.10	Ajuste del espejo interior, el espejo de trabajo y el espejo retrovisor.....	98
3.11	Conexión y desconexión del sistema eléctrico/red de a bordo.....	99
3.12	Iluminación interior.....	103
3.13	Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina.....	104
3.14	Encendido/apagado de luz de trabajo/intermitentes de advertencia/luz omnidireccional.....	107
3.15	Conexión y desconexión del limpiaparabrisas y el sistema de líquido lavaparabrisas.....	108
3.16	Calefacción y aire acondicionado.....	109
3.16.01	Ventilador.....	109
3.16.02	Calefacción.....	109
3.16.03	Refrigeración.....	110
3.17	Encendido de la máquina.....	111
3.18	Conducción.....	114
3.18.01	Interruptor de contacto del asiento.....	114
3.18.02	Hammtronic: gestión electrónica de la máquina.....	116
3.18.03	Gestión del motor (ECO/MAX).....	117
3.18.04	Preajuste de la velocidad límite.....	118
3.19	Conducción en funcionamiento normal.....	119
3.20	Parada de la máquina en funcionamiento normal.....	120
3.21	Parada de la máquina en situaciones de emergencia (parada de emergencia).....	122
3.22	Parada de la máquina en caso de fallo.....	124
3.23	Conducción con sistema de compactación dinámica.....	125
3.23.01	Conexión y desconexión del sistema de compactación.....	126
3.23.02	Modo de salto (RMV).....	130
3.24	Ajuste de los rascadores.....	132
3.25	Tratamiento de gases de escape.....	133
3.25.01	Mensaje de advertencia - Filtro de partículas diésel (DPF).....	135
3.25.02	Mensajes de advertencia del sistema SCR (AdBlue®/DEF).....	136
3.25.03	Inicie de la regeneración en estacionamiento.....	137
3.25.04	Mensaje de advertencia - Regeneración en estacionamiento.....	139



3.26	Control durante el funcionamiento.....	141
3.26.01	Panel de mando: pilotos indicadores y de advertencia.....	141
3.26.02	Panel de mando: indicador de nivel de llenado.....	143
3.26.03	Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia.....	144
3.26.04	Pantalla de estado: datos del sistema.....	147
3.26.05	Pantalla de estado - Datos de proceso de compactación.....	149
3.26.06	Pantalla de estado: lista de errores.....	152
3.27	Apagado del motor diésel.....	153
3.28	Sistema automático de parada del motor.....	154
3.29	Estacionamiento seguro y bajada de la máquina.....	155
3.30	Remolque de la máquina.....	156
3.30.01	Preparación de la máquina para remolcar.....	158
3.30.02	Despresurización del sistema hidráulico.....	159
3.30.03	Soltar el freno de resorte.....	159
3.30.04	Después del remolque/antes de la reparación.....	160
3.31	Arrancar con el cable auxiliar de arranque.....	161
3.32	Puesta fuera de servicio.....	163
3.32.01	Detener la máquina temporalmente y volver a ponerla en servicio.....	163
3.32.02	Parar la máquina definitivamente y eliminarla.....	164
4	Mantenimiento.....	166
4.00	Indicaciones de mantenimiento generales.....	166
4.00.01	Información importante sobre los trabajos de mantenimiento.....	166
4.00.02	Normativa de rodaje.....	169
4.00.03	Esquema general de mantenimiento.....	171
4.00.04	Piezas de mantenimiento necesarias.....	174
4.00.05	Trabajos de soldadura en la máquina.....	183
4.01	Chasis/Dispositivos de seguridad.....	186
4.01.01	Trabajos de mantenimiento básicos.....	186
4.01.02	Comprobación y sustitución de los peldaños y las superficies antideslizantes.....	186
4.01.03	Comprobación del freno de estacionamiento.....	187
4.01.04	Comprobación del funcionamiento del interruptor de contacto del asiento..	188
4.01.05	Comprobación de la función de PARADA DE EMERGENCIA.....	189
4.01.06	Lubricación de las bisagras de la cubierta del motor.....	189
4.01.07	Lubricación de las bisagras del radiador plegado.....	190
4.01.08	Desmontaje/montaje de las piezas laterales del compartimento del motor..	191

4.02	Puesto de mando.....	192
4.02.01	Mantenimiento del aire acondicionado.....	192
4.02.02	Cambio del filtro de aire fresco de la cabina del conductor.....	193
4.02.03	Cambio del filtro de aire de circulación de la cabina del conductor.....	193
4.02.04	Comprobación del nivel de llenado de líquido lavaparabrisas.....	194
4.04	Grupo de motrices/motor diésel.....	195
4.04.01	Periodicidad del cambio de aceite lubricante.....	196
4.04.02	Cambio de aceite del motor por regeneración en estacionamiento.....	196
4.04.03	Puntos de mantenimiento en el motor diésel para el cambio de aceite.....	197
4.04.04	Cambiar el cartucho del filtro de combustible.....	198
4.04.05	Sustitución del cartucho de filtro para el prefiltro de combustible.....	198
4.04.06	Purgar el sistema de combustible.....	200
4.04.07	Cambiar el filtro de ventilación del depósito de carburante.....	201
4.04.08	Comprobar el nivel de llenado de AdBlue®/DEF y rellenar si es preciso.....	201
4.04.09	Cambio de elemento de filtro de la bomba AdBlue®/DEF.....	202
4.04.10	Cambiar el filtro de purga de aire del depósito de AdBlue®/DEF.....	203
4.04.11	Comprobación y limpieza de la válvula de descarga de polvo del filtro de aire.....	204
4.04.12	Comprobación del filtro de aire.....	204
4.04.13	Cambio del cartucho del filtro de aire.....	205
4.04.14	Cambio del cartucho de seguridad en el filtro de aire.....	206
4.04.15	Comprobación y limpieza del radiador.....	207
4.04.16	Comprobación del nivel de llenado del refrigerante.....	208
4.04.17	Cambio del refrigerante.....	208
4.05	Alimentación de aceite hidráulico.....	210
4.05.01	Comprobar el nivel de llenado del aceite hidráulico.....	210
4.05.02	Cambio de aceite hidráulico.....	211
4.05.03	Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico.....	212
4.05.04	Cambio del elemento del filtro de presión para el sistema hidráulico.....	212
4.06	Sistema eléctrico.....	214
4.06.01	Batería de arranque.....	214



4.08	Accionamiento de traslación.....	217
4.08.01	Comprobar los rascadores del tambor.....	217
4.08.02	Limpiar el rascador de tambor.....	217
4.08.03	Ajustar/cambiar los rascadores del tambor liso.....	217
4.08.04	Ajuste/cambio de los rascadores del tambor de pata de cabra.....	218
4.08.05	Comprobar el firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas.....	220
4.08.06	Comprobación de la presión de los neumáticos.....	220
4.08.07	Cambiar rueda.....	222
4.08.08	Comprobación del nivel de llenado del aceite de transmisión del accionamiento de tambor.....	224
4.08.09	Cambio del aceite de transmisión del accionamiento de tambor.....	225
4.08.10	Comprobación del nivel de llenado del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero.....	226
4.08.11	Cambio del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero.....	226
4.09	Sistema de dirección.....	228
4.09.01	Lubricación del cojinete de la articulación.....	228
4.09.02	Lubricación del bulón del cilindro de dirección.....	228
4.26	Sistema de compactación dinámica.....	230
4.26.01	Comprobación de los elementos amortiguadores.....	230
4.26.02	Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador.....	230
4.26.03	Cambio del aceite del vibrador.....	231
4.26.04	Cambio de aceite VIO.....	232
5	Tablas.....	233
5.00	Datos técnicos.....	233
5.00.01	Aceite de motor.....	233
5.00.02	Combustible.....	235
5.00.03	Líquido refrigerante (refrigerante).....	236
5.00.04	Agente reductor AdBlue®/DEF para SCR.....	237
5.00.05	Aceite hidráulico (aceite mineral).....	238
5.00.06	Aceite hidráulico biológico.....	240
5.00.07	Refrigerantes utilizados en los sistemas de aire acondicionado.....	241
5.00.08	Resumen de especificaciones sobre materiales de producción.....	242
5.00.09	Pares de apriete.....	243
5.00.10	Lubricantes de Wirtgen Group.....	245

5.01	Datos técnicos.....	249
5.01.01	H13i.....	249
5.01.02	H13i P.....	251
5.01.03	H13i VIO.....	253
5.01.04	H14i.....	255
5.01.05	H14i P.....	257
5.01.06	H16i.....	259
5.01.07	H16i P.....	261
5.01.08	H13i C.....	263
5.01.09	H13i C P.....	265
5.02	Dibujo dimensional.....	267
5.02.01	H 13i, H13i C, H13i VIO, H14i, H16i.....	267
5.02.02	H 13i P, H13i C P, H14i P, H16i P.....	268
5.03	Fusibles.....	270
5.03.01	Compartimento del motor.....	270
5.03.02	Puesto del conductor.....	271
6	Equipos auxiliares.....	273
6.00	Estructura de protección frente a vuelcos (ROPS).....	274
6.01	Estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS).....	276
6.02	Luz omnidireccional.....	277
6.02.01	Descripción general.....	277
6.02.02	Descripción.....	277
6.02.03	Montaje/desmontaje.....	277
6.02.04	Manejo.....	279
6.02.05	Mantenimiento.....	279
6.03	Supervisión de la zona trasera.....	280
6.03.01	Descripción general.....	280
6.03.02	Descripción.....	280
6.03.03	Manejo.....	280
6.03.04	Mantenimiento.....	281
6.03.05	Eliminación.....	281
6.04	Tacógrafo.....	282
6.04.01	Descripción general.....	282
6.04.02	Descripción.....	282
6.04.03	Manejo.....	283



6.05	Pala de empuje.....	284
6.05.01	Descripción general.....	284
6.05.02	Descripción.....	284
6.05.03	Manejo.....	285
6.05.04	Mantenimiento.....	286
6.05.05	Hoja de medidas.....	288
6.06	Compactador de placa vibratoria.....	289
6.06.01	Descripción general.....	291
6.06.02	Descripción.....	291
6.06.03	Montaje y desmontaje.....	291
6.06.04	Manejo.....	295
6.06.05	Mantenimiento.....	299
6.06.06	Hoja de medidas.....	305
6.07	Envolvertes de apisonado.....	306
6.07.01	Descripción general.....	307
6.07.02	Descripción.....	307
6.07.03	Desmontar los segmentos de pata de cabra.....	308
6.07.04	Montar los segmentos de pata de cabra.....	313
6.07.05	Mantenimiento.....	317
6.08	Rascadores combinados.....	318
6.08.01	Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados.....	318
6.08.02	Elevar el rascador combinado de la posición de servicio.....	319
6.08.03	Ajustar el rascador combinado.....	320
6.08.04	Desmontar/montar rascador del tambor liso.....	320
6.08.05	Estibación/desacople del rascador del tambor liso en el travesaño.....	321
6.09	Función «Coming Home».....	323
6.09.01	Descripción general.....	323
6.09.02	Descripción.....	323
6.09.03	Manejo.....	323

1 GENERALIDADES



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

1.00 Introducción

1.00.01 Prefacio del manual de usuario

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

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

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

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

Tenga en cuenta:

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

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

1.00.02 Información de producto

Usted ha adquirido un producto de calidad. 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. Utilice únicamente los consumibles especificados y piezas de repuesto originales del fabricante de la máquina.

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

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

El manual de usuario contiene

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

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

1.00.03 Garantía

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

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

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

1.00.04 Modificaciones/reservas

En este manual de usuario se describe el estado actual de la máquina. No obstante, no se pueden descartar posibles errores. Para mantenernos al día con nuestros avances tecnológicos, nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en el producto y su manejo. No asumimos ninguna responsabilidad por fallos, averías ni los daños resultantes.

1.00.05 Embalaje y almacenamiento

Embalamos nuestras máquinas cuidadosamente antes de proceder a su envío. Al recibir la máquina, compruebe que el embalaje y la propia máquina se encuentren en perfecto estado. Si detecta daños, no deberá poner la máquina en funcionamiento. Utilice únicamente cables y conectores no dañados.

Si la máquina está dañada, póngase en contacto con su proveedor.

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

1.00.06 Signos y símbolos

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

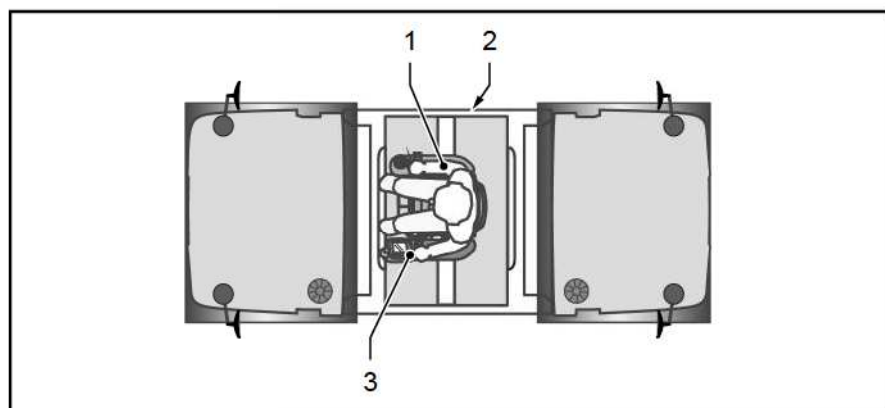
Nota



Las notas proporcionan consejos de uso e información útil.

Enumeración	Las enumeraciones sirven para listar diferentes posibilidades.
Paso de procedimiento	Los pasos de procedimiento describen las actividades que son necesarias para garantizar un uso correcto y seguro de la máquina.
Resultado	Describe el resultado de una secuencia de pasos de procedimiento.
Datos de dirección	Las indicaciones direccionales describen siempre la dirección con respecto al sentido de avance de la máquina. Las indicaciones direccionales pueden ser: - hacia la izquierda o hacia la derecha; o - hacia delante o hacia atrás.
Referencias cruzadas	Las referencias cruzadas permiten la localización rápida de determinados apartados en el manual de usuario, 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	Las figuras están marcadas con números. Las líneas de posición unen la ubicación correcta en la figura con los números. Los números identifican las posiciones únicamente para el apartado de texto correspondiente a la figura. La numeración comienza de nuevo desde «1» para cada figura. En el texto descriptivo correspondiente a cada figura, estos números aparecen entre texto. Esto le permite obtener rápidamente información adicional importante. El final de la línea de posición es un punto o una flecha. El punto indica en la figura un elemento visible. La flecha indica un elemento no visible, situado en la dirección de la flecha. Dado el caso, las figuras se acompañan de leyendas, en las que se proporciona la información necesaria.

Ejemplo



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

Texto descriptivo

Con la palanca de avance [3] se determina el sentido y la velocidad de desplazamiento.

1.00.07 Significado de las abreviaturas empleadas

En este manual de usuario se utilizan abreviaturas para elementos de la máquina o para procesos.

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

Abreviatura	Significado
DPF	Diesel Particulate Filter <i>Sistema de postratamiento de gases de escape</i>
FOPS	Falling Object Protective Structure <i>Estructura de protección frente a la caída de objetos para la cabina y el asiento del conductor</i>
HMV	HAMM Measurement Value <i>Valor medido para el indicador de compresión HAMM</i>
KAG	Equipo de corte y presión de bordes <i>Dispositivo de formación de bordes</i>
RMV	Resonance Measurement Value <i>Valor medido para el comportamiento de resonancia del sistema de compactación</i>
ROPS	Roll Over Protective Structure <i>Estructura de protección frente a vuelcos para la cabina y el asiento del conductor</i>
SCR	Selective Catalytic Reduction <i>Sistema de postratamiento de gases de escape</i>

1.00.08 Indicaciones de advertencia

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



Las indicaciones de advertencia se aplican siempre a todo el apartado del manual de usuario al que preceden.

Términos de señalización

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

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ ATENCIÓN

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

AVISO

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



1.01 Documentación

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

El manual de usuario completo se compone de:

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

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

1.02 Uso

1.02.01 Uso conforme a lo previsto

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

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

La máquina se utiliza para:

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

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

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

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

Utilizar la máquina sólo para uso industrial en obras cerradas.

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

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

1.02.02 Uso incorrecto

El uso incorrecto o no conforme a lo previsto de la máquina puede provocar lesiones graves e incluso la muerte, además de anular la garantía del fabricante. En tales casos, la entidad operadora asumirá toda la responsabilidad.

Se consideran usos incorrectos:

- Inobservancia del manual de usuario.
- 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.

- Uso en condiciones ambientales no permitidas (p. ej. temperatura, pendiente, inclinación transversal).
- Uso de la máquina sin los dispositivos de protección.
- Rociar con limpiadores de alta presión o dispositivos de extinción de incendios.
- Tirar de cargas de remolque.
- Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento.
- Omitir las mediciones y comprobaciones para la detección prematura de daños.
- Omitir el cambio de las piezas de desgaste.
- Utilización de piezas de recambio no originales.
- Omitir trabajos de mantenimiento o reparación.
- Trabajos de mantenimiento o reparación efectuados erróneamente.
- Modificaciones arbitrarias en la máquina.

1.02.03 Riesgos residuales

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

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

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

La máquina puede 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.
- incumplimiento 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.

1.02.04 Condiciones climáticas

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

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

⚠ADVERTENCIA

¡Explosión!

Lesiones graves o accidentes mortales por quemaduras o piezas proyectadas.

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

Baja temperatura ambiente

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

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

Tenga en cuenta:

El comportamiento de aceleración y frenado de la máquina se ven afectados por la densidad del aceite hidráulico. Antes de utilizar la máquina a una temperatura ambiente baja, asegúrese de que los consumibles (refrigerantes, aceites, etc.) sean adecuados para estas condiciones climáticas.

**Alta temperatura
ambiente, altura elevada**

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

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

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



Tenga en cuenta el manual de usuario del motor diésel.



1.03 Protección del medio ambiente

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



Cuando utilice la máquina, siga las instrucciones contenidas en el manual de usuario para evitar una contaminación innecesaria del medioambiente.



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 - Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ley de aparatos eléctricos y electrónicos).

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

1.05 Conformidad CE

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



El pictograma indica la conformidad CE de la máquina.



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



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



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

Declaración de conformidad CE



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

CE

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

Con la presente, declaramos que el / la

Denominación de la máquina:

Tipo:

Nº de identificación del vehículo:

corresponde a las siguientes disposiciones aplicables:

- Directiva CE de máquinas 2006/42/CE
- Directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Directiva CE en materia de sonido 2000/14/CE

con formulario de evaluación: Anexo VIII

Organismo notificado: Número de organismo notificado: 0515¹

L_{WA} [dB(A)] medido:

L_{WA} [dB(A)] garantizado:

Potencia [kW/min⁻¹]:

- Clase de emisión UE / EE.UU.:

- Tratamiento posterior de los gases de escape:

Normas armonizadas aplicadas, en particular:

- EN 500-1:2006+A1:2009: Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad
Parte 1: Requisitos generales
- EN 500-4:2011: Maquinaria móvil para la construcción de carreteras. Seguridad
Parte 4: Requisitos específicos para compactadores
- EN ISO 3/44:2010: Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido

Representante autorizado para la recopilación de la documentación técnica relevante:

Sr. Matthias Löb, HAMM AG (representante CE)

Tirschenreuth, _____

Fecha



Dr. Axel Römer
Director de desarrollo y diseño

¹ Organismo notificado, Kern-Nr. 0515 - DGLV/Tec. Prüf- und Zertifizierungsinstitut, Fachbereich Bauwesen - Landsberger Straße 300 - D-80887 München (Alemania)

1.06 Placa de características

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



El pictograma indica la conformidad CE de la máquina.



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



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



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 ("Chasis/Dispositivos de seguridad", la página 39).

 HAMM			
Homologation	①		
Bezeichnung Designation	②		
Typ Type	③	Baujahr Year of Manufacture	④
Fz. Ident Nr. Prod. Ident No. (PIN)	⑤	Leergewicht Basic Weight	⑦ kg
Motorleistung Engine Power	⑥ kW/min ⁻¹	Betriebsgewicht Operating Weight	⑧ kg
Max. Betriebsgewicht Maximum Operating Weight	⑨ kg		
Zul. Gesamtgewicht STVZO Admissible Total Weight STVZO	⑩ kg		
Zul. Achslast vorn / hinten STVZO Admissible Axle Load front / rear STVZO	⑪ kg		
Hersteller: HAMM AG - Hammstraße 1 - D-95643 Tirschenreuth - Germany Made in Germany			

[1]	Homologación (p. ej., número de autorización para su uso en vías públicas)	[2]	Denominación
[3]	Tipo	[4]	Año de fabricación
[5]	Número de identificación del vehículo/PIN	[6]	Potencia de motor/velocidad nominal
[7]	Peso en vacío	[8]	Peso de servicio
[9]	Máx. peso de servicio	[10]	Peso total permitido STVZO (sólo es válido para la circulación pública por carretera)
[11]	Peso axial permitido STVZO (sólo es válido para la circulación pública por carretera)		

Número de identificación del vehículo de 17 caracteres

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



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

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

No se admite la colocación de un lastre adicional.

**Placa de características
ROPS/FOPS**

Las estructuras de protección ROPS (cabina, 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 ("[Puesto de mando](#)", la [página 46](#)).

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

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

Placa de características del motor

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

			
Hersteller Motor <i>Manufacturer Engine</i>	①	Typ <i>Type</i>	②
Ident. Nr. Motor <i>Serial No. Engine</i>	③		
Typgenehmigung Nr. <i>Type Approval No.</i>	④		
Abgasstufe EU / USA <i>Emission Standards EC / USA</i>	⑤		
Abgasnachbehandlung <i>Exhaust gas aftertreatment</i>	⑥		
FIN / PIN:	⑦		

[1]	Fabricante de motor	[2]	Tipo
[3]	Número de identificación de motor	[4]	Número de homologación
[5]	Categoría normativa de emisiones UE / EE.UU.	[6]	Tratamiento de gases de escape
[7]	Número de identificación del vehículo		



1.07 Datos de ruido y vibración

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

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

Nivel de potencia acústica

Datos sobre ruidos de la máquina

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

Nivel de presión acústica de emisión

Datos de ruido en el puesto del conductor

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



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

Datos de vibraciones en el puesto del conductor

Vibraciones de todo el cuerpo

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

Vibraciones en mano-brazo

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

1.08 Personal

1.08.01 Cualificación y obligaciones

Personal usuario

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

Estas personas son:

- Operario de la máquina
- Personal de mantenimiento

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

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

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

Respetar las indicaciones siguientes:

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

Señalizador

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

- estén formadas en tareas de señalización (de la máquina).
- puedan demostrar una participación exitosa en el curso de formación.
- hayan demostrado su aptitud al explotador.
- desempeñen fiablemente las tareas encomendadas.
- hayan sido designadas por el explotador para la señalización de la máquina.

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

Para evitar malentendidos, se deben utilizar signos manuales inequívocos (p. ej., según la norma de las asociaciones



profesionales alemanas «Señalización de seguridad y protección de la salud en el trabajo»).

Respetar también las indicaciones siguientes:

- Familiarícese con las dimensiones de la máquina y del vehículo de carga.
- Usar ropa de abrigo.
- 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 del manual de usuario. Familiarícese con las indicaciones de seguridad antes de trabajar con la máquina.
Indicaciones de advertencia	Es imperativo que observe las indicaciones de advertencia contenidas en este manual de usuario y las fijadas a la máquina (placas de advertencia).
Directivas y normas	Junto a este manual de usuario, también tienen que respetarse las leyes, ordenanzas, directivas y normas aplicables en el país del usuario.
Información adicional	En el caso de que obtenga información técnica o de seguridad adicional aplicable a la máquina, deberá observar también estas indicaciones y añadirlas al manual de usuario.
Sistema eléctrico	Al trabajar en la instalación eléctrica, la máquina ha de desconectarse en el desconectador 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 (véase el capítulo "Accesorios" y ss.). Es imprescindible que el cinturón de seguridad se encuentre en correcto estado y que lo utilice para que las estructuras de protección de la máquina le protejan.
Cinturón de seguridad	El estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad de la máquina no deben mostrar defectos ni un desgaste excesivo que puedan hacerlo inutilizable. Es imprescindible que el cinturón de seguridad se encuentre en buenas condiciones para utilizarlo.



1.10 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).

Indicaciones:

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



Aumento de la seguridad de circulación en carretera

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

Validez fuera de Alemania

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

1.11 Zona de riesgo

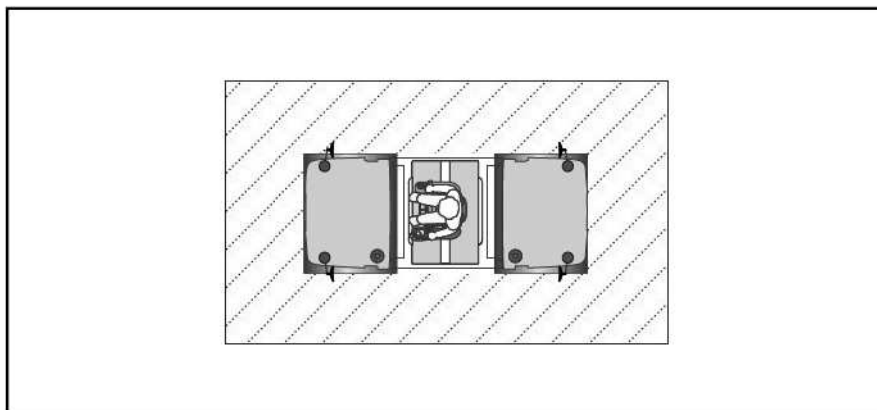


La zona de riesgo de la máquina se divide en las áreas de reposo y movimiento.



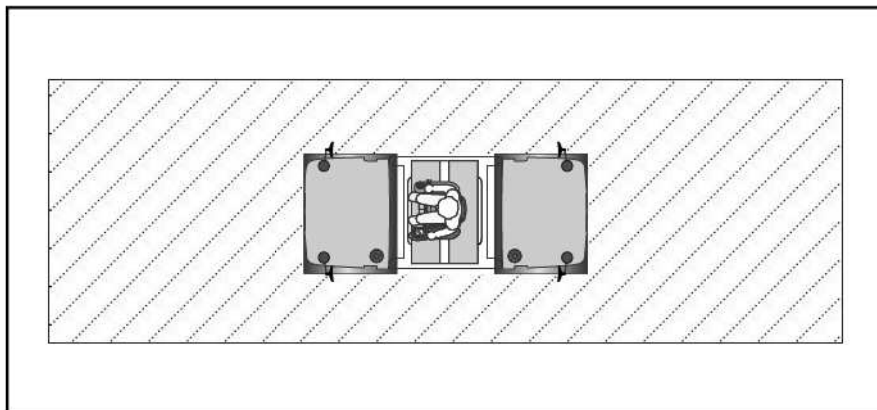
Durante la carga con grúa y el transporte de la máquina, las áreas de peligro son diferentes. En este sentido, tenga en cuenta los manuales de usuario y las indicaciones relativas a las máquinas de carga y transporte.

Área de reposo



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

Área de movimiento



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

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

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

2 DESCRIPCIÓN

2.00 Información sobre la máquina



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

2.00.01 Propiedades técnicas

Accionamiento de traslación	Accionamiento hidrostático en todas las ruedas ▪ con progresión continua ▪ manejo monopalanca
Sistema de compactación dinámica	Accionamiento hidrostático directo para vibración/oscilación
Dirección	Servodirección hidrostática a través de articulación de 3 puntos ▪ gran ángulo de giro de dirección a ambos lados ▪ compensación pendular hacia arriba y hacia abajo
Freno de servicio	Durante el funcionamiento, el accionamiento hidrostático de marcha frena la máquina. ▪ 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 filtro de partículas diésel (DPF) y catalizador SCR (sistema de reducción catalítica selectiva).

2.00.02 Lista de equipos auxiliares

En la lista que aparece a continuación se muestran posibles accesorios (opcionales). Puede que algunos de los equipos auxiliares que se describen en este manual de usuario no se encuentren disponibles en su máquina. Si tiene alguna pregunta sobre la disponibilidad de los accesorios, póngase en contacto con su servicio de atención al cliente.



Los equipos auxiliares no se identifican de manera específica en las instrucciones de servicio. Tenga en cuenta el capítulo 6. En él encontrará información adicional sobre los equipos auxiliares.



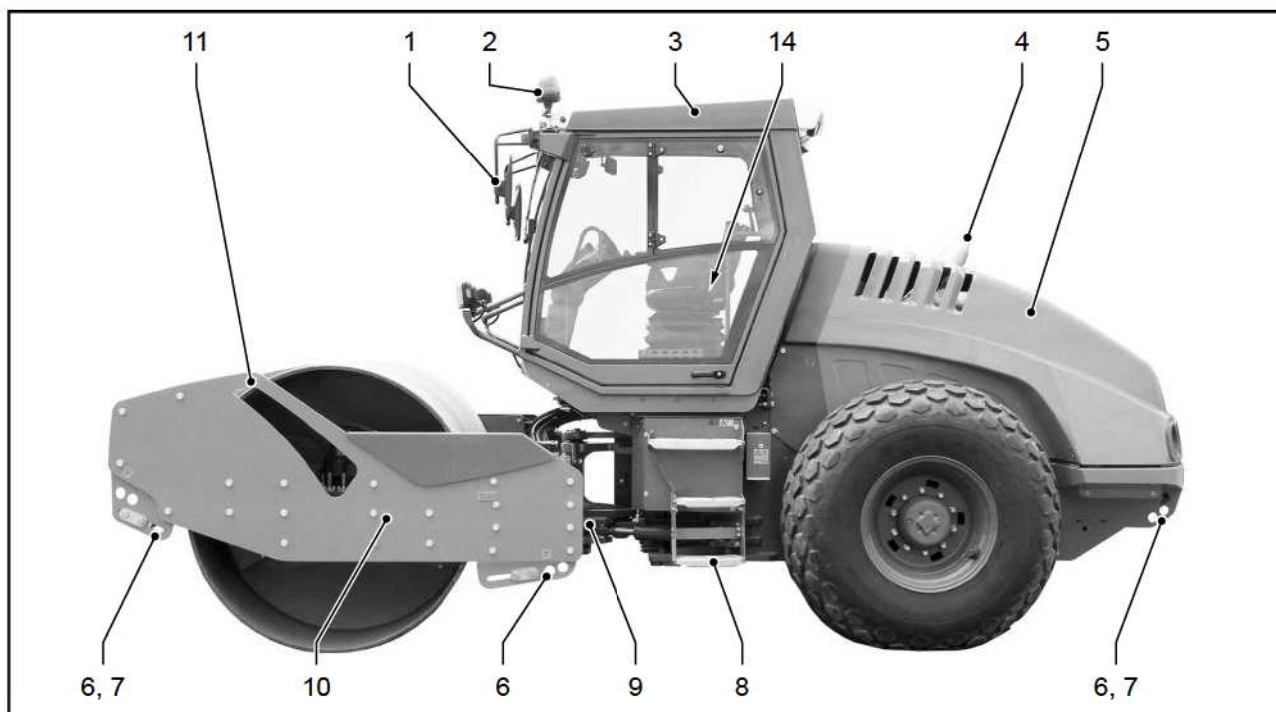
Los equipos auxiliares pueden modificar la secuencia de pasos de procedimiento o los resultados. Esto se indica mediante una nota en el texto, p. ej., **para versiones con aire acondicionado**.

- Cabina ROPS
- FOPS
- Calefacción y aire acondicionado
- Calefacción auxiliar
- Columna de dirección con sistema de ajuste
- Apoyabrazos multifuncional con sistema de ajuste
- Rueda de selección de posición del asiento
- Tacógrafo
- Supervisión de cinturón de seguridad
- Regulador de frecuencia
- Compactómetro HAMM
- Sistema automático de parada del motor
- Cámara de zona trasera
- Alarma de marcha atrás
- Paquete de iluminación para el uso en carreteras públicas
- Faros de trabajo
- Luz omnidireccional
- Seccionador de batería electrónico
- Versión con homologación alemana para circular por carretera (TÜV)
- Extintor
- Hoja de empuje
- Extensión de la hoja de empuje
- Compactador de placa vibratoria
- Cubiertas de pata de cabra
- Rascadores combinados
- Capó del motor con apertura eléctrica de confort
- Opcionalmente neumáticos universales, neumáticos EM (movimiento de tierras) o neumáticos de tractor

2.01 Vista general de la máquina

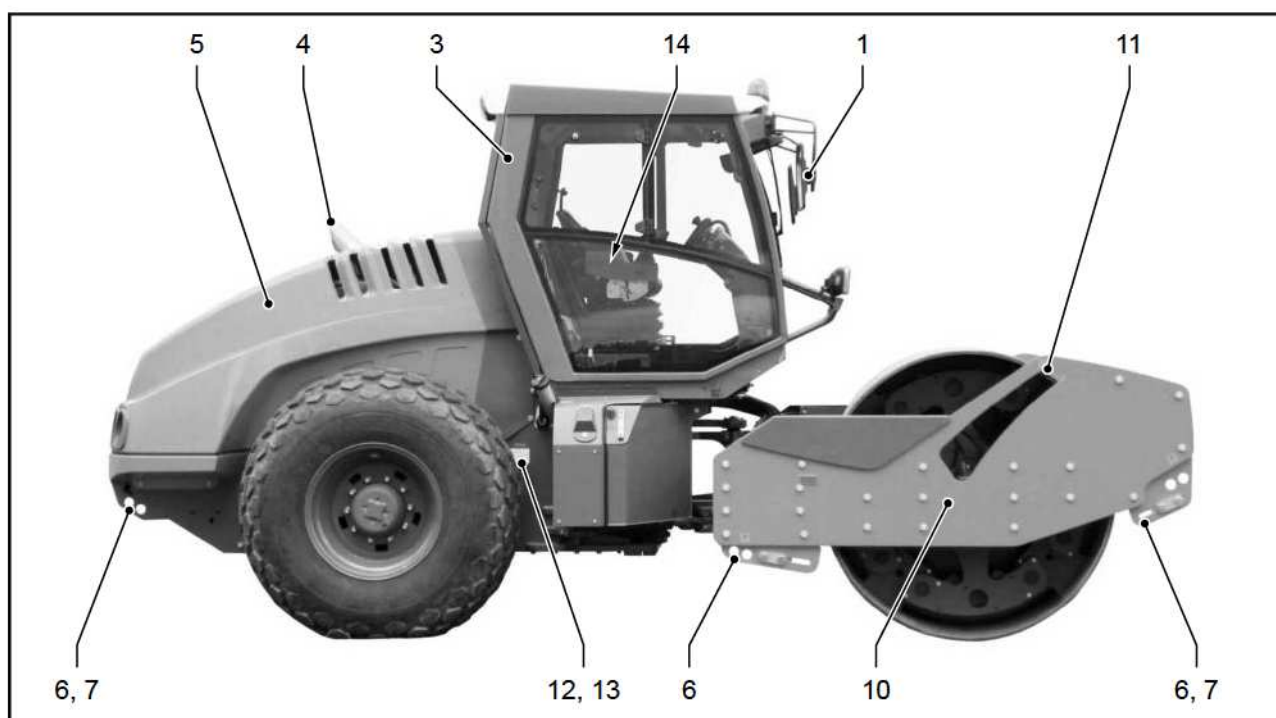
2.01.01 Chasis/Dispositivos de seguridad

Máquina, lado izquierdo



[1]	Espejo de trabajo	[2]	Luz omnidireccional
[3]	Cabina ROPS	[4]	Salida de gases de escape
[5]	Capó del motor	[6]	Punto de amarre
[7]	Argolla de remolque	[8]	Acceso
[9]	Bloqueo de articulación	[10]	Chasis
[11]	Argolla de enganche para carga con grúa	[14]	Cinturón de seguridad

Máquina, lado derecho



[1]	Espejo de trabajo	[2]	Luz omnidireccional
[3]	Cabina ROPS	[4]	Salida de gases de escape
[5]	Capó del motor	[6]	Punto de amarre
[7]	Argolla de remolque	[10]	Chasis
[11]	Argolla de enganche para carga con grúa	[12]	Número de identificación del vehículo
[13]	Placa de características de la máquina	[14]	Cinturón de seguridad

2.01.02 Rótulos en la máquina

A continuación se enumeran las placas de advertencia y las placas indicativas que hay fijadas a la máquina. Los cuales pueden diferenciarse en la representación de imagen y valores dependiendo del tipo de máquina.



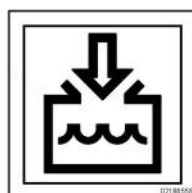
La disposición exacta de las placas de advertencia e indicativas se especifica en el catálogo de piezas de repuesto.



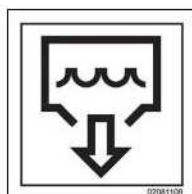
¡Observe siempre las instrucciones de las placas de advertencia y las placas indicativas fijadas a la máquina!

Rótulos de indicación

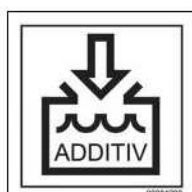
A continuación se muestran algunos ejemplos de los rótulos de indicación, los cuales pueden diferenciarse en la representación de imagen y valores dependiendo del tipo de máquina.



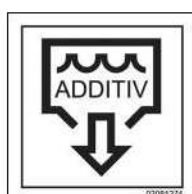
Llenado de depósito de agua



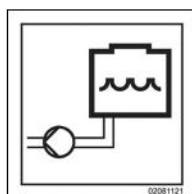
Vaciado de depósito de agua



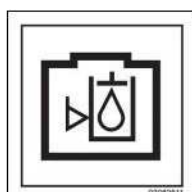
Llenado de depósito de agua de rociado de aditivo



Vaciado de depósito de agua de rociado de aditivo



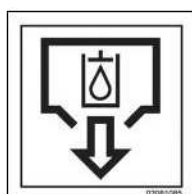
Bomba de agua



Nivel de llenado de aceite hidráulico



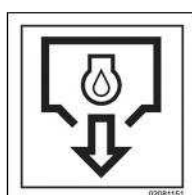
Llenado de depósito de aceite hidráulico



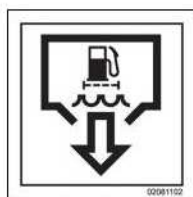
Vaciado de depósito de aceite hidráulico



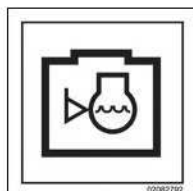
Toma de corriente 12 V



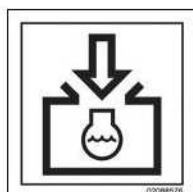
Vaciado de aceite de motor



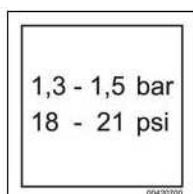
Vaciado de depósito de agua de filtro de combustible



Nivel de llenado de refrigerante



Llenado de refrigerante



Presión de neumáticos
Neumáticos sin contenido de agua



Nivel de potencia acústica garantizado



Salida de emergencia

Si en caso de emergencia no es posible bajar por el lado izquierdo en el sentido de marcha, el cristal marcado con este símbolo debe romperse con el martillo de emergencia.

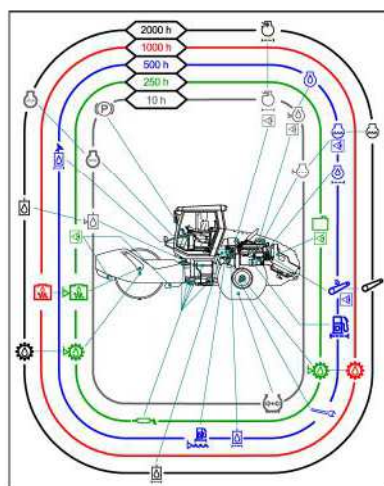


Primeros auxilios

Identifica el lugar de almacenaje/el compartimento para el botiquín de primeros auxilios



Placa de revisión de peritaje



Esquema general de mantenimiento

10 h; mantenimiento diario

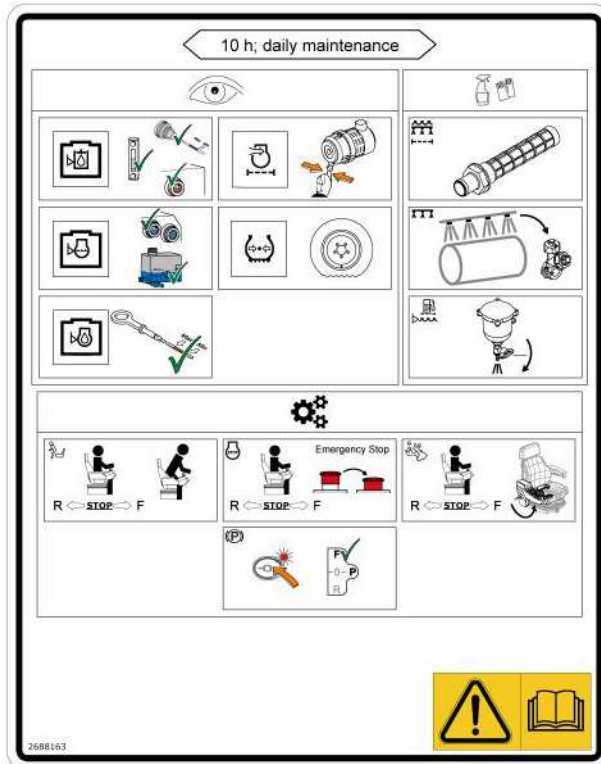
Las actividades indicadas en la placa deben realizarse a diario antes de la puesta en marcha de la máquina, al menos cada 10 horas.

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

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



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



Comprobar:

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

Limpiar:

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

Prueba de funcionamiento con la máquina parada:

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

2.01.03 Orificios de llenado para consumibles

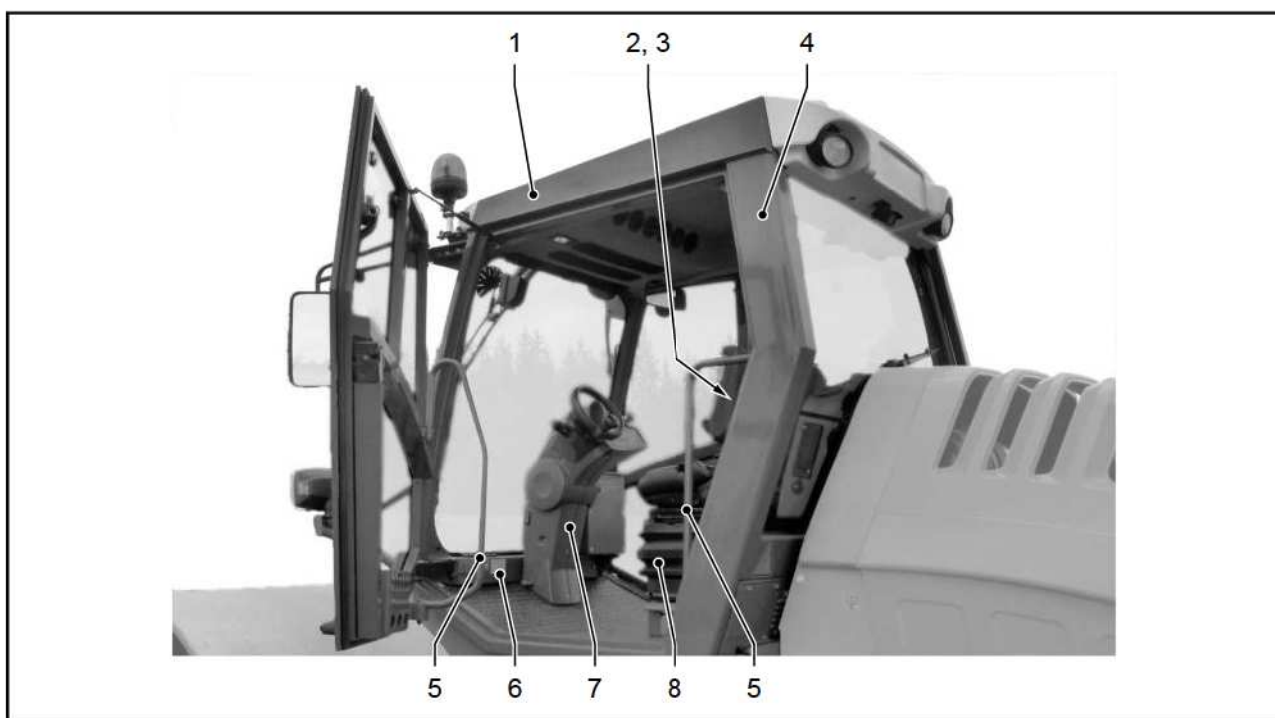


[1] Combustible

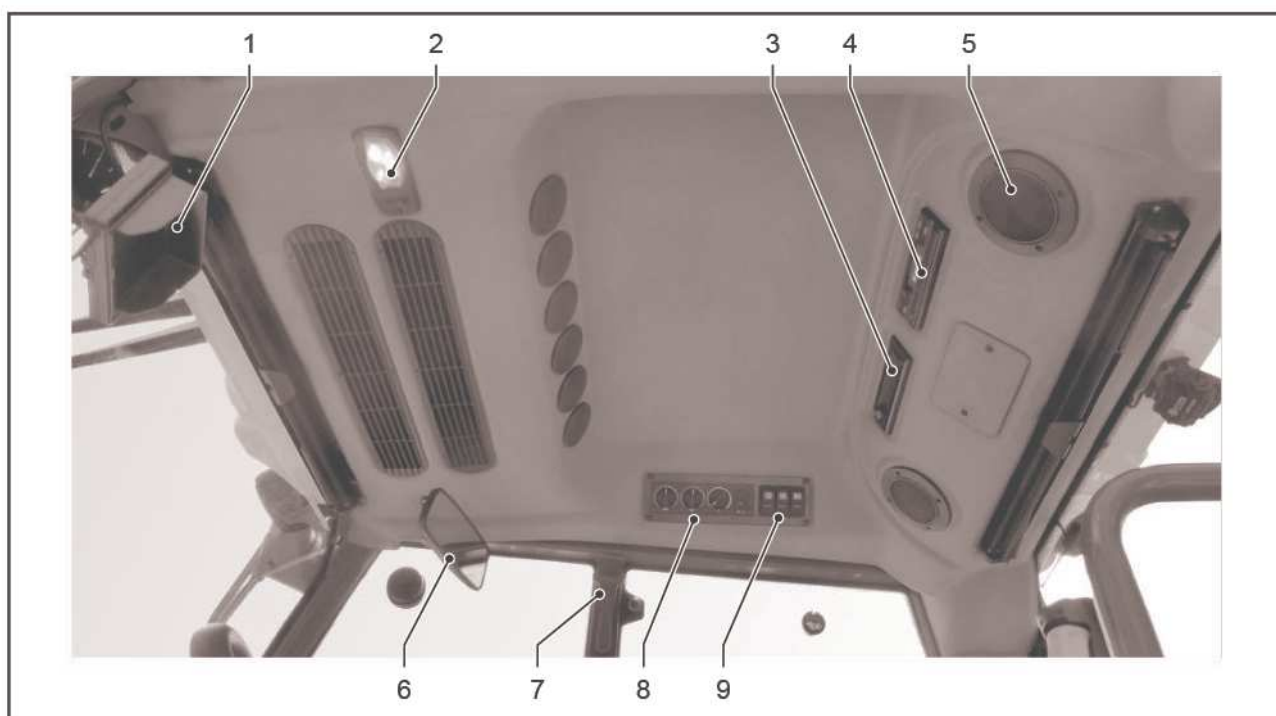
[2] AdBlue®/DEF

2.02 Puesto de mando

2.02.01 Cabina

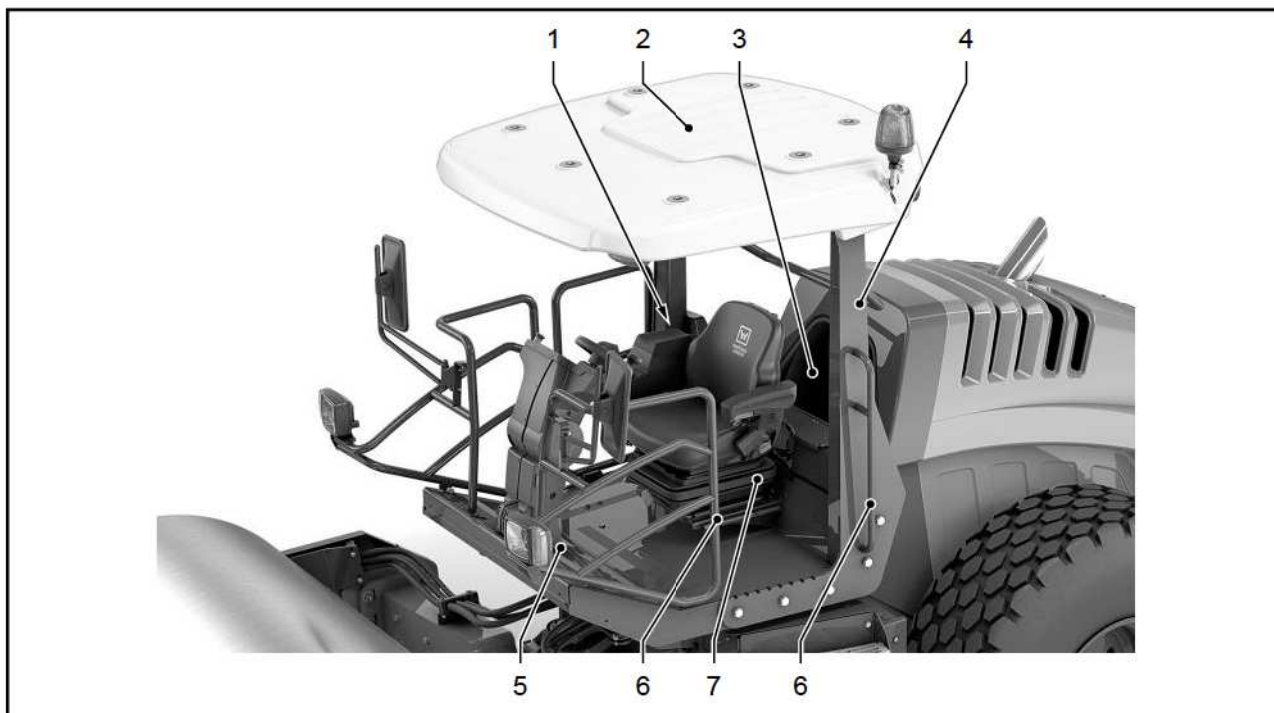


[1]	Cabina del conductor	[2]	Compartimento para instrucciones de servicio/botiquín de primeros auxilios
[3]	Posición para el extintor	[4]	Cabina ROPS
[5]	Asideros de subida	[6]	Placa de características de cabina ROPS, derecha o izquierda
[7]	Columna de dirección	[8]	Consola de asiento del conductor

Zona de techo de la cabina


[1]	Pantalla sistema de cámaras	[2]	Iluminación interior
[3]	Posición para el radio	[4]	Posición tacógrafo
[5]	Altavoces	[6]	Espejo interior
[7]	Martillo de emergencia	[8]	Unidad conmutadora, calefacción/sistema de aire acondicionado
[9]	Unidad conmutadora limpiaparabrisas		

2.02.02 ROPS



[1]	Posición para el extintor	[2]	Techo de protección (clima)
[3]	Compartimento para instrucciones de servicio/botiquín de primeros auxilios	[4]	ROPS (protección antivuelco)
[5]	Placa de características ROPS (protección antivuelco), derecha o izquierda	[6]	Asideros de subida
[7]	Consola de asiento del conductor		

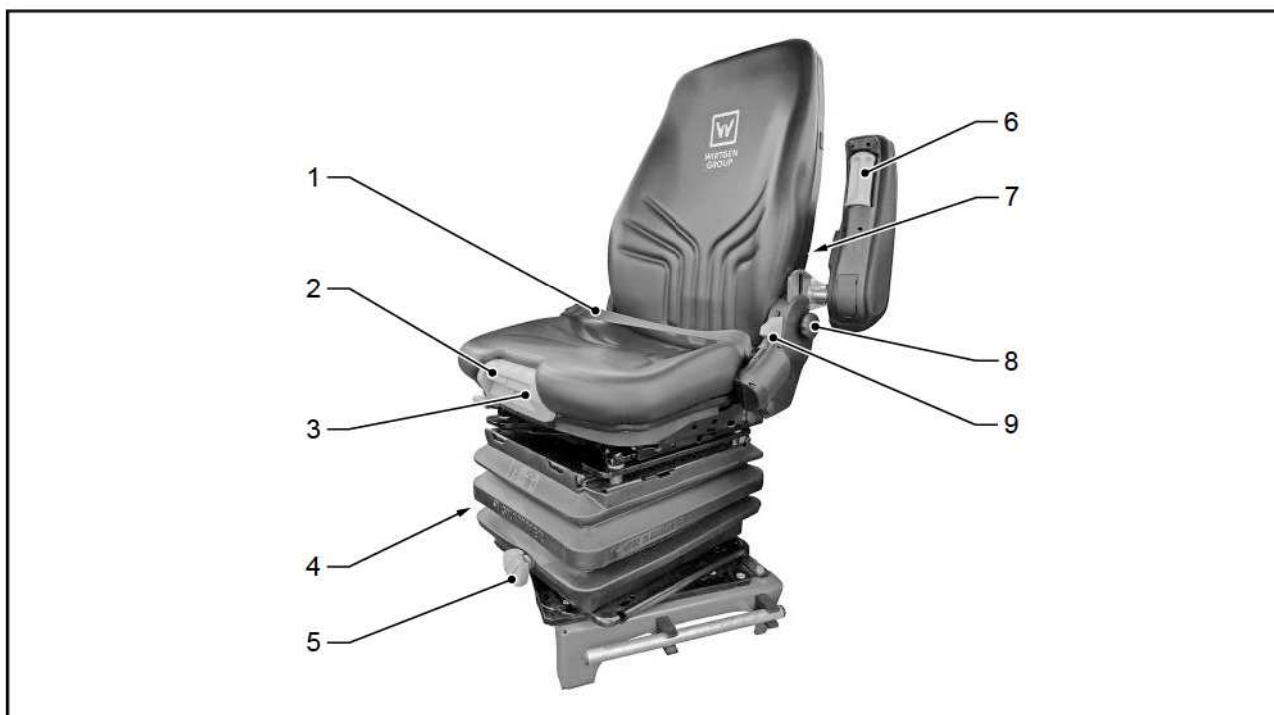
2.02.03 Consola de asiento

Asiento del conductor, versión A



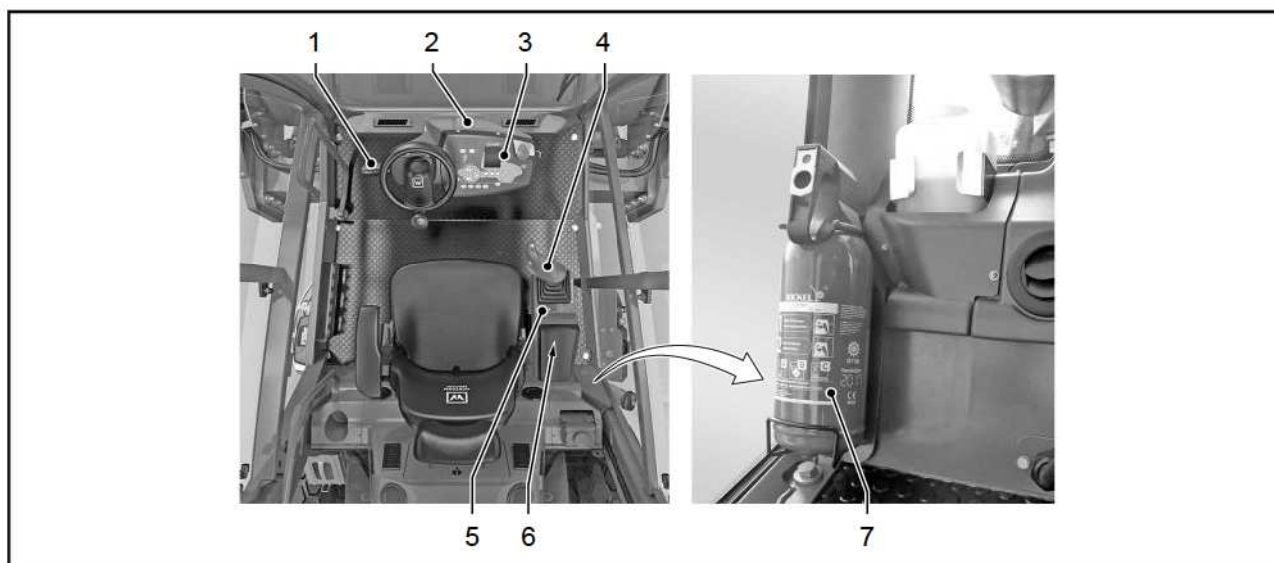
[1]	Cinturón de seguridad	[2]	Ajuste del asiento adelante/atrás
[3]	Dispositivo de bloqueo del giro del asiento	[4]	Ajuste del asiento, peso
[5]	Ajuste inclinación apoyabrazos	[6]	Ajuste altura apoyabrazos
[7]	Ajuste inclinación respaldo		

Asiento del conductor, versión B



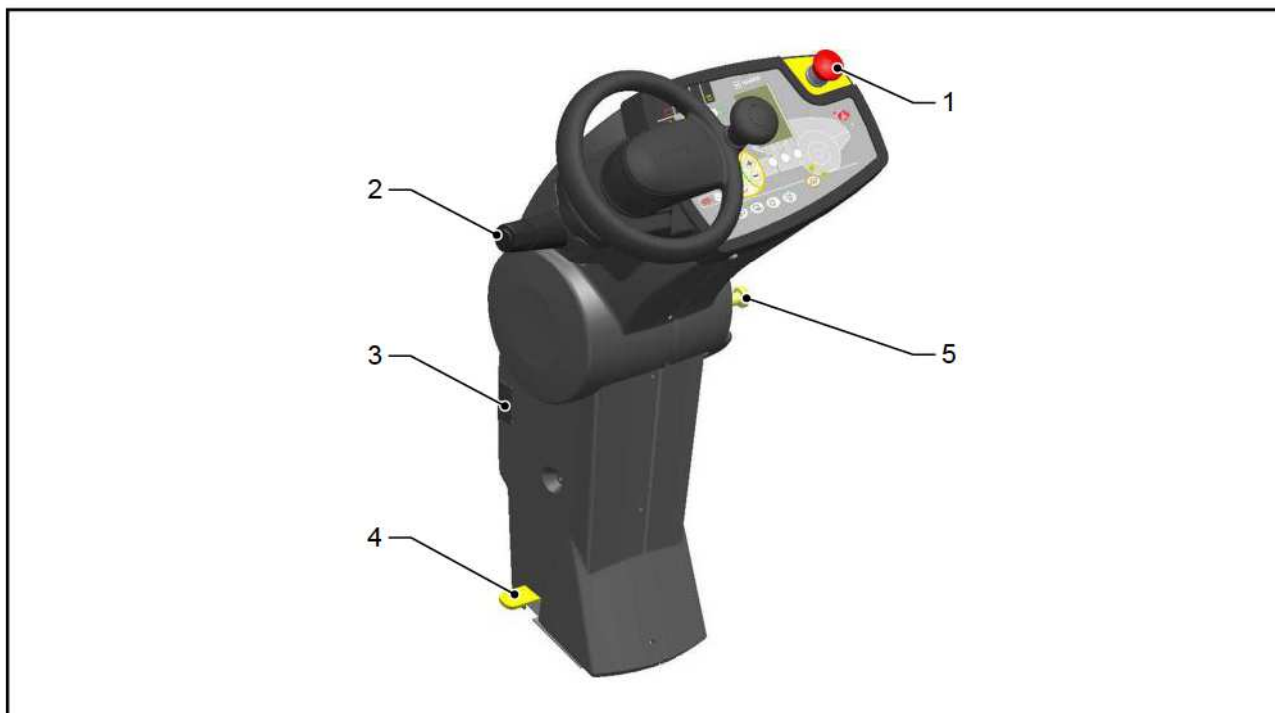
[1]	Cinturón de seguridad	[2]	Ajuste del asiento adelante/atrás
[3]	Ajuste inclinación superficie del asiento	[4]	Dispositivo de bloqueo del giro del asiento
[5]	Ajuste del asiento, peso	[6]	Ajuste inclinación apoyabrazos
[7]	Ajuste respaldo lumbar	[8]	Ajuste altura apoyabrazos
[9]	Ajuste inclinación respaldo		

2.02.04 Elementos de control del puesto de mando



[1]	Palanca multifunción	[2]	Columna de dirección
[3]	Panel de mando	[4]	Palanca de marcha
[5]	Apoyabrazos multifuncional	[6]	Interfaz de diagnóstico de la máquina
[7]	Extintor		

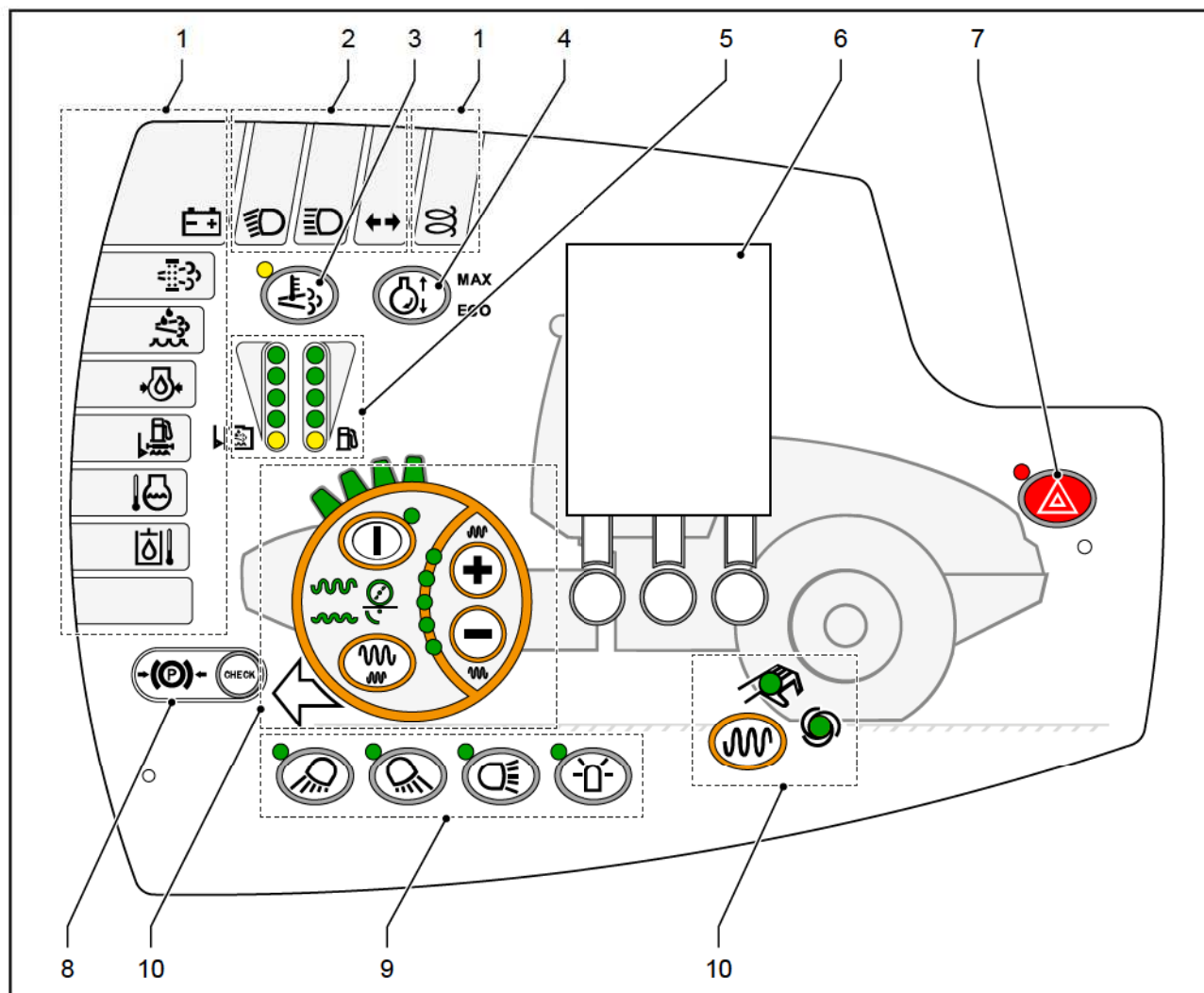
2.02.05 Columna de dirección



- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Interruptor de parada de emergencia | [2] | Interruptor de bocina/interruptor de intermitentes/interruptor de iluminación |
| [3] | Interruptor de la unidad de control de la desconexión de la batería | [4] | Ajuste salida cómoda |
| [5] | Ajuste del panel de mando | | |

