

Instrucciones de servicio

853 S8

Hermann Paus
Maschinenfabrik GmbH
Siemensstraße 1 - 9
D – 48488 Emsbüren

Índice

1	Acerca de estas instrucciones	5
1.1	Validez	5
1.2	Indicaciones generales	6
2	Seguridad	8
2.1	Indicaciones de seguridad en estas instrucciones	8
2.2	Indicaciones de seguridad relativas a la máquina	10
2.3	Indicaciones de seguridad fundamentales	20
2.4	Cualificación del personal	31
3	Datos técnicos	37
3.1	Datos técnicos 853 S8	37
4	Descripción	51
4.1	Carrocería	51
4.2	Modo de funcionamiento	55
4.3	Placas de características y números de identificación	59
4.4	Equipamiento opcional de la máquina	64
4.5	Dispositivos de protección	65
5	Elementos de mando y de visualización	69
5.1	Puesto del conductor	69
6	Transporte y carga	82
6.1	Carga	82
6.2	Fijación	86
7	Manejo	87
7.1	Inicio del modo de trabajo	87
7.2	Conducción de la máquina	91
7.3	Fin del modo de trabajo	101
7.4	Accionamiento	106
7.5	Bastidor/carcasa de la máquina	107
7.6	Freno	109
7.7	Sistema eléctrico	110
8	Mantenimiento	113
8.1	Indicaciones de seguridad	113
8.2	Trabajos de mantenimiento general	115
8.3	Intervalos de mantenimiento	116
8.4	Resumen de puntos de mantenimiento	119
8.5	Motor	129
8.6	Accionamiento	147
8.7	Freno	154
8.8	Bastidor/carcasa de la máquina	158
8.9	Sistema eléctrico	159
8.10	Sistema hidráulico	162
8.11	Puntos de lubricación	170
8.12	Opciones/accesorios	172

9	Avería y solución	175
9.1	Indicaciones de seguridad	175
9.2	Posibles averías	177
9.3	Subsanación de averías generales	192
9.4	Motor	195
9.5	Accionamiento	196
9.6	Freno	200
9.7	Sistema eléctrico	203
10	Puesta fuera de servicio y eliminación	211
10.1	Puesta fuera de servicio	211
10.2	Eliminación	212
11	Servicio técnico y garantía	213
11.1	Notas	213
12	Abreviaturas y términos técnicos	216
12.1	Abreviaturas	216
13	Persona de contacto	218
13.1	Persona de contacto en PAUS	218
14	Índice	219



1 Acerca de estas instrucciones

1.1 Validez

2339-001

1.1.1 Validez de estas instrucciones

Estas instrucciones son válidas para la máquina siguiente:

Denominación	N.º de producto	Tipo
ACUÑADOR	6110-00-000	853 S8

1 Acerca de estas instrucciones

1.2 Indicaciones generales

1.2 Indicaciones generales

134-002

1.2.1 Instrucciones de servicio originales

Estas instrucciones son las «Instrucciones de servicio originales», a no ser que se identifiquen como «Traducción de las instrucciones de servicio originales». Toda traducción de estas instrucciones de servicio que no haya sido elaborada o revisada por Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH se deberá identificar con el rótulo «Traducción de las instrucciones de servicio originales».

135-001

1.2.2 Términos

A fin de simplificar la redacción y facilitar la lectura, el vehículo será denominado en adelante «la máquina». Estas instrucciones de servicio recibirán en adelante la denominación de «instrucciones».

136-002

1.2.3 Utilización rentable

Las instrucciones contienen indicaciones importantes para operar la máquina de manera segura, profesional y rentable. Su observación ayuda a evitar peligros, costes de reparación y tiempos de parada y a incrementar la fiabilidad y la vida útil de la máquina.

Las instrucciones deben estar siempre disponibles en la máquina y deben ser leídas y aplicadas por todas las personas que lleven a cabo trabajos en la máquina o con la máquina, p. ej.:

- manejo y preparación,
- reparación de anomalías, cuidados,
- conservación (mantenimiento, inspección, reparación),
- y/o transporte.

137-002

1.2.4 Formatos de presentación del texto

Los textos se pueden distinguir unos de otros en función de su formato.

Descripciones

Las descripciones no presentan ningún formato especial. Las descripciones explican relaciones de operaciones que se deben llevar a cabo o bien describen modos de funcionamiento o similares.

Ejemplo:

En caso de daños rescinde cualquier reivindicación de responsabilidad.

Requisitos

Los requisitos describen las cualificaciones o procesos necesarios para llevar a cabo las acciones consiguientes.

Ejemplo:

- ✓ Especialista
- ✓ Elementos de eslingado
- ✓ Motor conectado.

Operaciones que se deben llevar a cabo

Las operaciones que se deben llevar a cabo se representan por medio de una raya. Las operaciones que se deben llevar a cabo describen una o varias acciones que es preciso efectuar una tras otra.

Ejemplo:

- ▶ Acción 1
- ▶ Acción 2
 - ▷ Subacción de manejo

Resultados

Los resultados se señalan en letra cursiva. Los resultados describen el resultado que cabe esperar de las operaciones que se deben llevar a cabo y que se han explicado previamente.

Ejemplo:

Resultado de una operación que se debe llevar a cabo.

Enumeraciones

Las enumeraciones se representan por medio de un punto grueso. Las enumeraciones recogen una o varias indicaciones o descripciones cuyo orden resulta indiferente.

Ejemplo:

- Enumeración 1
- Enumeración 2

Símbolos

Símbolo	Significado
[▶ ...]	El símbolo indica que en las siguientes páginas se puede encontrar más información sobre este tema.
	El símbolo indica que se puede encontrar más información sobre el tema anteriormente descrito en las instrucciones de servicio de la máquina o del aparato correspondiente.

635-001

1.2.5 Indicaciones de dirección y sentido

Todas las indicaciones de dirección y sentido se refieren siempre al sentido de marcha principal de la máquina.



343-001

1.2.6 Derecho de propiedad intelectual

Estas instrucciones están protegidas por la legislación sobre propiedad intelectual. Hermann Paus Maschinenfabrik GmbH se reserva todos los derechos derivados de dicha legislación, especialmente los relativos a la traducción, la reproducción, el uso de las ilustraciones y el procesamiento de datos por medios digitales o fotomecánicos, ya sea de forma parcial o total.

344-001

1.2.7 Accesorios y equipamiento especial

En estas instrucciones de servicio se describe el mayor volumen posible de equipamiento de la máquina en el momento de la impresión.

Los accesorios y equipamientos especiales se designan como «opción». Para algunos equipamientos especiales existen instrucciones de servicio adicionales por separado.

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad en estas instrucciones

138-004

2.1.1 Indicaciones de advertencia y otras indicaciones

Indicaciones de advertencia y otras indicaciones precedentes

Las siguientes indicaciones de estas instrucciones están situadas delante de los pasos de trabajo que son potencialmente peligrosos y ofrecen consejos de aplicación.

⚠ PELIGRO!

Esta indicación de advertencia señala un inminente peligro de muerte o lesiones para las personas. Contiene indicaciones para evitar dicho peligro.

► Leer y seguir las indicaciones.

⚠ ADVERTENCIA!

Esta indicación de advertencia señala un posible peligro de muerte o lesiones para las personas. Contiene indicaciones para evitar dicho peligro.

► Leer y seguir las indicaciones.

⚠ ATENCIÓN!

Esta indicación de advertencia señala el riesgo de lesiones leves o moderadas. Contiene indicaciones para evitar dicho peligro.

► Leer y seguir las indicaciones.

INDICACIÓN!

Esta indicación señala el riesgo de daños materiales en la máquina o en su entorno. Ofrece consejos, recomendaciones e información para un funcionamiento eficiente y exento de anomalías.

► Leer y seguir las indicaciones.

Todos los avisos e indicaciones de advertencia de estas instrucciones poseen la misma estructura y se representan en el siguiente orden:

- Tipo y fuente de peligro.
- Posibles consecuencias en caso de inobservancia.
- Medidas y prohibiciones para evitar el peligro.

Indicaciones de advertencia y otras indicaciones implícitas

Las indicaciones de advertencia y otras indicaciones implícitas advierten de peligros.

El símbolo  describe una indicación de advertencia cuya inobservancia puede provocar lesiones o incluso la muerte.

El símbolo  describe una indicación cuya inobservancia puede producir daños en la máquina o su entorno o que proporciona información para un funcionamiento eficiente y sin anomalías.

Ejemplos:



- ▶  Desconectar y asegurar la máquina.
- ▶  Comprobar que haya quedado bien sujeto y estanco.

2 Seguridad

2.2 Indicaciones de seguridad relativas a la máquina

2.2 Indicaciones de seguridad relativas a la máquina

1201-002

2.2.1 Gestión de los distintivos en la máquina

⚠ ADVERTENCIA!

Distintivos ausentes o no legibles en la máquina.

Muerte o lesiones graves por zonas de peligro no señalizadas o por manejo incorrecto.

- ▶ Reemplazar los distintivos no legibles en la máquina.
- ▶ No eliminar los distintivos.

⚠ ADVERTENCIA!

Inobservancia de los distintivos en la máquina.

Muerte o lesiones graves por la inobservancia de las zonas de peligro no señalizadas o por un manejo incorrecto.

- ▶ Observar los distintivos en la máquina.

El significado de los distintivos se describe a continuación.

2496-001

2.2.2 Señales de seguridad

Válido para: N.º de artículo PAUS 800945

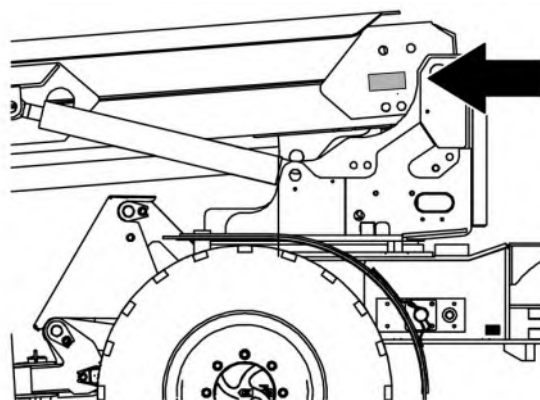
Señales de advertencia**Señal de advertencia 589998**

118 x 62 mm



Advertencia de peligro por aplastamiento de las extremidades.

- ▶ No acceder a la zona señalada ni introducir en ella ninguna extremidad.



Colocada en ambos lados de la máquina.

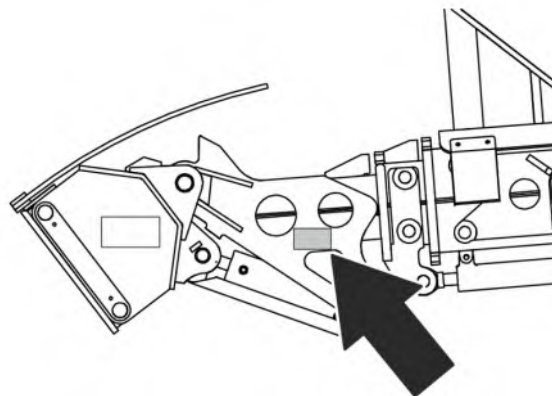
Señal de advertencia 589998

118 x 62 mm



Advertencia de peligro por aplastamiento de las extremidades.

- No acceder a la zona señalada ni introducir en ella ninguna extremidad.



Colocada en ambos lados de la máquina.

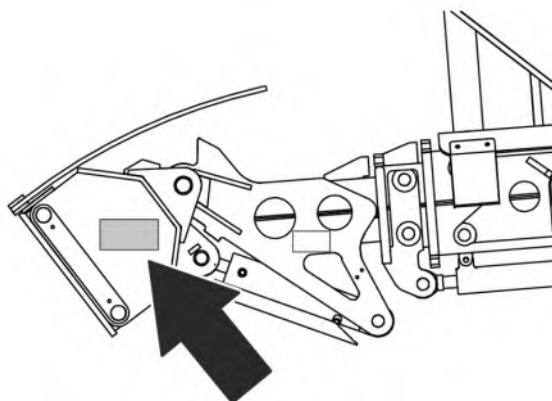
Señal de advertencia 803021

170 x 90 mm



Advertencia de peligro por proyección de rocas.

- Mantenerse apartado de la zona de peligro.



Colocada en ambos lados de la máquina.

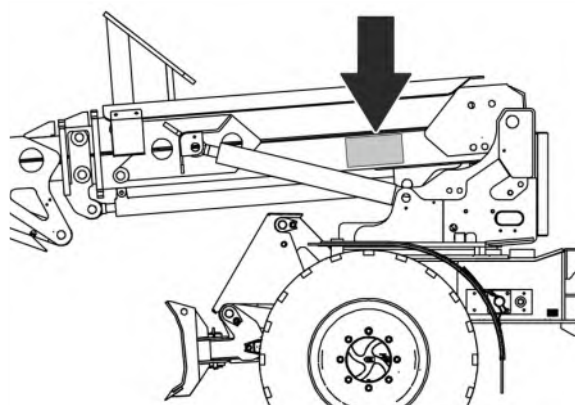
Señal de advertencia 590011

232 x 122 mm



Advertencia de peligro por colisión con la máquina o con piezas móviles de esta.

- Mantenerse apartado de la zona de peligro.



Colocada en ambos lados de la máquina.

2 Seguridad

2.2 Indicaciones de seguridad relativas a la máquina



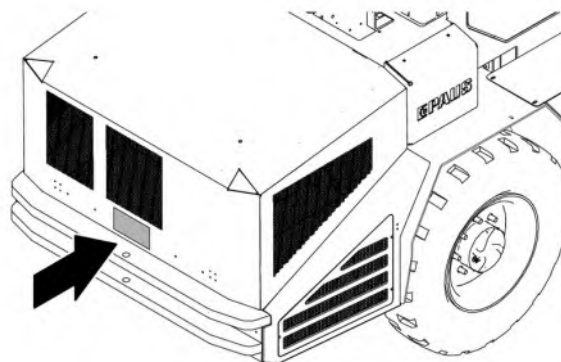
Señal de advertencia 590011

232 x 122 mm



Advertencia de peligro por colisión con la máquina o con piezas móviles de esta.

- Mantenerse apartado de la zona de peligro.



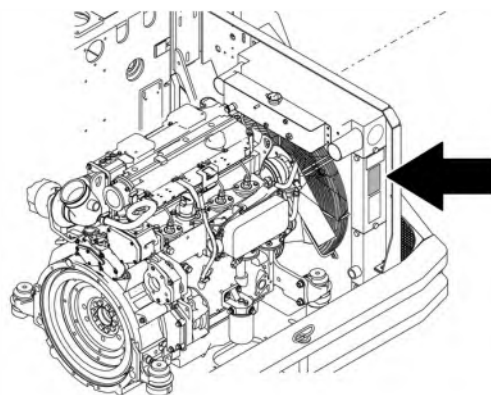
Señal de advertencia 590040

62 x 118 mm



Advertencia de peligro por lesiones de las manos en la zona de los accionamientos.

- No acceder a la zona de los accionamientos ni introducir en ella las manos.



Colocada en función de la variante del motor.

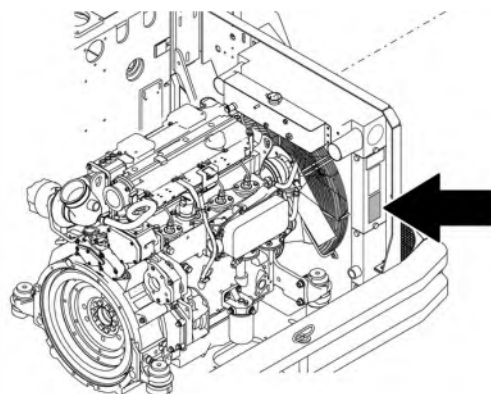
Señal de advertencia 590010

62 x 118 mm



Advertencia de peligro por lesiones de las manos en la zona de los accionamientos.

- No acceder a la zona de los accionamientos ni introducir en ella las manos.



Colocada en función de la variante del motor.

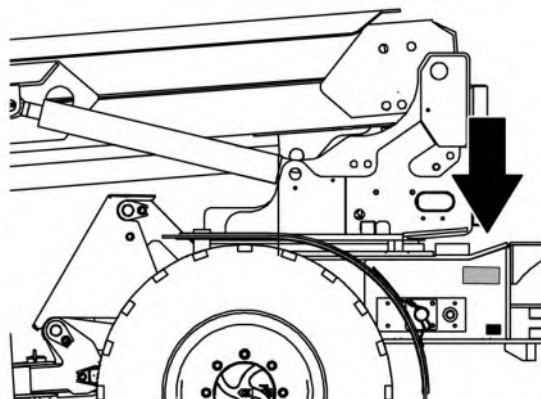
Señal de advertencia 590001

118 x 62 mm



Advertencia de peligro por aplastamiento en la zona de la articulación de acodamiento.

- No situarse en la zona de la articulación de acodamiento.



Colocada en ambos lados de la máquina.

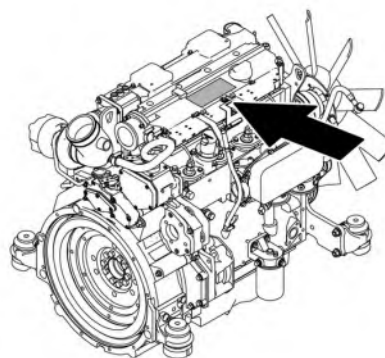
Señal de advertencia 590002

118 x 62 mm



Advertencia de peligro de quemadura por contacto con superficies calientes.

- Mantener las extremidades apartadas de las áreas señaladas.
- En caso necesario, esperar hasta que las superficies se hayan enfriado.



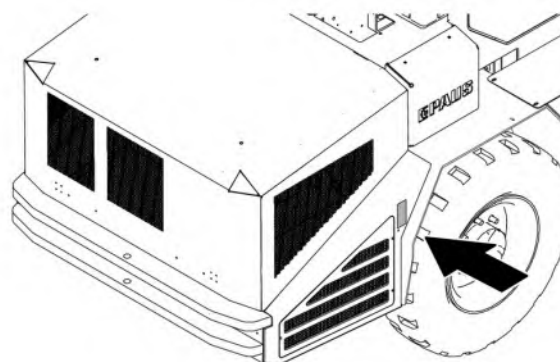
Señal de advertencia 579542

62 x 118 mm



Advertencia de manipulación incorrecta de las baterías.

- Tener en cuenta las indicaciones de seguridad y de manejo recogidas en las instrucciones de servicio.



2 Seguridad

2.2 Indicaciones de seguridad relativas a la máquina

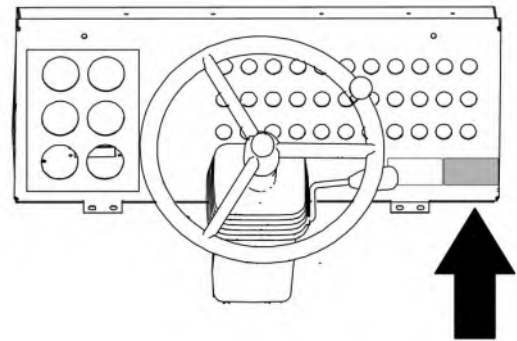
Señal de advertencia 590005

118 x 62 mm



Advertencia de manejo incorrecto de la máquina.

- No conectar la máquina si no se han leído y comprendido las instrucciones de servicio.



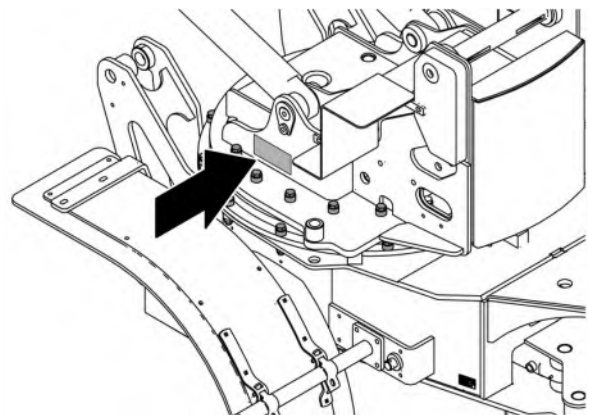
Señal de advertencia 599889

118 x 62 mm



Advertencia de daños en la máquina por rotura de tornillos.

- Tener en cuenta las indicaciones de mantenimiento recogidas en las instrucciones de servicio.



Colocada en ambos lados de la máquina.

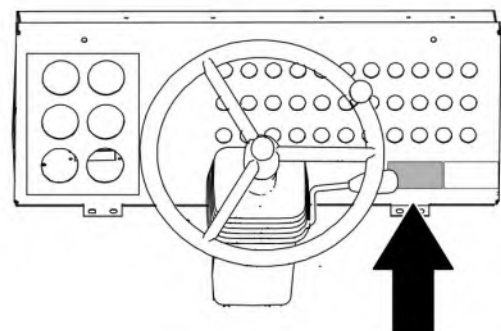
Señal de advertencia 590006

118 x 62 mm



Advertencia de peligro por caída de la máquina.

- El conductor y el acompañante deben abrocharse el cinturón de seguridad antes de iniciar la marcha.



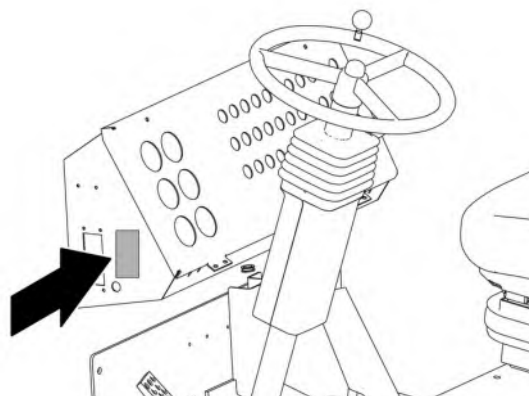
Señal de advertencia 567968

62 x 118 mm



Advertencia de daños en la máquina por la ejecución de trabajos de soldadura en esta.

- Tener en cuenta las indicaciones recogidas en las instrucciones de servicio.



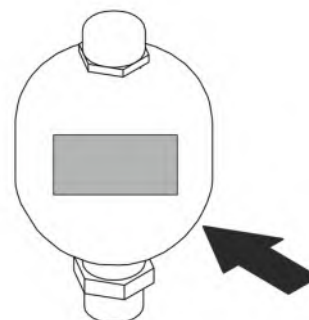
Señal de advertencia 590009

70 x 37 mm



Advertencia de manipulación incorrecta de los acumuladores de presión.

- Siempre que se lleven a cabo trabajos en los acumuladores de presión es imprescindible tener en cuenta las indicaciones de reparación.
- Los trabajos en los acumuladores de presión se deben encomendar exclusivamente a personal especializado en sistemas hidráulicos.



Colocada en todos los acumuladores de presión de la máquina.

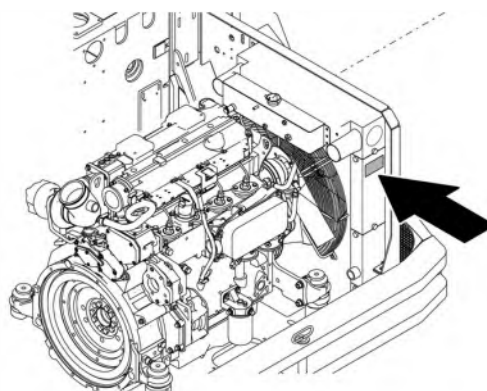
Señal de advertencia 590041

70 x 37 mm



Advertencia de llenado con una sustancia de servicio errónea.

- Tener en cuenta las indicaciones recogidas en las instrucciones de servicio.



2 Seguridad

2.2 Indicaciones de seguridad relativas a la máquina



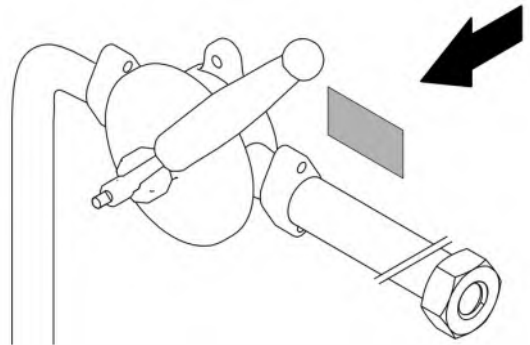
Señal de advertencia 590041

70 x 37 mm



Advertencia de llenado con una sustancia de servicio errónea.

- Tener en cuenta las indicaciones recogidas en las instrucciones de servicio.



Colocada en las proximidades de la bomba de repostaje o del depósito hidráulico.

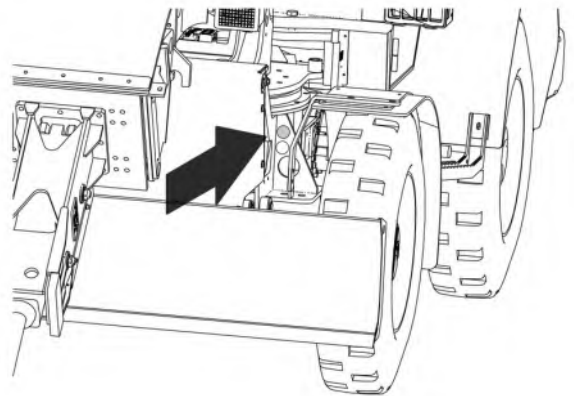
Señales de obligación

Señal de obligación 590003

40 x 40 mm



- Para izar la máquina se deben utilizar exclusivamente los puntos señalados con este símbolo.



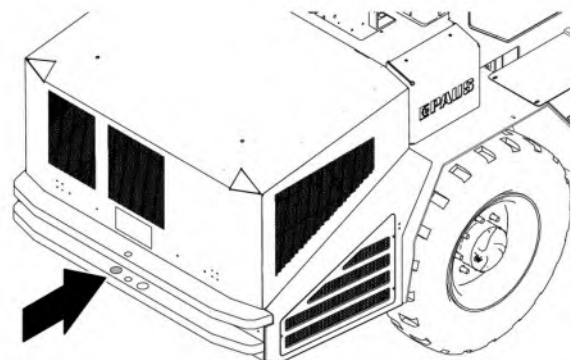
Colocada en ambos lados de la máquina.

Señal de obligación 590003

40 x 40 mm



- Para izar la máquina se deben utilizar exclusivamente los puntos señalados con este símbolo.

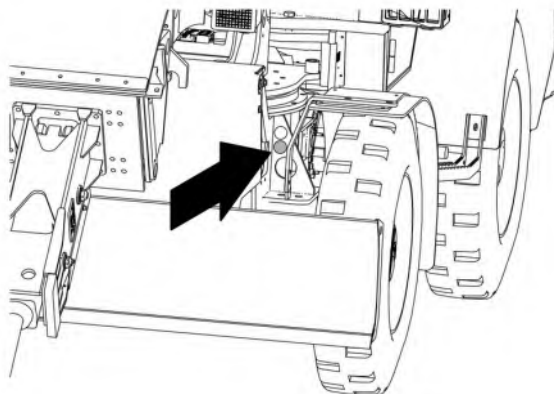


Señal de obligación 590004

40 x 40 mm



- Para amarrar la máquina se deben utilizar exclusivamente los puntos señalados con este símbolo.



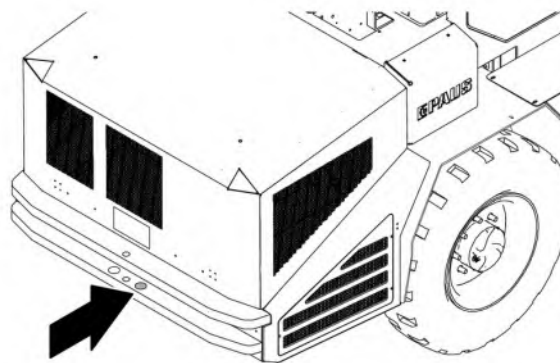
Colocada en ambos lados de la máquina.

Señal de obligación 590004

40 x 40 mm



- Para amarrar la máquina se deben utilizar exclusivamente los puntos señalados con este símbolo.



Señales de prohibición

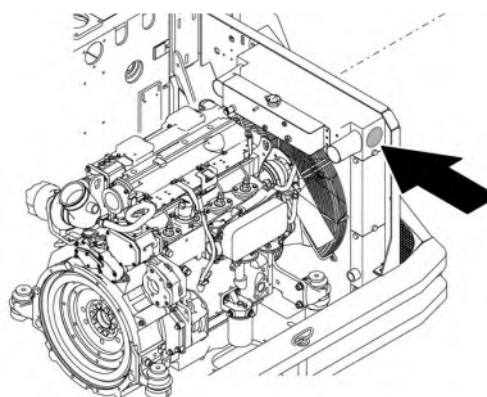
Señal de prohibición 590029

90 x 90 mm



Prohibido aflojar o ajustar los tornillos señalados en color amarillo.

- Los ajustes se deben encomendar exclusivamente a personal especializado en el componente en cuestión.



2 Seguridad

2.2 Indicaciones de seguridad relativas a la máquina

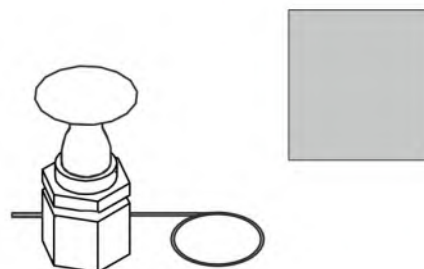
Señales de protección contra incendios

Señal de protección contra incendios 590027

90 x 90 mm



Posición del mecanismo de disparo del sistema de extinción de incendios.



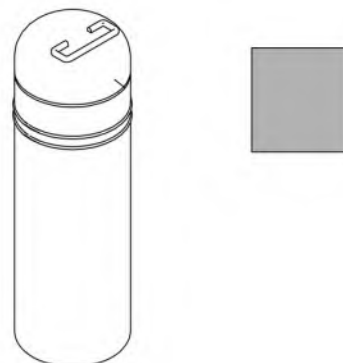
Colocada en las proximidades del mecanismo de disparo.

Señal de protección contra incendios 590012

90 x 90 mm



Posición del extintor de incendios.



Colocada en las proximidades del extintor.

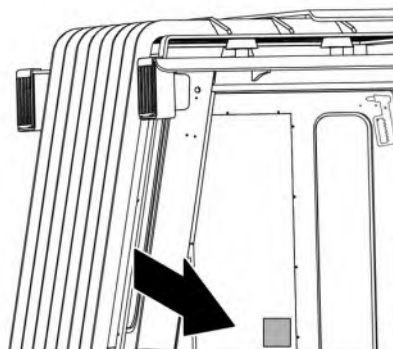
Señales de salvamento

Señal de salvamento 800973

90 x 90 mm



Posición de la salida de emergencia.

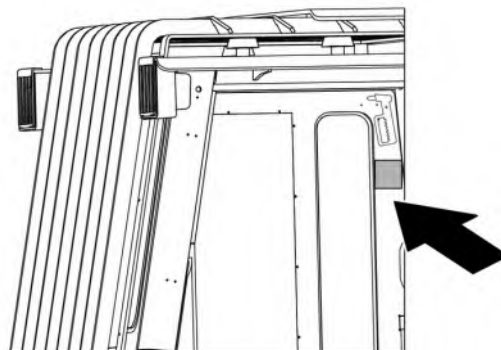


Señal de salvamento 800974

90 x 90 mm



Posición del martillo de emergencia.



2 Seguridad

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

989-002

2.3.1 Cumplimiento de las indicaciones de seguridad

Con el fin de evitar daños y accidentes deben respetarse todas las indicaciones de seguridad colocadas en la máquina y las descritas en este manual de instrucciones.

Esto incluye, además de las indicaciones de seguridad descritas para algunas tareas concretas, las indicaciones de seguridad básicas especificadas en el capítulo «Seguridad». [▶ 20](#)

Las indicaciones de seguridad están destinadas tanto a las personas que trabajan en o con la máquina, como a las personas que se encuentran cerca de la máquina.

2494-001

2.3.2 Utilización conforme al uso previsto

La máquina solo es útil como vehículo portador para el transporte y el funcionamiento de las siguientes estructuras:

- Martillo hidráulico
- Pala de empuje

Así, la máquina sirve para el desatado de las rocas del techo y amontonadas de los túneles.

La utilización conforme al uso previsto también incluye:

- la observación de todas las indicaciones de las instrucciones de servicio,
- el cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento,
- así como la observación de los datos técnicos y de la documentación original de los fabricantes que figuran en estas instrucciones de servicio.

El uso en la vía pública y en áreas de tráfico equiparables solo podrá tener lugar en virtud de las normas vigentes.

La máquina solo puede funcionar con los equipamientos y accesorios que hayan sido previstos y homologados por HERMANN PAUS MASCHINENFABRIK GMBH. Con ello, existen otras aplicaciones posibles que se describen en los siguientes capítulos.

2495-001

2.3.3 Utilización no conforme al uso previsto

Cualquier utilización distinta o que vaya más allá del uso previsto será considerada como utilización no conforme al uso previsto.

Son ejemplos de utilizaciones no conformes al uso previsto y, por tanto, está prohibido, en particular:

- levantar personas u otras cargas,
- transportar personas en la máquina fuera de los asientos previstos para ello; especialmente transportar personas sobre los guardabarros, el capó del motor o los peldaños,
- transportar objetos o material,
- la utilización como grúa,
- tirar de remolques,
- utilizar la máquina o sus partes para apoyar otros objetos,
- utilizar la máquina en entornos potencialmente explosivos o en atmósferas explosivas,
- utilizar la máquina en la vía pública o en superficies equiparadas legalmente.

La anterior es una lista no exhaustiva.

2.3.4 Riesgos remanentes

Aun observando todas las disposiciones de seguridad, sigue habiendo un riesgo remanente en el servicio de la máquina. A continuación se listan los riesgos remanentes.

Según las condiciones de uso de la máquina, en determinadas situaciones pueden existir otros riesgos. Por lo tanto, el explotador de la máquina debe realizar una valoración de los riesgos asociada al uso que tenga previsto hacer de la máquina y documentarlo por escrito, además de adoptar las medidas de protección apropiadas.

463-002

Indicaciones de seguridad para el manejo de la máquina **PELIGRO!**

Uso de la máquina en entornos en los que exista peligro de explosión.

Muerte causada por la explosión de gases.

- ▶ La máquina no debe utilizarse ni conectarse en zonas en las que exista peligro de explosión.
- ▶ Dado el caso, utilizar un detector de gases.
- ▶ Observar siempre la normativa local y las indicaciones de peligro.

 ADVERTENCIA!

Puesta en servicio de la máquina sin haber leído las instrucciones de servicio.