2.02.06 Panel de mando - Columna de dirección

Compactador



[1] Pilotos indicadores y de advertencia

[2] Pilotos indicadores para faros/luces intermitentes

[3] Regeneración en estacionamiento

[4] Gestión del motor

[5] Niveles de llenado

[6] Pantalla de estado

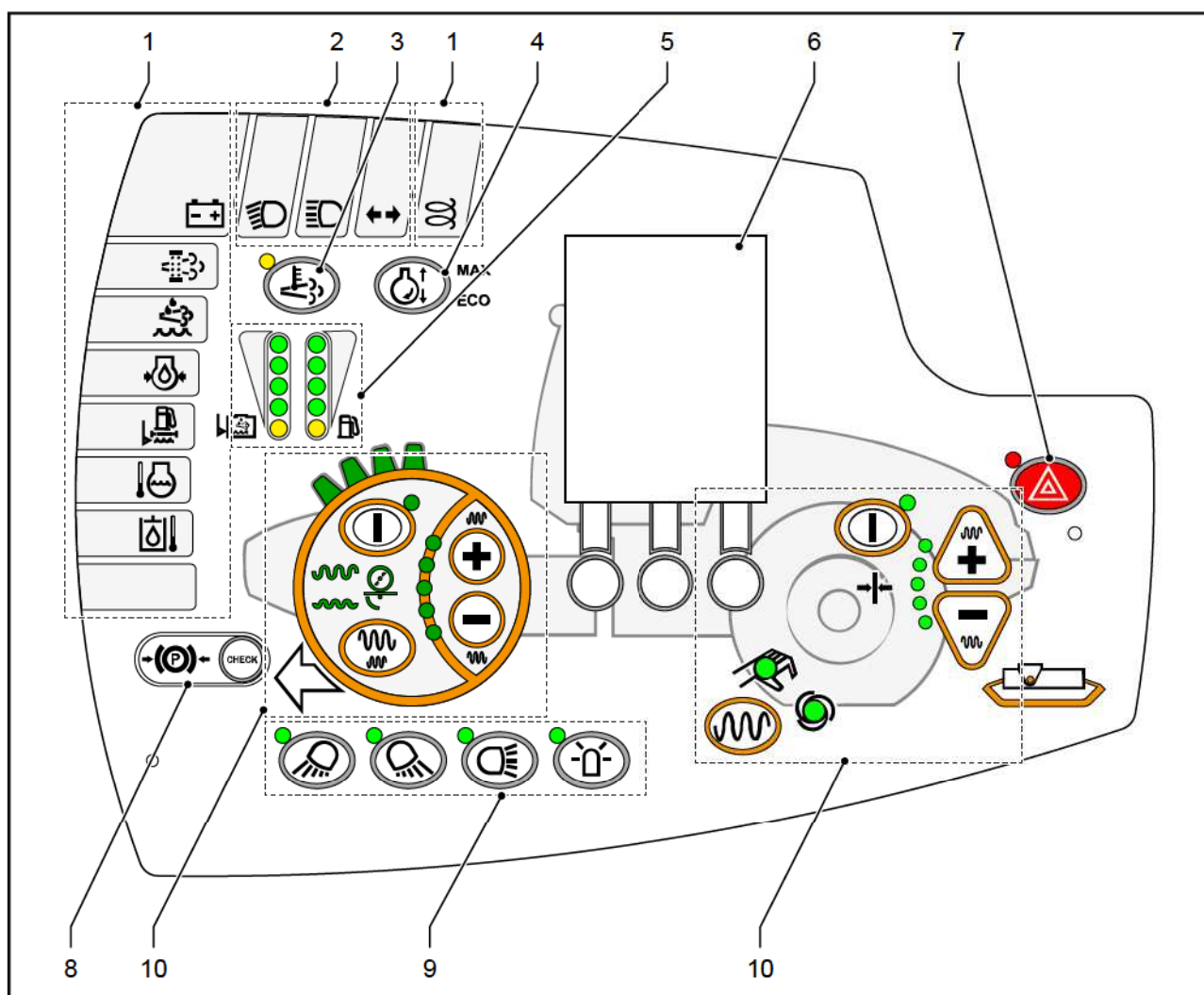
[7] Intermitentes de emergencia

[8] Freno de estacionamiento

[9] Luz de trabajo

[10] Sistema de compactación dinámica

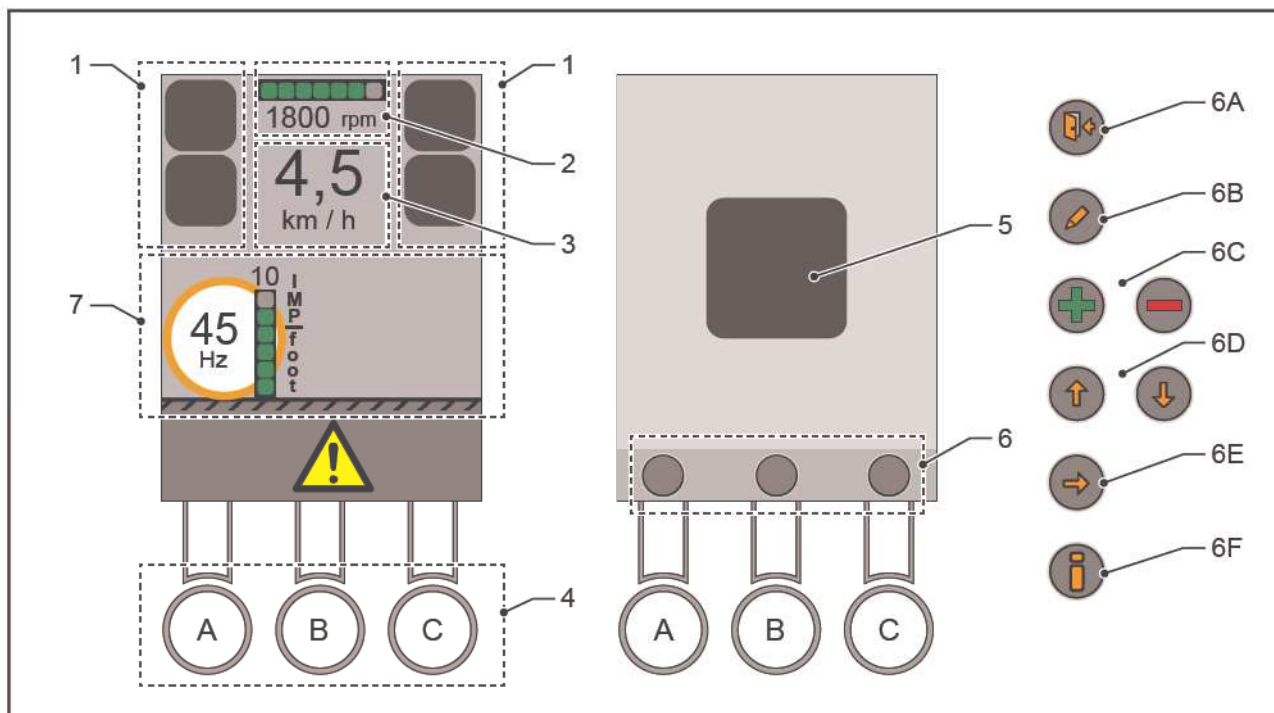
Compactador, en versión con compactador de placa vibratoria



[1]	Pilotos indicadores y de advertencia	[2]	Pilotos indicadores para luz de marcha/intermitentes
[3]	Regeneración en estacionamiento	[4]	Gestión del motor
[5]	Niveles de llenado	[6]	Pantalla de estado
[7]	Intermitente de advertencia	[8]	Freno de estacionamiento
[9]	Luz de trabajo	[10]	Sistema de compactación dinámica

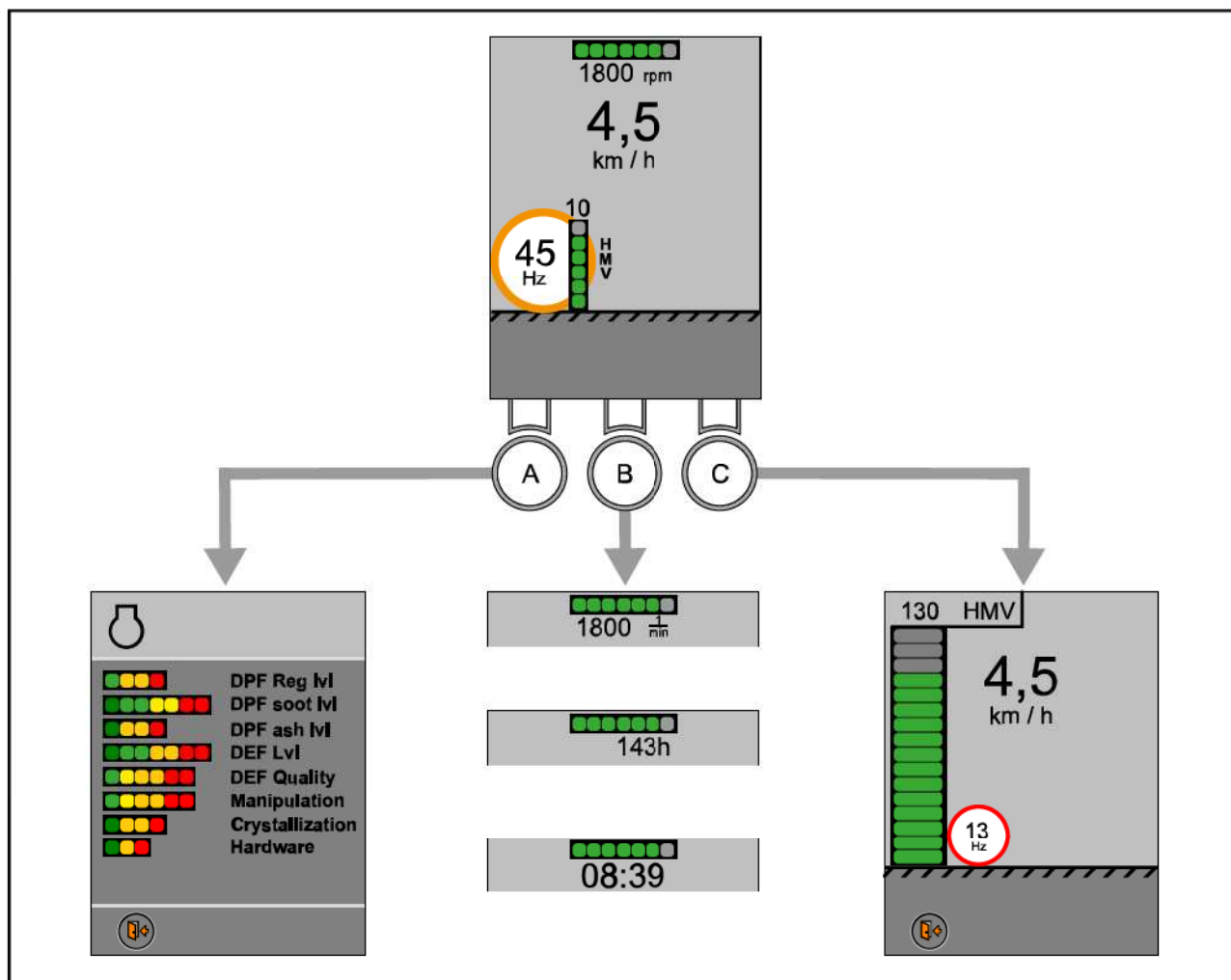
2.02.07 Indicaciones en la pantalla de estado

Descripción general



[1]	Pilotos de advertencia y control	[2]	Indicador de información del sistema
[3]	Indicador de velocidad de desplazamiento (valor nominal y real)	[4]	Teclas para el manejo
[5]	Indicador de advertencia y control	[6]	Símbolos para acciones siguientes
[6A]	Volver a la pantalla anterior/Aceptar valor	[6B]	Modificar el valor
[6C]	Aumentar/disminuir el valor	[6D]	Desplazarse hacia arriba/abajo en la lista
[6E]	Mostrar detalles	[6F]	Mostrar información
[7]	Indicador de compactación		

Nivel 1



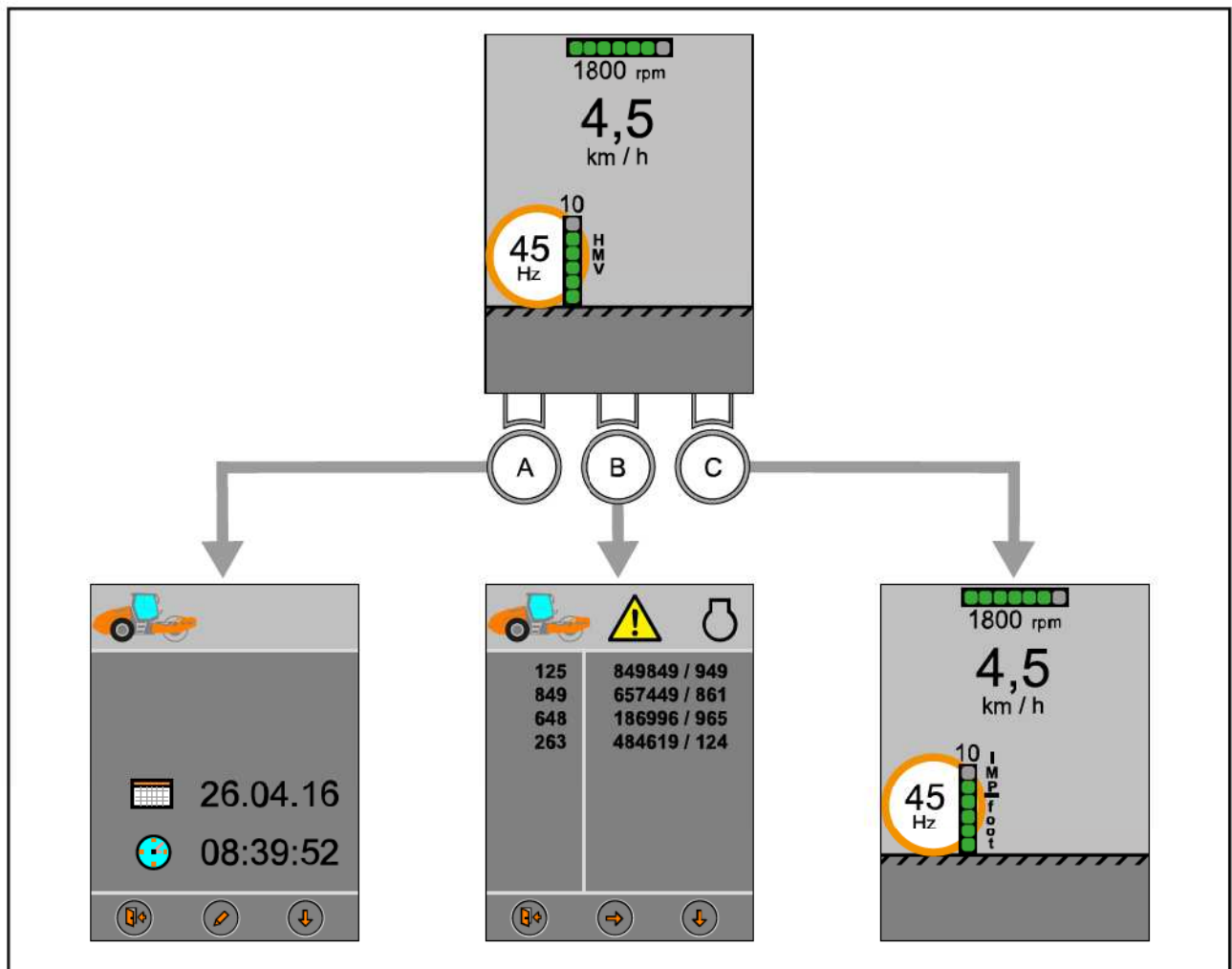
- [A] Pantalla de datos de proceso de postra- [B] Indicador de información del sistema
tamamiento de gases de escape
- [C] Pantalla de datos de proceso de com-
pactación



Para pasar al nivel 1, pulse brevemente la tecla A, B o C.



Nivel 2



[A] Ajuste de fecha y hora

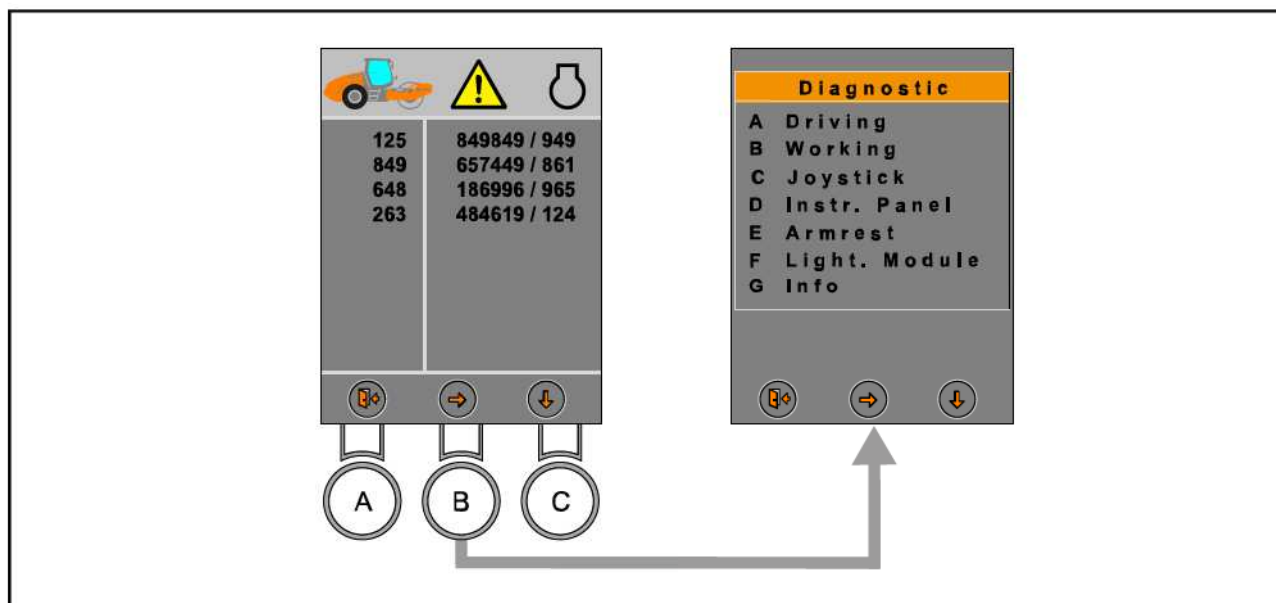
[B] Pantalla de lista de errores

[C] Indicación del valor HMV/impact per foot



Para pasar al nivel 2, mantenga pulsadas durante dos segundos la tecla A, B o C.

Nivel 3

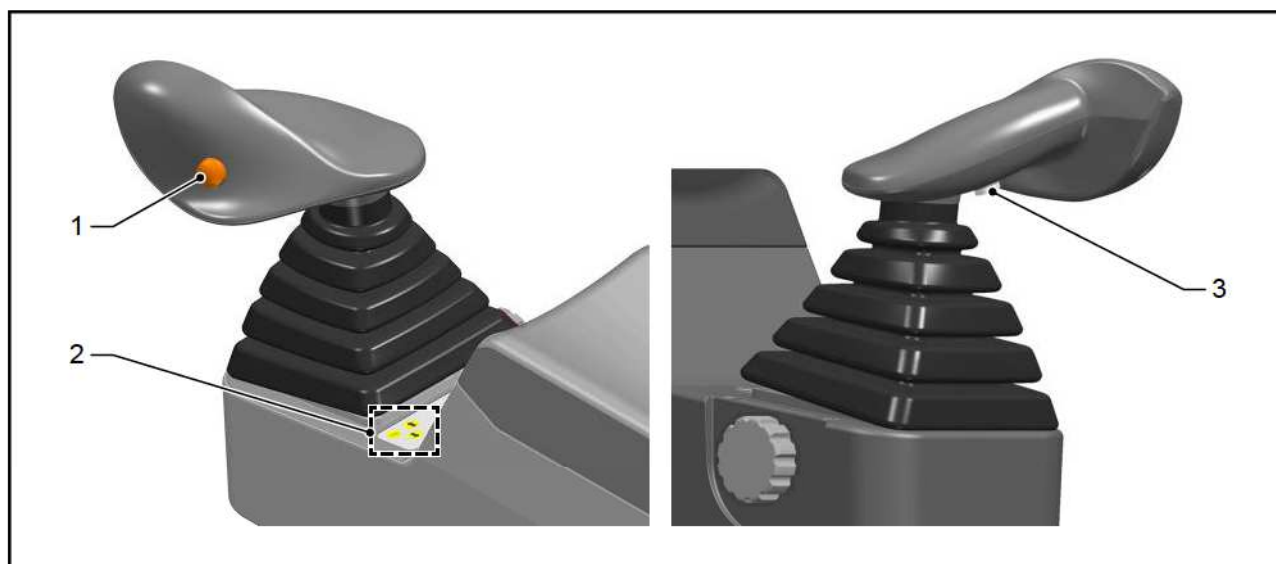


[B] Pantalla de diagnóstico (pantallas de servicio)



Para pasar al nivel 3, mantenga pulsada durante cuatro segundos la tecla B.

2.02.08 Palanca de avance



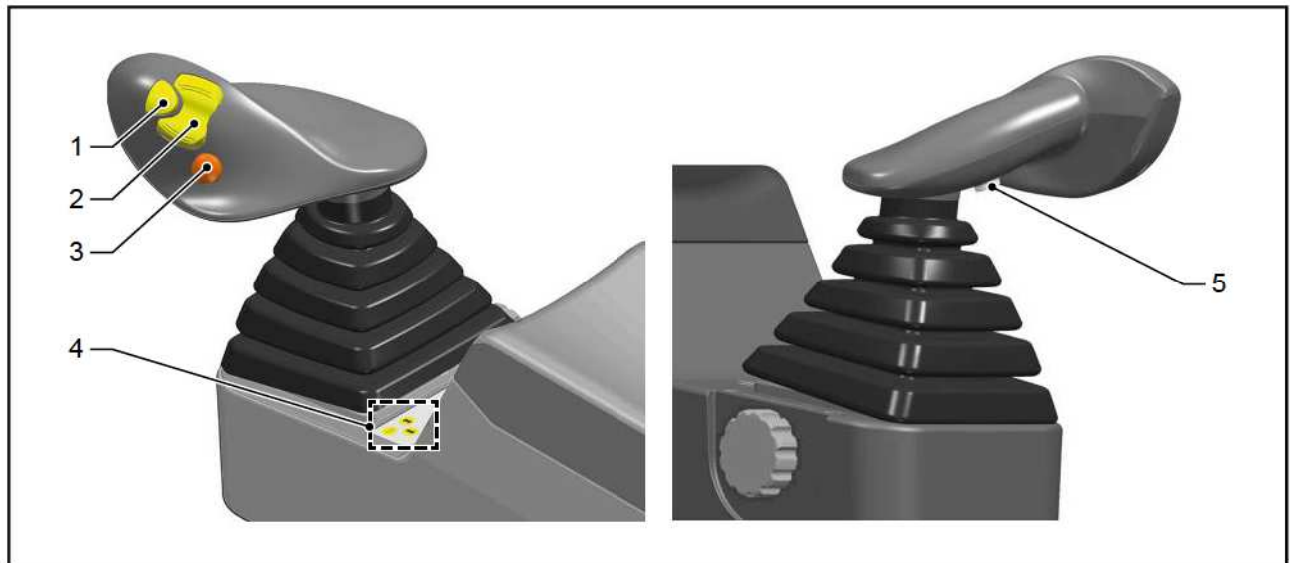
[1] Interruptor del sistema de compactación dinámica

[2] Rótulos de indicación de la función de la palanca de avance

[3] Interruptor de bocina

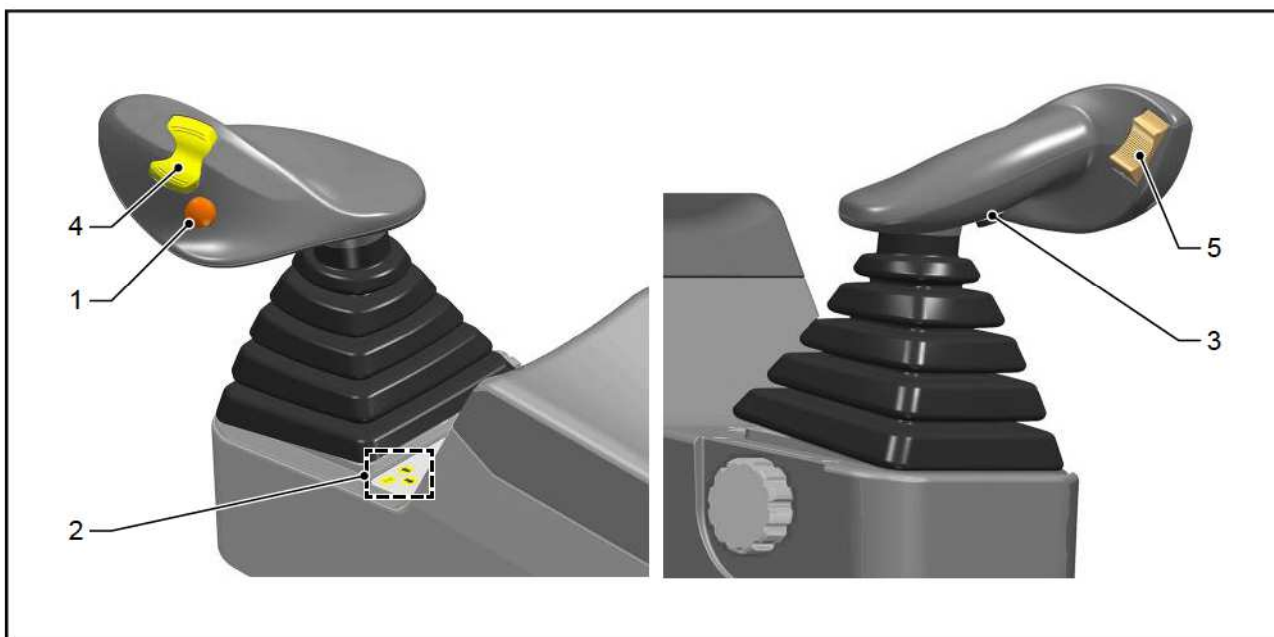


Versión con pala de empuje



- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| [1] | Interruptor posición flotante hoja de nivelación | [2] | Subir/bajar interruptor KAG |
| [3] | Interruptor del sistema de compactación dinámica | [4] | Rótulos de indicación de la función de la palanca de avance |
| [5] | Interruptor de bocina | | |

Versión con compactador de placa vibratoria



[1] Interruptor del sistema dinámico de vibración

[2] Rótulos de indicación de la función de la palanca de marcha

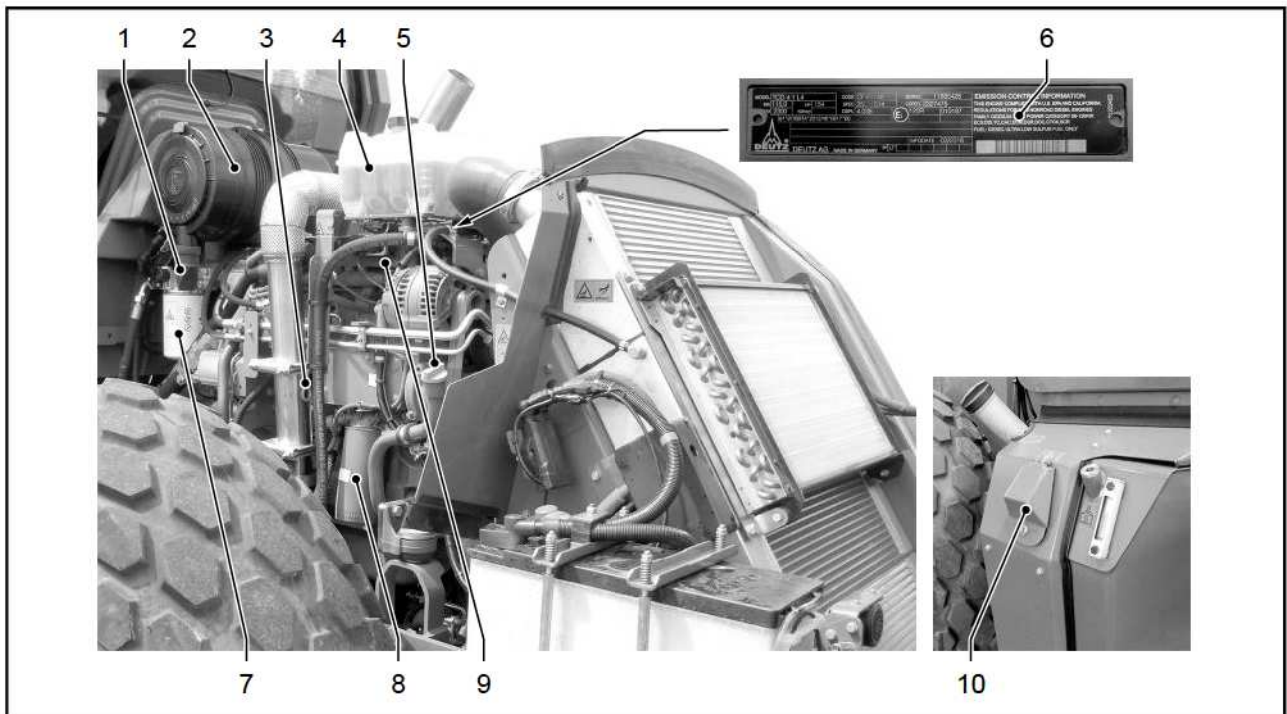
[3] Interruptor de bocina

[4] Interruptor de compactador de placa vibratoria izquierda/derecha

[5] Interruptor para subir/bajar el compactador de placa vibratoria

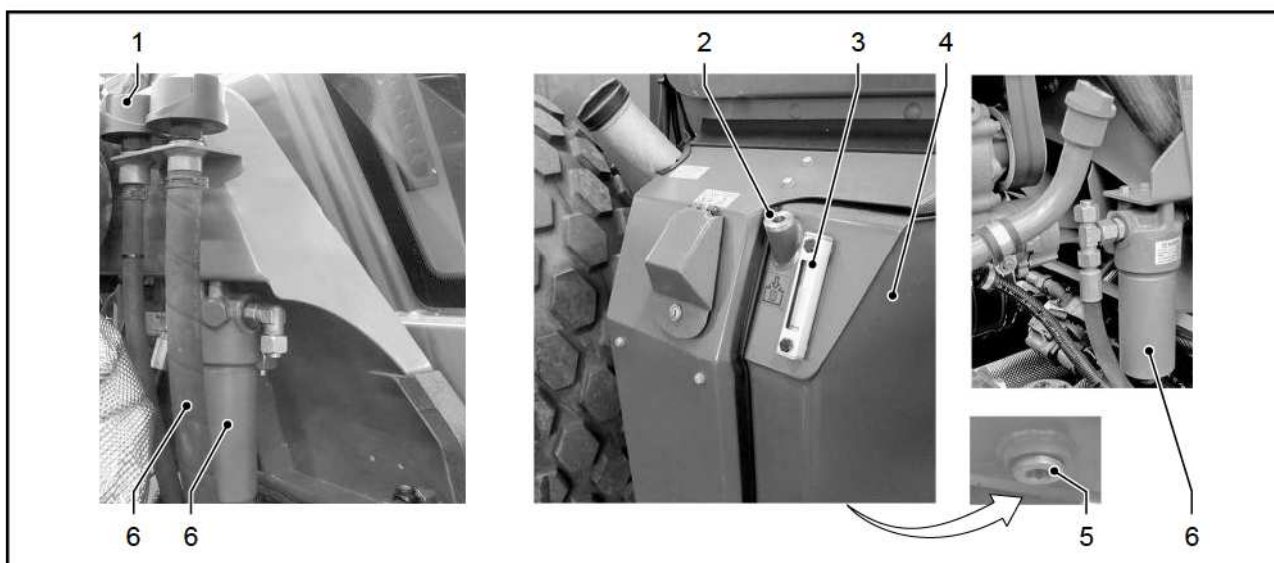


2.04 Grupo de motrices/motor diésel



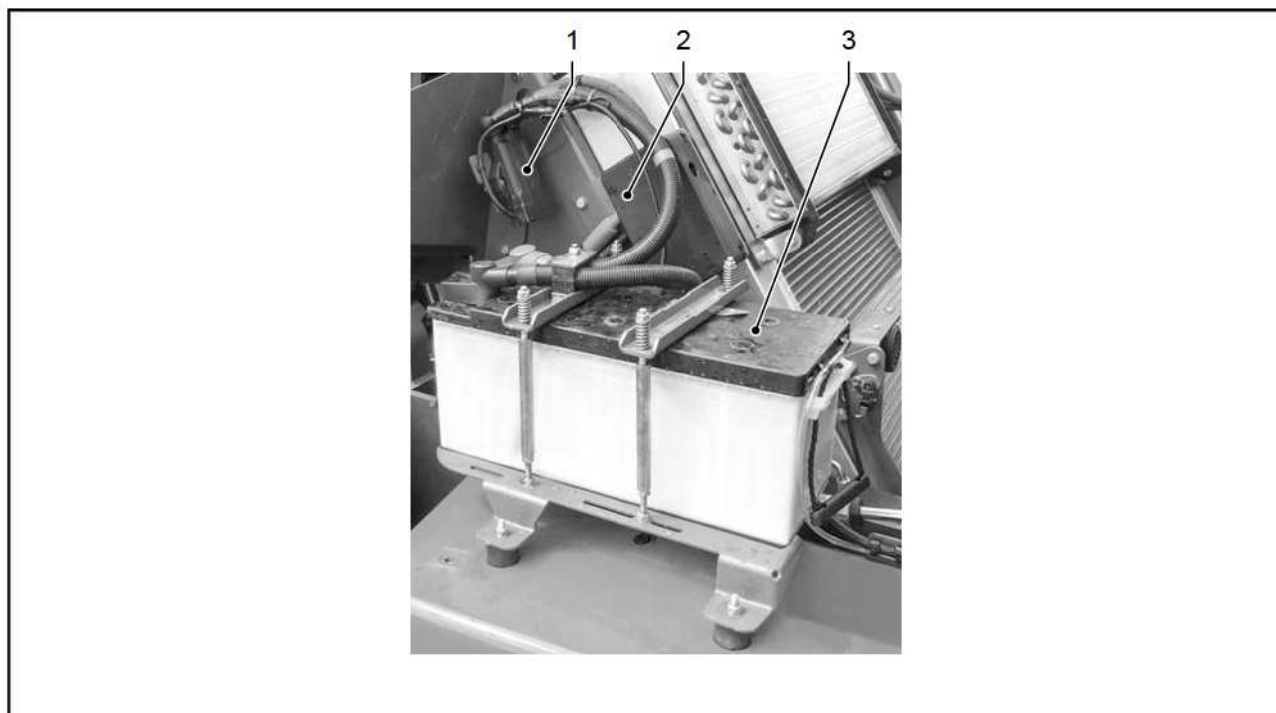
[1]	Válvula de vaciado de polvo	[2]	Filtro de aire
[3]	Varilla de nivel de aceite	[4]	Sistema de refrigeración
[5]	Orificio de llenado del aceite de motor	[6]	Placa de características del motor diésel
[7]	Sistema de combustible	[8]	Filtro de aceite de motor
[9]	Motor diésel con grupos de accionamiento	[10]	Depósitos AdBlue®/DEF-con orificio de llenado

2.05 Alimentación de aceite hidráulico



[1]	Filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico	[2]	Orificio de llenado de aceite hidráulico
[3]	Indicador de nivel de llenado del sistema hidráulico	[4]	Depósito de aceite hidráulico
[5]	Orificio de salida de aceite hidráulico	[6]	Filtro de aceite hidráulico

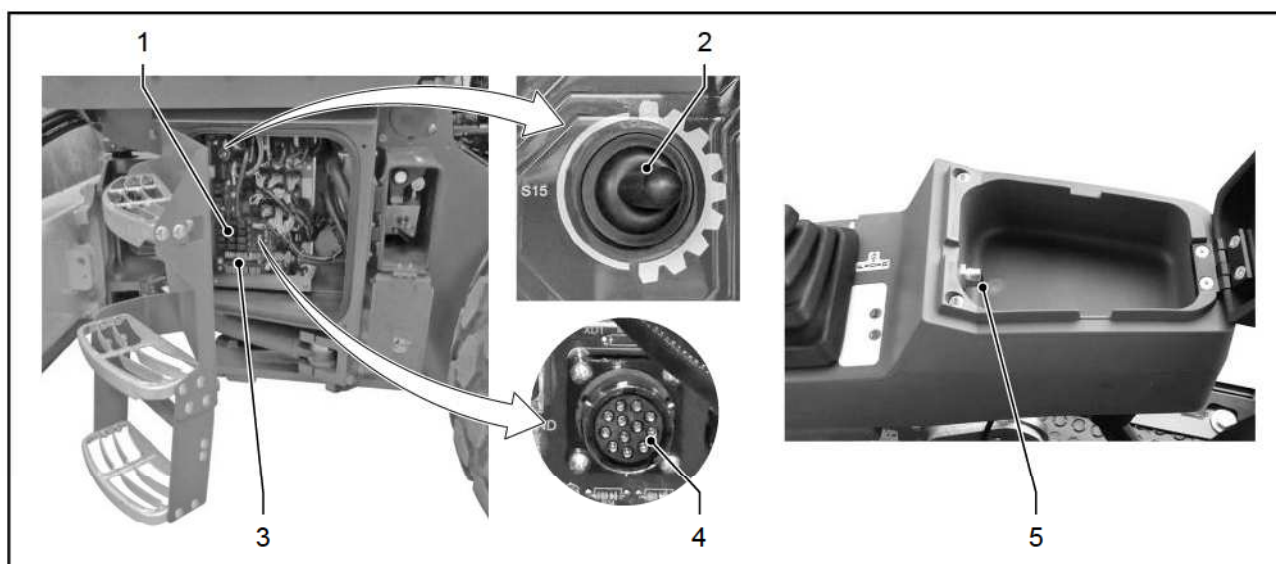
2.06 Sistema eléctrico



[1] Seccionador de batería

[2] Fusibles principales

[3] Batería



[1] Relés

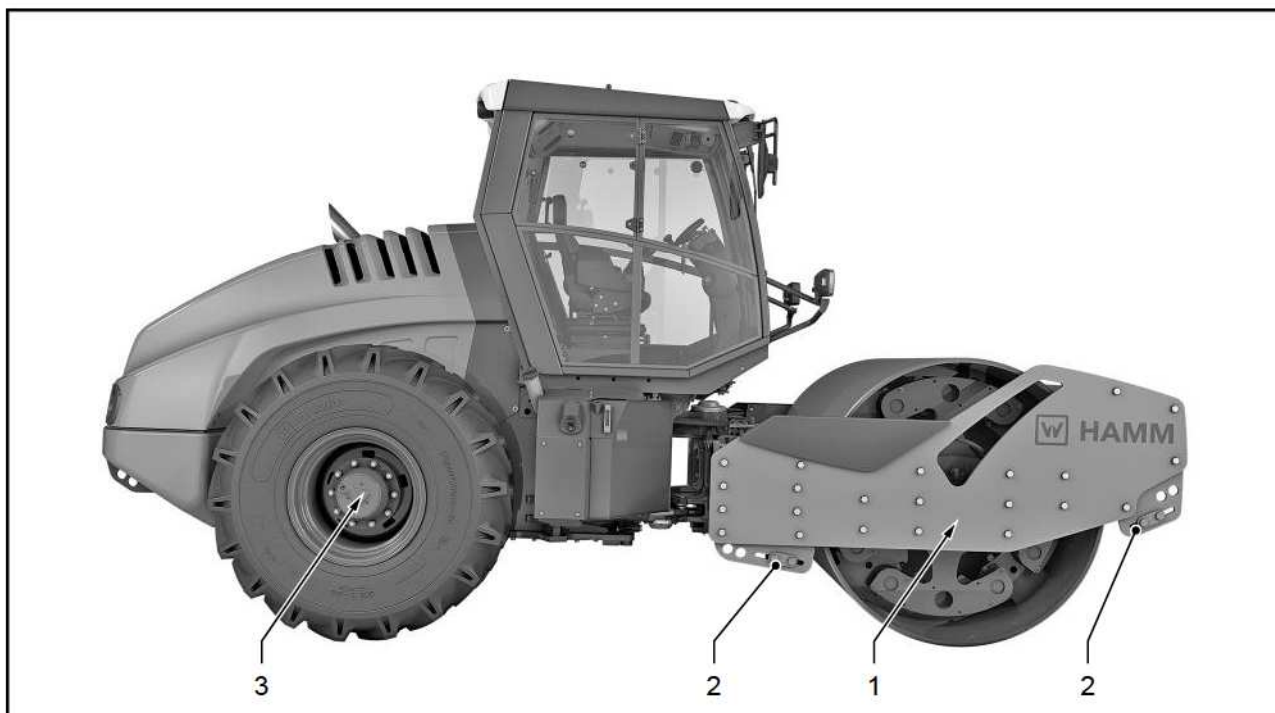
[2] Interruptor tambor liso/con pata de cabra

[3] Fusibles

[4] Interfaz de diagnóstico del motor

[5] Interfaz de diagnóstico de la máquina

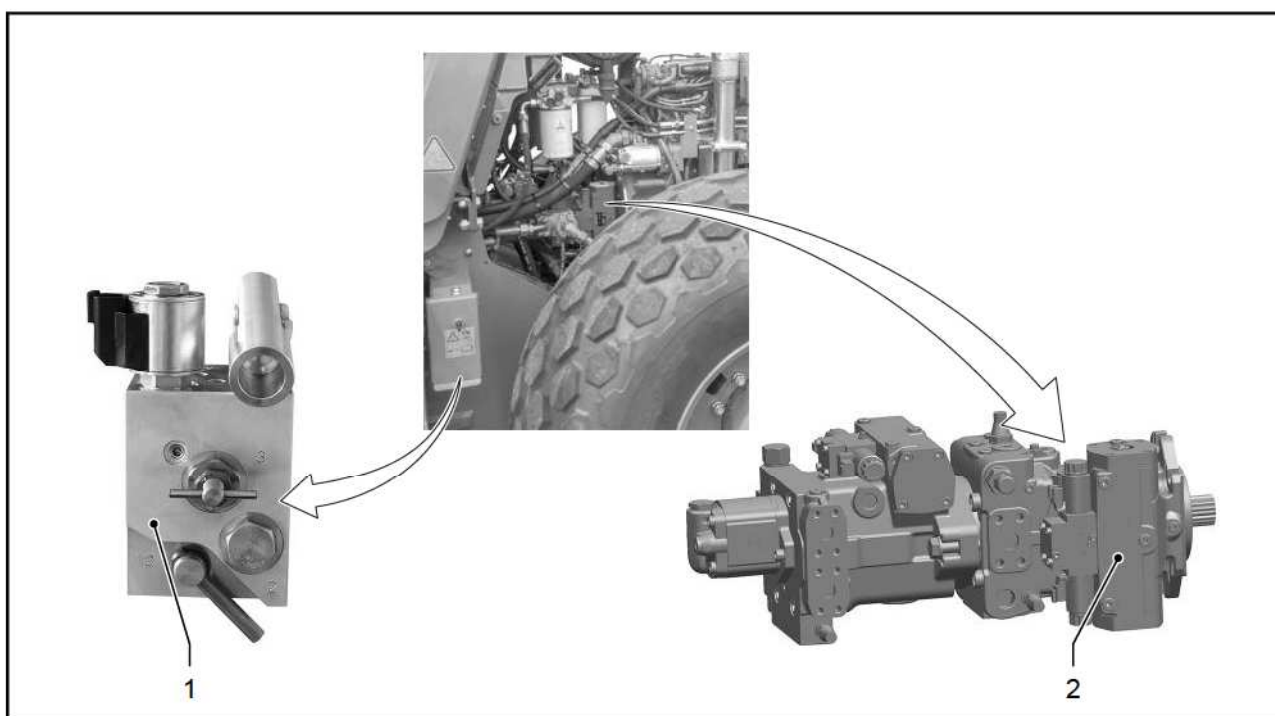
2.08 Accionamiento de traslación



[1] Motor del accionamiento de tambor

[2] Rascador

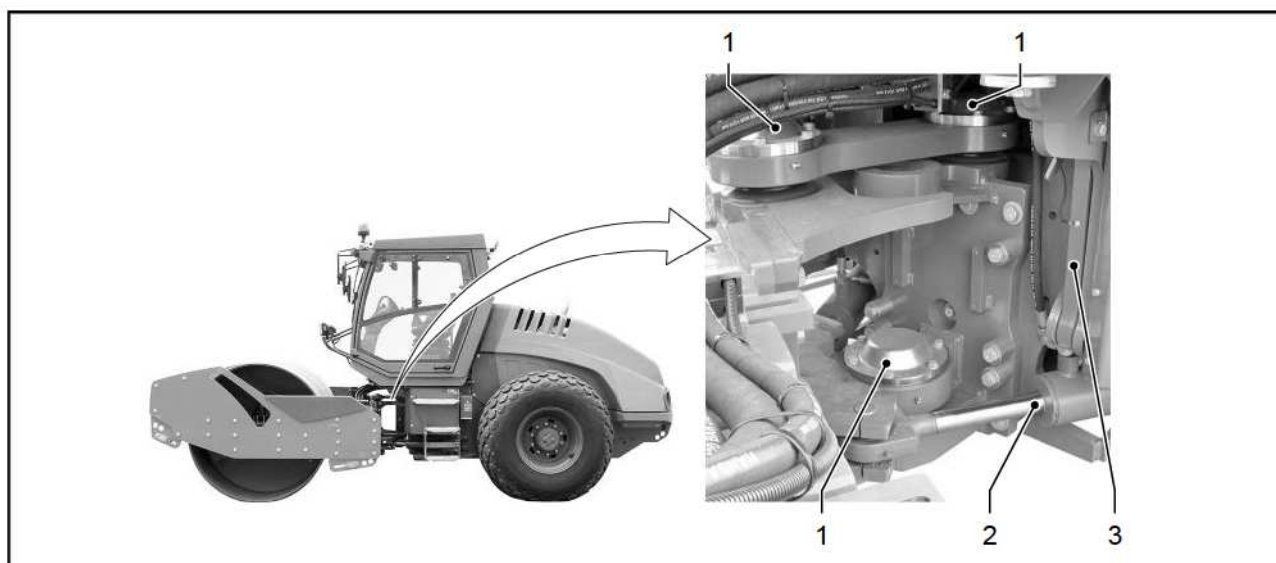
[3] Accionamiento de marcha



[1] Bomba manual

[2] Bomba de desplazamiento variable de la transmisión de tracción

2.09 Sistema de dirección



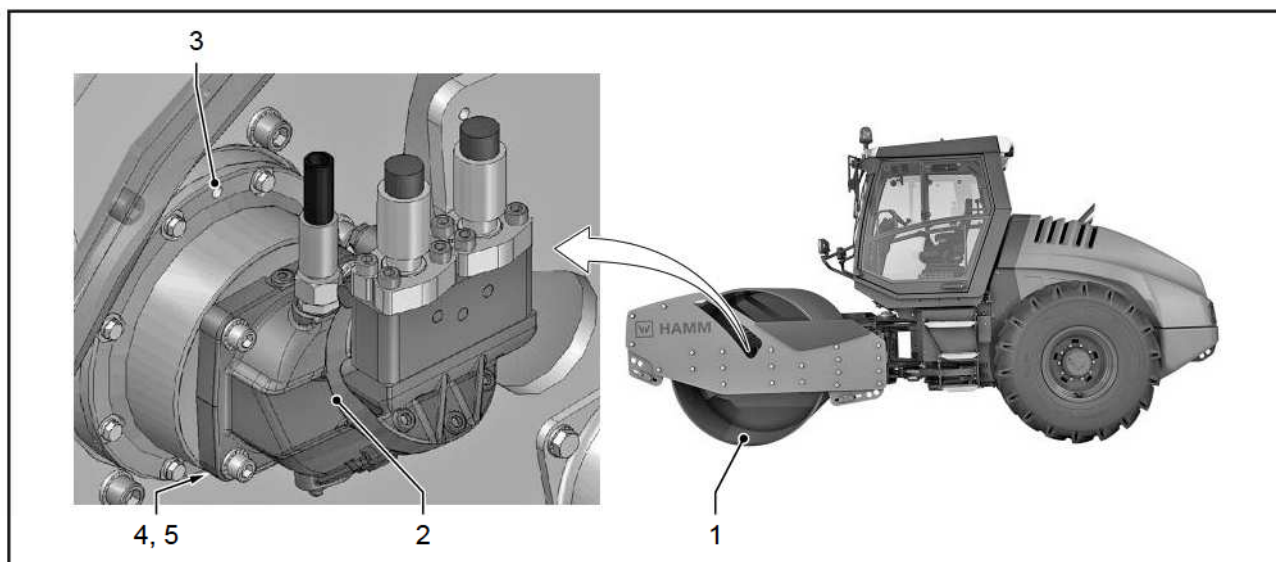
[1] Articulación pendular de 3 puntos

[2] Cilindro de dirección

[3] Bloqueo de articulación

2.26 Sistema de compactación dinámica

Versión con tambor liso/tambor de pata de cabra



[1] Tambor con vibrador

[2] Motor de accionamiento de vibración

[3] Orificio de llenado de aceite del vibrador

[4] Orificio de salida de aceite del vibrador

[5] Indicador de nivel de llenado de aceite del vibrador



3 MANEJO

3.00 Información importante sobre el manejo de la máquina

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

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

⚠ PELIGRO

¡Manejo erróneo!

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

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

⚠ PELIGRO

¡Desplazamiento incontrolado de la máquina!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

Limitación visual

Peligro de lesiones graves o muerte por accidentes debidos a la falta de visibilidad del exterior de la cabina del conductor.

- Antes de comenzar a trabajar, limpiar y despejar los cristales que tengan hielo, nieve o suciedad o estén empañados con el fin de garantizar una visibilidad óptima en todo el perímetro de la zona exterior y de trabajo desde la cabina.
- Si la visibilidad está limitada durante el funcionamiento, estacionar la máquina de forma segura fuera de la zona de peligro y hacer las tareas necesarias para recuperar la visibilidad.

⚠ ADVERTENCIA**¡Piezas giratorias descubiertas!**

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

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

⚠ ADVERTENCIA**¡Movimiento imprevisto de la máquina!**

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

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

⚠ ADVERTENCIA**¡Arranque accidental del motor!**

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

- Los trabajos de comprobación y ajuste se deben realizar únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Antes de comenzar los trabajos de comprobación y ajuste, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Para evitar 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**Trabajos por encima del nivel del suelo**

Lesiones graves por caída.

- Los trabajos de mantenimiento y reparación por encima del nivel del suelo (p. ej. cambio de limpiaparabrisas, limpieza de cristales) solamente se pueden realizar sobre una escalera estable o sobre un andamio.
- Para alcanzar los puntos de mantenimiento de la máquina deben utilizarse escaleras o peldaños probados. No subir a otras partes de la máquina o a otros componentes.

**⚠ADVERTENCIA****Gases de escape tóxicos**

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

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

AVISO**¡Alto peso propio de la máquina!**

Daños materiales debidos al elevado peso de la máquina.

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

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

Daños materiales al abrir el capó.

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



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

⚠ ADVERTENCIA

¡Peso elevado!

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

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

AVISO

¡Atención: peso elevado propio de la máquina y de las herramientas puntiagudas del tambor triturador VC!

Daños materiales en la máquina y en el sustrato debido a un uso inadecuado del tambor triturador VC.

- Transportar la máquina únicamente con los anillos de transporte montados en el tambor.
- No retirar los anillos de transporte del tambor hasta que se encuentren en su lugar de instalación.
- Hacer funcionar el tambor triturador VC solo con las herramientas montadas.

3.01.01 Bloqueo de pandeo

⚠ ADVERTENCIA

¡Movimiento imprevisto de la máquina!

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

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

El bloqueo antipandeo impide que la dirección pueda moverse de forma incontrolada. Esto evita el balanceo de la parte delantera o trasera de la máquina.

Coloque **siempre** el bloqueo antipandeo antes de las siguientes operaciones:

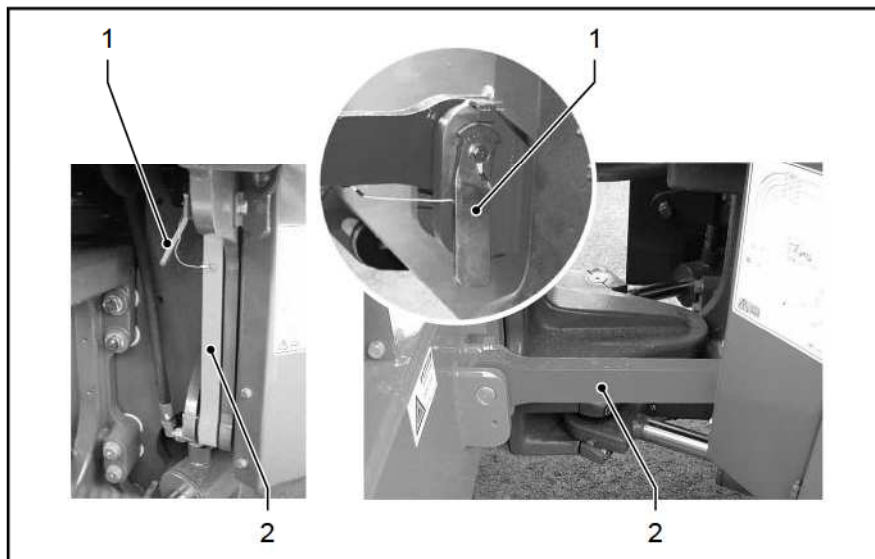
- Carga de la máquina con una grúa.
- Transporte de la máquina.
- Trabajos de mantenimiento y reparación.



Antes de colocar el bloqueo antipandeo, estacione la máquina de forma segura

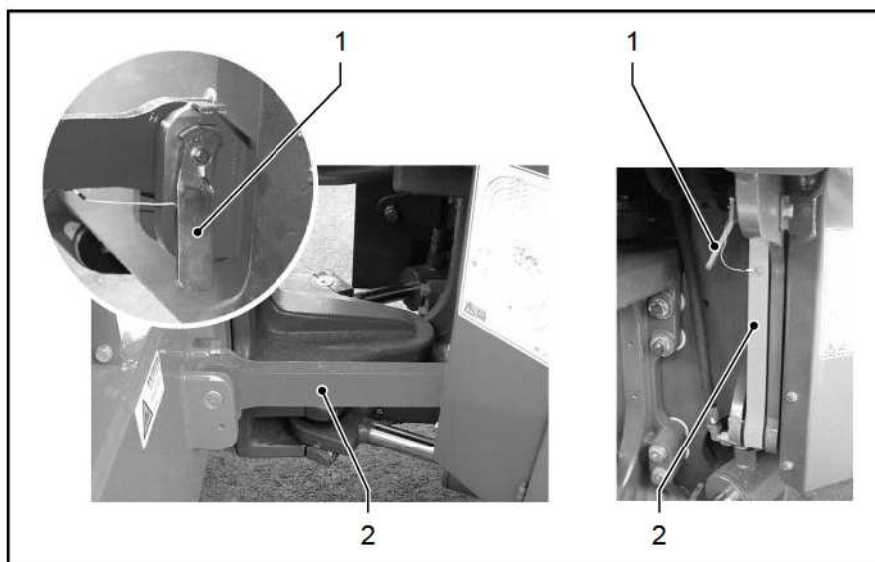
- sin ángulo de dirección (en posición de marcha recta) y
- sin desplazamiento de vía.

Activar el bloqueo de articulación



- ▶ Girar el perno [1] 90° (apertura del seguro de cierre) y extraer del alojamiento.
- ▶ Cambiar la barra de acoplamiento [2] al alojamiento opuesto y enclavarla con el perno [1].
- ▶ Girar el perno [1] 90° (cierre del seguro).
- ✓ El bloqueo de articulación está activado.

Soltar el bloqueo de pandeo



- ▶ Girar el perno [1] 90° (apertura del seguro de cierre) y extraer del alojamiento.
- ▶ Cambiar la barra de acoplamiento [2] al bastidor y sujetarla al mismo con el perno [1].
- ▶ Girar el perno [1] 90° (cierre del seguro).
- ✓ El bloqueo de articulación está desbloqueado.

3.02 Carga y transporte

⚠ ADVERTENCIA

¡Puertas, ventanas o escotillas abiertas durante la carga y el transporte!

Lesiones graves o daños materiales por el desprendimiento de puertas, ventanas o escotillas durante la carga y el transporte.

- Mantenga las puertas, ventanas y escotillas cerradas y bloqueadas durante la carga y el transporte.
- Compruebe los cierres tras la carga con grúa y las fuertes vibraciones.



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

Directivas y normas

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

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

Indicaciones para la carga

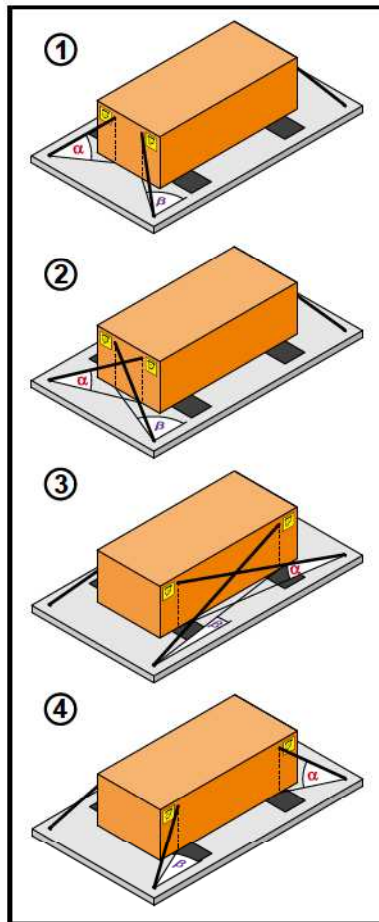
En cada carga han de respetarse las siguientes indicaciones:

- Respetar el apartado Transporte en el manual de seguridad.
- Respetar el peso y las dimensiones ("[Datos técnicos](#)", [la página 249](#) ss.).
- Respetar la altura máxima legalmente prescrita.
- Sólo deben utilizarse puentes de carga o tablonos reglamentarios que presenten un firme antideslizante.
- No circular nunca en condiciones de metal sobre metal.
- Los puentes de carga, tablonos 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.
- Retire o asegure por separado todas las partes sueltas o móviles de la máquina.
- 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.

Aseguramiento de la carga

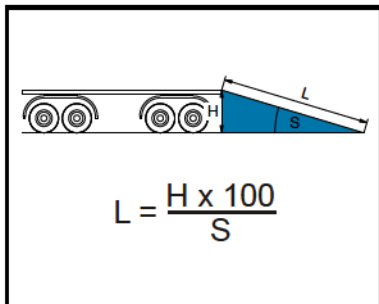


Instrucciones especiales

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



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

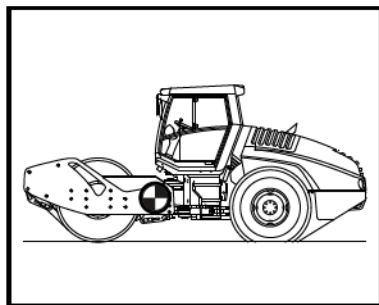


Inclinación de la rampa máxima admisible: véanse tarjetas de carga

[L] Longitud de la rampa
[mm]

[H] Diferencia de altura
[mm]

[S] Inclinación de la rampa
[%]

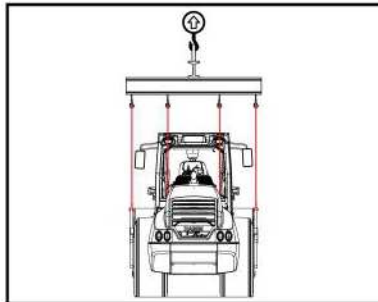
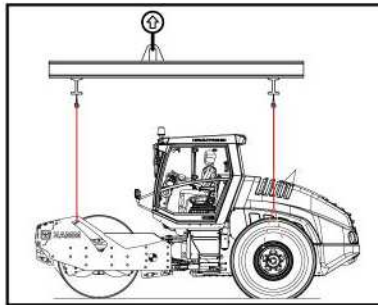
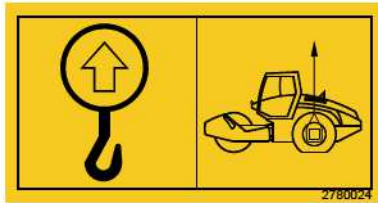


Procurar distribuir la carga correctamente según el plan.

[⊕] Centro de gravedad



Carga con grúa



Instrucciones especiales

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

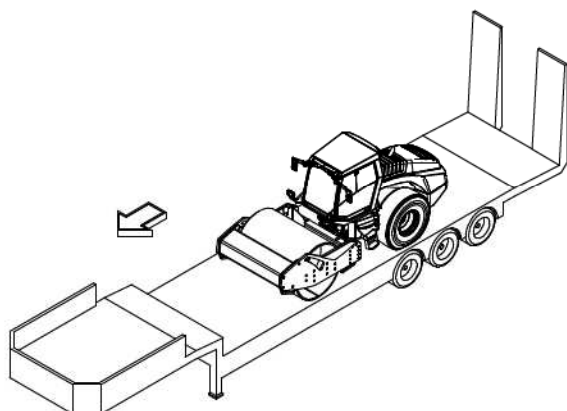


Si no se conoce el peso de la máquina, aplicar el peso de servicio máximo (véase la placa de características).

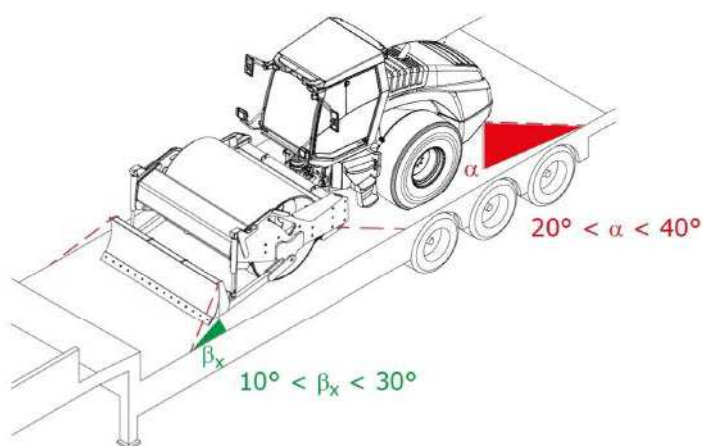
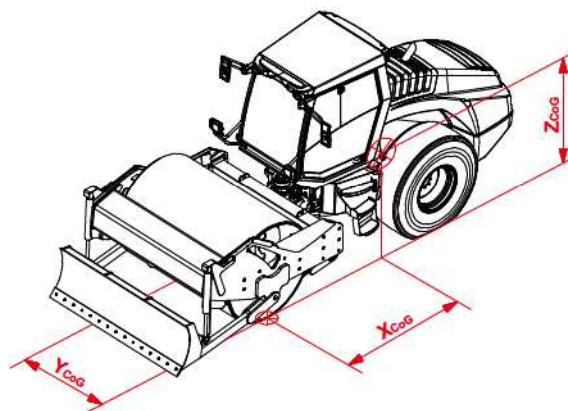
- Deben tomarse medidas adecuadas para impedir el acceso a la zona de elevación, de manera que no pueda haber nadie en el área de peligro.
- Los accesorios de elevación deben fijarse a las argollas de enganche previstas al efecto y al eje trasero.
- Se debe respetar la capacidad de carga de los accesorios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

Ficha de carga

Representación esquemática de la posición de transporte

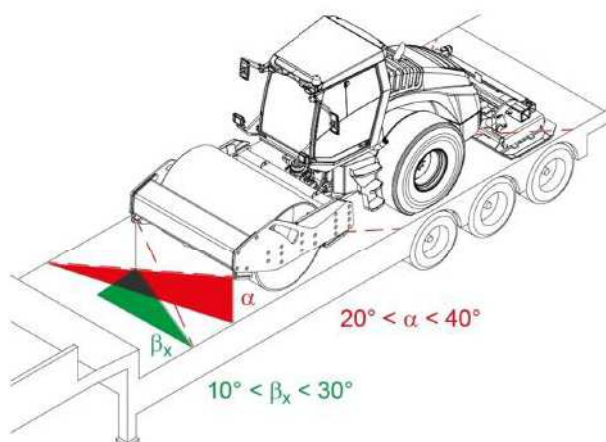


Representación esquemática de los centros de gravedad



Opción de amarre 1

Categoría de peso [t]	Fuerza de amarre LC ($\mu=0,6$) [daN]
hasta 20,00	5000



Opción de amarre 2

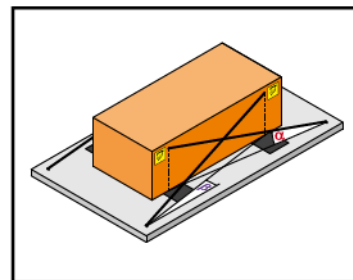
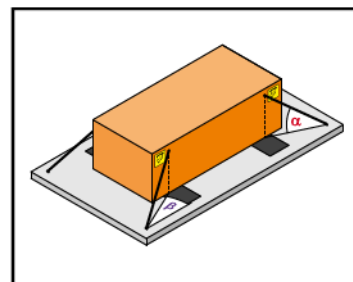
Categoría de peso [t]	Fuerza de amarre LC ($\mu=0,6$) [daN]
hasta 20,00	5000

Parámetros de la máquina

Peso de la máquina [t]	12,5 t < m < 20 t
Zona de los centros de gravedad [mm]	$X_{CoG} = 935-1765$ $Y_{CoG} = 1070$ $Z_{CoG} = 733-750$
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 :	$20^\circ < \alpha < 40^\circ$
Ángulo horizontal longitudinal β_x :	$10^\circ < \beta_x < 30^\circ$


Especificaciones de los puntos de fijación en la carga:

Fuerza de tracción de los puntos de amarre [daN]:	5000
Identificación 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]:	≥ 5000
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 al sentido de marcha		
Capacidad de los elementos de amarre [daN]:	5000	Cantidad: 6	Otros:
Tipo recomendado de elementos de amarre:	Cadena (10/8 6300 daN), alternativa: correa (5000 daN)		
Piezas de unión al punto de amarre:	Gancho con cierre de seguridad		

**Instrucciones específicas de seguridad**

- Desplazar la máquina sobre/desde la superficie de carga con el régimen de velocidad del motor diésel controlado automáticamente (Hammtronic).
- Se debe respetar la inclinación máxima permisible de la rampa (28,5 %, aprox. 16°).
- Asegurar los elementos de sujeción.
- En caso de rodillos de neumáticos y dispositivo de inflado de neumáticos, la presión de los neumáticos tiene que ajustarse a 0,6 MPa (6 bar, 87 psi).
- Comprobar la presión de todos los neumáticos como mínimo cada 24 horas y, si es necesario, inflarlos hasta la presión correcta (ver datos técnicos).
- Colocar el bloqueo de articulación tras la carga en el medio de transporte.
- Retirar el bloqueo de articulación antes de la descarga del medio de transporte.

Otros

- Bloquear la consola del asiento, cerrar con llave las puertas de la cabina y bajar los accesorios.
- Cerrar y bloquear completamente las ventanillas.