Incurrir en un error de manejo o no respetar las medidas e indicaciones de seguridad puede causar lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Leer las instrucciones de servicio antes de la puesta en servicio de la máquina.
- ▶ Asegurarse de haber entendido el contenido de las instrucciones de servicio y de que se pueden aplicar correctamente.
- ▶ Antes de utilizar por primera vez la máquina, aprender a manejarla en terreno seguro sin poner en peligro a otras personas.

 ADVERTENCIA!

Instrucciones y señales de mano mal entendidas.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por una comunicación incomprensible.

- ▶ En toda comunicación acústica, asegurarse de que la otra persona la ha entendido correctamente.
- ▶ Asegurarse de que las personas implicadas entiendan las señales de mano que puedan utilizarse.
- ▶ Informar sobre el próximo proceso de trabajo a las personas que se encuentren cerca.
- ▶ Alejar a las personas de la zona de peligro.
- ▶ Asegurarse de que el operario y el señalizador mantengan en todo momento contacto visual.

 ADVERTENCIA!

Trabajar en terreno desconocido sin antes haberlo inspeccionado a fondo.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por la destrucción de instalaciones de abastecimiento.

- ▶ Antes de empezar a trabajar, inspeccionar el terreno de trabajo en busca de posibles peligros, por ejemplo, conductores aéreos, cables eléctricos, conducciones de gas o tuberías de agua.
- ▶ Asegurarse de que tampoco pueda resultar dañada ninguna instalación de abastecimiento subterránea; en caso necesario, identificar los puntos adecuadamente.
- ▶ Comprobar que el suelo tenga suficiente capacidad de carga.

2 Seguridad

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

ADVERTENCIA!

Inhalación de gases tóxicos.

Pérdida de conocimiento, enfermedades graves y muerte.

- ▶ Evitar la inhalación de gases de escape en la medida de lo posible.
- ▶ En caso de parada prolongada, detener el motor.
- ▶ Solo se permite poner en marcha el motor en espacios cerrados si se pueden aspirar hacia el exterior los gases de escape por la abertura de salida del conducto de escape, o si el espacio cuenta con suficiente ventilación.
- ▶ Realizar una separación espacial en las zonas con cargas diferentes, como el taller y las salas de uso social (cantina, sala de reunión, etc.).
- ▶ Seguir las normas vigentes en el país de explotación en materia de emisiones de gases, especialmente para el uso de la máquina en espacios cerrados o en lugares con poca ventilación. Las normas pueden variar según el uso que se haga de la máquina.

ADVERTENCIA!

Generación de chispas en el escape o en la instalación eléctrica.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por explosión o fuego.

- ▶ No manejar la máquina en espacios en los que haya materiales altamente inflamables o gases.

ADVERTENCIA!

Inobservancia de los límites de carga de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por sobrecarga o vuelco de la máquina.

- ▶ Respetar los pesos autorizados y las especificaciones de carga del capítulo «Datos técnicos».
- ▶ No realizar ninguna modificación en la máquina sin la autorización de la empresa PAUS.
- ▶ Manejar exclusivamente aparatos adosados autorizados por la empresa PAUS.

ADVERTENCIA!

Uso de una máquina defectuosa, incompleta o modificada.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por movimientos imprevisibles de la máquina o de piezas de la máquina.

- ▶ Asegurarse de volver a ensamblar la máquina de manera reglamentaria después de cada trabajo realizado en ella.
- ▶ No poner en servicio la máquina si presenta algún defecto.
- ▶ No poner en marcha la máquina si le faltan piezas o dispositivos de seguridad.
- ▶ Solicitar de inmediato la reparación de las carencias o defectos que presente la máquina.
- ▶ No realizar ninguna modificación en la máquina sin la autorización de la empresa PAUS.

ADVERTENCIA!

Desplazamiento incontrolado de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Al abandonar la máquina, colocar el freno de estacionamiento y extraer la llave de encendido.
- ▶ Colocar cuñas de calce debajo de las ruedas.

⚠ ADVERTENCIA!

Conservar sustancias o líquidos fácilmente inflamables en la zona de componentes que emiten calor.
Peligro de lesiones graves o incluso mortales por peligro de incendio.

- ▶ No conservar nunca sustancias o líquidos fácilmente inflamables en la zona cercana a componentes que emiten calor.

⚠ ADVERTENCIA!

Trabajar debajo de la pluma o del aparato adosado elevados.
Peligro de lesiones graves o incluso mortales por caída súbita.

- ▶ No permanecer nunca debajo de una pluma o de un aparato adosado elevados.
- ▶ Antes de llevar a cabo los trabajos en la máquina, descender la pluma y el aparato adosado hasta el suelo.

⚠ ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en o con la máquina sin las medidas de protección correspondientes.
Peligro de lesiones graves o incluso mortales por quedar enganchado o atrapado en la zona de peligro.

- ▶ Llevar ropa de trabajo ajustada.
- ▶ No llevar joyas ni complementos.
- ▶ No llevar cabellos largos o sueltos.

⚠ ADVERTENCIA!

Distracción durante el modo de funcionamiento de trabajo.
Lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Durante el trabajo en o con la máquina se debe estar siempre concentrado.
- ▶ No distraerse con el teléfono u otras cosas.

⚠ ATENCIÓN!

Apertura del capó con el motor en marcha.
Riesgo de lesiones a causa de piezas móviles.

- ▶ Abrir el capó solo con el motor apagado.
- ▶ Asegurarse de que nadie pueda arrancar el motor con el capó abierto.

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.
Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

2 Seguridad

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

151-001

Indicaciones de seguridad para el manejo de la instalación hidráulica**⚠ ADVERTENCIA!**

Manejo indebido de la instalación hidráulica o de los componentes hidráulicos.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por un mal funcionamiento de la máquina o tuberías que revientan.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación hidráulica exclusivamente a personal especializado en sistemas hidráulicos.
- ▶ Trabajar solamente en la instalación hidráulica despresurizada.
- ▶ Descargar los líquidos de la instalación hidráulica despresurizada solo en los puntos previstos.
- ▶ Rellenar la instalación hidráulica únicamente con aceite hidráulico autorizado por la firma PAUS.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación hidráulica, dejar que esta se enfríe lo suficiente.
- ▶ Tener especial cuidado con los acumuladores de presión hidráulicos.
- ▶ Antes de volver a poner en servicio la máquina, asegurarse de que todas las tuberías hidráulicas están debidamente atornilladas.

⚠ ATENCIÓN!

Manejo incorrecto de los puntos de fuga en la instalación hidráulica.

Lesiones causadas por aceite hidráulico a alta presión.

- ▶ No utilizar los dedos para comprobar si existen fugas.
- ▶ Mantener la cara alejada de los puntos de fuga.
- ▶ Comprobar los puntos de fuga con ayuda de un cartón.
- ▶ Si la piel o los ojos entran en contacto con el aceite hidráulico, acudir a un médico inmediatamente.

⚠ ATENCIÓN!

Manejo incorrecto de las lesiones causadas por aceite hidráulico a alta presión.

Daños consecuenciales por un tratamiento incorrecto o tardío de dichas lesiones.

- ▶ Si la piel o los ojos entran en contacto con el aceite hidráulico, acudir a un médico inmediatamente.

152-003

Indicaciones de seguridad para el manejo de la instalación eléctrica**⚠ ADVERTENCIA!**

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

⚠ ATENCIÓN!

Manejo incorrecto de baterías.

Lesiones a causa de una batería que explota o una descarga eléctrica.

- ▶ No utilizar, empujar o intentar arrancar con el cable de arranque una máquina con la batería congelada, puesto que existe peligro de explosión.
- ▶ Con el fin de evitar que la batería se congele, mantenerla siempre en estado de carga completa. Prestar atención a las indicaciones para puentear o cargar baterías.
- ▶ No aspirar los gases que emanan de la batería.
- ▶ Evitar el contacto del líquido electrolítico de la batería con la ropa, la piel, la boca y los ojos.
- ▶ Evitar la generación de chispas, llamas y humo cerca de la batería puesto que existe peligro de explosión.
- ▶ No comprobar el estado de la batería mediante la puesta en cortocircuito de los bornes con un objeto metálico.
Utilizar para ello un hidrómetro o un voltímetro.
- ▶ Mantener alejados de los bornes de la batería los objetos metálicos como anillos, relojes de pulsera o herramientas, puesto que podrían generarse chispas.

153-003

Indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio**⚠ ATENCIÓN!**

Manejo incontrolado de lubricantes o sustancias de servicio.

Daños a la salud o al medio ambiente.

- ▶ Utilizar y eliminar debidamente los lubricantes y las sustancias de servicio.
- ▶ Tener en cuenta las hojas de datos de seguridad de los fabricantes relativas a las distintas sustancias.
- ▶ Mantener las sustancias inflamables alejadas de las llamas abiertas.
- ▶ Observar las normas vigentes para la manipulación con líquidos inflamables.
- ▶ Llevar gafas de protección.
- ▶ Aplicarse crema protectora sobre la piel.
- ▶ Evitar el contacto con la piel.
- ▶ Evitar el contacto de la piel con prendas empapadas en aceite.
- ▶ Lavar las prendas sucias de aceite antes de volver a ponérselas.
- ▶ No guardar trapos manchados de aceite en los bolsillos.
- ▶ Tirar los zapatos empapados en aceite.
- ▶ Lavar a fondo con agua y jabón la piel manchada de aceite.
- ▶ Los fuegos que se originen a causa de lubricantes o sustancias de servicio se deben extinguir únicamente con dióxido de carbono, extintores de polvo seco o espuma extintora.
No emplear agua.
Llevar mascarilla de protección respiratoria.

2 Seguridad

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

⚠ ATENCIÓN!

Manejo incorrecto de las lesiones causadas por lubricantes o sustancias de servicio.

Daños consecuenciales por un tratamiento incorrecto o tardío de dichas lesiones.

- ▶ En caso de ingestión de lubricantes o sustancias de servicio, combustibles, líquidos refrigerantes o ácidos de la batería:
No intentar provocar el vómito; existe el peligro de una neumonitis química.
Si la persona está despierta, darle de beber de uno a dos tragos de agua.
Acudir inmediatamente a un médico.
- ▶ En caso de indisposición tras una inhalación prolongada de vapores de combustible:
Llevar a la persona afectada al aire libre.
Si no se recupera rápidamente, acudir a un médico.
- ▶ En caso de contacto de lubricantes o sustancias de servicio con los ojos:
Enjuagar los ojos con agua durante 15 minutos como mínimo.
A continuación acudir a un médico.
- ▶ Tras un contacto de la piel con combustible:
Lavar inmediatamente la piel con agua y jabón, no frotar.
Quitarse la ropa ensuciada de gasolina.

INDICACIÓN!

Manejo indebido de lubricantes o sustancias de servicio.

Daños medioambientales.

- ▶ Tener en cuenta las hojas de datos de seguridad de los fabricantes relativas a las distintas sustancias.
- ▶ Absorber el aceite vertido con arena o con un granulado absorbente permitido en el lugar.
Retirar la arena o el granulado y eliminarlo en un vertedero de residuos químicos.
- ▶ Todos los residuos deben eliminarse de acuerdo con el reglamento vigente en cada sitio.
- ▶ El almacenamiento y la eliminación del aceite usado de motor debe realizarse conforme al reglamento local.
- ▶ No verter los lubricantes o sustancias de servicio en el alcantarillado o en el suelo.

156-001

Indicaciones de seguridad sobre los conductores aéreos

En Alemania, las distancias de seguridad al trabajar con la máquina en las cercanías de conductores eléctricos aéreos están especificadas y valen como recomendación para otros países. Se deben observar las normas nacionales.

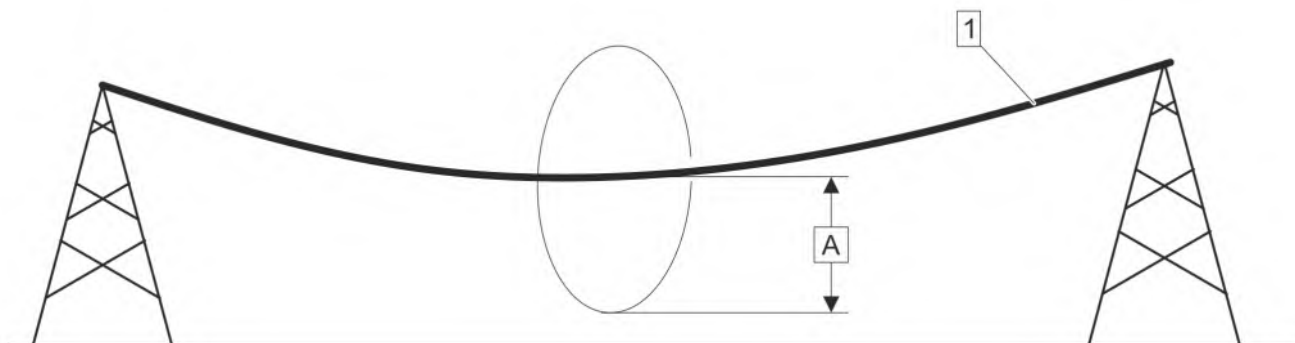
⚠ ADVERTENCIA!

Contacto con conductores aéreos eléctricos bajo tensión.

Lesiones graves o incluso mortales para el operario y las personas situadas en el entorno.

Tras el contacto con conductores aéreos:

- ▶ Respetar las distancias de seguridad respecto a los conductores aéreos.
- ▶ No tocar la máquina.
- ▶ Advertir a personas ubicadas en el exterior de no acercarse o tocar la máquina.
- ▶ Solicitar inmediatamente la desconexión de la tensión.



Tensión nominal del conductor aéreo	Distancia de seguridad (A) según DIN VDE 0105-1	Unidad
hasta 1000 V	1,0	m
más de 1 KV hasta 110 KV	3,0	m
más de 110 KV hasta 220 KV	4,0	m
más de 220 KV hasta 380 KV	5,0	m
en caso de tensión nominal desconocida	6,0	m

Siempre que se trabaje cerca de conductores eléctricos aéreos, especialmente si se usa una pluma telescópica, se deben tener en cuenta las indicaciones siguientes:

Al trabajar en un entorno desconocido, familiarícese primero con el entorno y control este a conductores eléctricos aéreos etc.

- Asegúrese antes de trabajar en el área de conductores aéreos, que estos sean desconectados de la corriente y estén puestos a tierra.
- La máquina nunca deberá alcanzar la zona de la distancia de seguridad de los conductores aéreos.
- Prohibido usar la pluma telescópica para levantar cualquier tipo de material si por encima de este hay algún cable sometido a tensión y existe el peligro que la pluma telescópica entre en contacto con este.

2 Seguridad

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

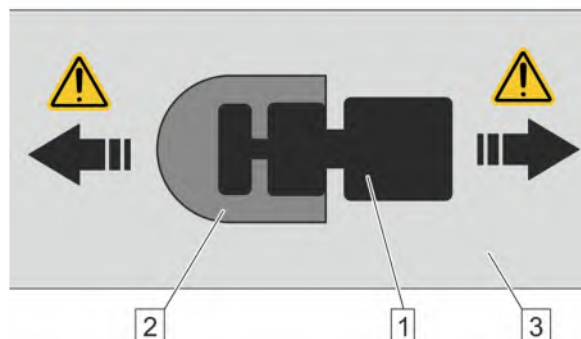
2730-001

2.3.5 Zona de peligro

La zona de peligro (3) describe una distancia de seguridad de 3 m alrededor de la máquina (1) y de la zona de trabajo (2).

Durante los trabajos con el martillo, la zona de peligro (3) se amplía a 20 m.

La zona de peligro se amplía al campo visual completo del conductor cuando la máquina está en marcha.

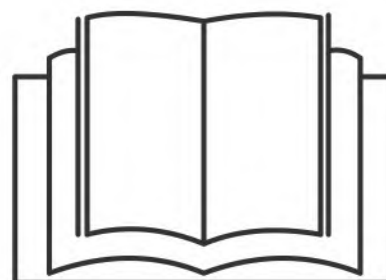


154-003

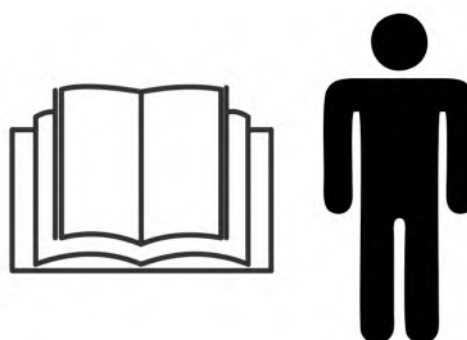
2.3.6 Indicaciones de organización para el explotador

Las instrucciones de servicio son una parte integrante esencial de la máquina.

- ▶ Asegurarse de que
 - ▷ se encuentre siempre disponible un segundo ejemplar o una copia de las instrucciones de servicio en la caja de documentos o en el lugar de utilización de la máquina,
 - ▷ las instrucciones de servicio originales se guardan de forma segura.



- ▶ Disponer que la máquina solo sea operada por personas capacitadas y formadas para ello, que hayan recibido el encargo al respecto por escrito.
- ▶ Determinar de forma unívoca las competencias para el mantenimiento y la reparación por personal especializado.
- ▶ Asegurarse de que el operario ha leído y entendido las instrucciones de servicio, incluido el uso conforme a lo previsto.
- ▶ Asegurarse de que el personal que está recibiendo formación o instrucción únicamente pueda trabajar en la máquina bajo la supervisión constante de una persona experta o que haya recibido formación previamente.
- ▶ Poner a disposición del operario el equipamiento de protección personal. [▶ 29](#)



- Observar las regulaciones sobre la prevención de accidentes, seguridad y trabajo de manera competente del país de utilización.



155-002

2.3.7 Equipo de protección individual

El explotador de la máquina está obligado a poner a disposición de los operarios el equipamiento de protección personal.

El equipamiento de protección personal necesario puede diferir según el país de utilización y el uso de la máquina.

Del equipamiento de protección personal puede formar parte, entre otros:

- Ropa de protección
- Casco protector
- Calzado de seguridad
- Protección respiratoria
- Gafas protectoras
- Protección auditiva

- Controlar que el equipamiento de protección no presente defectos visibles antes de ponérselo; en caso necesario, mandar sustituirlo.
- Ponerse el equipamiento de protección antes de llevar a cabo la puesta en marcha, el mantenimiento o la reparación de la máquina.



2611-001

2.3.8 Seguro frente a un manejo no autorizado

El explotador debe establecer un procedimiento seguro para proteger la máquina frente a un manejo no autorizado.

Ejemplos de manejo no autorizado son:

- Volver a poner la máquina en funcionamiento mientras se están realizando trabajos en ella.
- Utilizar elementos de mando cuyo manejo solo está permitido al personal especializado pertinente.
- Retirar dispositivos de protección que sirven para asegurar los trabajos en la máquina.
- Asegurar sistemas que se encuentran bajo tensión eléctrica o bajo presión hidráulica, u otros sistemas mecánicos de los que pueden derivarse peligros.

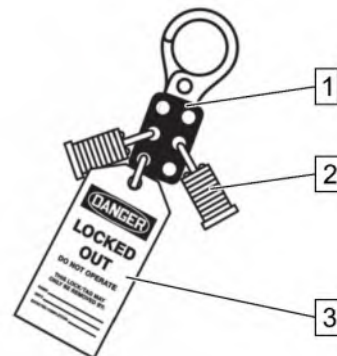
2 Seguridad

2.3 Indicaciones de seguridad fundamentales

El seguro puede consistir, p. ej., en un cierre (1) bloqueado por uno o varios candados (2).

De esta manera, el cierre (1) impide el manejo de un determinado elemento de mando cuyo acceso está reservado a una o varias personas autorizadas abriendo los correspondientes candados (2).

El seguro puede complementarse con un rótulo indicativo (3) en el idioma del país en cuestión.



Otra posibilidad de asegurar un determinado elemento de mando consiste en colocar un rótulo indicativo (1) escrito en el idioma del país en cuestión directamente en el elemento de mando.



2.4 Cualificación del personal

158-001

2.4.1 Requisitos básicos del personal operario

Además de las cualificaciones personales mencionadas en estas instrucciones de servicio, el personal operario de esta máquina deberá cumplir los requisitos básicos. No está permitido el manejo de la máquina sin cumplir los requisitos siguientes.

El personal operario

- debe haber cumplido los 18 años de edad;
- debe estar en condiciones psíquicas y mentales para manejar la máquina;
- debe ejecutar de forma fiable las tareas que se le encarguen;
- debe contar con buena salud en lo que respecta a ojos, oídos, reflejos y movilidad;
- debe poder estimar correctamente los pesos, distancias, alturas y espacios libres;
- debe saber manejar la máquina siendo consciente de su responsabilidad.

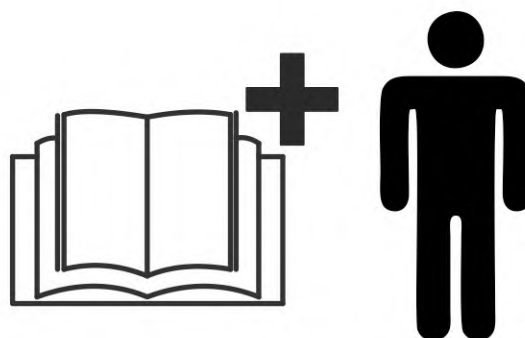
160-002

2.4.2 Cualificación del especialista

Además de los requisitos básicos para el personal operario, el especialista deberá disponer de la cualificación siguiente.

El especialista posee, en virtud de su formación técnica, los conocimientos necesarios y la experiencia, así como conocimientos sobre las disposiciones pertinentes para poder realizar los trabajos que se le encarguen en la máquina o en el componente.

Está en condiciones de reconocer y evitar peligros que procedan de la máquina o de los componentes correspondientes.



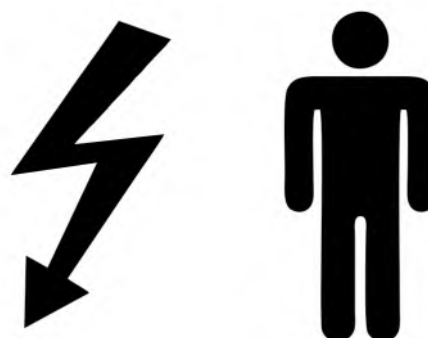
161-001

2.4.3 Cualificación del técnico electricista

Además de los requisitos básicos para el personal operario, el especialista deberá disponer de la cualificación siguiente.

Un técnico electricista es una persona con la formación técnica apropiada, conocimientos y experiencia en el sector de la electrónica.

Está en condiciones de reconocer y evitar peligros que procedan de la electricidad.



2 Seguridad

2.4 Cualificación del personal

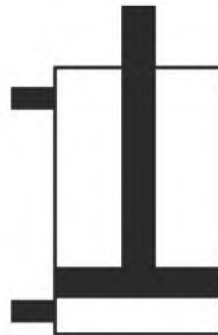
162-001

2.4.4 Cualificación del técnico en sistemas hidráulicos

Además de los requisitos básicos para el personal operativo, el especialista deberá disponer de la cualificación siguiente.

Un técnico en sistemas hidráulicos es una persona con la formación técnica apropiada, conocimientos y experiencia en el sector de los sistemas hidráulicos.

Está en condiciones de reconocer y evitar peligros que procedan de los sistemas hidráulicos.



163-003

2.4.5 Cualificación de las personas instruidas

Además de los requisitos básicos para el personal operativo, la persona instruida deberá disponer de la cualificación siguiente.

Una persona instruida es una persona que ha recibido instrucción sobre la máquina por parte del explotador o del fabricante de la máquina.

Ha leído y entendido las instrucciones de servicio y puede manejar la máquina teniendo en consideración una utilización conforme a lo previsto.

Ha sido informada sobre los posibles peligros por parte del explotador o del fabricante.

Una vez al año repite las medidas de instrucción recibidas y puede presentarlas de forma demostrable.



164-001

2.4.6 Cualificación del experto

Un experto es una persona con la formación técnica apropiada, conocimientos y experiencia en el sector de la máquina.

Está familiarizado con las prescripciones nacionales pertinentes, las normas para la prevención de accidentes y las reglas de la técnica generalmente aceptadas, de modo que pueda evaluar el estado de funcionamiento seguro de la máquina.



2.4.7 Cualificación del señalizador

Un señalizador es una persona que ayuda al conductor o al operario en una zona de conducción o de trabajo de poca visibilidad o en caso de malas condiciones de visibilidad.

Además de los requisitos básicos para el personal operativo, el señalizador deberá disponer de la cualificación siguiente.

Domina las señales manuales de las indicaciones que son necesarias para la comunicación entre el conductor/operario y el señalizador.



410-001

2.4.8 Comunicación mediante gestos manuales

Cuando haya varias personas trabajando juntas, debe designarse a una de ellas como responsable y a un operario. Para evitar malentendidos, solo esa persona podrá realizar gestos manuales al operario. El operario solo deberá atender a los gestos de esa persona.

Para realizar señales con la mano hay algunos gestos que han demostrado ser eficaces en la práctica.

Es posible introducir algunas variaciones. Es importante que los gestos diferentes a los aquí indicados sean inequívocos y que se hayan acordado de antemano.

Las personas y operarios deben abandonar la zona de peligro antes de realizar las señales gestuales correspondientes o de controlar la máquina.

Denominación	Significado	Cómo se realiza	Gesto
Atención	Atención al siguiente gesto.	Mantener el brazo recto en alto con la palma de la mano hacia delante.	
Parada	Finalizar una secuencia de movimientos.	Estirar ambos brazos hacia los lados.	

2 Seguridad

2.4 Cualificación del personal

Denominación	Significado	Cómo se realiza	Gesto
Peligro	Finalizar lo antes posible una secuencia de movimientos.	Estirar ambos brazos hacia los lados en horizontal y doblarlos en forma de ángulo y estirarlos alternativamente.	
Despacio	Retrasar y enlentecer el transcurso de los movimientos.	Estirar ambos brazos en horizontal con las palmas de las manos hacia abajo y moverlos despacio hacia arriba y hacia abajo.	
Determinación del lugar	Marcar un punto de destino para un movimiento.	Apuntar con ambas manos hacia el punto de destino.	
Distancia	Mostrar una disminución de la distancia.	Mantener las dos palmas de las manos paralelas a la distancia correspondiente.	
Arriba	Comenzar un movimiento vertical hacia arriba.	Realizar movimientos circulares con el brazo, con la mano apuntando hacia arriba.	

Denominación	Significado	Cómo se realiza	Gesto
Abajo	Comenzar un movimiento vertical hacia abajo.	Realizar movimientos circulares con el brazo, con la mano apuntando hacia abajo.	
Despacio arriba	Comenzar un movimiento lento hacia arriba.	Mover el antebrazo despacio hacia arriba y hacia abajo en horizontal con las palmas de las manos hacia arriba.	
Despacio abajo	Comenzar un movimiento lento hacia abajo.	Mover el antebrazo despacio hacia arriba y hacia abajo en horizontal con las palmas de las manos hacia abajo.	
Iniciar la marcha	Comenzar o continuar la marcha según una señal de dirección delantera.	Levantar el brazo recto con la palma de la mano hacia delante y moverlo lateralmente de un lado a otro.	
Indicación de dirección	Comenzar un movimiento en una dirección determinada.	Doblar en forma de ángulo el brazo correspondiente a la dirección del movimiento y moverlo lateralmente de un lado a otro.	

2 Seguridad

2.4 Cualificación del personal



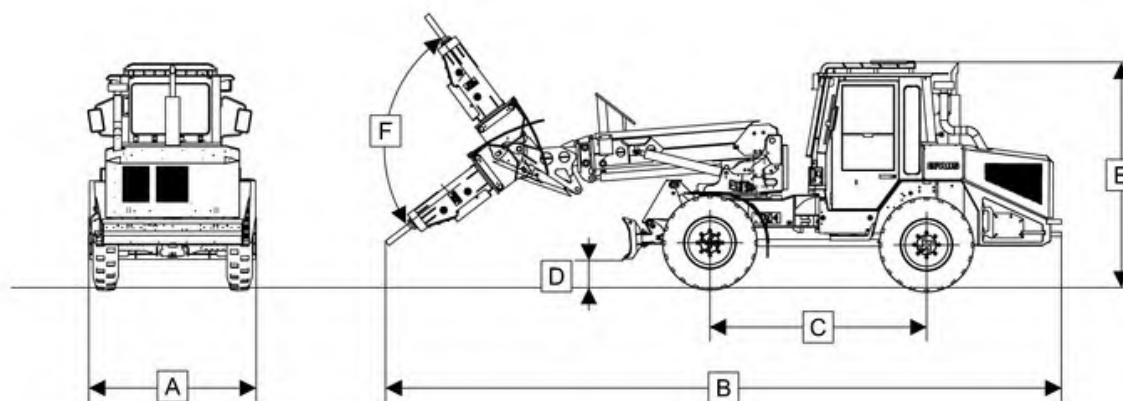
Denominación	Significado	Cómo se realiza	Gesto
Aproximación	Comenzar un movimiento en la dirección de la persona que realiza las indicaciones.	Colocar los brazos en posición angular hacia arriba, con las palmas de las manos mirando hacia el cuerpo, y moverlos de fuera hacia el cuerpo indicando aproximación.	
Alejamiento	Comenzar un movimiento en la dirección opuesta a la persona que realiza las indicaciones.	Colocar los brazos en posición angular hacia abajo, con las palmas de las manos mirando hacia el suelo, y moverlos desde el cuerpo hacia afuera indicando alejamiento.	

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

2478-001

3.1.1 Dimensiones



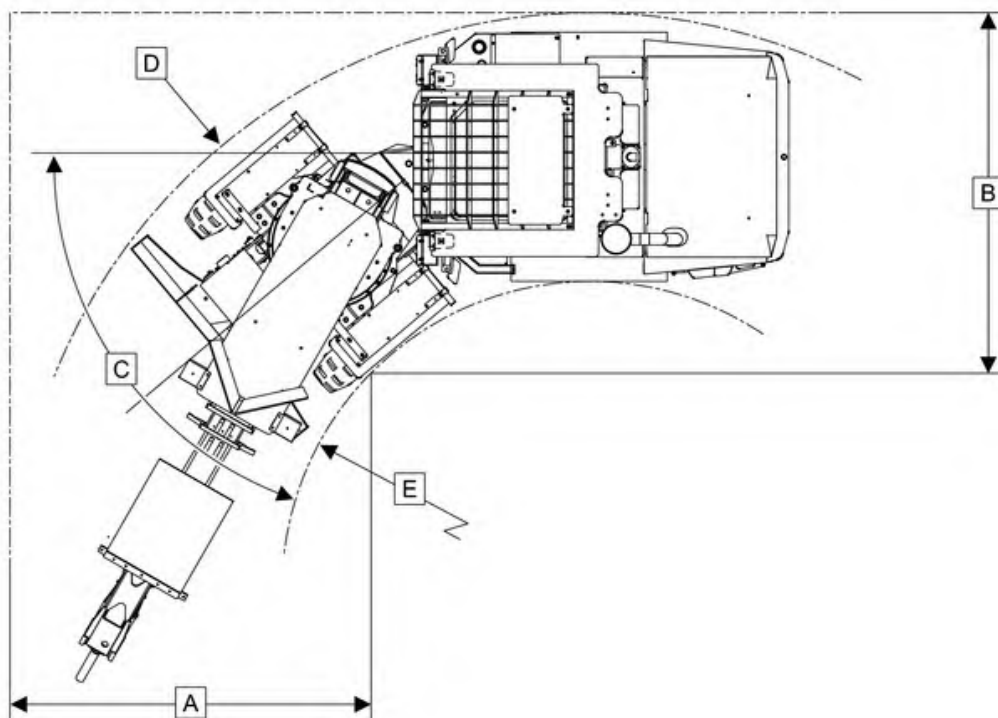
Medida	Valor	Unidad
A	1900	mm
B	7600	mm
C	2430	mm
D (con neumáticos 10.00-R15)	240	mm
D (con neumáticos 9.00-R20)	280	mm
E (con neumáticos 10.00-R15)	2485	mm
E (con neumáticos 9.00-R20)	2525	mm
F	95	°

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

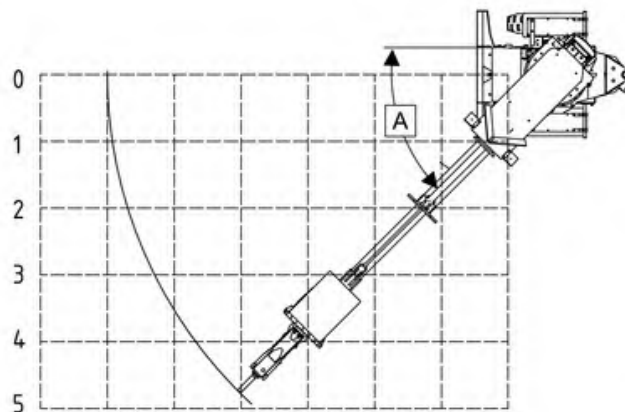
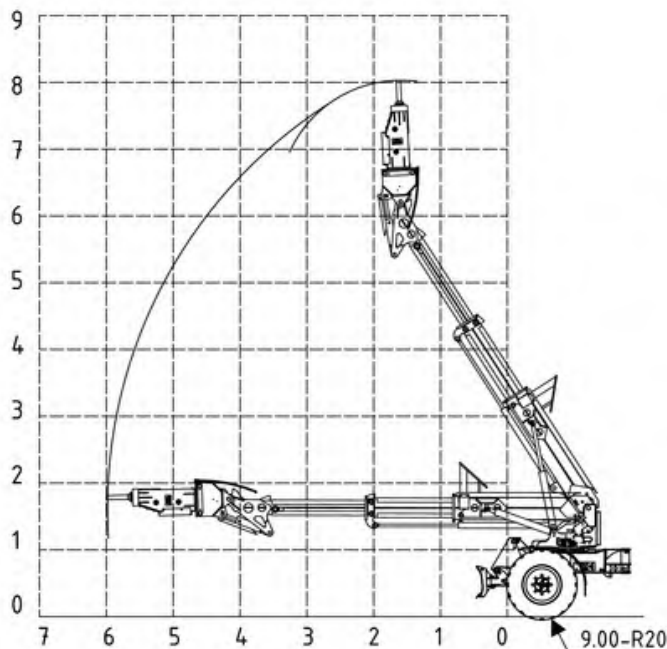
2479-001

3.1.2 Radios de giro



Medida	Valor	Unidad
A	2750	mm
B	2750	mm
C	40	°
D	4400	mm
E	2350	mm

3.1.3 Área de trabajo del martillo



Los valores se indican en metros.

Medida	Valor	Unidad
A	45	°

3.1.4 Pesos

Denominación	Valor	Unidad
Peso operativo	8750	kg
Peso máximo admisible	8900*	kg
Carga admisible sobre el eje delantero	6000*	kg
Carga admisible sobre el eje trasero	5400*	kg

* La cargas admisibles se han calculado con la máquina colocada sobre una base plana horizontal con suficiente capacidad de carga.

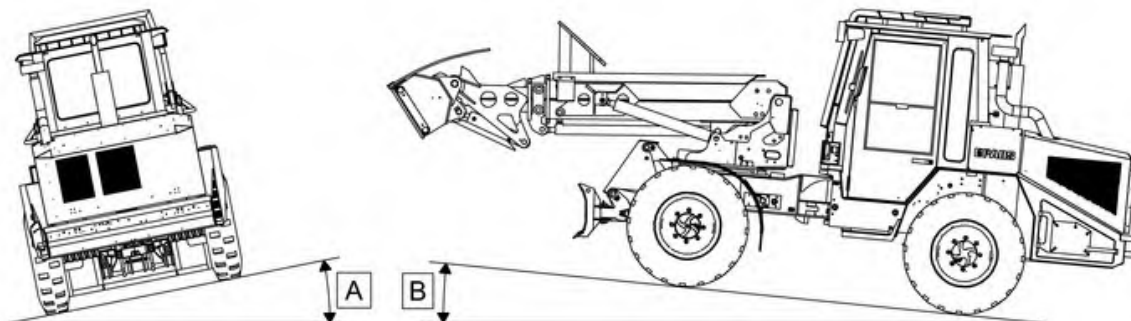
 El operario deberá tener en cuenta las desviaciones respecto a estas características.

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

2488-001

3.1.5 Inclinationes admisibles



Pos.	Denominación	Valor	Unidad
A	Inclinación admisible - sin carga útil - posición de transporte	12	°
	Inclinación admisible - altura de elevación máxima - margen de giro máximo	5	°
B	Inclinación admisible - sin carga útil - posición de transporte	26	°
	Inclinación admisible - altura de elevación máxima - margen de giro máximo	15	°

* Las inclinaciones admisibles se han calculado en el modo de desplazamiento de la máquina colocada sobre una base seca y antideslizante y durante el desplazamiento en línea recta.



El operario deberá tener en cuenta las desviaciones respecto a estas características.

2484-001

3.1.6 Accionamiento de desplazamiento

Denominación	Propiedad	Unidad
Tipo constructivo	hidrostático, Tracción integral	
Velocidad máxima, hacia delante/atrás	20	km/h
Capacidad ascensional, máxima	45	%



892-002

3.1.7 Dirección

Denominación	Valor	Unidad
Tipo de dirección	Dirección de acodamiento	
Ángulo de giro máximo de la dirección	40	°

2490-001

3.1.8 Velocidades

Denominación	Valor	Unidad
Velocidad de trabajo	0-9	km/h
Velocidad de desplazamiento	0-20	km/h

887-002

3.1.9 Temperaturas

Denominación	Valor	Unidad
Temperatura ambiente admisible	de -35 a +40°	°C

1040-001

3.1.10 Motor DEUTZ BF4M 2012

Denominación	Propiedad
Fabricante	DEUTZ
Tipo	BF4M 2012
Potencia / n.º de revoluciones	75 kW / 2200 r. p. m.
Nivel de emisiones de los gases de escape	3a
Combustibles autorizados	Gasóleos: • EN 590 • NATO F-54 • ASTM D 975 1-D Combustibles biodiésel: • EN 14214 Puede variar en función de las condiciones de uso. ¡Véanse las instrucciones de servicio del fabricante del motor!

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

Denominación	Propiedad
Lubricante	ARAL Multi Turboral SAE 15W-40 Puede variar en función de las condiciones de uso. ¡Véanse las instrucciones de servicio del fabricante del motor!
Volumen de llenado de lubricante	aprox. 10 litros
Líquido refrigerante	Protección anticongelante BP Antifrost Relación de mezcla 50:50
Volumen de llenado de líquido refrigerante	aprox. 16 litros

476-001

3.1.11 Motor DEUTZ TCD 2012 L04 2V

Denominación	
Fabricante	DEUTZ
Tipo	TCD 2012 L04 2V
Potencia / N.º de revoluciones	74,9 kW / 2200 r. p. m.
Nivel de emisiones de los gases de escape	3a
Combustibles homologados	Gasóleos: EN 590 NATO F-54 ASTM D 975 1-D Combustibles biodiésel: EN 14214
Lubricante	SAE10W-40 Puede variar en función de las condiciones de uso. ¡Véanse las instrucciones de servicio del fabricante del motor!
Volumen de llenado de lubricante	aprox. 15,5 litros

496-002

3.1.12 Eje DANA 112/448

Denominación	Denominación/valor	Unidad
Fabricante	DANA	
Tipo	112/448	
Tipo constructivo	Eje de propulsión	
Lubricante	SAE85 W90 LS	
Cantidad de llenado por engranaje del cubo de rueda	0,8	l
Cantidad de llenado en engranaje diferencial	7,7	l

494-002

3.1.13 Eje DANA 311/112/295

Denominación	Denominación/valor	Unidad
Fabricante	DANA	
Tipo	311/112/295	
Tipo constructivo	Eje de propulsión	
Lubricante	SAE85 W90 LS	
Cantidad de llenado por engranaje del cubo de rueda	0,8	l
Cantidad de llenado en engranaje diferencial	7,1	l
Cantidad de llenado en engranaje reductor	0,9	l

656-001

3.1.14 Freno de servicio

Denominación	Propiedad
Tipo constructivo	- actúa sobre todas las ruedas - integrado en el eje - freno de discos múltiples en baño de aceite

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

897-002

3.1.15 Freno de estacionamiento

Denominación	Descripción
Tipo constructivo	• actúa sobre todas las ruedas • integrado en el eje • freno de discos múltiples en baño de aceite • accionado por acumulador de fuerza por resorte / desactivado hidráulicamente

2482-001

3.1.16 Neumáticos

Denominación	
Tipo constructivo	simple, relleno de espuma
Estándar	10.00 - R15
Opción	9.00 - R20

2491-002

3.1.17 Martillo hidráulico

Denominación	Denominación
Fabricante	Atlas Copco
Tipo constructivo	Martillo hidráulico para máquinas portadoras
Tipo	SB 202

Denominación	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Peso	200	kg	440	lb
Número de impactos	850-1800	bpm		
Caudal de aceite	49-64	l/min	12,9-16,9	gpm
Presión de servicio	100-150	bar	1450-2175	psi
Contrapresión admisible	25	bar	360	psi
Potencia hidráulica máxima	17	kW		
Nivel de presión acústica	90	dB		
Nivel de potencia acústica LWA	118	dB		
Longitud de trabajo de la herramienta	300	mm	11,8	in

Denominación	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Diámetro de la herramienta	65	mm	2,56	in

2497-001

3.1.18 Compresor (opcional)

Denominación	Valor	Unidad
Fabricante	KOCI	
Tipo constructivo	Compresor de un cilindro con motor de corriente continua	
Tipo	KC 100	
Potencia	0,5	kW
N.º de revoluciones	1500	r. p. m.
Volumen aspirado	75	l/min
Caudal efectivo	52	l/min
Consumo de corriente	24	A
Tensión eléctrica	24	V
Presión de servicio máxima	10	bar
Lubricante	SAE 5W-30	
Volumen de llenado de lubricante	0,13	l
Nivel de potencia acústica LWA	84	dB

2127-001

3.1.19 Limpiador de alta presión

Denominación	Valor	Unidad
Fabricante	Dynaset	
Tipo	HPW 200/30-45	
Rendimiento de agua máximo	30	l/min
Presión de agua máxima	200	bar
Temperatura de agua máxima	70	°C
Altura de succión máxima	3	m

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

2117-001

3.1.20 Bomba de aletas manual

Denominación	Propiedad	Unidad
Fabricante	Wetterauer Pumpenbau	
Tipo constructivo	A	
Líquidos admisibles	Líquidos admisibles • Aceites más fluidos • Combustibles	
Rendimiento de bombeo máximo	160	l/min
Altura de bombeo máxima	20	m
Altura de succión máxima	7	m

2483-001

3.1.21 Sistema eléctrico

Denominación	Valor	Unidad
Tensión de la batería	2 x 12	V
Carga de la batería	74	Ah
Tensión de servicio	24	V

667-001

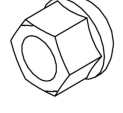
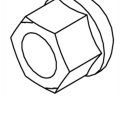
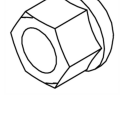
3.1.22 Vibraciones

	Valor	Unidad
Valor total de vibraciones en miembros corporales superiores	< 2,5	m/s ²
Valor total de vibraciones en miembros corporales inferiores	< 0,5	m/s ²

196-003

3.1.23 Pares de apriete de las tuercas de ruedas

Símbolo	Denominación	Dimensiones	Par de apriete
	Tuerca de la rueda con arandela esférica de seguridad Ennegrecido con fósforo	M18x1,5	270 Nm

Símbolo	Denominación	Dimensiones	Par de apriete
	Tuerca de la rueda con arandela esférica de seguridad Cincado	M18x1,5	250 Nm
	Tuerca de la rueda con arandela esférica de seguridad Ennegrecido con fósforo	M22x1,5	450 Nm
	Tuerca de la rueda con arandela esférica de seguridad Cincado	M22x1,5	350 Nm
	Tuercas de rueda con disco de presión (llantas con centrado al medio) Ennegrecido con fósforo	M22x1,5	650 Nm
	Tuercas de rueda con elemento de bloqueo (fijación de clip) Cincado	M18x2	350 Nm
	Tuerca de collar esférico Cincado	¾"-16UNF	390 Nm
	Tuerca de collar esférico negra	M18x1,5	460 Nm
	Tuerca de collar esférico negra	M20x1,5	630 Nm
	Tuerca de collar esférico negra	M22x1,5	740 Nm

197-001

3.1.24 Pares de apriete de los tornillos de las bridas de accionamiento

Dimensiones	Par de apriete
M10	70 Nm
M12	120 Nm

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

Dimensiones	Par de apriete
M14	190 Nm
M16	300 Nm

198-002

3.1.25 Pares de apriete de los tornillos

Dimensiones	Resistencia 8.8	Resistencia 10.9	Resistencia 12.9
M 6	10 Nm	15 Nm	18 Nm
M 8	25 Nm	36 Nm	43 Nm
M 10	49 Nm	72 Nm	84 Nm
M 12	85 Nm	125 Nm	145 Nm
M 14	135 Nm	200 Nm	235 Nm
M 16	210 Nm	310 Nm	365 Nm
M 18	300 Nm	430 Nm	500 Nm
M 20	425 Nm	610 Nm	710 Nm
M 22	580 Nm	820 Nm	960 Nm
M 24	730 Nm	1050 Nm	1220 Nm
M 27	1100 Nm	1550 Nm	1800 Nm
M 30	1450 Nm	2100 Nm	2450 Nm

668-001

3.1.26 Pares de apriete de los tornillos con recubrimiento

Dimensiones	Resistencia 8.8 electro galvanizado	Resistencia 10.9 recubrimiento con lámi- nas de cinc	Resistencia 12.9 recubrimiento con lámi- nas de cinc
M 8	25 Nm	28 Nm	33 Nm
M 10	50 Nm	56 Nm	65 Nm
M 12	85 Nm	94 Nm	110 Nm
M 14	135 Nm	150 Nm	175 Nm
M 16	215 Nm	230 Nm	270 Nm
M 18	300 Nm	320 Nm	380 Nm
M 20	430 Nm	460 Nm	540 Nm

Dimensiones	Resistencia 8.8 electro galvanizado	Resistencia 10.9 recubrimiento con lámi- nas de cinc	Resistencia 12.9 recubrimiento con lámi- nas de cinc
M 22	570 Nm	610 Nm	710 Nm
M 24	740 Nm	790 Nm	920 Nm
M 27	1090 Nm	1150 Nm	1350 Nm
M 30	1500 Nm	1550 Nm	1850 Nm

669-001

3.1.27 Pares de apriete de los tornillos con rosca fina

Dimensiones	Resistencia 8.8	Resistencia 10.9	Resistencia 12.9
M8x1	27 Nm	39 Nm	46 Nm
M10x1,25	52 Nm	76 Nm	90 Nm
M12x1,25	93 Nm	135 Nm	160 Nm
M12x1,5	89 Nm	130 Nm	155 Nm
M14x1,5	145 Nm	215 Nm	255 Nm
M16x1,5	225 Nm	330 Nm	390 Nm
M18x1,5	340 Nm	485 Nm	570 Nm
M20x1,5	475 Nm	680 Nm	790 Nm
M22x1,5	630 Nm	900 Nm	1050 Nm
M24x2	800 Nm	1150 Nm	1350 Nm
M27x2	1150 Nm	1650 Nm	1950 Nm
M30x2	1650 Nm	2350 Nm	2750 Nm

514-001

3.1.28 Lubricantes

Punto de mantenimiento	Lubricante
Puntos de lubricación	Grasas saponificadas de litio

2498-001

3.1.29 Sistema hidráulico

Denominación	Valor/ tipo	Unidad
Sustancia de servicio	Aceite hidráulico Aral ATF-SGF 84	

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos 853 S8

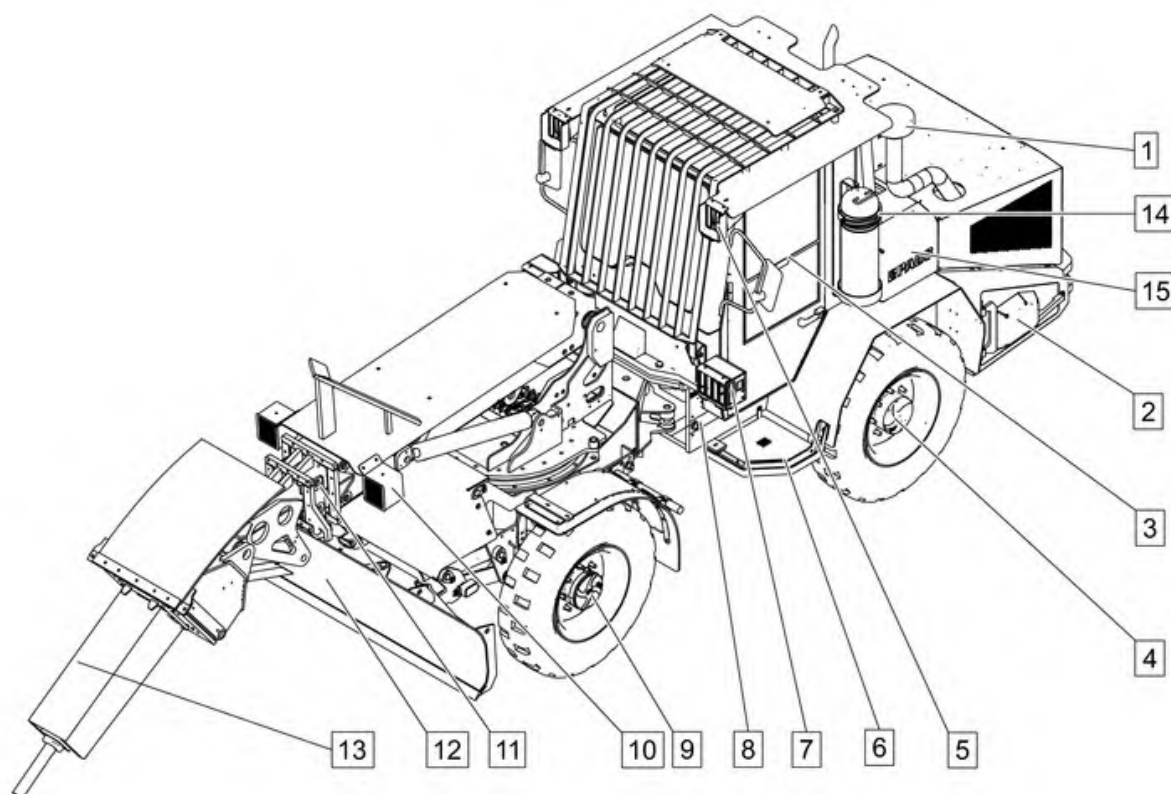
Denominación	Valor/ tipo	Unidad
Cantidad de llenado del sistema hidráulico de marcha/trabajo	75	l
Presión de servicio máxima Sistema hidráulico de marcha/trabajo	200	bar
Cantidad de llenado del sistema hidráulico del martillo	75	l
Presión de servicio máxima Sistema hidráulico del martillo	150	bar

4 Descripción

4.1 Carrocería

4.1.1 Vista delantera izquierda de la máquina

2475-001



La figura muestra distintos equipamientos opcionales.

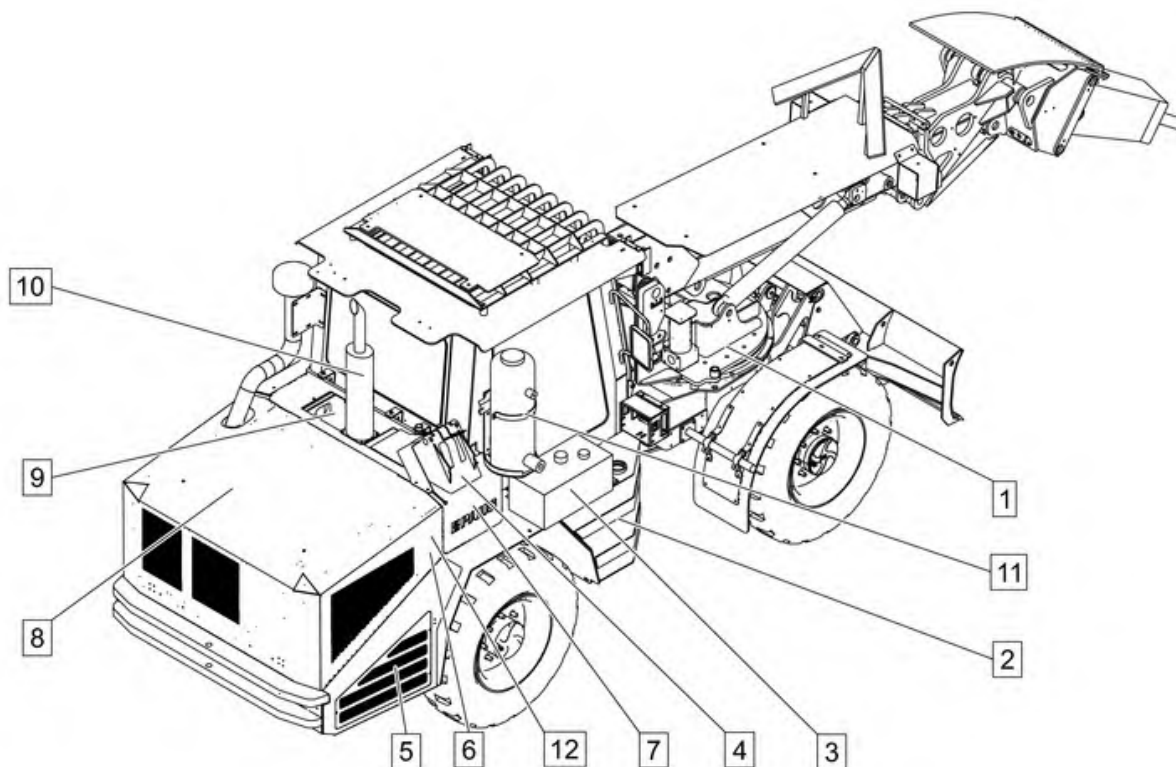
Pos.	Denominación
1	Instalación de aspiración
2	Tapa de mantenimiento del sistema hidráulico
3	Cabina (opcional) Puesto del conductor
4	Eje trasero
5	Faros principales
6	Acceso a la cabina Acceso al puesto del conductor
7	Reflector de trabajo

4 Descripción

4.1 Carrocería

Pos.	Denominación
8	Seguro de la articulación de acodamiento
9	Eje delantero
10	Reflector de trabajo
11	Pluma
12	Pala de empuje
13	Martillo hidráulico
14	Extintor de incendios (opcional)
15	Caja de distribución

4.1.2 Vista trasera derecha de la máquina



La figura muestra distintos equipamientos opcionales.

Pos.	Denominación
1	Torre giratoria
2	Depósito de combustible
3	Depósito de agua para supresión de polvo (opcional)
4	Cuña de calce (la posición puede diferir)
5	Tapa de mantenimiento de la batería (la posición puede diferir)
6	Interruptor principal de la batería
7	Compresor para la supresión de polvo (opcional)
8	Motor Radiador
9	Tanque hidráulico de la hidráulica de marcha/trabajo Tanque hidráulico del sistema hidráulico del martillo
10	Sistema de gases de escape

4 Descripción

4.1 Carrocería

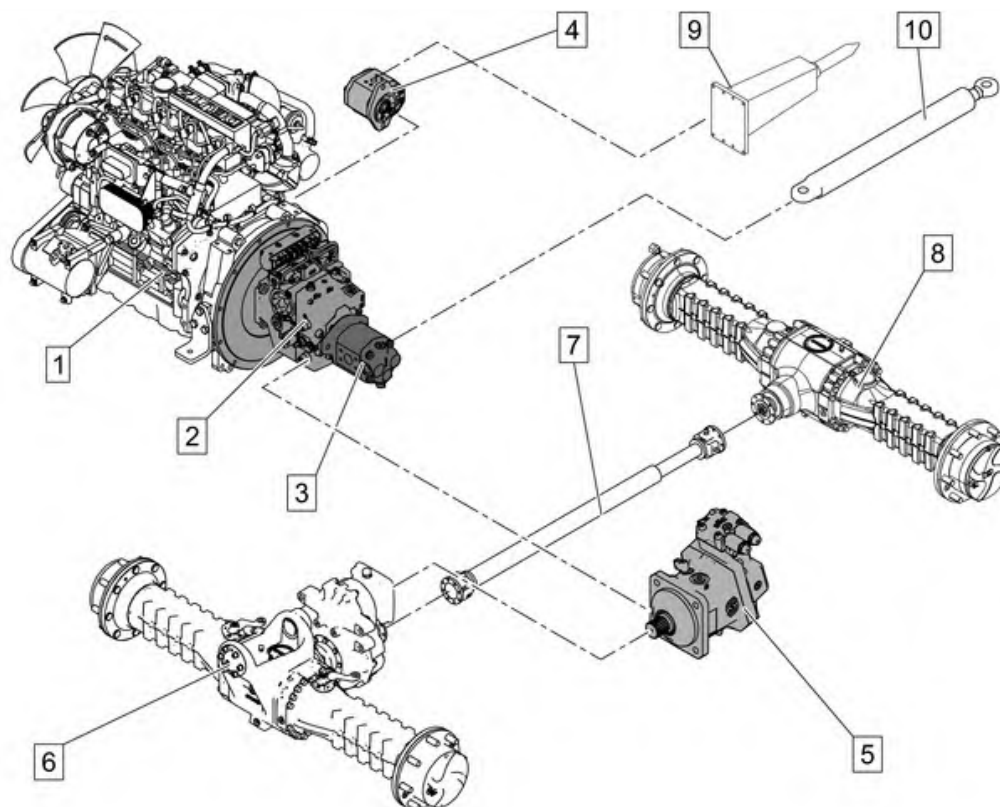


Pos.	Denominación
11	Sistema de extinción de incendios (opción)
12	Fusible principal Fusible del sistema de precalentamiento Fusible del compresor (opcional)

4.2 Modo de funcionamiento

2506-001

4.2.1 Modo de funcionamiento del accionamiento de desplazamiento y del sistema hidráulico de trabajo



La imagen muestra una representación esquemática.

Pos.	Descripción	Función
1	Motor diésel	Acciona mecánicamente la bomba de desplazamiento variable (2).
2	Bomba de desplazamiento variable	Acciona hidráulicamente el motor de ajuste (5).
3	Bomba de rueda dentada del sistema hidráulico de trabajo y de la dirección	Acciona hidráulicamente el sistema hidráulico de trabajo y de la dirección (10).
4	Bomba de rueda dentada del sistema hidráulico del martillo	Acciona hidráulicamente el sistema hidráulico del martillo (9).
5	Motor de desplazamiento variable	Acciona mecánicamente el eje posterior (6) mediante el engranaje distribuidor del eje .
6	Eje posterior con engranaje distribuidor del eje y freno	Acciona mecánicamente el árbol articulado (7) y transmite el par de giro a las ruedas.
7	Árbol articulado	Acciona mecánicamente el eje anterior (8).

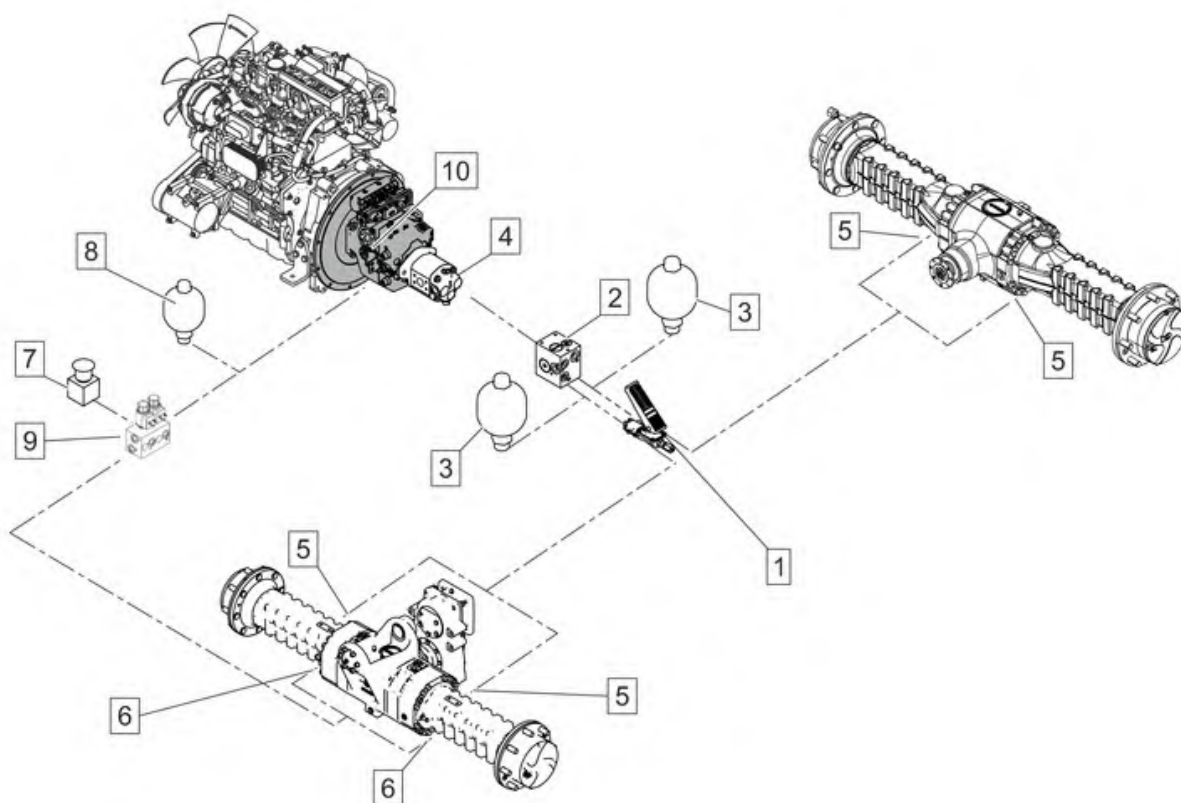
4 Descripción

4.2 Modo de funcionamiento



Pos.	Descripción	Función
8	Eje anterior con freno	Transmite el par de giro a las ruedas.

4.2.2 Modo de funcionamiento de la instalación de frenos



Pos.	Descripción	Función
1	Válvula de freno con pedal de freno	Acciona los frenos de servicio (5). Controla la presión de frenado aplicada a los ejes.
2	Válvula de carga del acumulador	Llena el acumulador de presión de la válvula de freno.
3	Acumulador de presión del freno de servicio	Acumula presión de reserva para los frenos de servicio (5).
4	Bomba hidráulica	Genera la presión hidráulica en el sistema hidráulico.
5	Freno de servicio	Freno integrado en los ejes; se acciona mediante la presión de frenado.
6	Freno de estacionamiento	Freno integrado en el eje trasero; se acciona cuando se produce una caída de presión en el sistema de freno.
7	Interruptor del freno de estacionamiento	Acciona el freno de estacionamiento.
8	Acumulador de presión del freno de estacionamiento	Acumula presión de reserva para soltar el freno de estacionamiento.

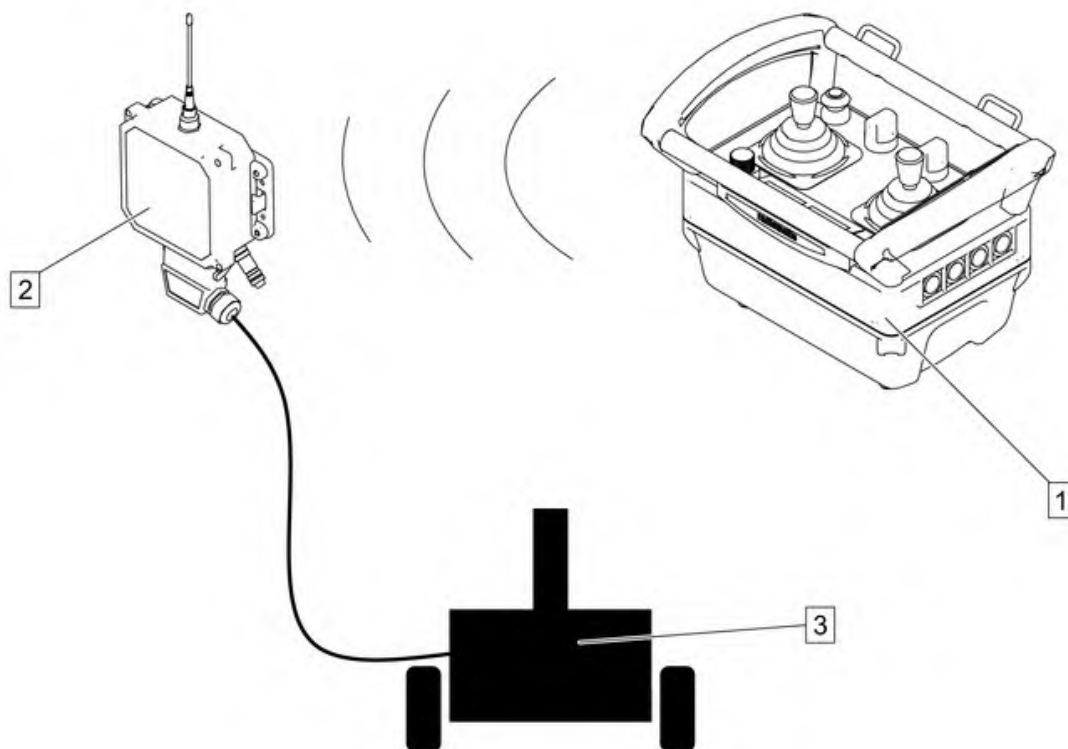
4 Descripción

4.2 Modo de funcionamiento

Pos.	Descripción	Función
9	Válvula de soltado del freno	Elimina la presión del freno de estacionamiento pulsando el interruptor (7) y lo acciona.
10	Bomba de desplazamiento variable	Genera la presión hidráulica para soltar el freno de estacionamiento en el eje trasero.

2550-002

4.2.3 Modo de funcionamiento del control remoto (opcional)



Pos.	Descripción	Función
1	Control remoto por radio	Sirve como elemento de mando de la máquina para el operario. Envía los datos introducidos por el operario al módulo receptor (2).
2	Módulo receptor	Recibe los datos introducidos por el operario en el control remoto (1) y los convierte en señales de control para la máquina (3).
3	Máquina	

4.3 Placas de características y números de identificación

2507-001

4.3.1 Placa de características de la máquina



The diagram shows a PAUS identification plate with the following fields and callouts:

- 1: PAUS logo
- 2: Bezeichnung (Designation)
- 3: Typ (Type)
- 4: Baujahr (Year of construction)
- 5: Produkt-Nr. (Product number)
- 6: Serien-Nr. (Serial number)
- 7: Motorleistung (Motor power) in kW
- 8: Betriebsgewicht (Operating weight) in kg
- 9: zul. Gesamtgewicht (Permissible total weight) in kg
- 10: zul. Achslast vorn (Permissible axle load front) in kg
- 11: zul. Achslast hinten (Permissible axle load rear) in kg

Pos.	Denominación
1	Denominación
2	Tipo
3	Año de fabricación
4	N.º de producto
5	N.º de serie
6	Potencia del motor en kW
7	Potencia del motor a r. p. m.
8	Peso operativo
9	Peso máximo admisible
10	Carga admisible sobre el eje delantero
11	Carga admisible sobre el eje trasero

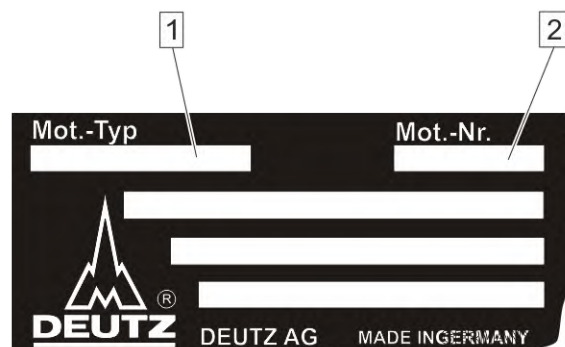
4 Descripción

4.3 Placas de características y números de identificación



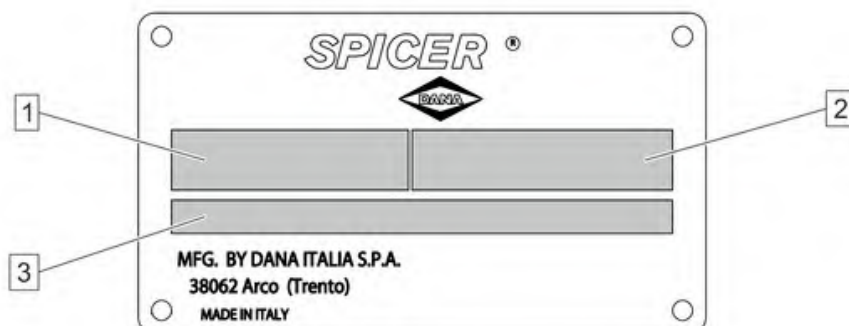
527-001

4.3.2 Placa de características del motor



Pos.	Denominación
1	Tipo de motor
2	Número de motor

4.3.3 Placa de características eje/engranaje (DANA)



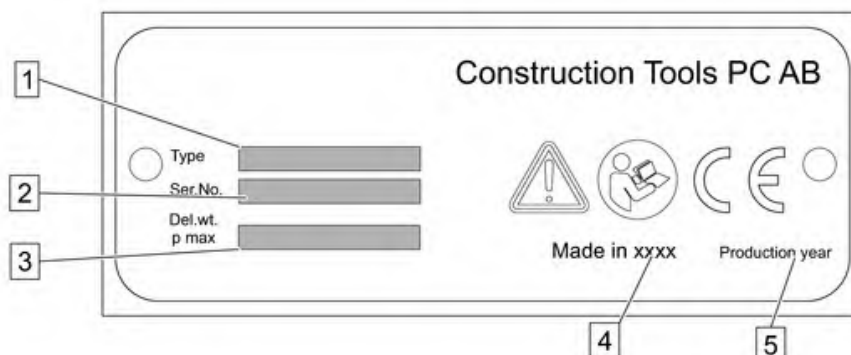
Pos.	Denominación
1	Tipo
2	Número de serie
3	Aceite lubricante

4 Descripción

4.3 Placas de características y números de identificación

2508-001

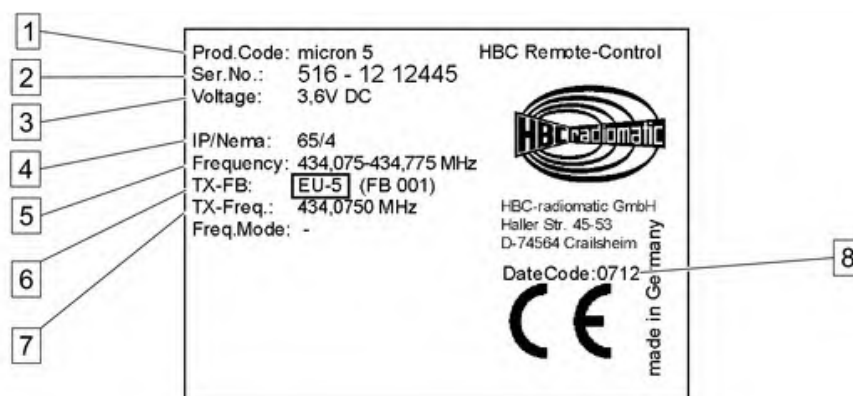
4.3.4 Placa de características martillo hidráulico (Atlas Copco)



Pos.	Denominación
1	Tipo
2	N.º de serie
3	Presión hidráulica máxima
4	Lugar de producción
5	Año de fabricación

2509-001

4.3.5 Placa de características del control remoto por radio (HBC)



Pos.	Denominación
1	Denominación del producto
2	Número de serie
3	Tensión nominal



Pos.	Denominación
4	Grado de protección
5	Banda de frecuencias
6	Bloque de países del módulo HF
7	Frecuencia
8	Año de fabricación

4 Descripción

4.4 Equipamiento opcional de la máquina



4.4 Equipamiento opcional de la máquina

210-001

4.4.1 Equipamiento opcional de la máquina

Estas instrucciones de servicio describen todos los modelos, series y equipamientos especiales de su máquina disponibles durante la elaboración del presente documento. Pueden darse divergencias entre diferentes países. Tenga en cuenta que es posible que su máquina no disponga de todas las funciones descritas. Esto también es válido para los sistemas y funciones relevantes para la seguridad.