3.03 Pruebas de funcionamiento antes de iniciar los trabajos

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

Comprobación	Ver
¿Es posible acceder a la máquina sin peligro?	"Acceso a la máquina", la página 81
¿Es correcta la posición de las puertas de cabina?	"Apertura y cierre de puertas y ventanas", la página 86
¿Se ha ajustado el asiento del conductor?	"Ajustar el asiento del conductor", la página 90
¿Se ha comprobado el cinturón de seguridad?	"Uso del cinturón de seguridad", la página 94
¿Se ha ajustado la posición del asiento?	"Ajustar el asiento del conductor", la página 90
¿Se ha ajustado el apoyabrazos multifuncional?	"Ajuste del apoyabrazos multifuncional", la página 97
¿Se ha ajustado la columna de dirección?	"Ajuste de la columna de dirección", la página 96
¿Se ha activado el suministro eléctrico a la unidad de mando para la desconexión de la batería?	"Conexión y desconexión del sistema eléctrico/red de a bordo", la página 99
¿Funcionan correctamente los intermitentes y las luces de advertencia?	"Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina", la página 104
¿Funciona correctamente la bocina?	"Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina", la página 104
¿Funciona correctamente el sistema de iluminación?	"Encendido/apagado de luz de trabajo/intermitentes de advertencia/luz omnidireccional", la página 107
¿Funciona correctamente el dispositivo de advertencia de marcha atrás?	"Conducción en funcionamiento normal", la página 119
¿Funciona correctamente la luz omnidireccional?	"Luz omnidireccional", la página 277
¿Se han ajustado los retrovisores y el espejo de trabajo?	"Ajuste del espejo interior, el espejo de trabajo y el espejo retrovisor", la página 98
¿Funciona correctamente el freno de estacionamiento?	"Comprobación del freno de estacionamiento", la página 187
¿Funciona correctamente el interruptor de contacto del asiento?	"Comprobación del funcionamiento del interruptor de contacto del asiento", la página 188
¿Funciona correctamente el sistema de parada de emergencia?	"Comprobación de la función de PARADA DE EMERGENCIA", la página 189
¿Se ha comprobado el nivel de combustible?	"Panel de mando: indicador de nivel de llenado", la página 143
¿Se ha comprobado el nivel de AdBlue®?	"Panel de mando: indicador de nivel de llenado", la página 143
¿Se ha comprobado el nivel de refrigerante?	"Comprobación del nivel de llenado del refrigerante", la página 208



Comprobación	Ver
¿Se ha comprobado el nivel de aceite hidráulico?	"Comprobar el nivel de llenado del aceite hidráulico.", la página 210
¿Se ha comprobado el nivel del sistema de líquido lavaparabrisas?	"Comprobación del nivel de llenado de líquido lavaparabrisas", la página 194
¿Se ha comprobado la presión de los neumáticos?	"Comprobación de la presión de los neumáticos", la página 220
¿Se ha comprobado el rascador?	"Comprobar los rascadores del tambor", la página 217

3.04 Acceso a la máquina

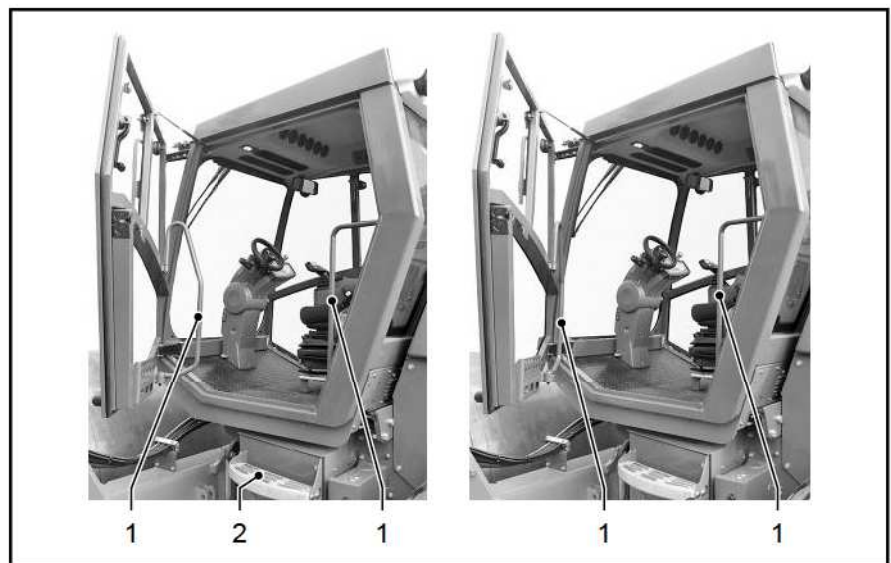
⚠ ADVERTENCIA

Resbalar en el acceso o salida

Lesiones en el acceso o salida de la máquina.

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

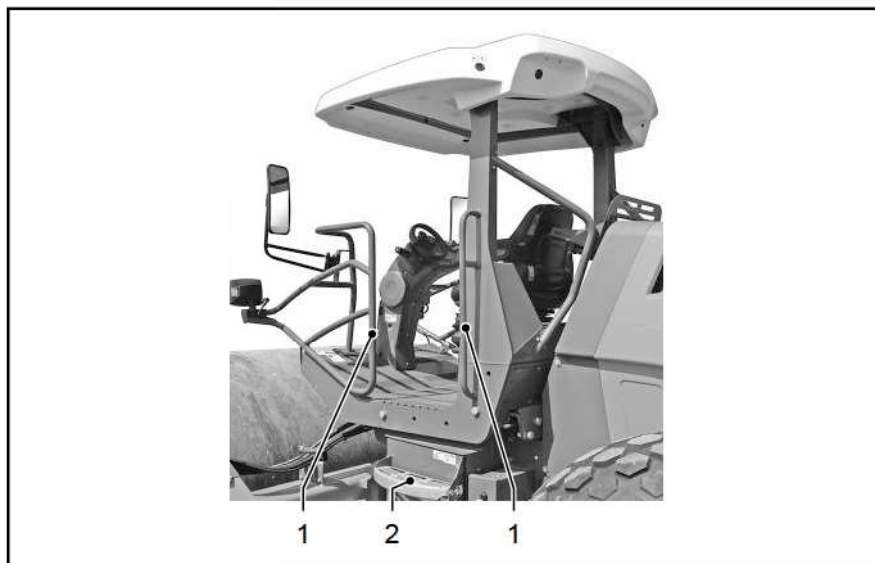
Cabina



[1] Asideros de subida

[2] Subida al puesto del conductor

ROPS



[1] Asideros de subida

[2] Subida al puesto del conductor

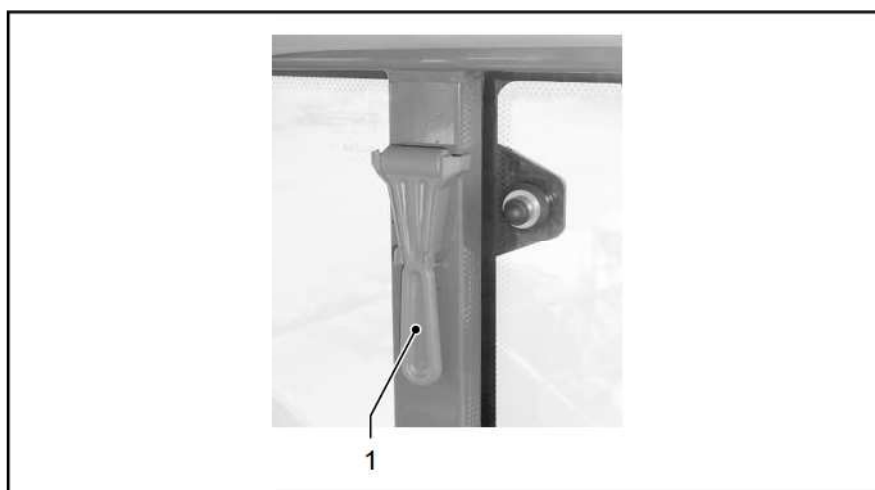
3.04.01 Acceso al puesto del conductor

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

Subida al puesto de conductor o bajada

- ▶ Antes de subir o bajar, desplegar el agarradero [1] (en la cabina).
- ▶ Subir o bajar por los peldaños [2].
- ▶ Después de subir o bajar, volver a plegar el agarradero [1] (en la cabina).

3.04.02 Salida de emergencia



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

- ▶ Sacar el martillo de emergencia [1] del soporte.
- ▶ Romper el cristal que está marcado como salida de emergencia.
- ▶ Retirar los cristales y las astillas del marco de la ventana.
- ▶ Salir con precaución del cabina a través de la apertura que se ha creado.

3.04.03 Apertura y cierre del capó del motor

⚠ ADVERTENCIA

¡Piezas giratorias descubiertas!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡El capó del motor necesita mucho espacio para virar!

Peligro de lesiones debido a componentes de la máquina en movimiento.

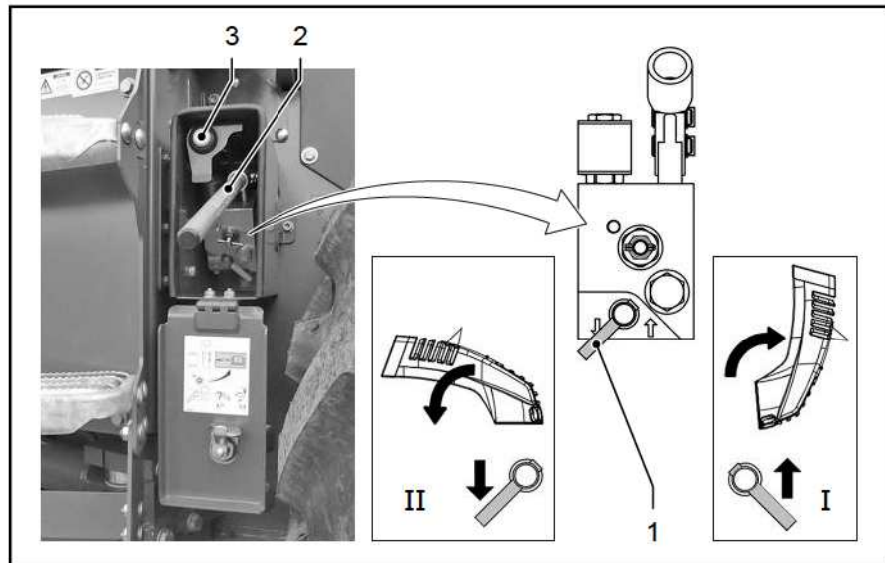
- Procurar que en la zona de riesgo de la máquina no existan personas ni objetos.
- Abrir el capó del motor únicamente con el motor parado.
- Asegurarse de que hay suficiente espacio libre hacia arriba y atrás.
- Ejecutar los trabajos de mantenimiento únicamente con el capó del motor totalmente abierta y posición de palanca ↑.
- Al cerrar el capó del motor, mantener las extremidades del cuerpo (como manos) alejadas de las piezas que se mueven.

AVISO

Daños mecánicos en el compactador de placa vibratoria o en la máquina.

Deterioro o daños en piezas del compactador de placa vibratoria o la máquina por un uso incorrecto.

- Antes de abrir el capó del motor, bajar al suelo el compactador de placa vibratoria.
- Subir el compactador de placa vibratoria solo si el capó del motor está cerrado.
- Asegurar el compactador de placa vibratoria mediante un perno de seguridad en el dispositivo de elevación (brazo inferior).



Requisito previo: Máquina parada, palanca de marcha en posición P.

Apertura del capó del motor

- Cambiar la palanca [1] para abrir a la posición **I**.

Versión sin apertura eléctrica de confort

- Retirar el tubo de accionamiento [2] de la consola de asiento del conductor.
- Colocar el tubo de accionamiento [2] en el alojamiento en la bomba manual.
- Abrir el capó del motor más allá del punto de vuelco bombeando uniformemente.
- ✓ El capó del motor se abre automáticamente por su propio peso hasta que se abre completamente.
- ✓ El capó del motor está completamente abierto.
- Retirar el tubo de accionamiento [2] del soporte de la bomba manual y guardarlo en la consola del asiento del conductor.

Versión con apertura eléctrica de confort

Requisito previo: Sistema eléctrico conectado.

- Pulsar el interruptor del capó del motor [3] y abrir el capó del motor más allá del punto de vuelco.
- ✓ El capó del motor se abre automáticamente por su propio peso hasta que se abre completamente.
- ✓ Capó del motor totalmente abierto.

Cierre del capó del motor

- Cambiar la palanca [1] para abrir a la posición **II**.

Versión sin apertura eléctrica de confort

- Retirar el tubo de accionamiento [2] de la consola de asiento del conductor.
- Colocar el tubo de accionamiento [2] en el alojamiento en la bomba manual.

- ▶ Cerrar el capó del motor más allá del punto de vuelco bombeando uniformemente.
- ✓ El capó del motor desciende automáticamente hasta el bastidor de la máquina debido a su propio peso.
- ▶ Una vez que el capó del motor haya alcanzado la posición final, continuar bombeando hasta que se note una resistencia notable.
- ✓ El capó del motor está completamente cerrado.
- ▶ Retirar el tubo de accionamiento [2] del soporte de la bomba manual y guardarlo en la consola del asiento del conductor.

Versión con apertura eléctrica de confort

Requisito previo: Sistema eléctrico conectado.

- ▶ Pulsar el interruptor del capó del motor [3] y cerrar el capó del motor más allá del punto de vuelco.
- ✓ El capó del motor desciende automáticamente hasta el bastidor de la máquina debido a su propio peso.
- ▶ Una vez que el capó del motor haya alcanzado la posición final, volver a pulsar el interruptor del capó del motor [3] y fijar el capó del motor.
- ✓ El capó del motor está completamente cerrado.

3.05 Apertura y cierre de puertas y ventanas

⚠ATENCIÓN

¡Puertas de cabina y ventanas que sobresalen de la máquina!

Lesiones por golpe o aplastamiento y daños materiales debidos a puertas de cabina y ventanas no bloqueadas.

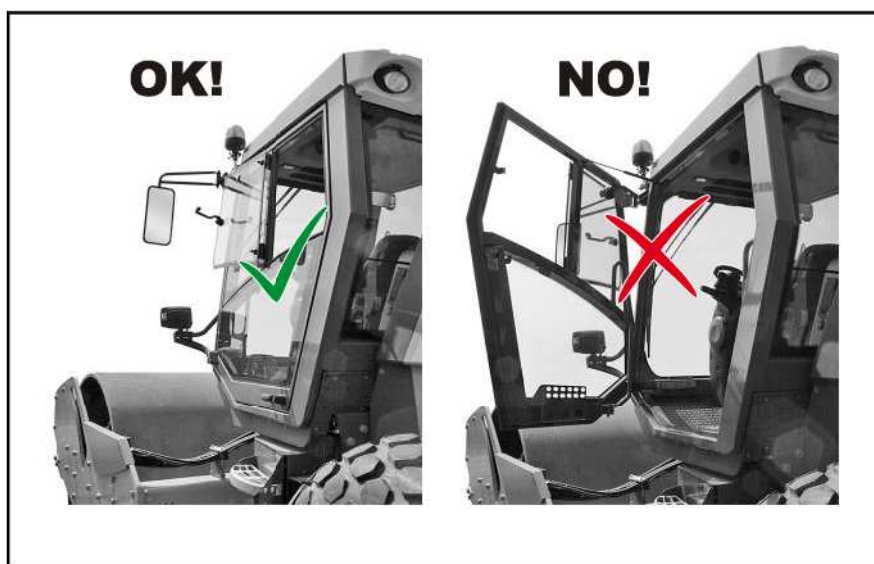
- Antes de abrir las puertas de cabina o las ventanas, asegúrese de que no haya personas ni objetos en el área de peligro de la máquina.
- Durante la conducción y el uso de la máquina, mantenga cerradas las puertas de cabina (o bien las mitades inferiores de las puertas si la máquina está equipada con puerta de cabina dividida).
- Durante la conducción y el uso de la máquina, bloquee las ventanas en posición de apertura completa o de cierre completo (excepción: posición de ventilación).
- Utilice la posición de 90° de la puerta de cabina y de las ventanas únicamente para subirse a la máquina o bajarse de ella.

⚠ATENCIÓN

¡Fuerza ejercida por los resortes de gas!

Lesiones por golpes con puertas de cabina o ventanas en movimiento rápido.

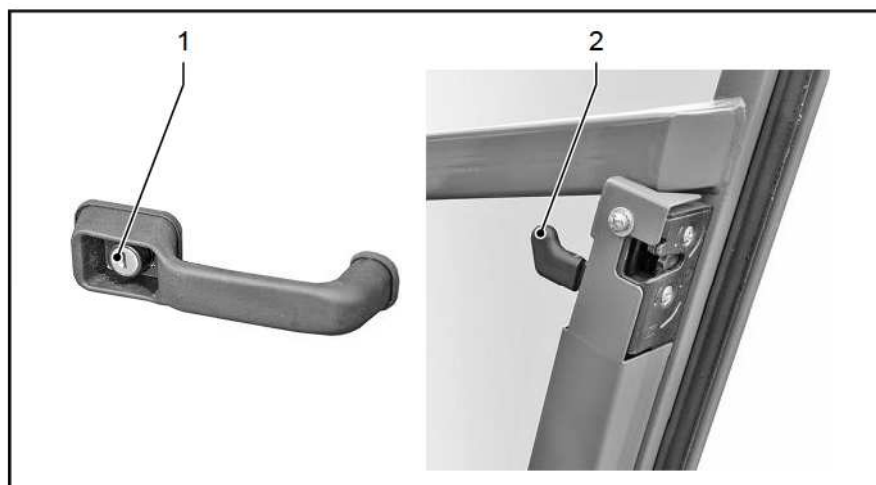
- Al abrir y cerrar las cabinas de puerta y las ventanas, sujételas para contrarrestar la fuerza ejercida por el resorte de gas y su propio peso.



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.

3.05.01 Puerta de la cabina no segmentada

Apertura y cierre de las puertas



Desbloqueo de la cerradura de la puerta

- ▶ Desbloquear la cerradura de la puerta en la manilla [1] con la llave de contacto.
- ✓ La puerta puede abrirse.

Apertura de la puerta desde fuera

- ▶ Presione el pulsador de la manilla [1].
- ▶ Tire de la puerta por la manilla [1] y gírela hacia fuera hasta la posición de retención.
- ✓ La puerta está abierta en la posición de 90°.

Apertura de la puerta desde dentro

- ▶ Tirar de la manilla [2] hacia abajo.
- ▶ Empujar la puerta y girarla hacia fuera hasta el punto de encaje.
- ✓ La puerta está abierta en la posición de 90°.

Cierre y bloqueo de la puerta

- ▶ Cierre la puerta y empújela o tire de ella para que se encaje en la cerradura.
- ✓ La puerta está cerrada y bloqueada.

Bloqueo de la cerradura de la puerta

- ▶ Bloquear la cerradura de la puerta en la manilla [1] con la llave de contacto.
- ✓ La puerta no puede abrirse.

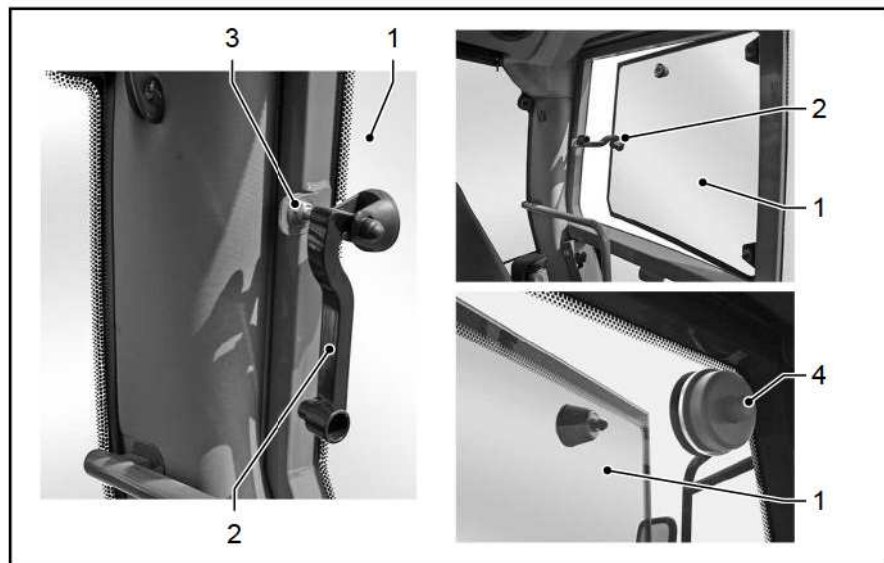
Apertura y cierre de la ventanilla

AVISO

¡Riesgo de colisión!

La ventana de la puerta puede chocar con el espejo durante la apertura.

Antes de abrir las ventanas, tener en cuenta el ajuste de los espejos retrovisores.



Apertura completa de la ventanilla

Requisito previo: la puerta de cabina debe estar completamente cerrada.

- ▶ Tirar de la palanca de bloqueo [2] hacia arriba.
- ▶ Inclinar la ventana de la puerta [1] hacia fuera hasta el tope final de la palanca de bloqueo [2].
- ✓ La ventana de la puerta [1] se abre.
- ▶ Soltar la palanca de bloqueo [2] del enganche de la ventana [3] en la puerta de la cabina.
- ▶ Inclinar la ventana de la puerta [1] hacia delante.
- ▶ Bloquear la ventana de la puerta [1] en la manija [4].
- ✓ La ventanilla está abierta y bloqueada.

Colocación de la ventanilla en posición de ventilación

Requisito previo: la puerta de cabina debe estar completamente cerrada.

- ▶ Tirar de la palanca de bloqueo [2] hacia arriba.
- ▶ Inclinar la ventana de la puerta [1] hacia fuera hasta el tope final de la palanca de bloqueo [2].
- ✓ La ventana de la puerta [1] se abre.
- ▶ Pulsar la palanca de bloqueo [2] hacia abajo en el tope final.
- ✓ La ventanilla está bloqueada en la posición de ventilación.

Cierre de la ventanilla

Requisito previo: la ventana de la puerta debe estar completamente abierta.

- ▶ Soltar el dispositivo de bloqueo de la ventana con el pulsador en la manija [4].
- ▶ Inclinar hacia atrás la ventana de la puerta [1] con la palanca de bloqueo [2].
- ▶ Enganchar la palanca de bloqueo [2] en el enganche de la ventana [3].



- ▶ Tirar de la palanca de bloqueo [2] y, a continuación, inclinarla hacia abajo hasta el tope final.
- ✓ La ventanilla está cerrada y bloqueada.

3.06 Ajustar el asiento del conductor

⚠ ADVERTENCIA

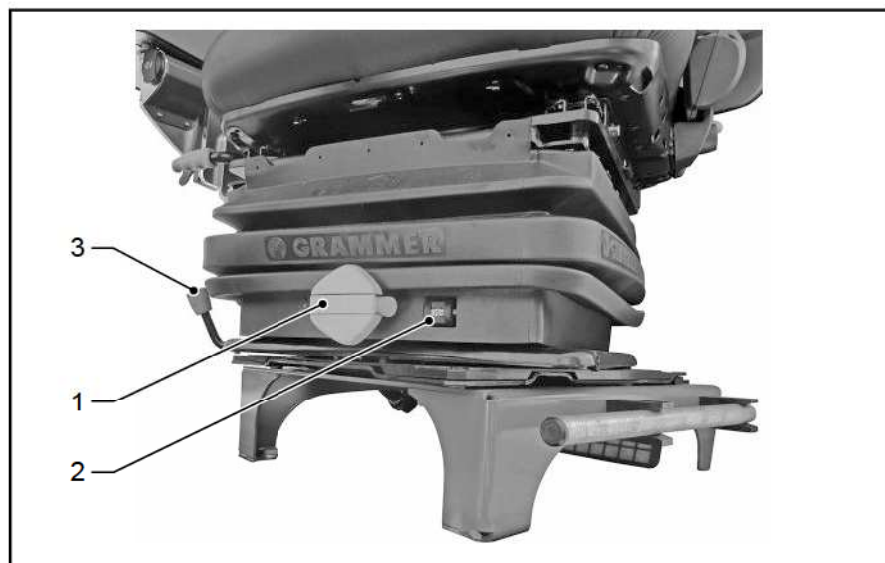
¡Movimiento incontrolado!

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

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

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

Consola de asiento



Ajuste del peso del conductor

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

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

Girar el asiento del conductor en la versión con rueda de selección de posición del asiento.

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

- ▶ Tirar de la palanca [3].
- ✓ La consola del asiento está desbloqueada.
- ▶ Desplazar el asiento del conductor hasta la posición deseada utilizando la propia fuerza del cuerpo.
- ▶ Pulsar la palanca [3].
- ✓ El asiento del conductor está bloqueado.

**Asiento del conductor,
versión A****Subir el asiento**

- ▶ Subir la superficie del asiento [1] del conductor con ambas manos hasta alcanzar la altura deseada.
- ✓ La superficie del asiento [1] del conductor se encaja cada 30 mm.

Bajar el asiento

- ▶ Primero elevar la superficie del asiento [1] del asiento del piloto con ambas manos hasta el tope.
- ▶ Después bajar completamente la superficie del asiento [1] del asiento del piloto con ambas manos.
- ✓ La superficie del asiento descende hasta la posición de ajuste más baja.
- ▶ Elevar la superficie del asiento desde la posición de ajuste más baja.

Reglaje del asiento adelante/atrás

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

Ajuste de la inclinación del respaldo

- ▶ Inclinación del respaldo hacia delante: Suba la palanca [5] e incline el respaldo hacia delante.
- ▶ Inclinación del respaldo hacia atrás: Suba la palanca [5] e incline el respaldo hacia atrás.
- ▶ Soltar la palanca [5].

Ajuste de la altura del apoyabrazos

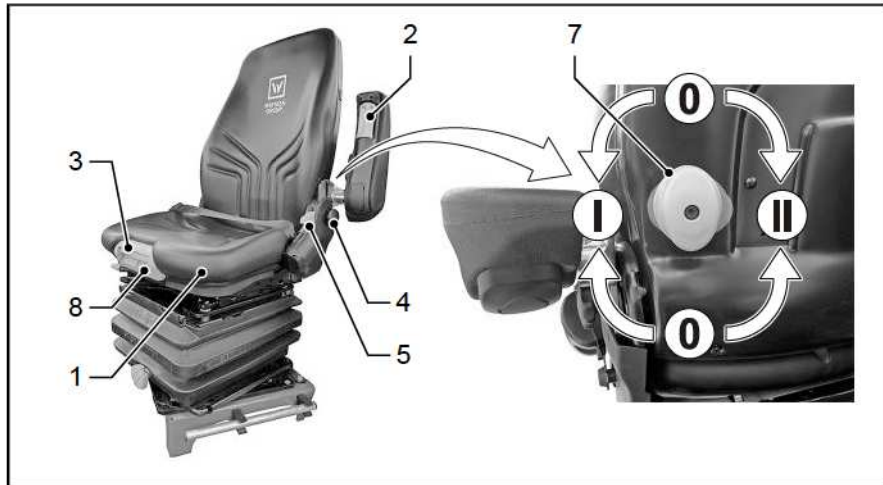
- ▶ Aflojar el tornillo de sujeción [4].
- ▶ Subida del apoyabrazos: Tirar el apoyabrazos en la guía.

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

Ajuste de la inclinación del apoyabrazos

- ▶ Ajustar el apoyabrazos hacia arriba: girar la ruedecilla [2] hacia la derecha.
- ▶ Ajustar el apoyabrazos hacia abajo: girar la ruedecilla [2] hacia la izquierda.

Asiento del conductor, versión B



Subir el asiento

- ▶ Subir la superficie del asiento [1] del conductor con ambas manos hasta alcanzar la altura deseada.
- ✓ La superficie del asiento [1] del conductor se encaja cada 30 mm.

Bajar el asiento

- ▶ Primero elevar la superficie del asiento [1] del asiento del piloto con ambas manos hasta el tope.
- ▶ Después bajar completamente la superficie del asiento [1] del asiento del piloto con ambas manos.
- ✓ La superficie del asiento descende hasta la posición de ajuste más baja.
- ▶ Elevar la superficie del asiento desde la posición de ajuste más baja.

Reglaje del asiento adelante/atrás

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

Ajuste de la inclinación del respaldo

- ▶ Inclinación del respaldo hacia delante: Suba la palanca [5] e incline el respaldo hacia delante.
- ▶ Inclinación del respaldo hacia atrás: Suba la palanca [5] e incline el respaldo hacia atrás.
- ▶ Soltar la palanca [5].

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].

Ajuste de la inclinación del apoyabrazos

- ▶ Ajustar el apoyabrazos hacia arriba: girar la ruedecilla [2] hacia la derecha.
- ▶ Ajustar el apoyabrazos hacia abajo: girar la ruedecilla [2] hacia la izquierda.

Ajuste de la inclinación de la superficie del asiento

- ▶ Levantar la palanca [8].
- ▶ Subir o bajar la superficie del asiento [1] delante.
- ▶ Soltar la palanca [8].

Ajustar el respaldo lumbar

Como apoyo para las lumbares puede ajustarse individualmente la curvatura del respaldo.

- ▶ Girar la ruedecilla [7] hacia la posición correspondiente:
 - posición **0** – sin curvatura en el cojín lumbar
 - posición **I** – curvatura máxima, cojín lumbar arriba
 - posición **II** – curvatura máxima, cojín lumbar abajo

3.07 Uso del cinturón de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

¡Conducción sin cinturón de seguridad!

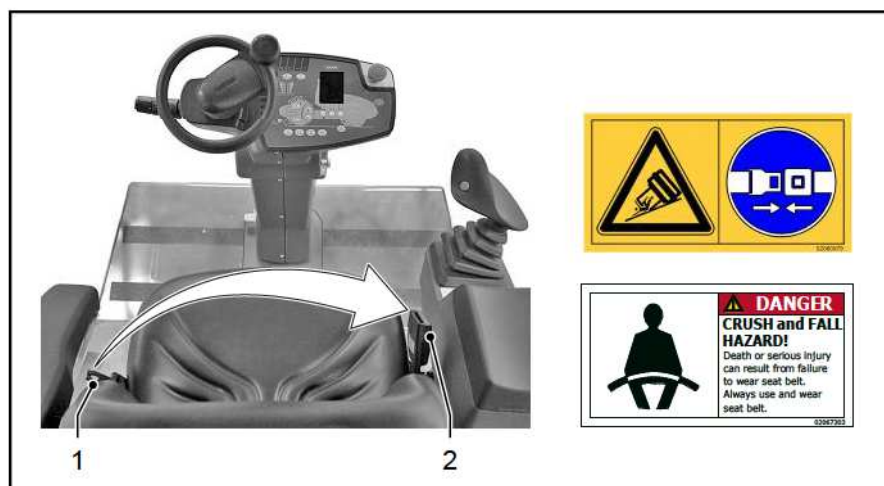
Lesiones graves o accidentes mortales por un frenado repentino o el vuelco de la máquina si el cinturón de seguridad está dañado o incorrectamente colocado.

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

Colocación del cinturón



Al colocar y soltar el cinturón de seguridad, evitar tirones bruscos y una fuerte tensión del cinturón.



- ▶ Tirar del cinturón de seguridad en línea recta para sacarlo del mecanismo retractor.
- ▶ Colocarse el cinturón de seguridad de manera que quede ajustado a la cadera.
- ▶ Introducir la pieza de cierre [1] en la hebilla del cinturón [2].
- ✓ Así, el cinturón de seguridad queda bien abrochado y cerrado.

Apertura del cinturón

- ▶ Pulsar el botón de la hebilla [2].
- ▶ Dejar que el cinturón de seguridad se deslice hacia su mecanismo retractor.
- ✓ El cinturón de seguridad está suelto.

**Supervisión de colocación
del cinturón de seguridad**

Si el cinturón de seguridad no está abrochado, se enciende una indicación de advertencia en la pantalla de información y suena una señal acústica (véase "Pantalla de información - Pilotos indicadores y de advertencia").

3.08 Ajuste de la columna de dirección

⚠ ADVERTENCIA

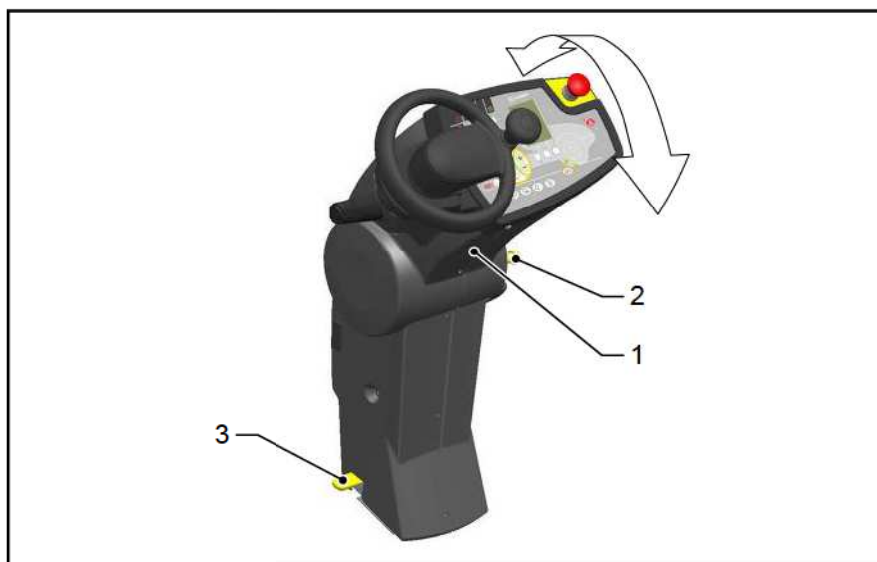
¡Movimiento incontrolado!

Lesiones debidas a un cambio de posición no controlado de la columna de dirección durante la conducción.

- Conduzca únicamente si la unidad de panel de mando y volante está encajada.
- No efectuar la columna de dirección durante la marcha.
- Asegúrese de que las partes del cuerpo y de la máquina cuenten con suficiente espacio.

La columna de dirección puede adecuarse a las necesidades del conductor.

El ángulo de inclinación de la unidad de panel de mando y volante se puede ajustar. De esta manera, se puede conseguir una posición ergonómica durante el uso.



Ajuste ergonómico

- ▶ Tirar del pasador de resorte [2].
- ▶ Gire la unidad de panel de mando con volante [1] hacia delante/atrás.
- ▶ Suelte el pasador de resorte [2] cuando se haya alcanzado la posición de ajuste deseada.
- ✓ La columna de dirección está ajustada y bloqueada.

Ajustar la salida cómoda

- ▶ Pulsar la palanca de pie [3].
- ▶ Gire la unidad de panel de mando con volante [1] hacia delante/atrás hasta el tope.
- ▶ Suelte el pedal [3] cuando se haya alcanzado el tope.
- ✓ La unidad de panel de mando con volante [1] está bloqueada en la posición final.



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

3.09 Ajuste del apoyabrazos multifuncional



Ajuste de la altura 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.



3.10 Ajuste del espejo interior, el espejo de trabajo y el espejo retrovisor

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Caída desde la máquina!

Lesiones graves o accidentes mortales por caída desde la máquina mientras se ajustan los espejos de trabajo.

- Ajuste los espejos de trabajo únicamente con la máquina estacionada de forma segura.
- Para alcanzar los espejos de trabajo, utilice únicamente las escaleras, los asideros y los peldaños que se han previsto al efecto.



Limpe periódicamente todos los espejos.
Sustituya inmediatamente los espejos que se encuentren defectuosos.

Ajuste del espejo de trabajo y el 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 con el borde de trabajo del tambor/neumático.
- ▶ 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 el espejo retrovisor

- ▶ Plegar los espejos.
- ▶ Girar el soporte del espejo hasta que el espejo quede bloqueado.



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

Ajuste del espejo interior

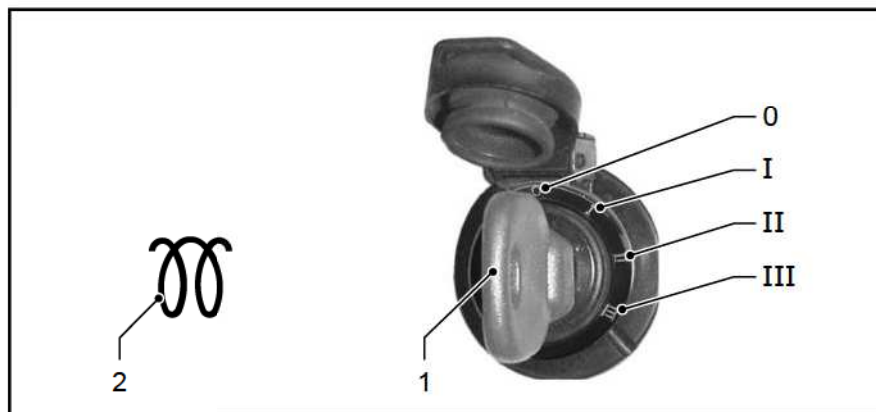
- ▶ Ajustar los espejos manteniéndose sentado en el asiento del conductor.
- ▶ Ajustar el espejo de manera que se pueda ver en él la zona trasera de la máquina.

3.11 Conexión y desconexión del sistema eléctrico/red de a bordo

Llave de contacto



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



El piloto indicador de ayuda de arranque en frío también puede tener un aspecto distinto en diferentes tipos de máquinas.

Encendido del sistema eléctrico

- ▶ Girar la llave de contacto [1] en la posición I.
- ✓ El sistema eléctrico está encendido.
- ✓ Control de funcionamiento de los pilotos indicadores y de advertencia.
- ✓ El piloto indicador de ayuda de arranque en frío [2] se ilumina hasta que se alcanza la temperatura de arranque.
- ✓ El motor diésel permanece apagado.

Desconexión del sistema eléctrico

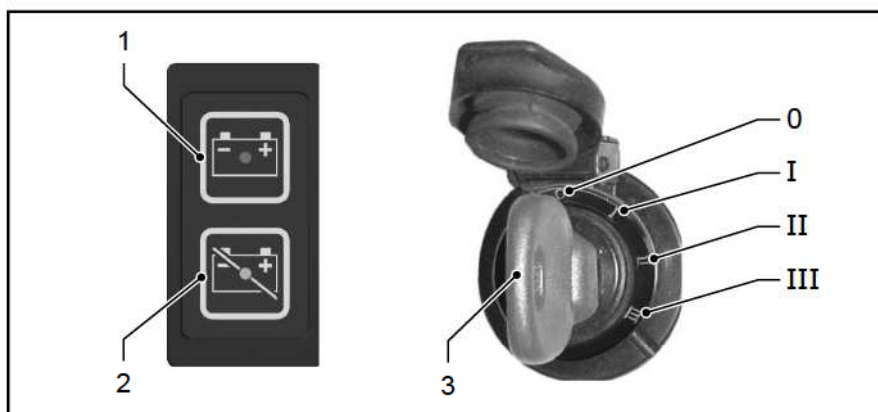
- ▶ Girar la llave de contacto [1] en la posición 0.
- ✓ El motor diésel se apaga.
- ✓ El sistema eléctrico está apagado.

Versión 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.

El sistema eléctrico solo se puede encender si la red de a bordo está conectada a la batería.



La desconexión de la batería se utiliza para

- periodos prolongados de inactividad de la máquina (p. ej., durante la noche, los fines de semana o transportes a larga distancia); y
- para trabajos de mantenimiento y reparación, especialmente en el sistema eléctrico.

Tras efectuarse correctamente la desconexión de la batería, al conectar el sistema eléctrico (llave de contacto [3] en posición I) queda interrumpido el suministro eléctrico que suministra la batería. Los indicadores del panel de mando están apagados y el motor diésel no se puede poner en marcha.

Unidad de control de la desconexión de la batería

La unidad de control, con los interruptores de activación [1] y desconexión [2], permite desconectar de forma controlada y con retardo la alimentación suministrada por la batería. Así se garantiza la posibilidad de ejecutar las rutinas de comprobación y almacenamiento en memoria del controlador del motor diésel.

Para desconectar la batería hay que pulsar el interruptor [2]. No obstante, la desconexión no se produce hasta que no se haya apagado el sistema eléctrico (llave de contacto [3] en la posición 0) y hasta que no haya transcurrido un tiempo de marcha de inercia de aprox. 2 minutos.

Activar la unidad de control de la desconexión de la batería

Requisito:

Sistema eléctrico CONECTADO (la llave de contacto [3] en posición I)

- Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El indicador LED se ilumina en verde.
- ✓ La unidad de control está activada.

Requisito:

Sistema eléctrico DESCONECTADO (la llave de contacto [3] en posición 0)

- Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El indicador LED parpadea en verde.

- ✓ La unidad de control está en modo de espera.

Desconexión con preselección

Requisitos:

- Sistema eléctrico CONECTADO (la llave de contacto [3] en posición I)
- La unidad de control de la desconexión de la batería está activada
- ▶ Pulsar el interruptor [2].
- ✓ Se ha preseleccionado la desconexión de batería; el indicador LED luce en rojo.
- ▶ Desconectar el sistema eléctrico: La llave de contacto [3] en la posición 0.
- ✓ Se inicia el tiempo de marcha de inercia; el indicador LED parpadea en rojo.
- ✓ Tras aprox. 2 minutos, se produce la desconexión de la batería.
- ✓ La unidad de control cambia a modo de espera.
- ✓ Todos los indicadores LED están apagados.

Desconexión sin preselección

Requisitos:

- Sistema eléctrico DESCONECTADO (la llave de contacto [3] en posición 0)
- La unidad de control de la desconexión de la batería está activada
- ▶ Pulsar el interruptor [2].
- ✓ Se inicia el tiempo de marcha de inercia; el indicador LED parpadea en rojo.
- ✓ Tras aprox. 2 minutos, se produce la desconexión de la batería.
- ✓ La unidad de control cambia a modo de espera.
- ✓ Todos los indicadores LED están apagados.

Modo de espera

Requisito:

La unidad de control de la desconexión de la batería está activada

- ▶ Desconectar el sistema eléctrico: La llave de contacto [3] en la posición 0.
- ✓ La unidad de control está en modo de espera; el indicador LED parpadea en verde.
- ✓ La desconexión de la batería se produce una vez transcurridas 24 horas.
- ▶ Ponga el interruptor [2] en posición de modo de espera.
- ✓ Se inicia un tiempo de marcha de inercia de aprox. 2 minutos; el indicador LED parpadea en rojo.
- ✓ La desconexión de la batería se produce una vez transcurrido el tiempo de marcha de inercia.



- ▶ Encienda el sistema eléctrico en modo de espera. (la llave de contacto [3] en la posición I).
- ✓ La máquina se puede utilizar de forma normal; los indicadores LED de la unidad de control están apagados.
- ✓ La unidad de control continúa en modo de espera.

Conexión de la batería, arranque del motor diésel

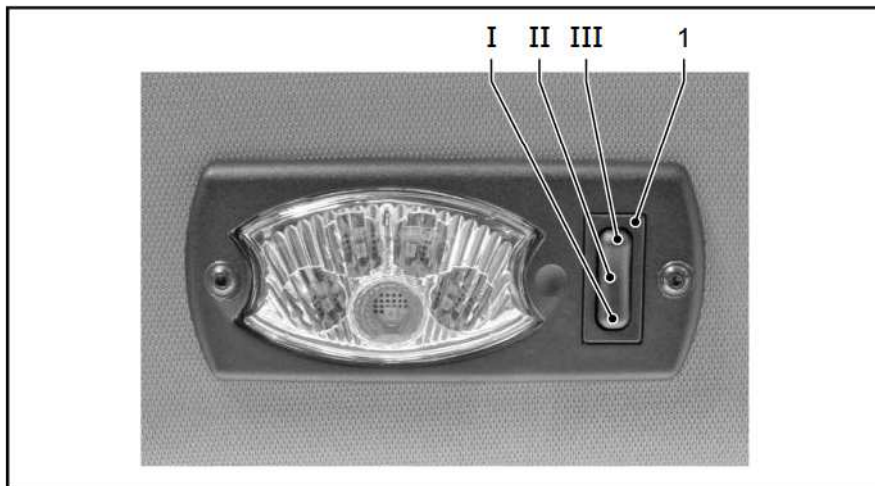
Una vez que la desconexión de la batería se ha completado, es necesario activar la unidad de control para activar la tensión de la batería. La activación de la tensión de la batería se produce sin tiempo de retardo.

- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El indicador LED parpadea en verde.
- ▶ Encendido del sistema eléctrico: La llave de contacto [3] en la posición I.
- ✓ El indicador LED se ilumina en verde.
- ✓ Breve comprobación de funcionamiento de todos los pilotos indicadores.
- ✓ El motor diésel puede ser arrancado.

3.12 Iluminación interior

Luz diurna/luz nocturna

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



Luz diurna blanca

Encendido/apagado automático de la luz diurna

- ▶ Colocar el interruptor [1] en la posición II.
- ✓ El encendido/apagado tiene lugar mediante el interruptor de contacto de puerta.

Encendido permanente de la luz diurna

- ▶ Colocar el interruptor [1] en la posición I.

Luz nocturna roja

Encendido de la luz nocturna

- ▶ Colocar 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

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

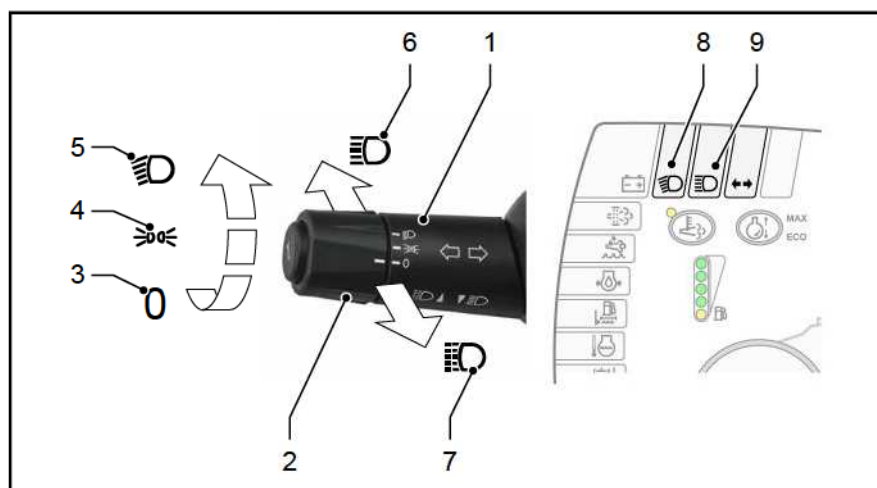
3.13 Encendido y apagado de faro/intermitente/bocina



La luz de estacionamiento, los faros, las luces intermitentes y la bocina 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

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

Encendido de la luz de cruce

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

- ▶ Girar el interruptor [2] a la posición de luz de cruce [5].
- ✓ Indicador de luz de cruce [8] encendido: la luz de cruce está encendida.

Encendido de la luz de carretera

Requisito previo: la luz de cruce está encendida.

- ▶ Empujar 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 está encendida.



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

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

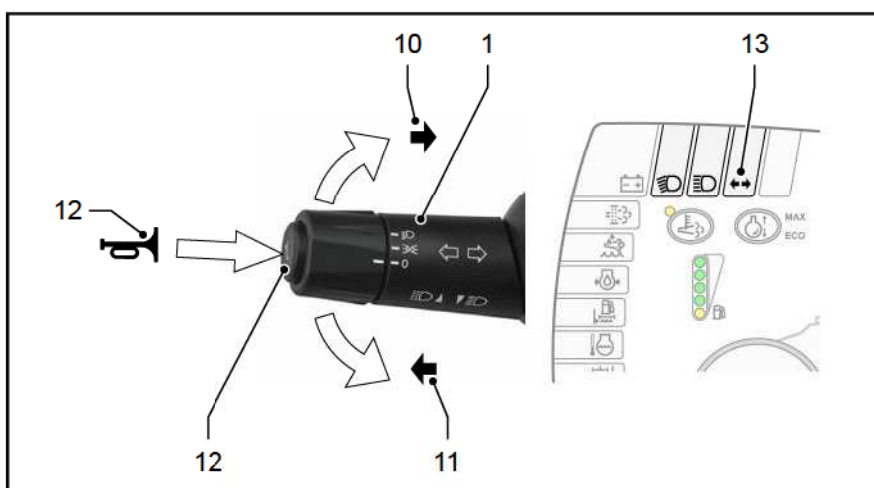
Apagado de la luz de estacionamiento y los faros

- ▶ Girar el interruptor [2] a la posición de luz de carretera [3].
- ✓ Todos los pilotos indicadores apagados: la luz de posición y la luz de marcha apagadas.

Accionamiento del avisador luminoso

- ▶ Tirar de la palanca [1] hasta la posición de avisador luminoso [7] y sujetarla en dicha posición.
- ✓ Indicador de luz de carretera [9]: la luz de carretera permanece encendida mientras la palanca se mantiene sujeta.

Luces intermitentes y bocina



Luces intermitentes derechas

- ▶ Empujar 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 de la derecha parpadean.

Luces intermitentes izquierdas

- ▶ Empujar 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 de la izquierda 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

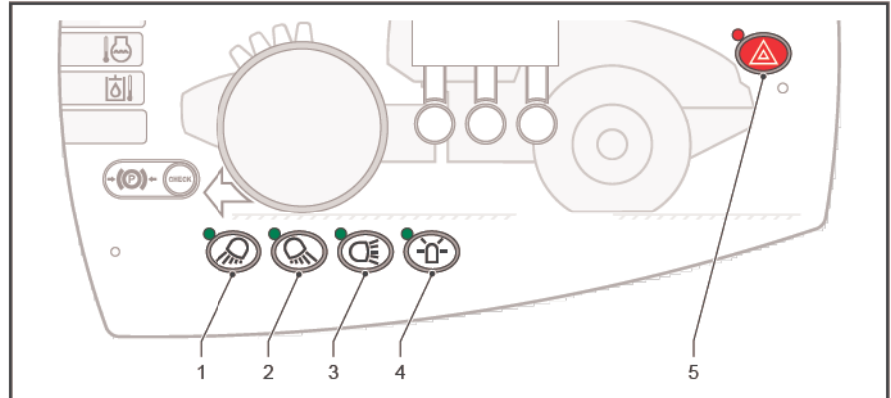
- ▶ Pulsar el interruptor de bocina [12].
- ✓ Se emitirá una señal de advertencia acústica mientras el interruptor se mantenga pulsado.

3.14

Encendido/apagado de luz de trabajo/intermitentes de advertencia/luz omnidireccional



La luz omnidireccional y las luces de emergencia también se pueden encender con el sistema eléctrico apagado. Para la luz de trabajo, el sistema eléctrico deberá estar conectado.



Encendido de la luz de trabajo/luz omnidireccional

- ▶ Pulsar el interruptor correspondiente [1] a [4]:
 - Interruptor de las luces de trabajo delanteras [1]
 - Interruptor de las luces de trabajo traseras [2]
 - Interruptor del faro trasero [3]
 - Interruptor de la luz omnidireccional [4]
- ✓ Indicador LED encendido: la luz de trabajo está encendida.

Apagado de la luz de trabajo/luz omnidireccional

- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor correspondiente [1] a [4]
- ✓ Indicador LED apagado: luz de trabajo apagada.

Encendido de la luz de emergencia

- ▶ Pulsar el interruptor de intermitente de emergencia [5]
- ✓ El indicador LED parpadea: los intermitentes de emergencia parpadean.

Apagado de la luz de emergencia

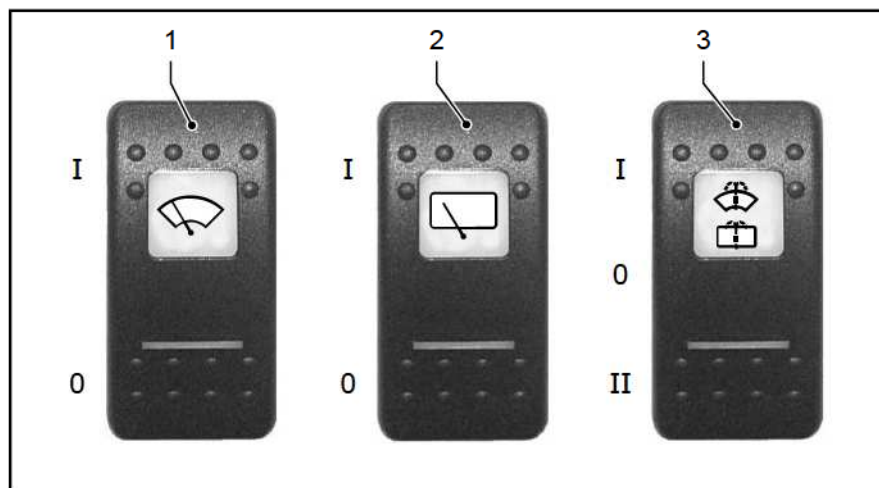
- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor de intermitente de advertencia [5]
- ✓ Indicador LED apagado: intermitente de advertencia apagado.



Si existe algún fallo en la iluminación de trabajo, parpadearán los LED [1] a [5]: solicitar la asistencia del servicio técnico.

3.15 Conexión y desconexión del limpiaparabrisas y el sistema de líquido lavaparabrisas

Antes de iniciar la conducción, comprobar que los limpiaparabrisas y el sistema de líquido lavaparabrisas funcionen correctamente. Comprobar el nivel de líquido lavaparabrisas. Si es necesario, llenar el depósito del sistema de líquido lavaparabrisas.



- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Interruptor de limpiapa-
rabrisas delantero | [2] | Interruptor de limpiapa-
rabrisas trasero |
| [3] | Interruptor de sistema
lavaparabrisas | | |

Conexión del limpiaparabrisas

- ▶ Poner el interruptor correspondiente [1] o [2] en la posición I.
- ✓ Limpiaparabrisas conectado.

Desconexión del limpiaparabrisas

- ▶ Poner el interruptor correspondiente [1] o [2] en la posición 0.
- ✓ Limpiaparabrisas desconectado.

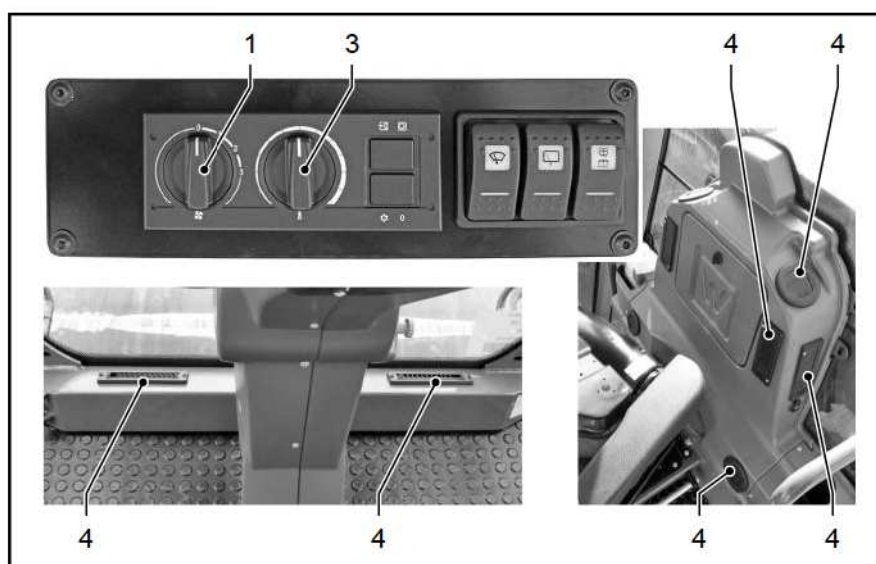
Conexión y desconexión del sistema de líquido lavaparabrisas

- ▶ Poner el interruptor [3] en la posición I y mantenerlo pulsado.
- ✓ Se humedece la luna delantera.
- ▶ Poner el interruptor [3] en la posición II y mantenerlo pulsado.
- ✓ Se humedece la luneta trasera.
- ▶ Poner el interruptor [3] en la posición 0.
- ✓ Sistema de líquido lavaparabrisas apagado.

3.16 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.



3.16.01 Ventilador

Encendido del ventilador/ajuste del nivel de ventilación

Requisito previo: sistema eléctrico CONECTADO.

- ▶ Girar el interruptor [1] a la posición 1, 2 o 3.
- ▶ Abrir o cerrar las rejillas de ventilación [4]: abrir o cerrar las lamas.
- ▶ Ajustar la dirección de las rejillas de ventilación [4]: girar el anillo de las lamas en la dirección deseada.



Para secar o eliminar el hielo del parabrisas o de la luneta trasera: dirigir el flujo de aire a las lunas.

Apagado del ventilador

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

3.16.02 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.
- ▶ Ajustar la temperatura: girar el interruptor [3] de forma continua.

Apagado de la calefacción

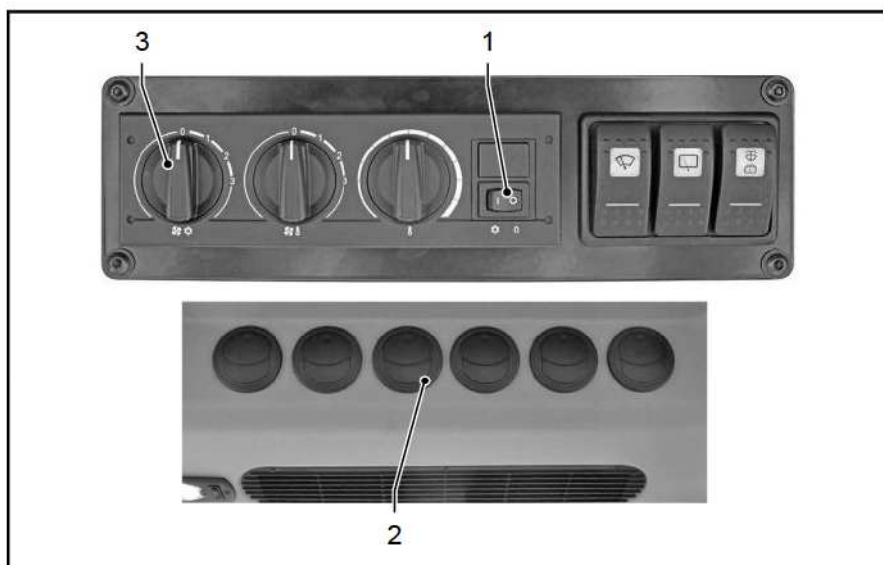
- ▶ Girar el interruptor [1] a la posición 0.
- ✓ La calefacción se apaga.

3.16.03 Refrigeración

En la versión con aire acondicionado



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



Encendido del aire acondicionado/ajuste del nivel de ventilación

- ▶ Cerrar las ventanillas y puertas de la cabina para conseguir un acondicionamiento rápido de la cabina.
- ▶ Conectar el aire acondicionado: colocar el interruptor [1] en la posición I.
- ✓ El aire acondicionado se enciende.
- ▶ Ajuste del nivel de ventilación: girar el interruptor [3] a la posición 1, 2 o 3.
- ▶ Abrir o cerrar las rejillas de ventilación [2] del techo.

Desconexión del aire acondicionado

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

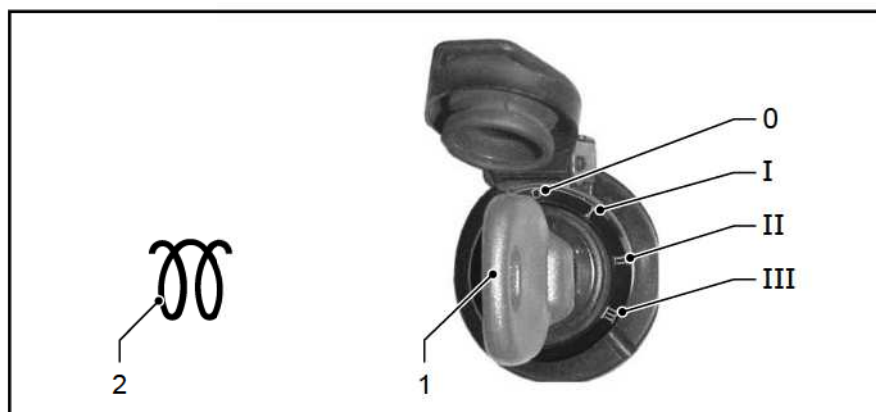
3.17 Encendido de la máquina

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

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



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



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

[I] Sistema eléctrico
CONECTADO

[II] sin función

[III] Arranque del motor



El piloto indicador de ayuda de arranque en frío también puede tener un aspecto distinto en diferentes tipos de máquinas.



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

Encendido del sistema eléctrico

- Girar la llave de contacto [1] en la posición I.
- ✓ El sistema eléctrico está encendido.
- ✓ Control de funcionamiento de los pilotos indicadores y de advertencia.
- ✓ El piloto indicador de ayuda de arranque en frío [2] se ilumina hasta que se alcanza la temperatura de arranque.
- ✓ El motor diésel permanece apagado.

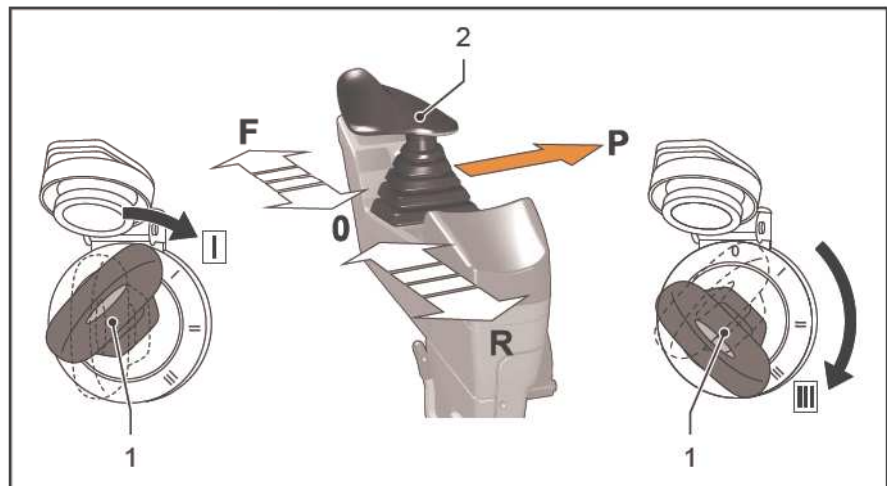
Arrance del motor diésel

AVISO

¡Daños en el motor de arranque!

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

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



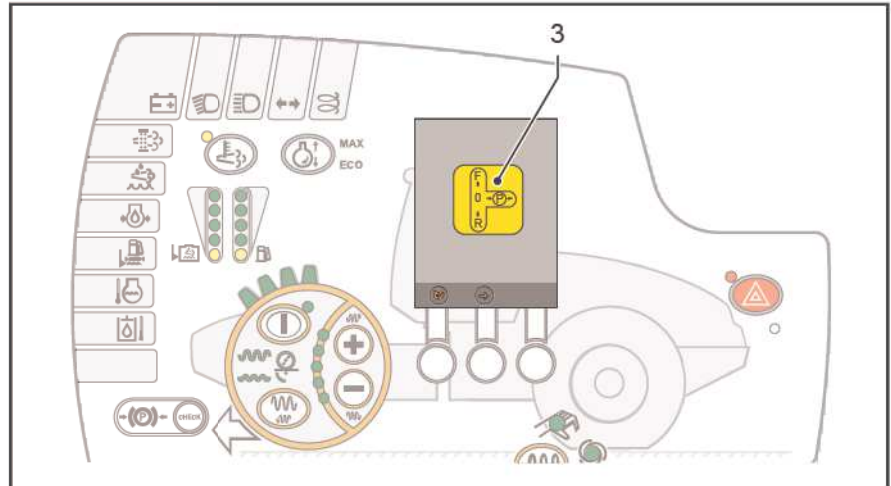
Requisitos para arrancar el motor:

- La palanca de avance [2] está encajada en la posición P.
- El botón de parada de emergencia está desbloqueado.
- La red de a bordo y el sistema eléctrico están encendidos: La llave de contacto [1] en la posición I.
- El piloto indicador de ayuda de arranque en frío está apagado.
- ▶ Gire la llave de contacto [1] a la posición III y manténgala en dicha posición hasta que el motor diésel arranque.
- ✓ El motor diésel arranca.
- ✓ La llave de contacto vuelve automáticamente a la posición I al soltarla.

Arranque fallido por seguro de puesta en marcha



Si la palanca de avance no se encuentra en la posición P al arrancar el motor diésel, la pantalla de estado mostrará el símbolo **La palanca de avance no está en la posición P** [3]. El motor diésel no se pone en marcha.



Puesta en marcha de la máquina tras un arranque fallido

- ▶ Apagar el sistema eléctrico con la llave de contacto: posición 0.
- ▶ Encajar la palanca de avance en la posición P.
- ▶ Volver a arrancar el motor diésel.
- ✓ La pantalla de estado deja de mostrar el símbolo «La palanca de avance no está en la posición P».
- ✓ El motor diésel arranca.

3.18 Conducción

⚠ ADVERTENCIA

¡Retardo de frenado!

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

- Después de arrancar el motor diésel, espere algunos minutos a que la máquina alcance la temperatura de funcionamiento antes de iniciar la conducción.
- Conduzca la máquina a velocidad moderada mientras el piloto de advertencia de temperatura del aceite hidráulico luzca en amarillo.

⚠ ADVERTENCIA

¡Frenado completo!

Pueden producirse lesiones graves por un frenado brusco.

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

AVISO

¡Suciedad!

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

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



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

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



Manejar la palanca de marcha de manera suave y uniforme. Los movimientos bruscos de la palanca de marcha activan la función de parada, que provoca el frenado completo de la máquina.

3.18.01 Interruptor de contacto del asiento

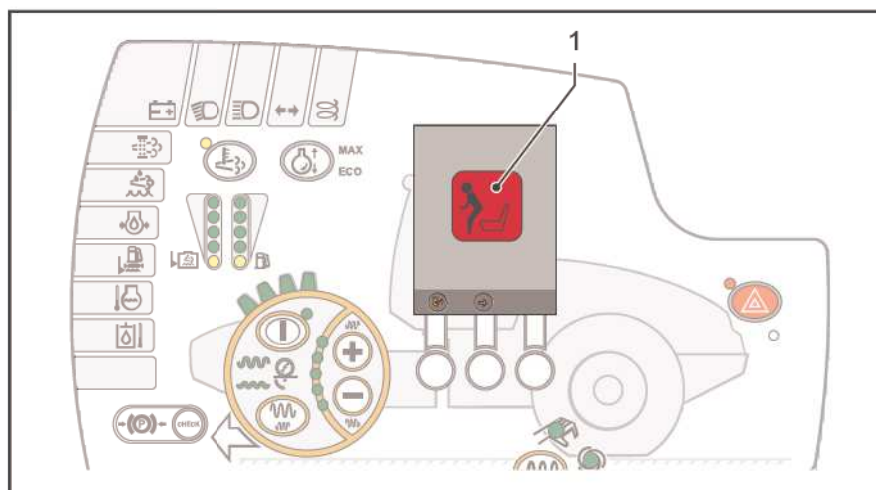
La máquina sólo debe funcionar desde el asiento del conductor. Para garantizar el cumplimiento de esta norma, la máquina está equipad con un interruptor de contacto de asiento. Si el conductor se levanta del asiento durante la conducción, el interruptor de contacto de asiento se activará y la máquina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

⚠ ADVERTENCIA

¡Frenado automático rápido!

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

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



Supervisión del asiento del conductor

- ▶ Si el conductor se levanta del asiento durante la conducción, la máquina frenará con un tiempo de retardo.
- ▶ Si el conductor no reacciona,
- ✓ suena una señal acústica al cabo de **1,5 segundos**.
- ▶ Si el conductor sigue sin reaccionar,
- ✓ la máquina se detiene rápidamente después de un total de **4 segundos** y se desconectan las funciones de trabajo.
- ✓ El motor diésel continúa funcionando.

Si el conductor vuelve a sentarse antes de que transcurran 4 segundos después de haberse levantado, no se iniciará ningún proceso de frenado.

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.
- ▶ Desplazar 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.

3.18.02 Hammtronic: gestión electrónica de la máquina

El sistema Hammtronic sirve para supervisar el funcionamiento del motor y del vehículo. Supervisa que la transmisión de tracción, el sistema de compactación dinámica y el régimen del motor sea adecuados para las condiciones de uso actuales. Mediante la recopilación de todos los datos de la máquina, se garantiza una coordinación perfecta de la máquina y se consigue una calidad de compactación óptima.

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 (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.

Sistema de compactación dinámica

La frecuencia ajustada se mantiene constante durante el funcionamiento. Las eventuales magnitudes de perturbación, como p.ej. 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.

3.18.03 Gestión del motor (ECO/MAX)

AVISO

¡Aumento del desgaste y de las emisiones!

Máquina sometida a grandes esfuerzos y emisiones de gases de escape elevadas con el modo de gestión de motor MAX.

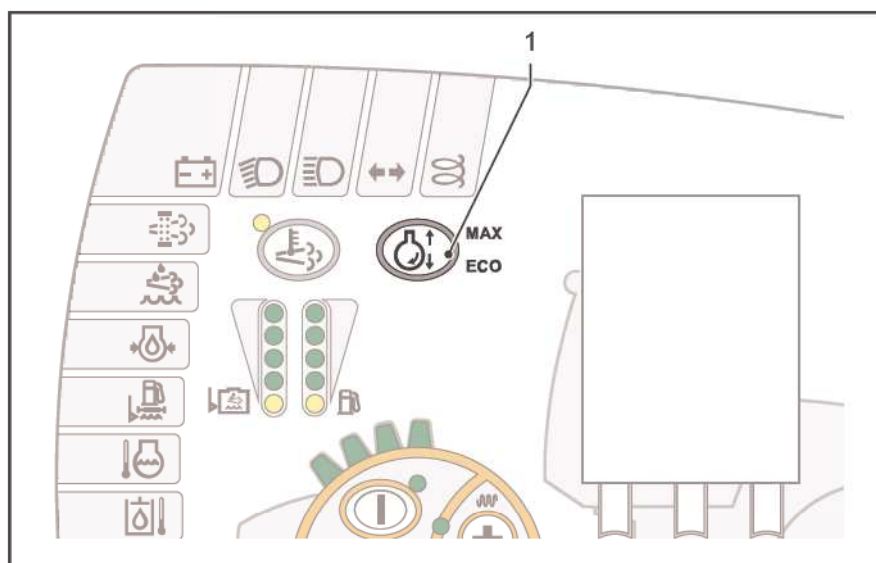
- Utilice el modo de gestión de motor MAX únicamente si es necesario.
- En condiciones de uso normales, haga funcionar siempre el motor diésel en modo ECO.
- No pare el motor diésel en modo MAX, ya que esto podría causar fallos en el sistema de gestión del motor y en el sistema de tratamiento de gases de escape.

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 parar el motor diésel en modo MAX.



Ajuste del modo de gestión de motor ECO

Indicador MAX encendido de color verde: el control de motor se encuentra en el modo MAX.

- ▶ Pulsar el interruptor de gestión del motor [1].
- ✓ Indicador ECO encendido de color verde: el control de motor se encuentra en el modo ECO.

Ajuste del modo de gestión de motor MAX

Indicador ECO encendido de color verde: el control de motor se encuentra en el modo ECO.

- ▶ Pulsar el interruptor de gestión del motor [1].
- ✓ Indicador MAX encendido de color verde: el control de motor se encuentra en el modo MAX.

3.18.04 Preajuste de la velocidad límite

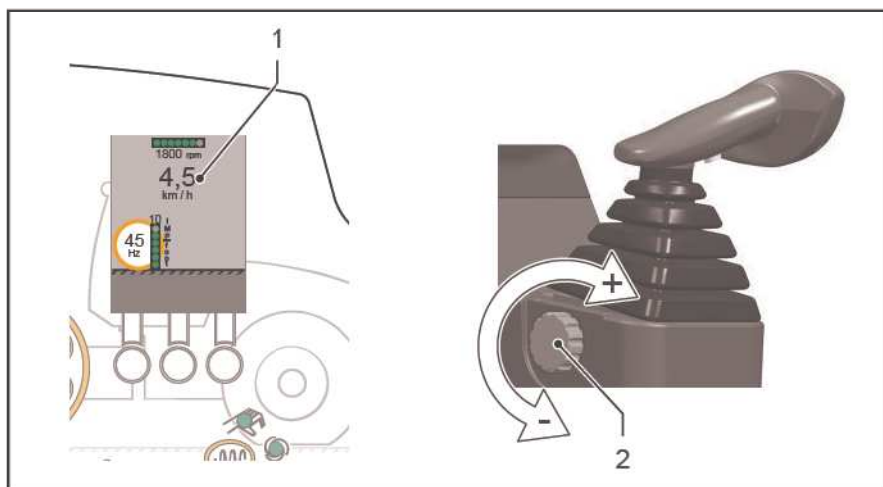
Después de cada arranque de motor, la velocidad límite se encuentra preajustada a 2 km/h (1,25 mph).



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 puede ajustarse hasta la 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.

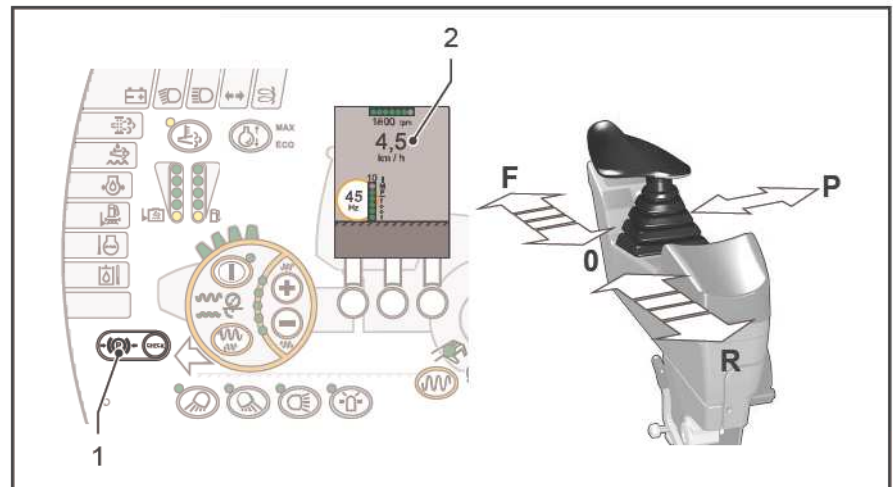
Disminución de la velocidad límite

- ▶ 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.



Velocidad máxima de la máquina: véase "Datos técnicos", la página 249

3.19 Conducción en funcionamiento normal



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

Requisito: Se ha seleccionado el modo de gestión de motor ECO.

- ▶ Presione la palanca de avance hacia la izquierda desde la posición P 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

- ▶ 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 atrás

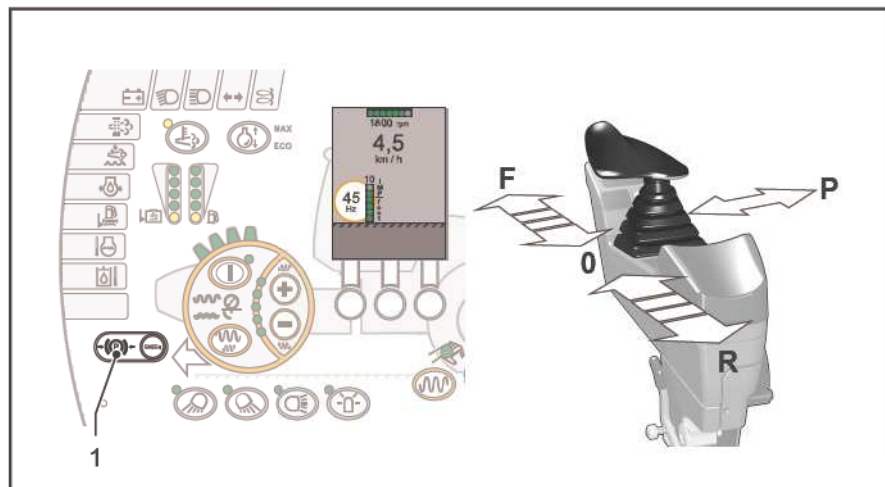
- ▶ Desplace la palanca de avance en la dirección R.
- ✓ Las luces de marcha atrás están encendidas.
- ✓ La velocidad del motor aumenta automáticamente.
- ✓ La máquina se mueve hacia atrás, como máximo hasta la velocidad límite preajustada.
- ✓ En la pantalla de estado [2] se muestra la velocidad de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



En las versiones con alarma de marcha atrás, se emite una señal acústica en cuanto la palanca de avance se pone en la posición R.

3.20 Parada de la máquina en funcionamiento normal

Parar



- ▶ Desplazar la palanca de marcha de manera suave y uniforme hasta la posición 0 y mantener/encajar ahí.
- ✓ 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.

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 (funcionamiento al ralentí).
- ✓ La palanca de avance se queda bloqueada.
- ✓ El indicador de freno de estacionamiento [1] parpadea: El freno de estacionamiento está activo.

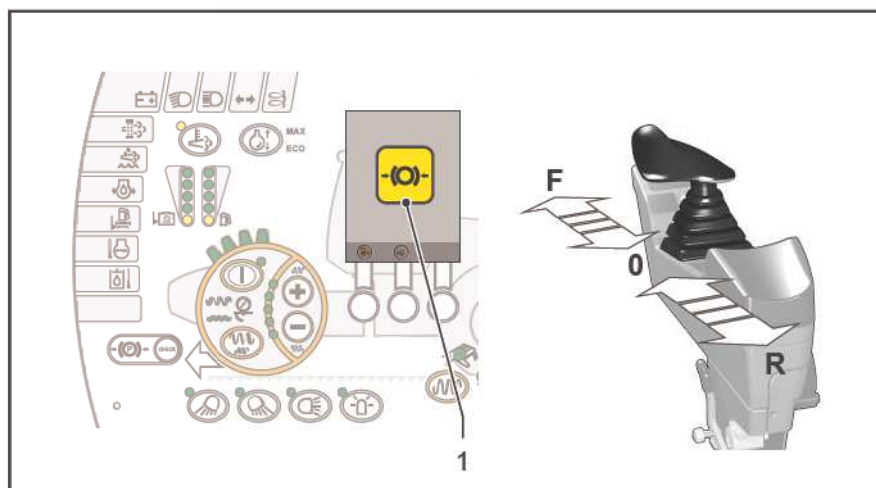
Función de parada con la palanca de avance

⚠ ADVERTENCIA

¡Frenado completo!

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

- Manejar la palanca de marcha de manera suave y uniforme. Los movimientos bruscos activan la función de parada.
- Utilizar la función de parada únicamente en caso de peligro.
- No utilice la función de parada como freno de servicio.



Si la palanca de marcha se mueve bruscamente, la función de parada se activará de inmediato.

- Desplazar la palanca de marcha bruscamente, preferiblemente en sentido contrario al de la marcha.
- ✓ La máquina detiene rápidamente la transmisión de tracción y frena la máquina hasta que queda parada.
- ✓ El sistema de compactación dinámica se desconecta y no puede volver a conectarse mediante la palanca de avance. Se mantiene la preselección.
- ✓ La pantalla de estado muestra el símbolo de freno [1].

Arranque tras la función de parada

Requisito: La palanca de avance se encuentra en posición desplazada.

- Mueva la palanca a la posición 0 y manténgala brevemente en dicha posición.
- ✓ La pantalla de estado ya no muestra el símbolo de freno [1].
- ✓ La máquina estará de nuevo lista para la conducción.
- ✓ El sistema de compactación dinámica vuelve a activarse.

3.21 Parada de la máquina en situaciones de emergencia (parada de emergencia)

⚠ ADVERTENCIA

¡Frenado completo!

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

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

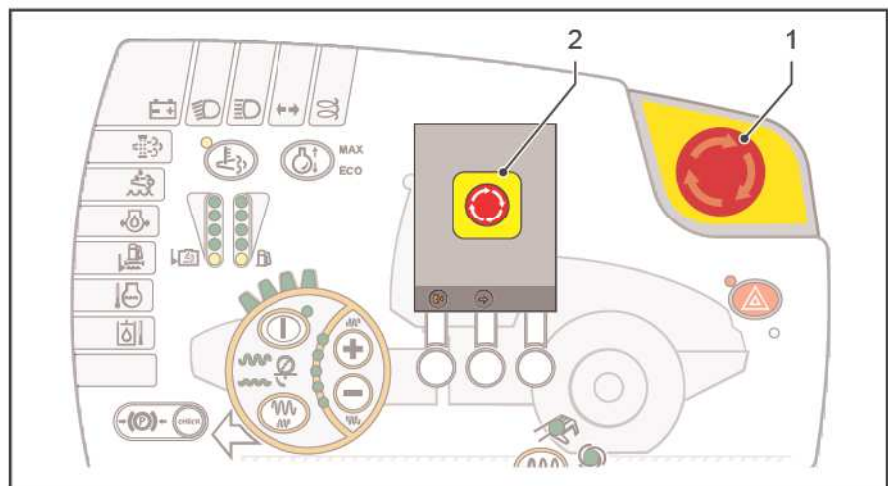
AVISO

¡Accionamiento incorrecto de la parada de emergencia!

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

- Para apagar la máquina en situaciones de peligro, utilice siempre la función de parada de emergencia.

**En caso de peligro,
accionar parada de
emergencia**



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

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

- ▶ Pulse con fuerza el botón de parada de emergencia [1].
- ✓ La máquina cancela automáticamente todas las funciones de trabajo y
 - para inmediatamente 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 [2].



Nuevo arranque de la máquina tras una parada de emergencia

- ▶ Apague el sistema eléctrico con la llave de contacto.
- ▶ Encaje la palanca de avance en la posición P.
- ▶ Soltar el interruptor de parada de emergencia [1]: Gire el botón en sentido horario hasta que el dispositivo de bloqueo se suelte.
- ▶ Encienda el sistema eléctrico con la llave de contacto.
- ✓ En la pantalla de estado deja de mostrarse el símbolo de parada de emergencia [2].
- ✓ El motor diésel puede ser arrancado.

3.22 Parada de la máquina en caso de fallo



AVISO

¡Averías graves!

Daño o destrucción de componentes de la máquina si se sigue utilizando tras fallos graves.

- Si se muestra el símbolo de parada (STOP), estacione la máquina de forma segura fuera del área de peligro.
- Determine la causa del fallo y elimínela.
- No vuelva a poner la máquina en funcionamiento hasta que no haya solucionado el fallo.

En caso de fallo grave:

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

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

- Temperatura del aceite hidráulico demasiado alta
- Temperatura del motor demasiado elevada
- Presión de carga demasiado baja
- 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 (v. la sección «Supervisión de funcionamiento: Lista de errores de la pantalla de estado»).

3.23 Conducción con sistema de compactación dinámica

⚠ ADVERTENCIA

¡Adherencia reducida al suelo!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

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

- Antes de encender el sistema de vibración, asegúrese de que no haya tuberías de gas en el terreno sobre el que se va a conducir.

AVISO

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

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

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

Vibración

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. La frecuencia depende del régimen del motor preseleccionado.

Regulación de frecuencia

En las versiones sin regulación de frecuencia:

La frecuencia de vibración/oscilación está acoplada al régimen del motor. El cambio de régimen del motor provoca un cambio de la frecuencia de vibración/oscilación.

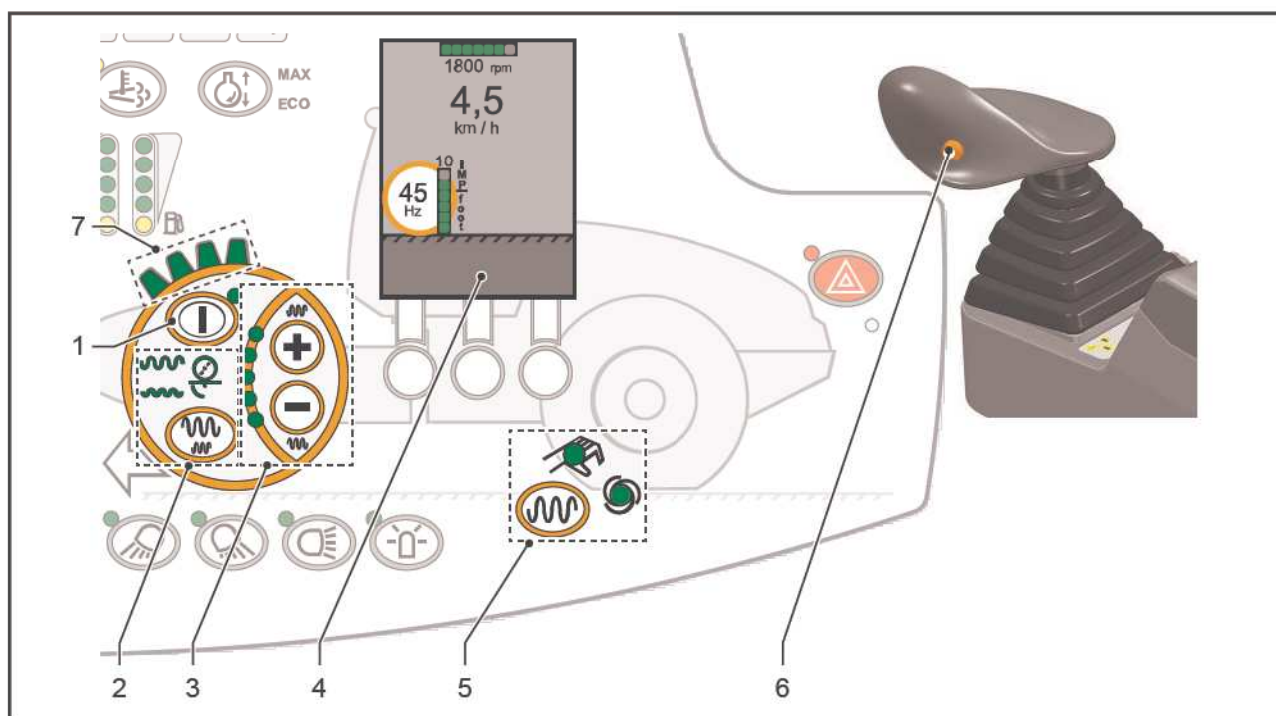
En las versiones con regulación de frecuencia:

El accionamiento hidráulico de vibración/oscilación es controlado por el sistema Hammtronic. El cual mantiene constante la frecuencia ajustada durante el funcionamiento.

Las perturbaciones que puedan ocurrir (p. ej., fluctuaciones del régimen del motor diésel por cambios en la energía absorbida por el suelo o la transmisión) se compensan mediante una comparación entre valor nominal y valor real.

3.23.01 Conexión y desconexión del sistema de compactación

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



N.º	Símbolo	Significado
[1]		Interruptor de selección de modo del sistema de compactación
[2]		Interruptor de amplitud
		Pequeña amplitud
		Gran amplitud



N.º	Símbolo	Significado
		Oscilación
[3]		Interruptor de frecuencia
		En la versión con regulador de frecuencia: aumentar el valor En la versión sin regulador de frecuencia: sin función
		En la versión con regulador de frecuencia: disminuir el valor En la versión sin regulador de frecuencia: sin función
	Indicador de puntos luminosos	En la versión con regulador de frecuencia: rango de frecuencia preajustado En la versión sin regulador de frecuencia: todos los puntos luminosos están encendidos de color verde
[4]		Pantalla de estado
[5]		Interruptor de modo de funcionamiento
		Manual
		Automático
[6]		Interruptor de encendido/apagado del sistema de compactación dinámica
[7]		Funcionamiento con tambor de pata de cabra o tambor triturador VC

Preparación de la máquina para trabajos con sistema de compactación dinámica

Requisito: Sistema eléctrico CONECTADO

Selección del modo de funcionamiento manual

- ▶ Pulsar el interruptor [5].
- ✓ El indicador LED de modo *Manual* se ilumina en verde.
- ✓ Encienda y apague el sistema de compactación dinámica mediante el interruptor [6] de la palanca de avance.

Selección del modo de funcionamiento automático

- ▶ Pulsar el interruptor [5].
- ✓ El indicador LED de modo *automático* se ilumina en verde.
- ✓ El sistema de compactación dinámica se activa y desactiva automáticamente en función de la velocidad de conducción. El sistema de compactación dinámica se desconecta si la velocidad se reduce o aumenta.



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

Activar/desactivar sistema de compactación

La pantalla de estado [4] muestra tanto el modo seleccionado como la frecuencia ajustada.

Activación del sistema de compactación

- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El indicador LED se ilumina.
- ✓ El sistema de compactación está preseleccionado.

Desactivar el sistema de compactación

- ▶ Volver a pulsar el interruptor [1].
- ✓ El indicador LED está apagado.
- ✓ El sistema de compactación no puede activarse.

Preseleccionar vibración/amplitud

Requisito previo: el sistema de compactación delantero está activado.

- ▶ Pequeña amplitud: pulsar el interruptor [2] de la izquierda.
- ▶ Gran amplitud: volver a pulsar el interruptor [2] de la izquierda.
- ✓ El símbolo de *pequeña amplitud* o *gran amplitud* se ilumina en verde.
- ✓ 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.

Frecuencia de vibración en versiones sin regulador de frecuencia

La frecuencia de vibración se acopla a la velocidad del motor. El cambio de la velocidad del motor provoca un cambio de la frecuencia de vibración. Todos los puntos luminosos [3] están

Ajuste de la frecuencia de vibración en versiones con regulador de frecuencia

activos y simbolizan la frecuencia de vibración máxima con respecto al régimen del motor.

Requisito: El sistema de compactación está activado.

La frecuencia puede ajustarse durante la vibración.

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



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

Funcionamiento con tambor VIO

Preselección de oscilación en sentido de marcha hacia delante

- ▶ Pulsar el interruptor [2] izquierdo.
- ✓ El símbolo de oscilación se ilumina en naranja.
- ✓ El tambor en sentido de marcha hacia delante funciona con oscilación.



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

Desplazamiento del tambor mediante vibraciones

Requisito: Motor diésel en marcha.

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

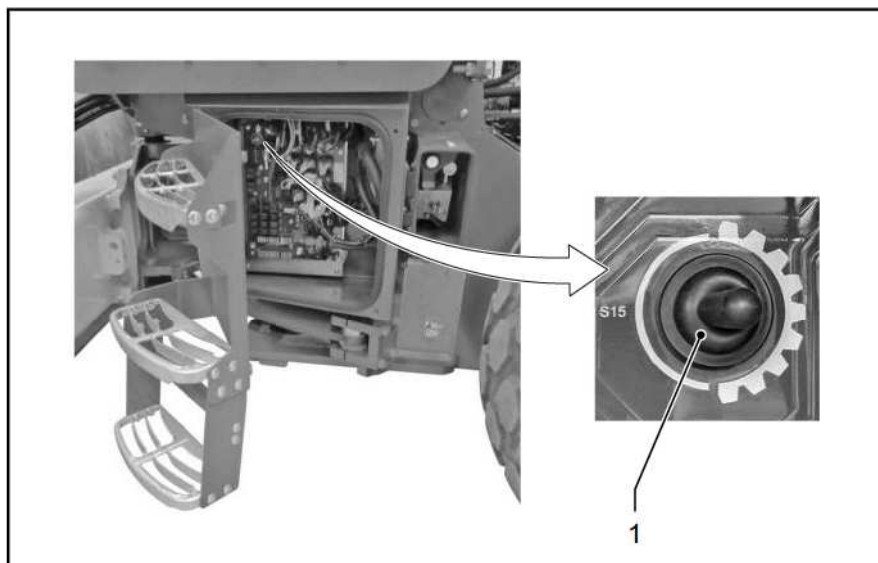
Apagado de las vibraciones

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

Funcionamiento con tambor de pata de cabra o tambor triturador VC

Requisito previo: sistema eléctrico conectado, tambor de pata de cabra/tambor triturador VC montado

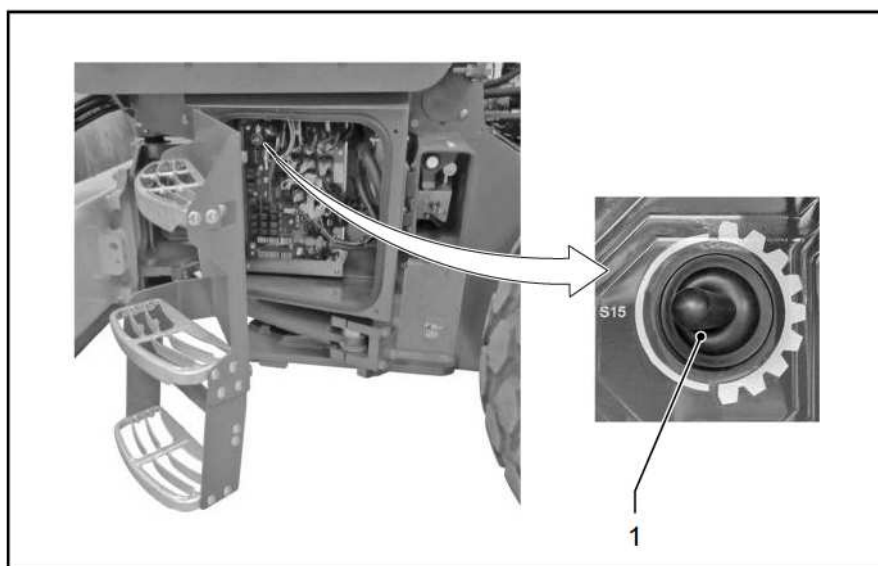
- ▶ El funcionamiento con tambor de pata de cabra/segmentos de pata de cabra/tambor triturador VC está activado (véase gráfico a continuación, posición del interruptor 1).
- ✓ Los pilotos indicadores [7] están iluminados en verde.



Funcionamiento con tambor liso

Requisito previo: el sistema eléctrico conectado, tambor liso montado.

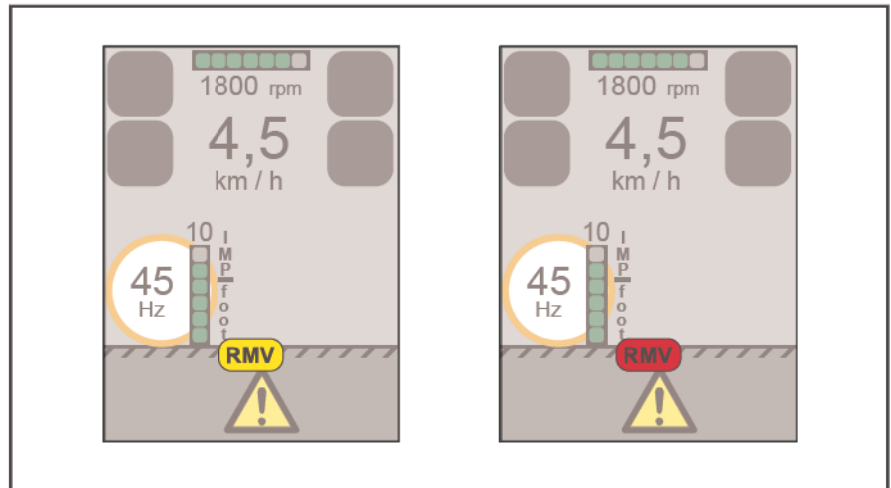
- El funcionamiento con tambor liso está activado (véase gráfico a continuación, posición del interruptor 1).
- ✓ Los pilotos indicadores [7] no están iluminados.



3.23.02 Modo de salto (RMV)



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
	amarillo	El tambor se encuentra poco antes del modo de salto.	Cambiar 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 salto.	El valor HMV ya no es fiable. Cambiar las condiciones de funcionamiento del sistema: ▶ Aumentar o reducir la frecuencia ▶ Aumentar o disminuir la velocidad de desplazamiento

3.24 Ajuste de los rascadores

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

AVISO

¡Peligro por colisión de componentes de la máquina!

Daños materiales en el tambor o en la consola del rascador debido a la colisión de componentes de la máquina.

- Evitar cualquier contacto entre el tambor y la consola del rascador.
- Después de realizar los trabajos de comprobación y ajuste, comprobar la holgura entre el tambor y la consola del rascador.



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

(véase "[Comprobar los rascadores del tambor](#)", la página 217)

3.25 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.

En la máquina pueden utilizarse los siguientes componentes, por ejemplo:

- Catalizador de oxidación de diésel (DOC)
- Filtro de partículas diésel (DPF)
- Catalizador SCR (SCR = reducción catalítica selectiva)

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.

Estos óxidos se queman en funcionamiento normal cuando la temperatura de los gases de escape es elevada.

Filtro de partículas diésel (DPF)

El filtro de partículas diésel es un dispositivo cerrado que retiene todas las partículas de hollín. Las quema junto con el dióxido de nitrógeno a temperaturas muy elevadas, entre los gases de escape. De esta manera es posible una regeneración continua y automática de los filtros de partículas diésel durante el funcionamiento.

Las acumulaciones de cenizas, que pueden provocar los residuos de aceite lubricante o las limaduras metálicas, no se pueden eliminar por medio de la regeneración térmica del filtro de partículas diésel. Debido a esto, es preciso cambiar el filtro en intervalos periódicos determinados.

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.



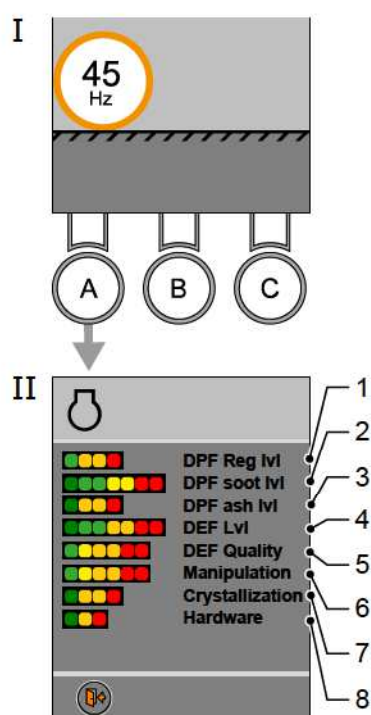
La reducción catalítica selectiva solo puede garantizarse si se inyecta siempre una cantidad suficiente de AdBlue®/DEF. Si se utiliza con el motor diésel otro agente reductor no autorizado por el fabricante del motor, se anulará la autorización de explotación/certificación del motor diésel. Además, el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

Fallos en el sistema de postratamiento de gases de escape

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 de la pantalla 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.



Los diferentes colores de los pilotos indicadores y de advertencia representan diferentes estados del sistema:

Colores	Significado
Verde	El sistema funciona correctamente
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. Anotar todos los mensajes que aparecen en la pantalla de estado > lista de errores y ponerse inmediatamente en contacto con el servicio técnico.

Las expresiones en inglés de la lista de errores tienen el siguiente significado:

N.º	Significado
[1]	Filtro de partículas diésel - estado de la regeneración
[2]	Filtro de partículas diésel de la acumulación de hollín
[3]	Filtro de partículas diésel 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 lista de errores y póngase inmediatamente en contacto con el servicio de atención al cliente.

3.25.01 Mensaje de advertencia - Filtro de partículas diésel (DPF)

Panel de mando	Pantalla de estado	Significado/solución
		Se debe ejecutar la regeneración en estacionamiento tan pronto como sea posible; la máquina puede seguir utilizándose.
		Inicie la regeneración en estacionamiento de inmediato
parpadea en rojo		
		El filtro de partículas diésel (DPF) ya no puede regenerarse y debe sustituirse. La potencia y el régimen del motor se reducen considerablemente.
se ilumina en rojo		▶ Parar la máquina fuera de la zona de riesgo. ▶ Solicitar la asistencia del servicio técnico.
		Error en el sistema de escape (con símbolo adicional) EAT (Exhaust After Treatment Failure) No está permitido seguir utilizando la máquina. ▶ Parar la máquina fuera de la zona de riesgo. ▶ Solicitar la asistencia del servicio técnico.

(véase "Control durante el funcionamiento")

3.25.02 Mensajes de advertencia del sistema SCR (AdBlue®/DEF)

Panel de mando	Pantalla de información	Significado/solución
		La máquina puede seguir utilizándose. ► Comprobar el nivel de llenado de AdBlue®/DEF y reponer AdBlue®/DEF si es necesario. ► Comprobar la calidad de la solución AdBlue®/DEF y sustituir si es necesario.
se ilumina 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 amarillo		
		Se prohíbe el funcionamiento ulterior de la máquina. ► Parar la máquina fuera de la zona de riesgo. ► Solicitar la asistencia del servicio técnico.
se ilumina en rojo		
		Error en el sistema de escape (con símbolo adicional) EAT (Exhaust After Treatment Failure) Se prohíbe el funcionamiento ulterior de la máquina. ► Parar la máquina fuera de la zona de riesgo. ► Solicitar la asistencia del servicio técnico.
	Si el fallo se debe a una falta de AdBlue®/DEF o una calidad deficiente de la solución AdBlue®/DEF, el mensaje de advertencia desaparecerá una vez que se haya eliminado su causa.	

(véase "Control durante el funcionamiento")

3.25.03 Inicie de la regeneración en estacionamiento

Si, durante el funcionamiento, no se alcanzan las temperaturas que son necesarias para la purificación automática de los gases de escape, los elementos de purificación de los gases de escape deberán limpiarse mediante la regeneración en estacionamiento. Para ello, se deberá llevar la máquina hasta un lugar seguro. La regeneración en estacionamiento solo se puede iniciar cuando el indicador LED de regeneración en estacionamiento parpadee.

⚠ ADVERTENCIA

¡Alta temperatura de los gases de escape y aumento de la emisión de gases de escape!

Lesiones graves por quemaduras o intoxicación provocadas por los gases de escape durante la regeneración en estacionamiento.

- Mantenga una distancia de seguridad con respecto a la salida de gases de escape.
- Realice la regeneración en estacionamiento únicamente al aire libre o en interior bien ventilados.

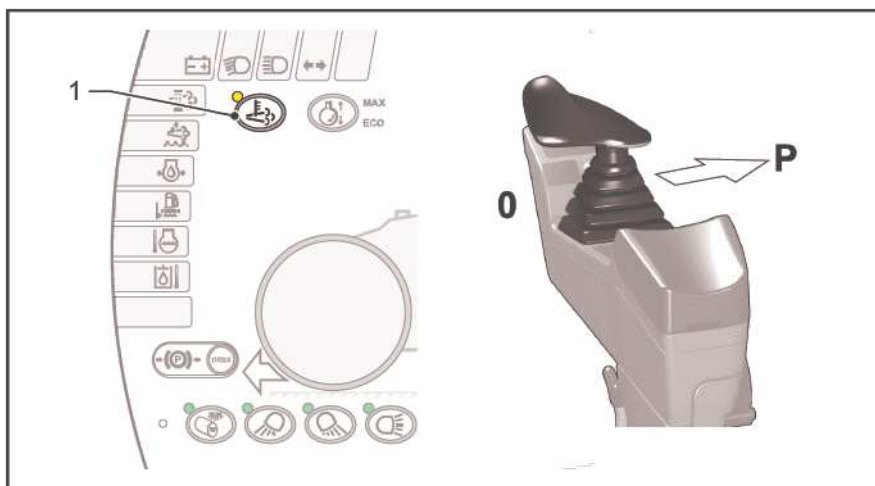
AVISO

¡Alta temperatura de los gases de escape!

Daños materiales causados por fuego durante la regeneración en estacionamiento del filtro de partículas diésel.

- Durante la regeneración en estacionamiento, evite que los gases de escape calientes o el tubo de gases de escape puedan inflamar objetos circundantes (p. ej., no realice la regeneración en caliente junto a árboles o sobre espacios verdes secos).
- Inicie la regeneración en estacionamiento únicamente sobre una superficie firme y no inflamable.

Inicio de la regeneración en estacionamiento



Requisitos:

- La máquina está detenida,
- el motor diésel está en marcha,
- se ha alcanzado la temperatura de servicio,
- el LED de control [1] parpadea.



- ▶ Empujar la palanca de marcha desde la posición 0 hacia la derecha hasta la posición P.
- ▶ Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El régimen del motor aumenta automáticamente.
- ✓ La regeneración en estacionamiento se inicia.
- ✓ Tras completarse correctamente la regeneración en estacionamiento, el régimen del motor se reduce automáticamente.

3.25.04 Mensaje de advertencia - Regeneración en estacionamiento

Panel de mando		Pantalla de estado	Significado/solución
			Se debe ejecutar la regeneración en estacionamiento tan pronto como sea posible; la máquina puede seguir utilizándose.
El indicador LED parpadea			
			Inicie la regeneración en estacionamiento de inmediato.
El indicador LED parpadea	intermitente		
			Regeneración en estacionamiento en curso.
El indicador LED se ilumina			
			Regeneración en estacionamiento completada correctamente.
El indicador LED se ilumina			
			La regeneración en estacionamiento se interrumpe automáticamente (p. ej., fallo del sistema).
El indicador LED parpadea			Los requisitos han dejado de cumplirse (p. ej., la palanca de avance ya no encuentra en la posición P).
			► Ponga en marcha el motor hasta que la temperatura del refrigerante supere 50 °C.
			Regeneración en estacionamiento no posible
El indicador LED parpadea			► ¡Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente!
El indicador LED parpadea		iluminado	

Manejo

Tratamiento de gases de escape

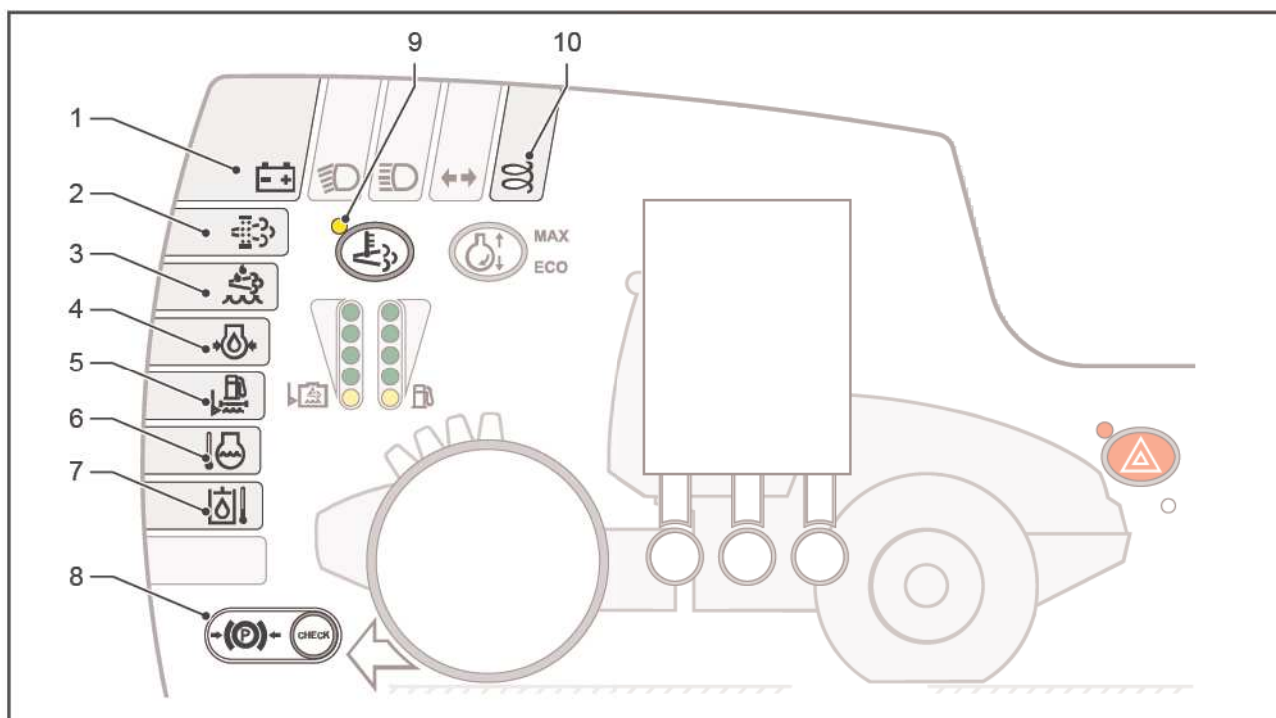


HAMM

(véase "Control durante el funcionamiento")

3.26 Control durante el funcionamiento

3.26.01 Panel de mando: pilotos indicadores y de advertencia

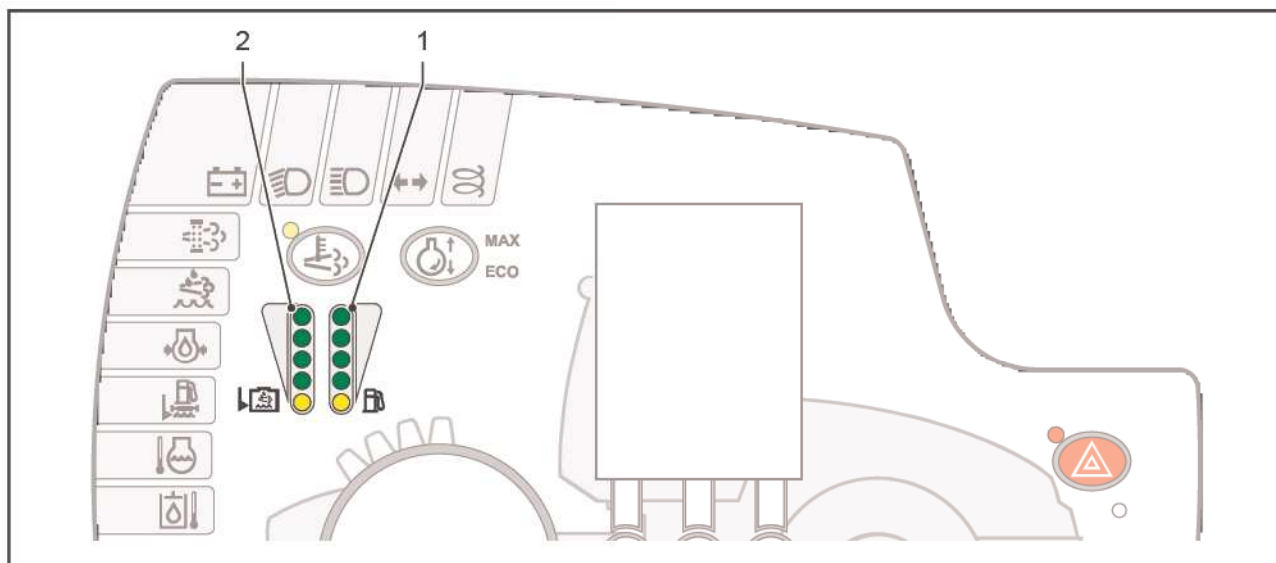


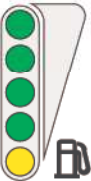
N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[1]		Corriente de carga (batería)	parpadea en rojo	Falta corriente de carga: comprobar sistema eléctrico. Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[2]		Sistema DPF	parpadea en rojo	El filtro de partículas diésel (DPF) está lleno de hollín o cenizas y debe regenerarse de inmediato:
			iluminado en rojo	El filtro de partículas diésel (DPF) ya no puede regenerarse y debe sustituirse: Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[3]		Sistema SCR	iluminado en amarillo	El sistema SCR presenta un fallo. Solicitar la asistencia del servicio técnico.
			iluminado en rojo	El error del sistema SCR debe solucionarse de inmediato. Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[4]		Presión del aceite del motor	parpadea en rojo	Presión del aceite del motor demasiado baja. Comprobar el nivel de llenado del aceite del motor.

N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[5]		Depósito de agua del prefiltro de combustible	parpadea en rojo	Exceso de agua en el prefiltro de combustible. Purgar de agua el cartucho del prefiltro de combustible.
[6]		Temperatura del motor	iluminado en amarillo	Fase de calentamiento
			iluminado en rojo	La temperatura del motor es elevada.
			parpadea en rojo	El motor está sobrecalentado.
[7]		Temperatura del aceite hidráulico	iluminado en amarillo	Fase de calentamiento
			iluminado en rojo	La temperatura del aceite hidráulico es elevada.
			parpadea en rojo	La temperatura del aceite hidráulico es excesiva.
[8]		Freno de estacionamiento	parpadea en rojo	El freno de estacionamiento está accionado o la parada de emergencia se encuentra activa
[9]		Regeneración en estacionamiento	El indicador LED parpadea en amarillo.	Inicie de la regeneración en estacionamiento La regeneración en estacionamiento se ha interrumpido automáticamente
			El indicador LED se ilumina en amarillo.	Regeneración en estacionamiento en curso
[10]		Sistema auxiliar de arranque en frío	iluminado en amarillo	Se ilumina durante el precalentamiento. Se apaga tras alcanzar la temperatura de arranque.

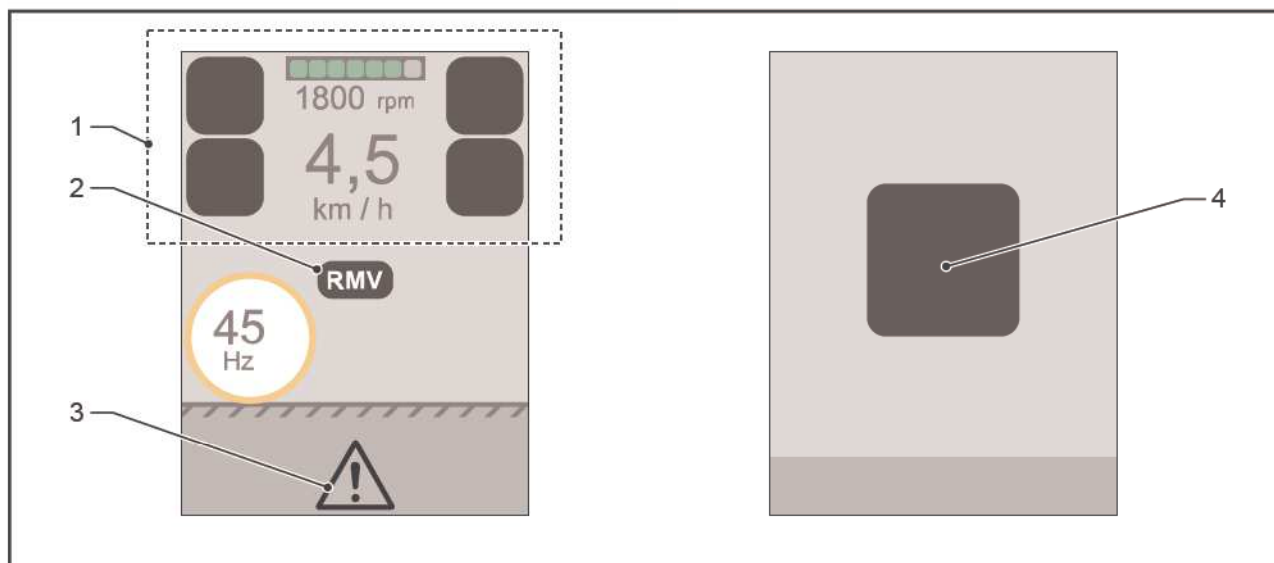
3.26.02 Panel de mando: indicador de nivel de llenado

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.



N.º	Símbolo	Indicador	Estado	Significado/solución
[1]		Nivel de llenado de combustible	iluminado en verde	Hay combustible
			iluminado 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 Ad-Blue®	iluminado en verde	Hay AdBlue®/DEF: No es necesario llenar el depósito.
			iluminado en amarillo	El nivel de AdBlue®/DEF es de aprox. el 10 % - 20 %: Reponer AdBlue®/DEF.
			parpadea en amarillo	El nivel de AdBlue®/DEF es inferior al 10 %: Reponer AdBlue®/DEF.

3.26.03 Pantalla de estado: pilotos indicadores y de advertencia



N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[1]		Cinturón de seguridad	Se ilumina en amarillo y se emite una señal acústica	El cinturón de seguridad no está puesto. Colocar el cinturón de seguridad.
[1]		Filtro de aire	Parpadea en rojo	El cartucho del filtro de aire está sucio. Comprobar el filtro de aire.
[1]		Filtro de presión del sistema hidráulico	Parpadea en rojo	El cartucho del filtro de aceite hidráulico está sucio. Cambiar el elemento del filtro de presión del sistema hidráulico.
[1]		Nivel de llenado de refrigerante	Parpadea en rojo	El nivel de refrigerante es demasiado bajo. Comprobar el nivel de llenado del refrigerante.
[1]		Posición flotante de la hoja de empuje	Se ilumina en verde	La hoja de empuje se encuentra en posición flotante
[1]		Acoplamiento múltiple del compactador de placa vibratoria	Se ilumina en amarillo	El acoplamiento múltiple no está conectado (hidráulico y eléctrico)
[1]		Motor diésel	Activo	Símbolo adicional

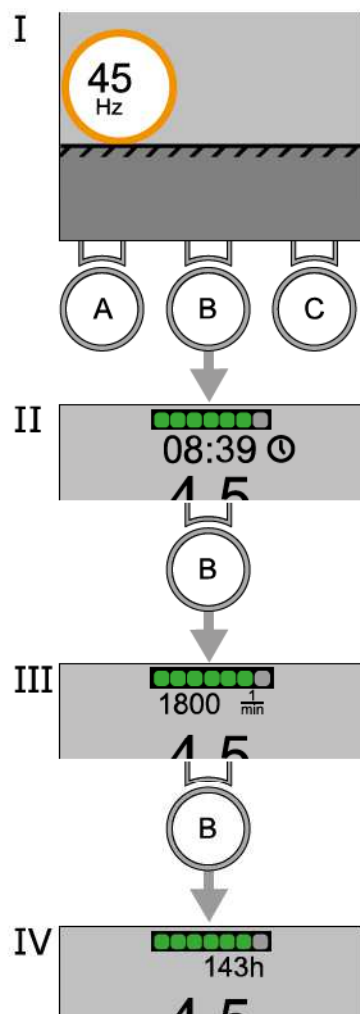


N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[1]		Sistema DPF	Activo	Símbolo adicional
[1]		Sistema SCR	Activo	Símbolo adicional
[1]		AdBlue®/DEF	Activo	Símbolo adicional
[1]		Error en el sistema de escape	Activo	Error en el sistema de escape (Error EAT - Exhaust After Treatment Failure) Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[1]		Cambio del aceite de motor	Se ilumina en amarillo	Sustituir el aceite de motor. Solicitar la asistencia del servicio técnico. (La memoria de errores debe restablecerse)
[1]		Estado del software	Se ilumina en amarillo	Versión de software no permitida: actualizar el software del equipo. Solicitar la asistencia del servicio técnico.
[2]		RMV (modo de salto)	Se ilumina en amarillo	El tambor se encuentra poco antes del modo de salto.
			Se ilumina en rojo	El tambor se encuentra en modo de salto.
[3]		Advertencia, nota o avería	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).
[4]		Función de parada	Se ilumina en amarillo	La máquina se ha detenido con la función de parada.
[4]		Parada	Se ilumina y se emite una señal acústica	La máquina presenta un fallo.
[4]		Parada de emergencia	Se ilumina	La máquina se encuentra en parada de emergencia.
[4]		Interruptor de contacto del asiento	Se ilumina en rojo	El conductor no está sentado en el asiento del conductor.

N.º	Símbolo	Pilotos de advertencia e indicadores	Estado	Significado/solución
[4]		La palanca de marcha no está en la posición P	Se ilumina en amarillo	La palanca de marcha no está encajada en la posición P.
[4]		Sistema SCR	Se ilumina en amarillo	El sistema SCR presenta un fallo: solicitar la asistencia del servicio técnico de SCR.
			Se ilumina en rojo	El error del sistema SCR debe solucionarse de inmediato: solicitar la asistencia del servicio técnico de SCR.
[4]		Sistema DPF	Se ilumina en amarillo con una barra de progresión verde	Regeneración en estacionamiento en curso.
[4]		Sistema DPF	Se ilumina tachado en amarillo/rojo	La regeneración en estacionamiento se ha interrumpido automáticamente (p. ej., por temperatura de motor insuficiente). Apagar la calefacción. Observación: 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.
[4]		Sistema DPF/sistema SCR	Se ilumina en amarillo	Iniciar la regeneración en estacionamiento lo antes posible.
			Se ilumina en rojo	Iniciar la regeneración en estacionamiento de inmediato.
[4]		Coming Home	Se ilumina en verde	La función Coming Home está conectada.
[4]		Coming Home	Se ilumina en amarillo	La función Coming Home está desconectada.

3.26.04 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].
- ✓ En el campo numérico se muestra la hora actual.

Cambiar a la vista de régimen del motor [III]

- Pulsar la tecla [B].
- ✓ En el campo numérico se muestra el régimen actual del motor.

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

Cambiar a la vista de horas de servicio [IV]

- Pulsar la tecla [B].
- ✓ En el campo numérico se muestran las horas de funcionamiento.

Ajuste de la fecha y de la hora

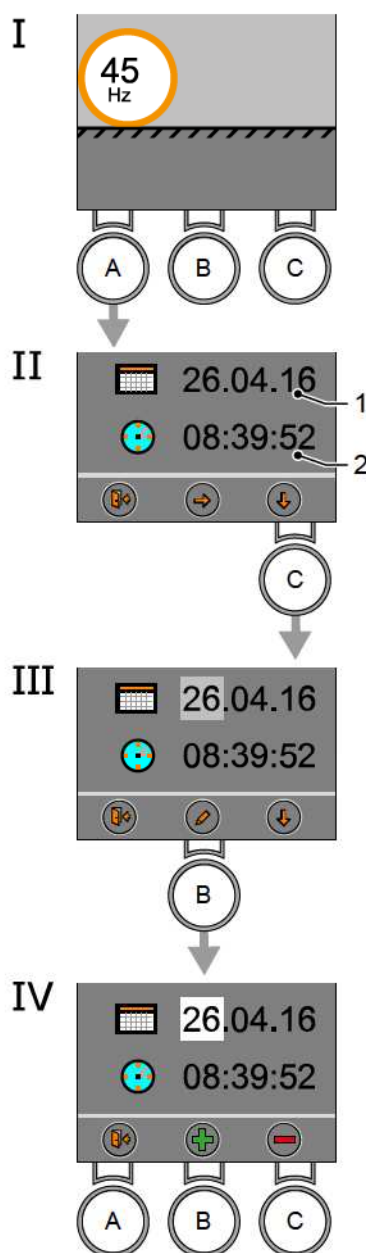
- Se ha ajustado la vista de funcionamiento normal [I].

Cambio a la vista de ajustes [II]

- Pulsar la tecla [A] durante 2 segundos.
- Seleccionar 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 o disminuir el valor: pulsar la tecla [B] o [C].
- Aceptar el valor: pulsar la tecla [A].

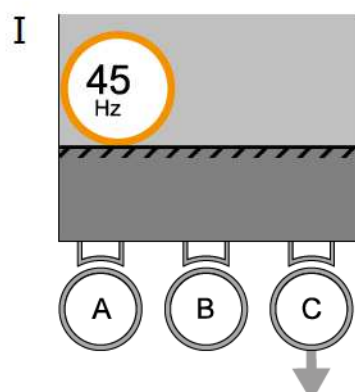
Volver a la vista anterior

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



3.26.05 Pantalla de estado - Datos de proceso de compactación

I Indicación del valor HMV/impact per foot



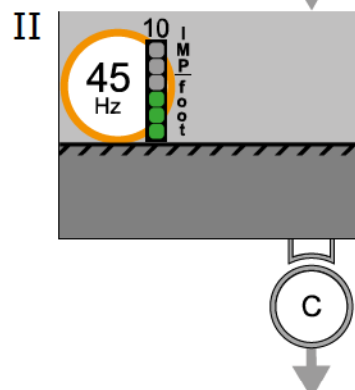
En la pantalla de estado se muestran los valores característicos de compactación como valor HMV o como impact per foot, según se elija.

- 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].

II Cambio a la vista [II]



- ▶ Pulsar la tecla [C] durante 2 segundos.

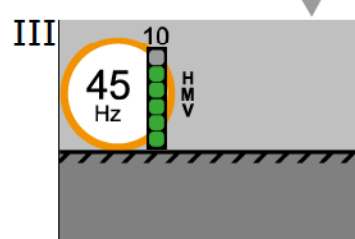
✓ En la pantalla de estado se muestran los valores característicos de compactación en impact per foot.

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.

III Cambio a la vista [I]



- ▶ Pulsar la tecla [C] durante 2 segundos.

✓ La pantalla de estado indica que el modo de funcionamiento es normal [I].

Indicador Impact per foot

Cuando el sistema de compactación está en funcionamiento, el indicador Impact per foot informa al conductor del número de golpes de compactación por pie (unidad de medida no métrica). El número depende de la velocidad de conducción y de la frecuencia del vibrador. Los valores indicados en el lado izquierdo de la pantalla de estado se refieren al tambor delantero. Los valores indicados en el lado derecho de la pantalla de estado se refieren al tambor trasero.

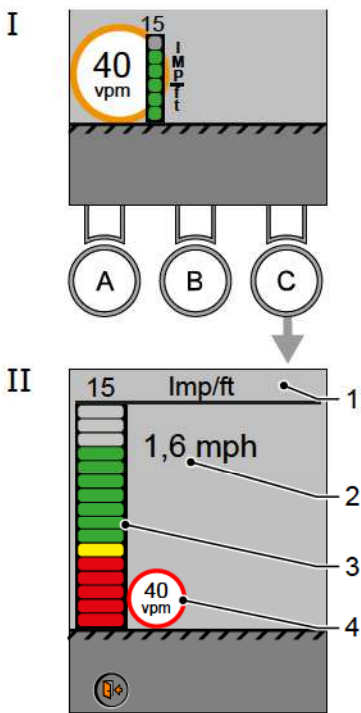
Visualización de los datos de proceso Impact per foot

Requisito previo: el sistema de compactación dinámica está en funcionamiento.

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

Cambio a visualización de datos de proceso Impact per foot

- Pulsar la tecla [C].
- ✓ La pantalla de estado muestra los datos de compactación actuales.



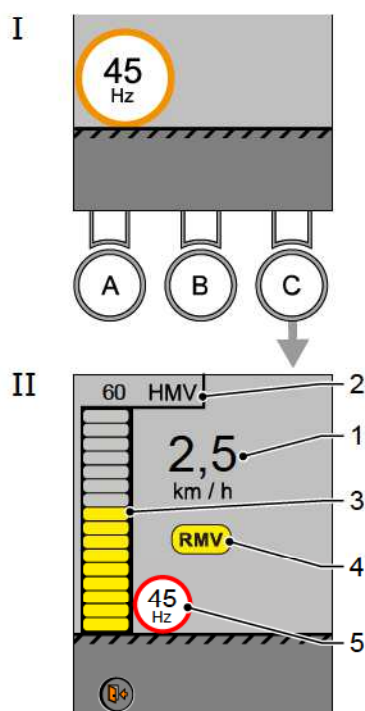
N.º	Estado	Significado
[1]		Número actual de golpes de compactación por pie
[2]		Velocidad de conducción actual
[3]	Altura de la barra	Representación gráfica de los golpes de compactación por pie.
[4]		Número actual de golpes de compactación por minuto (valor multiplicado por 100).

Indicación del valor HMV/RMV (compactómetro HAMM)

En las máquinas equipadas con el compactómetro HAMM, se muestra la rigidez del sustrato (valor HMV) a través de la pantalla de estado.



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



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

Requisito previo: el sistema de compactación dinámica está en funcionamiento.

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

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

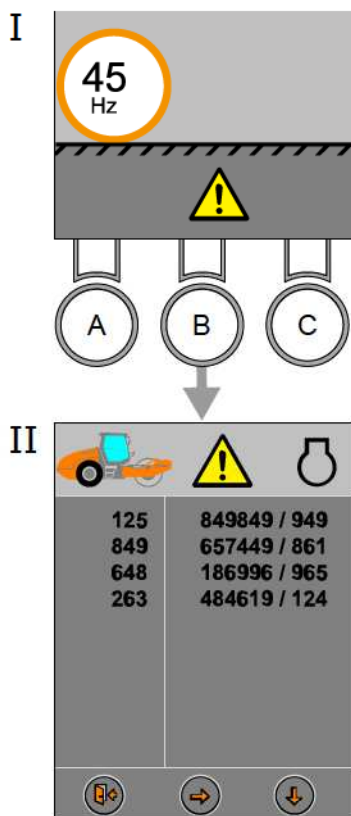
► Pulsar la tecla [C].

✓ La pantalla de estado muestra los datos de compactación actuales.

N.º	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]		Modo de salto (RMV)
	amarillo	El tambor se encuentra poco antes del modo de salto
	rojo	El tambor se encuentra en modo de salto
[5]		Frecuencia real

véase "Conducción con sistema de compactación dinámica", la página 125

3.26.06 Pantalla de estado: lista de errores



Un triángulo de advertencia en la pantalla de estado indica que existe un fallo. Los mensajes de fallo se muestran y guardan en la lista de errores. Permanecen activos hasta que se elimina su causa.

Los dígitos de la columna izquierda indican la parte de la máquina que está afectada por el error.

Los dígitos de la columna derecha indican con mayor detalle el tipo de error.

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]

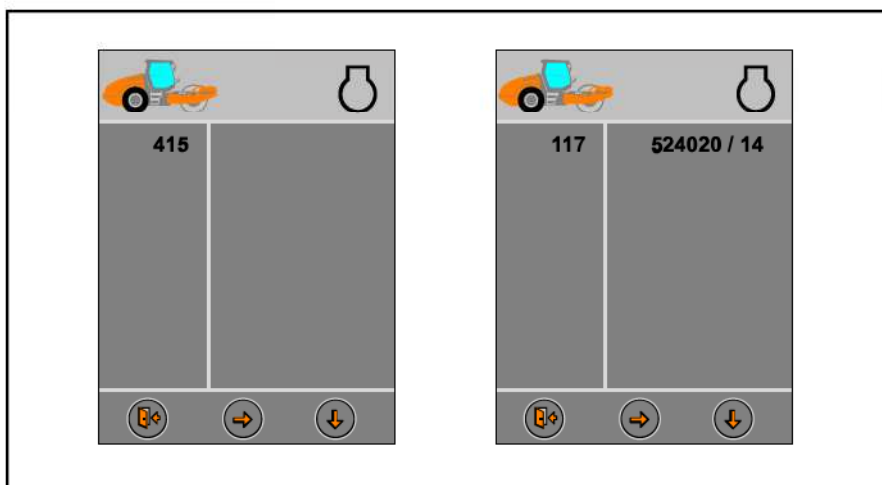
► Pulsar la tecla [B] durante 2 segundos.

✓ Se muestra la lista de errores con el mensaje de fallo.



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

Ejemplos de la lista de errores



Código de error 415:

- Código de error de la máquina = fallo de componentes de la máquina
- Significado: falta de ajuste básico

Código de error 117:

- Código de error del motor diésel = fallo en el motor diésel
- Significado: fallo en el motor diésel, que se describe más detalladamente en la columna derecha

Código de error 524020/14:

- Especificación del tipo de fallo que sufre el motor diésel
- Significado: el valor lambda es demasiado bajo



3.27 Apagado del motor diésel

Requisito: Motor diésel en marcha.

- ▶ Encaje la palanca de avance en la posición P.
- ▶ Apague el sistema de compactación dinámica.
- ▶ Baje completamente los accesorios.
- ▶ Apague los accesorios.
- ✓ 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 desconectado.
- ✓ El sistema eléctrico está apagado.

3.28 Sistema automático de parada del motor

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

- Motor diésel en marcha.
- Se ha seleccionado el modo de gestión de motor ECO.
- Las funciones de trabajo están desactivadas.
- La palanca de marcha está encajada en la posición 0 o P.
- No existe una petición de regeneración en estacionamiento (indicador LED apagado).
- La regeneración en estacionamiento no se encuentra en curso.

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

- ✓ El motor diésel se desconecta.
- ✓ También en este caso se hallan disponibles funciones como, por ejemplo, la luz de estacionamiento y los intermitentes de emergencia.

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



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

Nueva puesta en servicio de la máquina

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

- Girar la llave de contacto en la posición 0.
- ✓ La máquina está apagada y puede arrancarse de nuevo (véase "Encendido de la máquina").



3.29 Estacionamiento seguro y bajada de la máquina

⚠ ADVERTENCIA

¡Movimiento imprevisto de la máquina!

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

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

Antes de abandonar la máquina

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

3.30 Remolque de la máquina

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

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

▲ ADVERTENCIA

¡Freno de resorte fuera de servicio!

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

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



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

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

Herramientas necesarias para el remolque

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



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

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

Con el uso de cables o cadenas de tracción:



⚠ ADVERTENCIA

Medio de tracción bajo tensión

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

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

3.30.01 Preparación de la máquina para remolcar



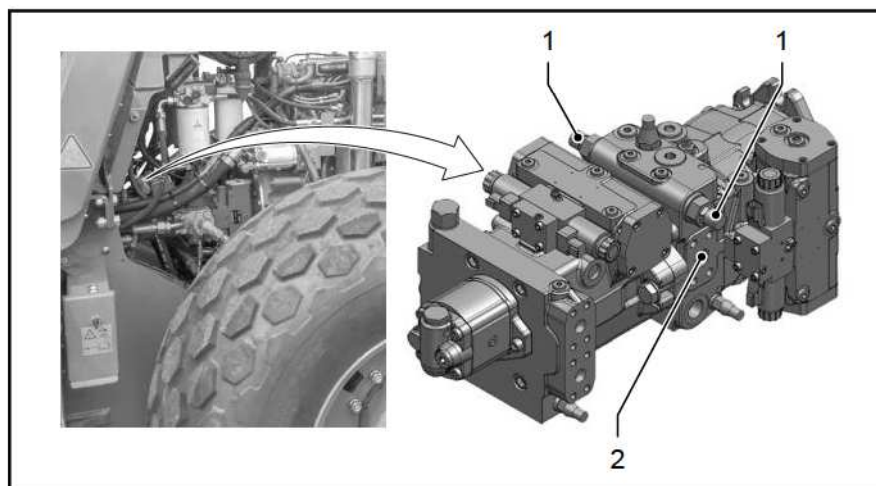
- ▶ Empujar la palanca de avance desde la posición 0 hacia la derecha, hasta la posición P.
- ✓ La palanca de avance se queda bloqueada.
- ✓ El piloto de control del freno de estacionamiento está iluminado: el freno de estacionamiento está activo.
- ✓ La transmisión de tracción no está activa.
- ▶ Apagar el motor diésel en caso de que siga estando listo para funcionar.
- ▶ Asegurar la máquina con cuñas para impedir que salga rodando.
- ▶ Antes del remolque es necesario sustituir las tuberías o mangueras dañadas que presenten fugas de aceite (protección del medio ambiente).
- ▶ Colocar las herramientas de remolque en los puntos de enganche [1] de la máquina y en el vehículo de remolque.
- ▶ Despresurizar el sistema hidráulico (véase «Despresurización del sistema hidráulico»).
- ▶ Soltar el freno de resorte (véase «Soltar el freno de resorte»).