2493-001

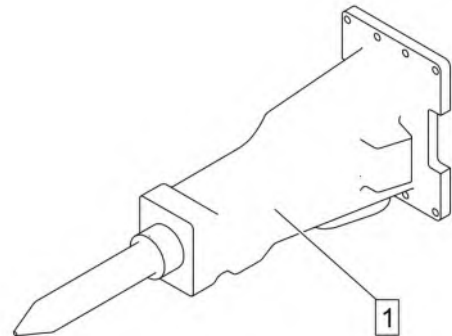
4.4.2 Martillo hidráulico

N.º art.: 578908

Tipo: SB 202

Número de impactos: 840 a 1800 i. p. m.

El martillo hidráulico (1) sirve para romper trozos de roca.



4.5 Dispositivos de protección

165-002

4.5.1 Indicaciones generales sobre los dispositivos de protección

Para que con el uso de acuerdo al empleo previsto de la máquina no existan peligros para la seguridad y la salud del operador o bien de terceros, la máquina está provista con dispositivos de protección.

La remoción o puenteado no autorizado de dispositivos de protección representa una acción punible. En caso de daños rescinde cualquier reivindicación de responsabilidad.

A continuación se describen algunos de los principales dispositivos de protección.

173-003

4.5.2 Pulsador de parada de emergencia

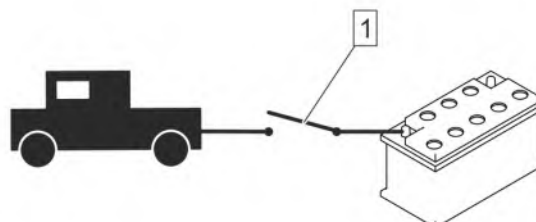
Mediante el pulsador de parada de emergencia (1) se puede desconectar la máquina en caso de emergencia.



465-003

4.5.3 Interruptor principal de la batería

El interruptor principal de la batería (1) separa la batería del sistema eléctrico de la máquina.



4 Descripción

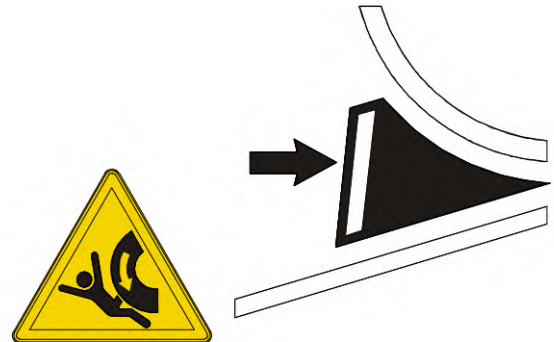
4.5 Dispositivos de protección

171-002

4.5.4 Cuña de calce

La máquina está equipada con una o varias cuñas de calce.

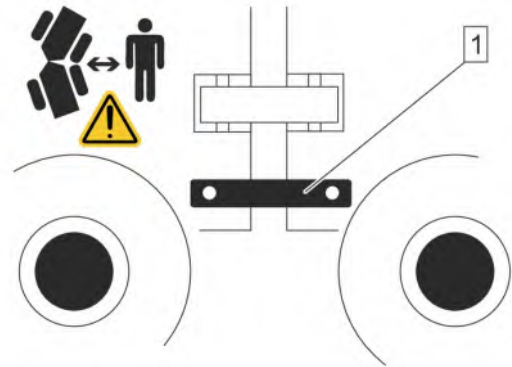
Con ayuda de las cuñas de calce, se puede asegurar la máquina desconectada contra desplazamientos de manera adicional al freno de estacionamiento.



464-001

4.5.5 Seguro de la articulación de acodamiento

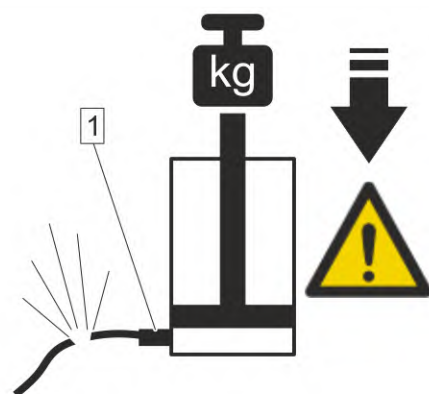
El seguro de la articulación de acodamiento impide que las personas que se encuentren en la zona de la articulación de acodamiento puedan sufrir un aplastamiento como consecuencia de los movimientos de la dirección de la máquina.



466-003

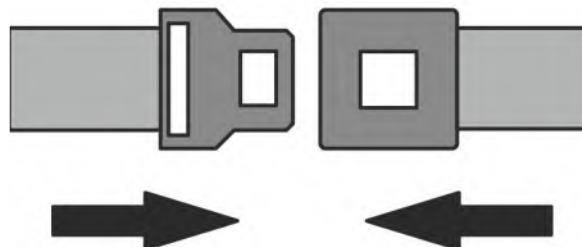
4.5.6 Válvulas de seguridad contra rotura de tuberías

La válvula (1) evita que, en caso de rotura de una tubería hidráulica, los componentes expuestos a riesgo caigan o basculen fuera de control.



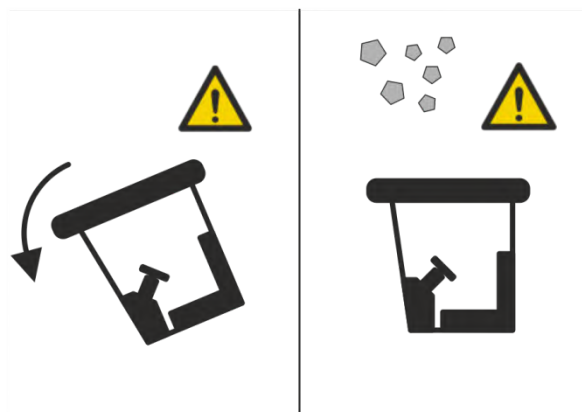
4.5.7 Cinturón de seguridad

A fin de que el conductor y el acompañante no salgan proyectados hacia delante por movimientos bruscos durante el desplazamiento, los asientos están equipados con un cinturón de seguridad (1) que se deben abrochar antes de iniciar la marcha.



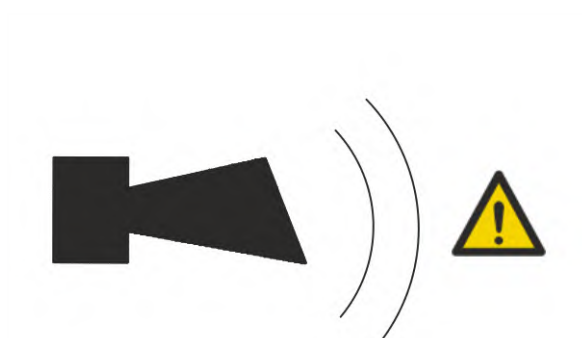
4.5.8 Cubierta protectora ROPS/FOPS

La máquina está equipada con un puesto del conductor cerrado. El puesto del conductor cumple con las normas ROPS/FOPS para proteger al conductor contra el vuelco del vehículo o contra objetos que caigan o vuelquen.



4.5.9 Señal de advertencia acústica

La señal de advertencia acústica (bocina) sirve para la comunicación entre el personal operativo de la máquina y otras personas.



4 Descripción

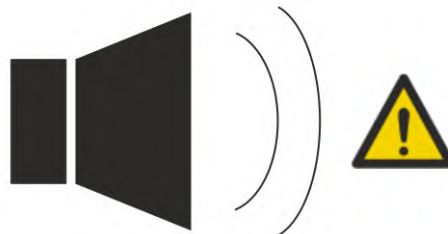
4.5 Dispositivos de protección

467-002

4.5.10 Señal acústica de retroceso

Desde el asiento del conductor el área detrás del vehículo no puede verse por completo. Por ese motivo hay que avisar a las personas de los peligros de la conducción marcha atrás.

Para ello, suena una señal acústica en el momento que se aplica la marcha de retroceso.



646-002

4.5.11 Extintor de mano / sistema de extinción de incendios

La máquina está equipada con uno o varios extintores de incendios (1).

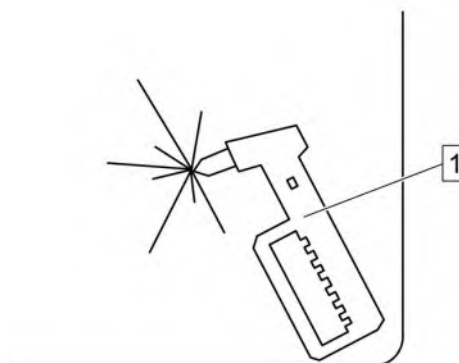
Con ayuda del extintor de incendios, se pueden apagar focos de incendios en la máquina en caso de emergencia.



2477-001

4.5.12 Martillo de emergencia

En caso de emergencia, el martillo de emergencia (1) permite romper el vidrio de la cabina si la salida está bloqueada por la puerta de la cabina.

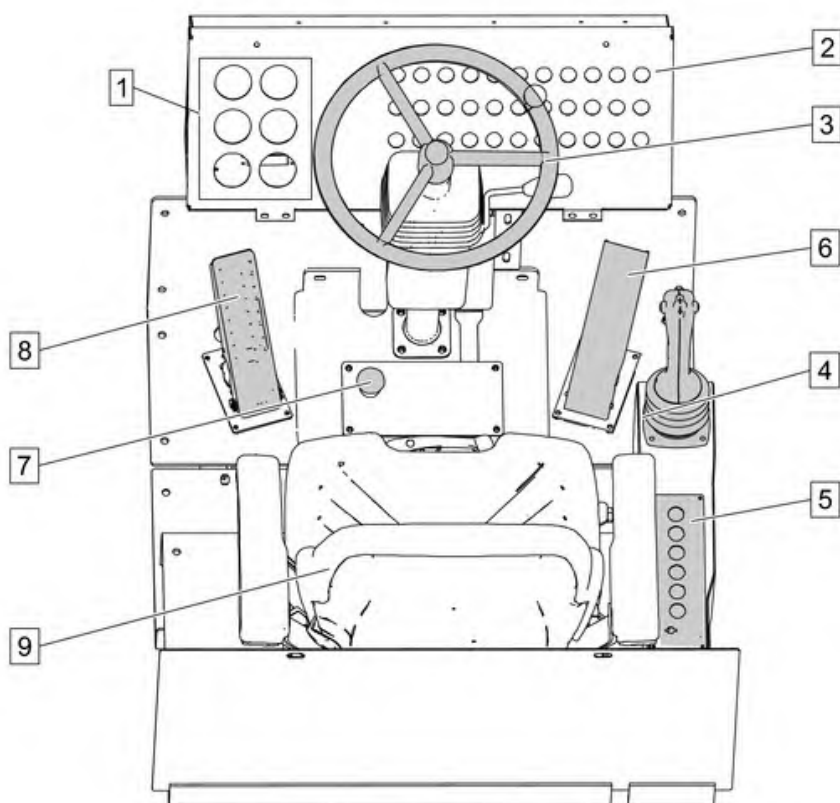


5 Elementos de mando y de visualización

5.1 Puesto del conductor

2548-001

5.1.1 Vista general del puesto del conductor



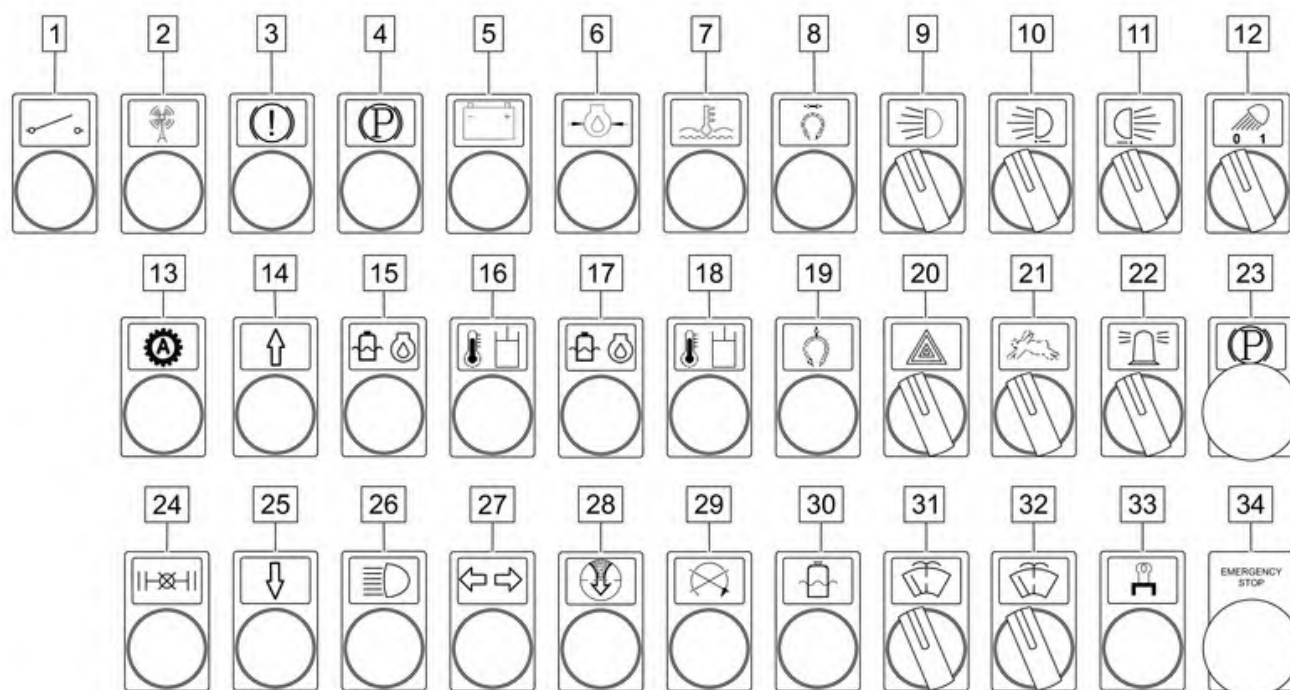
Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Indicadores del puesto del conductor	Muestran los valores actuales de la máquina. [► 74]
2	Elementos de mando del puesto del conductor Fusibles y relé	Arranca y controla la máquina. [► 71]
3	Elementos de mando de la columna de dirección	Dirige la máquina. [► 78]
4	Joystick	Controla la máquina. [► 79]
5	Elementos de mando de la consola con joystick	Controla otras funciones adicionales. [► 77]
6	Acelerador	Acelera la máquina.

5 Elementos de mando y de visualización

5.1 Puesto del conductor

Pos.	Denominación	Función / Observación
7	Interruptor de pedal para el funcionamiento del martillo	Conecta el martillo.  El interruptor de funcionamiento del martillo debe estar situado en el manejo con pedal. ▶ 77
8	Pedal de freno	Frena la máquina.
9	Asiento del conductor	Puesto de trabajo del operario. ▶ 81

5.1.2 Elementos de mando del puesto del conductor



Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Piloto de control de interruptor principal de la batería	Se enciende cuando el interruptor principal de la batería está activado hasta que se enciende el motor.
2	Piloto de control del control remoto por radio	Se enciende cuando el control remoto por radio está conectado.
3	Piloto de advertencia presión de frenos	Se enciende si la presión de freno es demasiado baja.  Detener la máquina, desconectarla y encargar la reparación de la avería a un especialista en sistemas hidráulicos.
4	Piloto de advertencia de freno de estacionamiento	Se enciende cuando el freno de estacionamiento está activado.
5	Piloto de advertencia de tensión de carga de la batería	Se enciende cuando la tensión de carga es demasiado baja.  Desconectar la máquina y encargar la reparación de la avería a un técnico.

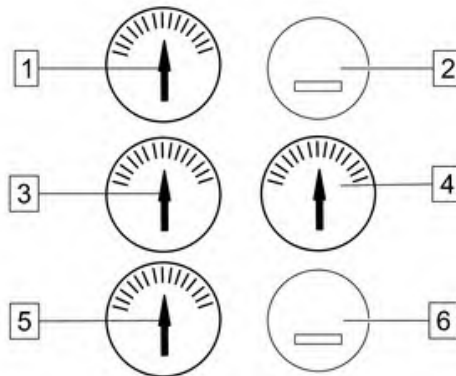
5 Elementos de mando y de visualización

5.1 Puesto del conductor

Pos.	Denominación	Función / Observación
6	Piloto de advertencia de presión de aceite del motor	Se enciende cuando la presión del aceite del motor es demasiado baja.  Desconectar la máquina y encargar la reparación de la avería a un técnico.
7	Piloto de advertencia de temperatura del motor	Se enciende cuando la temperatura del motor es demasiado alta.  Desconectar la máquina y encargar la reparación de la avería a un técnico.
8	Piloto de control del margen de giro	Se enciende cuando la pluma se ha girado más de 15° sobre la corona giratoria.
9	Interruptor para la luz de conducción	Conecta y desconecta la luz de conducción o la luz de posición.
10	Interruptor de faros de trabajo delanteros	Enciende y apaga los faros de trabajo delanteros.
11	Interruptor faro de trabajo trasero	Enciende y apaga los faros de trabajo traseros.
12	Interruptor faro de trabajo	Conecta y desconecta el faro de trabajo del brazo telescópico.
13	Lámpara de control de accionamiento de desplazamiento	Parpadea cuando se produce un error en el accionamiento de desplazamiento.  Desconectar la máquina. Llevar a cabo una localización de errores según la lista de códigos de error. ▶ 196
14	Piloto de control de sentido de marcha hacia delante	Se enciende cuando está seleccionado el sentido de marcha "Hacia delante".
15	Piloto de advertencia de nivel del sistema hidráulico Hidráulica de marcha/trabajo	Se enciende cuando el nivel del sistema hidráulico de marcha y de trabajo es demasiado bajo.
16	Piloto de advertencia de temperatura de aceite hidráulico Hidráulica de marcha/trabajo	Se enciende cuando la temperatura del aceite hidráulico del sistema hidráulico de marcha y de trabajo es demasiado alta.
17	Piloto de advertencia de nivel hidráulico del sistema hidráulico del martillo	Se enciende cuando el nivel hidráulico del sistema hidráulico del martillo es demasiado bajo.
18	Piloto de advertencia de temperatura del aceite del sistema hidráulico del martillo	Se enciende cuando la temperatura del aceite hidráulico del sistema hidráulico del martillo es demasiado alta.
19	Piloto de control del margen de giro	Se enciende cuando la pluma está colocada justo sobre la corona giratoria.

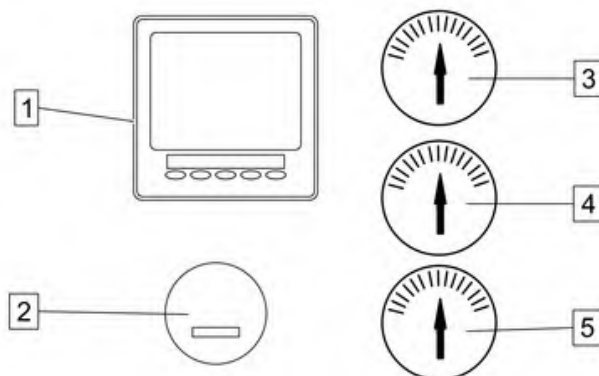
Pos.	Denominación	Función / Observación
20	Interruptor Luz intermitente de advertencia	Conecta y desconecta la luz intermitente de advertencia.
21	Interruptor de velocidad de marcha	Conmuta la velocidad de marcha entre marcha de trabajo y marcha rápida.
22	Interruptor luz omnidireccional	Conecta y desconecta la luz omnidireccional.
23	Pulsador del freno de estacionamiento	Conecta y desconecta el freno de estacionamiento.
24	Pulsador / piloto de control del bloqueo del diferencial	Conecta y desconecta el bloqueo del diferencial. Se enciende cuando está conectado el bloqueo del diferencial. [► 106]
25	Piloto de control de sentido de marcha hacia atrás	Se enciende cuando está seleccionado el sentido de marcha "Hacia atrás".
26	Piloto de control de luz larga	Se enciende cuando la luz larga está encendida.
27	Piloto de control del intermitente	Se enciende cuando el intermitente está encendido.
28	Piloto de control de filtro de aire	Se enciende cuando el filtro de aire está sucio.  No continuar la marcha. Limpiar o sustituir el elemento de filtro de aire.
29	Piloto de advertencia parada de motor	Se enciende cuando el motor se ha desconectado automáticamente.
30	Pulsador de puenteo de parada del motor	Puentea la función de parada del motor en caso de emergencia. [► 195]
31	Interruptor limpiaparabrisas delantero	Conecta y desconecta el limpiaparabrisas delantero.
32	Interruptor del limpiaparabrisas superior	Conecta y desconecta el limpiaparabrisas superior.
33	Piloto de control de precalentamiento	Se enciende durante el proceso de precalentamiento del motor.
34	Pulsador de parada de emergencia	Desconecta la máquina en caso de emergencia.

5.1.3 Indicadores del puesto del conductor



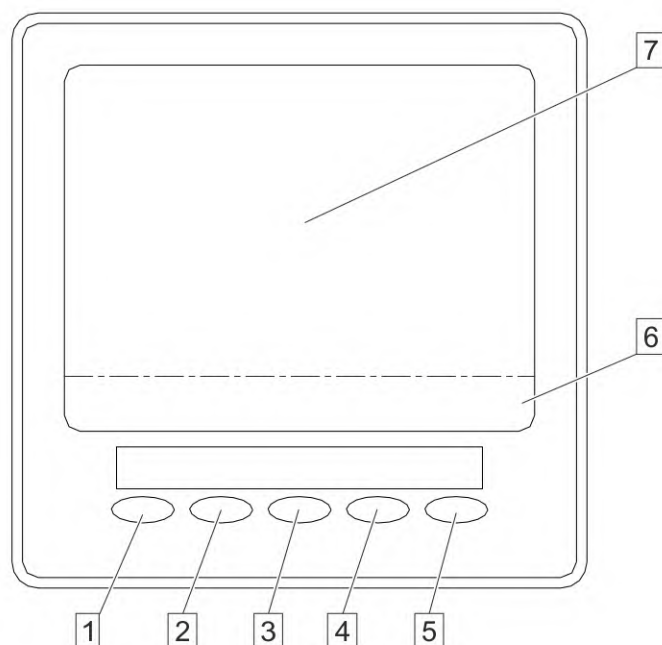
Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Indicador del nivel de combustible	Muestra el contenido actual del depósito de combustible.
2	Indicador del contador de horas de servicio de la máquina	Muestra las horas de servicio actuales de la máquina.
3	Indicador de temperatura Hidráulica de marcha/trabajo	Muestra la temperatura actual del aceite del sistema hidráulico de marcha y de trabajo.
4	Indicador de temperatura del aceite de motor	Muestra la temperatura actual del aceite del motor.
5	Indicador de temperatura Hidráulica del martillo	Muestra la temperatura actual del aceite del sistema hidráulico del martillo.
6	Indicador del contador de horas de servicio del martillo	Muestra las horas de servicio actuales del martillo.

5.1.4 Indicadores del puesto del conductor (opcional)



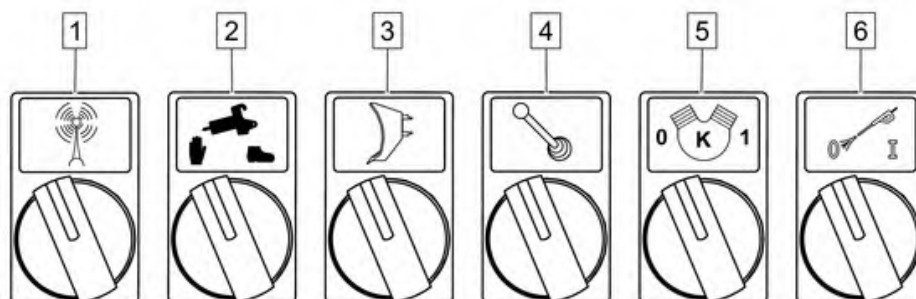
Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Pantalla del motor	Muestra información relacionada con el motor. Se enciende automáticamente cuando el encendido está conectado.
2	Indicador del contador de horas de servicio del martillo	Muestra las horas de servicio actuales del martillo.
3	Indicador del nivel de combustible	Muestra el contenido actual del depósito de combustible.
4	Indicador de temperatura Hidráulica de marcha/trabajo	Muestra la temperatura actual del aceite del sistema hidráulico de marcha y de trabajo.
5	Indicador de temperatura Hidráulica del martillo	Muestra la temperatura actual del aceite del sistema hidráulico del martillo.

5.1.5 Pantalla del motor



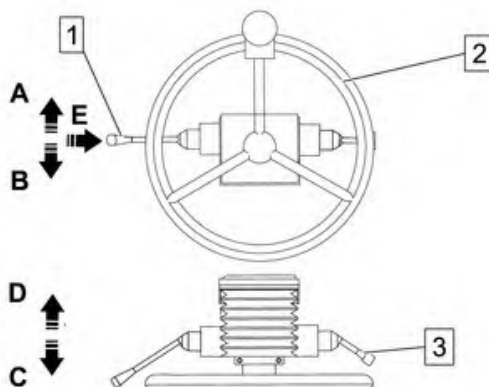
Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Tecla de pantalla principal del motor	Cambia entre los distintos modos del ordenador de combustible.
2	Tecla de pantalla	Cambia entre las 3 vistas preajustadas.
3	Tecla de histórico de datos	Muestra los datos registrados en la vista preajustada.
4	Tecla de mensajes de alarma	Muestra los mensajes de alarma memorizados.
5	Tecla de ajuste	Ajusta el contraste y el brillo de la pantalla. Abre el menú de configuración.
6	Indicador dependiente del contexto	Muestra la estructura básica de la pantalla.
7	Pantalla	Muestra los datos del motor seleccionados.

5.1.6 Elementos de mando de la consola con joystick



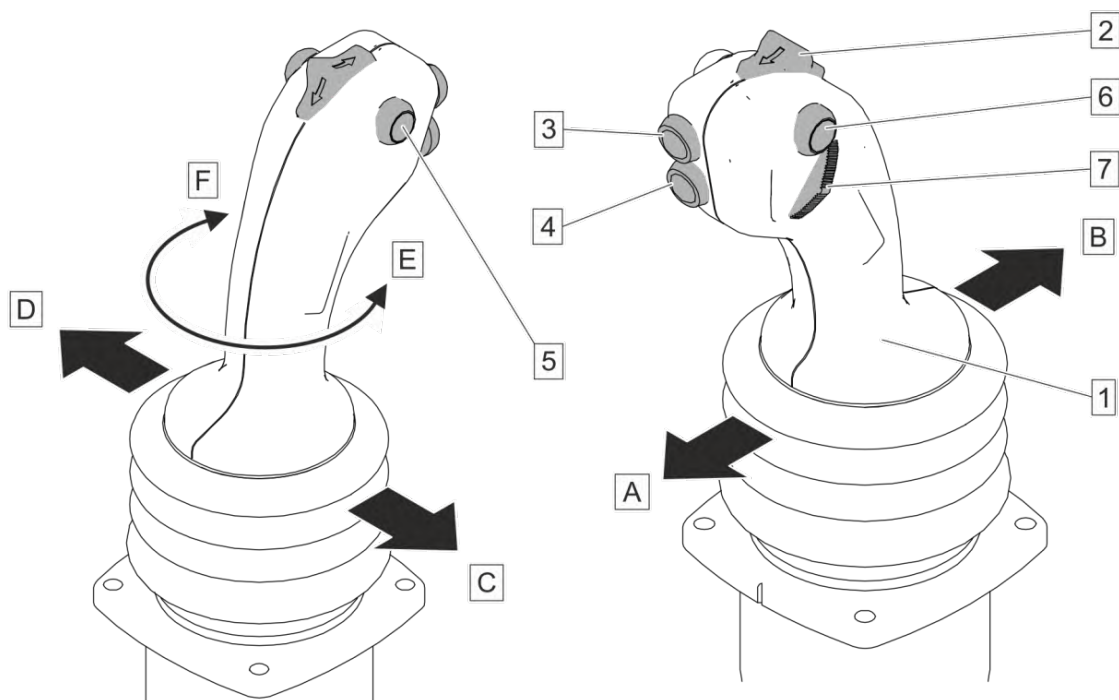
Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Interruptor del control remoto por radio	Conecta y desconecta el control remoto por radio.
2	Interruptor de funcionamiento del martillo	Selecciona el tipo de funcionamiento del martillo: - Izquierda = funcionamiento del martillo con joystick - Derecha = funcionamiento del martillo con interruptor de pedal
3	Interruptor de pala de empuje	Mueve la pala de empuje: - Izquierda = bajar la pala de empuje - Centro = ningún movimiento de la pala de empuje - Derecha = subir la pala de empuje
4	Interruptor del joystick	Activa las funciones del joystick: - Izquierda = joystick desactivado - Derecha = joystick activado
5	Interruptor del compresor (opcional)	Conecta y desconecta el compresor.
6	Interruptor del limpiador de alta presión (opcional)	Conecta el limpiador de alta presión. Activa la supresión de polvo.

5.1.7 Elementos de mando de la columna de dirección



Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Palanca de intermitentes	Conecta los intermitentes. (A) = intermitente derecho (B) = intermitente izquierdo Enciende y apaga la luz larga cuando la luz está encendida. (D) = luz larga conectada (C) = avisador luminoso Activa la bocina. (E) = bocina
2	Volante	Dirige la máquina.
3	Palanca de regulación del volante	Regula la inclinación del volante.

5.1.8 Joystick

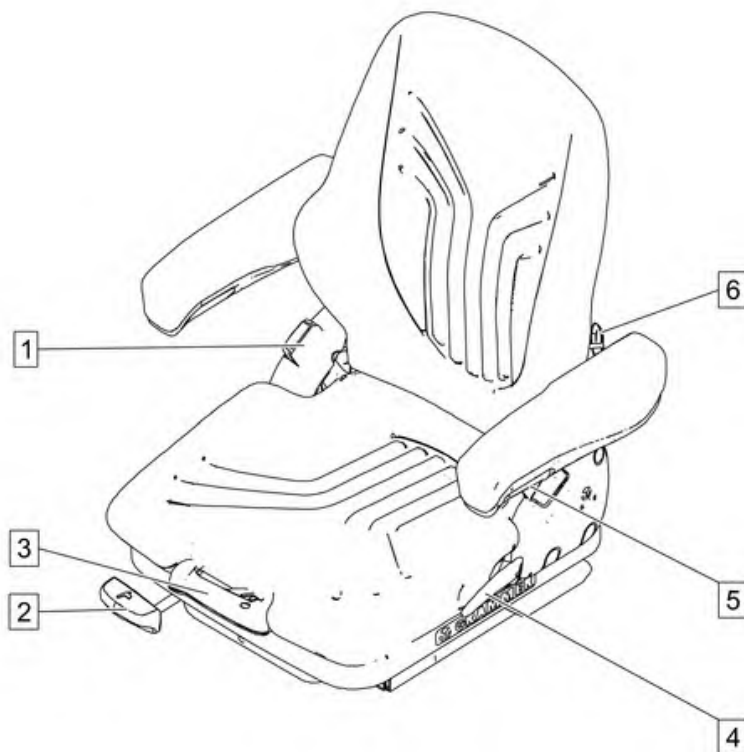


Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Joystick	Bajar y subir la pluma. A = joystick hacia delante: Bajar la pluma. B = joystick hacia atrás: Subir la pluma. C = joystick hacia la derecha: Bajar el aparato adosado. D = joystick hacia la izquierda: Subir el aparato adosado. E = girar el joystick hacia la derecha: Girar la pluma hacia la derecha F = girar el joystick hacia la izquierda: Girar la pluma hacia la izquierda
2	Interruptor del sentido de la marcha	Selecciona el sentido de la marcha. Interruptor hacia delante: Sentido de marcha hacia adelante Interruptor en el centro: Sentido de marcha en punto muerto Interruptor hacia atrás: Desplazamiento marcha atrás

5 Elementos de mando y de visualización

5.1 Puesto del conductor

Pos.	Denominación	Función / Observación
3	Interruptor para desplegar la pluma	Desplegar la pluma.
4	Interruptor para replegar la pluma	Replegar la pluma.
5	Pulsador de funcionamiento del martillo	Conecta el martillo.  El interruptor de funcionamiento del martillo debe estar situado en el manejo con joystick. ▶ 77
6	Pulsador de funcionamiento del martillo	Conecta el martillo.  El interruptor de funcionamiento del martillo debe estar situado en el manejo con joystick. ▶ 77
7	Opción	

5.1.9 Elementos de mando del asiento

Pos.	Denominación	Función / Observación
1	Cinturón de seguridad	Protege al conductor/acompañante contra los movimientos bruscos.
2	Regulación horizontal	Ajusta la posición del asiento en el plano horizontal.
3	Ajuste del peso	Ajusta la suspensión del asiento al peso del conductor.
4	Regulación del respaldo	Ajusta la inclinación del respaldo.
5	Rueda de inclinación del reposabrazos	Ajusta la inclinación del reposabrazos.
6	Volante apoyo lumbar	Ajusta el contorno del respaldo.