3.30.02 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

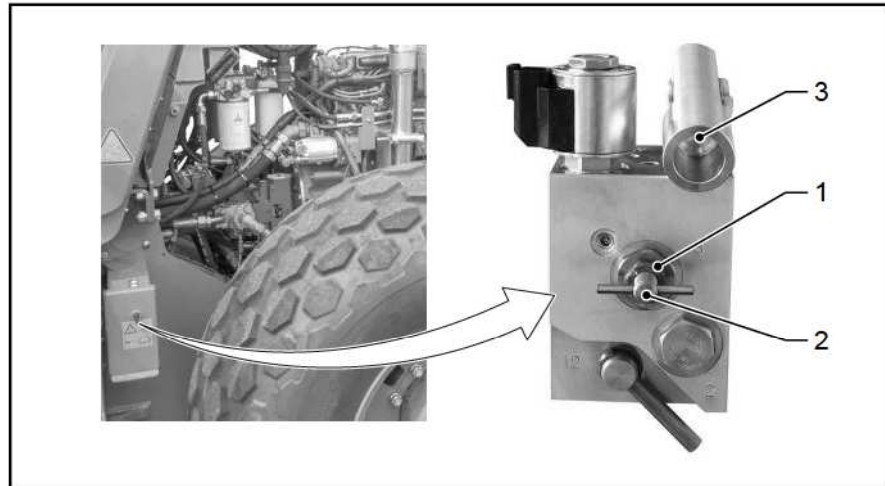
- ▶ Retirar la caperuza protectora.
- ▶ Afloje el tornillo Allen [1] de las dos válvulas multifuncionales de la bomba de avance [2] mediante dos giros hacia la izquierda.
- ✓ La transmisión de fuerza está interrumpida: La máquina está lista para ser remolcada.

Restablecer el flujo de fuerza del accionamiento hidráulicos de traslación

- ▶ Apretar el tornillo Allen [1] hasta el tope.
- ▶ Montar la caperuza protectora.
- ✓ La transmisión de fuerza se ha restablecido: La máquina está lista para su reparación.

3.30.03 Soltar el freno de resorte

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



- ▶ Afloje la contratuerca [1] hasta la varilla del tirador.
- ▶ Apriete el conmutador [2] contra el bloque de válvulas.
- ▶ Desbloquee los frenos de resorte mediante bombeo con la palanca [3] (aprox. 30 carreras de bomba).
- ▶ 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 de nuevo listo para funcionar.
- ✓ La máquina puede repararse.

3.30.04 Después del remolque/antes de la reparación

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

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

3.31 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).
- 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.
- No desconectar la batería descargada de la red de a bordo del vehículo.

Conexión de los cables de arranque con pinzas

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión y descarga eléctrica!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Piezas giratorias descubiertas!

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

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

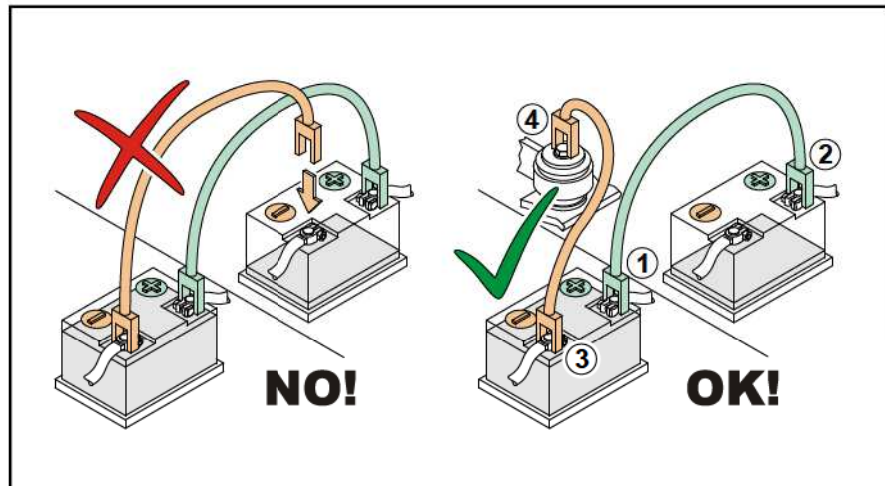


El polo positivo de una batería está marcado con un símbolo positivo («+»).

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



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



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

Proceso de arranque

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

Desconexión de los cables de arranque de la batería

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

3.32 Puesta fuera de servicio

3.32.01 Detener la máquina temporalmente y volver a ponerla en servicio

⚠ ADVERTENCIA

¡Atención: Consumibles nocivos!

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

- Eliminar los consumibles de acuerdo con las regulaciones de seguridad y ambientales aplicables.
- Colocarse un equipo de protección personal durante la eliminación.

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

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



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

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



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

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

Puesta fuera de servicio; parada temporal

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



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

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

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

Almacenamiento

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

Nueva puesta en servicio

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

3.32.02 Parar la máquina definitivamente y eliminarla

⚠ ADVERTENCIA

¡Atención: Consumibles nocivos!

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

- Eliminar los consumibles de acuerdo con las regulaciones de seguridad y ambientales aplicables.
- Colocarse un equipo de protección personal durante la eliminación.

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



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



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

Eliminación de los consumibles



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

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

Eliminar la máquina

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

4 MANTENIMIENTO



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

4.00 Indicaciones de mantenimiento generales

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 tiempo transcurrido que se indica en el contador de horas de servicio.

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

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

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

4.00.01 Información importante sobre los trabajos de mantenimiento

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Movimiento accidental de la máquina!

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

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

⚠ ADVERTENCIA**¡Arranque accidental del motor!**

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

- Los trabajos de mantenimiento se deben realizar únicamente con el motor parado y el contacto apagado.
- Antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, desconecte el sistema eléctrico mediante el desconectador de batería. Como alternativa, desconecte de la batería la cinta de toma de tierra.
- Para evitar 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 al 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: Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.
- Compruebe, reduzca o aumente los niveles de líquido únicamente después de que la máquina se haya enfriado.

⚠ADVERTENCIA

¡Líquidos bajo presión!

Lesiones graves por la salida de líquidos a alta presión.

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

⚠ADVERTENCIA

¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

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

⚠ADVERTENCIA

Gases de escape tóxicos

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

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

⚠ATENCIÓN

¡Tensión eléctrica!

Riesgo de lesiones por descarga eléctrica.

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

AVISO**¡Cortocircuito en componentes eléctricos!**

Deterioro o destrucción de componentes de la máquina por cortocircuito.

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

AVISO**¡Movimientos de dirección incontrolados!**

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

- Coloque el bloqueo antipandeo antes de las siguientes operaciones:
 - Carga de la máquina con una grúa.
 - Transporte de la máquina.
 - Trabajos de mantenimiento y reparación.

AVISO**¡Peligro por el espacio para virar del capó del motor!**

Daños materiales al abrir el capó del motor.

- Mantener la suficiente distancia hacia arriba/atrás respecto a otros objetos.
- En la versión con plancha vibratoria: abra el capó del motor solo cuando la plancha vibratoria esté bajada.

**Nota sobre protección medioambiental:**

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

4.00.02 Normativa de rodaje

Después de 50 horas de servicio

Mantenimiento del eje

- ▶ Comprobación del firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas (véase la página 220).

Mantenimiento del tambor

- ▶ Cambio del aceite de transmisión del accionamiento de tambor (véase la página 225).

Mantenimiento del sistema hidráulico

- ▶ Cambio del elemento del filtro de presión del sistema hidráulico (véase la página 212).



Después de 500 horas de servicio

Mantenimiento del eje

- Cambio del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero ([véase la página 226](#)).

4.00.03 Esquema general de mantenimiento



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

Cada 10 horas de servicio

10 h



Comprobación del funcionamiento del freno de estacionamiento

[véase la página 187](#)



Comprobación del funcionamiento del interruptor de contacto del asiento

[véase la página 188](#)



Comprobación de la función de parada de emergencia con la máquina detenida

[véase la página 189](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite hidráulico

[véase la página 210](#)



Comprobación de la presión de los neumáticos

[véase la página 220](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite de motor

ver instrucciones de servicio del motor diésel



Comprobación del nivel de llenado del refrigerante

[véase la página 208](#)



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

[véase la página 204](#)
[véase la página 204](#)



Vaciado del separador de agua

[véase la página 198](#)

Cada 250 horas de servicio

250 h



Comprobación del rascador

[véase la página 217 y ss.](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador

[véase la página 230](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite de transmisión del accionamiento de tambor

[véase la página 224](#)



Comprobación del nivel de llenado del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero

[véase la página 226](#)



Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal

ver instrucciones de servicio del motor diésel



Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal del aire acondicionado

ver las instrucciones de servicio del motor diésel

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

	Lubricación del cojinete de la articulación	véase la página 228
	Lubricación del perno del cilindro de dirección	véase la página 228
	Lubricación de las bisagras del capó del motor	véase la página 189
	Lubricación de las bisagras de la tapa del radiador	véase la página 190
	Comprobación y limpieza del radiador	véase la página 207
	Comprobación del aire acondicionado	véase la página 192
		
	Cambio del filtro de aire fresco de la cabina del conductor	véase la página 193
	Cambio del filtro de aire de circulación de la cabina del conductor	véase la página 193
	Cambio del elemento del filtro de presión del sistema hidráulico	véase la página 212
	Comprobación de los elementos amortiguadores	véase la página 230
	Comprobación del firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas	véase la página 220
	Cambio del aceite de motor	ver instrucciones de servicio del motor diésel
	Cambio del filtro de aceite lubricante del motor diésel	ver instrucciones de servicio del motor diésel
	Cambio del cartucho del filtro de combustible	véase la página 198
	Cambio del cartucho del prefiltro de combustible	véase la página 198
	Cambio del cartucho del filtro de aire	véase la página 205
	Cambio del elemento del filtro de la bomba impulsora de Ad-Blue®/DEF	véase la página 202
	Comprobación de la batería de arranque	véase la página 214

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

1000 h



Comprobación del funcionamiento de la parada de emergencia en modo de marcha

[véase la página 189](#)



Cambio del aceite del vibrador

[véase la página 231](#)



Cambio del aceite de transmisión del accionamiento de tambor

[véase la página 225](#)



Cambio del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero

[véase la página 226](#)

Cada 2000 horas de servicio, al menos cada 2 años

2000 h



Cambio de la junta de la tapa de la válvula

ver instrucciones de servicio del motor diésel



Cambio del aceite hidráulico

[véase la página 211](#)



Cambio de la correa trapezoidal

ver instrucciones de servicio del motor diésel



Cambio de la correa trapezoidal del aire acondicionado

[véase la página 192](#)



Cambio del refrigerante

[véase la página 208](#)



Cambio del cartucho de seguridad

[véase la página 206](#)



Cambio del filtro de ventilación del depósito de combustible

[véase la página 201](#)



Cambio del filtro de ventilación del depósito de aceite hidráulico

[véase la página 212](#)



Cambio del filtro de ventilación del depósito de AdBlue®/DEF

[véase la página 203](#)



4.00.04 Piezas de mantenimiento necesarias

H13i, H13i P, 13i VIO, H14i, H14i P, todos los modelos (TCD 4.1 L4)

H2670001 → H2670083

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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
11,5 l	Aceite de motor					D		
66,0 l	Aceite hidráulico							D
21,0 l	Refrigerante							D
(2 ud.) 1,6 l	Aceite del vibrador				A		D	
1,7 l	Aceite de transmisión del accionamiento de tambor			50 D	A		D	
17,5 l	Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero			500 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2309707		A			D
1	* Correa trapezoidal	Aire acondi- cionado	2467891		A			D
1	Cartucho del filtro de ai- re		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D
1	Cartucho de filtro	Aceite lubri- cante	234486			D		
2	Cartucho de filtro	Combustible	2043673			D		
1	Cartucho de filtro	Prefiltro de combustible	2175352			D		
1	Elemento del filtro	Bomba de Ad- Blue®	2506441			D		
3	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	1296396	50 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, com- bustible	2153515					D
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
1	* Secador	Aire acondi- cionado	2461099					D
1	Elemento del filtro	Aire de cir- culación de	2197068			D		



Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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 del filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
18	Elementos amortiguadores para suspensión del tambor		1524771			A		
1	Junta	Tapa de la válvula	238768					D
1	Kit de servicio			2627654		2546715		2546718

A = Comprobar. Sustituir/Rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

H13i, H13i P, 13i VIO, H14i, H14i P, todos los modelos (TCD 4.1 L4)

H2670084 →

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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
11,5 l	Aceite de motor					D		
66,0 l	Aceite hidráulico							D
21,0 l	Refrigerante							D
(2 ud.) 1,6 l	Aceite del vibrador				A		D	
1,7 l	Aceite de transmisión del accionamiento de tambor			50 D	A		D	
17,5 l	Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero			500 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2309707		A			D
1	* Correa trapezoidal	Aire acondicionado	2467891		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D



Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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	Cartucho del filtro	Aceite lubri- cante	234486			D		
2	Cartucho del filtro	Combustible	2043673			D		
1	Cartucho del filtro	Prefiltro de combustible	2175352			D		
1	Elemento del filtro	Bomba de Ad- Blue®	2506441			D		
3	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	2574029	50 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, com- bustible	2153515					D
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
1	* Secador	Aire acondi- cionado	2461099					D
1	Elemento del filtro	Aire de cir- culación de la cabina del conductor	2197068			D		
2	Elemento del filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
18	Elementos amortiguado- res para suspensión del tambor		1524771			A		
1	Junta	Tapa de la válvula	238768					D
1	Kit de servicio			2932198		2932200		2932201

A = Comprobar. Sustituir/rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

Todas las piezas de mantenimiento necesarias para el intervalo de mantenimiento correspondiente se han agrupado en un kit de servicio. En el documento Parts and More de WIRTGEN GROUP 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.


H13i C, H13i C P, todos los modelos (TCD 4.1 L4)

H2670001 → H2670083

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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
11,5 l	Aceite de motor					D		
66,0 l	Aceite hidráulico							D
21,0 l	Refrigerante							D
(2 ud.) 1,6 l	Aceite del vibrador				A		D	
5,5 l	Aceite de transmisión del accionamiento de tambor			50 D	A		D	
17,5 l	Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero			500 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2309707		A			D
1	* Correa trapezoidal	Aire acondi- cionado	2467891		A			D
1	Cartucho del filtro de ai- re		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D
1	Cartucho de filtro	Aceite lubri- cante	234486			D		
2	Cartucho de filtro	Combustible	2043673			D		
1	Cartucho de filtro	Prefiltro de combustible	2175352			D		
1	Elemento del filtro	Bomba de Ad- Blue®	2506441			D		
3	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	1296396	50 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, com- bustible	2153515					D
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
1	* Secador	Aire acondi- cionado	2461099					D
1	Elemento del filtro	Aire de cir- culación de	2197068			D		



Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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 del filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
18	Elementos amortiguadores para suspensión del tambor		1524771			A		
1	Junta	Tapa de la válvula	238768					D
1	Kit de servicio			2627654		2546715		2546718

A = Comprobar. Sustituir/Rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

H13i C, H13i C P, todos los modelos (TCD 4.1 L4)

H2670084 →

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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
11,5 l	Aceite de motor					D		
66,0 l	Aceite hidráulico							D
21,0 l	Refrigerante							D
(2 ud.) 1,6 l	Aceite del vibrador				A		D	
5,5 l	Aceite de transmisión del accionamiento de tambor			50 D	A		D	
17,5 l	Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero			500 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2309707		A			D
1	* Correa trapezoidal	Aire acondicionado	2467891		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D



Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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	Cartucho del filtro	Aceite lubri- cante	234486			D		
2	Cartucho del filtro	Combustible	2043673			D		
1	Cartucho del filtro	Prefiltro de combustible	2175352			D		
1	Elemento del filtro	Bomba de Ad- Blue®	2506441			D		
3	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	2574029	50 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, com- bustible	2153515					D
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
1	* Secador	Aire acondi- cionado	2461099					D
1	Elemento del filtro	Aire de cir- culación de la cabina del conductor	2197068			D		
2	Elemento del filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
18	Elementos amortiguado- res para suspensión del tambor		1524771			A		
1	Junta	Tapa de la válvula	238768					D
1	Kit de servicio			2932198		2932200		2932201

A = Comprobar. Sustituir/rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

Todas las piezas de mantenimiento necesarias para el intervalo de mantenimiento correspondiente se han agrupado en un kit de servicio. En el documento Parts and More de WIRTGEN GROUP 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.


H16i, H16i P, todos los modelos (TCD 4.1 L4)

H2670001 → H2670083

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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
11,5 l	Aceite de motor					D		
66,0 l	Aceite hidráulico							D
21,0 l	Refrigerante							D
(2 ud.) 1,8 l	Aceite del vibrador				A		D	
5,5 l	Aceite de transmisión del accionamiento de tambor			50 D	A		D	
17,5 l	Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero			500 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2309707		A			D
1	* Correa trapezoidal	Aire acondi- cionado	2467891		A			D
1	Cartucho del filtro de ai- re		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D
1	Cartucho de filtro	Aceite lubri- cante	234486			D		
2	Cartucho de filtro	Combustible	2043673			D		
1	Cartucho de filtro	Prefiltro de combustible	2175352			D		
1	Elemento del filtro	Bomba de Ad- Blue®	2506441			D		
3	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	1296396	50 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, com- bustible	2153515					D
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
1	* Secador	Aire acondi- cionado	2461099					D
1	Elemento del filtro	Aire de cir- culación de	2197068			D		



Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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 del filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
18	Elementos amortiguadores para suspensión del tambor		1524771			A		
1	Junta	Tapa de la válvula	238768					D
1	Kit de servicio			2627654		2546715		2546718

A = Comprobar. Sustituir/Rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

H16i, H16i P, todos los modelos (TCD 4.1 L4)

H2670084 →

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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
11,5 l	Aceite de motor					D		
66,0 l	Aceite hidráulico							D
21,0 l	Refrigerante							D
(2 ud.) 1,8 l	Aceite del vibrador				A		D	
5,5 l	Aceite de transmisión del accionamiento de tambor			50 D	A		D	
17,5 l	Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero			500 D	A		D	
1	Correa Poly-V		2309707		A			D
1	* Correa trapezoidal	Aire acondicionado	2467891		A			D
1	Cartucho del filtro de aire		2051200		A	D		
1	Cartucho de seguridad		2051202					D



Canti- dad	Pieza de mantenimiento			prime- ra vez tras	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	Cartucho del filtro	Aceite lubri- cante	234486			D		
2	Cartucho del filtro	Combustible	2043673			D		
1	Cartucho del filtro	Prefiltro de combustible	2175352			D		
1	Elemento del filtro	Bomba de Ad- Blue®	2506441			D		
3	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	2574029	50 D		D		
2	Filtro de ventilación	Depósito de aceite, com- bustible	2153515					D
1	Filtro de ventilación	Depósito de AdBlue®	2494787					D
1	* Secador	Aire acondi- cionado	2461099					D
1	Elemento del filtro	Aire de cir- culación de la cabina del conductor	2197068			D		
2	Elemento del filtro	Aire fresco de la cabina del conductor	1502751			D		
18	Elementos amortiguado- res para suspensión del tambor		1524771			A		
1	Junta	Tapa de la válvula	238768					D
1	Kit de servicio			2932198		2932200		2932201

A = Comprobar. Sustituir/rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

Todas las piezas de mantenimiento necesarias para el intervalo de mantenimiento correspondiente se han agrupado en un kit de servicio. En el documento Parts and More de WIRTGEN GROUP 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.

4.00.05 Trabajos de soldadura en la máquina



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

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Fuego y explosión!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

Polvo y vapores tóxicos

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

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

AVISO

¡Sobretensión y calor!

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

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



Procedimiento

- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Esperar 2 minutos a que la máquina deje de funcionar.
- ▶ Desembornar la batería; en primer lugar el borne negativo y, a continuación, el borne positivo.
- ▶ Desconectar las unidades de control (5 ud.) de la máquina: plegar el estribo de seguridad [1] para que el conector salga del soporte.
- ▶ Colocar el polo negativo del equipo de soldadura cerca del punto de soldadura.
- ▶ Al soldar, evitar las proximidades inmediatas de otros componentes.



- ▶ Después de la soldadura, volver a colocar todos los conectores que se hayan retirado. Volver a subir el estribo de seguridad.
- ▶ Embornar la batería.

4.01 Chasis/Dispositivos de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

¡Marcha incontrolada!

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

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



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

¡Solicitar la asistencia del servicio técnico!

4.01.01 Trabajos de mantenimiento básicos

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

4.01.02 Comprobación y sustitución de los peldaños y las superficies antideslizantes

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

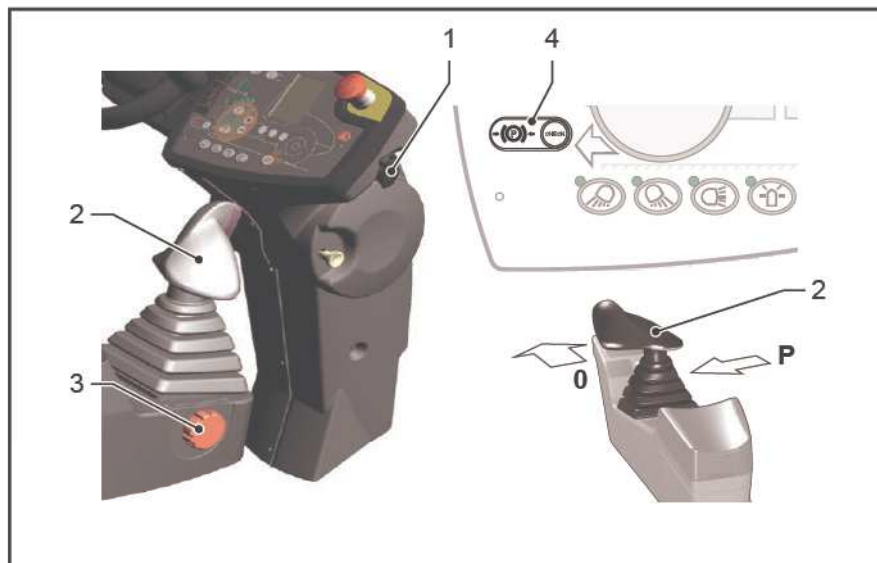
En el caso de los peldaños:

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

En el caso de las películas recubiertas de arena:

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

4.01.03 Comprobación del freno de estacionamiento



Comprobación del freno de estacionamiento cuando la máquina esté parada

- ▶ Arrancar el motor diésel [1].
- ▶ Preseleccionar la velocidad límite [3] a 2 km/h (1,2 mph).
- ▶ Mantener presionado el interruptor [4].
- ▶ Presionar la palanca de avance [2] hacia la izquierda desde la posición P hasta la posición 0.
- ▶ Empujar la palanca de avance [2] brevemente hacia adelante.
- ✓ El freno de estacionamiento está correcto si el accionamiento de traslación se bloquea con el interruptor [4] presionado.
- ▶ Después de la comprobación: colocar primero la palanca de avance [2] en la posición P y soltar después el interruptor [4].
- ✓ La máquina está lista para la conducción.



Si las láminas del freno están tan desgastadas que es posible el arranque a pesar de encontrarse pulsado el interruptor [4], tiene que verificarse el freno de estacionamiento y, en caso necesario, tiene que sustituirse. Se prohíbe volver a utilizar la máquina hasta entonces.

Solicitar la asistencia del servicio técnico.

4.01.04 Comprobación del funcionamiento del interruptor de contacto del asiento



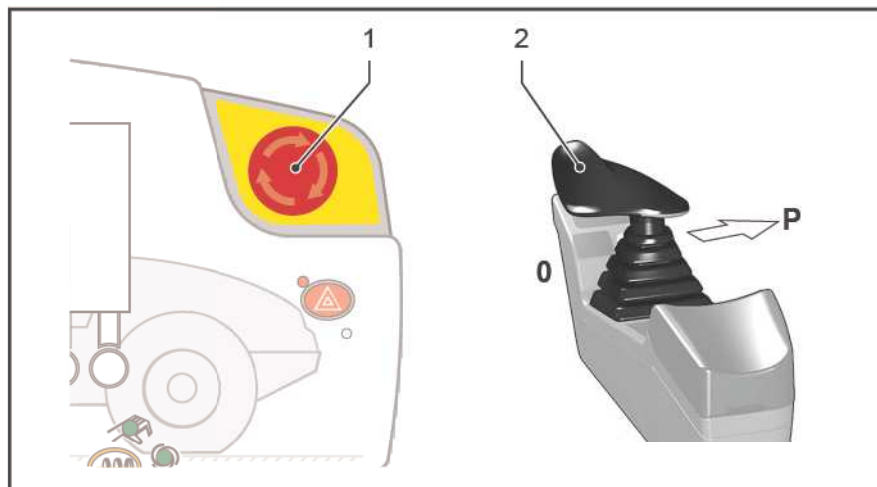
Comprobar el interruptor de contacto del asiento con la máquina parada

- ▶ Arrancar el motor diésel [1].
- ▶ Ajustar la velocidad límite [3] 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.
- ▶ Presionar la palanca de avance [2] hacia la izquierda desde la posición P hasta la posición 0.
- ▶ Empujar la palanca de avance [2] brevemente hacia adelante.
- ✓ Si la máquina no se pone en movimiento: el interruptor de contacto del asiento funciona correctamente.
- ✓ Si la máquina se pone en movimiento: el interruptor de contacto del asiento no funciona.



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

4.01.05 Comprobación de la función de PARADA DE EMERGENCIA



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

- ▶ Arrancar el motor diésel.
- ▶ Freno de estacionamiento activo: Palanca de avance [2] encajada en la posición P.
- ▶ Presionar el interruptor de parada de emergencia [1] cuando la máquina esté parada.

La máquina reacciona con:

- ✓ apagado de las funciones de trabajo.
- ✓ parada del motor diésel.

Prueba de funcionamiento durante la conducción (anualmente)

Realizar la prueba funcional con el motor diésel en marcha y con las funciones de trabajo conectadas (p.ej., la vibración).

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

La máquina reacciona con:

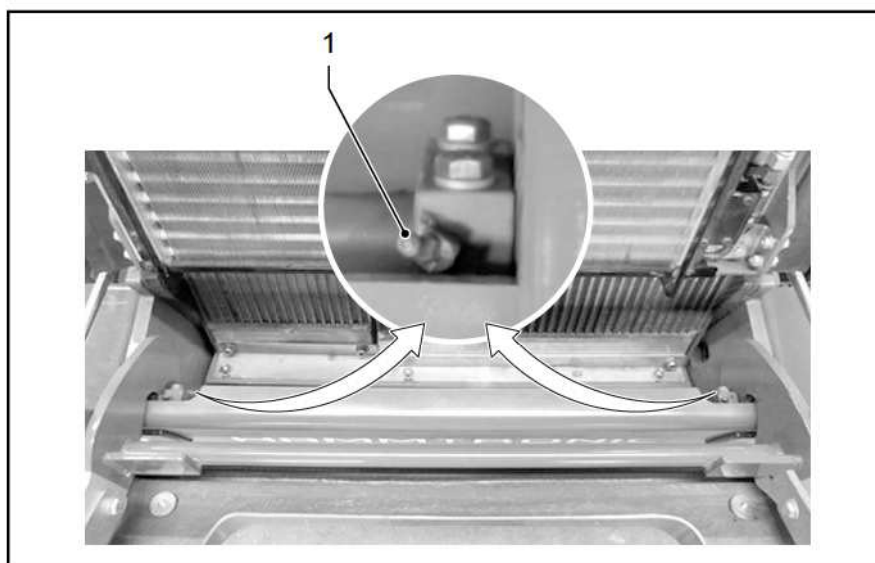
- ✓ parada inmediata.
- ✓ apagado de las funciones de trabajo.
- ✓ parada del motor diésel.



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

4.01.06 Lubricación de las bisagras de la cubierta del motor

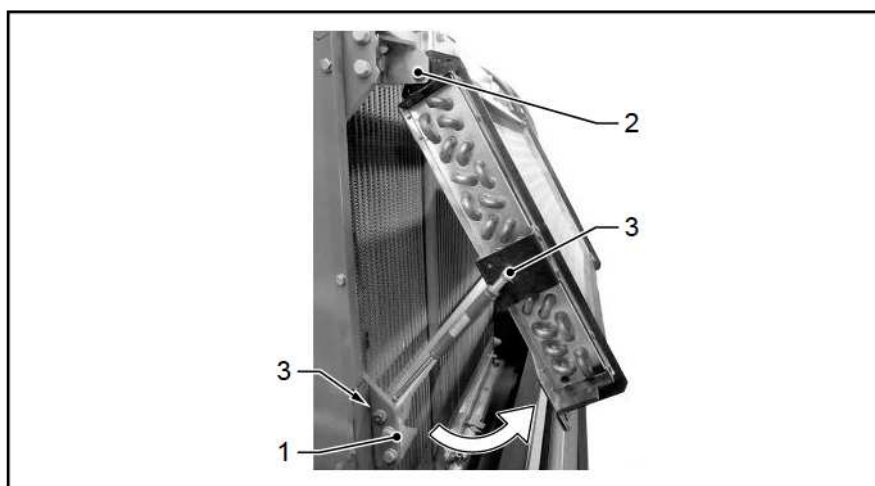
△ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).



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

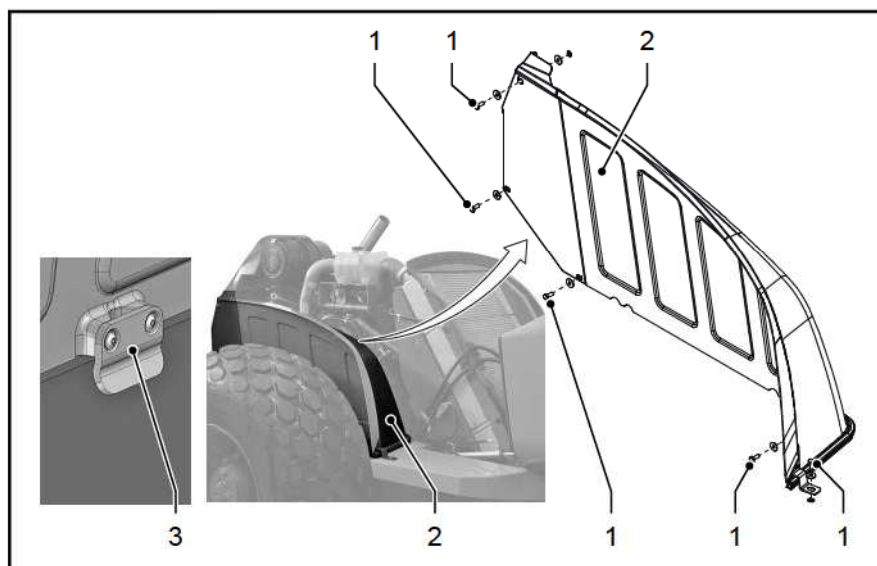
4.01.07 Lubricación de las bisagras del radiador plegado

△ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).



- ▶ Soltar el radiador de las fijaciones [1] y articulaciones [2].
- ▶ Girar el radiador hacia arriba.
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Lubricar las bisagras [2] y [3] (2 unidades respectivamente).
- ▶ Girar el radiador hacia abajo y fíjelo con tornillos.

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



Requisito previo: el motor diésel está apagado, palanca de avance en posición P, sistema eléctrico conectado.

- ▶ Desmontar los tornillos [1].
- ▶ Retirar la pieza lateral [2] del bastidor de la máquina.
- ✓ Compartimento del motor accesible.
- ▶ Colocar la pieza lateral [2] sobre el bastidor de la máquina.
- ▶ Colocar el contraapoyo [3] del revestimiento lateral sobre el borde del bastidor de la máquina.
- ▶ Apretar las conexiones roscadas [1].
- ✓ Funcionamiento de la máquina permitido.

4.02 Puesto de mando

4.02.01 Mantenimiento del aire acondicionado

⚠ATENCIÓN

¡Lubricante nocivo para la salud!

Lesiones por congelación o inhalación de vapores nocivos.

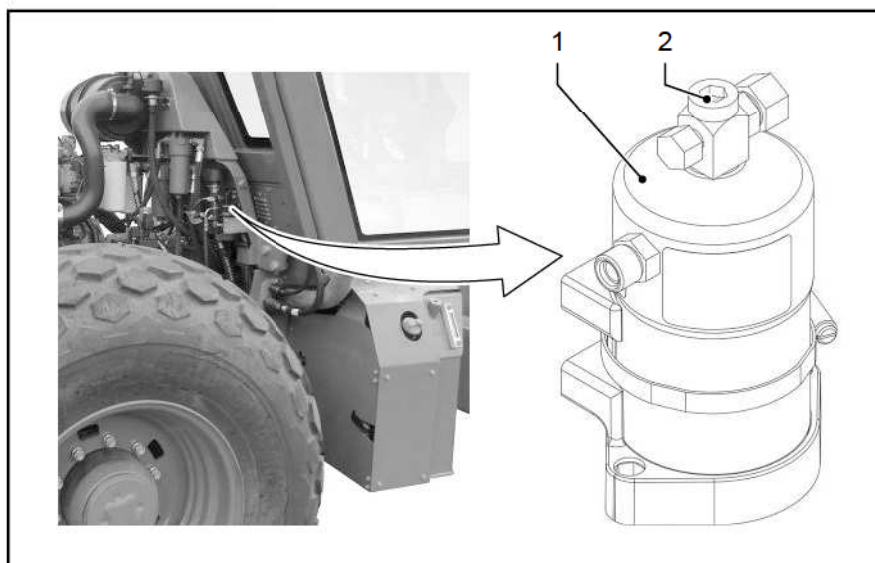
- No toque ninguna parte del sistema de aire acondicionado mientras no se haya enfriado hasta la temperatura ambiente.
- No abrir el sistema de conductos del sistema de aire acondicionado.
- Usar equipamiento de protección personal.



Los trabajos de mantenimiento del aire acondicionado solo deben ser realizados por el servicio de atención al cliente o por personal especializado y formado con el equipo de taller adecuado.



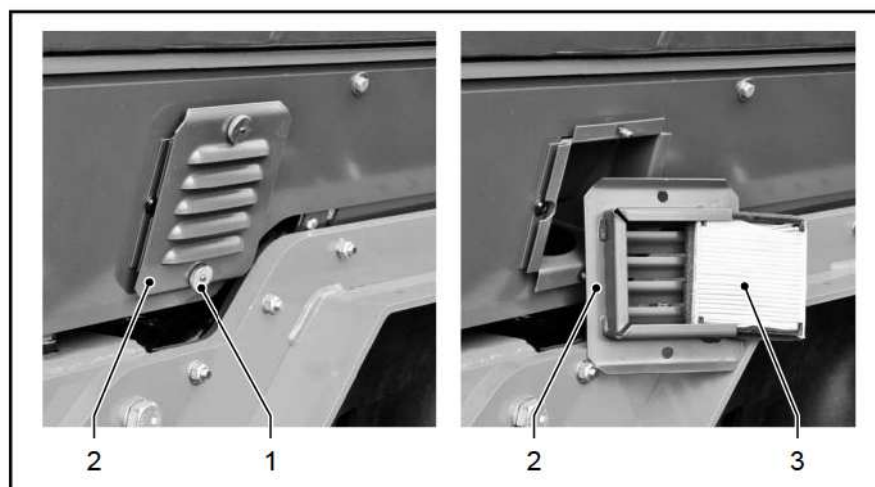
Conectar el sistema de aire acondicionado al menos 1 vez al mes (incluso en invierno) durante aprox. 15 minutos.



Cambio de la botella de secador

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

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



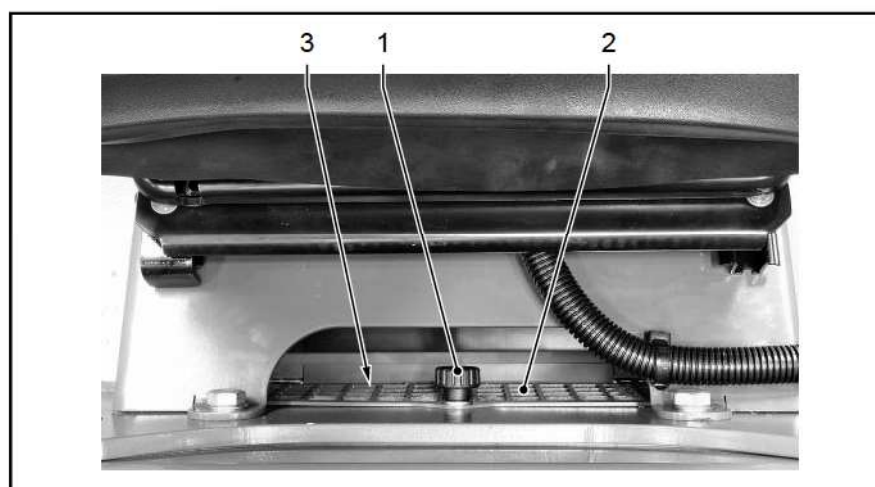
Sustitución de filtro en función de la acumulación de polvo.



Controlar la alineación correcta del elemento de filtro (flujo de aire ↑).

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Aflojar los tornillos [1] y quitarlos junto con la tapa [2].
- ▶ Extraer el elemento de filtro [3] de la unidad de ventilación y sustituirlo por un filtro nuevo.
- ▶ Montar la tapa [2] con los tornillos [1] y apretarla.

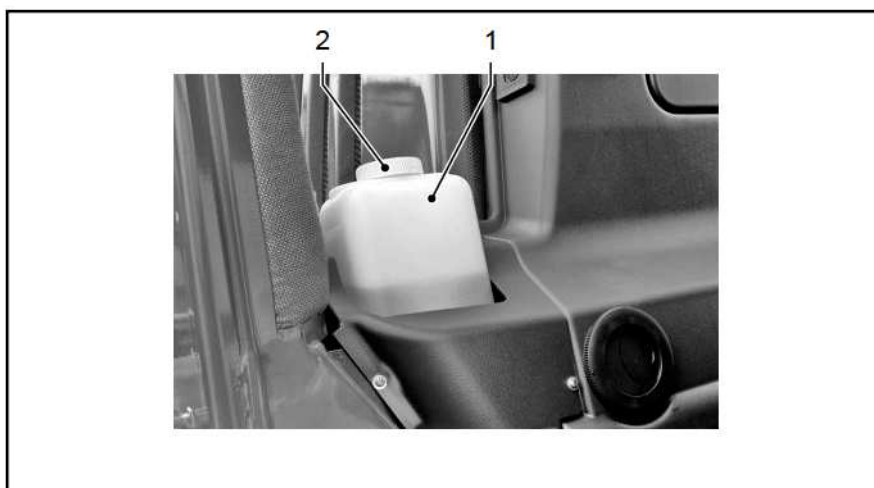
4.02.03 Cambio del filtro de aire de circulación de la cabina del conductor



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 un filtro nuevo.
- ▶ Montar la tapa [2] y apretar los tornillos [1].

4.02.04 Comprobación del nivel de llenado de líquido lavaparabrisas



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

Como líquido lavaparabrisas puede utilizarse agua normal. Sin embargo, se recomienda añadir un líquido lavaparabrisas convencional.

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

Rellenar líquido lavaparabrisas a su debido tiempo.

- ▶ Abra la tapa [2] y llene el depósito [1] con líquido lavaparabrisas.
- ▶ Cerrar de nuevo el depósito con la tapa [2].



4.04 Grupo de motrices/motor diésel

⚠ ADVERTENCIA

¡Combustible inflamable!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Combustible a presión muy alta!

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

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

AVISO

¡Combustible o aceite lubricante no autorizado para motores diésel!

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

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

AVISO

¡Suciedad en el sistema de combustible!

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

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

AVISO

Aire de admisión contaminado

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

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



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.



La norma de rodaje, los intervalos de mantenimiento y las medidas de conservación del motor diésel figuran en el manual de usuario del fabricante del motor.

4.04.01 Periodicidad del cambio de aceite lubricante

Los intervalos dependen de diversos factores, como por ejemplo:

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

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

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



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

4.04.02 Cambio de aceite del motor por regeneración en estacionamiento

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:

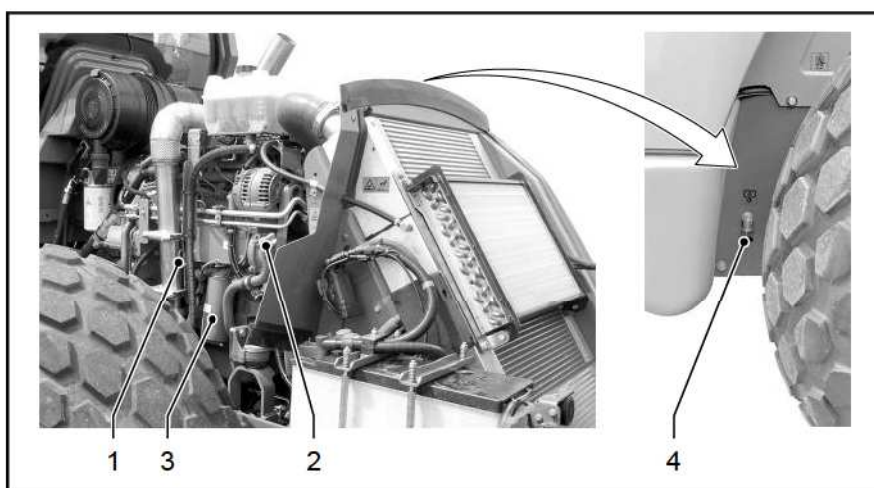
- ▶ El cambio de aceite del motor solo debe ser realizado por personal especializado y formado con el equipo de taller adecuado.
- ▶ Antes de cada cambio de aceite del motor, es necesario realizar satisfactoriamente una regeneración en estacionamiento de servicio con la herramienta de servicio SERDIA.
- ▶ 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.

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



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

□ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).



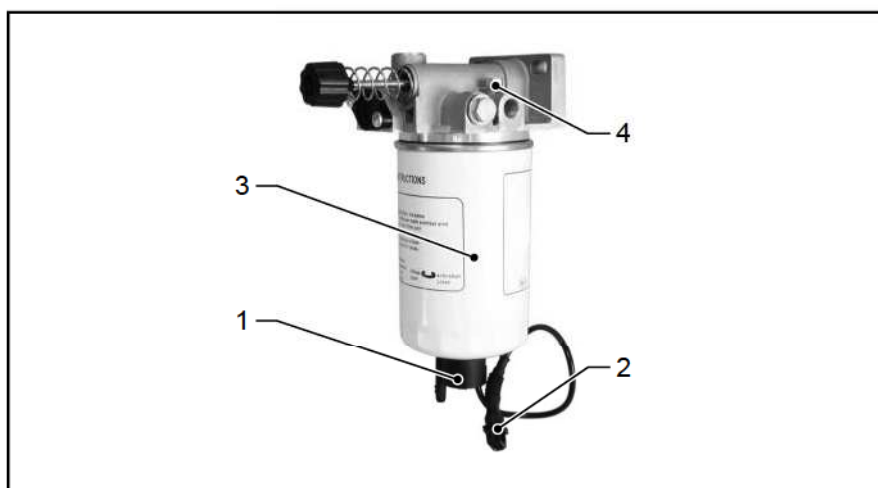
[1]	Varilla de nivel de aceite	[2]	Boca de llenado de aceite
[3]	Filtro de aceite	[4]	Tornillo de vaciado de aceite

4.04.04 Cambiar el cartucho del filtro de combustible



- ▶ 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).
- ▶ Desenrosque el cartucho del filtro [1] y desécharlo 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 del filtro con la mano con otra media vuelta.
- ▶ Purgar el sistema de combustible.

4.04.05 Sustitución del cartucho de filtro para el prefiltro de combustible



Cambio del cartucho de filtro

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de los 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 purga de aire [4].
- ▶ Desconectar la conexión [2] del sensor [1] y desenroscar el sensor del cartucho de filtro dos vueltas.
- ▶ Dejar que el combustible o el poso de agua salga del filtro.
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de purga de aire [4].
- ▶ Desenroscar el cartucho de filtro [3].
- ▶ Colocar el sensor [1] 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 [3] en el cabezal hasta que la goma quede correctamente apoyada. Apretar el cartucho de filtro con la mano con otra media vuelta.
- ▶ Cerrar la conexión [2].
- ▶ Cerrar la llave de cierre de combustible si existe (sólo en caso de depósito de combustible situado en alto).
- ▶ Purgar el sistema de combustible.

Vaciar el depósito de agua

AVISO

¡Exceso de agua en el combustible!

Daños en el motor diésel por un exceso de agua en el sistema de combustible.

- Elimine inmediatamente el exceso de agua si el piloto indicador del prefiltro de combustible parpadea.
- Purgue regularmente de agua el prefiltro de combustible del sensor en función del contenido de agua del combustible.

- ▶ Abrir el tornillo de purga de aire [4].
- ▶ Desconectar la conexión [2] del sensor [1] y desenroscar el sensor del cartucho de filtro dos vueltas.
- ▶ Dejar que el depósito de agua salga del filtro.
- ▶ Enroscar el sensor [1] en el cartucho de filtro y apretarlo.
- ▶ Conectar la conexión [2] con el sensor.
- ▶ Enroscar el tornillo de purga de aire [4] y apretarlo.
- ▶ Purgar el aire del sistema de combustible.

4.04.06 Purgar el sistema de combustible

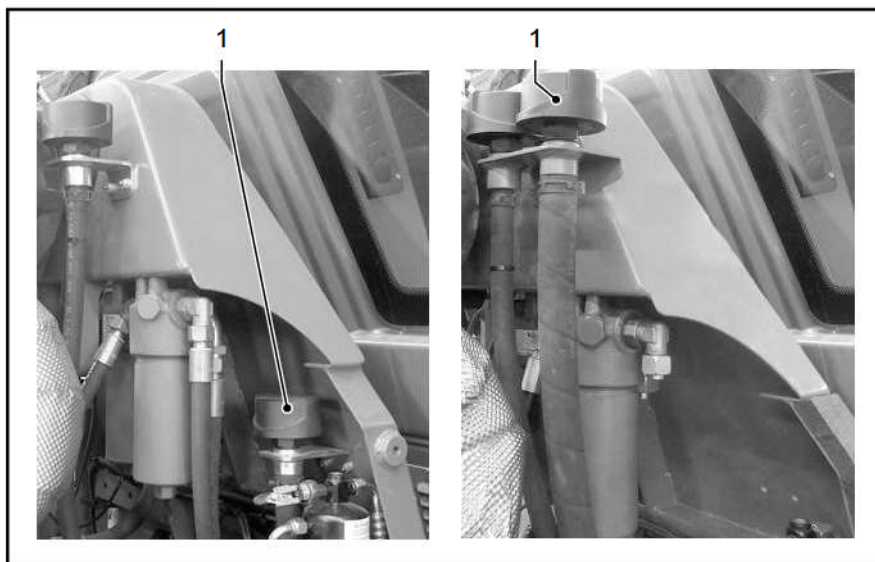


La purga sin residuos del sistema de combustible se realiza arrancando el motor diésel. Es posible que sea necesario realizar varios intentos de arranque. El proceso de arranque solamente puede efectuarse de forma ininterrumpida durante un máximo de 20 segundos, ya que en caso contrario se recalienta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

- ▶ Abrir el tornillo de purga de aire [1] en el prefiltro de combustible.
- ▶ Abra la bomba manual [2]. Para ello empuje el botón de la bomba hasta el tope y hágalo girar a continuación en sentido antihorario.
- ▶ Llenar el filtro con combustible pulsando la bomba manual hasta que salga combustible por el orificio de purgado [1].
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de purga de aire [1].
- ▶ Abrir los tornillos de purga de aire [3] en los cartuchos de filtro de combustible.
- ▶ Accionar de nuevo la bomba manual hasta que salga combustible de los orificios de purga de los cartuchos de filtro de combustible.
- ▶ Enroscar y apretar los tornillos de purga de aire [3].
- ▶ Accionar de nuevo la bomba manual hasta percibir una resistencia notable en el botón de accionamiento.
- ▶ Cierre la bomba manual [2]. Para ello empuje el botón de la bomba hasta el tope y hágalo girar a continuación en sentido horario.

- ▶ Para una purga completa, poner en marcha el motor diésel y dejar que siga en marcha durante 1 minuto en régimen de ralentí.
- ▶ Comprobar todos los componentes del sistema de combustible después del montaje.

4.04.07 Cambiar el filtro de ventilación del depósito de carburante



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Desatornillar el filtro de ventilación [1] y sustituirlo por uno nuevo.

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

⚠ATENCIÓN

¡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.

AVISO

¡Líquidos inadecuados en el 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!

Comprobación del nivel de llenado

Requisito: Sistema eléctrico conectado

- Comprobar el nivel de llenado de AdBlue®/DEF en el panel de mando.

Nivel de llenado completo

Al llenar el depósito con AdBlue®/DEF se debe respetar la cantidad mínima de llenado, de 10 litros.

Solo debe llenarse con una cantidad inferior a la mínima si no hay espacio suficiente en el depósito.

Al finalizar el trabajo y antes de largos períodos de inactividad, se recomienda llenar completamente el depósito con AdBlue®/DEF para retrasar el deterioro prematuro de la solución de urea.

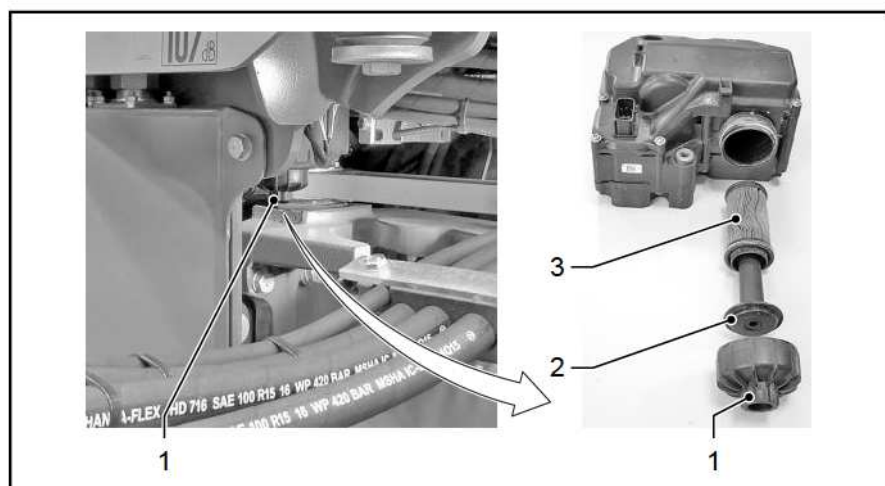
Requisito: Entorno libre de polvo

- Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- Llenar el depósito de AdBlue con un mínimo de 10 litros o hasta el nivel de llenado máximo con AdBlue®/DEF.

4.04.09 Cambio de elemento de filtro de la bomba AdBlue®/DEF



Observar las instrucciones de manipulación de AdBlue®/DEF ("Agente reductor AdBlue/DEF para SCR ", la página 237).

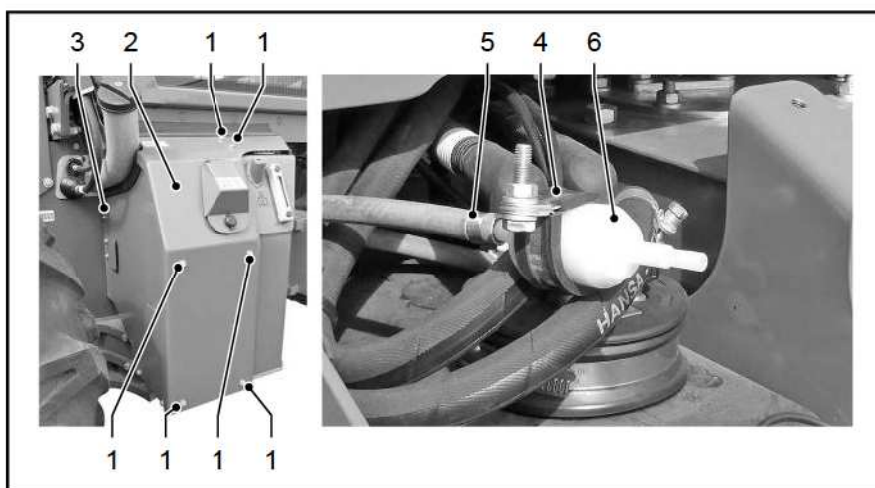


- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Activar el bloqueo de articulación.
- ▶ Aflojar y desenroscar el capuchón [1].
- ▶ Sacar el inserto [2] y el cartucho de filtro [3] de la carcasa.
- ▶ Introducir un nuevo inserto [2] y un nuevo cartucho de filtro [3] en la carcasa.
- ▶ Apretar el capuchón [1]. Par de apriete $M_A = 22,5 \text{ Nm}$.

4.04.10 Cambiar el filtro de purga de aire del depósito de AdBlue®/DEF



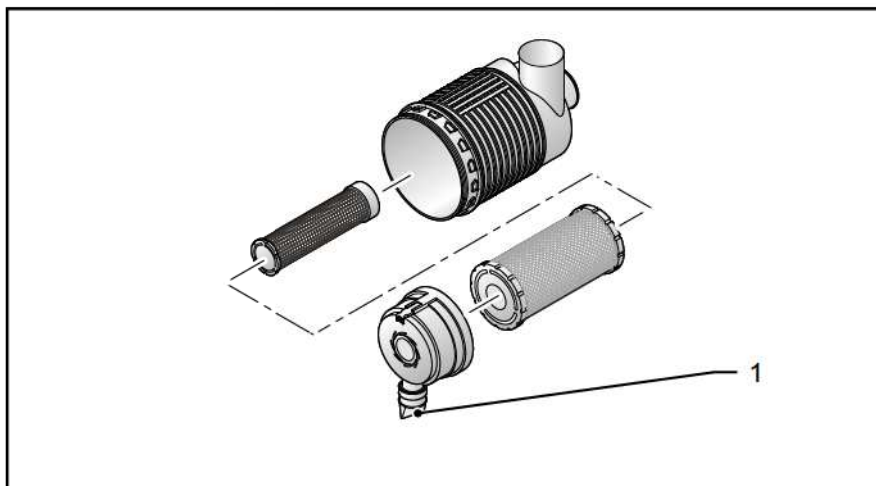
Observar las instrucciones de manipulación de AdBlue®/DEF ("[Agente reductor AdBlue/DEF para SCR](#)", la página 237).



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Activar el bloqueo de articulación.
- ▶ Desenroscar los tornillos [1] y retirar la tapa [2].
- ▶ Aflojar la tuerca de fijación [3] y tirar hacia arriba del filtro de aireación [6] para separarlo del tubo flexible.
- ▶ Limpiar el entorno del depósito de AdBlue®/DEF.
- ▶ Soltar del filtro de aireación la abrazadera de fijación [4] y la abrazadera de tubo flexible [5].
- ▶ Tirar del filtro de aireación [6] para sacarlo del tubo flexible.
- ▶ Insertar un filtro de aireación nuevo [6] en el tubo flexible y fijelo a él con una abrazadera de tubo flexible nueva [5]. ¡Atender a la dirección de flujo!
- ▶ Insertar el filtro de aireación [6] en la abrazadera de fijación [4] y fijarlo con el tornillo [1].
- ▶ Colocar el filtro de aireación [6] con la abrazadera de fijación [4] en su posición original.

- ▶ Introducir el tornillo a través de la pared de la carcasa y fijar el filtro de aireación con la tuerca de fijación [3].
- ▶ Volver a colocar encima la cubierta [2] y fijela con los tornillos [1].

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



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

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

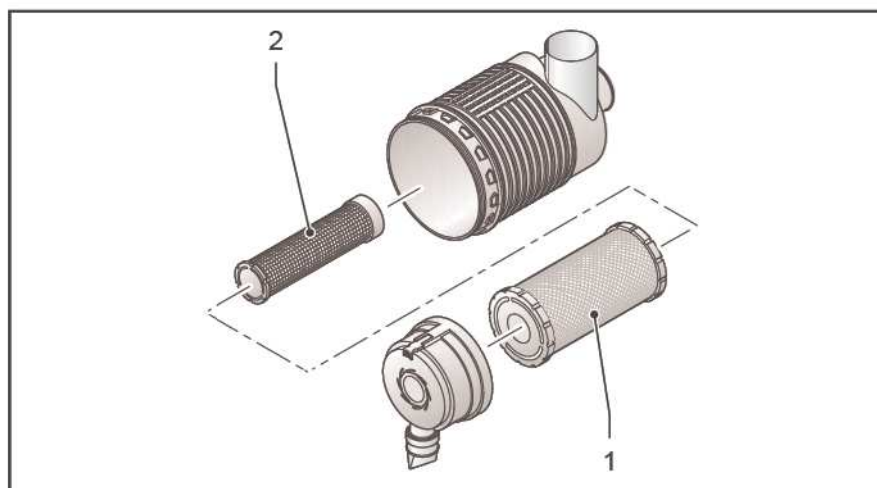
4.04.12 Comprobación del filtro de aire

AVISO

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

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

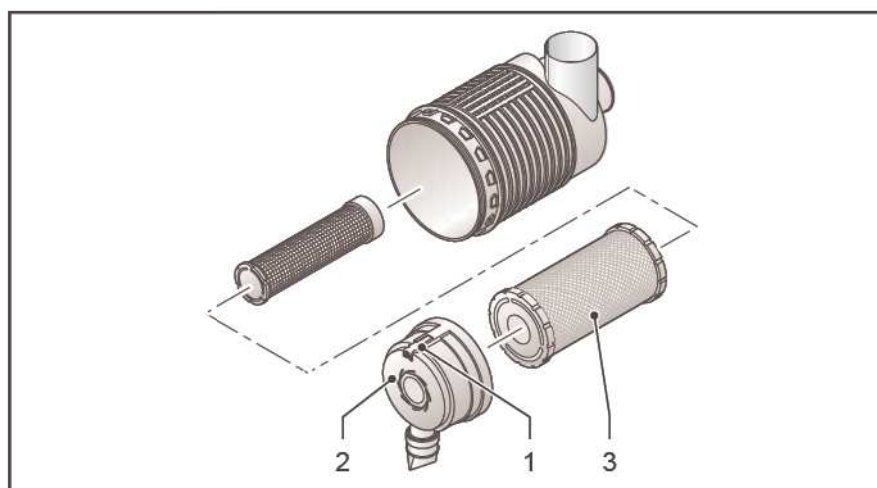
- No limpie las piezas de la carcasa con aire comprimido o un dispositivo de limpieza a alta presión.
- Limpiar las piezas de la carcasa por dentro, siempre con un paño húmedo que no tenga borrrón.



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

- ▶ Arrancar el motor diésel y ponerlo brevemente a velocidad máx.
- ✓ 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].

4.04.13 Cambio del cartucho del filtro de aire



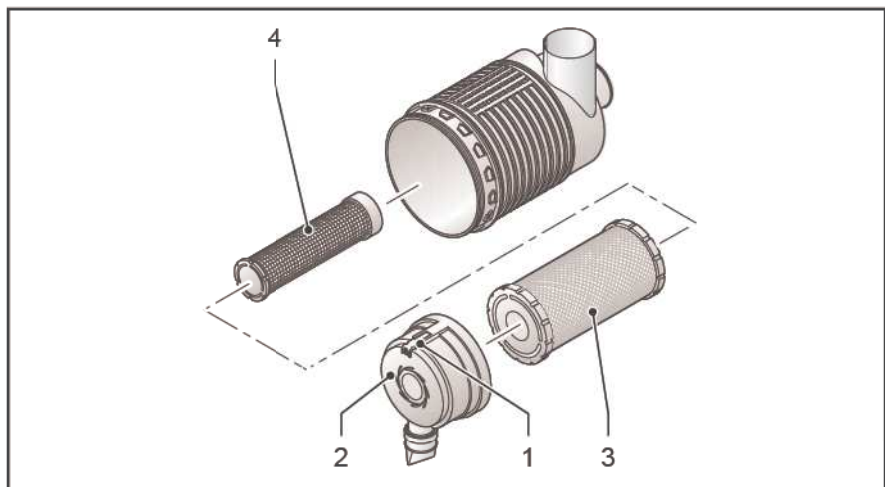
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Extraer el fusible giratorio [1].
- ▶ Girar (unos 10°) el depósito colector de polvo [2] en sentido contrario a las agujas del reloj, y quitarlo.
- ▶ 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.

4.04.14 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.
- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Extraer el fusible giratorio [1].
- ▶ Girar (unos 10°) 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.

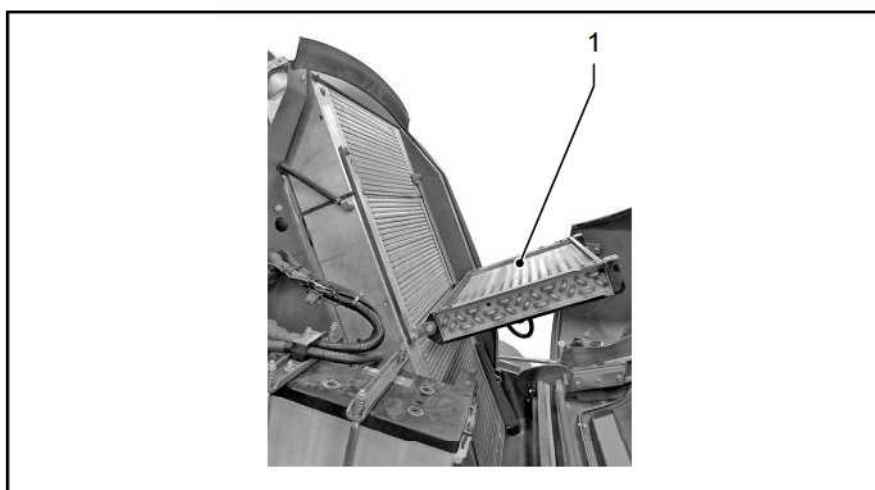
4.04.15 Comprobación y limpieza del radiador

AVISO

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

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

- 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 de los radiadores.



Comprobación del radiador

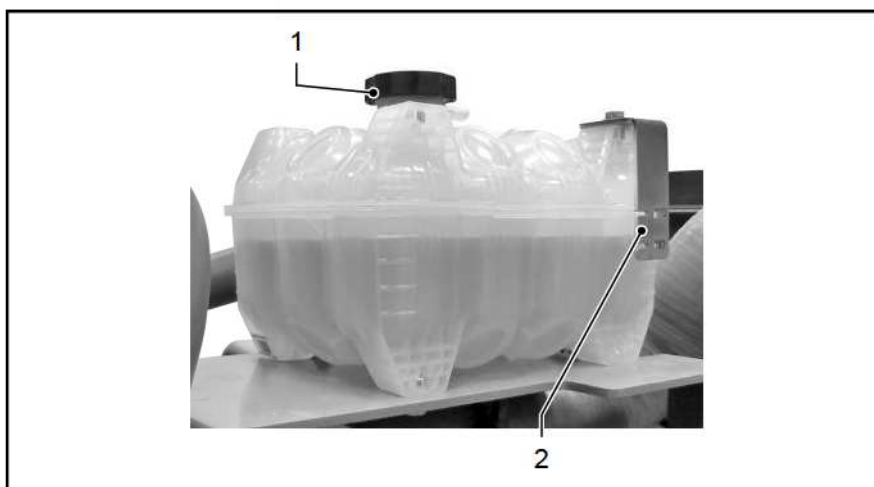
- ▶ Comprobar si las láminas de los radiadores [1] presentan suciedad.
- ✓ Láminas del radiador sin suciedad: Máquina está lista para trabajar.
- ✓ Láminas del radiador sucias: Limpie a fondo las láminas del radiador de inmediato.

Limpieza del radiador

- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Abrir el capó del motor.
- ▶ Soltar el radiador [1] (6 tornillos) e inclinarlo hacia atrás.
- ▶ Limpiar cuidadosamente el radiador [1] por todos los lados con un dispositivo de limpieza a alta presión.
- ▶ Inclinar hacia atrás el radiador [1] y apretarlo.
- ▶ Cerrar el capó del motor.

4.04.16 Comprobación del nivel de llenado del refrigerante

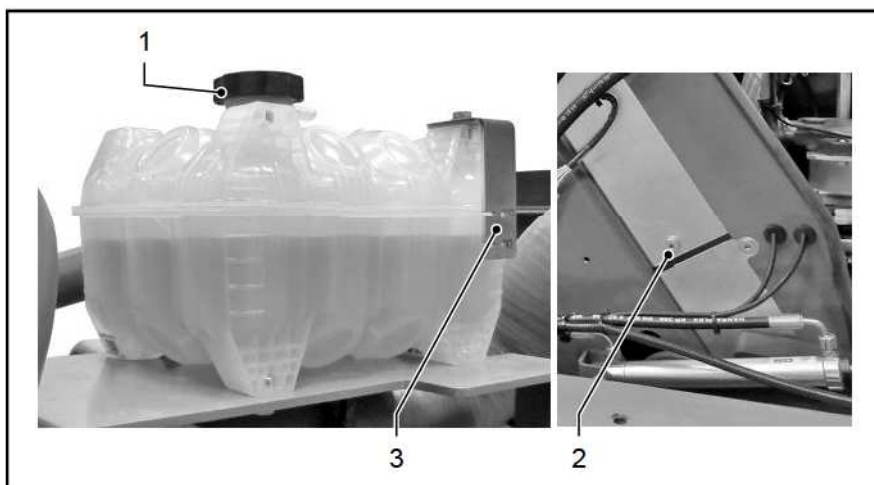
○ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 233y ss.).



- ▶ 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 correcto del refrigerante: centro del indicador de nivel de llenado [2]. ¡No sobrepasar este nivel!
- ▶ En caso de que el refrigerante sea insuficiente, solo se deberá rellenar en la proporción de mezcla preestablecida y a través del orificio de llenado [1] del depósito de compensación.
- ▶ En caso de fuertes pérdidas de refrigerante, determinar la causa y subsanar avería.

4.04.17 Cambio del refrigerante

○ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 233y ss.).



- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Abrir la tapa de cierre [1] del 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 purga [2].
- ▶ Ajustar el regulador de temperatura para la calefacción de la cabina a temperatura máxima.
- ▶ Echar refrigerante hasta que llegue a la mitad del indicador de nivel de llenado [3].
- ▶ Cerrar de nuevo el orificio de llenado con la tapa de cierre [1].
- ▶ Arrancar el motor diésel y ponerlo a la temperatura de servicio (se abre el termostato).
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ La comprobación del nivel del refrigerante solo se deberá realizar con el motor diésel frío. En caso necesario, rellenar con refrigerante.
- ✓ Nivel correcto del refrigerante: centro del indicador de nivel de llenado [3] en el depósito de compensación.

4.05 Alimentación de aceite hidráulico

⚠ ADVERTENCIA

¡Tubos flexibles de alta presión no estancos!

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

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

AVISO

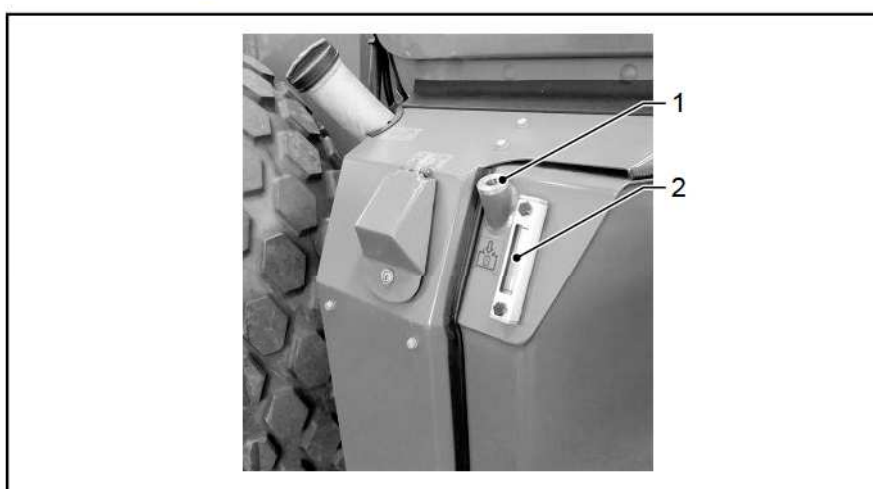
¡Cuerpos extraños en el sistema hidráulico!

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

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

4.05.01 Comprobar el nivel de llenado del aceite hidráulico.

☐ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).

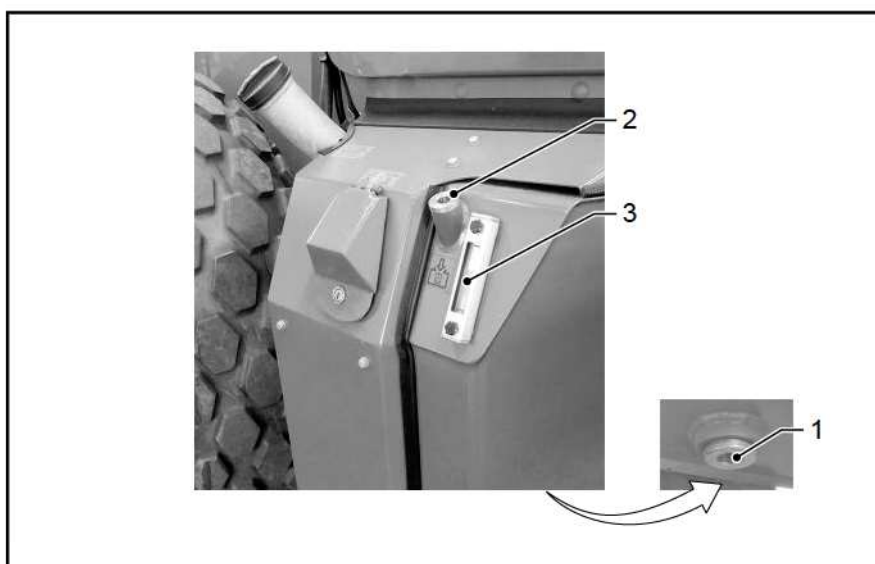


- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Nivel de aceite correcto: Mitad de la mirilla [2].

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

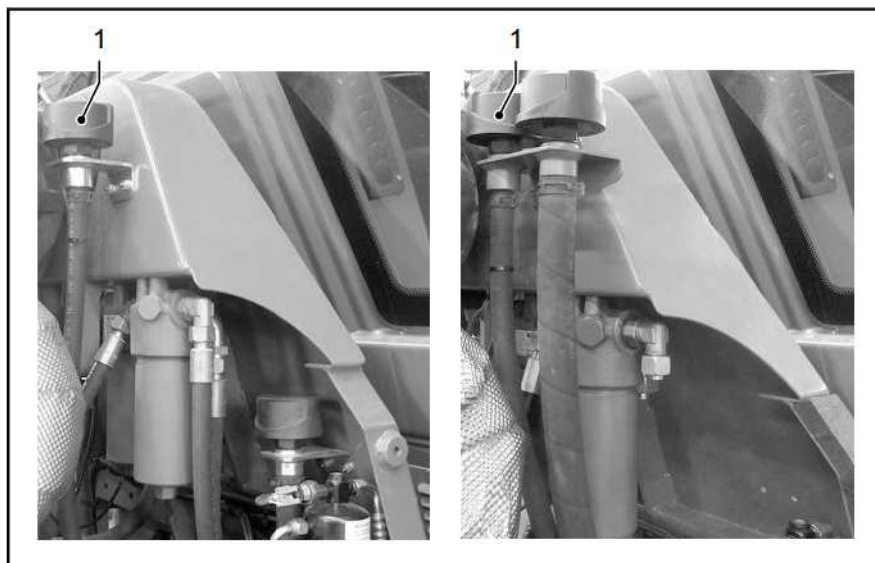
4.05.02 Cambio de aceite hidráulico

☐ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).



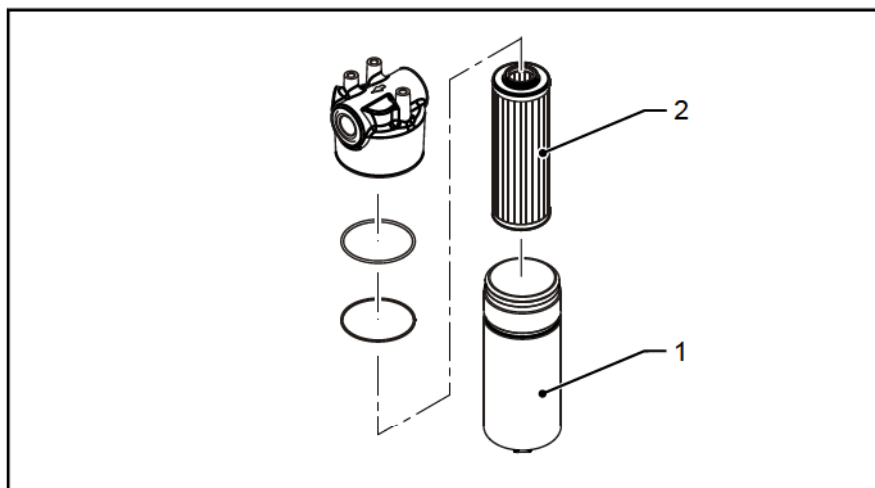
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Quitar el tornillo de purga de aceite [1] en la parte inferior del depósito y evacuar el aceite usado reuniéndolo en un recipiente adecuado.
- ▶ 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.
- ▶ Accionar la palanca de avance 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.
- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 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



Realizar los trabajos de mantenimiento en los 3 filtros.

- ▶ 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).
- ▶ Desenroscar la carcasa cilíndrica [1].



- ▶ Extraer el elemento de filtro [2] del cabezal de filtro y sustituirlo por uno nuevo.
- ▶ Limpiar la cara interna de la carcasa cilíndrica.
- ▶ Vuelva a enroscar la carcasa en el cabezal del filtro y apriétela.
- ▶ Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico.

4.06 Sistema eléctrico

4.06.01 Batería de arranque

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

Lesiones graves o quemaduras por la explosión de gases.

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Electrolitos tóxicos y corrosivos!

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

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

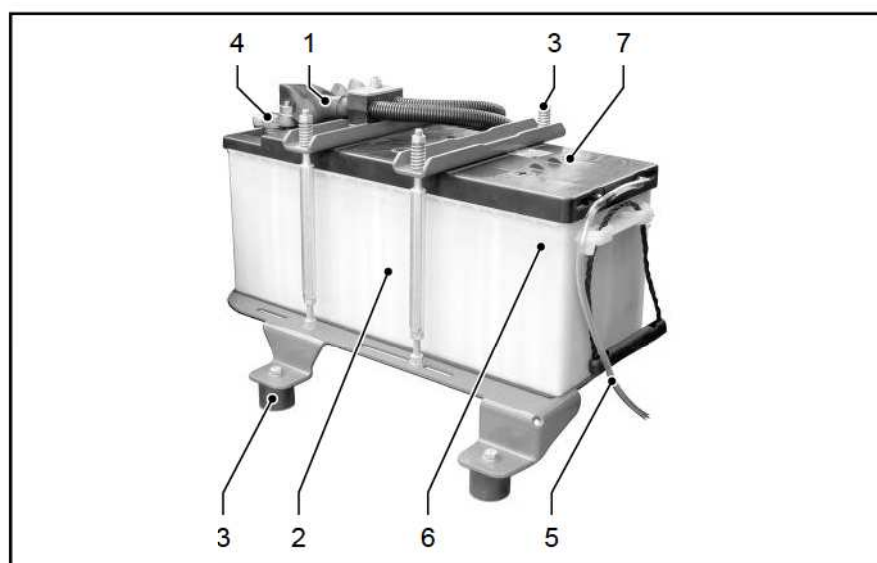


Las tareas de mantenimiento solamente se deben realizar en zonas bien ventiladas.

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

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

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



[1]	Tapas de los polos	[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 electrolito
[7]	Tapón de cierre		

Mantenimiento

Los intervalos dependen de diversos factores, como por ejemplo:

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



¡No abrir las baterías sin tapones ni las baterías VRLA!
 Si el nivel de electrolitos 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.
- ▶ Compruebe el nivel de electrolito mediante las marcas internas o externas [6] de la carcasa o mediante el indicador del tapón de sellado [7].
- ▶ Si es necesario, reponga agua destilada o sustituya la batería.
- ▶ Donde sea posible, comprobar la concentración de ácido (1,28 kg/l $\pm$ 0,1).
- ▶ Limpiar la carcasa de la batería [2] con un paño húmedo o antiestático.
- ✓ Concentración de ácido correcta.
- ✓ Nivel correcto de electrolito.
- ▶ Comprobar la tensión en reposo de la batería con medios apropiados y si es preciso, cargarla (mín. 11,9 V).
- ✓ Potencia de arranque completa.

Carga externa



Las baterías muy descargadas deben desmontarse de la máquina para proceder a su recarga. Para todos los pasos de recarga, se deben observar las instrucciones del fabricante del cargador y de la batería. Recargar la batería solo en espacios bien ventilados.

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

4.08 Accionamiento de traslación

4.08.01 Comprobar los rascadores del tambor

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

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

4.08.02 Limpiar el rascador de tambor

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

4.08.03 Ajustar/cambiar los rascadores del tambor liso

AVISO

¡Peligro por colisión de componentes de la máquina!

Daños materiales en el tambor o en la consola del rascador debido a la colisión de componentes de la máquina.

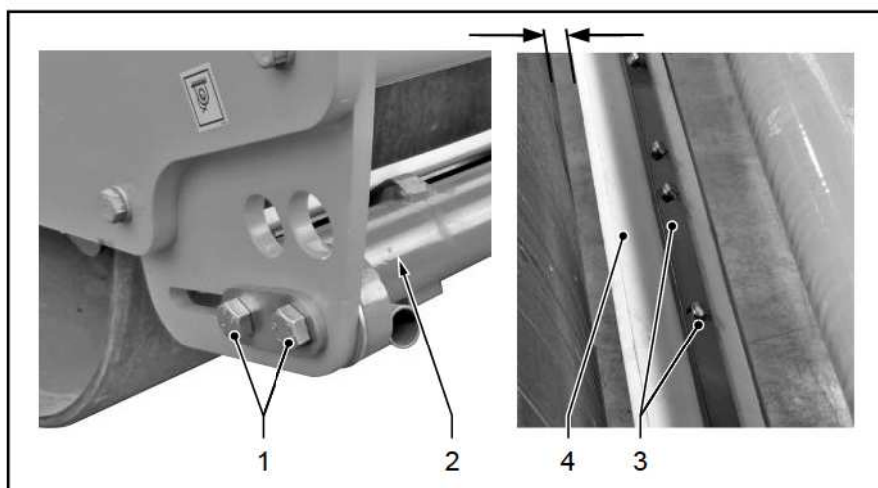
- Evitar cualquier contacto entre el tambor y la consola del rascador.
- Después de realizar los trabajos de comprobación y ajuste, comprobar la holgura entre el tambor y la consola del rascador.



El ajuste de los rascadores para los tambores lisos y de pata de cabra también vale para los rascadores combinados.



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



Antes de cualquier trabajo en los rascadores:

- ▶ Depositar la máquina de forma segura y asegurarla para evitar que se desplace.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.

Separación tambor liso: **10 mm**

Ajuste básico de la consola del rascador

- ▶ Aflojar los tornillos [3] del elemento rascador [4].
- ▶ Desplazar el elemento rascador [4] del tambor; si es necesario, sustituir los elementos rascadores por nuevos.
- ▶ Apretar los tornillos [3].
- ▶ Aflojar los tornillos [1] de la consola del rascador [2].
- ▶ Desplazar la consola del rascador [2] hacia el tambor hasta que se alcance la hendidura.
- ▶ Apretar los tornillos [1].
- ✓ La consola del rascador está ajustada.

Reajustar rascadores

- ▶ Aflojar los tornillos [3].
- ▶ Desplazar los elementos del rascador [4] hacia el tambor hasta que se alcance la hendidura.
- ▶ Apretar los tornillos [3].
- ✓ La separación entre el tambor y el rascador está ajustada.

4.08.04 Ajuste/cambio de los rascadores del tambor de pata de cabra

AVISO

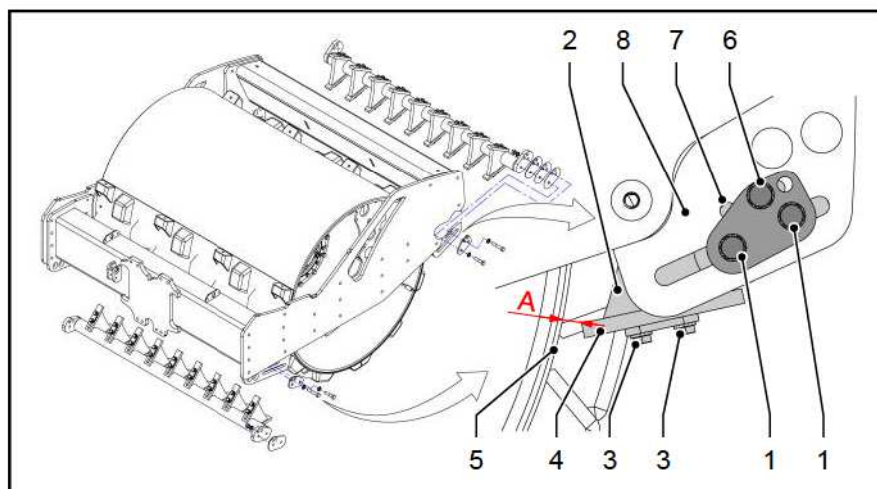
¡Peligro por colisión de componentes de la máquina!

Daños materiales en el tambor o en la consola del rascador debido a la colisión de componentes de la máquina.

- Evitar cualquier contacto entre el tambor y la consola del rascador.
- Después de realizar los trabajos de comprobación y ajuste, comprobar la holgura entre el tambor y la consola del rascador.



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



Antes de cualquier trabajo en los rascadores:

- ▶ Depositar la máquina de forma segura y asegurarla para evitar que se desplace.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.

Separación A tambor de pata de cabra: **15 mm**

Ajuste básico de la consola del rascador

- ▶ Aflojar los tornillos [1] de la consola del rascador [2].
- ▶ Aflojar la atornilladura [6] y separar la consola del rascador [2] del tambor [5].
- ▶ Fijar la consola del rascador [2] en el orificio exterior [7] visto desde el tambor utilizando una atornilladura [6].
- ▶ Apretar los tornillos [1].
- ▶ Aflojar los tornillos [3] del diente del rascador [4].
- ▶ Desplazar el diente del rascador [4] hacia el tambor hasta que se alcance la medida de separación A. Sustituir los dientes del rascador desgastados por dientes nuevos.
- ▶ Apretar los tornillos [3].
- ✓ La consola del rascador está ajustada.

Reajuste del rascador

Ajuste de los dientes del rascador:

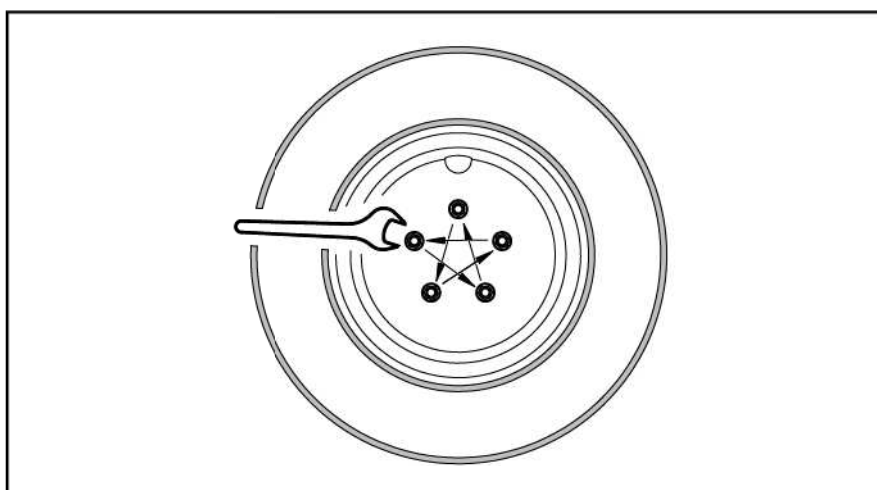
- ▶ Aflojar los tornillos [3].
- ▶ Desplazar el diente del rascador [4] hacia el tambor hasta que se alcance la medida de separación.
- ▶ Apretar los tornillos [3].
- ✓ La separación entre el tambor y el rascador está ajustada.

Si la medida de separación $A > 25 \text{ mm}$:

- ▶ Aflojar los tornillos [1] de la consola del rascador [2].
- ▶ Aflojar la atornilladura [6].

- ▶ Mover la consola del rascador [2] un orificio [7] más en dirección al tambor [5].
- ▶ Fijar la consola del rascador [2] con una atornilladura [6] en el orificio [7].
- ▶ Apretar los tornillos [3].
- ▶ Continuar con el ajuste de los dientes del rascador [4] de la forma descrita anteriormente.

4.08.05 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, véanse los datos técnicos ([véase la página 249](#)).

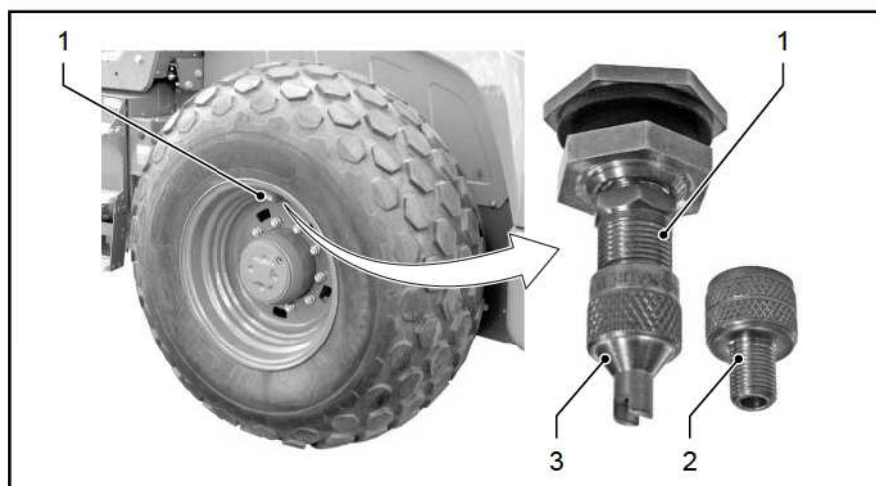
4.08.06 Comprobación de la presión de los neumáticos

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!

Lesiones graves o accidentes mortales por explosión o piezas proyectadas.

- Cambiar neumáticos dañados.
- Los neumáticos no deben superar la presión de aire preestablecida.
- Utilizar solamente aparatos de inflado adecuados con indicador de presión.
- Cuando se inflen los neumáticos, no colocarse delante sino al lado de ellos.
- Los neumáticos con agua solo deben comprobarse e inflarse con la válvula en posición ARRIBA.
- Utilizar caja de neumáticos.
- Usar equipamiento de protección personal.



- ▶ La presión de aire de los neumáticos ha de comprobarse a diario mediante control visual.
- ✓ Sin falta de aire visible: Máquina está lista para trabajar.
- ✓ Falta de aire visible: restablezca la presión de aire especificada con equipos de inflado adecuados.
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Sujetar la manguera de inflado en la válvula [1] e inflar los neumáticos con la presión de aire preestablecida ("[Datos técnicos](#)", la página 249).

Lastre líquido



La utilización de lastre líquido tiene estos efectos:

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



Como lastre líquido solo puede utilizarse una emulsión de agua y cloruro de magnesio ($MgCl_2$). La cantidad de llenado máxima permitida es el 75 % del volumen del neumático ("[Datos técnicos](#)", la página 249).

- ▶ Colocar la rueda en posición de manera que la válvula quede arriba.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Atornillar el adaptador [2] en la válvula [1].
- ▶ Fijar la manguera de inflado para lastre líquido a la válvula [1] y llenar el neumático.
- ▶ Sustituir el adaptador [2] por el adaptador [3].
- ▶ Sujetar la manguera de inflado de aire en la válvula [1] e inflar los neumáticos con la presión de aire preestablecida ("[Datos técnicos](#)", la página 249).

4.08.07 Cambiar rueda

⚠ ADVERTENCIA

¡Peso elevado!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Vuelco de la máquina!

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

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

AVISO
¡Aceleración del desgaste del material!

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

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

Preparación


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

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



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

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

¡Los trabajos deben realizarse entre dos personas!

Desmontaje

- ▶ Aflojar y desenroscar las tuercas de las ruedas.
- ▶ Quitar los anillos de seguridad.
- ▶ Retire las ruedas del cubo.

Montaje

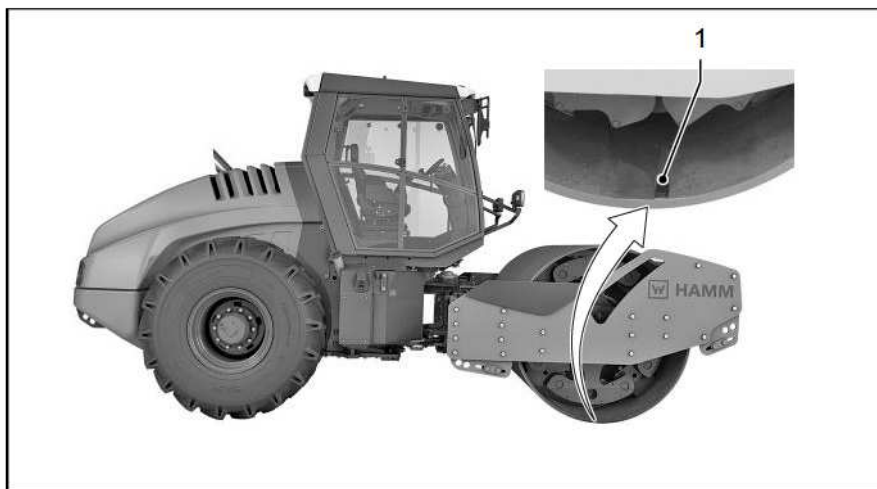
- ▶ Limpie/desoxide la superficie de contacto situada entre la llanta y el cubo de la rueda.
- ▶ Insertar las ruedas en el cubo (el perno de la rueda tiene que alinearse con los taladros de sujeción).
- ▶ Insertar los anillos de seguridad en el perno de la rueda.
- ▶ Enroscar las tuercas y los pernos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

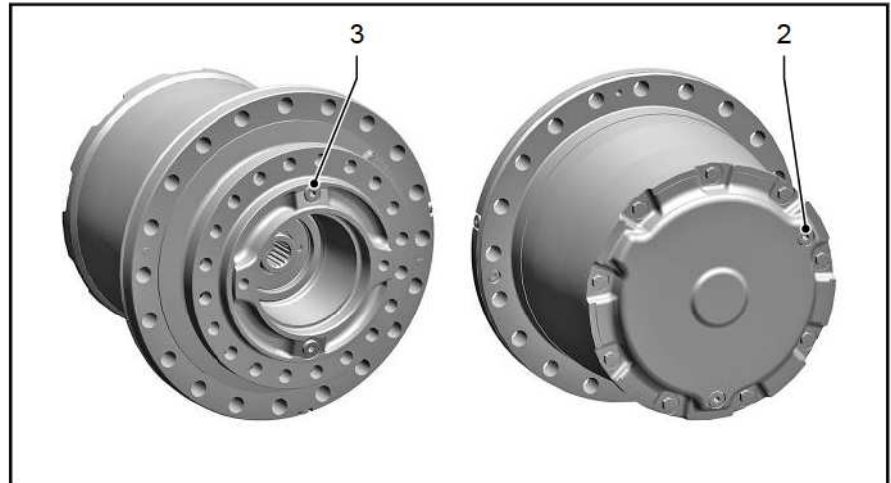


Después de 50 horas de servicio comprobar el firme asiento de las tuercas/los tornillos de las ruedas ([véase la página 243](#)).

4.08.08 Comprobación del nivel de llenado del aceite de transmisión del accionamiento de tambor

★ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", [la página 233](#) y ss.).

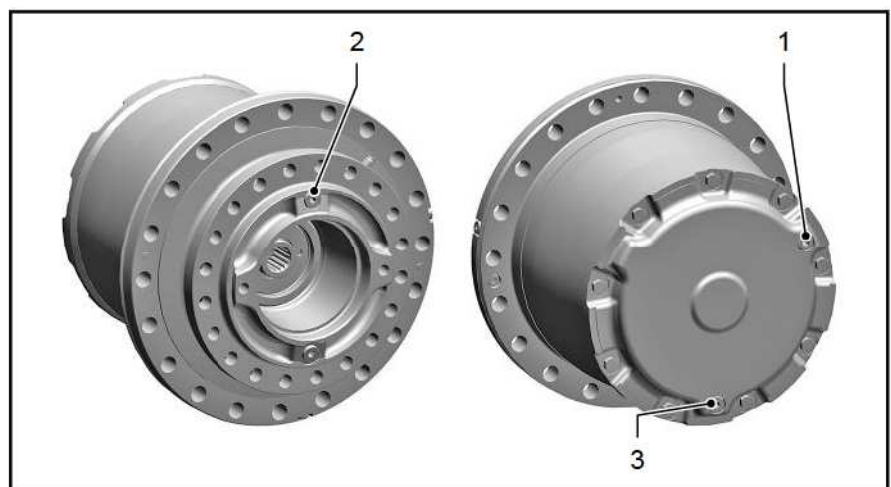




- ▶ Adelantar lentamente la máquina hasta que la marca [1] quede exactamente en vertical debajo del eje.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Quitar el tornillo de llenado [3] para compensar la presión.
- ▶ Desenroscar el tornillo de control [2]. Si el nivel de aceite es el correcto deberá salir un poco de aceite por el orificio de control.
- ▶ Si falta aceite, rellenar por el orificio de llenado [3].
- ▶ Introducir el tornillo de llenado [3] y el tornillo de control [2] con sus anillos de obturación correspondientes, y apretarlos.

4.08.09 Cambio del aceite de transmisión del accionamiento de tambor

★ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).

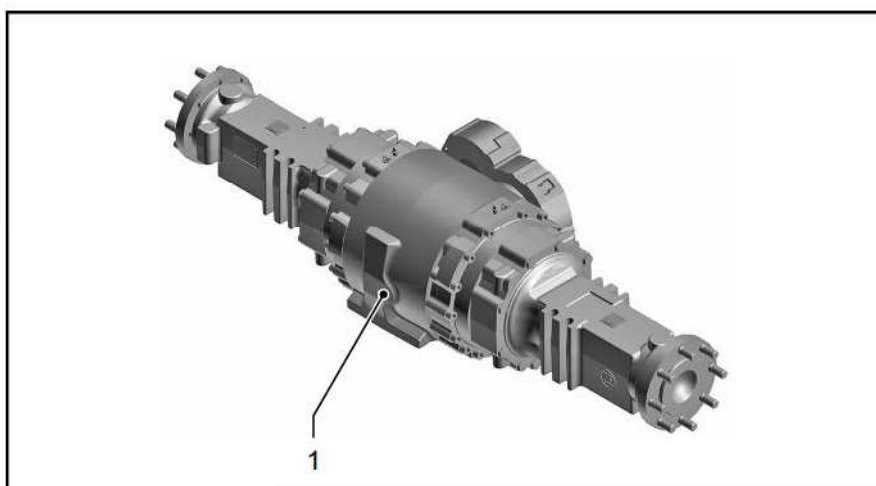


- ▶ Adelantar lentamente la máquina hasta que el tornillo de vaciado de aceite [3] quede exactamente en vertical debajo del eje.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.

- ▶ Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Quitar el tornillo de llenado [2] 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.
- ▶ Desenroscar el tornillo de control [1].
- ▶ Reponer el aceite prescrito a través del taladro de llenado [2], hasta que salga aceite por el taladro de control [1].
- ▶ Introducir el tornillo de llenado [2] y el tornillo de control [1] con anillo de obturación, y apretarlos.

4.08.10 Comprobación del nivel de llenado del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero

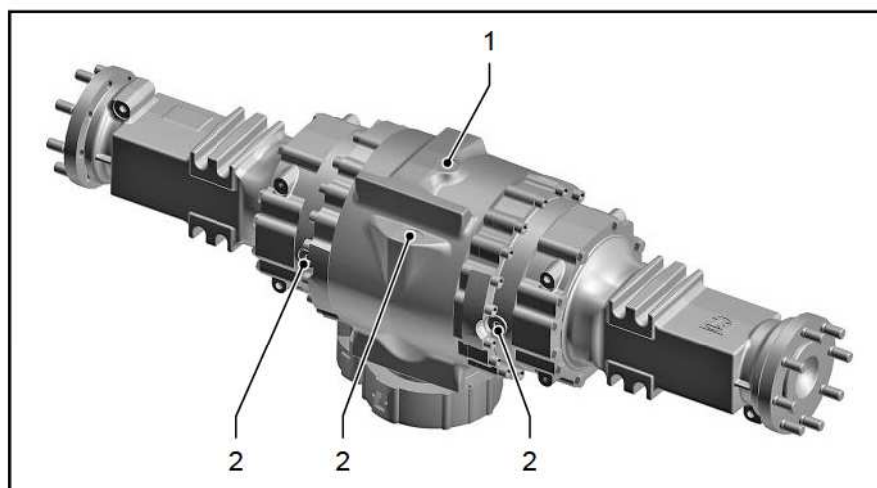
⏏ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Aflojar el tornillo de llenado [1]. Si el nivel de aceite es el correcto deberá salir un poco de aceite por el orificio de control [1].
- ▶ Si falta aceite, rellenar por el orificio de control [1].
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de llenado [1].

4.08.11 Cambio del aceite de transmisión del diferencial del eje trasero

⏏ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).



- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Quitar el tornillo de llenado [1] para compensar la presión.
- ▶ Soltar el tornillo de vaciado de aceite [2] (3 unidades) y recoger el aceite usado en un recipiente preparado.
- ▶ Enroscar el tornillo de vaciado de aceite [2] y apretarlo.
- ▶ Reponer el aceite prescrito a través del orificio de llenado [1], hasta que salga aceite por el orificio.
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de llenado [1].

4.09 Sistema de dirección

⚠ ADVERTENCIA

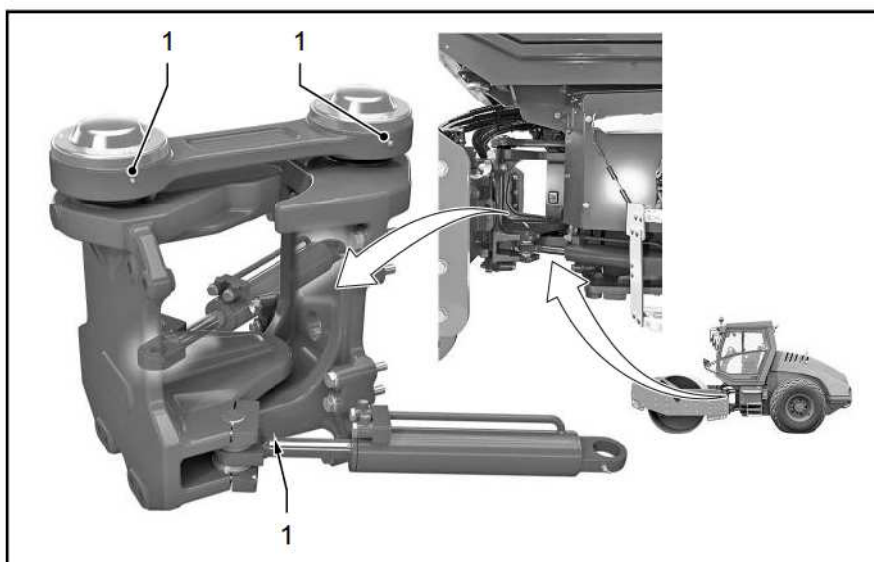
¡Movimientos de dirección incontrolados!

Lesiones graves o accidentes mortales por movimientos de dirección inesperados.

- Realice los trabajos en el sistema de dirección únicamente con el motor parado y el sistema eléctrico apagado.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, coloque el bloqueo antipandeo si la máquina está equipada con él.
- Para evitar 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.

4.09.01 Lubricación del cojinete de la articulación

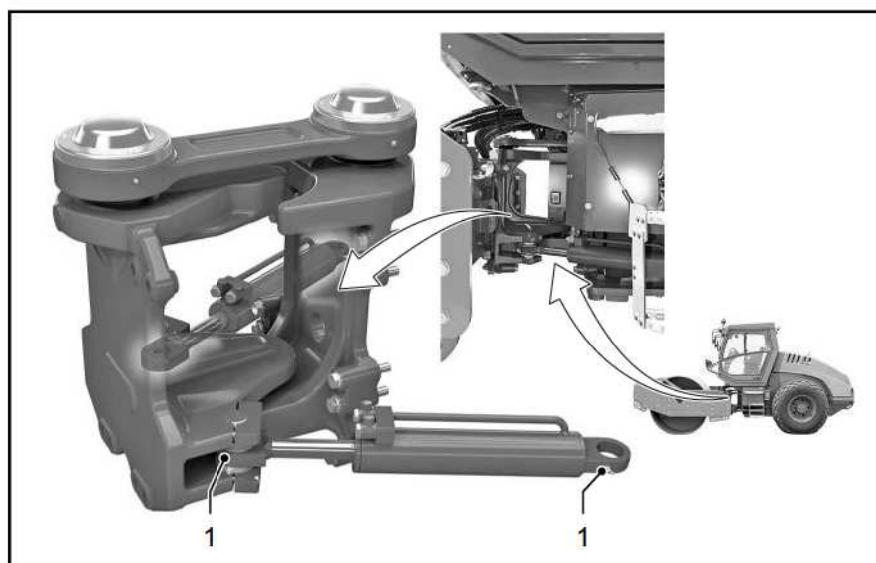
△ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).



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

4.09.02 Lubricación del bulón del cilindro de dirección

△ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).



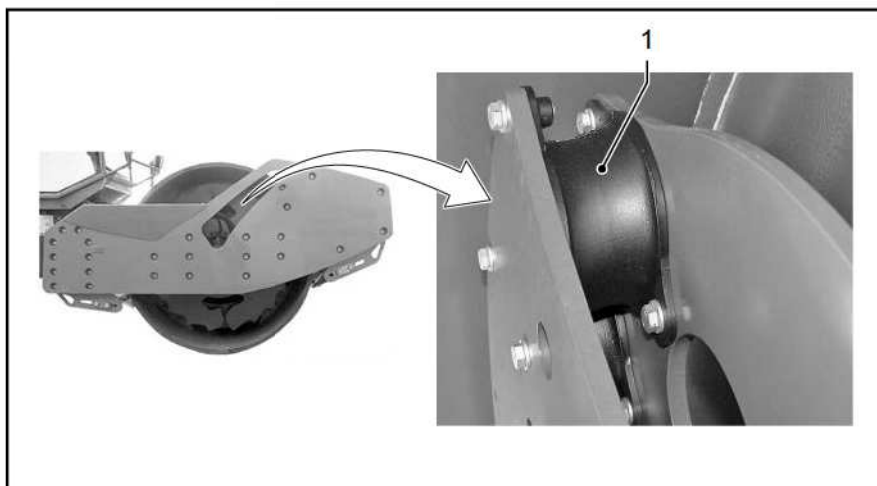
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Activar el bloqueo de pandeo.
- ▶ Engrasar la boquilla de lubricación [1].

4.26 Sistema de compactación dinámica



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

4.26.01 Comprobación de los elementos amortiguadores

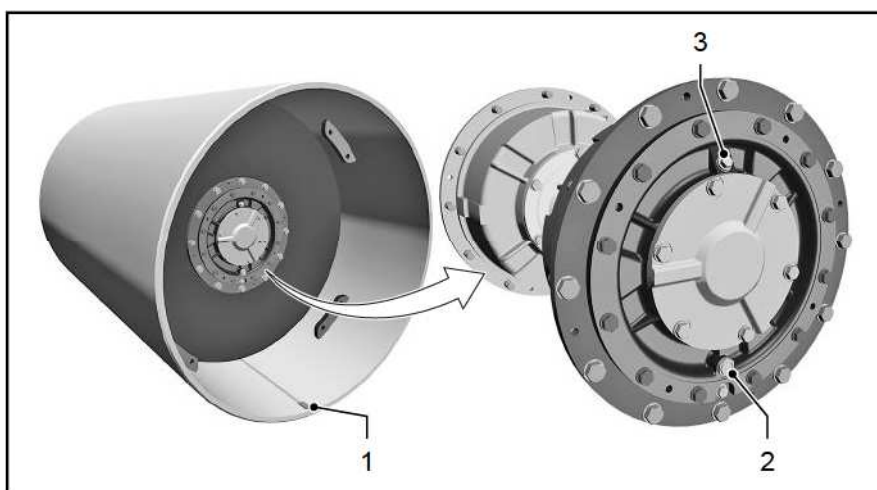


- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Comprobar si los elementos amortiguadores [1] del envoltorio del tambor tienen grietas.
- ▶ Sustituya los elementos de amortiguación dañados por otros nuevos. Informe al servicio de atención al cliente.

4.26.02 Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador

◇ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).

Solo con tambor con vibración



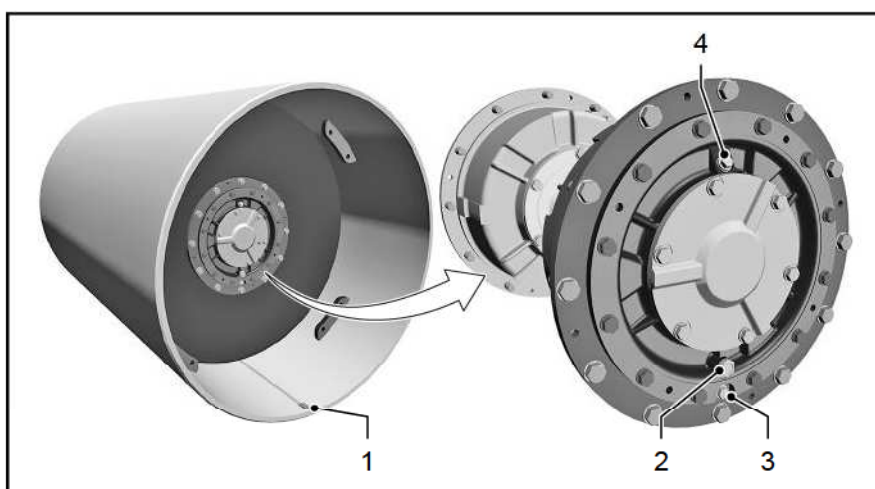
Realizar la prueba en el lado derecho e izquierdo de tambor.

- ▶ 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].

4.26.03 Cambio del aceite del vibrador

◇ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).

Solo con tambor con vibración



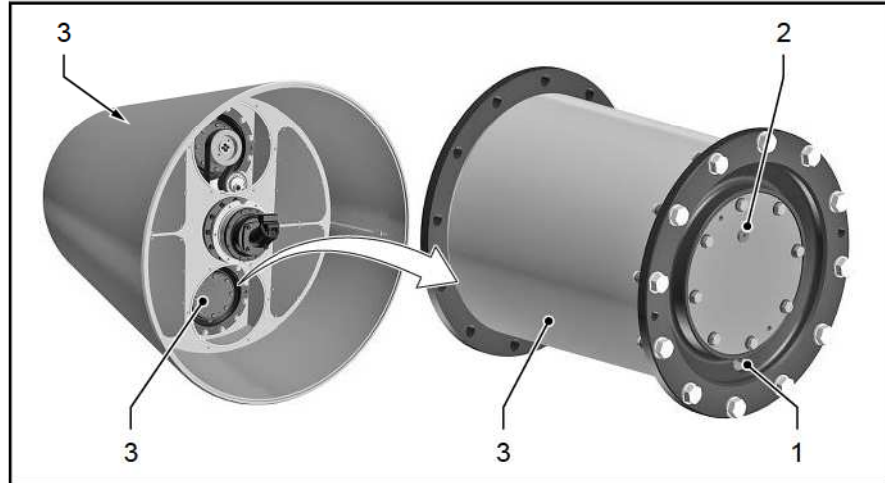
Realizar el cambio en el lado derecho e izquierdo de tambor.

- ▶ 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.

4.26.04 Cambio de aceite VIO

◇ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).

Solo con tambor VIO



Cambiar el aceite en las dos carcasas VIO [3].

- ▶ Mover la máquina lentamente hacia una superficie inclinada. El borde del tambor opuesto a la carcasa VIO correspondiente [3] tiene que estar a unos 15 cm de altura. Adelantar la máquina hasta que el tornillo de vaciado de aceite [1] quede exactamente en vertical debajo del eje.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Asegurar el tambor para impedir que se desplace.
- ▶ Quitar el tornillo de llenado [2] para compensar la presión.
- ▶ Soltar el tornillo de vaciado de aceite [1] y recoger el aceite usado en un recipiente preparado.
- ▶ Arrancar el motor diésel.
- ▶ Mover la máquina lentamente desde la superficie inclinada a una superficie plana, hasta que el tornillo de vaciado de aceite [1] vuelva a estar vertical bajo el eje.
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto. Asegurar el tambor para impedir que se desplace.
- ▶ Reponer el aceite prescrito a través del orificio de llenado [2], hasta que salga aceite por el orificio de salida.
- ▶ Introducir el tornillo de vaciado de aceite [1] y el tornillo de llenado [2] con sus anillos de obturación correspondientes, y apretarlos.

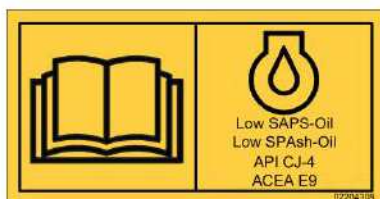
5 TABLAS



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

5.00 Datos técnicos

5.00.01 Aceite de motor



AVISO

¡Aceite de motor inadecuado!

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

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

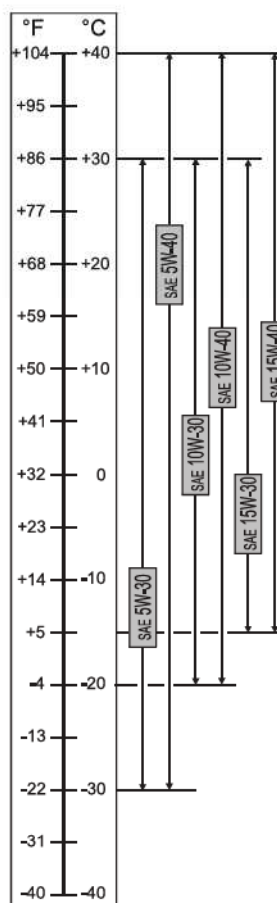
- ¡Utilice los motores diésel provistos de un sistema de postratamiento de gases de escape únicamente con aceite de motor que tenga un bajo contenido de cenizas!
- ¡Elija un aceite de motor con la viscosidad adecuada para la temperatura de funcionamiento!
- ¡Respete los intervalos de cambio del aceite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

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

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

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

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



5.00.02 Combustible



AVISO

¡Combustible inadecuado!

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

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

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



Las mediciones de certificación para el cumplimiento de los valores legales de emisión se efectúan con los combustibles de prueba recogidos en la legislación. Estos combustibles de prueba se corresponden con los combustibles diésel 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

¡Temperaturas de funcionamiento bajas!

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

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

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

5.00.03 Líquido refrigerante (refrigerante)

AVISO

¡Aditivos de refrigerante inadecuados!

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

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



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

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

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

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

HAMM emplea y recomienda productos exentos de nitritos, aminas, silicatos y fosfatos. Estos se enumeran en el apartado «Resumen de especificaciones de consumibles» (véase la [página 242](#)). 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

¡Vapores de 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 %) 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 norma DIN 70070, ISO 22241-1 o de la norma ATSTM D 7821.

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

¡Aceites hidráulicos inadecuados!

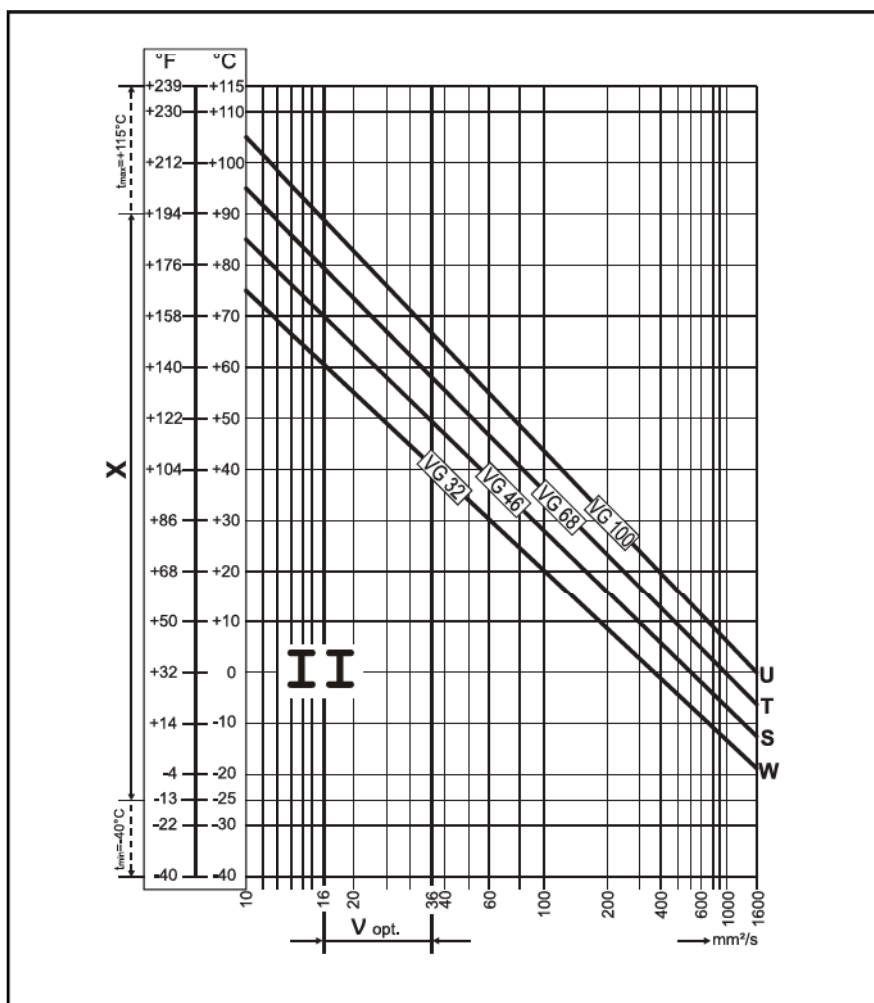
El uso de aceites hidráulicos inadecuados puede dañar o alterar el funcionamiento del sistema hidráulico.

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

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

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

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



[W]	Clima invernal de Europa central
[S]	Clima estival de Europa central o espacios cerrados
[T]	Clima tropical o interiores en los que se acumula mucho calor
[U]	Acumulación de calor excesiva (p. ej., por motores de combustión)
[X]	Rango de temperatura de fluido hidráulico
[V _{opt}]	Rango óptimo de viscosidad de servicio
[1000 =]	Viscosidad máxima admisible (a corto plazo)
[II =]	100 mm ² /s (t _{max} = +90 °C) ... 1000 mm ² /s (t _{min} = -25 °C)

5.00.06 Aceite hidráulico biológico



AVISO

¡Aceites hidráulicos inadecuados!

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

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

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

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

- Utilice únicamente aceite hidráulico biológico basado en ésteres complejos saturados sintéticos especiales. Los productos que el fabricante emplea y recomienda pueden consultarse en el apartado «Resumen de especificaciones de consumibles» ([véase la página 242](#)). Utilice otros aceites únicamente si cumplen las especificaciones del aceite mencionado anteriormente. El valor de neutralización (acidez del aceite) no debe ser superior a 2.
- Si el aceite hidráulico biológico se sustituye por aceite mineral, o viceversa, se deberán volver a reemplazar todos los filtros del circuito de aceite tras 50 horas de funcionamiento. Posteriormente, vuelva a respetar los intervalos de sustitución de filtro que se indican en este manual.
- Lleve el aceite biológico usado y el aceite mineral a una instalación de eliminación de residuos fiable.
- El aceite hidráulico biológico es fácilmente biodegradable.

5.00.07 Refrigerantes utilizados en los sistemas de aire acondicionado

Contains fluorinated greenhouse gas HFC – R134a	
Quantity:	0,75 kg
CO ₂ equivalent:	1,1 tons
Global warming potential:	1430

2603974

El Reglamento (UE) 517/2014 sobre gases fluorados de efecto invernadero exige el etiquetado de los medios con gases fluorados que se emplean en los sistemas de refrigeración y de aire acondicionado.

El etiquetado se realiza mediante la fijación de una placa en la máquina.

Esta placa contiene los siguientes datos:

- Tipo de refrigerante (p. ej., R 134a)
- Cantidad de llenado en kg
- Equivalente de CO₂ en t
- Potencial de calentamiento atmosférico (p. ej., 1430 para el refrigerante R 134a)

Los datos incluidos en la placa indican a la entidad operadora si el sistema se ha sometido a las pruebas correspondientes.

5.00.08 Resumen de especificaciones sobre materiales de producción

Datos sobre lubricantes

Lubricante	Calidad	Viscosidad	Símbolo
Aceite de motor La calidad del aceite debe correspon- derse 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 invierno ISO VG 46 verano ISO VG 68 trópico ISO VG 100 calor extremo	□
Aceite hidráulico (aceite biológico) Éster sintético, saturado (ISO-VG: viscosity grade).	HEES		
Aceite especial 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 Li- mited-Slip. La calidad del aceite tiene que ajustar- se a la clasificación API.	API GL-5	SAE 85W-90	⬡
Refrigerante para motor diésel, enfriado por líquido (exento de nitritos, aminas y fosfatos). Mezcla: 40 % concentrado anticongelante, 60 % agua.			○
Grasa lubricante Grasa multiusos saponificada al litio con aditivos de alta presión. Rango de temperatura de -25 °C (-13 °F) a +120 °C (248 °F).			△
AdBlue®/DEF 32 % de solución de urea de alta pureza según AUS 32.			

En el documento Parts and More de WIRTGEN GROUP y lubricantes WIRTGEN GROUP encontrará los números de pedido y tamaños de embalaje ([véase la página 245](#)).

5.00.09 Pares de apriete

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

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



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

Pares de apriete de la rosca normal

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

Pares de apriete de la rosca fina

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



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

5.00.10 Lubricantes de Wirtgen Group



Generalidades

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

Lubricantes premium

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

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

Todo del mismo proveedor

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

Accesorios de relleno y de lubricación

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

Aceite de motor ☐			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Engine	Aceite de motor «Low SAPS» (bajo contenido de cenizas sulfatadas, azufre y fósforo) parcialmente sintético con tecnología de ahorro de combustible (Fuel Economy).	5 l	2210320
		20 l	2210322
		208 l	2210323

Aceite de motor ☐			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
Oil „Low SAPS“ 10W-30	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.	1000 l IBC	2118570
WIRTGEN GROUP Engine Oil „Low SAPS“ 15W-40	Aceite de motor «Low SAPS» (bajo contenido de cenizas sulfatadas, azufre y fósforo) parcialmente sintético con tecnología de ahorro de combustible (Fuel Economy). Su bajo contenido en cenizas sulfatadas hace que la 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	2573349
		20 l	2573350
		208 l	2573351
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 azufre, cenizas sulfatadas y fósforo). El aceite de motor se ha desarrollado específicamente para motores diésel con filtro de partículas diésel (DPF) y con sistemas SCR (AdBlue). Reduce la contaminación medioambiental gracias a sus bajas 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, incluso en condiciones de uso difíciles. Gracias a sus características especiales, puede utilizarse con intervalos de cambio muy largos.	20 l	2118573
WIRTGEN GROUP Hydraulic Oil HVLP 46	Aceite hidráulico multigrado con zinc de alta calidad para una mejor protección contra el desgaste, incluso en condiciones de uso difíciles. Gracias a sus características especiales, puede utilizarse con intervalos de cambio muy largos.	20 l	2065028
		208 l	2065029
		1000 l IBC	2118571
WIRTGEN GROUP Hydraulic Oil HVLP 68	Aceite hidráulico multigrado con zinc de alta calidad para una mejor protección contra el desgaste, incluso en condiciones de uso difíciles. Gracias a sus características especiales, puede utilizarse con intervalos de cambio muy largos.	20 l	2118574



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

Aceite de transmisión 			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Gear Oil 85W-90	Aceite de transmisión mineral para aplicaciones múltiples en engranajes y accionamientos de ejes. Conviene gracias a una máxima protección contra el desgaste y la oxidación. Observación: 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 transmisión de alto rendimiento especial, totalmente sintético, para cojinetes vibratorios HAMM. Muy estable a la presión y la temperatura. Observación: No mezclar con aceite de transmisión mineral.	5 l	1238051
		20 l	2065037
		208 l	2065038

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

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

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

Otros			
Denominación	Descripción	Embalaje	Nº ref.
WIRTGEN GROUP Asphalt Anti Stick	Solución especialmente desarrollada para los rodillos combinados y los rodillos de neumáticos de HAMM: evita la adhesión del asfalto a las ruedas de goma. La emulsión se basa en una solución no tóxica y es biodegradable.	5 l	2117378
		20 l	2117379
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 H13i

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	12 210	kg
Peso de servicio con cabina	12 860	kg
Carga axial delante/detrás	7115/5745	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-14,0/(0-8,7)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	52/57	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	1,89	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	36/2160	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	0,89	mm

Denominación	Valor	Unidad
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	1,7	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,6/1,6	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.02 H13i P

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	13 030	kg
Peso de servicio con cabina	13 680	kg
Carga axial delante/detrás	7735/5945	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Pata de cabra, unidades	150	unidades
Pata de cabra, altura	100	mm
Pata de cabra, superficie frontal	152	cm ²
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-14,0/(0-8,7)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	55/60	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	TR 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	1,73	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	36/2160	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	0,81	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°



Denominación	Valor	Unidad
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	1,7	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,6/1,6	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.03 H13i VIO

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	11 960	kg
Peso de servicio con cabina	12 610	kg
Carga axial delante/detrás	6865/5745	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-14,0/(0-8,7)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	52/57	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Frecuencia/régimen de revoluciones	33/1980	Hz/rpm
Amplitud máx.	1,88	mm
Oscilación		
Oscilación	delante	
Frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Amplitud tangencial máx.	1,74	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°

Denominación	Valor	Unidad
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	1,7	l
Aceite para vibrador/oscilador derecha/izquierda	0,75/0,75	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.04 H14i

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	13 040	kg
Peso de servicio con cabina	13 685	kg
Carga axial delante/detrás	7585/6100	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-14,0/(0-8,7)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	52/57	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	1,90	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	36/2160	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	0,90	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l



Denominación	Valor	Unidad
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	1,7	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,6/1,6	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.05 H14i P

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	13 860	kg
Peso de servicio con cabina	14 505	kg
Carga axial delante/detrás	8205/6300	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Pata de cabra, unidades	150	unidades
Pata de cabra, altura	100	mm
Pata de cabra, superficie frontal	152	cm²
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-14,0/(0-8,7)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	55/60	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	TR 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	1,73	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	36/2160	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	0,81	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°

Denominación	Valor	Unidad
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	1,7	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,6/1,6	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.06 H16i

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	12 645	kg
Peso de servicio con cabina	16 300	kg
Carga axial delante/detrás	10 625/5675	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-10,0/(0-6,2)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	53/58	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	28/1680	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	2,13	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	31/1860	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	1,37	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l



Denominación	Valor	Unidad
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	5,5	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,8/1,8	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.07 H16i P

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	16 105	kg
Peso de servicio con cabina	16 760	kg
Carga axial delante/detrás	10 885/5875	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Pata de cabra, unidades	150	unidades
Pata de cabra, altura	100	mm
Pata de cabra, superficie frontal	152	cm²
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-14,0/(0-8,7)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	56/61	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	TR 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	28/1680	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	2,13	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	31/1860	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	1,37	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°

Denominación	Valor	Unidad
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	5,5	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,8/1,8	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{pA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.08 H13i C

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	12 210	kg
Peso de servicio con cabina	12 860	kg
Carga axial delante/detrás	7115/5745	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior/exterior	3870/6120	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 4.1 L4	
Número de cilindros	4	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	115,0/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-10,0/(0-6,2)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	57/62	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	AW 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	750	kg
▪ Neumáticos con llanta	220	kg
▪ Contenido de agua	455	l
▪ Cloruro de magnesio	75	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	1,89	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	36/2160	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	0,89	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	32	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l

Denominación	Valor	Unidad
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	11,5	l
Refrigerante de motor diésel	21	l
Aceite hidráulico	66	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	5,5	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,6/1,6	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V



5.01.09 H13i C P

Denominación	Valor	Unidad
Medidas y pesos		
Peso en vacío sin cabina	20 020	kg
Peso de servicio con cabina	20 675	kg
Carga axial delante/detrás	13 645/7030	kg
Anchura de trabajo/anchura máx. de trabajo	2140	mm
Radio de giro de trazada interior/exterior	4200/6340	mm
Motor diésel		
Fabricante	Deutz	
Tipo	TCD 6.1 L6	
Número de cilindros	6	
Potencia (ISO 14396)/régimen nominal	160/2300	kW/rpm
Categoría normativa de emisiones UE/EE. UU.	V/Tier 4	
Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) ⁽¹⁾	753,12	g/kWh
Accionamiento de marcha		
Velocidad con progresión continua	0-10,0/(0-6,2)	km/h / (mph)
Capacidad de ascenso con/sin vibración	60/65	%
Máx. inclinación longitudinal permitida	30	°
Máx. inclinación transversal permitida	30	°
Neumáticos⁽²⁾		
Tamaño de neumático	TR 23.1-26 12 PR	
Número de neumáticos	2	unidades
Peso de los neumáticos, por neumático	850	kg
▪ Neumáticos con llanta	225	kg
▪ Contenido de agua	500	l
▪ Cloruro de magnesio	125	kg
Presión de aire	0,17/(1,7)/[24,5]	MPa/(bar)/[psi]
Par de apriete	640	Nm
Vibración		
Vibración	delante	
Nivel 1: frecuencia/régimen de revoluciones	27/1620	Hz/rpm
Nivel 1: amplitud máx.	1,93	mm
Nivel 2: frecuencia/régimen de revoluciones	30/1800	Hz/rpm
Nivel 2: amplitud máx.	1,14	mm
Dirección		
Ángulo de giro de dirección hacia ambos lados	35	°
Compensación pendular hacia arriba y hacia abajo	10	°
Cantidades de llenado		
Combustible	290	l

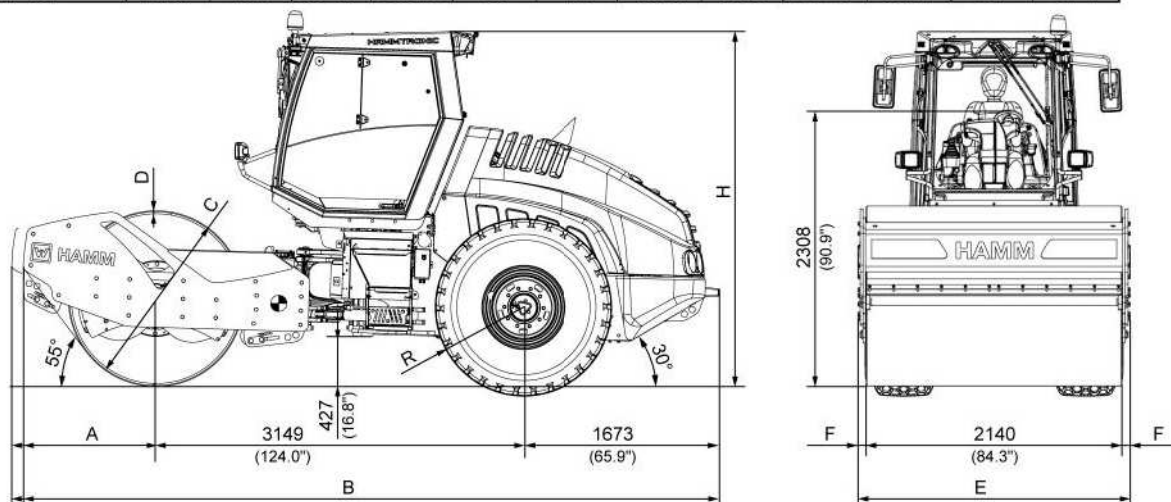
Denominación	Valor	Unidad
AdBlue®/DEF	32	l
Aceite de motor (al efectuar cambio de aceite)	16	l
Refrigerante de motor diésel	28	l
Aceite hidráulico	85	l
Aceite de transmisión del diferencial del eje trasero	17,5	l
Aceite de transmisión del accionamiento de tambor	5,5	l
Aceite del vibrador derecha/izquierda	1,6/1,6	l
Refrigerante *aire acondicionado (R134a)	1,6	kg
Nivel de potencia acústica		
Nivel de potencia acústica L_{WA} , garantizado	105	dB(A)
Nivel de potencia acústica L_{WA} como medida representativa	103	dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión en el puesto del conductor		
Nivel de presión acústica L_{PA} , medido con cabina, máx.	79	dB(A)
Sistema eléctrico		
Tensión de servicio	12	V

- (1) Esta medición de CO₂ es el resultado de la prueba de un motor (de referencia) representativo para este tipo o familia de motores. Esta se realiza durante un ciclo de ensayo fijo en condiciones de laboratorio. No constituye una garantía expresa o implícita de la potencia de un motor específico.
- (2) En las instrucciones de servicio, los datos de los neumáticos son a modo de ejemplo. Los datos de presión de los neumáticos montados figuran en un adhesivo situado en la máquina.
Los modelos de neumático más habituales son:
- Neumáticos de tractor (TR) para máquinas con tambor de pata de cabra
 - Neumáticos universales para cualquier estación (AW) para el resto de las máquinas
 - Neumáticos para movimiento de tierras (EM)

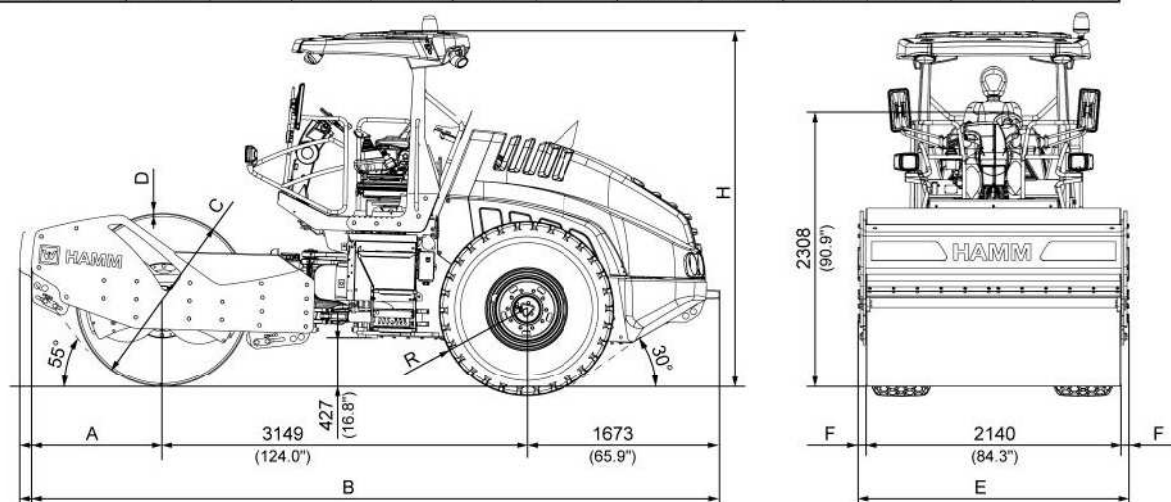
5.02 Dibujo dimensional

5.02.01 H 13i, H13i C, H13i VIO, H14i, H16i

	A		B		C		D		E		F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
H 13i/14i	1137	44.8	5960	234.6	30	1.2	1504	59.2	2284	89.9	71	2.8
H 13i C	1137	44.8	5960	234.6	30	1.2	1504	59.2	2304	90.7	81	3.2
H 16i	1237	48.7	6060	238.6	45	1.8	1504	59.8	2314	91.1	87	3.4

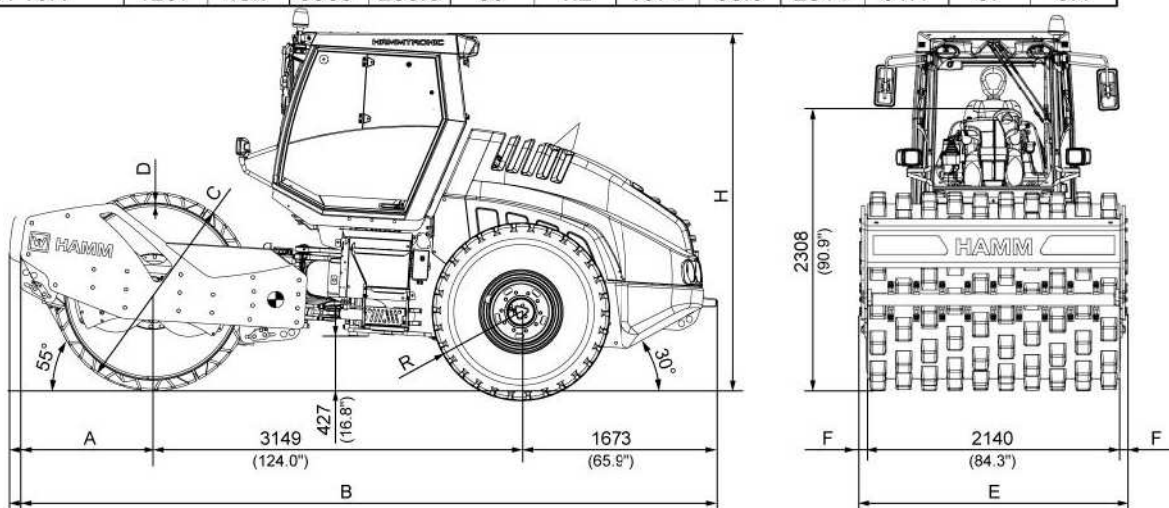


	A		B		C		D		E		F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
H 13i/14i	1137	44.8	5960	234.6	30	1.2	1504	59.2	2284	89.9	71	2.8
H 13i C	1137	44.8	5960	234.6	30	1.2	1504	59.2	2304	90.7	81	3.2
H 16i	1237	48.7	6060	238.6	45	1.8	1504	59.8	2314	91.1	87	3.4

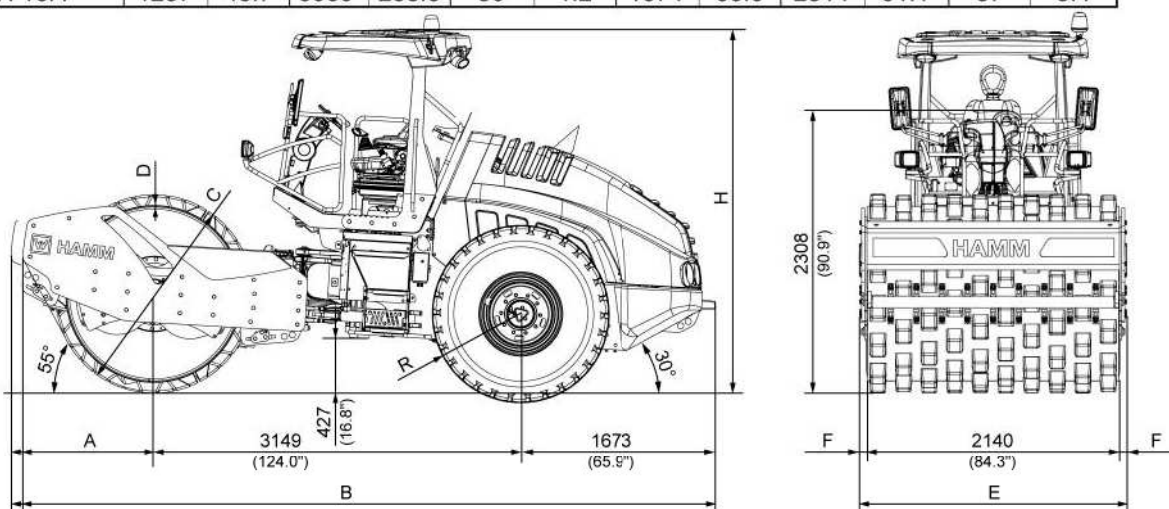


5.02.02 H 13i P, H13i C P, H14i P, H16i P

	A		B		C		D		E		F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
H 13i/14i P	1137	44.8	5960	234.6	20	0.8	1684	66.3	2284	89.9	71	2.8
H 13i C P	1137	44.8	5960	234.6	20	0.8	1684	66.3	2304	90.7	81	3.2
H 16i P	1237	48.7	6060	238.6	30	1.2	1674	66.0	2314	91.1	87	3.4



	A		B		C		D		E		F	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
H 13i/14i P	1137	44.8	5960	234.6	20	0.8	1684	66.3	2284	89.9	71	2.8
H 13i C P	1137	44.8	5960	234.6	20	0.8	1684	66.3	2304	90.7	81	3.2
H 16i P	1237	48.7	6060	238.6	30	1.2	1674	66.0	2314	91.1	87	3.4





Altura de carga (H)

	Tambor liso cabina	Tambor liso techo ROPS	Tambor de pata de ca- bra cabina	Tambor de pata de ca- bra techo ROPS
Neumáticos (cargados)				
Neumáticos de perfil de diamante (1,7 bar), R 677 mm (26,3")	3037 mm (119,6")	3077 mm (121,1")	3072 mm (120,9")	3110 mm (122,4")
Neumáticos de perfil EM (2,3 bar), R 696 mm (27,4")	3052 mm (120,2")	3089 mm (121,6")	3079 mm (121,2")	3123 mm (122,9")
Neumáticos de perfil de tractor (1,3 bar), R 718 mm (28,3")	3070 mm (120,9")	3103 mm (122,2")	3088 mm (121,6")	3137 mm (123,5")

5.03 Fusibles

⚠ ADVERTENCIA

¡Incendio en el sistema eléctrico de la máquina!