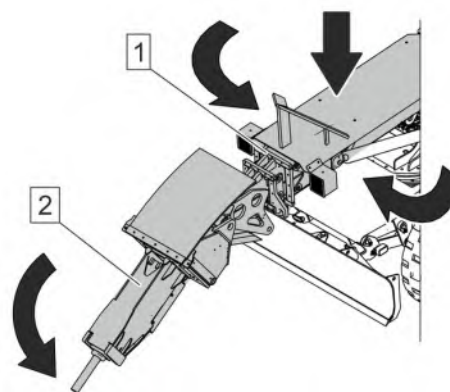
6 Transporte y carga

6.1 Carga

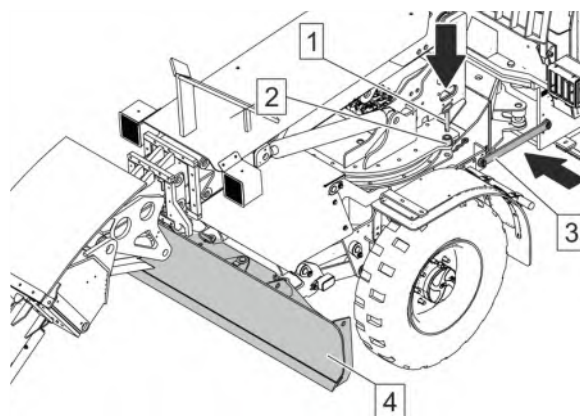
2605-001

6.1.1 Colocación de la máquina en la posición de transporte

- ✓ Personal instruido
 - ✓ Máquina conectada.
 - ✓ Pluma replegada.
-
- ▶ Girar la pluma (1) a la posición central.
 - ▶ Bajar la pluma (1) por completo.
 - ▶ Bajar el martillo (2) con la punta de la pica hasta dejarlo a unos 40 cm sobre el suelo.



- ▶ En un lado de la máquina, introducir el perno (1) en el orificio (2) y asegurarlo.
La pluma está asegurada contra el giro lateral.
- ▶ Montar el seguro de la articulación de acodamiento (3).[▶ 107]
- ▶ Bajar la pala de empuje (4).
- ▶ Desconectar la máquina.[▶ 101]



6.1.2 Carga de la máquina con la grúa

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por carga incorrecta con una grúa.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por caída de cargas.

- ▶ Colocar las cargas únicamente en los ojales de transporte previstos para tal fin.
- ▶ Para alojar la carga, utilizar únicamente cuerdas o cadenas con una longitud suficiente.
- ▶ Prohibido situarse debajo de cargas suspendidas.
- ▶ Mantener una distancia de seguridad suficiente respecto a las cargas suspendidas.
- ▶ En caso necesario, recurrir siempre a la ayuda de otra persona que le proporcione indicaciones para el proceso de carga.
- ▶ Todas las operaciones se deben llevar a cabo lentamente y con precaución.
- ▶ Asegurarse de que la carga que debe alzarse no pueda sufrir deformaciones ni daños como consecuencia de las fuerzas generadas.
- ▶ Colocar los elementos de eslingado de modo que no puedan dañarse por el efecto de fricciones y rozaduras.

ADVERTENCIA!

Carga incorrecta de una máquina con componentes adosados intercambiables.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por la caída de la máquina o de los componentes adosados.

- ▶ Antes de efectuar la carga, desmontar los componentes adosados de la máquina.
- ▶ Cargar por separado la máquina y los componentes adosados.

ADVERTENCIA!

Uso de un medio de suspensión de carga o elemento de eslingado que no cumple con los requisitos.

Uso incorrecto de los medios de suspensión de carga o elementos de eslingado.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por la caída de la carga.

- ▶ Utilizar medios de suspensión de carga y elementos de eslingado con suficiente capacidad de carga o fuerza tensora.
- ▶ Prestar atención a las indicaciones en las instrucciones de servicio del fabricante de los componentes.
- ▶ Las cargas solo deben sujetarlas personas que estén familiarizadas con ese proceso.
- ▶ Colocar los elementos de eslingado de modo que no puedan dañarse por el efecto de fricciones y rozaduras.
- ▶ No utilizar medios de suspensión de carga o elementos de eslingado dañados.

- ✓ Especialista
- ✓ Elementos de eslingado
- ✓ Bastidor portante (medio de suspensión de carga)

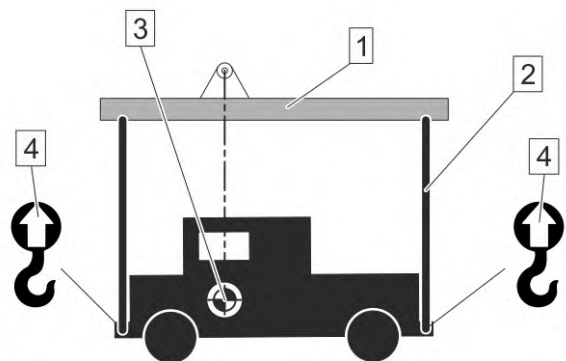
Son elementos de eslingado, por ejemplo, los siguientes:

- Cuerdas
- Cadenas
- Eslingas planas
- Correas portadoras redondas

6 Transporte y carga

6.1 Carga

- ▶ Colocar la máquina en la posición de transporte.
- ▶ En caso de máquinas con articulación de acodamiento, colocar el seguro de la articulación de acodamiento.
- ▶ Colgar los elementos de eslingado (2) en los lugares apropiados en la máquina, que están marcados con el símbolo (4).
- ▶ Izar la máquina con un bastidor portante apropiado (1), por la parte central del centro de gravedad (3) de la misma.
 - ▷ Asegurarse de que la máquina no se incline.
- ▶ Fijar la máquina correctamente al vehículo de transporte.



226-002

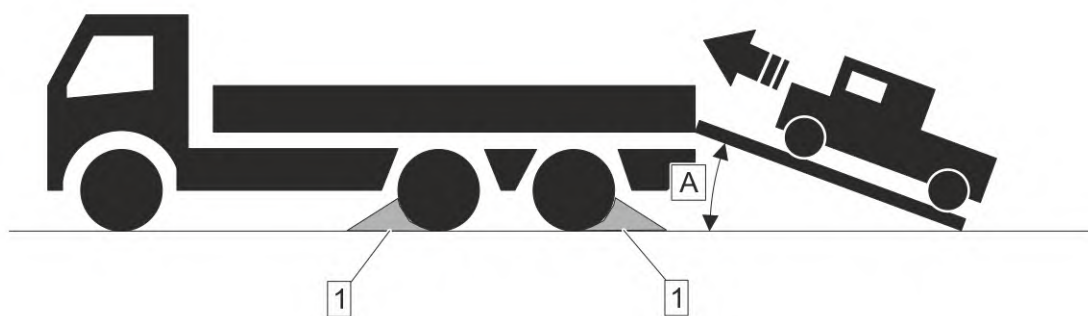
6.1.3 Carga de la máquina con ayuda de la rampa de carga

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por carga incorrecta mediante una rampa.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por caída repentina o retroceso de la máquina.

- ▶ Utilizar exclusivamente rampas de carga que sean estables y que dispongan de una capacidad de carga suficiente.
- ▶ No permanecer nunca en el área de la rampa de carga o de la máquina durante el proceso de carga. La máquina podría, por ejemplo, retroceder de forma repentina.
- ▶ Para llevar a cabo la carga, recurrir siempre a la ayuda de otra persona que le proporcione indicaciones.
- ▶ Todas las operaciones se deben llevar a cabo lentamente y con precaución.
- ▶ Asegurarse de que la máquina no pueda sufrir deformaciones ni daños como consecuencia de las fuerzas generadas.





- ✓ Especialista
 - ▶ Colocar la máquina en la posición de transporte.
 - ▶ Aplicar el freno de estacionamiento del vehículo de transporte.
 - ▶ Asegurar el aparato de transporte contra deslizamientos mediante cuñas de calce.
 - ▶ Colocar la rampa con un ángulo (A) máximo de 15°.
 - ▶ Asegurarse de que no haya partículas grandes de suciedad en la rampa, de que esta esté seca y no resbale.
 - ▶ Conducir la máquina con la marcha más baja o a poca velocidad hasta el vehículo de transporte.
 - ▷ En caso necesario, escoger la dirección de marcha de modo que la máquina no corra el riesgo de volcar al avanzar.
 - ▶ Desconectar y proteger la máquina.
 - ▶ Fijar la máquina correctamente al vehículo de transporte.

6 Transporte y carga

6.2 Fijación

6.2 Fijación

229-002

6.2.1 Fijación de la máquina en el aparato de transporte

⚠ ADVERTENCIA!

Uso de un medio de suspensión de carga o elemento de eslingado que no cumple con los requisitos.

Uso incorrecto de los medios de suspensión de carga o elementos de eslingado.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por la caída de la carga.

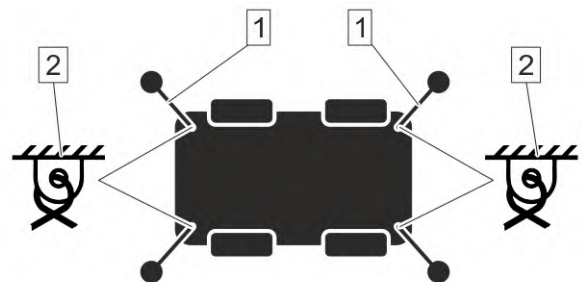
- ▶ Utilizar medios de suspensión de carga y elementos de eslingado con suficiente capacidad de carga o fuerza tensora.
- ▶ Prestar atención a las indicaciones en las instrucciones de servicio del fabricante de los componentes.
- ▶ Las cargas solo deben sujetarlas personas que estén familiarizadas con ese proceso.
- ▶ Colocar los elementos de eslingado de modo que no puedan dañarse por el efecto de fricciones y rozaduras.
- ▶ No utilizar medios de suspensión de carga o elementos de eslingado dañados.

- ✓ Especialista
- ✓ Elementos de eslingado

Son elementos de eslingado, por ejemplo, los siguientes:

- Cuerdas
 - Cadenas
 - Eslingas planas
 - Correas portadoras redondas
- ▶ Colocar la máquina en la posición de transporte. [▶ 82\]](#)
 - ▶ En caso de máquinas con articulación de acodamiento, colocar el seguro de la articulación de acodamiento.
 - ▶ Colgar los elementos de eslingado (1) en los lugares apropiados en la máquina, que están marcados con el símbolo (2).

⚠ Procurar que la fuerza tensora sea suficiente y homogénea en todos los elementos de eslingado (1).



7 Manejo

7.1 Inicio del modo de trabajo

839-004

7.1.1 Lista de comprobación antes de cada puesta en marcha

Las tareas siguientes se deben llevar a cabo antes cada puesta en funcionamiento de la máquina.

	Tarea
☐	Concluir todos los trabajos de mantenimiento de acuerdo con el intervalo de mantenimiento correspondiente. ▶ 116
☐	Limpiar la máquina de la acumulación de suciedad y piedras.
☐	Comprobar que los cristales de las ventanas estén limpios; limpiarlos en caso necesario (opcional).
☐	Comprobar que los mandos estén limpios y no presenten deterioro a simple vista; limpiarlos y repararlos en caso necesario.
☐	Comprobar que los rótulos señalizadores estén completos, limpios y sean legibles; cambiarlos en caso necesario.
☐	Comprobar que los neumáticos y llantas no presenten deterioro y que la profundidad del perfil y la presión de los neumáticos sean correctas; cambiar los neumáticos deteriorados o gastados en caso necesario.
☐	Comprobar que la máquina no presente deterioro y que no falten piezas; reparar la máquina y cambiar las piezas que falten en caso necesario.
☐	Comprobar la zona de debajo de la máquina en busca de charcos de aceite y, en caso necesario, reparar la máquina.
☐	Bloquear todas las cubiertas de seguridad, las tapas y las piezas de bloqueo.
☐	Comprobar el funcionamiento de la iluminación de marcha y de trabajo; reparar la máquina en caso necesario.
☐	Alejar de la máquina cualquier accesorio u objeto suelto.
☐	Comprobar el nivel de llenado de combustible.
☐	Comprobar los niveles de llenado de los fluidos de trabajo (opcional).
☐	Comprobar el funcionamiento de la dirección; reparar la máquina en caso necesario.
☐	Comprobar el funcionamiento del freno de servicio.
☐	Comprobar el funcionamiento del freno de estacionamiento.

7 Manejo

7.1 Inicio del modo de trabajo

	Tarea
☐	Comprobar que no existan obstáculos en la zona de desplazamiento y de trabajo; dado el caso, eliminar cualquier obstáculo.
☐	Calibrar, en caso necesario, el sistema de detección de gas (opcional).

551-005

7.1.2 Llenado de combustible

 ADVERTENCIA!

Repostaje incorrecto.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por explosión, fuego o incorrecta manipulación de combustibles.

- ▶ No repostar cerca de llamas abiertas, chispas u objetos en llamas.
- ▶ No fumar en los alrededores.
- ▶ Evitar la electricidad estática.
- ▶ Llevar a cabo el repostaje únicamente en espacios bien ventilados
- ▶ Observar la indicaciones de seguridad del puesto de repostaje en el lugar donde se realiza repostaje.
- ▶ Limpiar y desechar debidamente el combustible que haya podido gotear o verterse.
- ▶ Evitar la inhalación prolongada de vapores de combustible.
- ▶ Mantener el combustible fuera del alcance de los niños.
- ▶ En caso de ingestión de combustible, acudir inmediatamente a un médico.

INDICACIÓN!

Repostaje de sustancias de servicio no permitidas o contaminadas.

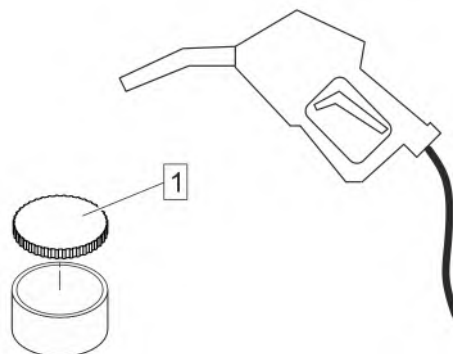
Daños en componentes importantes.

- ▶ Repostar solo sustancias de servicio permitidas.
- ▶ No repostar sustancias de servicio contaminadas.
- ▶ Asegurarse de que no entre agua en el depósito durante el repostaje.
- ▶ No mezclar diferentes sustancias de servicio.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

- ▶ Desenroscar la tapa (1).
- ▶ Añadir combustible.
- ▶ Atornillar la tapa (1).



697-002

7.1.3 Repostaje con baja temperatura

INDICACIÓN!

Mezclar gasolina y gasóleo.

Daños en el motor.

- ▶ No forzar la resistencia a la temperatura del gasóleo mezclándolo con gasolina.

Con temperaturas por debajo de -20°C el gasóleo se puede mezclar con petróleo según se indica en el siguiente diagrama.

(A) = temperatura ambiente

(B) = proporción de la mezcla de petróleo

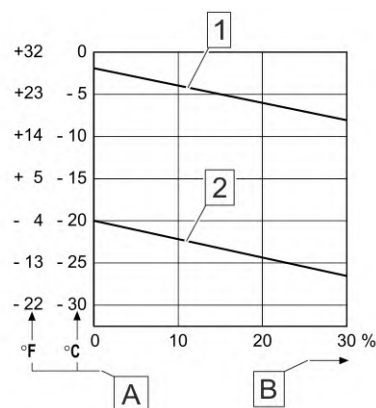
(1) = gasóleo de verano

(2) = gasóleo de invierno

El gasóleo de invierno es un gasóleo especialmente tratado para su uso con temperaturas de hasta -20°C .

- ▶ Añadir la cantidad correspondiente de petróleo.
- ▶ En caso necesario, añadir gasóleo.

 Si la temperatura es inferior, consultar a un taller de confianza especializado en motores.



696-003

7.1.4 Preparación de la máquina para uso en entornos fríos

Antes de utilizar la máquina con temperaturas inferiores a 0°C se deberán tomar las siguientes medidas.

7 Manejo

7.1 Inicio del modo de trabajo



- ▶ Añadir anticongelante al recipiente de agua y al recipiente de líquido refrigerante.
- ▶ En caso necesario, purgar el agua de los recipientes.
- ▶ Añadir gasóleo de invierno.
- ▶ Antes de arrancar la máquina, calentar el combustible con el prefiltro de combustible/la calefacción (opcional).
- ▶ Purgar el agua del prefiltro de combustible.
- ▶ En el caso de una temperatura ambiente prolongada por debajo de -10 °C o de una temperatura del aceite lubricante inferior a 60 °C se reducen a la mitad los intervalos de cambio del aceite y del filtro del motor.
- ▶ Comprobar que las baterías tengan suficiente carga.
- ▶ Asegurarse de que los aceites añadidos son apropiados para dicho rango de temperaturas.
- ▶ Tras conectarla, dejar funcionar la máquina unos minutos en ralentí para que se caliente.
- ▶ Adaptar la presión de los neumáticos al margen de temperaturas.
 - ▷ En caso necesario, aumentar la presión de aire básica.

698-002

7.1.5 Preparación de la máquina para uso en lugares con temperatura elevada

Antes de utilizar la máquina con temperaturas ambiente superiores a 30 °C, se deberán tomar las siguientes medidas.

- ▶ Asegurarse de que los aceites añadidos son apropiados para dicho rango de temperaturas.
- ▶ Asegurarse de que el motor está preparado para el uso con temperaturas ambiente superiores a 30 °C.
 - ▷ Encargar el ajuste del motor a un taller de servicio de motores.
- ▶ Adaptar la presión de los neumáticos al margen de temperaturas.
 - ▷ En caso necesario, reducir la presión de aire básica.

7.2 Conducción de la máquina

2549-001

7.2.1 Subida al puesto del conductor

⚠ ATENCIÓN!

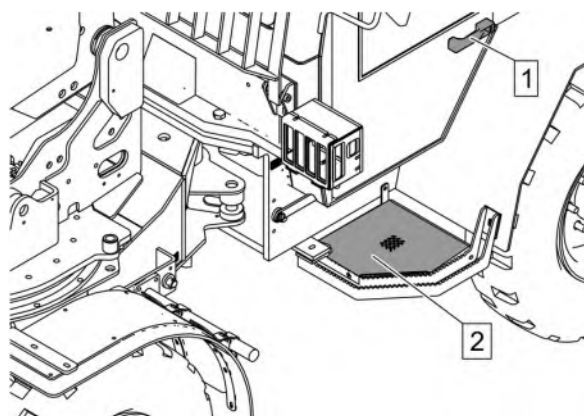
Subida o bajada incorrecta de la máquina.

Riesgo de lesiones debido a un deslizamiento o movimientos incontrolados de la máquina.

- ▶ Antes de subir o bajar, asegurarse de que los escalones, la barandilla y los zapatos estén limpios y secos.
- ▶ Subir o bajar del puesto del conductor con la máquina de frente.
- ▶ Al subir al puesto del conductor, no agarrarse del volante ni de otros elementos de mando.
- ▶ Utilizar exclusivamente los dispositivos previstos para subir y bajar.
- ▶ Seguir las indicaciones de actuación siguientes.

✓ Persona instruida

- ▶ Abrir la puerta con (1) con el puesto del conductor cerrado.
- ▶ Subir mirando hacia la máquina al puesto del conductor la subida (2).
 - ▷ Para ello, agarrar el estribo del puesto del conductor con la mano derecha e impulsarse hacia arriba.
- ▶ Cerrar la puerta con el puesto del conductor cerrado.



2197-002

7.2.2 Ajuste del asiento del conductor

⚠ ADVERTENCIA!

Ajuste del asiento del conductor durante la marcha.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por movimientos inesperados de la máquina.

- ▶ No ajustar nunca el asiento del conductor durante la marcha.

⚠ ATENCIÓN!

Ajuste incorrecto del asiento del conductor.

Daños para la salud.

- ▶ Antes de la puesta en marcha, adaptar el asiento para ajustarlo individualmente y de forma ergonómica al conductor.

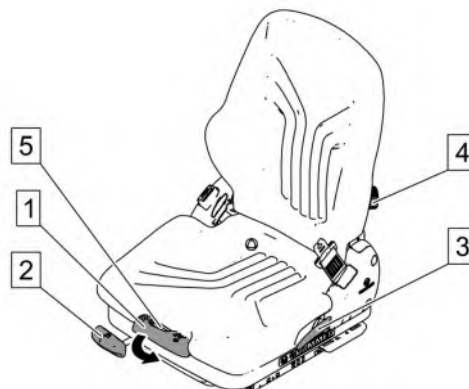
✓ Persona instruida

7 Manejo

7.2 Conducción de la máquina

Ajuste del peso del conductor

- ▶ Tomar asiento.
- ▶ Asegurarse de que el indicador (5) se encuentre en la zona central. Ajustar el peso si fuera necesario.
 - ▷ Descargar el asiento.
 - ▷ Girar la manija (1) hacia delante.
 - ▷ Bombear la manija (1) hacia abajo o hacia arriba repetidamente.
 - ▷ Tomar asiento y comprobar el indicador (5).
 - ▷ Repetir el proceso si fuera necesario hasta que el ajuste sea el correcto.
 - ▷ Plegar la manija (1).

**Ajuste horizontal del asiento del conductor**

- ▶ Levantar la palanca (2) y sujetarla.
- ▶ Desplazar el asiento hasta la posición deseada.
- ▶ Soltar la palanca (2) y desplazar el asiento hasta que encastre.

El asiento del conductor está fijado.

Ajuste del respaldo

- ▶ Levantar la palanca (3) y sujetarla.
El respaldo está desbloqueado.
- ▶ Colocar el respaldo en la posición deseada.
- ▶ Soltar la palanca (3).
El respaldo encastra.

Ajuste del apoyo lumbar

- ▶ Girar la rueda (4) hasta que el apoyo esté correctamente ajustado.

2554-001

7.2.3 Conexión de la máquina
 ADVERTENCIA!

Puesta en servicio de la máquina sin haber leído las instrucciones de servicio.

Incurrir en un error de manejo o no respetar las medidas e indicaciones de seguridad puede causar lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Leer las instrucciones de servicio antes de la puesta en servicio de la máquina.
- ▶ Asegurarse de haber entendido el contenido de las instrucciones de servicio y de que se pueden aplicar correctamente.
- ▶ Antes de utilizar por primera vez la máquina, aprender a manejarla en terreno seguro sin poner en peligro a otras personas.

⚠ ADVERTENCIA!

Manejo de la máquina desde posiciones no autorizadas.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por movimientos incontrolados de la máquina o de los aparatos adosados.

- ▶ Manejar la máquina exclusivamente desde los lugares de trabajo previstos para tal fin.
- ▶ Si está disponible, colocarse el cinturón de seguridad antes de manejar la máquina..
- ▶ Durante los desplazamientos, no asomarse hacia el exterior de la máquina.
- ▶ Cerrar las puertas antes de iniciar la marcha y mantenerlas cerradas.

⚠ ADVERTENCIA!

Puesta en funcionamiento de la máquina sin las medidas de seguridad pertinentes

Lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Tener en cuenta lo dispuesto en torno a la cualificación del personal en el capítulo Seguridad.
- ▶ Alejar a las personas de las zonas de peligro, incluidas las áreas de desplazamiento y de alcance de giro de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA!

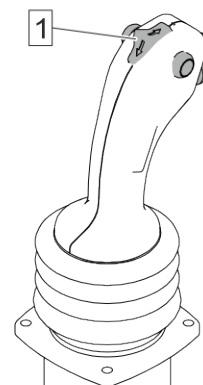
Inhalación de gases tóxicos.

Pérdida de conocimiento, enfermedades graves y muerte.

- ▶ Evitar la inhalación de gases de escape en la medida de lo posible.
- ▶ En caso de parada prolongada, detener el motor.
- ▶ Solo se permite poner en marcha el motor en espacios cerrados si se pueden aspirar hacia el exterior los gases de escape por la abertura de salida del conducto de escape, o si el espacio cuenta con suficiente ventilación.
- ▶ Realizar una separación espacial en las zonas con cargas diferentes, como el taller y las salas de uso social (cantina, sala de reunión, etc.).
- ▶ Seguir las normas vigentes en el país de explotación en materia de emisiones de gases, especialmente para el uso de la máquina en espacios cerrados o en lugares con poca ventilación. Las normas pueden variar según el uso que se haga de la máquina.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Interruptor principal de la batería conectado

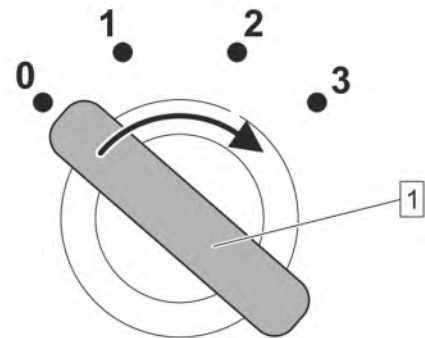
- ▶ Ajustar la marcha con (1) al punto muerto.
- ▶ Quitar el pie del acelerador.



7 Manejo

7.2 Conducción de la máquina

- ▶ Pedir a las personas que abandonen la zona de peligro con la bocina.
- ▶ Girar la llave de encendido (1) a la última posición.
 - ▷ Soltar la llave de encendido en cuanto el motor arranque.
 - ▷ Nunca mantener el arranque más de 10 segundos; si fuera necesario, repetir la operación de arranque.
 - ▷ Dejar una pausa de al menos un minuto antes de volver a intentar arrancar y entre los intentos de arranque sucesivos.



Se apaga el piloto de tensión de carga de la batería.

2612-001

7.2.4 Conducción de la máquina

ADVERTENCIA!

Trabajar en terreno desconocido sin antes haberlo inspeccionado a fondo.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por la destrucción de instalaciones de abastecimiento.

- ▶ Antes de empezar a trabajar, inspeccionar el terreno de trabajo en busca de posibles peligros, por ejemplo, conductores aéreos, cables eléctricos, conducciones de gas o tuberías de agua.
- ▶ Asegurarse de que tampoco pueda resultar dañada ninguna instalación de abastecimiento subterránea; en caso necesario, identificar los puntos adecuadamente.
- ▶ Comprobar que el suelo tenga suficiente capacidad de carga.

INDICACIÓN!

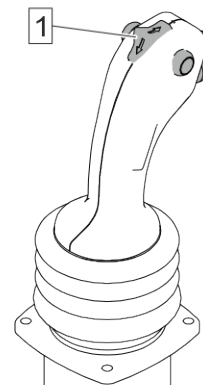
Movimiento imprevisto de la máquina.

Daños en la máquina o desgaste excesivo.

- ▶ Durante las primeras 50 horas de servicio de la máquina, hacerla funcionar con carga ligera y no sobrepasar el número máximo de revoluciones del motor.
- ▶ Observar los pilotos de advertencia y solucionar de inmediato la causa de los errores si fuera necesario.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Máquina conectada.

- Seleccionar el sentido de la marcha en el interruptor (1).



La máquina puede conducirse en dos modos diferentes.

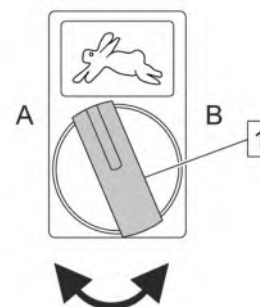
- Modo de marcha de trabajo (velocidad baja, máx. 9 km/h)
- Modo de marcha rápida (velocidad alta, máx. 20 km/h)

Desplazar la máquina en la marcha de trabajo:

- Colocar el interruptor (1) en dirección A.

Desplazar la máquina en la marcha rápida:

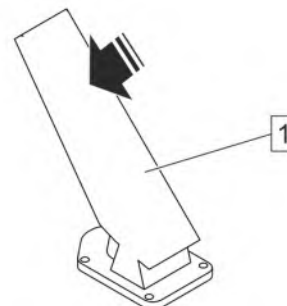
- Colocar el interruptor (1) en dirección B.



- Accionar el acelerador (1) lentamente.

La máquina acelera.

⚠ No accionar de forma brusca el acelerador.



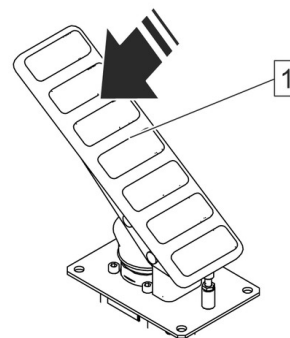
7 Manejo

7.2 Conducción de la máquina



- Frenar la máquina con el pedal de freno (1).

La máquina frena en función de la profundidad con la que se accione el pedal o se detiene en la posición.



703-004

7.2.5 Frenar la máquina

ADVERTENCIA!

Frenado de la máquina imprudente o brusco.

Lesiones graves o incluso mortales por el resbalamiento de la máquina.

- Frenar la máquina bruscamente solo en caso de emergencia.
- Adaptar la operación de frenado a la velocidad y el piso.
- Planificar el recorrido de frenada según la carga de la máquina.

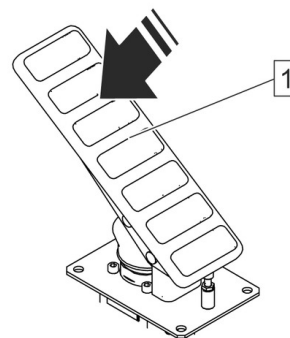
- ✓ Persona instruida
- ✓ La máquina acelera.

- Accionar el freno de servicio con el pedal de freno (1).

La máquina frena en función de la profundidad de accionado o se mantiene en posición.

Además del uso del freno de servicio, la máquina puede retardarse soltando el acelerador.

Al hacerlo, la reducción del número de revoluciones del motor afecta al accionamiento de desplazamiento hidráulico y ralentiza la máquina.



7.2.6 Trabajos con el martillo hidráulico

ADVERTENCIA!

Inobservancia de los límites de carga de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por sobrecarga o vuelco de la máquina.

- ▶ Respetar los pesos autorizados y las especificaciones de carga del capítulo «Datos técnicos».
- ▶ No realizar ninguna modificación en la máquina sin la autorización de la empresa PAUS.
- ▶ Manejar exclusivamente aparatos adosados autorizados por la empresa PAUS.

ADVERTENCIA!

Instrucciones y señales de mano mal entendidas.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por una comunicación incomprensible.

- ▶ En toda comunicación acústica, asegurarse de que la otra persona la ha entendido correctamente.
- ▶ Asegurarse de que las personas implicadas entiendan las señales de mano que puedan utilizarse.
- ▶ Informar sobre el próximo proceso de trabajo a las personas que se encuentren cerca.
- ▶ Alejar a las personas de la zona de peligro.
- ▶ Asegurarse de que el operario y el señalizador mantengan en todo momento contacto visual.

ADVERTENCIA!

Manejo incorrecto del martillo.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por la caída de rocas o por el movimiento del martillo.

- ▶ Antes de trabajar con el martillo, es necesario comprobar el entorno del área de trabajo y de desplazamiento.
- ▶ Asegurarse de que no haya nadie en la zona de trabajo del martillo.
- ▶ Durante el trabajo con el martillo es imprescindible prestar atención a las posibles fuentes de peligro.

INDICACIÓN!

Ejecución incorrecta de trabajos con el martillo.

Daños en el martillo.

- ▶ No utilizar el martillo para trabajos bajo el agua.
- ▶ No utilizar el martillo para trabajos de limpieza.
- ▶ Asegurarse de que la posición de la pica respecto a la pieza de trabajo sea correcta.
- ▶ Asegurarse de que no se sobrepase la contrapresión admisible.
- ▶ Evitar percutir en vacío.
- ▶ Durante el funcionamiento, asegurarse de que el martillo no dañe la pluma ni las tuberías hidráulicas.
- ▶ Asegurarse de que el vástago de la pica esté bien lubricado durante el funcionamiento.

✓ Persona instruida

- ▶ Expulsar a las personas de la zona de peligro.[\[▶ 28\]](#)
- ▶ Conducir la máquina hasta el lugar de uso.

7 Manejo

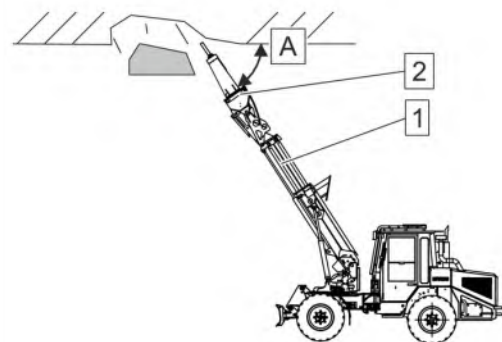
7.2 Conducción de la máquina



- ▶ Activar la función de joystick en el interruptor (1).



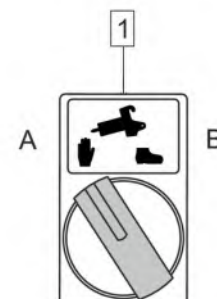
- ▶ Aproximarse a la pieza de trabajo que se debe romper.
- ▶ Desplegar la pluma (1).
 - i** La pluma no se debe desplegar ni replegar por completo. De lo contrario, el cilindro de la pluma podría resultar dañado en caso de funcionamiento continuado del martillo.
- ▶ Posicionar el martillo (2).
 - i** El ángulo (A) debe encontrarse entre 35° y 45°.
- ▶ **i** No superar la contrapresión admisible. [▶ 44]



- ▶ Elegir el tipo de manejo del martillo con el interruptor (1).

(A) = Manejar con el joystick.

(B) = Manejar con el interruptor de pedal (opcional).



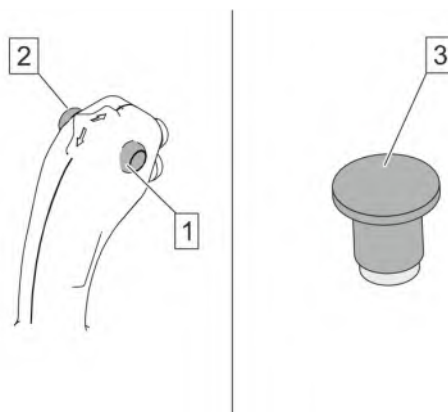
- ▶ Conectar el funcionamiento del martillo con los botones (1) o (2) del joystick.

o

- ▶ Conectar el funcionamiento del martillo con el interruptor de pedal (3).

La frecuencia de golpeo del martillo se puede regular por medio del acelerador.

- ▶  No percutir durante más de 15 segundos seguidos.



- ▶ En caso necesario, retirar las rocas desprendidas usando la pala de empuje. [▶ 99](#)

2675-001

7.2.7 Trabajos con la pala de empuje

ADVERTENCIA!

Inobservancia de los límites de carga de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por sobrecarga o vuelco de la máquina.

- ▶ Respetar los pesos autorizados y las especificaciones de carga del capítulo «Datos técnicos».
- ▶ No realizar ninguna modificación en la máquina sin la autorización de la empresa PAUS.
- ▶ Manejar exclusivamente aparatos adosados autorizados por la empresa PAUS.

ADVERTENCIA!

Instrucciones y señales de mano mal entendidas.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por una comunicación incomprensible.

- ▶ En toda comunicación acústica, asegurarse de que la otra persona la ha entendido correctamente.
- ▶ Asegurarse de que las personas implicadas entiendan las señales de mano que puedan utilizarse.
- ▶ Informar sobre el próximo proceso de trabajo a las personas que se encuentren cerca.
- ▶ Alejar a las personas de la zona de peligro.
- ▶ Asegurarse de que el operario y el señalizador mantengan en todo momento contacto visual.

La pala de empuje se emplea para retirar las rocas del recorrido.

- ✓ Persona instruida

- ▶ Expulsar a las personas de la zona de peligro. [▶ 28](#)
- ▶  En caso necesario, bajar la pluma o replegarla telescópicamente.

7 Manejo

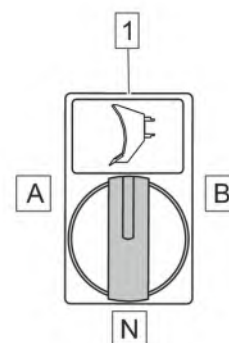
7.2 Conducción de la máquina

- ▶ Activar la función de joystick en el interruptor (1).



- ▶ Bajar la pala de empuje por medio del interruptor (1) casi hasta que llegue al suelo.

- (N) = La pala de empuje se detiene.
- (A) = Bajar la pala de empuje.
- (B) = Subir la pala de empuje.



- ▶ Llevar a cabo la operación de desescombros mediante el desplazamiento de la máquina.

7.3 Fin del modo de trabajo

2692-001

7.3.1 Desconexión de la máquina

ADVERTENCIA!

Desconectar la máquina durante la marcha.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por el frenado repentino de la máquina.

- ▶ La máquina debe estar detenida antes de desconectarla.

INDICACIÓN!

Desconectar la máquina cuando funcione a plena carga.

Daños en el motor.

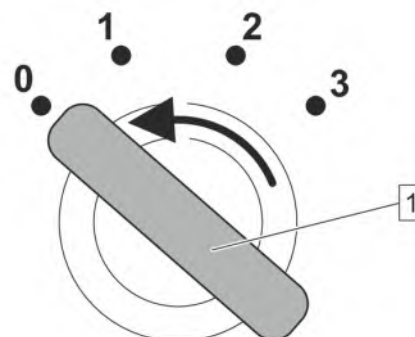
- ▶ No desconectar el motor cuando funcione a plena carga o a velocidad alta.
- ▶ Después de descargar la máquina, dejar funcionar el motor al ralentí durante aprox. 1 minuto.

✓ Persona instruida

- ▶ Frenar la máquina hasta su detención.
- ▶ Quitar el pie del acelerador.
- ▶ Conectar el freno de estacionamiento en (1). [▶ 109](#)
- ▶ Bajar completamente el aparato adosado.



- ▶ Dejar funcionar la máquina al ralentí durante aprox. 1 minuto.
- ▶ Desconectar el motor con (1).



7 Manejo

7.3 Fin del modo de trabajo

- ▶  A fin de evitar que se forme agua en el depósito de combustible, repostar la máquina al finalizar el trabajo.

701-002

7.3.2 Desconexión y protección de la máquina

⚠ ADVERTENCIA!

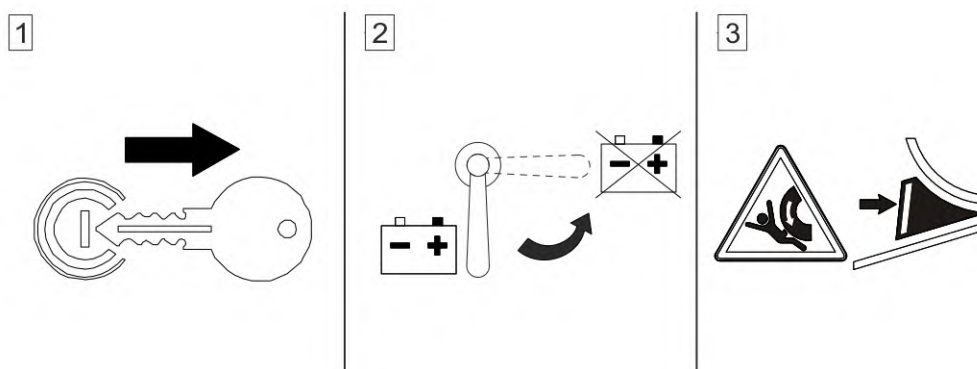
Estacionamiento inseguro de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Estacionar el vehículo exclusivamente en los lugares previstos.
- ▶ Estacionar solo en una superficie resistente y apropiada.
- ▶ Comprobar que la máquina no representa un obstáculo.
- ▶ En caso necesario, asegurar la máquina con una placa de señalización.

- ✓ Persona instruida

Antes de llevar a cabo en la máquina trabajos de mantenimiento, de ajuste o de cuidados, es preciso desconectarla y protegerla.



- ▶ Conducir la máquina hasta un piso llano y firme.
- ▶ Si lo hubiera, bajar los componentes adosados hasta la posición más baja o la de transporte.
- ▶ Desconectar la máquina. [\[▶ 101\]](#)
- ▶ Retirar la llave de encendido y proteger la máquina para impedir que pueda ser puesta en marcha por otras personas.
- ▶ Desconectar el interruptor principal de la batería y, si fuera posible, asegurarlo con llave. [\[▶ 110\]](#)
- ▶ Colocar calzos para impedir que la máquina se pueda desplazar inadvertidamente. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ En caso necesario, asegurar la máquina con una placa de señalización.

239-002

7.3.3 Utilizar cuñas de calce para asegurar la máquina

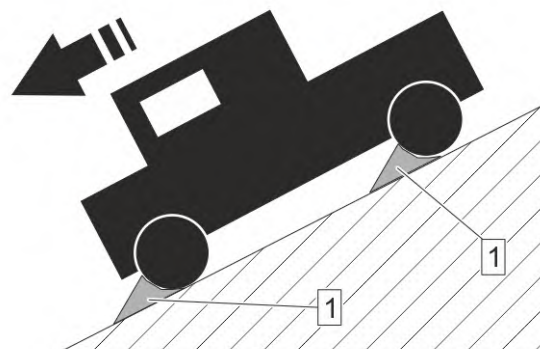
⚠ Antes de realizar trabajos en la máquina o de aparcarla en pendiente hay que asegurarla del modo siguiente con cuñas de calce. El aseguramiento mediante cuñas de calce debe adaptarse al terreno.

- ✓ Persona instruida

- Desconectar la máquina y conectar el freno de estacionamiento.

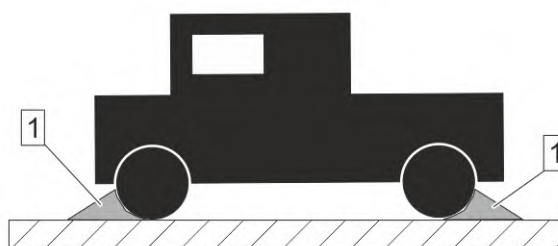
Asegurar en un terreno empinado

- Utilizar cuñas de calce (1) para asegurar la máquina contra la inclinación.



Asegurar en un terreno plano

- Utilizar cuñas de calce (1) para asegurar la máquina contra ambos sentidos de marcha.



7 Manejo

7.3 Fin del modo de trabajo

845-007

7.3.4 Puesta fuera de servicio de la máquina

- ✓ Persona instruida

En caso de que la máquina deba detenerse durante un tiempo prolongado se deben realizar los siguientes trabajos.

	Tarea
☐	Colocar la máquina sobre una base horizontal.
☐	Colocar la máquina en la posición de transporte. [► 82]
☐	Colocar la máquina sobre tacos de manera que los neumáticos no toquen el suelo. [► 104]
☐	Soltar el freno de inmovilización. [► 109]
☐	Engrasar las piezas pulidas de la máquina con grasa exenta de ácidos. [► 105]
☐	Almacenar las baterías. [► 112]
☐	Purgar el agua de los recipientes (opcional).
☐	Conservar los depósitos. [► 107]
☐	En caso necesario, cubrir la máquina con una lona y protegerla de la humedad.

400-001

7.3.5 Colocación de la máquina sobre tacos
 ADVERTENCIA!

Elevación o colocación incorrectas de la máquina.

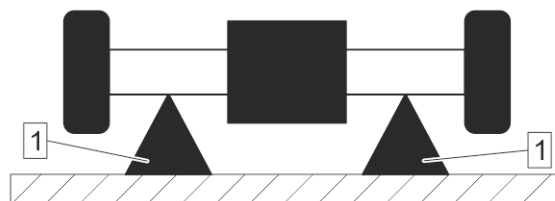
Lesiones graves o incluso mortales causadas por caída de la máquina.

- ▶ Emplear medios de elevación y cuñas de inmovilización con suficiente capacidad de carga.
- ▶ Mantener los medios de trabajo en estado seguro para la tarea.
- ▶ Mantener limpios el puesto y los medios de trabajo.
- ▶ Utilizar aparatos elevadores y caballetes de soporte con funcionamiento seguro.
- ▶ Emplear los aparatos elevadores y caballetes de soporte sobre una base sólida y plana.
- ▶ Colocar los aparatos elevadores y caballete de soporte en la posición prevista de la máquina.

- ✓ Especialista

- ▶ Colocar la máquina en la posición de transporte.[\[► 82\]](#)
- ▶  Desconectar y proteger la máquina.[\[► 102\]](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento.[\[► 113\]](#)

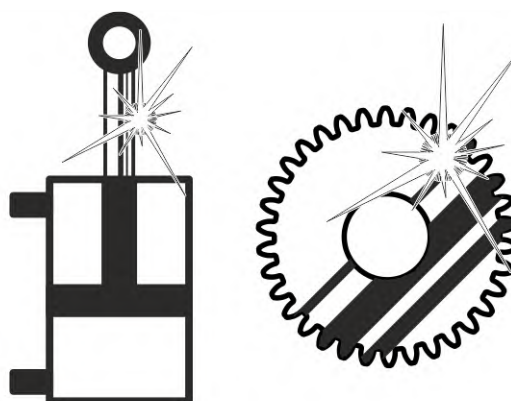
- ▶ Colocar el gato o caballete para obras (1) bajo la máquina para impedir el deslizamiento o la caída de la misma.



401-001

7.3.6 Lubricación de las piezas pulidas de la máquina

- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Engrasar las piezas pulidas de la máquina, como el vástago del émbolo o las piezas del engranaje (corona giratoria) con grasa exenta de ácidos.
- ▶ Retocar los posibles daños en la pintura.



7.4 Accionamiento

695-002

7.4.1 Conexión del bloqueo del diferencial

INDICACIÓN!

Uso incorrecto del bloqueo del diferencial.

Daños en el engranaje diferencial.

- ▶ Conectar el bloqueo del diferencial solo cuando la máquina esté parada.
- ▶ Evitar conducir por curvas cuando el bloqueo del diferencial esté conectado.
- ▶ Cuando el bloqueo del diferencial esté conectado, conducir la máquina solo hasta una velocidad de 7 km/h.
- ▶ Cuando el bloqueo del diferencial esté conectado, no acelerar la máquina bruscamente.
- ▶ El bloqueo del diferencial debe utilizarse siempre brevemente.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Máquina conectada.

El engranaje diferencial hace que, al conducir por curvas, las ruedas del eje de accionamiento puedan recibir diferentes números de revoluciones con la misma fuerza de avance.

El bloqueo del diferencial conectado puentea el engranaje diferencial, de manera que ambas ruedas siempre presenten el mismo número de revoluciones.

Esto se aplica, por ejemplo, cuando una de las ruedas resbala a causa del piso.

- ▶ Frenar la máquina hasta su detención.
- ▶ Mantener presionado el pulsador (1).

El bloqueo del diferencial permanece activo hasta que se suelte el pulsador. El piloto de control del pulsador (1) indica que el bloqueo del diferencial está activo.

- ▶ Iniciar la marcha con la máquina lentamente.

 Cuando el pulsador (1) ya no esté pulsado, descargar el accionamiento brevemente. El bloqueo del diferencial debe estar desconectado de manera perceptible.



7.5 Bastidor/carcasa de la máquina

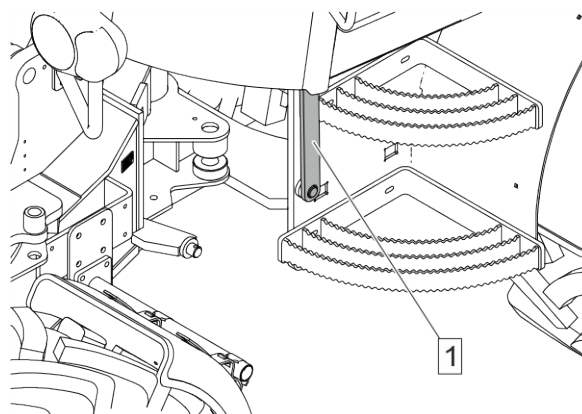
631-001

7.5.1 Montaje del seguro de la articulación de acodamiento

- ✓ Persona instruida
- ✓ Máquina desconectada.

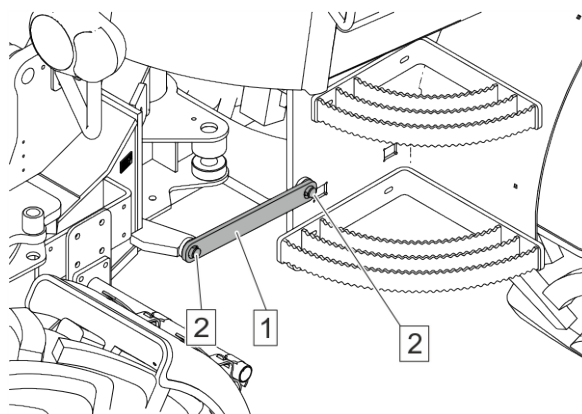
El seguro de la articulación de acodamiento (1) se debe montar en la zona de la articulación de acodamiento antes de llevar a cabo trabajos de reparación, conservación o mantenimiento o para transportar la máquina sobre otros vehículos.

El seguro de la articulación de acodamiento impide que las personas que se encuentren en la zona de la articulación de acodamiento puedan sufrir un aplastamiento como consecuencia de los movimientos de la dirección de la máquina.



Para proteger la articulación de acodamiento contra movimientos de la dirección de la máquina no deseados o no autorizados, se debe proceder de la manera siguiente:

- ▶ Retirar el seguro de la articulación de acodamiento (1) de su soporte.
- ▶ En caso necesario, accionar la dirección de la máquina de forma que el seguro de la articulación de acodamiento (1) se pueda introducir en los alojamientos (2) de la parte trasera y de la parte delantera del vehículo.
- ▶ Colocar correctamente el seguro de la articulación de acodamiento (1) y asegurarlo con los pasadores.



Tras finalizar los trabajos en la máquina, el seguro de la articulación de acodamiento se debe volver a colocar en su soporte.

1197-003

7.5.2 Conservación de depósitos

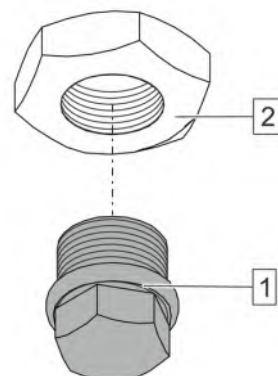
- ✓ Persona instruida
- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [\[▶ 25\]](#)

7 Manejo

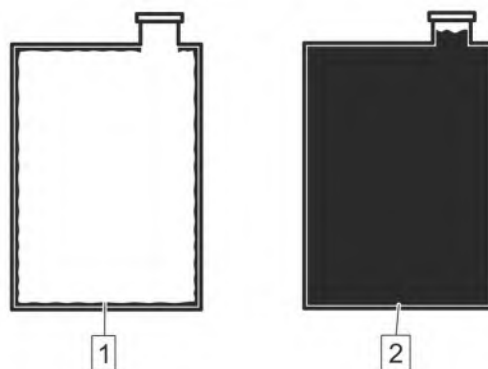
7.5 Bastidor/carcasa de la máquina



- ▶ Vaciar los depósitos.
 - ▷ Desenroscar los tornillos (1) de debajo de los depósitos.
 - ▷ Recoger las sustancias de servicio en un recipiente adecuado y desecharlas debidamente.
 - ▷ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad (2).
 - ▷ Enroscar todos los tornillos (1).



- ▶ Aplicar agente conservante al interior de los depósitos (1).
 - ▶ Asegurarse de que el agente conservante es compatible con el medio de llenado y los componentes a conectar.
 - ▶ Sustituir el agente conservante como mínimo una vez al año.
 - ▶ Si fuera necesario, limpiar a fondo el agente conservante de los depósitos.
 - ▶ Alternativamente, los depósitos pueden llenarse completamente con el medio correspondiente.
 - ▷ Llenar los depósitos por completo (2).
 - ▶ En caso de parada superior a un año, es recomendable cambiar los medios de llenado antes de la nueva puesta en servicio.
- Dejar que salgan los medios de llenado.
 - Limpiar depósitos y tubos.
 - Si los hubiera, cambiar los filtros.



7.6 Freno

7.6.1 Conexión del freno de estacionamiento

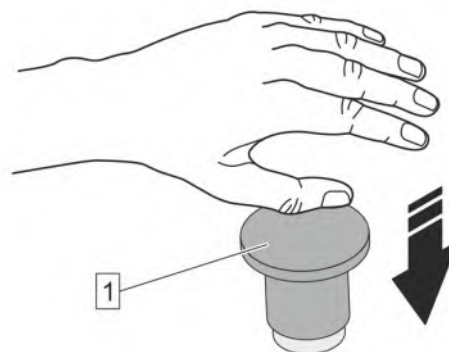
552-002

- ✓ Persona instruida
- ✓ Máquina conectada.

- Presionar el interruptor (1) para conectar el freno de estacionamiento.

(P) La iluminación del símbolo confirma que el freno de estacionamiento está conectado.

El freno de estacionamiento se enciende automáticamente cuando se apaga el encendido.



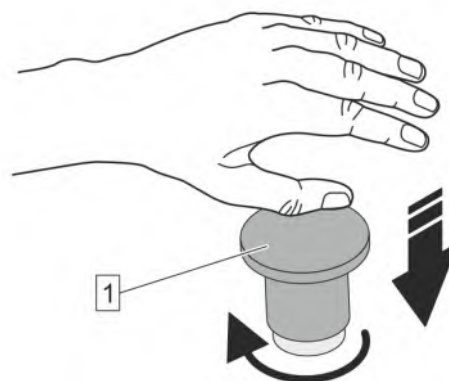
7.6.2 Desconexión del freno de estacionamiento

553-002

- ✓ Persona instruida
- ✓ Máquina conectada.

- Soltar el freno de estacionamiento en (1).
 - ▷ Presionar el interruptor (1) y hacerlo girar en sentido contrario a las agujas del reloj.

(P) Al apagarse el símbolo se confirma que el freno de estacionamiento está soltado.



7 Manejo

7.7 Sistema eléctrico

7.7 Sistema eléctrico

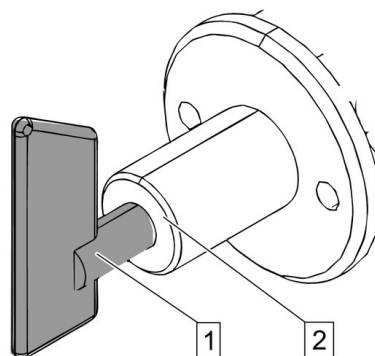
632-002

7.7.1 Encendido del interruptor principal de la batería

✓ Persona instruida

- Introducir el interruptor principal de la batería (1) en (2) y conectarlo girándolo hacia la derecha.

El suministro de corriente de la máquina está conectado.

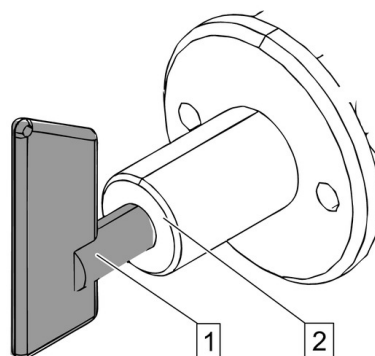


1627-002

7.7.2 Desconexión del interruptor principal de la batería

✓ Persona instruida

- Desconectar la máquina. [► 101]
- Desconectar el interruptor principal de la batería (1) girándolo hacia la izquierda y extraerlo.
El suministro de corriente está desconectado y la tensión residual ha terminado de descargarse cuando la iluminación del piloto de control se apaga.
- ⚠ Asegurarse de que nadie puede volver a conectar el interruptor principal de la batería mientras se está realizando el trabajo.



2472-001

7.7.3 Conectar la parada de emergencia

 ADVERTENCIA!

Uso incorrecto del pulsador de parada de emergencia.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por el frenado repentino de la máquina.

- Utilizar el pulsador de parada de emergencia solo para casos de emergencia.
- Si es posible, primero frenar la máquina con el pedal de freno hasta que se detenga por completo.

INDICACIÓN!

Uso incorrecto del pulsador de parada de emergencia.

Daños en el motor.

- ▶ No utilizar el pulsador de parada de emergencia para la desconexión estándar de la máquina.
- ▶ Utilizar el pulsador de parada de emergencia solo para casos de emergencia.

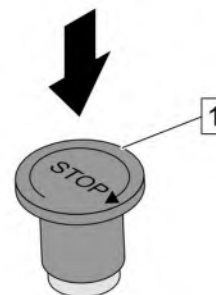
✓ Persona instruida

- ▶ Activar la parada de emergencia mediante un fuerte golpe en el pulsador (1).

El motor de la máquina se desconecta.

i Tras accionar el pulsador de parada de emergencia, primero debe desconectarse otra vez antes de poder arrancar la máquina.

- ▶  Comprobar que el freno de estacionamiento esté accionado.



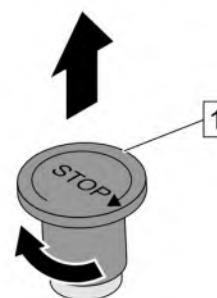
1928-001

7.7.4 Desconectar la parada de emergencia

✓ Persona instruida

- ▶ Desbloquear el pulsador (1) girándolo y tirar de él hacia arriba.

Puede volver a arrancarse la máquina.



7.7.5 Almacenamiento de la batería

ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

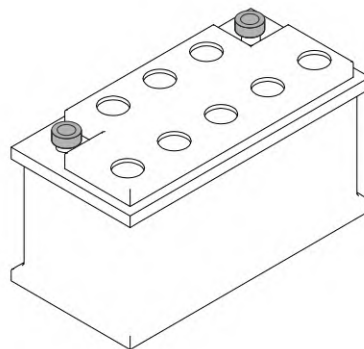
Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

✓ Persona instruida

- ▶ Colocar la máquina en la posición de transporte.[\[▶ 82\]](#)
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina.[\[▶ 102\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico.[\[▶ 24\]](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento.[\[▶ 113\]](#)

- ▶ Desembornar la batería.[\[▶ 208\]](#)
- ▶ Almacenar las baterías en un lugar seco y cálido con aprox. 20 °C.
- ▶ Cargar baterías.[\[▶ 210\]](#)
 - ▷ Cargar las baterías todos los meses, y descargarlas y volverlas a cargar cada tres meses.
- ▶ Mantener el exterior de las baterías limpio y seco.
- ▶ Si las baterías se han descargado, no dejarlas nunca en ese estado.



8 Mantenimiento

8.1 Indicaciones de seguridad

719-003

8.1.1 Indicaciones de seguridad para todos los trabajos de mantenimiento

ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en la máquina sobre una base no segura o inclinada.

Peligro de muerte o lesiones graves por descenso o deslizamiento repentino de la máquina.

- ▶ Realizar trabajos en la máquina exclusivamente sobre una base sólida y llana.
- ▶ No realizar trabajos en la máquina si esta se encuentra en posición inclinada.
- ▶ Asegurar la máquina contra deslizamientos mediante cuñas de calce antes de cualquier trabajo.

ADVERTENCIA!

Elevación o colocación incorrectas de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por caída de la máquina.

- ▶ Emplear medios de elevación y cuñas de inmovilización con suficiente capacidad de carga.
- ▶ Mantener los medios de trabajo en estado seguro para la tarea.
- ▶ Mantener limpios el puesto y los medios de trabajo.
- ▶ Utilizar aparatos elevadores y caballetes de soporte con funcionamiento seguro.
- ▶ Emplear los aparatos elevadores y caballetes de soporte sobre una base sólida y plana.
- ▶ Colocar los aparatos elevadores y caballete de soporte en la posición prevista de la máquina.

ADVERTENCIA!

Manejo indebido de los medios de trabajo o del puesto de trabajo.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por piezas proyectadas o que caen.

- ▶ Mantener limpios el puesto y los medios de trabajo.
- ▶ Mantener los medios de trabajo en estado seguro para la tarea.

ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en la máquina sin haberla asegurado previamente frente a uso no autorizado y conexión involuntaria.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por movimientos descontrolados de la máquina.

- ▶ Desconectar y proteger la máquina.
- ▶ Asegurar la máquina colocando un rótulo que advierta de una posible reconexión en la zona de los elementos de mando correspondientes.
- ▶ Informar a otras personas que trabajen en la máquina de la posibilidad de que esta vuelva a ponerse en marcha.

8 Mantenimiento

8.1 Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en entornos con riesgo de explosión.

Muerte causada por la explosión de gases.

- ▶ Los trabajos de reparación y mantenimiento solo deben realizarse en zonas sin riesgo de explosión.
- ▶ Observar siempre la normativa local y las indicaciones de peligro.

ATENCIÓN!

Trabajos en zonas de componentes móviles, como correas u otros accionamientos.

Aplastamientos a causa de componentes móviles o con movimiento en inercia.

Cierre repentino de golpe de los dispositivos de protección, como trampillas o puertas.

Aplastamientos de las extremidades.

- ▶ Asegurar para que no cierren de golpe los dispositivos de protección no asegurados que pudieran cerrarse de golpe por su cuenta.
- ▶ Volver a cerrar correctamente los dispositivos de protección antes de una nueva puesta en marcha.

ATENCIÓN!

Realización indebida de trabajos de mantenimiento y reparación en los equipos de aire comprimido.

Lesiones causadas por componentes o tuberías bajo presión.

Riesgo de lesiones a causa del funcionamiento incorrecto de los componentes.

- ▶ Encargar los trabajos en los equipos de aire comprimido exclusivamente a personal especializado.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en los equipos de aire comprimido, estos deben despresurizarse.
- ▶ Mantener las extremidades alejadas de los puntos no estancos.

8.2 Trabajos de mantenimiento general

264-004

8.2.1 Limpiar la máquina

ADVERTENCIA!

Limpieza de la máquina desde lugares no autorizados.

Peligro de caída por resbalamiento en superficies mojadas.

- ▶ Limpiar la máquina exclusivamente desde el suelo o desde lugares de la máquina con superficies de apoyo antideslizantes que, p. ej., estén equipadas con chapas acanaladas o rejillas.
- ▶ Si la máquina no dispone de tales lugares y hay zonas que no son accesibles, realizar la operación con ayuda de una superficie elevada.

INDICACIÓN!

Limpieza incorrecta de la máquina con un limpiador de alta presión o un limpiador de chorro de vapor.

Daños en la máquina a causa de un desgaste prematuro o la avería de componentes eléctricos.

- ▶ No limpiar las siguientes zonas con un limpiador de alta presión o un limpiador de chorro de vapor.
Zonas donde haya componentes eléctricos, como por ejemplo válvulas magnéticas o elementos de mando.
Zonas con accionamientos mecánicos, como por ejemplo árboles articulados o coronas dentadas.
Zonas con cojinetes, como por ejemplo cabezas articuladas o apoyos de rueda.
Zonas con materiales blandos, como el caucho.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶ Escoger un agente limpiador y aparato de limpieza acorde con las superficies y las piezas que se vayan a limpiar.
- ▶ Limpiar la máquina.



8 Mantenimiento

8.3 Intervalos de mantenimiento

8.3 Intervalos de mantenimiento

263-003

8.3.1 Gestión de los intervalos de mantenimiento

Una inspección y mantenimiento adecuados dentro de los plazos son condición indispensable para un servicio exento de anomalías y una larga vida útil de la máquina. Los trabajos necesarios están resumidos en las siguientes tablas de mantenimiento de acuerdo con el intervalo de mantenimiento.

Los trabajos mencionados se describen con más detalle en el capítulo siguiente.

Los intervalos de mantenimiento se refieren a las horas de servicio de la máquina, que se pueden consultar en el indicador de horas de servicio de la máquina.

 ADVERTENCIA!

Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento o condiciones de servicio diferentes.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por un mal funcionamiento de la máquina.

Mayor desgaste de componentes.

- ▶ Reducir acordemente los intervalos de mantenimiento en condiciones muy polvorientas.
- ▶ Adaptar los intervalos de mantenimiento en caso necesario a las condiciones de uso (temperatura exterior, humedad del aire, etc.).
En caso necesario, consultar al servicio técnico de PAUS.
- ▶ Observar las calidades distintas de lubricantes y sustancias de servicio; en caso necesario, adaptar los intervalos de mantenimiento.
- ▶ Adaptar los intervalos de mantenimiento a la normativa nacional del país donde se utilice el producto.

Unidades en la tabla de mantenimiento

Unidad	Significado
Bh	normalmente cada ... horas de servicio
Y	... veces al año
A	una única vez tras las primeras ... horas de servicio
O	cada ... años

Si para un trabajo de mantenimiento se indica un intervalo en horas de servicio y un intervalo de tiempo de, por ejemplo, 6 años, se debe tener en cuenta el intervalo que suceda antes.