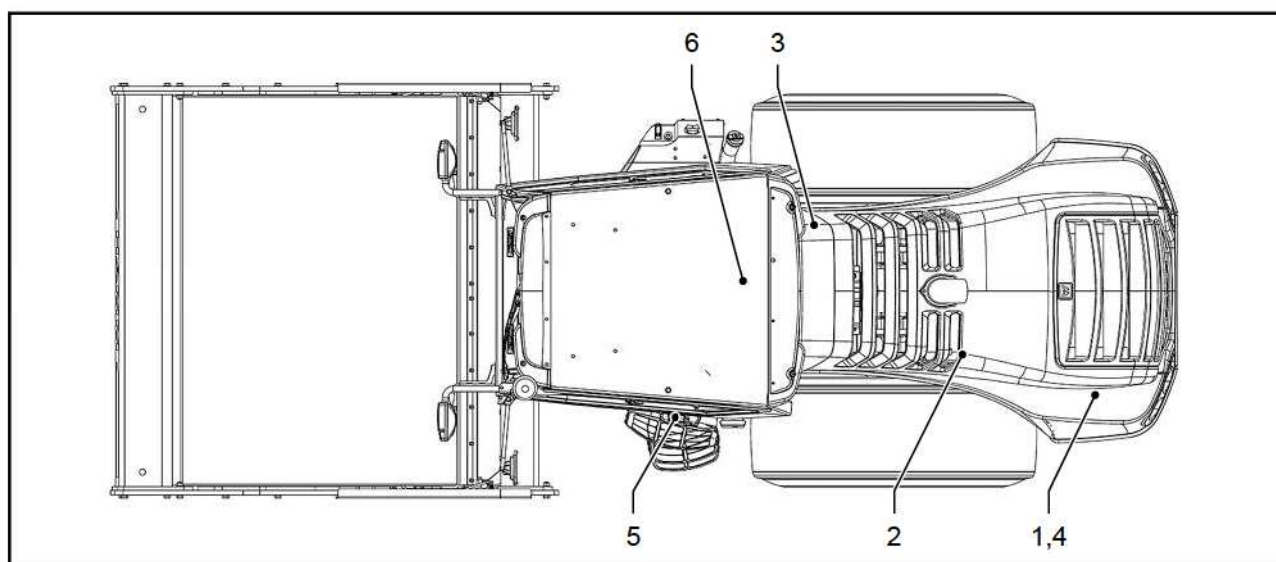
Lesiones mortales, accidentes mortales o daños materiales por incendio si se utilizan fusibles que no cumplen las especificaciones.

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



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

A este respecto, tenga en cuenta la pegatina de asignación de fusibles del compartimento del motor.



[1]	Fusibles principales	[2]	Generador +
[3]	Opciones	[4]	Seccionador de batería de la unidad de control
[5]	Sistema eléctrico central	[6]	Cabina del conductor

5.03.01 Compartimento del motor

[1] Fusibles principales

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F01.1	Generador B+	150 A
F01.2	Red eléctrica de a bordo (borne 30)	100 A
F01.3	Libre	
F01.4	Unidad de control de la calefacción SCR	30 A

[2] Generador

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F02	Generador D+	5 A

[3] Opciones

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F03.1	Apertura de capó confort	80 A
F03.2	Calefacción auxiliar	40 A
F03.3	Reserva (borne 15)	40 A
F03.4	Calefacción prefiltro de combustible	40 A

[4] Desconectador de batería de unidad de control

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F04	Desconectador de batería de la unidad de control	7,5 A

5.03.02 Puesto del conductor

[5] Sistema 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, parte 1	15 A
F12	Cabina (borne 30)	10 A
F13	HCN, GPS (borne 30), parada de emergencia	10 A
F14	Libre (borne 30)	20 A
F15	Módulo de iluminación (borne 30)	10 A
F16	Microcontrolador, electrónica RC	5 A
F17	Microcontrolador, salidas de potencia RC, parte 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 traseros	15 A

Posición	Ocupación de fusibles	Fusible
F22	Módulo de iluminación (borne 15)	10 A
F23	Luces largas	15 A
F24	Luz de marcha atrás, dispositivo de advertencia de marcha atrás (alarma de respaldo)	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 unidad de control motor diésel (borne 15)	10 A
F30	Libre (borne 15)	5 A
F31	AGR	15 A
F32	Calidad, nivel y temperatura de AdBlue®/DEF	5 A
F33	Sensores NOx	15 A
F34	Sistema de HCQ	10 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 trasero, 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



El enchufe de prueba de fusibles le permite probar un fusible.
Si el diodo luminoso verde se enciende, el fusible funciona correctamente.

6 EQUIPOS AUXILIARES

En este apartado se describen el montaje/desmontaje, el manejo y el mantenimiento de los accesorios.



Tenga en cuenta las piezas incluidas en el volumen de suministro. En el marco del desarrollo del producto, éstas pueden diferir del contenido de las listas de despiece aquí mencionadas.

Indicaciones de seguridad

En el apartado «Accesorios» se describen los componentes de la máquina que se pueden utilizar además del equipamiento que se ha descrito anteriormente en este manual. Observe

TODAS las instrucciones de seguridad e indicaciones de advertencia contenidas en los capítulos «Manejo» y «Mantenimiento» también para los accesorios:

- "Información importante sobre el manejo de la máquina"
- "Información importante sobre los trabajos de mantenimiento"



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



6.00 Estructura de protección frente a vuelcos (ROPS)

El dispositivo de seguridad ROPS (cabina/arco de seguridad) es una estructura de protección frente a un posible vuelco de la máquina. La misma impide que el conductor sea aplastado por el alto peso propio de la máquina.

Si el dispositivo de seguridad ROPS se ha desmontado de la máquina para realizar operaciones de transporte o trabajos de reparación, deberá volver a montarse de acuerdo con las instrucciones antes de usar de nuevo la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

¡Alto peso propio de la máquina!

Lesiones graves o accidentes mortales por arrollamiento debido al vuelco de la máquina.

- Utilice la máquina únicamente con el dispositivo de seguridad ROPS (arco de seguridad) montado según las instrucciones y con el cinturón de seguridad puesto.
- Si prohíbe el funcionamiento de la máquina si se detectan fallos en el dispositivo de seguridad ROPS o en su sujeción.

Montaje

⚠ ADVERTENCIA

¡Peso elevado del dispositivo de seguridad ROPS!

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

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



Siga las instrucciones del manual de servicio para montar el dispositivo de seguridad ROPS.

- ▶ Utilizar aparejos de elevación y medios de sujeción adecuados. Respetar el peso (véase la placa de características del dispositivo de seguridad ROPS).
- ▶ Eleve el dispositivo de seguridad ROPS sobre la plataforma y alinéela con respecto a los orificios de fijación.
- ▶ Atornille el dispositivo de seguridad ROPS al puesto del conductor. Respete los pares de apriete especificados.

Inspección visual

El bastidor de la máquina no debe estar deformado, doblado ni agrietado (deformación) en la zona de fijación de la protección antivuelco ROPS.

Los elementos de refuerzo del dispositivo de seguridad ROPS no deben presentar manchas de óxido, daños, grietas capilares o zonas de rotura abiertas.



Todas las uniones roscadas de los elementos de refuerzo deberán cumplir las especificaciones establecidas y han de estar firmemente apretadas (tener en cuenta los pares de apriete). Los tornillos y tuercas no deben estar dañados, doblados o deformados.

Se prohíbe cualquier modificación o reparación/alineación en los elementos de refuerzo.



6.01 Estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS)

El dispositivo de seguridad FOPS es una estructura que evita que el conductor resulte herido por la caída de objetos.

Si está disponible, el dispositivo de seguridad FOPS se encuentra integrado en el techo de la cabina, el techo solar o de protección, según el equipamiento de la máquina. El número de material del FOPS se indica en la placa de características ROPS.

Si se ha desmontado una construcción con dispositivo de seguridad FOPS para transportar o reparar la máquina, debe volver a montarse según las instrucciones antes de poner en funcionamiento la máquina.

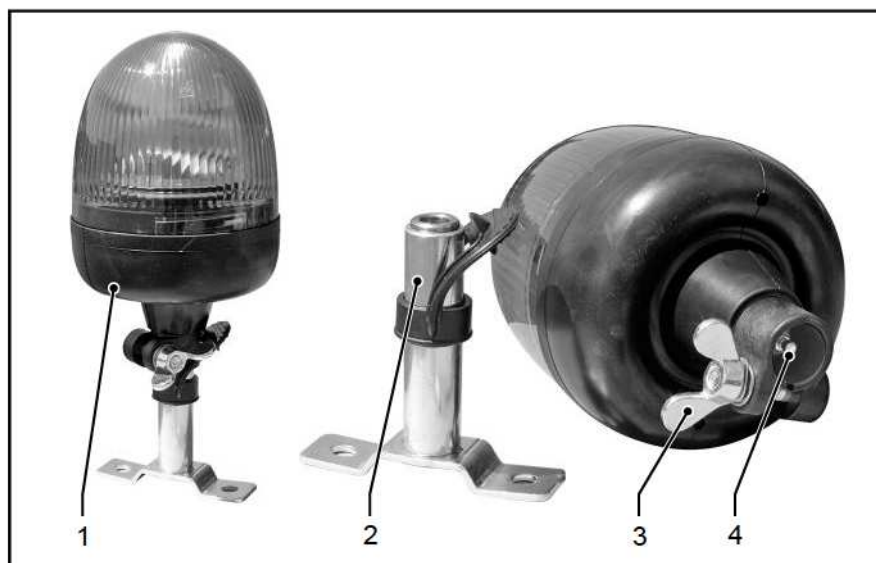
Montaje



Solo el personal cualificado puede encargarse del montaje o la sustitución de un componente del FOPS. Informar al servicio técnico.

6.02 Luz omnidireccional

6.02.01 Descripción general



- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-----|---------------------|
| [1] | Luz giratoria omnidireccional montado | [2] | Tubo de contacto |
| [3] | Tornillo de sujeción | [4] | Contacto enchufable |

6.02.02 Descripción

La luz omnidireccional es una lámpara de advertencia naranja que emite luz en un ángulo de 360°.

El encendido de la luz omnidireccional permite detectar visualmente, identificar y evitar puntos de peligro.

6.02.03 Montaje/desmontaje

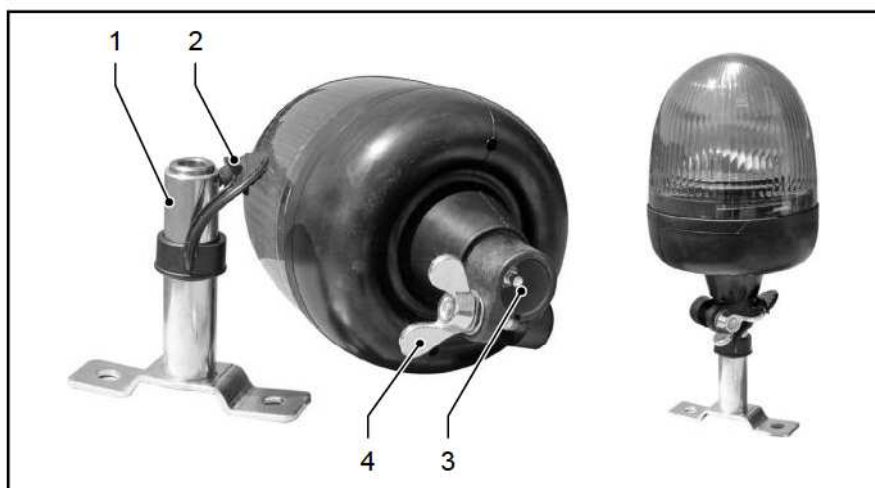
⚠ ADVERTENCIA

¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

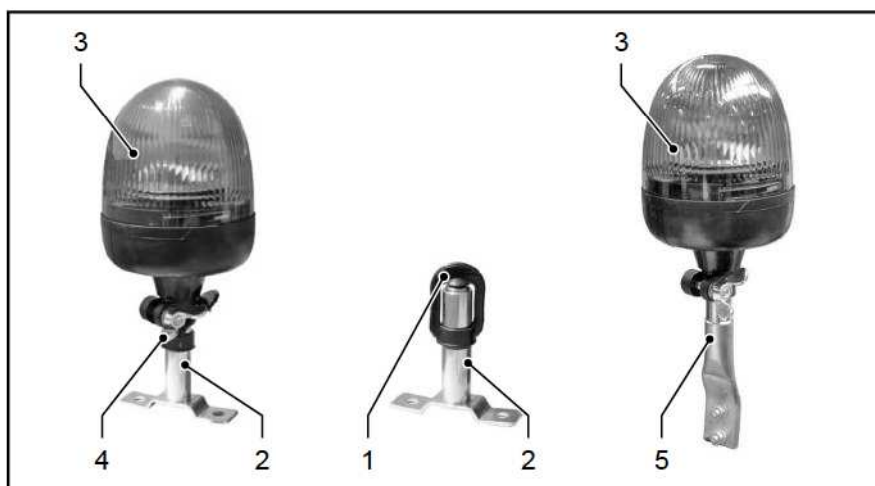
- Realizar todos los trabajos por encima del nivel del suelo únicamente sobre una escalera estable o un andamio adecuado.
- Para alcanzar los puntos de montaje de la máquina deben utilizarse escaleras o peldaños probados. No subirse a otras partes de la máquina o a otros componentes.

Montaje de la luz omnidireccional



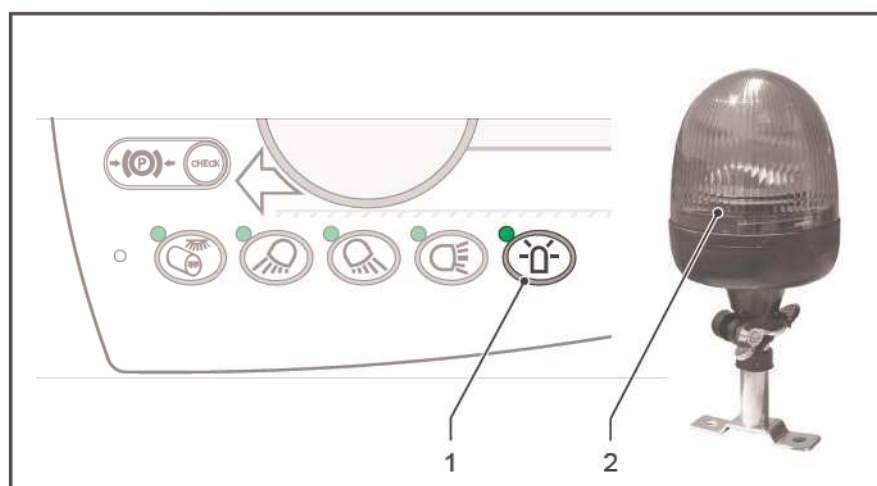
- ▶ Inclinar el capuchón protector [2] hacia un lado.
- ▶ Encajar el orificio de alojamiento [3] de la luz giratoria omnidireccional en el tubo de contacto [1] y deslizar hasta el tope.
- ✓ La conexión eléctrica se ha establecido.
- ▶ Apretar el tornillo de apriete [4].

Desmontaje/extracción de la luz omnidireccional



- ▶ Aflojar el tornillo de sujeción [4] y sacar la luz giratoria omnidireccional [3] del tubo de contacto [2].
- ▶ Cerrar el tubo de contacto [2] con el capuchón protector [1].
- ▶ Colocar la luz giratoria omnidireccional [3] en la cabina, sobre el soporte [5].

6.02.04 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 [2] se ilumina.

Apagado de la luz omnidireccional

- ▶ Pulsar de nuevo el interruptor de la luz omnidireccional [1] en el panel de mando.
- ✓ Indicador LED apagado: luz omnidireccional [2] apagada.

6.02.05 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

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



El polvo o la arena pueden perjudicar el funcionamiento de la luz giratoria omnidireccional.

Limpieza

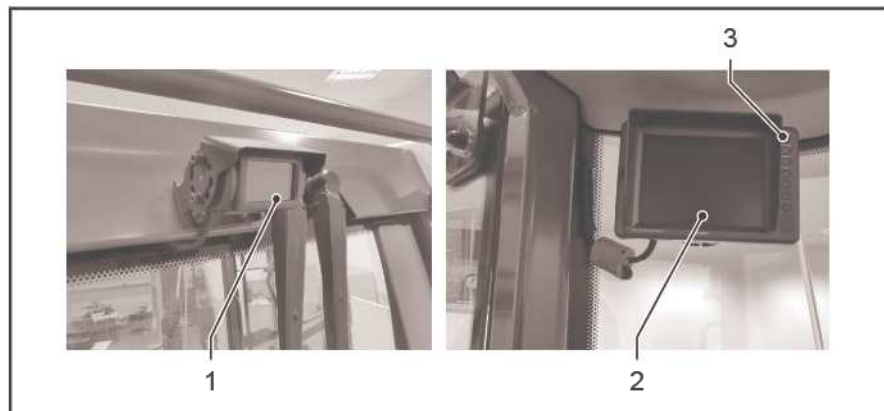
- ▶ Limpie la luz omnidireccional con una esponja y agua con jabón.
- ▶ No utilice equipos de agua a presión o chorros de agua para limpiar la luz giratoria omnidireccional.

Mantenimiento

- ▶ Rociar los contactos eléctricos con aerosol de contacto.

6.03 Supervisión de la zona trasera

6.03.01 Descripción general



[1]	Cámara	[2]	Monitor de la cabina
[3]	Interruptor AUTO POWER		

6.03.02 Descripción

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.

6.03.03 Manejo



Tenga en cuenta el manual de usuario para todas las tareas.

El monitor ofrece la posibilidad de activar el sistema («AUTO POWER») de forma automática o bien manualmente pulsando el botón [3] incluso desde la ignición.

- ▶ Seleccionar AUTO POWER ON/AUTO.
 - ✓ Con el contacto encendido (ON), el sistema se conecta automáticamente.
 - ✓ Con el contacto apagado (OFF), el sistema se desconecta automáticamente.
- ▶ Seleccionar 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.

6.03.04 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Trabajos por encima del nivel del suelo!

Lesiones por caídas.

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

Mantenimiento

Limpie el monitor y la cámara regularmente con un paño suave y húmedo.

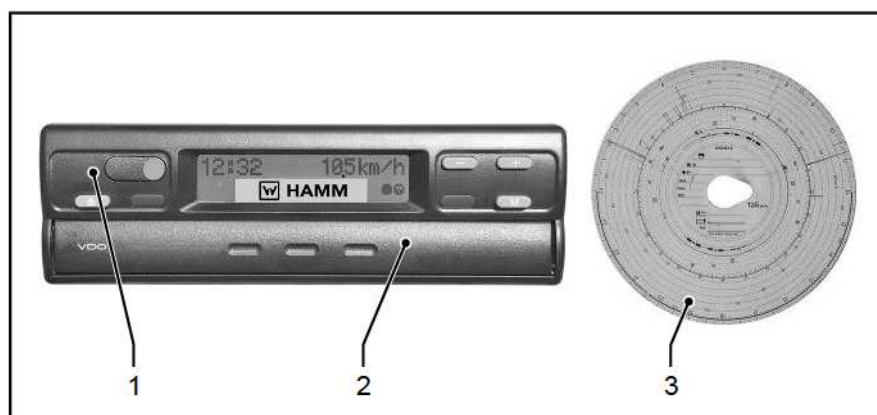
6.03.05 Eliminación



Desechar el equipo únicamente en puntos de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos.

6.04 Tacógrafo

6.04.01 Descripción general

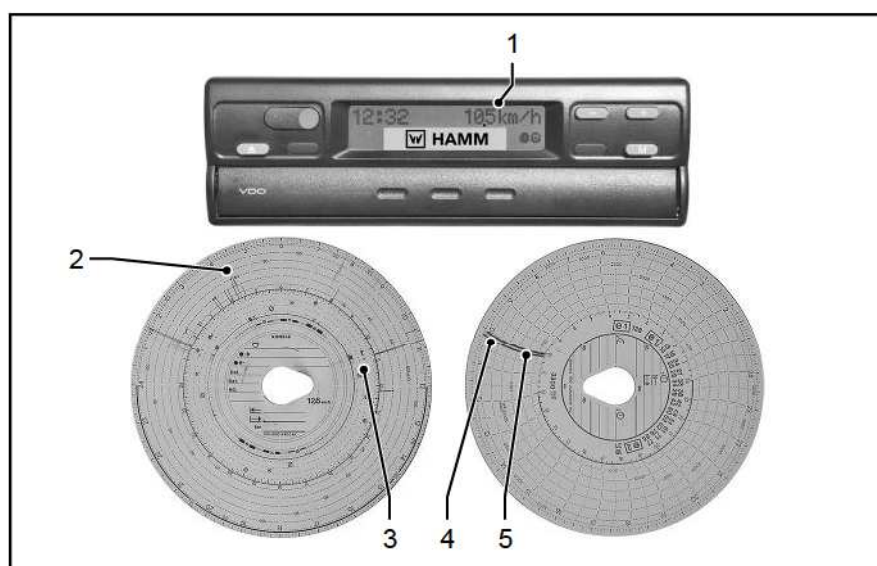


- | | | | |
|-----|------------------|-----|--------------------------------|
| [1] | Tacógrafo | [2] | Cajón para la hoja de registro |
| [3] | Hoja de registro | | |

6.04.02 Descripción

Tras encender el sistema eléctrico, el tacógrafo registra las distintas funciones de la máquina en la hoja de registro. Entre ellas cabe mencionar:

- Tiempos de viaje y paradas
- Velocidad de desplazamiento
- Amplitud de vibración
- Revoluciones del vibrador



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. La indicación de velocidad [2] también se representa en la hoja de registro 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 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 que el otro), en la hoja de registro solo se representará la amplitud mayor.

6.04.03 Manejo

El funcionamiento del tacógrafo se describe en el manual de usuario del fabricante. Este se corresponde con la versión más moderna en el momento de suministro de la máquina.

6.05 Pala de empuje

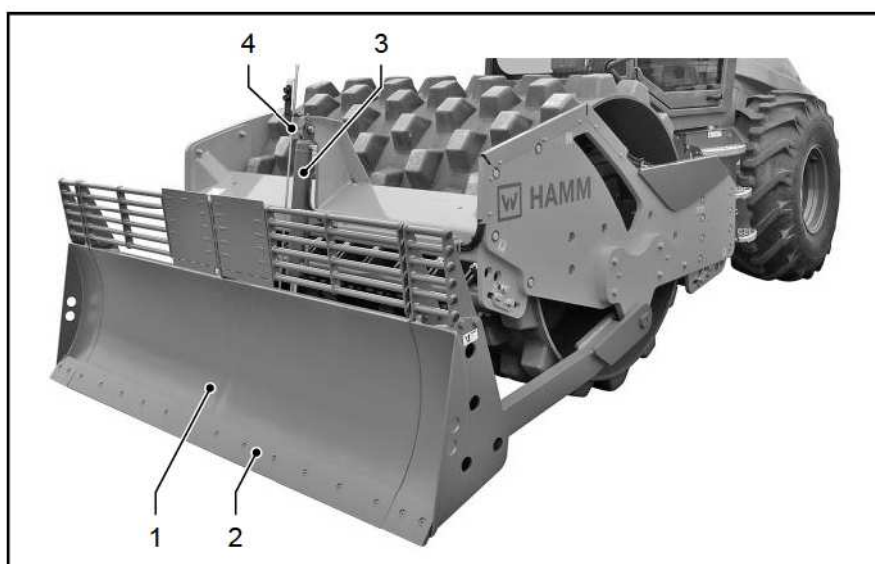
⚠ ADVERTENCIA

¡Atención: Peso elevado de la pala de empuje!

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

- Los trabajos de montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Los trabajos de montaje tienen que efectuarse solamente con el motor parado.
- 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.

6.05.01 Descripción general



[1]	Pala de empuje	[2]	Borde reforzado
[3]	Cilindro hidráulico	[4]	Indicador de posición

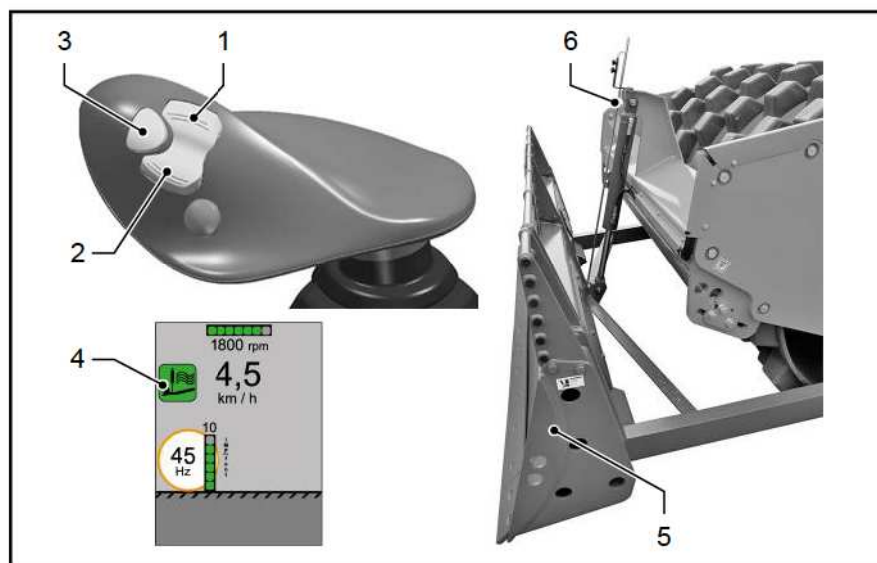
6.05.02 Descripción

La hoja de nivelación sirve para distribuir y retirar balastos sin compactar y de baja altura y para el llenado de zanjas.

Tras la habilitación (posición flotante), la hoja de nivelación se adapta automáticamente a las irregularidades del terreno.

El borde reforzado reemplazable evita el desgaste rápido del cuerpo principal de la pala.

6.05.03 Manejo



Activar la posición flotante

- ▶ Pulsar la tecla [3].
- ✓ La posición flotante está activa.
- ✓ La hoja de nivelación [5] se adapta a las irregularidades del terreno.
- ✓ El indicador LED [4] se ilumina:



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].
- ✓ La posición flotante está desactivada
- ✓ La pala de empuje [5] no se adapta a las irregularidades del terreno.
- ✓ El indicador LED [4] está apagado.

Bajar la pala de empuje.

- ▶ Mantener pulsada la tecla [2] de la palanca de marcha hasta que se alcance la posición deseada.
- ✓ La hoja de nivelación [5] baja.

Elevar la pala de empuje.

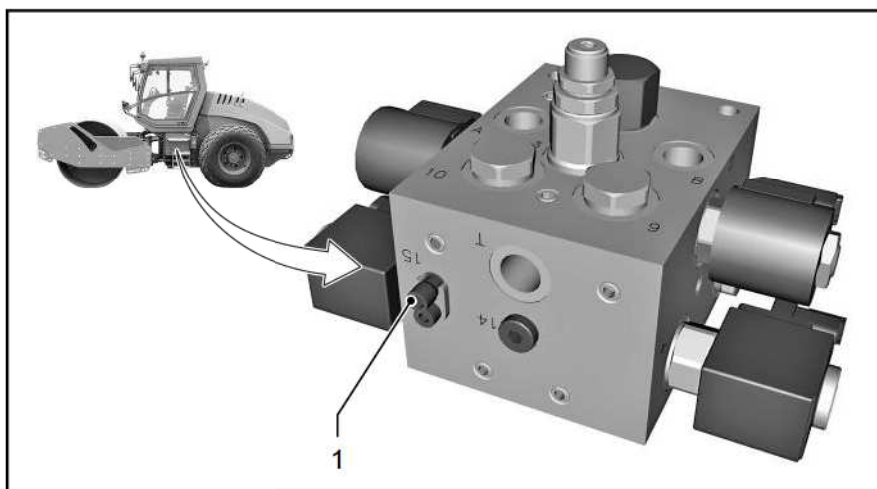
- ▶ Mantener pulsada la tecla [1] de la palanca de marcha hasta que se alcance la posición deseada.
- ✓ La hoja de nivelación [5] se eleva y separa del suelo.



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

Bajada de la hoja de empuje con el motor desconectado (vaciado de emergencia)

La función «Vaciado de emergencia de la hoja de empuje» permite bajar la hoja de empuje hasta una posición cercana al suelo con el motor desconectado, por ejemplo, en caso de fallo del accionamiento.



Bajada de la hoja de empuje

Requisitos:

- El motor diésel está desconectado y se ha retirado la llave de contacto.
- La máquina está correctamente colocada y segura.
- La máquina ha sido asegurada para evitar que se desplace.
- La hoja de empuje se encuentra en posición levantada.
- ▶ Soltar los tornillos de la puerta de mantenimiento (lado izquierdo de la máquina, en el acceso).
- ▶ Abrir la puerta de mantenimiento.
- ▶ Desenroscar el tornillo estrangulador [1] del bloque de válvulas de la hoja de empuje.
- ✓ La hoja de empuje baja hasta el suelo.
- ▶ Cerrar la puerta de mantenimiento y bloquearla con tornillos.



Antes de volver a poner en marcha la hoja de empuje hay que enroscar de nuevo el tornillo estrangulador [1] con 5,5 Nm. En caso contrario, no será posible subir y bajar la hoja de empuje mediante el sistema hidráulico.

6.05.04 Mantenimiento

△ Solo está permitido el lubricante con este distintivo ("[Datos técnicos](#)", la página 233 y ss.).

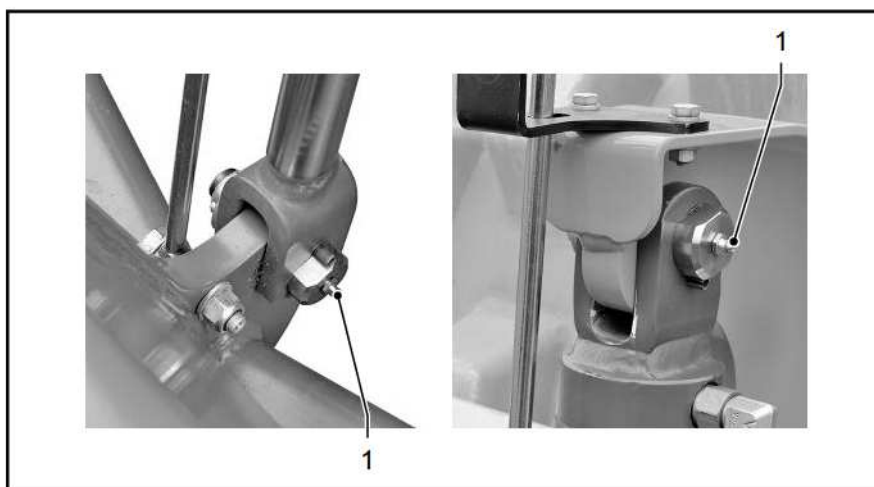
Trabajos de mantenimiento básicos

- ▶ Retirar los depósitos de suciedad en la pala de empuje.
- ▶ Comprobar que las conexiones 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.

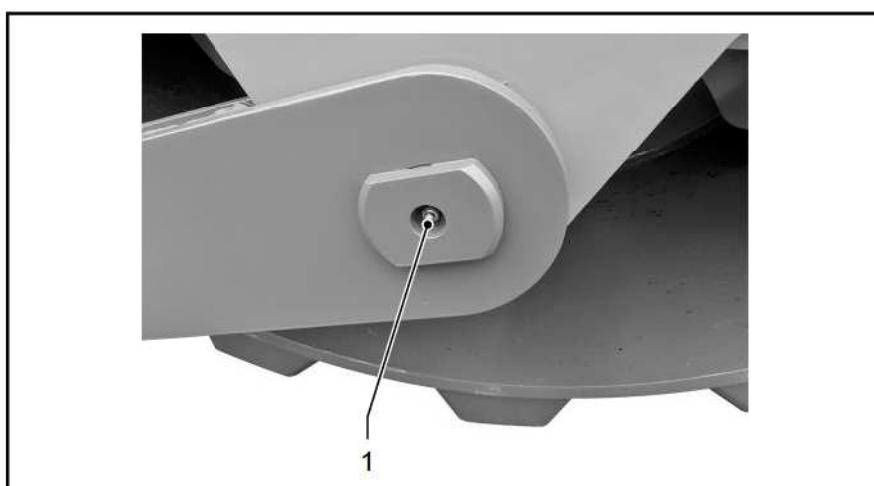
Esquema general de mantenimiento
Cada 250 horas de servicio

250 h

 Lubricar rodamientos

Engrasar los pernos cilíndricos


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

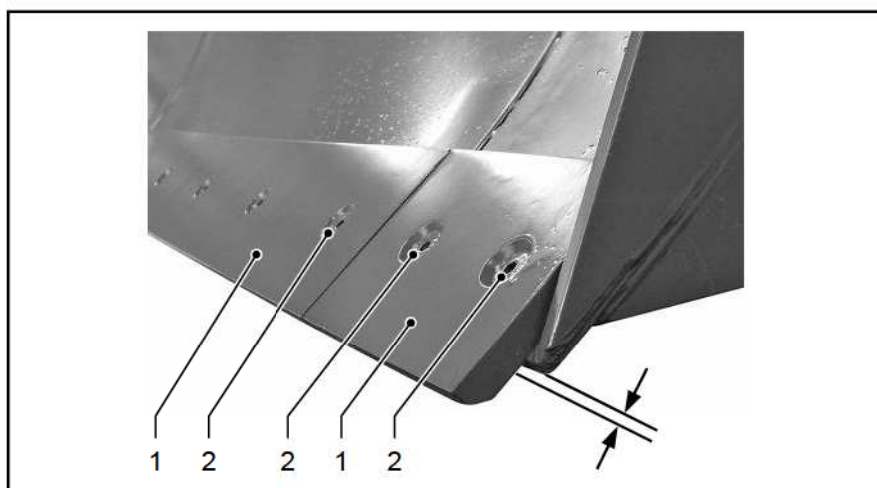
Engrasar los pasadores


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

Revisar y cambiar el borde reforzado si es necesario
⚠ATENCIÓN
¡Alto peso del borde reforzado!

Riesgo de lesiones por aplastamiento o enganche.

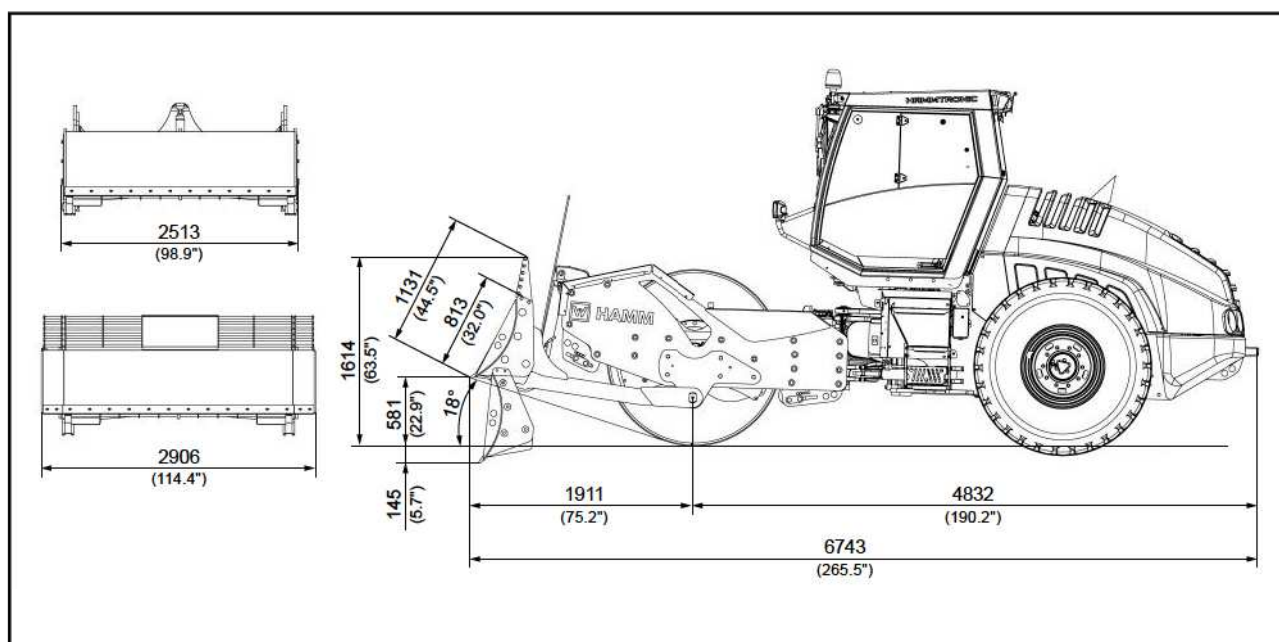
- Reemplazar el borde reforzado entre dos personas.
- Usar equipamiento de protección personal.



Requisito previo: margen sobre el borde desgastado [1] ≤ 3 mm

- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Aflojar todas las conexiones roscadas [2] y extraer los tornillos.
- ▶ Girar el borde desgastado o si es necesario, sustituir.
- ▶ Introducir todos los tornillos y apretar las conexiones de racor [2].

6.05.05 Hoja de medidas





6.06 Compactador de placa vibratoria

⚠ ADVERTENCIA

Peso elevado del compactador de placa vibratoria.

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

- Los trabajos de montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Los trabajos de montaje tienen que efectuarse siempre con el motor parado.
- Las tareas de mantenimiento y montaje se deben realizar obligatoriamente con el compactador de placa vibratoria asentado y desconectado.
- No situarse bajo el compactador de placa vibratoria cuando está levantado.
- No permanecer debajo de cargas suspendidas.

⚠ ADVERTENCIA

¡Longitud de la rampa (mm)!

Riesgo de lesiones por partes móviles de la máquina.

- 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.
- Realizar los trabajos de mantenimiento sólo con el capó del motor abierto por completo.
- Al cerrar el capó, mantenga las extremidades (p. ej., las manos) apartadas de las piezas móviles.

⚠ ADVERTENCIA

¡Adherencia reducida al suelo!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

¡Explosión!

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

- Antes de encender el sistema de vibración, asegúrese de que no haya tuberías de gas en el terreno sobre el que se va a conducir.

⚠ ADVERTENCIA

¡Superficies y/o líquidos calientes!

Lesiones por quemaduras al 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: Deje que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- No tocar piezas de máquina calientes.
- Compruebe, reduzca o aumente los niveles de líquido únicamente después de que la máquina se haya enfriado.

AVISO

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

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

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

AVISO

¡Peligro por el espacio para virar del capó del motor!

Daños materiales al abrir el capó del motor.

- Mantener la suficiente distancia hacia arriba/atrás respecto a otros objetos.
- En la versión con plancha vibratoria: abra el capó del motor solo cuando la plancha vibratoria esté bajada.

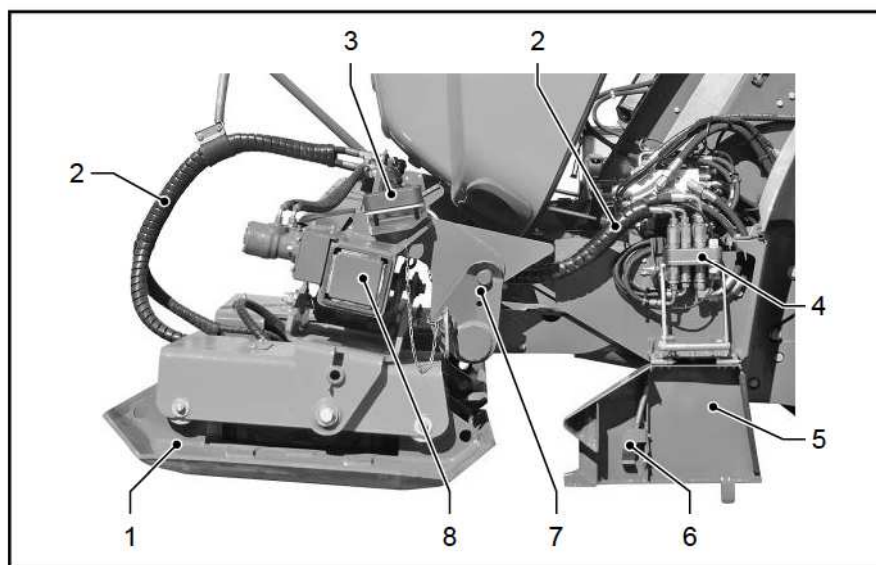
AVISO

Daños mecánicos en el compactador de placa vibratoria o en la máquina.

Deterioro o daños en piezas del compactador de placa vibratoria o la máquina por un uso incorrecto.

- Antes de abrir el capó del motor, bajar al suelo el compactador de placa vibratoria.
- Subir el compactador de placa vibratoria solo si el capó del motor está cerrado.
- Asegurar el compactador de placa vibratoria mediante un perno de seguridad en el dispositivo de elevación (brazo inferior).

6.06.01 Descripción general



[1]	Placas compactadoras	[2]	Conexiones del sistema hidráulico y eléctrico
[3]	Punto de estacionamiento para acoplamiento múltiple	[4]	Acoplamiento múltiple
[5]	Cubierta del acoplamiento múltiple	[6]	Palanca de bloqueo
[7]	Suspensión del compactador de placa vibratoria	[8]	Desplazamiento lateral

6.06.02 Descripción

El compactador de placa vibratoria sirve para optimizar la compactación de suelos no ligantes (p. ej. arena o grava de grano fino).

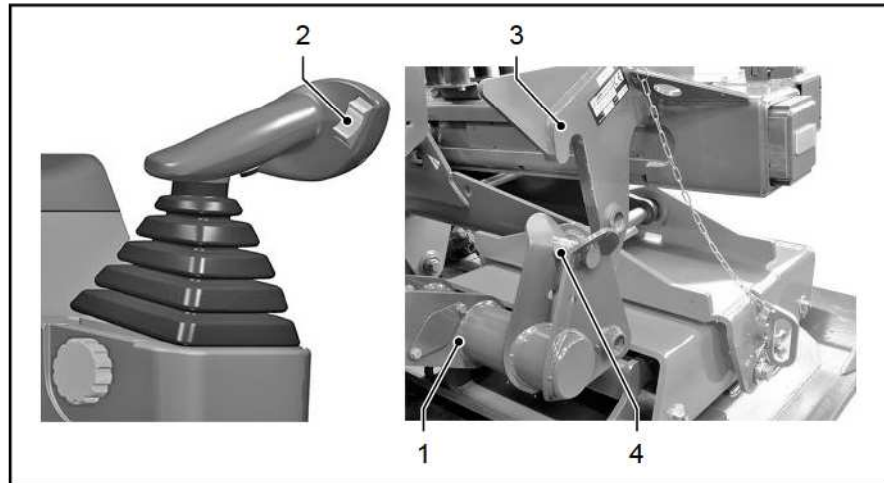
El compactador compacta con el tambor con una gran amplitud y baja frecuencia. En la parte trasera, la gran superficie de apoyo del compactador de placa vibratoria evita que la capa superior vuelva a soltarse. Compacta con poca amplitud y alta frecuencia. Los suelos que tienen a volver a soltarse se compactan mejor de esta forma en una sola pasada.

El desplazamiento lateral del compactador de placa vibratoria permite compactar directamente junto a muros y terraplenes.

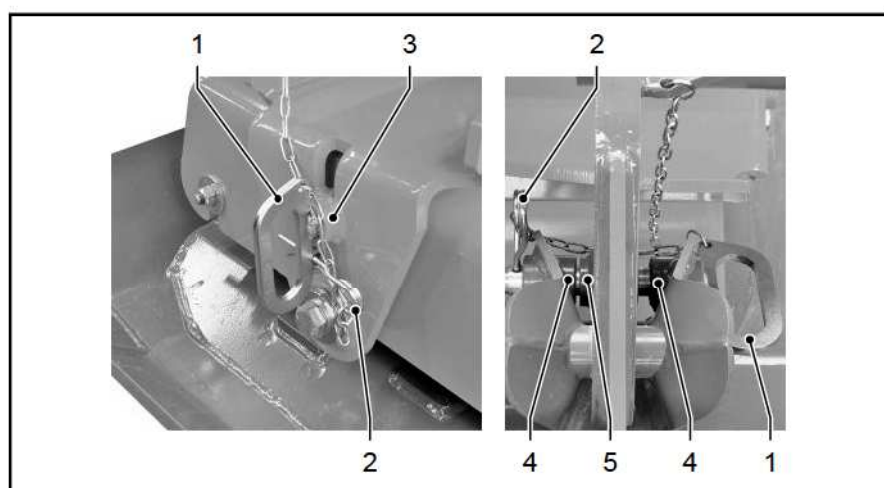
6.06.03 Montaje y desmontaje

Montaje del compactador de placa vibratoria **Requisito:**

- La máquina está equipada para funcionar con el compactador de placa vibratoria (dispositivo de elevación, sistema hidráulico, sistema eléctrico).
- Una segunda persona se encarga de dar las instrucciones.
- Los elementos de mando del compactador de placa vibratoria están activados.



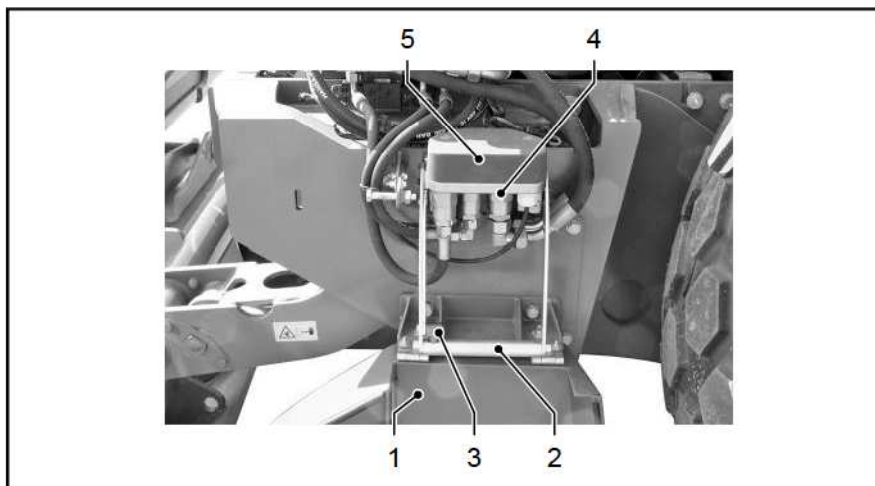
- ▶ Bajar el brazo inferior del dispositivo de elevación [1] con el interruptor [2] de la palanca de marcha.
- ▶ Mover la máquina lentamente hacia atrás hasta que los pernos de enganche [4] del dispositivo de elevación se sitúen justo bajo el enganche [3] del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Subir el brazo inferior del dispositivo de elevación [1] con el interruptor [2] de la palanca de marcha.
- ✓ Los pernos de enganche [4] del dispositivo de elevación están situados en el enganche [3] del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Detener el motor diésel.



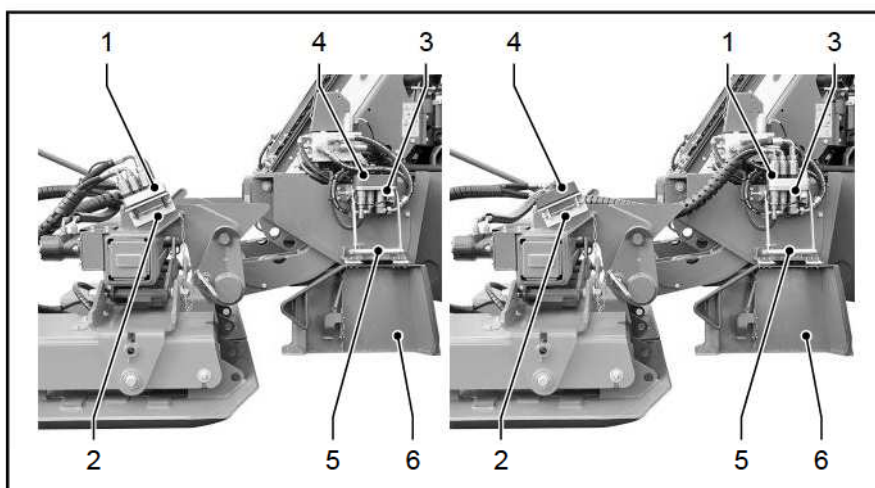
A ambos lados del compactador de placa vibratoria:

- ▶ Quitar el pasador [2] del perno de seguridad [1].
- ▶ Tirar el perno de seguridad [1] del orificio de estacionamiento [3] del compactador de placa vibratoria.

- ▶ Pasar el perno de seguridad [1] por los orificios del brazo inferior [4] y el enganche [5].
- ▶ Asegurar el perno de seguridad [1] con el pasador [2].
- ✓ El compactador de placa vibratoria está enganchado y asegurado.



- ▶ Abrir el capó del motor.
- ▶ Plegar hacia abajo la cubierta [1] del acoplamiento múltiple de la máquina.
- ▶ Plegar hacia arriba el estribo de sujeción [2] del acoplamiento múltiple. Para ello, soltar el desbloqueo [3] del estribo de sujeción.
- ▶ Quitar la tapa protectora [5] del acoplamiento múltiple [4].



- ▶ Quitar la pieza móvil del acoplamiento múltiple [1] del punto de estacionamiento [2] del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Conexión del acoplamiento múltiple: conectar la pieza móvil [1] a la pieza del lado de la máquina [3].
- ▶ Plegar hacia abajo el estribo de sujeción [5] del acoplamiento múltiple.
- ✓ Las conexiones hidráulicas y eléctricas están conectadas.
- ▶ Colocar la tapa protectora [4] en el punto de estacionamiento [2] del compactador de placa vibratoria.

Desmontaje del compactador de placa vibratoria

- ▶ Plegar hacia arriba la cubierta [6] del acoplamiento múltiple de la máquina y cerrarla.
- ▶ Cerrar el capó del motor.
- ✓ El compactador de placa vibratoria está listo para el uso.
- ▶ Poner en marcha el motor diésel y realizar un control de funcionamiento.



El desmontaje del compactador de placa vibratoria se realiza en orden inverso al montaje.

Requisito:

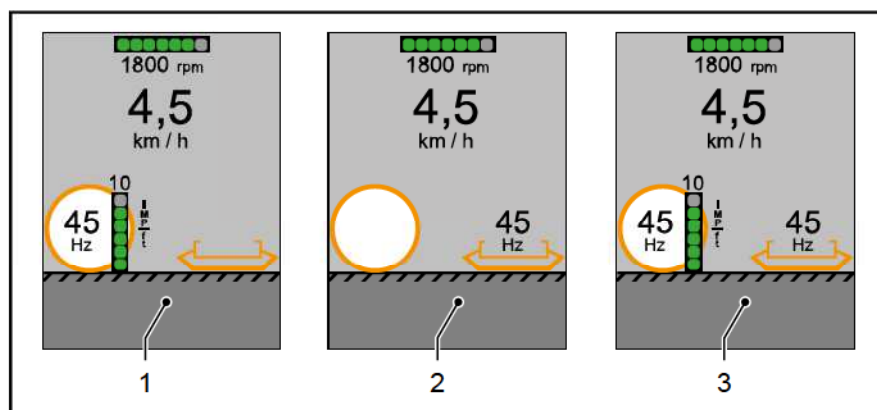
- El compactador de placa vibratoria está montado.
 - Los elementos de mando del compactador de placa vibratoria están activados.
 - El compactador de placa vibratoria está situado sobre una superficie segura.
 - ▶ Detener el motor diésel.
 - ▶ Abrir el capó del motor.
 - ▶ Plegar hacia abajo la cubierta del acoplamiento múltiple de la máquina.
 - ▶ Quitar la tapa protectora del punto de estacionamiento del compactador de placa vibratoria.
 - ▶ Plegar hacia arriba el estribo de sujeción del acoplamiento múltiple. Para ello, soltar el desbloqueo del estribo de sujeción.
 - ✓ El acoplamiento múltiple está desbloqueado.
 - ▶ Quitar la pieza móvil de la pieza del lado de la máquina del acoplamiento múltiple.
 - ▶ Colocar la pieza móvil del acoplamiento múltiple en el punto de estacionamiento del compactador de placa vibratoria.
 - ▶ Colocar la tapa protectora en la pieza del lado de la máquina del acoplamiento múltiple.
 - ▶ Plegar hacia abajo el estribo de sujeción del acoplamiento múltiple.
 - ▶ Plegar hacia arriba la cubierta del acoplamiento múltiple de la máquina y cerrarla.
 - ▶ Cerrar el capó del motor.
 - ✓ Las conexiones hidráulicas y eléctricas están desconectadas.
- A ambos lados de la suspensión del compactador de placa vibratoria:
- ▶ Quitar el pasador del perno de seguridad.
 - ▶ Quitar el perno de seguridad de los orificios del brazo inferior y el enganche.
 - ▶ Cambiar de sitio el perno de seguridad y colocarlo en el orificio de estacionamiento del compactador de placa vibratoria, y asegurarlo con el pasador.
 - ✓ El seguro mecánico entre el compactador de placa vibratoria y la máquina está suelto.

- ▶ Arrancar el motor diésel.
- ▶ Bajar el brazo inferior del dispositivo de elevación.
- ✓ Los pernos de enganche del dispositivo de elevación están situados justo bajo el enganche del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Mover la máquina hacia delante alejándola del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Subir el brazo inferior del dispositivo de elevación.
- ✓ La máquina está lista para el uso.
- ✓ El compactador de placa vibratoria está desacoplado.
- ▶ Detener el motor diésel.

6.06.04 Manejo

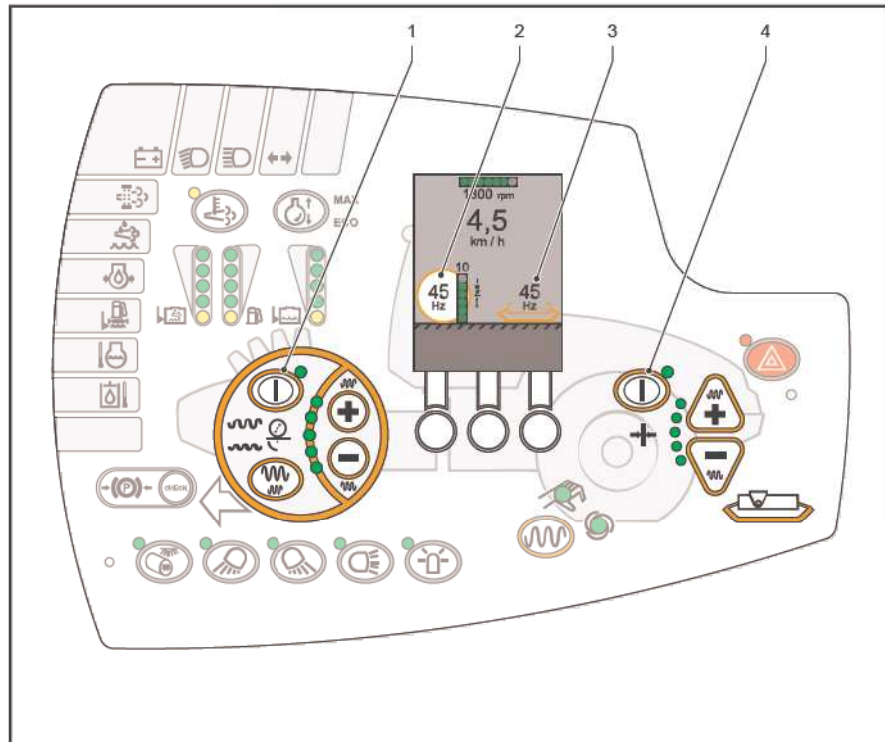
Modos de servicio

La compactación dinámica del compactador de placa vibratoria puede funcionar en combinación con la compactación dinámica del tambor o bien de forma independiente.



- | | |
|---|---|
| [1] Compactación dinámica del tambor activada | [2] Compactación dinámica del compactador de placa vibratoria activada |
| [3] Compactación dinámica del tambor y del compactador de placa vibratoria activadas | |

Preselección de modos de servicio



Activación de la compactación dinámica del tambor

Requisito: La compactación dinámica está desactivada.

- Pulsar el interruptor [1].
- ✓ Compactación dinámica del tambor está activada.
- ✓ La pantalla muestra la frecuencia del tambor [2].

Activación de la compactación dinámica del compactador de placa vibratoria

Requisito: El compactador de placa vibratoria está desactivado.

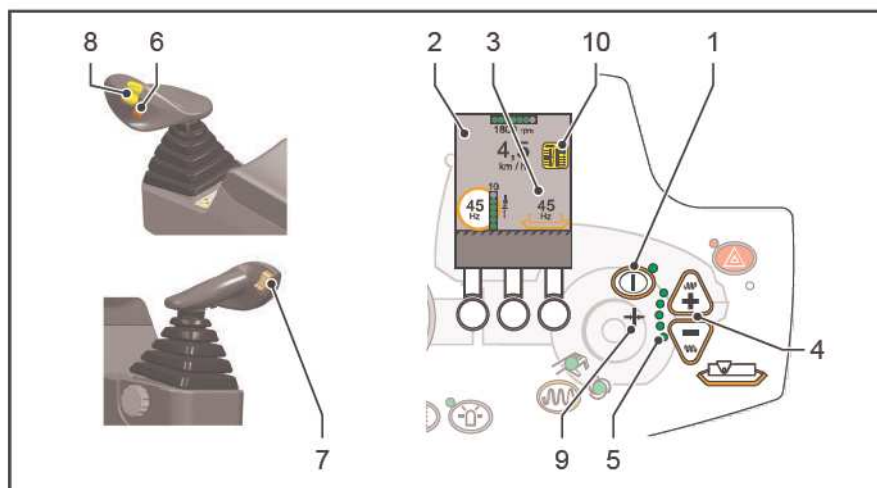
- Pulsar el interruptor [4].
- ✓ La compactación dinámica del compactador de placa vibratoria está activada.
- ✓ La pantalla muestra la frecuencia del compactador de placa vibratoria [3].

Activación de la compactación dinámica del tambor y del compactador de placa vibratoria

Requisito: La compactación dinámica y el compactador de placa vibratoria están desactivados.

- Pulsar los interruptores [1] y [4].
- ✓ La compactación dinámica del tambor y del compactador de placa vibratoria está activada.
- ✓ La pantalla muestra la frecuencia del tambor [2] y la frecuencia del compactador de placa vibratoria [3].

Preparación de la máquina para los trabajos con el compactador de placa vibratoria



Símbolo	Significado
[1] 	Conectar/desconectar elementos de mando y funciones del compactador de placa vibratoria
[4] 	Aumentar el valor de frecuencia
	Reducir el valor de frecuencia

Requisitos:

- El compactador de placa vibratoria está montado, el acoplamiento múltiple está conectado.
- El motor diésel está en marcha.
- Pulsar el interruptor [1].
- ✓ El indicador LED se ilumina.
- ✓ La pantalla de información [2] muestra la última frecuencia nominal preprogramada [3].
- La indicación de la frecuencia [3] cambia a la frecuencia real tras aprox. 5 segundos.
- ✓ Los elementos de mando del compactador de placa vibratoria están activados.



Si el acoplamiento múltiple no está conectado, la pantalla de información muestra el símbolo del acoplamiento múltiple abierto [10].

Ajuste/preselección de la frecuencia de vibración

- ▶ Indicación de la última frecuencia nominal preprogramada en la pantalla de información [2].
- ▶ Pulsar el interruptor [4] + (más) o - (menos).
- ▶ La indicación de la frecuencia [3] muestra la frecuencia nominal modificada del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Los puntos luminosos [5] indican la distancia hasta la frecuencia máxima o mínima.



La frecuencia también puede ajustarse durante la vibración.

Subida y bajada del compactador de placa vibratoria

Modo de funcionamiento automático

Requisito previo: Motor diésel en marcha.

- ▶ Pulsar el interruptor [6] de la palanca de marcha.
- ✓ El compactador de placa vibratoria baja. Tras entrar en contacto con el suelo, el compactador de placa vibratoria se libera automáticamente.
- ✓ La vibración se inicia con la frecuencia nominal preprogramada.
- ✓ La indicación de la frecuencia [3] muestra la frecuencia real.
- ▶ Volver a pulsar el interruptor [6] de la palanca de marcha.
- ✓ La vibración se detiene.



La ampliación opcional del modo de funcionamiento automático permite parar automáticamente la vibración antes de ir marcha atrás. A continuación, el compactador de placa vibratoria se sube automáticamente.

Bajada manual del compactador de placa vibratoria

- ▶ Mantener pulsado hacia abajo el interruptor [7] de la palanca de marcha hasta que se alcance la posición deseada.
- ✓ El compactador de placa vibratoria baja.

Subida manual del compactador de placa vibratoria

- ▶ Mantener pulsado hacia arriba el interruptor [7] de la palanca de marcha hasta que se alcance la posición deseada.
- ✓ La vibración se detiene.
- ✓ El compactador de placa vibratoria se levanta del suelo.

Desplazamiento lateral

Requisito: El compactador de placa vibratoria está situado cerca del suelo.

- ▶ Mantener pulsado el interruptor [8] de la palanca de marcha hasta que se alcance el desplazamiento lateral deseado.
- ✓ El compactador de placa vibratoria se desplaza relativamente con respecto al centro de la máquina.



El desplazamiento lateral también se puede efectuar durante el funcionamiento.

Posición central

- ▶ Con el interruptor [8] de la palanca de marcha, anular el desplazamiento lateral en dirección al centro del vehículo.
- ✓ El desplazamiento lateral se detiene automáticamente en la posición central.
- ✓ El indicador LED [9] se ilumina.



La posición central se puede sobrepasar volviendo a pulsar el interruptor [8] en la dirección deseada.

6.06.05 Mantenimiento

△ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).



Antes de cualquier trabajo de mantenimiento, desmontar los revestimientos laterales del compartimento del motor ("[Desmontaje/montaje de las piezas laterales del compartimento del motor](#)", la [página 191](#)).

Trabajos de mantenimiento básicos

- ▶ Comprobar los rótulos de indicaciones de seguridad y manejo del compactador de placa vibratoria.
- ▶ Sustituir los rótulos dañados o ilegibles.
- ▶ Comprobar la suavidad de movimiento de bisagras y articulaciones, y engrasarlas ligeramente.
- ▶ Comprobar el firme asiento de las conexiones del sistema hidráulico y la iluminación.
- ▶ Comprobar el firme asiento de las uniones roscadas sometidas a gran esfuerzo, p. ej. en el dispositivo de elevación.
- ▶ Comprobar la suavidad de movimiento, el desgaste y los posibles daños del cojinete deslizante de plástico del desplazamiento lateral. Lubricar o sustituir en caso necesario.