8.3.2 Resumen de trabajos de mantenimiento

Pos.	Tarea	A	Bh	Y	O	Página
1	Comprobación de la estanqueidad del motor		10			▶ 142
2	Comprobación de los neumáticos		10			▶ 152
3	Comprobación del filtro de ventilación de la instalación hidráulica		10			▶ 164
4	Comprobación del indicador de ensuciamiento del filtro		10			▶ 169

Pos.	Tarea	A	Bh	Y	O	Página
5	Comprobación del nivel de aceite de la instalación hidráulica		10			► 164
6	Comprobación del nivel de aceite del motor		10			► 129
7	Comprobación del nivel de líquido refrigerante del motor		10			► 141
8	Comprobación del radiador		10			► 140
9	Comprobar el nivel de llenado del líquido de freno		10			► 157
10	Comprobación del desgaste de los forros de freno		50			► 156
11	Comprobación del funcionamiento del freno de estacionamiento		50			► 154
12	Comprobación del funcionamiento del freno de servicio		50			► 155
13	Lubricación de los puntos de lubricación cada 50 horas de funcionamiento		50			► 170
14	Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal	50	125			► 145
15	Comprobación del cartucho de seguridad del filtro de aire del motor		125			► 136
16	Comprobar la correa trapezoidal del motor	50	125			► 143
17	Comprobación de la fijación de la corona giratoria	50	250			► 158
18	Comprobación del nivel de aceite del engranaje del cubo de rueda		250			► 147
19	Comprobación del nivel de aceite del engranaje del eje		250			► 149
20	Sustitución del elemento principal del filtro de aire del motor		250	1		► 138
21	Cambiar el aceite del compresor		500	1		► 172
22	Cambio del aceite del motor	50	500			► 130
23	Cambio del cartucho de seguridad del filtro de aire del motor		500	1		► 139
24	Cambio del elemento del filtro de ventilación de la instalación hidráulica		500			► 166
25	Cambio del filtro de aceite del motor	50	500			► 131
26	Cambio del filtro de aire del compresor		500			► 174

8 Mantenimiento

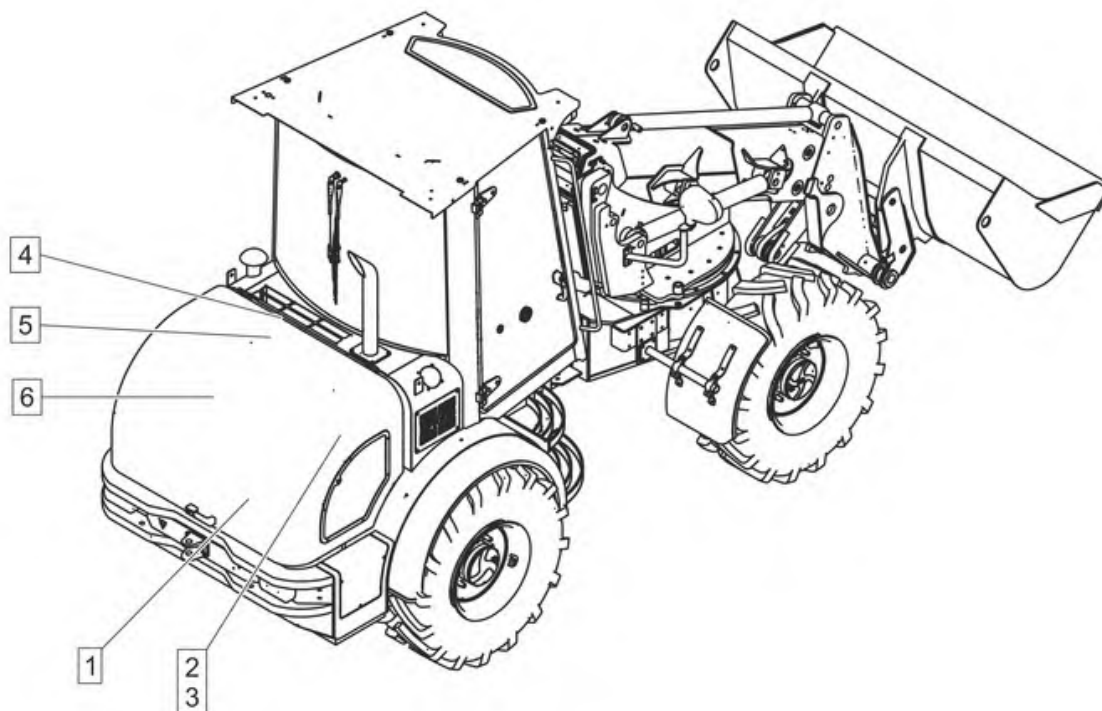
8.3 Intervalos de mantenimiento

Pos.	Tarea	A	Bh	Y	O	Página
27	Cambio del filtro previo de combustible		500			► 134
28	Comprobación de la articulación de acodamiento y el cilindro de la dirección		500			► 158
29	Comprobación de la batería		500			► 160
30	Comprobación de la fijación de las ruedas	5	500			► 153
31	Comprobación de la fijación de los ejes		500			► 152
32	Comprobación de los componentes del sistema hidráulico		500			► 165
33	Comprobación de los componentes eléctricos		500			► 159
34	Comprobación del concentrado aditivo presente en el líquido refrigerante		500			► 140
35	Comprobar el nivel de aceite del compresor		500		0,5	► 172
36	Eliminar el agua del filtro previo del combustible		500			► 133
37	Cambio del aceite de la instalación hidráulica		1000			► 162
38	Cambio del aceite del engranaje del cubo de rueda	50	1000			► 148
39	Cambio del aceite del engranaje del eje	50	1000			► 150
40	Cambio del filtro de combustible	50	1000			► 132
41	Cambio del filtro de retorno del sistema hidráulico		1000	1		► 167
42	Comprobación del juego de válvulas del motor		1000			► 145
43	Sustitución de la correa trapezoidal del alternador		1000			► 144
44	Sustitución de las correas trapezoidales de la bomba del líquido refrigerante		1000			► 143
45	Cambio de las mangueras hidráulicas				6	► 168

8.4 Resumen de puntos de mantenimiento

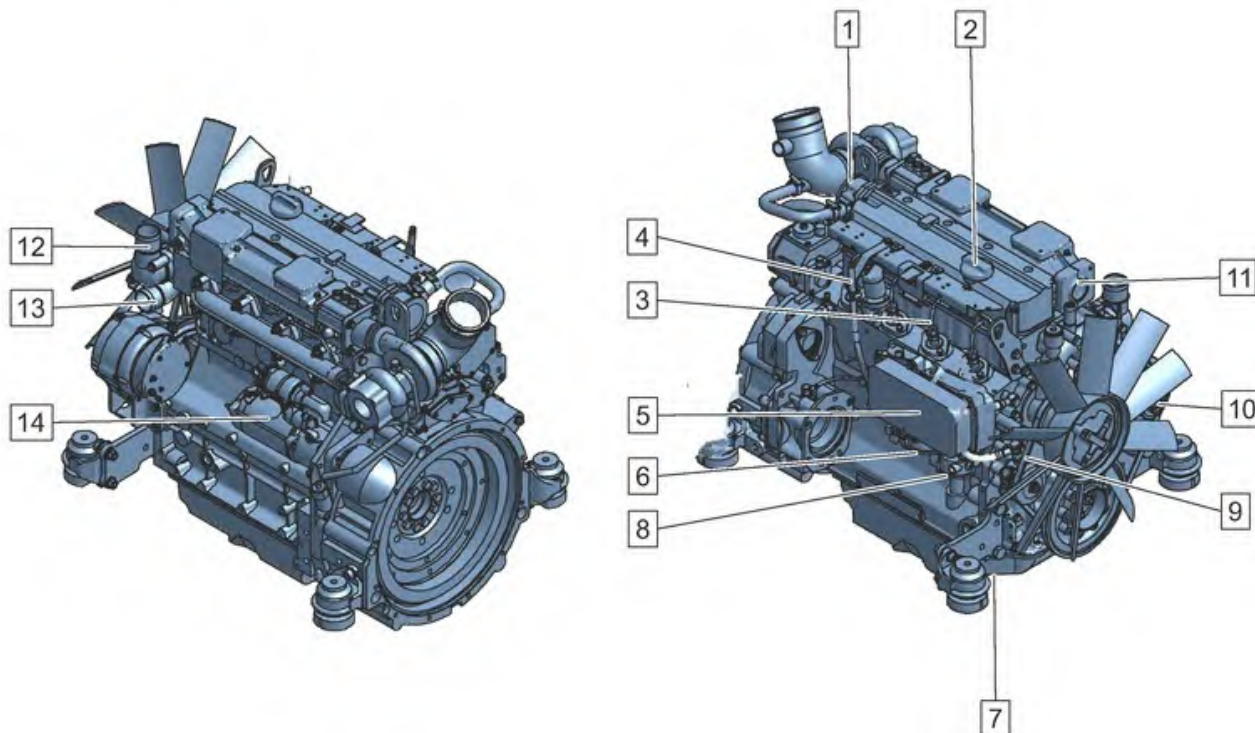
994-002

8.4.1 Vista general de filtros



Pos.	Denominación
1	Filtro de aceite del motor
2	Filtro de combustible
3	Filtro previo del combustible
4	Aireador de llenado del depósito hidráulico
5	Filtro del aceite hidráulico
6	Filtro de aire

8.4.2 Vista general del motor DEUTZ BF4M 2012

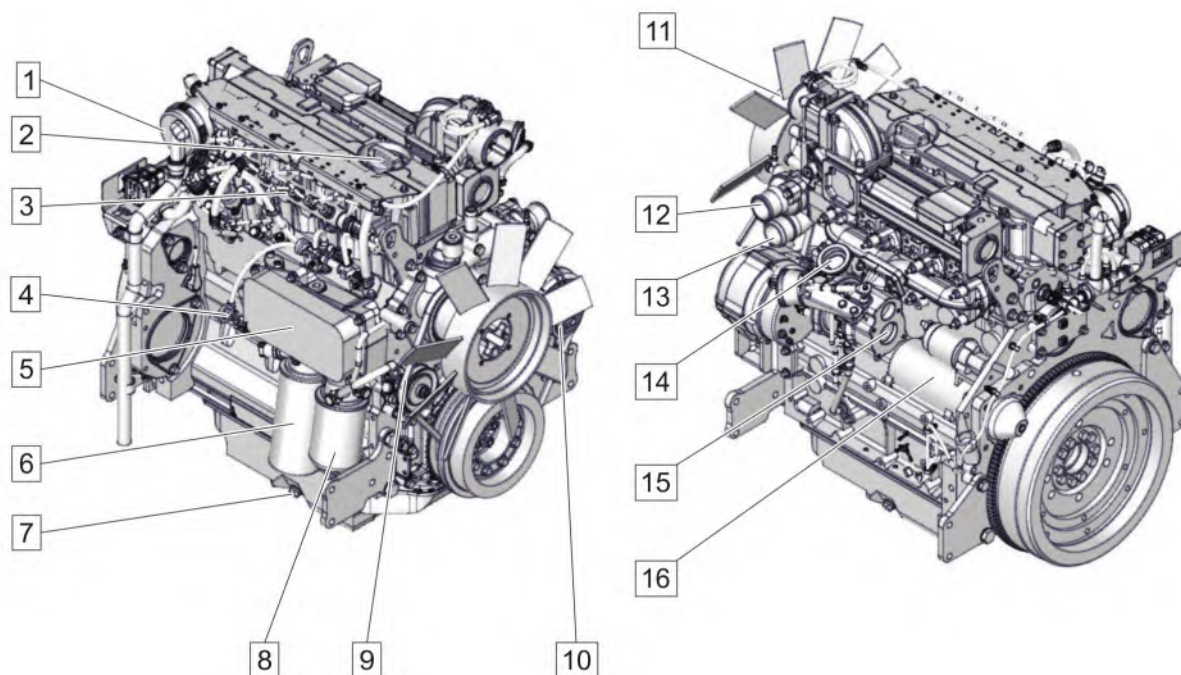


Pos.	Denominación
1	Purga del cárter del cigüeñal
2	Pipa de entrada para el aceite del motor
3	Inyectores
4	Varilla de medición para el nivel de aceite del motor
5	Radiador de aceite del motor
6	Filtro de aceite del motor
7	Tornillo de vaciado de aceite del motor
8	Filtro de combustible
9	Correa trapezoidal
10	Alternador
11	Conducto de toma de aire



Pos.	Denominación
12	Salida del refrigerante
13	Entrada del refrigerante
14	Motor de arranque

8.4.3 Vista general del motor DEUTZ TCD 2012

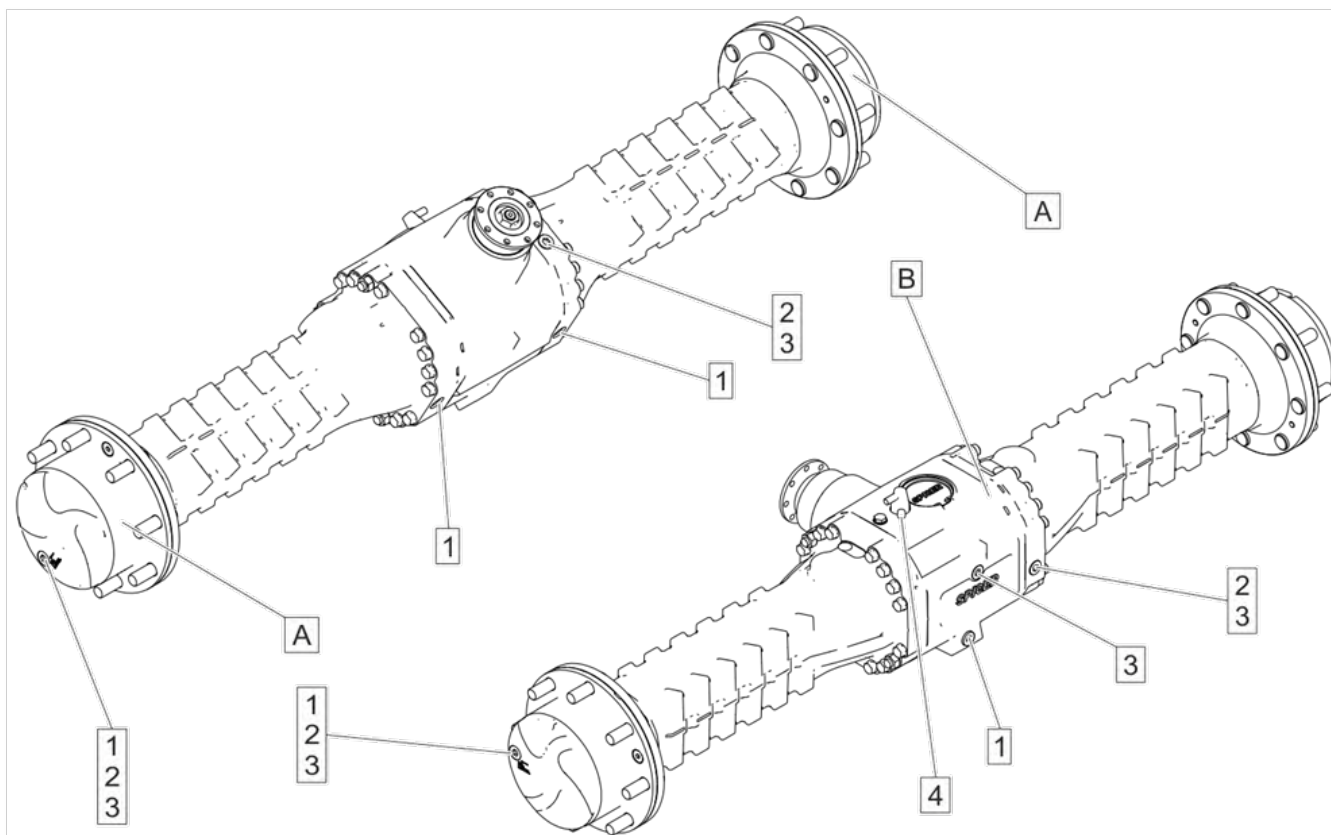


Pos.	Denominación
1	Purga del cárter del cigüeñal
2	Pipa de entrada para el aceite del motor
3	Carril
4	Varilla de medición para el nivel de aceite del motor
5	Radiador de aceite del motor
6	Filtro de aceite del motor
7	Tornillo de vaciado de aceite del motor
8	Filtro de combustible
9	Correa trapezoidal
10	Alternador
11	Conducto de toma de aire

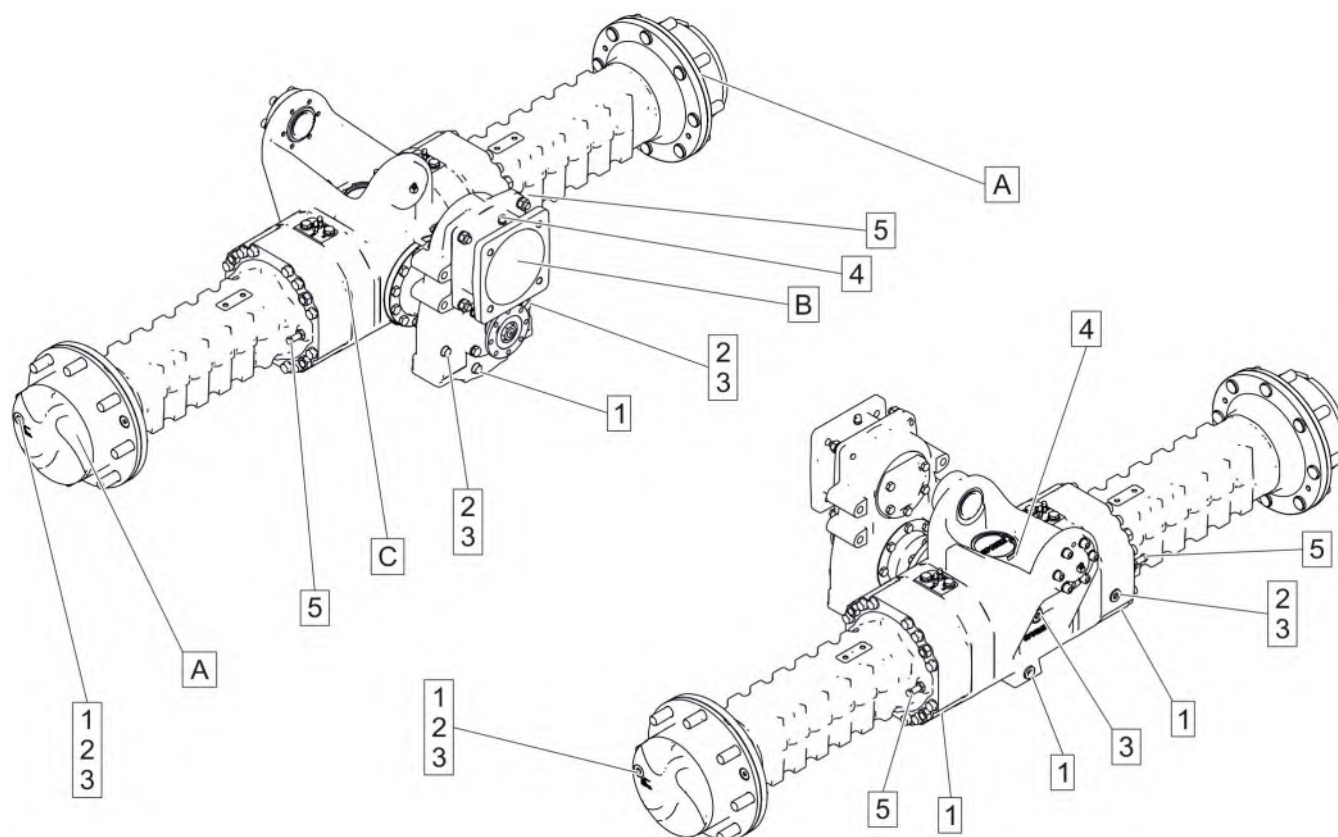


Pos.	Denominación
12	Salida del refrigerante
13	Entrada del refrigerante
14	Conexiones del refrigerador del aire de admisión
15	Conducto colector de gases de escape
16	Motor de arranque

8.4.4 Vista general del eje DANA 112/XXX

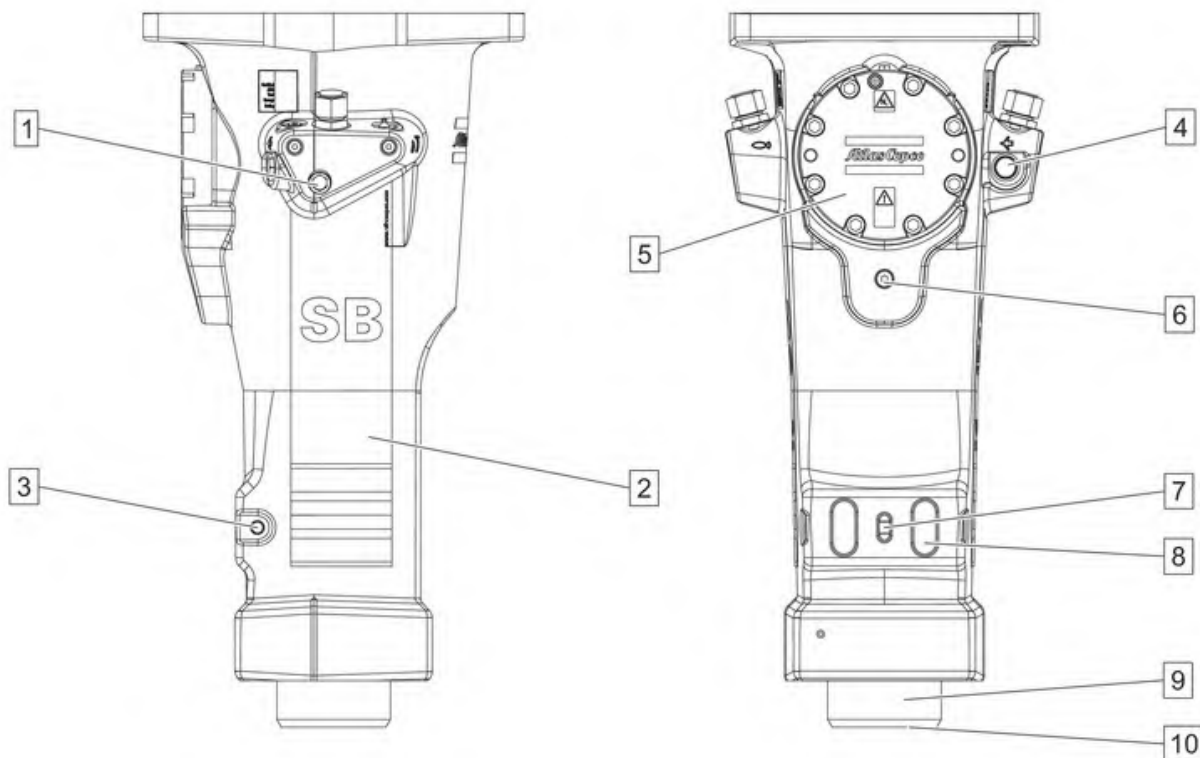


Pos.	Denominación
A	Engranaje del cubo de rueda
B	Diferencial
1	Tornillo de vaciado de aceite
2	Tornillo de control del nivel de llenado
3	Tornillo de llenado de aceite
4	Tornillo de purga de aire

8.4.5 Vista general del eje 311/112/XXX

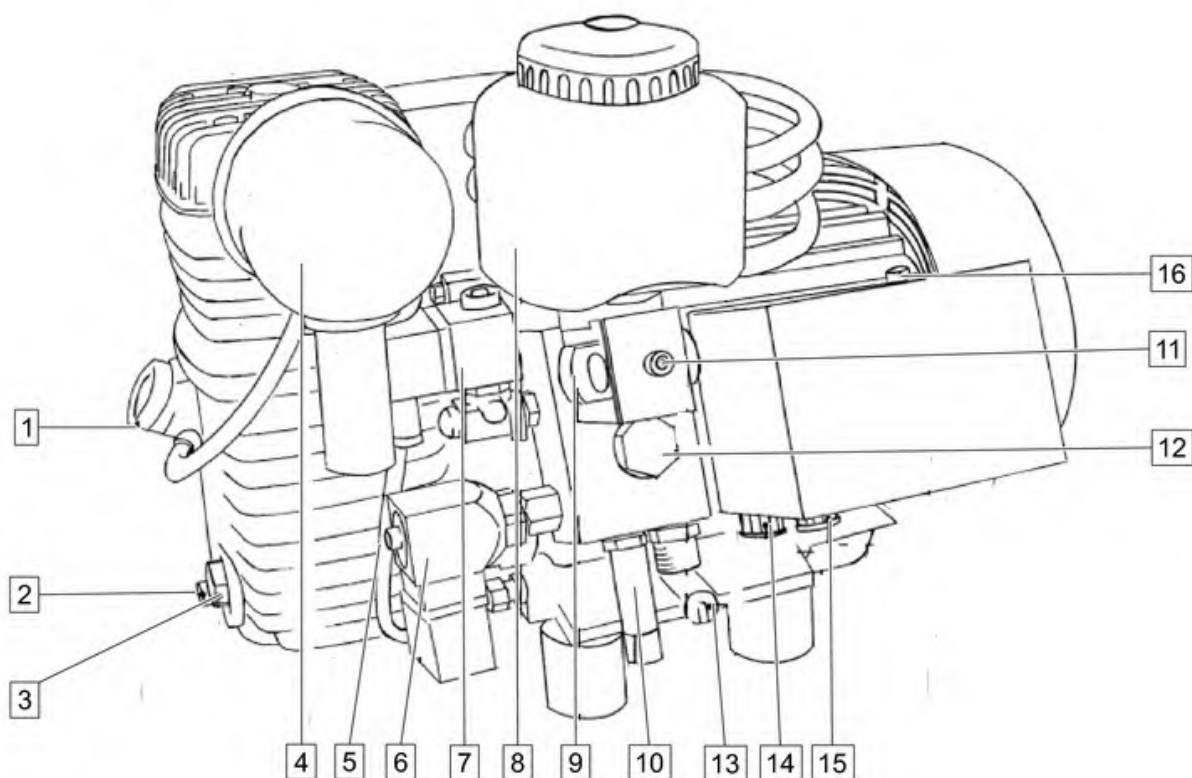
Pos.	Denominación
A	Engranaje del cubo de rueda
B	Engranaje reductor
C	Diferencial
1	Tornillo de vaciado de aceite
2	Tornillo de control del nivel de llenado
3	Tornillo de llenado de aceite
4	Tornillo de purga de aire
5	Accionamiento de emergencia del freno

8.4.6 Vista general del martillo hidráulico SB 202 (ATLAS COPCO)



Pos.	Denominación
1	Estrangulador
2	ENVOLVENTE
3	Pasador de bloqueo
4	Válvula limitadora de presión
5	Acumulador de presión
6	Tornillo de vaciado de aceite
7	Tapón de seguridad
8	Alojamiento de herramienta
9	BASE
10	Anillo rascador

8.4.7 Vista general del compresor KC 100



Pos.	Denominación
1	Tornillo de llenado de aceite
2	Tornillo de vaciado de aceite
3	Indicador del nivel de aceite
4	Filtro de aire / silenciador
5	Tornillo de ajuste
6	INTERRUPTOR DE PRESIÓN
7	VÁLVULA MAGNÉTICA VÁLVULA DE VENTILACIÓN
8	Recipiente para anticongelante (opcional)
9	Paleta de bomba servicio de verano/invierno (opcional)
10	Válvula de seguridad

8 Mantenimiento

8.4 Resumen de puntos de mantenimiento



Pos.	Denominación
11	Tornillo dosificador del anticongelante (opcional)
12	VÁLVULA DE RETENCIÓN
13	Borne de conexión, negativo
14	Borne de conexión, positivo
15	Conector para el cable de mando
16	Fusible para baja intensidad

8.5 Motor

267-003

8.5.1 Comprobación del nivel de aceite del motor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Calentar el motor hasta que se alcance una temperatura del aceite de motor de $>80^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102]
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113]
- ▶ ⚠ Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25]

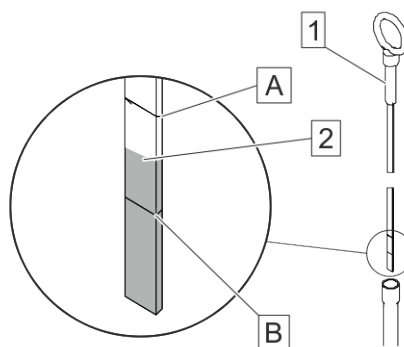
- ▶ Limpiar el entorno de la varilla de medición (1).
- ▶ Extraer la varilla de medición (1) del bloque del motor.
- ▶ Limpiar la varilla de medición con un paño limpio que no suelte pelusas.
- ▶ Insertar la varilla de medición hasta el tope de nuevo en el bloque del motor.
- ▶ Sacar la varilla de medición y leer el nivel de aceite.

La varilla de medición debe estar cubierta de aceite hasta la zona situada entre las marcas (A) y (B).

A = nivel de aceite máximo admisible

B = nivel de aceite mínimo admisible

- ▶ Limpiar de nuevo la varilla de medición.
- ▶ Insertar la varilla de medición hasta el tope de nuevo en el bloque del motor.
- ▶ En caso necesario, añadir aceite. [▶ 131]



8.5.2 Cambio del aceite del motor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

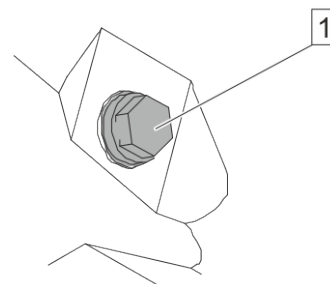
- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Calentar el motor hasta que se alcance una temperatura del aceite de motor de $>80^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102]
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113]
- ▶ ⚠ Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25]

Evacuación del aceite de motor

- ▶ Limpiar el entorno del tornillo (1).
- ▶ Desenroscar el tornillo (1) junto con el anillo obturador.
- ▶ colocar, si existe, la manguera para la salida de aceite
 - ▷ Recoger el aceite que se derrame en un recipiente adecuado y, en caso necesario, eliminarlo de manera reglamentaria.
- ▶ Limpiar el tornillo (1) y el anillo obturador.
- ▶ Enroscar de nuevo el tornillo (1) junto con el anillo obturador.
 - ▷ Sustituir los anillos obturadores defectuosos.
 - ▷ Respetar el par de apriete.



Adición del aceite de motor**INDICACIÓN!**

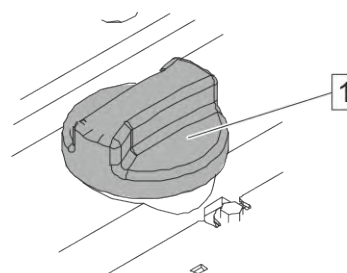
Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

- ▶ Limpiar el entorno de la tapa (1).
- ▶ Desenroscar la tapa (1).
- ▶ Añadir aceite de motor limpio y permitido de acuerdo con el capítulo Datos técnicos. (→ TARGET NOT FOUND)
- ▶ Comprobar el nivel de aceite.
- ▶ Limpiar la tapa (1) y enroscarla de nuevo.

⚠ Observar que haya un asiento firme.



270-006

8.5.3 Cambio del filtro de aceite del motor**⚠ ATENCIÓN!**

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

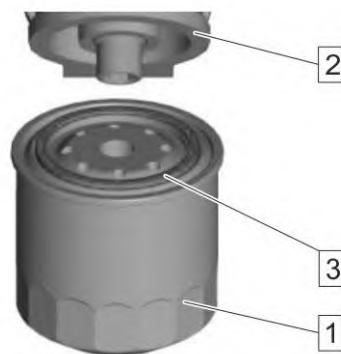
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

8 Mantenimiento

8.5 Motor

- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102]
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113]
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25]
- ▶ Desenroscar el filtro (1) haciendo girar la cabeza del filtro (2).
 - ▷ Recoger en un recipiente apropiado el aceite de motor vertido.
- ▶ Eliminar el filtro de manera reglamentaria.
- ▶ Limpiar la superficie de estanqueidad de la cabeza del filtro (2) con un paño limpio y sin pelusas.
- ▶ Humedecer ligeramente con aceite de motor la junta (3) del filtro nuevo.
- ▶ Enroscar el filtro en la cabeza del filtro.
 - ▷ Tener en cuenta el par de apriete de 15-17 Nm.
 - ▷ Asegurarse de que quede bien estanco.
- ▶ Comprobar el nivel de aceite y rellenar en caso necesario.



567-002

8.5.4 Cambio del filtro de combustible

** ATENCIÓN!**

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

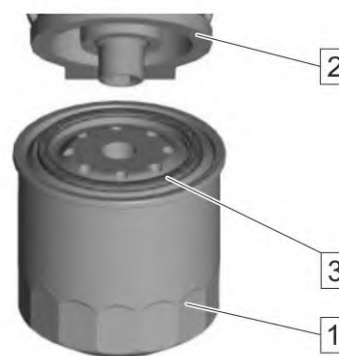
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

- ▶ Desenroscar el filtro (1) haciendo girar la cabeza del filtro (2).
 - ▷ Recoger en un recipiente apropiado el combustible vertido.
- ▶ Eliminar el filtro de manera reglamentaria.
- ▶ Limpiar la superficie de estanqueidad de la cabeza del filtro (2).
- ▶ Humedecer ligeramente con combustible la junta (3) del filtro nuevo.
- ▶ Enroscar el filtro en la cabeza del filtro.
 - ▷ Tener en cuenta el par de apriete de 10-12 Nm.
- ▶ Purgar de aire el sistema de combustible. [▶ 135](#)



1077-001

8.5.5 Eliminar el agua del filtro previo del combustible

ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfíen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

✓ Persona instruida

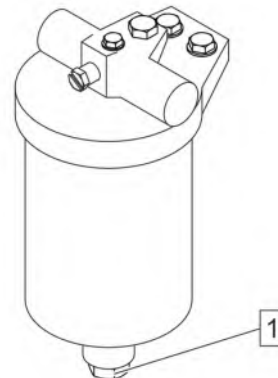
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

8 Mantenimiento

8.5 Motor



- ▶ Preparar un recipiente recolector adecuado.
- ▶ Aflojar el tornillo (1).
- ▶ Purgar el líquido hasta que salga gasóleo puro.
- ▶ Apretar el tornillo (1).



720-002

8.5.6 Cambio del filtro previo de combustible

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

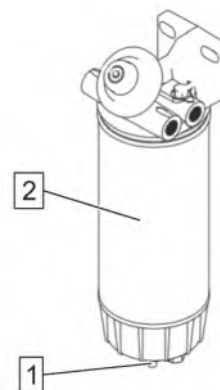
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Bloquear el suministro de combustible.

- ▶ Aflojar el tornillo de desagüe (1) situado en el extremo inferior del prefiltro del combustible (2) y purgar el líquido.
 - ▷ Recoger en un recipiente apropiado el combustible vertido.
- ▶ Desenroscar el prefiltro de combustible (2) girando la cabeza del filtro.
 - ▷ Recoger en un recipiente apropiado el combustible vertido.
- ▶ Humedecer ligeramente con combustible las superficies de estanqueidad del nuevo prefiltro de combustible.
- ▶ Enroscar el nuevo prefiltro de combustible.
 - ▷ Asegurarse de que quede bien estanco.



Purgar de aire el sistema de combustible. [▶ 135](#)

1079-001

8.5.7 Purga del sistema del combustible

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

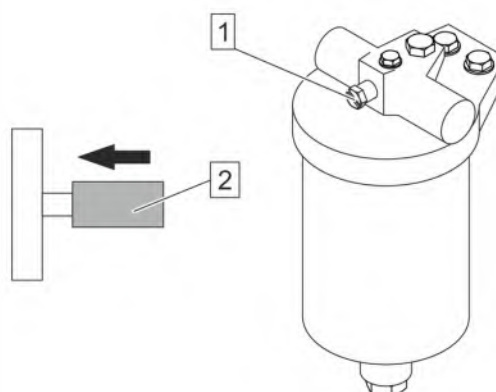
Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

✓ Persona instruida

- ▶ **⚠** Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ **⚠** Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ **⚠** Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

- ▶ Aflojar el tornillo (1).
- ▶ Con la bomba manual situada cerca (2), bombear hasta que salga combustible por la abertura (1).
- ▶ Apretar el tornillo (1).



8.5.8 Comprobación del cartucho de seguridad del filtro de aire del motor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

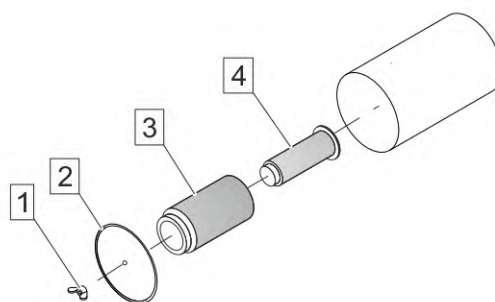
✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

- ▶ Soltar la tuerca (1).
- ▶ Retirar la tapa (2).
- ▶ Extraer el elemento principal (3).
- ▶ Extraer el cartucho de seguridad (4) y comprobar el grado de suciedad.
 - ▷ Sustituir el cartucho de seguridad sucio.

⚠ El cartucho de seguridad no puede limpiarse.

- ▶ Introducir el elemento principal (3) y el cartucho de seguridad (4).
- ▶ Cerrar la carcasa con la tapadera (2) y apretar la tuerca (1).



8.5.9 Limpieza del filtro de aire del motor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

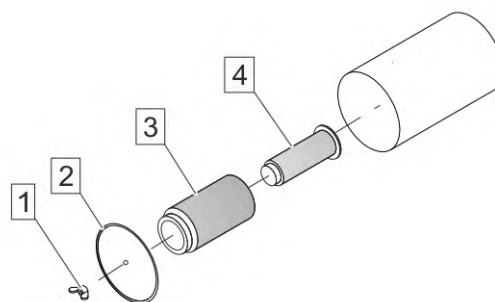
- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)

Esta operación es necesaria cuando esté encendido el piloto de control del filtro de aire .