Esquema general de mantenimiento

Cada 10 horas de servicio

10 h



Comprobación de la tensión de la cadena del desplazamiento lateral



Lubricación de los rodamientos autoalineables



Comprobación de los elementos amortiguadores

Cada 250 horas de servicio

250 h



Lubricación de la cadena del desplazamiento lateral



Lubricación del brazo inferior



Lubricación de los pernos cilíndricos

 Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador

Cada 500 horas de servicio

500 h

 Cambio del elemento del filtro del sistema hidráulico del compactador de placa vibratoria

Cada 1000 horas de servicio

1000 h

 Cambio del aceite del vibrador

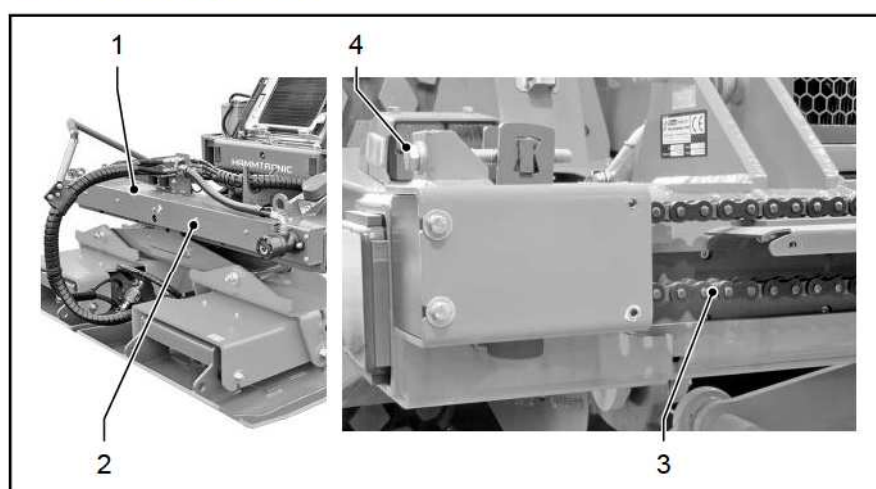
Piezas de mantenimiento necesarias

Canti- dad	Pieza de mantenimiento			Prime- ra vez tras	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
2 × 3,0 l	Aceite del vibrador				A		D	
1	Elemento del filtro	Sistema hi- dráulico	1296396			D		
8	Elementos amortiguado- res		2257029		A			

A = Comprobar. Sustituir/Rellenar en caso necesario. D = Sustituir.

Mantenimiento del accionamiento por cadena del desplazamiento lateral

△ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la página 233y ss.).



Comprobación de la tensión de la cadena

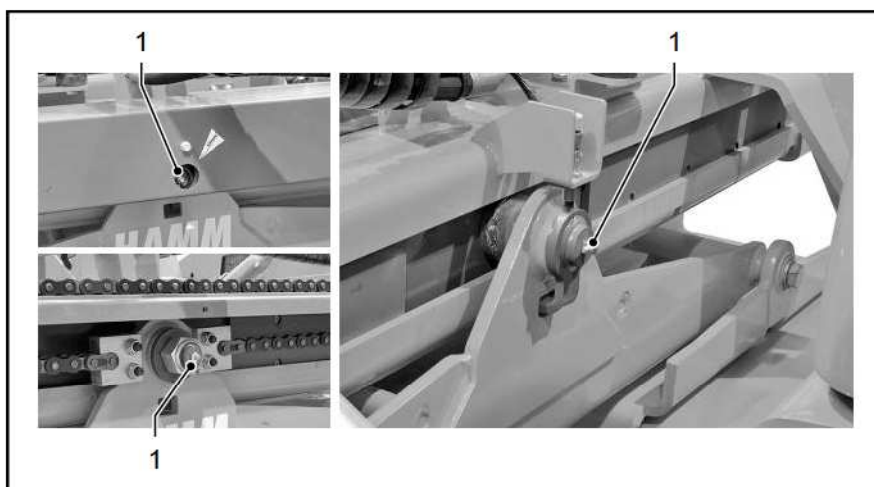
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Quitar la cubierta del accionamiento por cadena [2]: aflojar los 6 tornillos [1].

- ▶ Comprobar manualmente la tensión de la cadena [3].
- ▶ Si la cadena [3] se comba, tensarla con el tensor de cadena [4].
- ▶ Fijar la cubierta del accionamiento por cadena [2] con 6 tornillos [1].

Lubricación del accionamiento por cadena

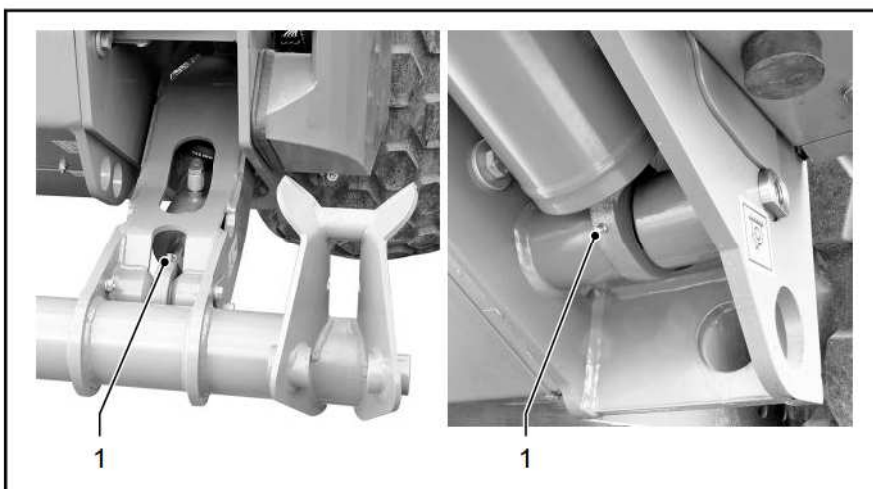
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Quitar la cubierta del accionamiento por cadena [2]: aflojar los 6 tornillos [1].
- ▶ Lubricar la cadena [3].
- ▶ Fijar la cubierta del accionamiento por cadena [2] con 6 tornillos [1].

Lubricación de los rodamientos autoalineables



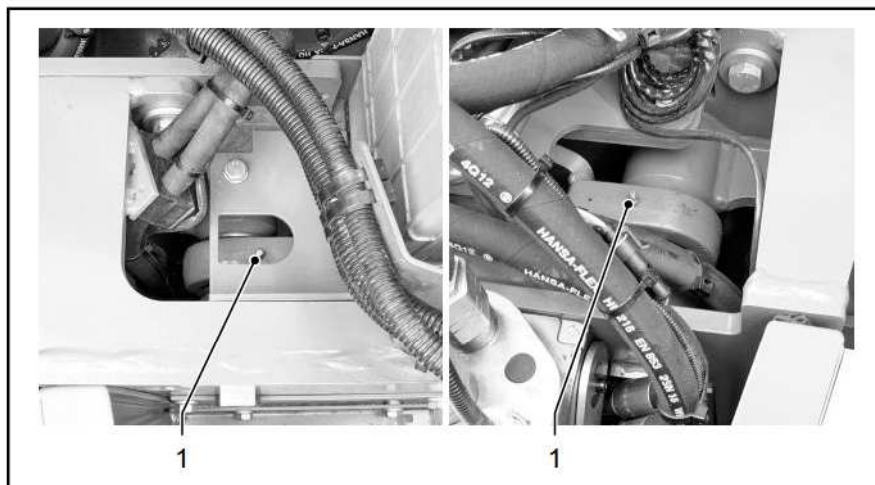
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Comprobar la suavidad de movimiento de los rodamientos autoalineables.
- ▶ Lubricar los rodamientos autoalineables por las boquillas de lubricación [1].

Lubricación de los pernos cilíndricos



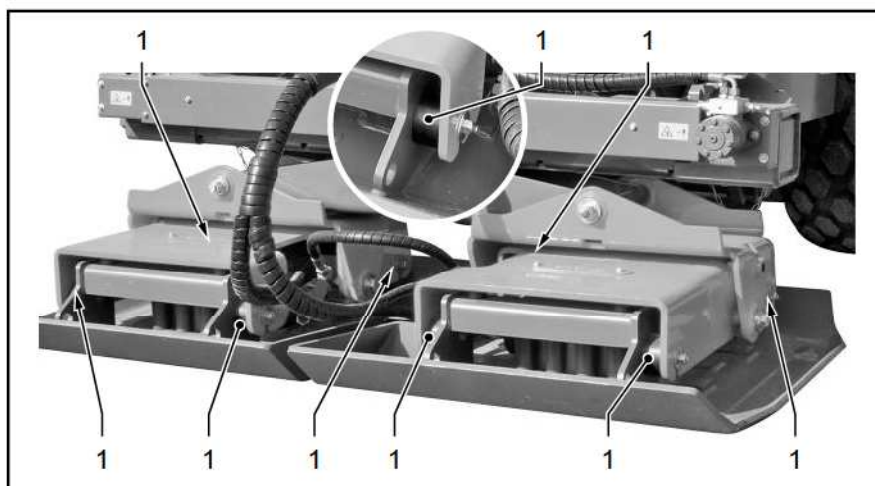
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Lubricar los pernos cilíndricos por las boquillas de lubricación [1].

Lubricación del brazo inferior



- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Lubricar el brazo inferior por las boquillas de lubricación [1].

Comprobación/sustitución de los elementos amortiguadores



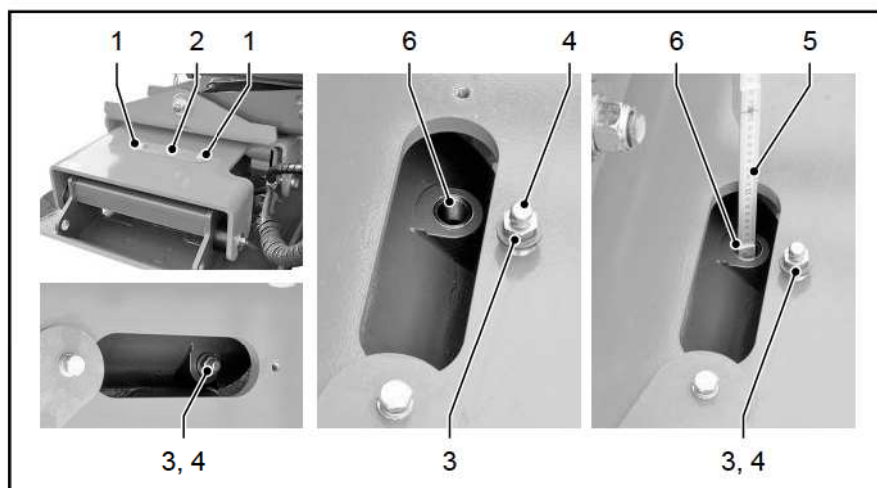
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Comprobar si hay fisuras en los elementos amortiguadores [1] de la suspensión de la placa.
- ▶ Sustituir los elementos amortiguadores dañados por unos nuevos. Contactar con el servicio técnico.

Comprobación y sustitución del aceite del vibrador

- ☐ Solo está permitido el lubricante con este identificador ("[Datos técnicos](#)", la [página 233](#) y ss.).



Los trabajos deben realizarse en ambas placas vibratorias.



Comprobación del nivel de llenado del aceite del vibrador

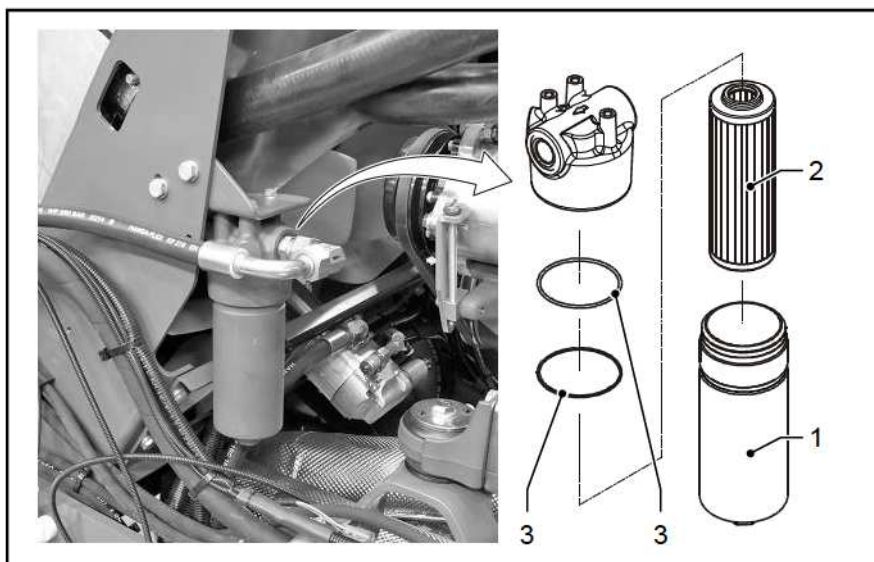
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Aflojar los tornillos [1].
- ▶ Retirar la tapa [2].
- ▶ Aflojar el tornillo de cierre [3].
- ▶ Limpiar el aireador [4] y girar la tapa varias veces.
- ▶ Introducir una varilla de nivel de aceite adecuada [5] (p. ej. varilla métrica) en el orificio de llenado [6] hasta el fondo. Nivel de aceite correcto: aprox. 28 mm de altura de llenado.
- ▶ Si el aceite es insuficiente, rellenar con aceite adecuado hasta el nivel de llenado prescrito.
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de cierre [3].
- ▶ Cerrar el orificio de mantenimiento con la tapa [2] y enroscar y apretar los tornillos [1].
- ✓ Nivel de llenado correcto del aceite del vibrador.

Cambio del aceite del vibrador

- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Aflojar los tornillos [1].
- ▶ Retirar la tapa [2].
- ▶ Aflojar el tornillo de cierre [3].
- ▶ Limpiar el aireador [4] y girar la tapa varias veces.
- ▶ Aspirar el aceite usado del depósito de aceite a través del orificio de llenado [6].
- ▶ Rellenar con el tipo de aceite prescrito a través del orificio de llenado [6].
- ▶ Introducir una varilla de nivel de aceite adecuada [5] (p. ej. varilla métrica) en el orificio de llenado [6] hasta el fondo. Nivel de aceite correcto: aprox. 28 mm de altura de llenado.

- ▶ Si el aceite es insuficiente, rellenar con aceite adecuado hasta el nivel de llenado prescrito.
- ▶ Enroscar y apretar el tornillo de cierre [3].
- ▶ Cerrar el orificio de mantenimiento con la tapa [2] y enroscar y apretar los tornillos [1].
- ✓ Nivel de llenado correcto del aceite del vibrador.

Cambio del elemento del filtro del sistema hidráulico del compactador de placa vibratoria



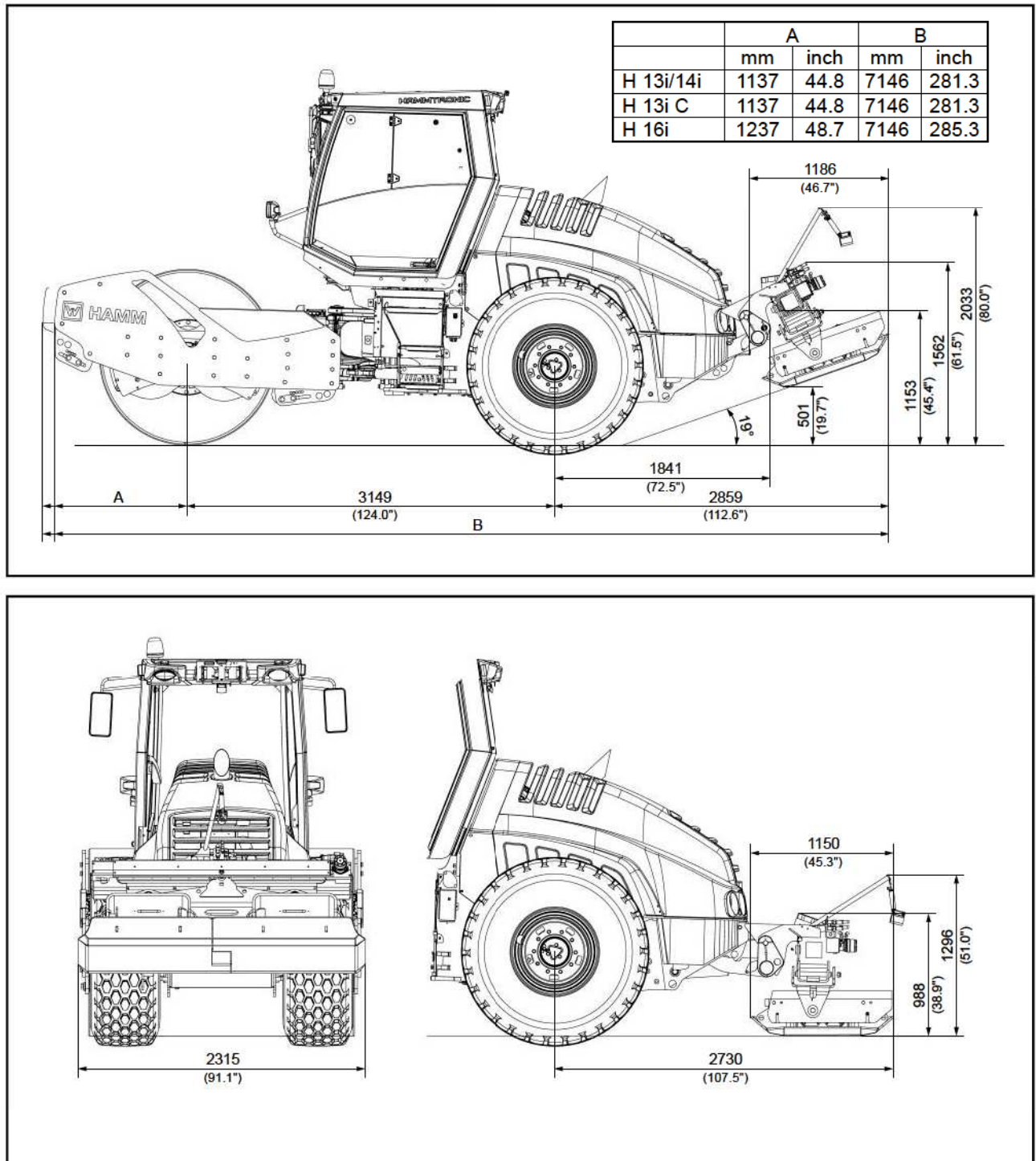
- ▶ Detener el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Dejar que la máquina se enfríe hasta que su temperatura descienda por debajo de 30 °C (86 °F).
- ▶ Desmontar la pieza lateral derecha del compartimento del motor.
- ▶ Desenroscar la carcasa cilíndrica [1].
- ▶ Retirar el elemento del filtro [2] del cabezal y sustituirlo por uno nuevo.
- ▶ Limpiar la cara interna de la carcasa cilíndrica [1].
- ▶ Sustituir las juntas [3].
- ▶ Enroscar la carcasa cilíndrica [1] en el cabezal del filtro y apretarla.

Datos técnicos

Denominación	Valor	Unidad
Peso de servicio	2030	kg
Anchura de trabajo	2315	mm
Desplazamiento lateral derecha/izquierda	800	mm
Frecuencia de vibración	30-55	Hz
Fuerza centrífuga	22-75	kN



6.06.06 Hoja de medidas



6.07 Envolventes de apisonado

⚠ PELIGRO

¡Riego de aplastamiento con la apisonadora!

Lesiones muy graves o incluso la muerte debido a un aplastamiento por apisonadora durante los trabajos de montaje.

- Asegurarse de que en la zona de riesgo de la máquina no se encuentre personas mientras este esté en movimiento.
- Colocar placas de advertencia para señalar la zona de riesgo.
- Es obligatorio apagar el motor diésel al abandonar el puesto del conductor, aunque sea brevemente.
- Para evitar una conexión accidental de la máquina por parte de terceros: colocar una placa de advertencia en el puesto del conductor que indique las actividades que se están llevando a cabo en la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

¡Peso elevado!

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

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

AVISO

¡Atención: alto peso de los segmentos de pata de cabra!

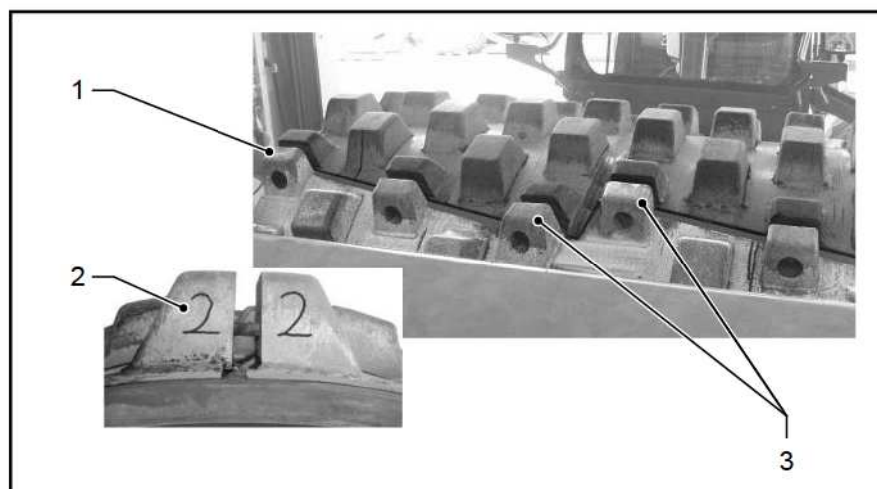
Daños materiales en la máquina al montar/desmontar los segmentos de pata de cabra.

- Utilizar equipos y accesorios de elevación adecuados y con suficiente capacidad de carga.
- Llevar a cabo los trabajos solo con 2 personas.
- Utilizar cables de seguridad.
- Desmontar previamente los componentes que pueden resultar dañados.



Durante el montaje y el desmontaje es preciso mover la máquina. Comprobar que haya espacio suficiente por delante y por detrás de la máquina, para que esta pueda moverse hacia adelante y atrás.

6.07.01 Descripción general



[1] Conexión roscada externa

[2] Conexión roscada externa 2/2

[3] Conexión roscada interna



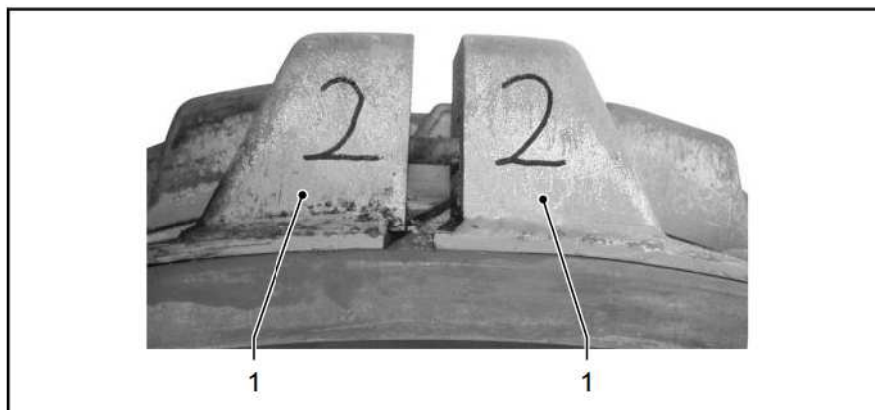
Las cubiertas de pata de cabra suministradas pueden diferir con respecto a la ilustración. Las desviaciones afectan a la versión de los pies (lisos o dentados) y el número y disposición de las patas de cabra. Los procesos de montaje y desmontaje descritos no se ven afectados.

6.07.02 Descripción

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.

6.07.03 Desmontar los segmentos de pata de cabra

Preparaciones



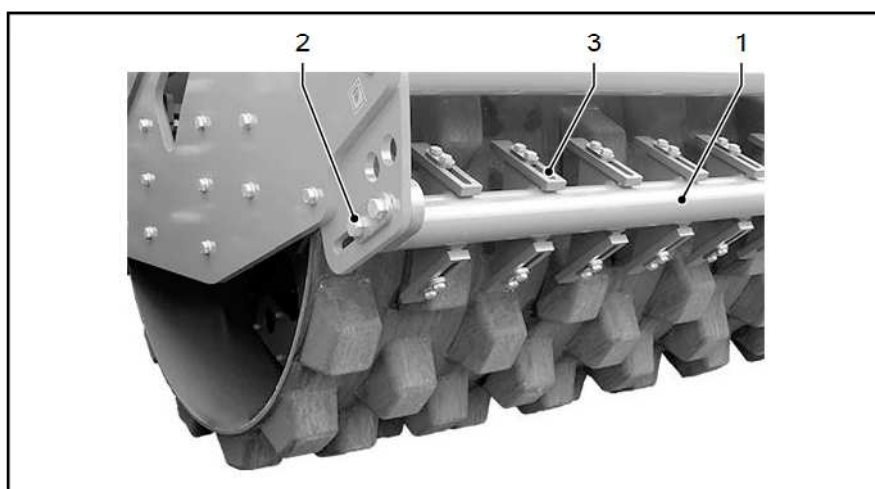
- ▶ Detener y apagar la apisonadora sobre una superficie o suelo liso, firme y limpio.
- ▶ Limpiar a fondo el tambor y los segmentos de pata de cabra.
- ▶ Situar las marcas [1] como se indica más arriba.

Desmontar rascadores para tambor de pata de cabra

Versión con rascador combinado

"Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados", la página 318

Versión con rascador de tambor de pata de cabra



De acuerdo con el tipo de apisonadora y la versión de las envoltentes de apisonado que utilice, es posible que los dientes de los rascadores no se monten en los rascadores sino directamente en el travesaño. En este caso, desmontar únicamente los dientes de los rascadores delanteros y traseros del travesaño.

- ▶ Asegurar el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda.
- ▶ Aflojar los tornillos [2] del rascador [1].
- ▶ Desmontar el rascador delantero [1] y el trasero.

- ▶ Desmontar los dientes de los rascadores [3].
- ▶ Limpiar a fondo los rascadores [1] y los dientes de los rascadores [3].

Desmontar los segmentos de pata de cabra

- ▶ Permitir el acceso a las conexiones roscadas.
- ▶ Aflojar las conexiones roscadas internas.
- ▶ Mueva la máquina hacia atrás lentamente, hasta dejar orientadas hacia arriba las siguientes conexiones roscadas.
- ▶ Aflojar las conexiones 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.

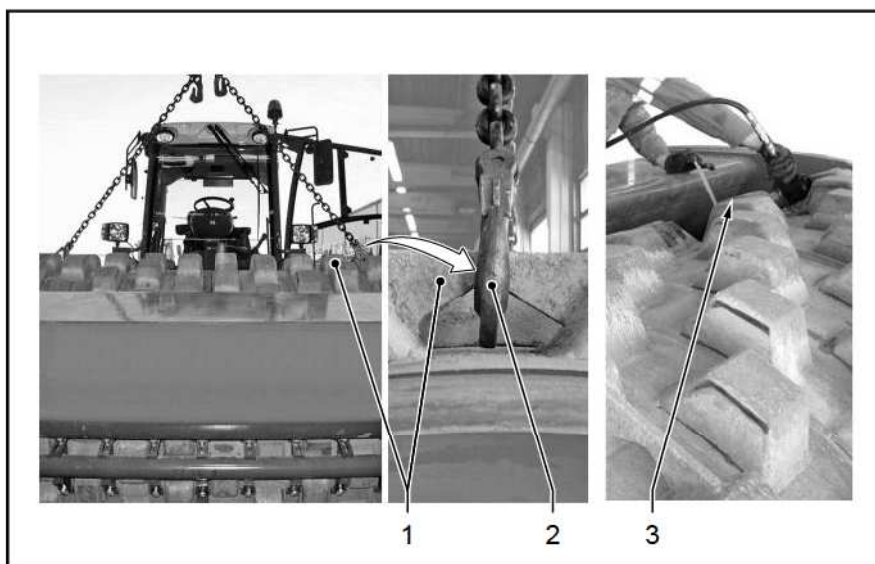
Desmontar el segmento de pata de cabra 1 de 3

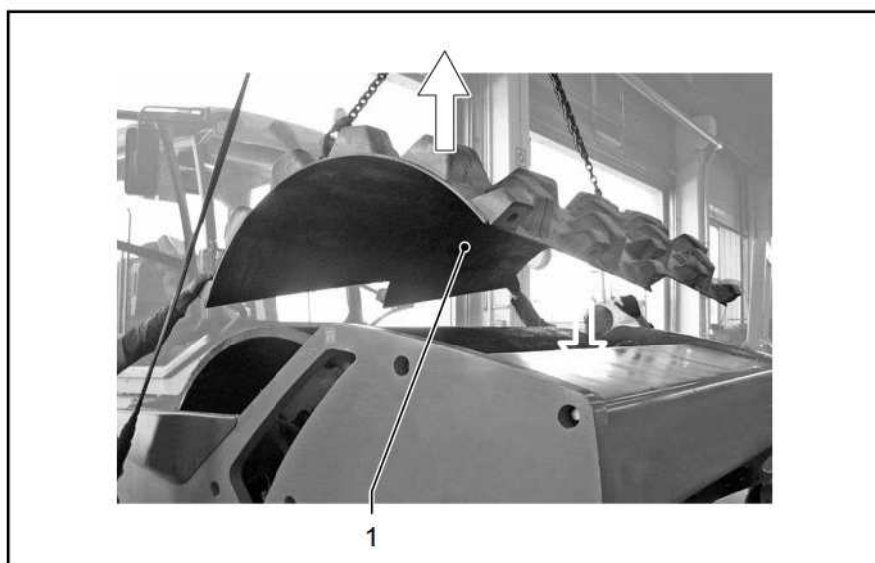
⚠ ADVERTENCIA

¡Los segmentos de pata de cabra están sometidas a tensión!

Al desatornillar el último tornillo, pueden sufrirse lesiones graves debido a un movimiento de recuperación del resorte del segmento de pata de cabra.

- Desenroscar el tornillo lentamente.
- No apoyarse sobre el segmento de pata de cabra.
- Utilizar una posición segura junto a la apisonadora.





Requisito previo: 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.

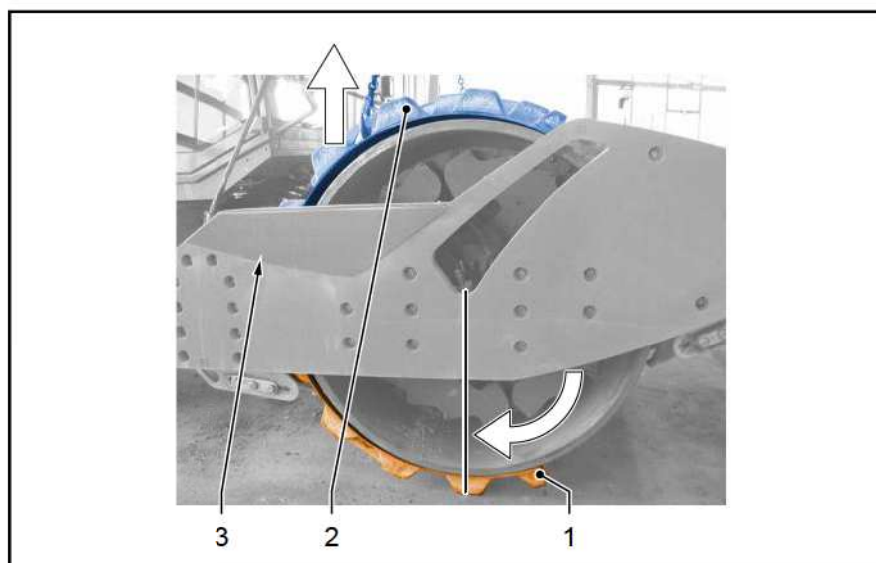
Desmontar el segmento de pata de cabra 2 de 3

AVISO

¡Riesgo por aplicación de fuerza inadecuada!

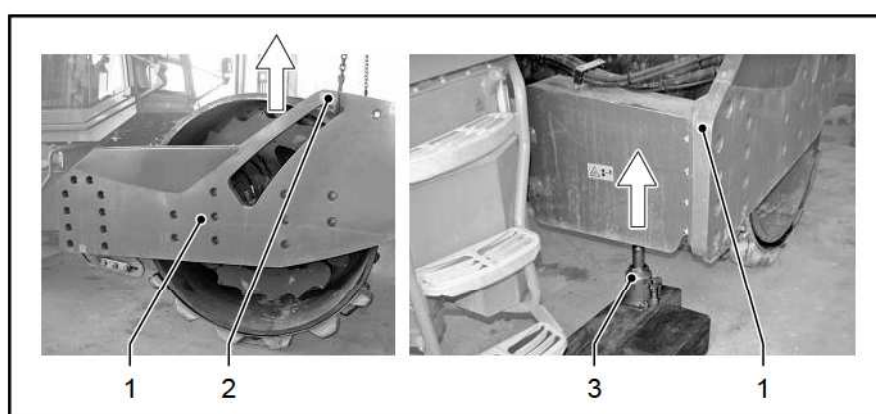
Daños materiales en la máquina y en los segmentos de pata de cabra debido a una aplicación de fuerza desfavorable al descender desde el último segmento de pata de cabra.

- No se debe hacer descender desde el tercer segmento de pata de cabra.



- ▶ Avanzar lentamente por el segmento de pata de cabra [1] hacia delante, 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.
- ▶ Pretensar el aparejo de elevación.
- ▶ Aflojar las últimas conexiones roscadas de los segmentos de pata de cabra 2 de 3 y 3 de 3.
- ▶ Elevar los segmentos de pata de cabra con el aparejo de elevación y extraerlos.
- ▶ El segmento de pata de cabra 2 de 3 está 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 249).

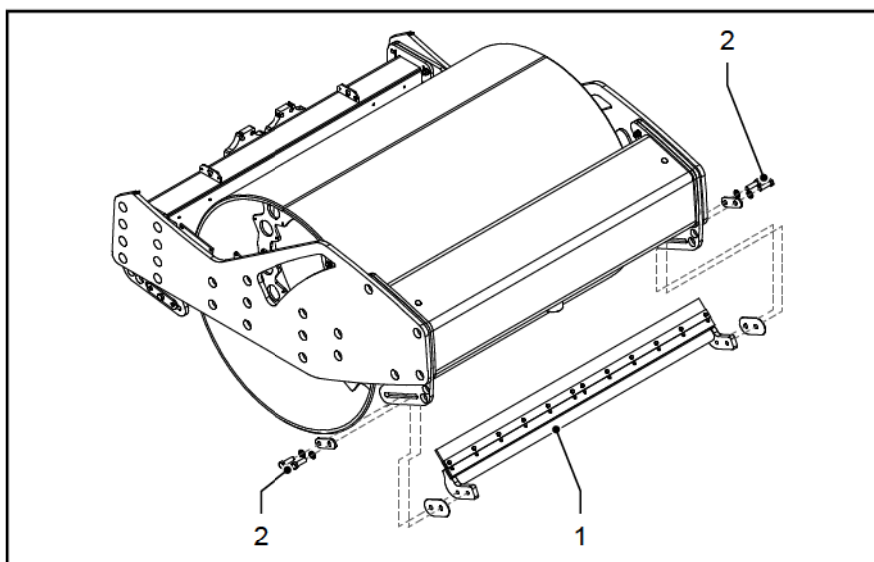
- ▶ Tirar del segmento de pata de cabra 3 de 3 hacia delante con la cadena por debajo del tambor.
- ▶ Bajar la apisonadora.
- ✓ El segmento de pata de cabra 3 de 3 está desmontado.

Montar rascador tambor liso

Versión con rascador combinado

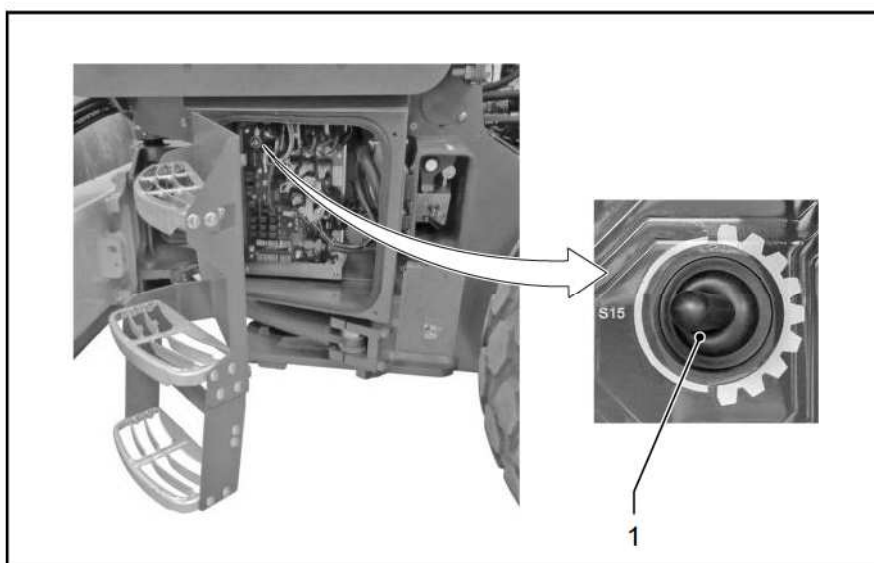
"Elevar el rascador combinado de la posición de servicio", la página 319

Versión con rascador de tambor liso



- ▶ Asegurar el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda y levántelo hasta la altura de los orificios.
- ▶ Montar el rascador por delante [1] y por detrás con tornillos [2].
- ▶ Ajustar rascador (véase la página 217).
- ✓ El rascador está montado y ajustado.

Cambio al tambor liso



- ▶ Abrir la caja eléctrica situada bajo la subida.
- ▶ Colocar el interruptor [1] en la posición de tambor liso.

- ▶ Comprobar cuál es el modo de funcionamiento (tambor liso) en el salpicadero.
- ✓ La máquina está ajustada para el funcionamiento con tambor liso.

6.07.04 Montar los segmentos de pata de cabra



En caso de que se encuentren cuerpos extraños entre el tambor y los segmentos de pata de cabra, no es posible el montaje. Retirar la suciedad más gruesa y las piedras que se encuentren entre el tambor y los segmentos de pata de cabra.



Montar los segmentos de pata de cabra en el orden correcto.
 Son posibles las secuencias 1-2-3; 2-3-1; 3-1-2.
 Comprobar las marcas de los segmentos de pata de cabra.
 Preparar los segmentos de pata de cabra en el orden correcto.

Preparación

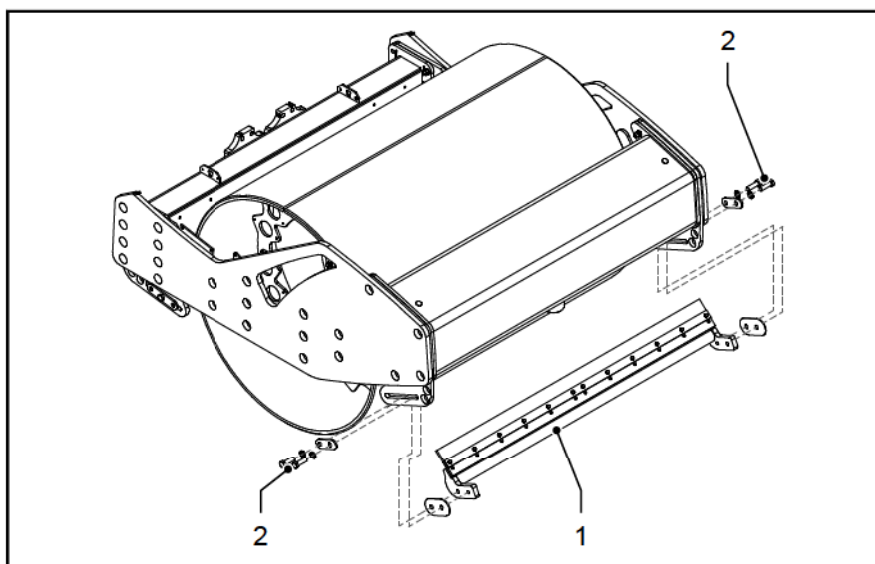
Limpiar el tambor y los segmentos de pata de cabra.

Desmontaje de los rascadores del tambor liso

Versión con rascador combinado

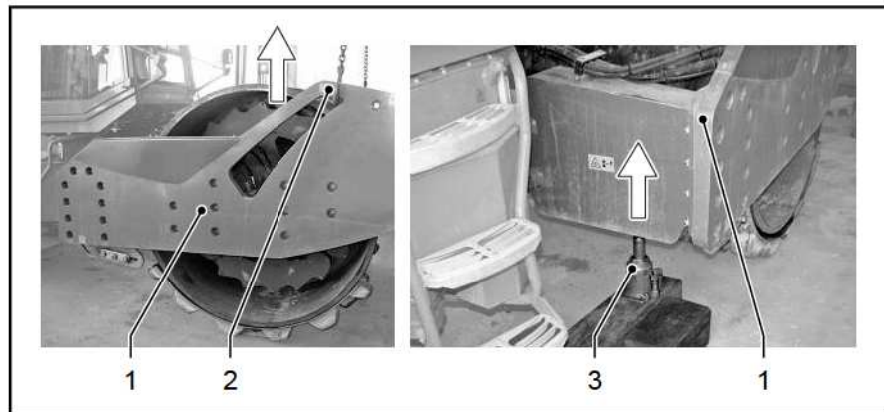
"Configuración de la posición de servicio de los rascadores combinados", la página 318

Versión con rascador de tambor liso



- ▶ Asegurar el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda.
- ▶ Aflojar los tornillos [2] del rascador [1].
- ▶ Desmontar el rascador delantero [1] y el trasero.

Montar el segmento de pata de cabra 1 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 249](#)).
- ▶ 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.
- ✓ El segmento de pata de cabra 1 de 3 está colocado.

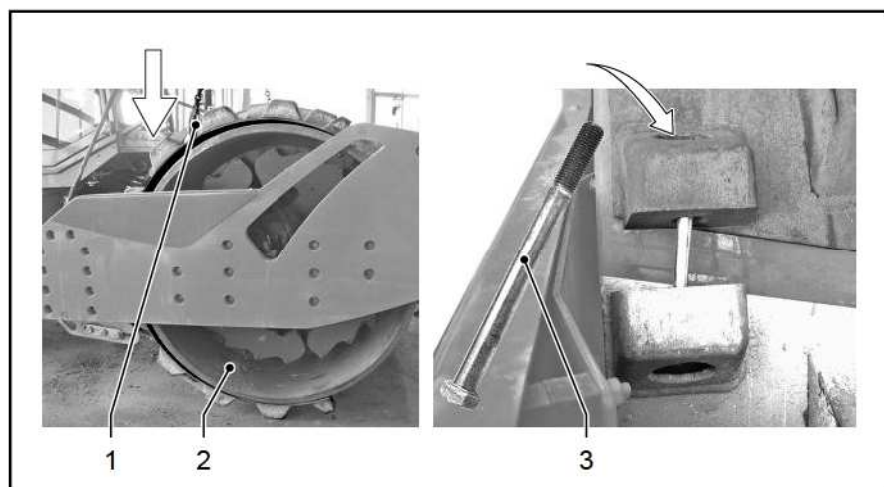
Montar el segmento de pata de cabra 2 de 3

AVISO

¡Riesgo por aplicación de fuerza inadecuada!

Daños materiales en la máquina y en los segmentos de pata de cabra debido a una aplicación de fuerza desfavorable al descender desde el primer segmento de pata de cabra.

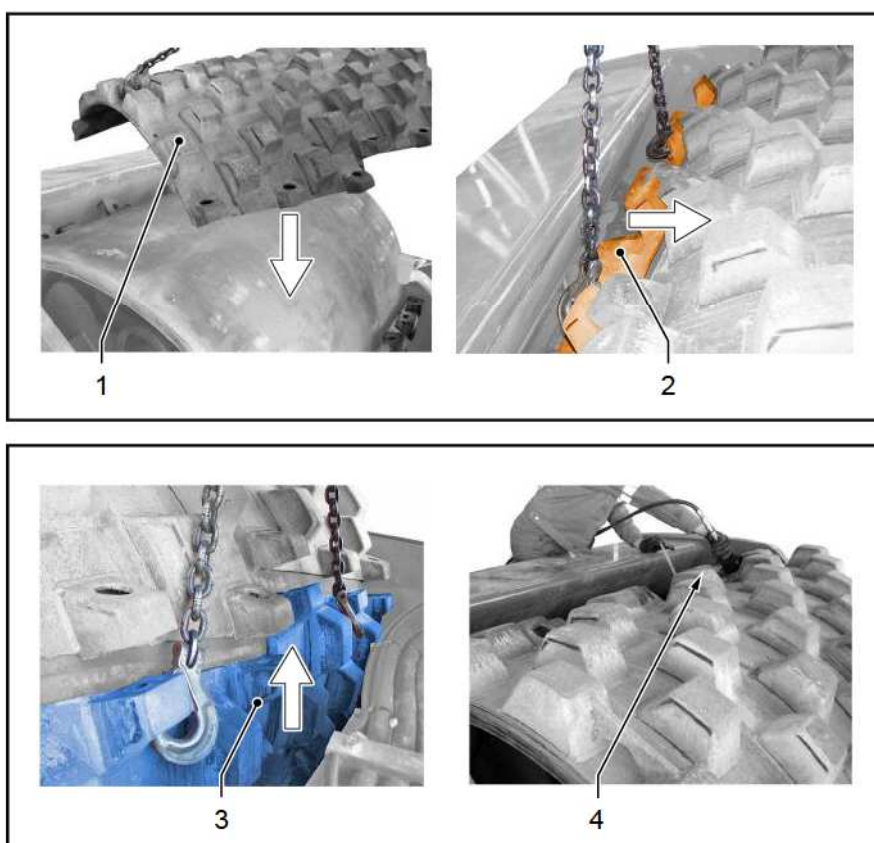
- No se debe hacer descender desde el primer segmento de pata de cabra.



- ▶ Avanzar lentamente por el segmento de pata de cabra 2 de 3 [2] hacia delante, 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 3 [2] con el aparejo de elevación en las barras previstas.
 - ▶ Posicionar el segmento de pata de cabra 2 de 3 encima del segmento 1 de 3 sobre el tambor [1].
 - ▶ Apretar 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 de manera que
 - estén bien centrados respecto al tambor y
 - los orificios de los segmentos de pata de cabra que se van a enroscar están situados exactamente en posiciones opuestas.
- ✓ El segmento de pata de cabra 2 de 3 está montado.

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 3 y 2 de 3.
- ▶ 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 de pata de cabra 1 de 3 y 3 de 3 por el lado exterior y enroscarlos apretándolos a mano.

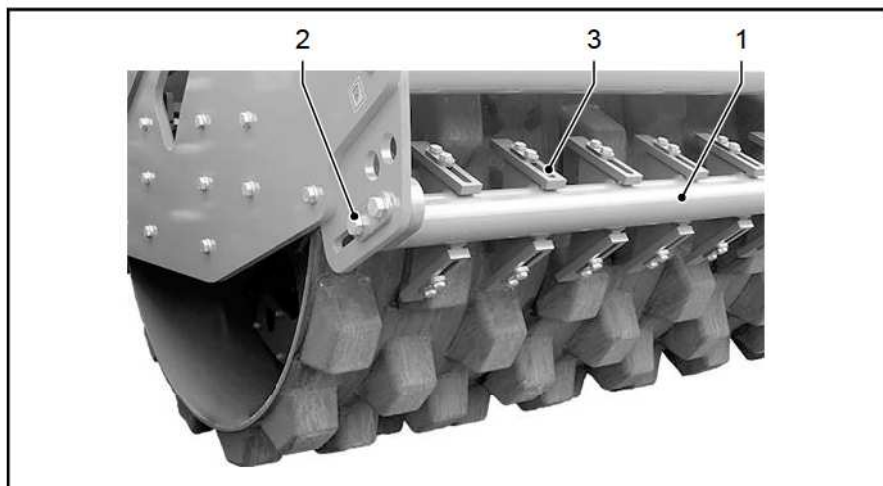
- ▶ Acoplar al aparejo de elevación el segmento de pata de cabra 1 de 3 [2].
- ▶ Llevar el segmento de pata de cabra 1 de 3 con cuidado, con ayuda del aparejo de elevación, hasta el tambor [2], hasta que quede apoyado sobre este último.
- ▶ Repetir el procedimiento para el segmento de pata de cabra 2 de 3 [3].
- ▶ Introducir los tornillos de montaje (no incluidos, elegir unos más largos que los tornillos de conexión) entre los segmentos de pata de cabra 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 conexiones 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.
- ▶ Apretar varias veces todas las conexiones roscadas.
- ✓ Todos los segmentos de pata de cabra están montados y sin sujeción externa.

Montar el rascador para tambor de pata de cabra

Versión con rascador combinado

"Elevar el rascador combinado de la posición de servicio", la página 319

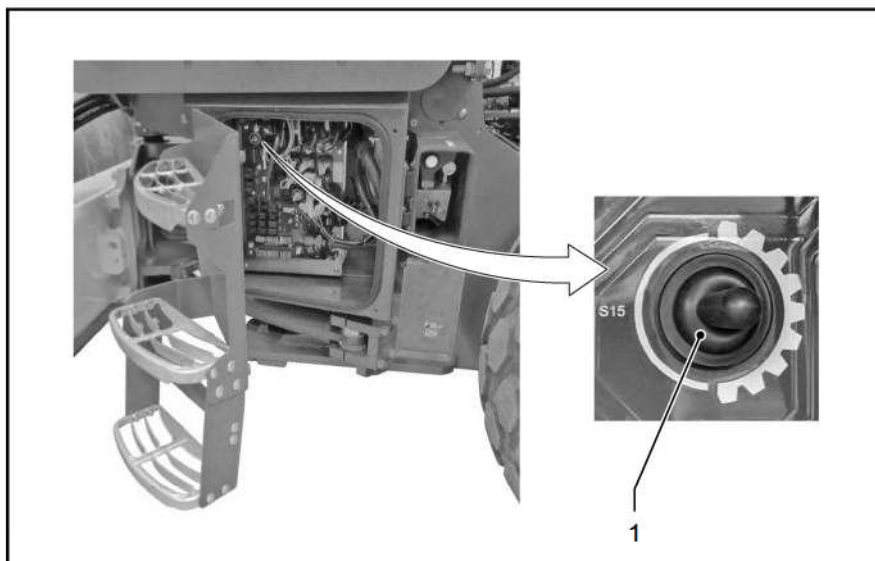
Versión con rascador de tambor de pata de cabra



De acuerdo con el tipo de apisonadora y la versión de las envolventes de apisonado que utilice, es posible que los dientes de los rascadores no se monten en los rascadores sino directamente en el travesaño. En este caso, desmontar únicamente los dientes de los rascadores delanteros y traseros del travesaño.

- ▶ Asegurar el rascador por delante [1] y por detrás con una eslinga redonda y levántelo hasta la altura de los orificios de tornillo.
- ▶ Montar el rascador por delante [1] y por detrás con tornillos [2].
- ▶ Montar los dientes del rascador [3] siempre centrados entre dos patas de cabra.
- ▶ Ajustar la distancia de los dientes del rascador [3] al tambor para que sea de 2 cm.
- ✓ El rascador está montado y ajustado.

Cambio al tambor con pata de cabra



- ▶ Abrir la caja eléctrica situada bajo la subida.
- ▶ Colocar el interruptor [1] en la posición de tambor de pata de cabra.
- ▶ Comprobar cuál es el modo de funcionamiento (tambor de pata de cabra) en el salpicadero.
- ✓ La máquina está ajustada para el funcionamiento con tambor de pata de cabra.

6.07.05 Mantenimiento

Esquema general de mantenimiento

Cada 10 horas de servicio



Comprobar las atornilladuras de los segmentos de pata de cabra.

6.08 Rascadores combinados

⚠ ADVERTENCIA

¡Atención: Alto peso de los rascadores combinados!

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

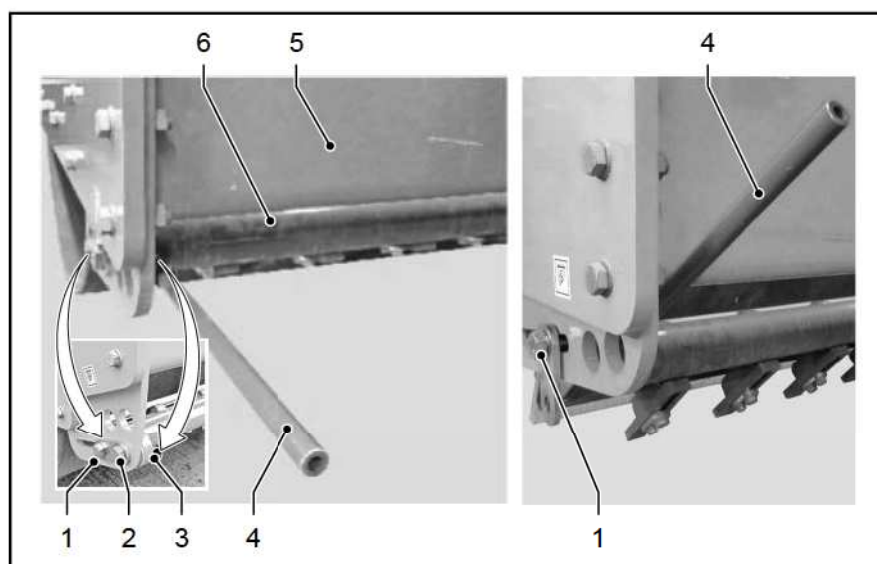
- Los trabajos de montaje han de realizarse sobre una base fiable (plana, resistente y horizontal).
- Los trabajos de montaje tienen que efectuarse solamente con el motor parado.
- Utilizar equipos y accesorios de elevación adecuados y con suficiente capacidad de carga.
- Utilizar una palanca de giro adecuada.
- Realizar los trabajos de conversión entre al menos 2 personas.

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.

6.08.01 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.

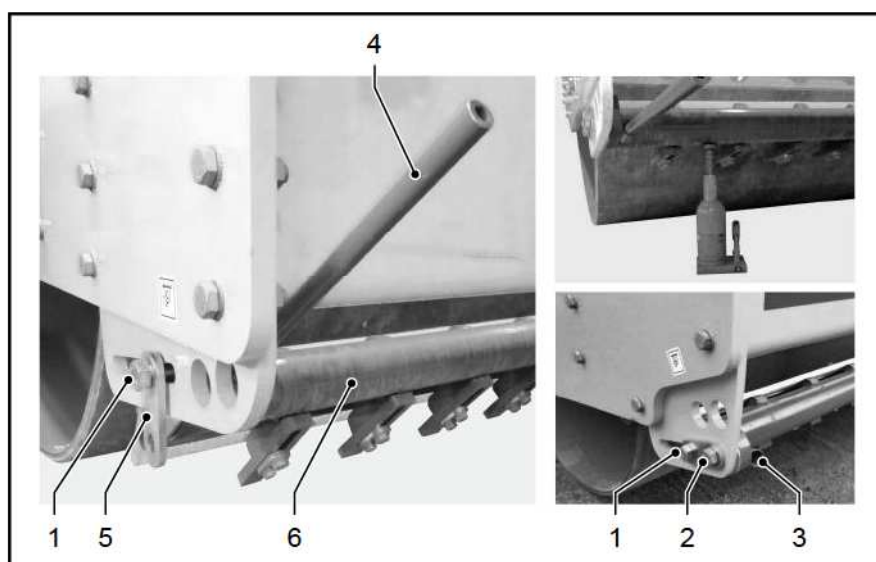


Llevar a cabo los trabajos solo con 2 personas.

- ▶ 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 (con la ayuda de una segunda persona).
- ▶ Retirar los tornillos [1] a ambos lados. Los tornillos [2] permanecen aflojados en su posición.
- ▶ Bascular el rascador combinado hacia abajo con ayuda de la palanca de giro hasta que esta última quede apoyada contra el travesaño [5] (con la ayuda de una segunda persona).
- ▶ Apretar los tornillos [2] a ambos lados.
- ✓ El rascador combinado está asegurado en posición de servicio.

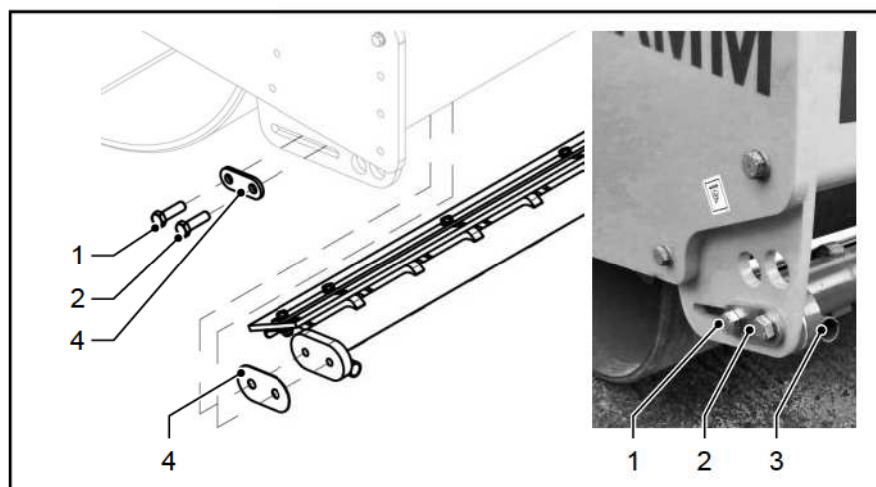
6.08.02 Elevar el rascador combinado de la posición de servicio



Llevar a cabo los trabajos solo con 2 personas.

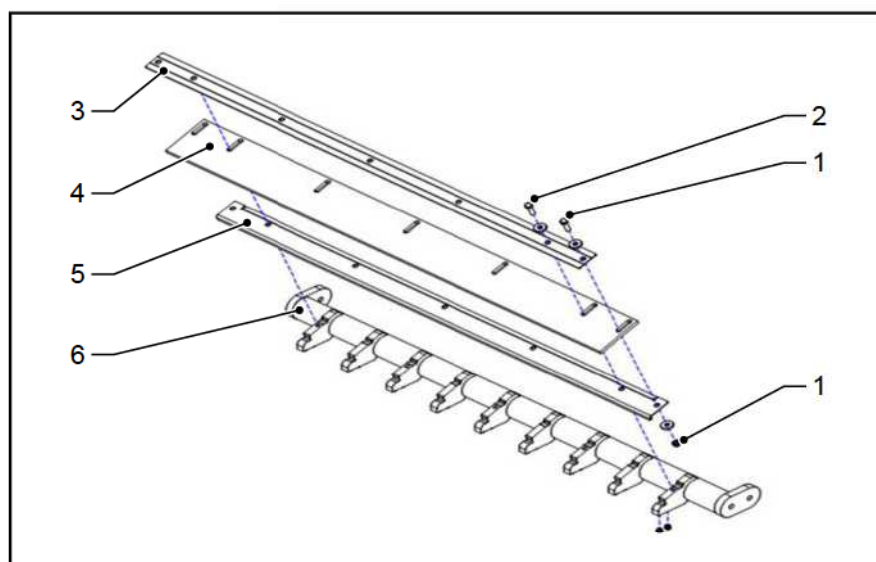
- ▶ Parar el motor diésel y extraer la llave de contacto.
- ▶ Introducir una palanca de giro adecuada [4] en la vaina [3] del rascador combinado [6].
- ▶ Empujar la palanca de giro [4] hacia abajo para asegurar el rascador combinado (con la ayuda de una segunda persona).
- ▶ Aflojar los tornillos [2] 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 (con la ayuda de una segunda persona).
- ▶ Asegurar el rascador combinado en esta posición mediante gatos.
- ✓ El rascador combinado está desacoplado.

6.08.03 Ajustar el rascador combinado



- ▶ Alinear los orificios de la chapa distanciadora [4] con los orificios 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.
- ▶ Retirar los gatos.
- ▶ Ajustar el rascador ([véase la página 217](#))

6.08.04 Desmontar/montar rascador del tambor liso



Desmontar rascador

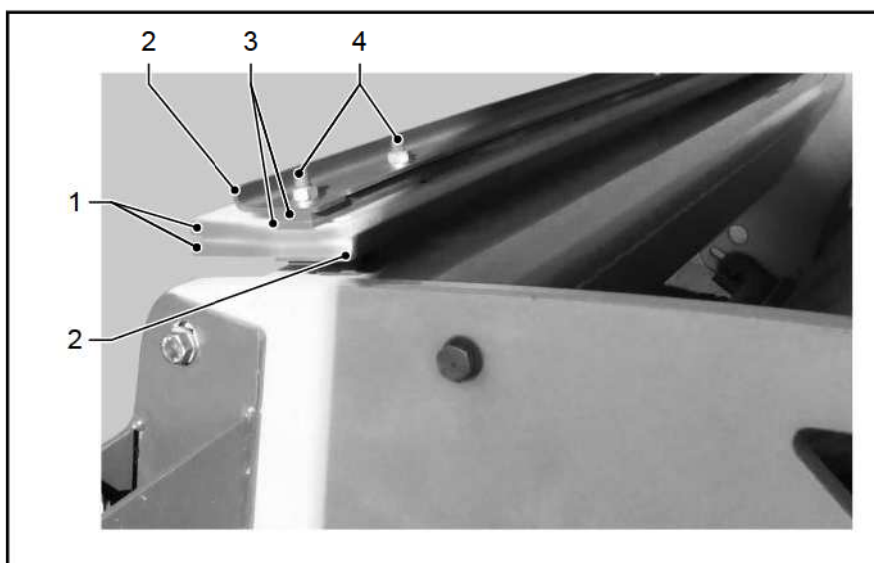
- ▶ Retirar los tornillos [1] y [2].
- ▶ Retirar el rascador de tambor liso [4], el listón de hierro plano [3] y el listón de hierro en ángulo [5].
- ▶ Obturar los orificios roscados del rascador combinado con tapones (incluidos en el suministro).
- ▶ Ajustar el rascador ([véase la página 217](#))

- ▶ Estibar el rascador del tambor liso en el travesaño.
- ✓ El rascador está preparado para trabajar con el tambor con pata de cabra.

Montar el rascador

- ▶ Desacoplar el rascador del tambor liso del travesaño.
- ▶ 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].
- ▶ Ajustar el rascador ([véase la página 217](#)).
- ✓ El rascador está preparado para trabajar con el tambor liso.

6.08.05 Estibación/desacople del rascador del tambor liso en el travesaño



Estibación de los rascadores tambor liso

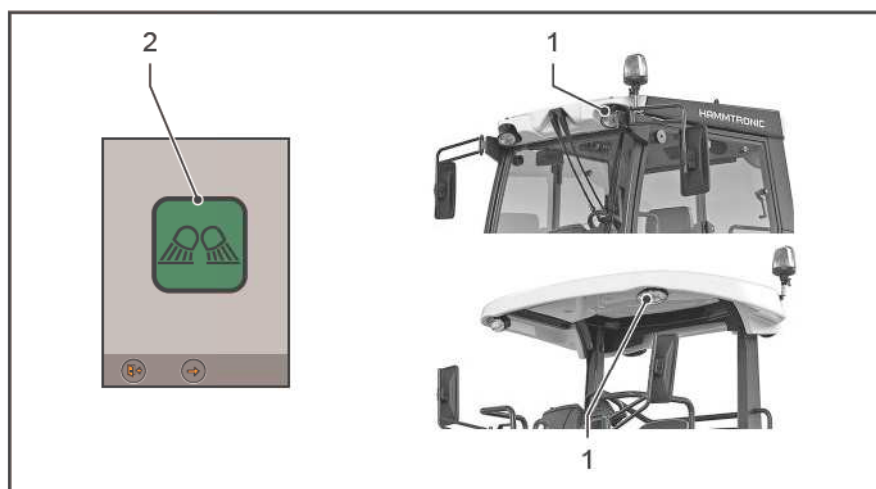
- ▶ Colocar el tambor liso [1], 2 listones de hierro planos [3] y 2 listones de hierro en ángulo [2] sobre los espárragos [4] del travesaño.
- ▶ Fijar firmemente el bloque rascador sobre los espárragos [4] utilizando las tuercas.
- ✓ El rascador del tambor liso está estibado en posición segura para trabajar.

Desacoplar 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].
- ✓ El rascador del tambor liso está desacoplado.

6.09 Función «Coming Home»

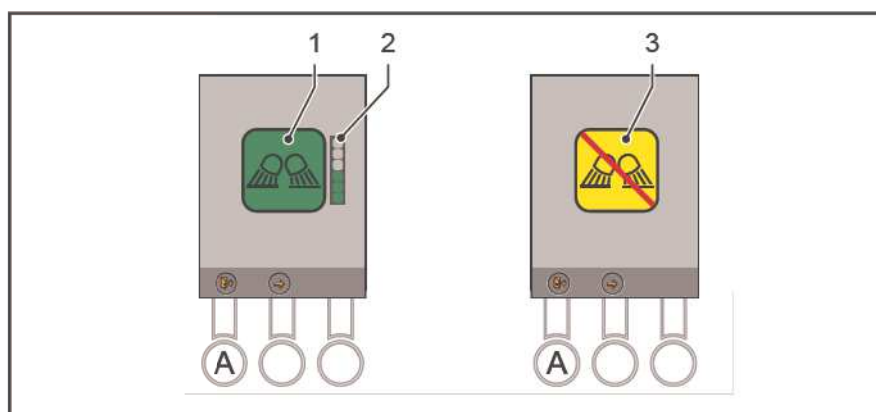
6.09.01 Descripción general



6.09.02 Descripción

La función «Coming Home» activa los faros de trabajo para abandonar la máquina en la oscuridad de forma segura. Después de apagar el motor diésel, el entorno de la máquina permanece todavía iluminado durante un breve intervalo de tiempo. De esta manera, el conductor puede abandonar la máquina de forma segura.

6.09.03 Manejo



La función «Coming Home» se activa automáticamente tras la parada del motor diésel.

Requisito:

- Motor diésel en marcha.
- Nivel de carga suficiente de la batería.
- Los faros de trabajo están en funcionamiento.



Si no se cumple uno de los requisitos, la función «Coming Home» no se activará después de apagar el motor diésel. En la pantalla de estado se muestra el indicador [3].

- ▶ Apagar el motor diésel.
- ✓ En la pantalla de estado se muestra el indicador [1].
- ✓ El indicador de estado [2] señala el tiempo restante de iluminación del entorno de la máquina.
- ✓ Los faros de trabajo se apagan tras aprox. 1 minuto.

Requisito: El indicador [1] de la pantalla de estado está activo.

- ▶ Pulsar la tecla [A].
- ✓ En la pantalla de estado se muestra el indicador [3].
- ✓ Los faros de trabajo se apagan inmediatamente.
- ▶ Vuelva a pulsar la tecla [A].
- ✓ La pantalla de estado se apaga.