- ▶ Soltar la tuerca (1).
- ▶ Retirar la tapa (2).
- ▶ Extraer el elemento principal (3).
- ▶ Extraer el cartucho de seguridad (4) y comprobar el grado de suciedad.
- ▶ ⚠ No limpiar el cartucho de seguridad. En caso de suciedad intensa, sustituir siempre.
- ▶ Limpiar el elemento principal (3) dando golpecitos y, si fuera necesario, aplicar aire comprimido seco (máx. 5 bar) para limpiarlo, de dentro afuera.
 - ▷ Si la suciedad está muy incrustada, sustituir el elemento principal.
- ▶ Introducir el elemento principal (3) y el cartucho de seguridad (4).
- ▶ Cerrar la carcasa con la tapadera (2) y apretar la tuerca (1).



8.5.10 Sustitución del elemento principal del filtro de aire del motor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

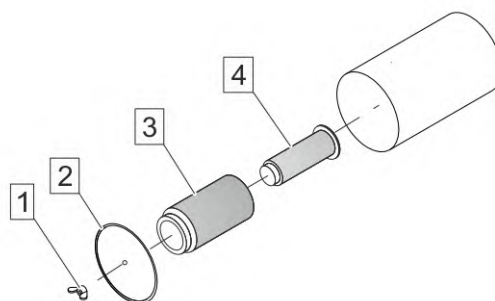
- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ **⚠** Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)

- ▶ **⚠** Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

- ▶ Soltar la tuerca (1).
- ▶ Retirar la tapa (2).
- ▶ Extraer el elemento principal (3) y reemplazarlo.
- ▶ Introducir el elemento principal (3) y el cartucho de seguridad (4).
- ▶ Cerrar la carcasa con la tapadera (2) y apretar la tuerca (1).



8.5.11 Cambio del cartucho de seguridad del filtro de aire del motor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

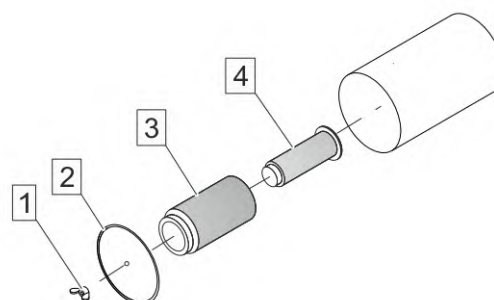
✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

- ▶ Soltar la tuerca (1).
- ▶ Retirar la tapa (2).
- ▶ Extraer el elemento principal (3).
- ▶ Extraer el cartucho de seguridad (4) y reemplazarlo.

⚠ El cartucho de seguridad no puede limpiarse.

- ▶ Introducir el elemento principal (3) y el cartucho de seguridad (4).
- ▶ Cerrar la carcasa con la tapadera (2) y apretar la tuerca (1).



8.5.12 Comprobación del radiador

⚠ ATENCIÓN!

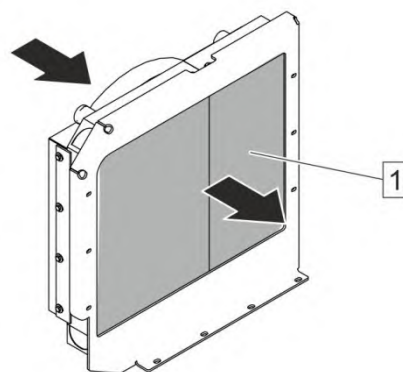
Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [\[► 102\]](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[► 113\]](#)
- ▶ Comprobar que las aletas del radiador (1) no presenten daños.
 - ▷ En caso necesario, solicitar a un especialista en automoción la reparación o sustitución del radiador.
- ▶ Comprobar el grado de ensuciamiento de las aletas del radiador (1); limpiarlas en caso necesario.
 - ▷ Soplar las aletas del radiador (1) con aire comprimido en el sentido indicado por la flecha.



726-005

8.5.13 Comprobación del concentrado aditivo presente en el líquido refrigerante

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

INDICACIÓN!

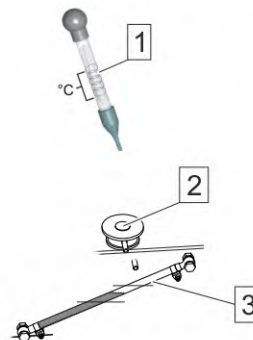
La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Dejar que la máquina permanezca en reposo unos 5 minutos.
- ▶ Desenroscar con cuidado la tapa (2) de manera que se pueda evacuar una posible presión residual.
- ▶ Comprobar el líquido refrigerante con un densímetro (1) convencional.
 - ▷ En caso necesario, añadir concentrado aditivo.
- ▶ El nivel de líquido refrigerante debe alcanzar aproximadamente el centro de la manguera (3).
 - ▷ En caso necesario, corregir el nivel de llenado.
- ▶ Enroscar de nuevo la tapa.



986-003

8.5.14 Comprobación del nivel de líquido refrigerante del motor

ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

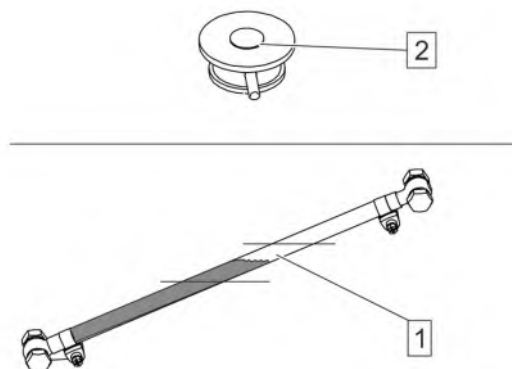
Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

8 Mantenimiento

8.5 Motor

- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102]
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113]
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25]
- ▶ Comprobar el nivel de líquido refrigerante con (1).
 - ▷ Asegurarse de que el tubo flexible (1) esté lleno hasta la mitad.
- ▶ Si fuera necesario, añadir líquido refrigerante con (2).
 - ▷  Soltar con cuidado la cubierta (2) de manera que se pueda evacuar una posible presión residual.
 - ▷ Añadir líquido refrigerante.
 - ▷ Atornillar la cubierta (2).



278-002

8.5.15 Comprobación de la estanqueidad del motor

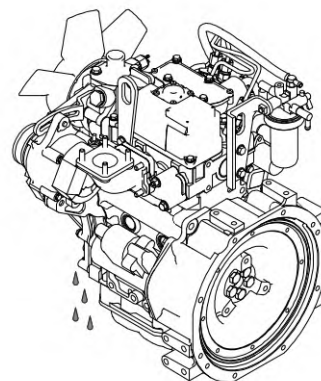
 ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102]
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113]
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25]
- ▶ Comprobación de fugas en el motor.
-  Encargar la reparación de las fugas a un especialista.



8.5.16 Comprobar la correa trapezoidal del motor**⚠ ATENCIÓN!**

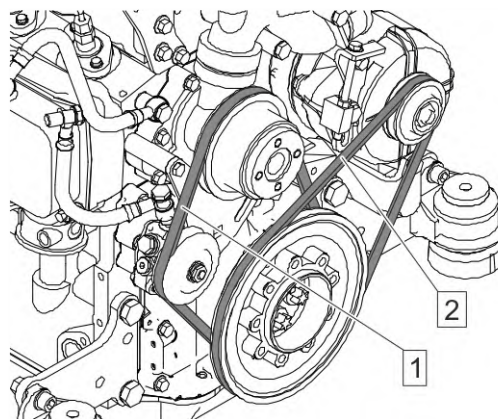
Trabajos en zonas de componentes móviles o pretensados.

Aplastamientos a causa de componentes móviles o pretensados como correas o poleas.

- ▶ No introducir la mano entre componentes en movimiento o pretensados.

✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Comprobar las correas trapezoidales (1) y (2) por todo el perímetro para ver si están dañadas.
 - ▷ Sustituir las correas trapezoidales dañadas.
- ▶ Comprobar la tensión de las correas trapezoidales.

**8.5.17 Sustitución de las correas trapezoidales de la bomba del líquido refrigerante****⚠ ATENCIÓN!**

Trabajos en zonas de componentes móviles o pretensados.

Aplastamientos a causa de componentes móviles o pretensados como correas o poleas.

- ▶ No introducir la mano entre componentes en movimiento o pretensados.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

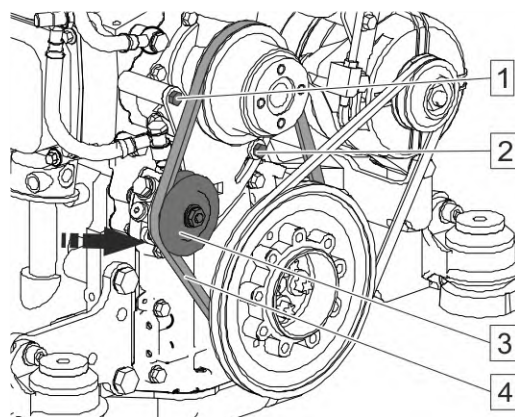
✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

8 Mantenimiento

8.5 Motor

- ▶ Soltar los tornillos (1) y (2).
- ▶ Presionar la bomba del líquido refrigerante (3) en la dirección de la flecha.
- ▶ Retirar la correa trapezoidal (4) y colocar una nueva.
- ▶ Presionar la bomba del líquido refrigerante en la dirección contraria a la flecha hasta alcanzar la tensión correcta.
- ▶ Volver a apretar los tornillos (1) y (2).
- ▶ Comprobar si las correas nuevas están firmemente asentadas.
- ▶ Comprobar la tensión de la correa trapezoidal después de 15 minutos de funcionamiento.



729-003

8.5.18 Sustitución de la correa trapezoidal del alternador

⚠ ATENCIÓN!

Trabajos en zonas de componentes móviles o pretensados.

Aplastamientos a causa de componentes móviles o pretensados como correas o poleas.

- ▶ No introducir la mano entre componentes en movimiento o pretensados.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

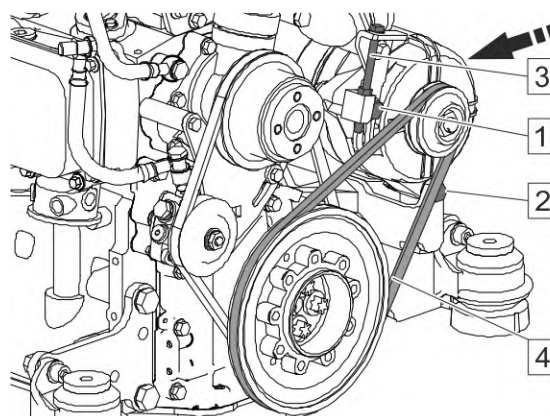
Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)

- ▶ Soltar los tornillos (1) y (2).
- ▶ Desajustar el perno (3) hasta que se pueda retirar la correa trapezoidal (4).
- ▶ Colocar una correa nueva.
- ▶ Ajustar el perno (3) hasta alcanzar la tensión correcta.
- ▶ Volver a apretar los tornillos (1) y (2).
- ▶ Comprobar la tensión de la correa trapezoidal después de 15 minutos de funcionamiento.



8.5.19 Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal**⚠ ATENCIÓN!**

Trabajos en zonas de componentes móviles o pretensados.

Aplastamientos a causa de componentes móviles o pretensados como correas o poleas.

- ▶ No introducir la mano entre componentes en movimiento o pretensados.

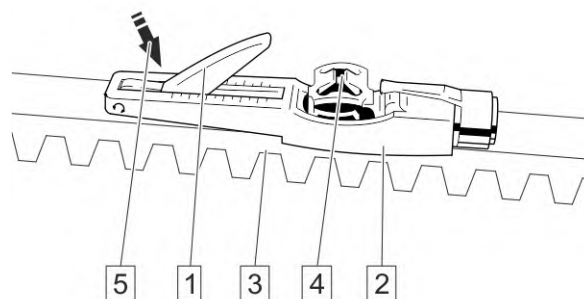
✓ Persona instruida

- ▶ Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

Utilizar un tensiómetro para comprobar la tensión de la correa trapezoidal.

Número de pedido: 598884

- ▶ Introducir el indicador (1) en el tensiómetro.
- ▶ Colocar la guía (2) sobre la correa trapezoidal (3) entre dos poleas.
- ▶ Accionar uniformemente el pulsador (4) hasta que el resorte salte de forma perceptible o audible.
- ▶ Leer el valor medido en el punto de intersección (5).
- ▶ Si el valor de tensión es incorrecto, volver a tensar y repetir la medición.

**Valores de tensión de las correas trapezoidales**

	Pretensado	Postensado
Correa trapezoidal AVX 11 (ancho: 11 mm)	650 +/- 50 N	400 +/- 50 N
Tensión de la correa nervada	Rodillo tensor de resorte con ajuste de tensión automático	

8.5.20 Comprobación del juego de válvulas del motor**⚠ ATENCIÓN!**

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

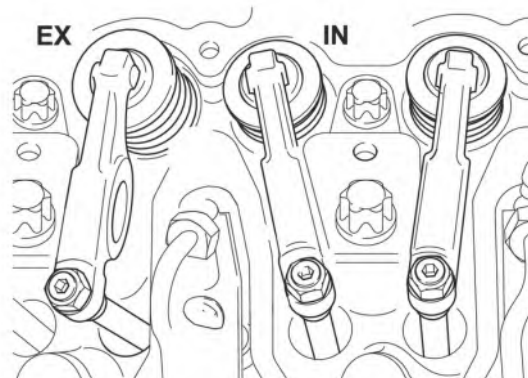
✓ Especialista

- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Dejar enfriar el motor al menos 30 minutos, hasta que se alcance una temperatura del motor <80 °C.

8 Mantenimiento

8.5 Motor

- El juego de las válvulas solo puede revisarlo un especialista siguiendo a las instrucciones de servicio del fabricante del motor, y deberá ajustarlo en caso necesario.



8.6 Accionamiento

576-004

8.6.1 Comprobación del nivel de aceite del engranaje del cubo de rueda

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

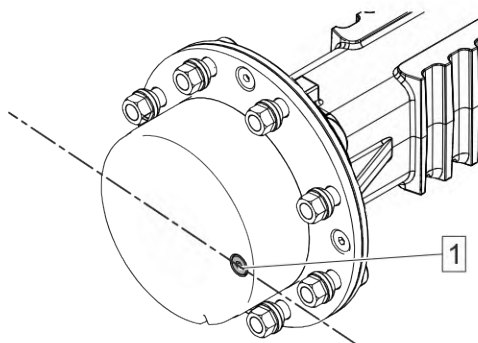
La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ **⚠** Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶ **⚠** Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [\[▶ 25\]](#)
- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
 - ▷ Detener la máquina de modo que el tornillo (1) se encuentre en posición horizontal.
- ▶ **⚠** Desconectar y asegurar la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
- ▶ Asegurarse de que se añade aceite hasta el orificio en (1).
 - ▷ En caso de nivel de aceite demasiado bajo, añadir aceite.
- ▶ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad.
- ▶ Enroscar el tornillo (1).



8.6.2 Cambio del aceite del engranaje del cubo de rueda

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

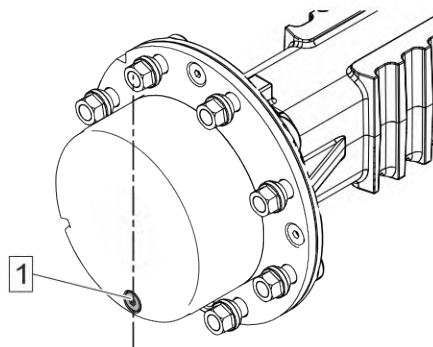
- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶ ⚠ Desconectar y proteger la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶ ⚠ Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [\[▶ 25\]](#)

Evacuación del aceite del engranaje del cubo de rueda

- ▶ Detener la máquina de modo que el tornillo (1) se encuentre en el punto más bajo.
- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
 - ▷ Recoger el aceite usado en un recipiente adecuado y eliminarlo de manera reglamentaria.
- ▶ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad.
- ▶ Enroscar el tornillo (1).



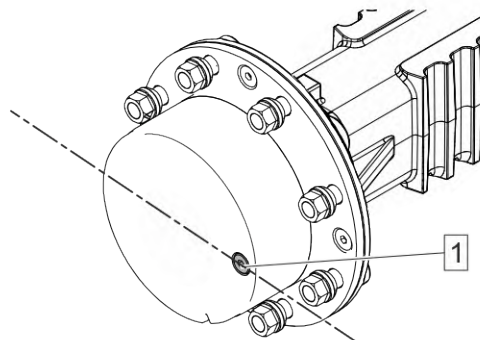
Adición de aceite del engranaje del cubo de rueda**INDICACIÓN!**

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

- ▶ Detener la máquina de modo que el tornillo (1) se encuentre en posición horizontal.
- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
- ▶ Añadir en (1) aceite de motor limpio y autorizado de acuerdo con el capítulo Datos técnicos.
- ▶ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad.
- ▶ Comprobar el nivel de aceite y rellenar en caso necesario.
- ▶ Enroscar el tornillo (1).



579-005

8.6.3 Comprobación del nivel de aceite del engranaje del eje**⚠ ATENCIÓN!**

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

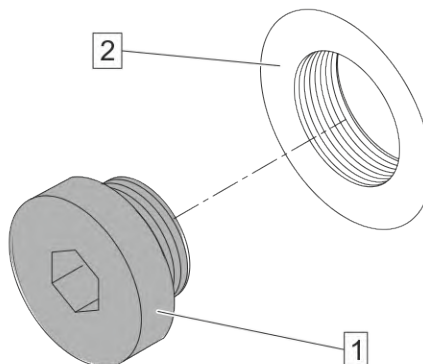
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Máquina estacionada en una superficie horizontal.

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
- ▶ Asegurarse de que se añade aceite hasta el orificio.
 - ▷ En caso de nivel de aceite demasiado bajo, añadir aceite.
- ▶ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad (2).
- ▶ Enroscar el tornillo (1).



820-003

8.6.4 Cambio del aceite del engranaje del eje

ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

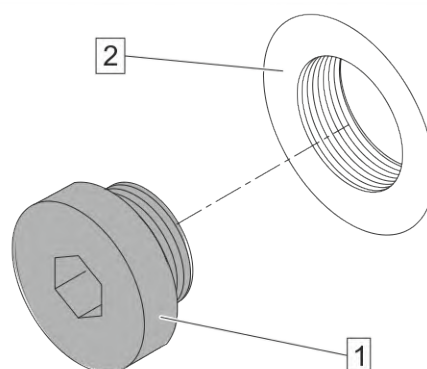
- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶  Desconectar y proteger la máquina.
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

Evacuación del aceite del engranaje del eje

- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
 - ▷ Recoger el aceite usado en un recipiente adecuado y eliminarlo de manera reglamentaria.
- ▶ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad (2).
- ▶ Enroscar el tornillo (1).



Adición del aceite del engranaje del eje

INDICACIÓN!

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

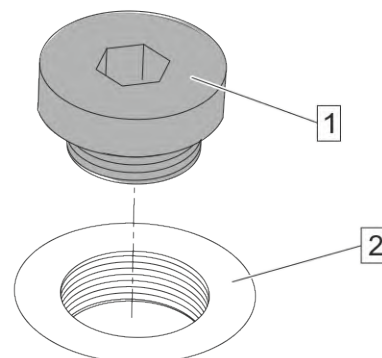
Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

8 Mantenimiento

8.6 Accionamiento

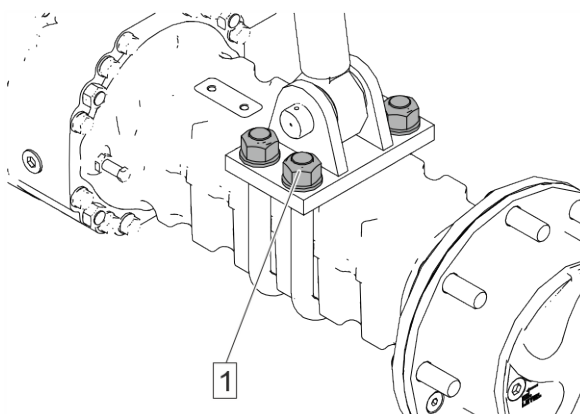
- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
- ▶ La imagen puede variar.
- ▶ Añadir en (1) aceite de motor limpio y autorizado de acuerdo con el capítulo Datos técnicos.
- ▶ Limpiar la suciedad del tornillo (1) y de la superficie de estanqueidad (2).
- ▶ Enroscar el tornillo (1).
- ▶ Comprobar el nivel de aceite y rellenar en caso necesario.



581-001

8.6.5 Comprobación de la fijación de los ejes

- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Asegurarse de que el cuerpo del eje y la placa (2) estén atornillados al bastidor de la máquina con el par de apriete necesario de sus cuatro tuercas (1).
 - ▷ Utilizar un par de apriete de 730 Nm.
- ▶ Repetir esta operación en ambos lados del eje y en ambos ejes.

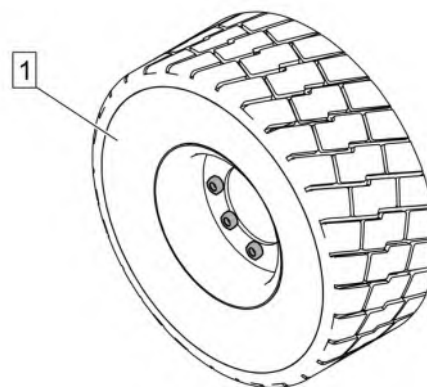


286-004

8.6.6 Comprobación de los neumáticos

- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

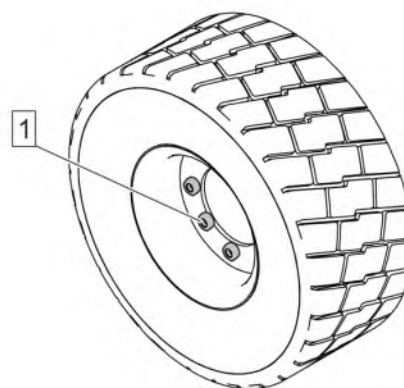
- ▶ Comprobar la profundidad del perfil y, dado el caso, la presión de todos los neumáticos (1) para asegurarse de que coinciden con los datos del capítulo «Datos técnicos».



853-003

8.6.7 Comprobación de la fijación de las ruedas

- ✓ Persona instruida
- ✓ Llave dinamométrica
- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Identificar los tamaños y propiedades de las tuercas de la rueda (1).
- ▶ Utilizar una llave dinamométrica en función de la tabla de pares de apriete. [▶ 46](#)
- ▶ Reapretar todas las tuercas de la rueda (1) una tras otras y en diagonal con ayuda de la llave dinamométrica.
- ▶ Repetir este proceso en todas las ruedas.
- ▶  Sustituir las tuercas de la rueda deterioradas.



8.7 Freno

1085-002

8.7.1 Comprobación del funcionamiento del freno de estacionamiento

ADVERTENCIA!

Conducir con frenos defectuosos o desgastados.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por un mal funcionamiento del sistema de frenos.

- ▶ No utilizar nunca la máquina con frenos desgastados o defectuosos.
- ▶ Comprobar el desgaste de los frenos según los intervalos indicados en la tabla de mantenimiento.
- ▶ Encargar los trabajos en los frenos exclusivamente a personal especializado.

ADVERTENCIA!

Realizar la comprobación de los frenos sin considerar el entorno.

Peligro debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- ▶ Realizar la comprobación de los frenos únicamente en un entorno apropiado para ello.
- ▶ Antes de comprobar los frenos, expulsar de dicha zona a todas las personas.
- ▶ Asegurarse de que la comprobación de los frenos no se lleva a cabo en una superficie mojada.

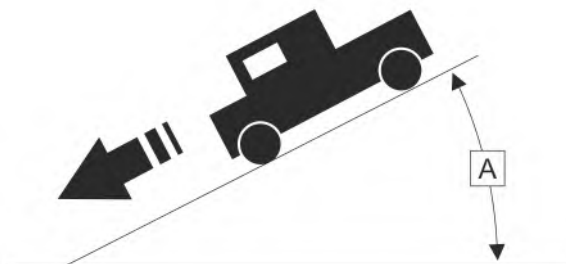
- ✓ Persona instruida
- ✓ El conductor se ha sentado en el puesto del conductor.
- ✓ Puertas cerradas.
- ▶  Procurar que haya espacio suficiente delante y detrás del vehículo.
- ▶ Comprobar el funcionamiento del freno de servicio.

- ▶ Conducir la máquina por un trayecto empinado con la máxima velocidad.

La pendiente ascendente (A) debe alcanzar, al menos, el siguiente valor:

$A = \text{pendiente descendente admisible} \times \text{factor de seguridad}$

(Ejemplo: pendiente descendente admisible 30 % $\times$ 1,2 = 36 %).



- ▶ La pendiente descendente admisible se puede consultar en el apartado «Datos técnicos».[▶ 40]
- ▶ Accionar el freno de servicio y activar el freno de estacionamiento.
- ▶ Soltar el freno de servicio.
Al activar el freno de estacionamiento, el vehículo se detiene en su posición en el trayecto empinado.
- ▶ Repetir el proceso conduciendo la máquina marcha atrás.

 Si la máquina no se detiene en su posición, detener la máquina y encargar a un especialista la comprobación y reparación del freno de estacionamiento.

1086-003

8.7.2 Comprobación del funcionamiento del freno de servicio

ADVERTENCIA!

Conducir con frenos defectuosos o desgastados.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por un mal funcionamiento del sistema de frenos.

- ▶ No utilizar nunca la máquina con frenos desgastados o defectuosos.
- ▶ Comprobar el desgaste de los frenos según los intervalos indicados en la tabla de mantenimiento.
- ▶ Encargar los trabajos en los frenos exclusivamente a personal especializado.

ADVERTENCIA!

Realizar la comprobación de los frenos sin considerar el entorno.

Peligro debido a movimientos incontrolados de la máquina.

- ▶ Realizar la comprobación de los frenos únicamente en un entorno apropiado para ello.
- ▶ Antes de comprobar los frenos, expulsar de dicha zona a todas las personas.
- ▶ Asegurarse de que la comprobación de los frenos no se lleva a cabo en una superficie mojada.

- ✓ Persona instruida
- ✓ El conductor ha ocupado su sitio.
- ✓ Puertas cerradas.

- ▶  Procurar que haya espacio suficiente delante y detrás del vehículo.

8 Mantenimiento

8.7 Freno

- ▶ Escoger un recorrido llano de una longitud apropiada donde pueda acelerarse la máquina al máximo y frenar de manera brusca.
- ▶ Conducir la máquina por el recorrido seleccionado y acelerarla al máximo.
- ▶ Frenar la máquina con el freno de servicio.
La máquina frena.

 Si no se detecta el frenado de la máquina, detener la máquina y encargar a un especialista la comprobación y reparación del freno de servicio.



582-003

8.7.3 Comprobación del desgaste de los forros de freno

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

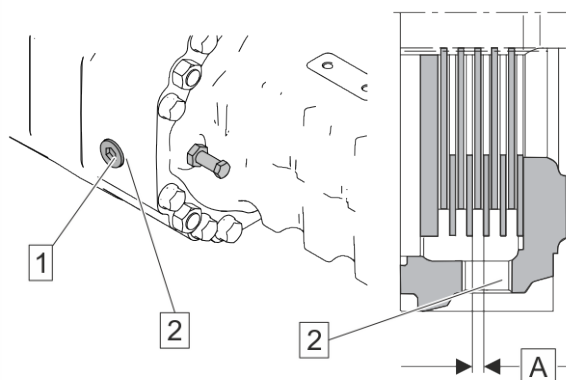
✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

- ▶ Desenroscar el tornillo (1).
- ▶ Medir la distancia (A) a través del orificio (2) con la ayuda de una galga de espesores o de un pie de rey.
- ▶ Asegurarse de que la distancia (A) es, como mínimo, 4,5 mm.

Si no se alcanza el valor, renovar los forros de freno en un taller especializado.

- ▶ Realizar el procedimiento por ambos lados del eje.



8.7.4 Comprobar el nivel de llenado del líquido de freno**INDICACIÓN!**

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

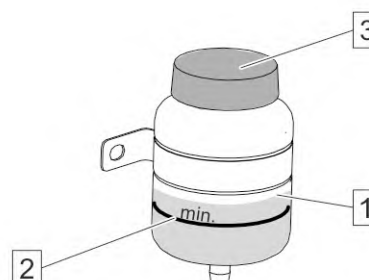
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶ Asegurar que el nivel de llenado (1) del aceite hidráulico se sitúa por encima de la marca "mínima" (2).
 - ▷ Si fuese necesario, desatornillar la tapa (3) y añadir aceite hidráulico.

Algunas variantes de la máquina disponen de dos depósitos. En estas máquinas es necesario comprobar ambos depósitos.



8 Mantenimiento

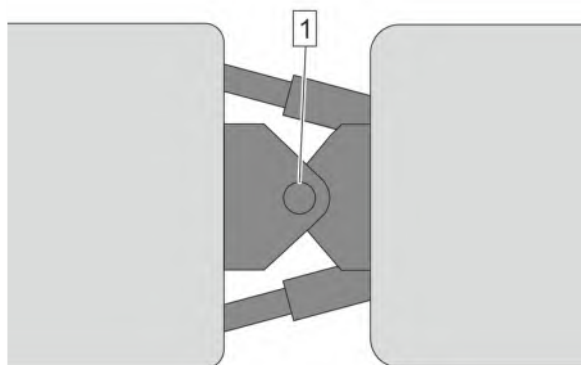
8.8 Bastidor/carcasa de la máquina

8.8 Bastidor/carcasa de la máquina

584-002

8.8.1 Comprobación de la articulación de acodamiento y el cilindro de la dirección

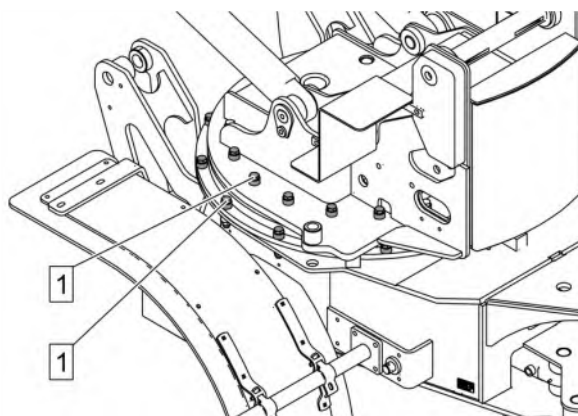
- ✓ Persona instruida
- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Comprobar que todos los puntos de fijación (1) situados en la zona de la articulación de acodamiento y de los cilindros de dirección estén bien sujetos y no presenten desgaste.
 - ▷ En caso necesario, reapretar los tornillos o sustituir los pernos.



2634-001

8.8.2 Comprobación de la fijación de la corona giratoria

- ✓ Persona instruida
 - ✓ Llave dinamométrica
 - ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
 - ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
 - ▶ Comprobar el par de apriete de los tornillos (1) en todo el perímetro.
- Par de apriete = 230 Nm
- ▶  Cambiar los tornillos deteriorados.



8.9 Sistema eléctrico

300-004

8.9.1 Comprobación de los componentes eléctricos

ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

✓ Técnico electricista

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24](#)
- ▶ Comprobar que todos los conectores y uniones por enchufe estén bien sujetos.
- ▶ Comprobar que ningún cable presente desgaste, posibles puntos de roce ni roturas de cable.
 - ▷ Eliminar los puntos de roce.
- ▶ Comprobar el funcionamiento de todos los pulsadores de desconexión de emergencia.
 - ▷  Encargar la sustitución de los pulsadores de desconexión de emergencia que no funcionen en un electricista profesional.



8.9.2 Comprobación de la batería

ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Temperatura ambiente aprox. 20 °C.

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

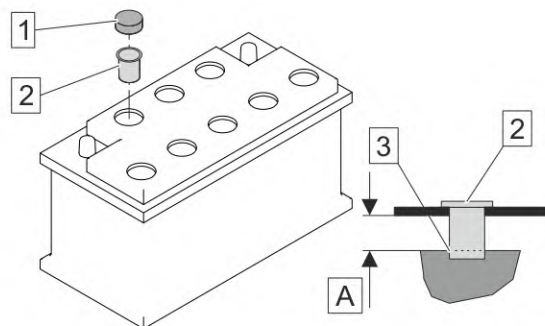
En las baterías exentas de mantenimiento no puede comprobarse el nivel de ácido y de carga de la batería, ya que no disponen de aberturas de control.

Comprobación del nivel de ácido de la batería

- ▶ Desembornar la batería.
- ▶ Desenroscar la tapa (1).
- ▶ Asegurarse de que el nivel de ácido (3) cubre verticalmente el fondo del inserto de control (2).
 - ▷ Si no se puede ver el nivel de ácido, rellenar con agua destilada hasta que se alcance el nivel de ácido.
 - ▷ Si la distancia (A) es menor de 10 mm, reducir el nivel de ácido.

 Las baterías también pueden estar equipadas sin el inserto de control (2). En el caso de estas baterías, la distancia correcta (A) se sitúa entre 10-15 mm.

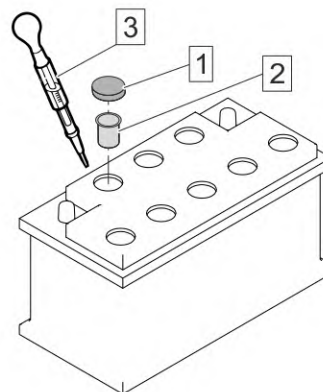
- ▶ Comprobar la carga de la batería.
- ▶ Atornillar la tapa (1).



Comprobación de la carga de la batería

La carga de la batería se puede comprobar basándose en la densidad del ácido.

- ▶ Desembornar la batería.
- ▶ Desenroscar la tapa (1).
- ▶ En caso de estar presente, extraer el inserto de control (2).
- ▶ Comprobar la densidad del ácido con ayuda de un dispositivo convencional de verificación de la acidez (3).
- ▶ En caso de estar presente, colocar el inserto de control (2).
- ▶ Atornillar la tapa (1).
- ▶ Comprobar el proceso en todas las demás aberturas.



⚠ Si la densidad del ácido se sitúa por debajo de $1,2 \text{ kg/dm}^3$ (= batería cargada aprox. al 50 %), conectar la batería a un cargador y cargarla.

8.10 Sistema hidráulico

2633-001

8.10.1 Cambio del aceite de la instalación hidráulica

ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶ Dejar en marcha el motor hasta que el aceite hidráulico haya alcanzado una temperatura de, por lo menos, 10-20 °C.

El aceite hidráulico con una temperatura más elevada fluye mejor.

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [▶ 24](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

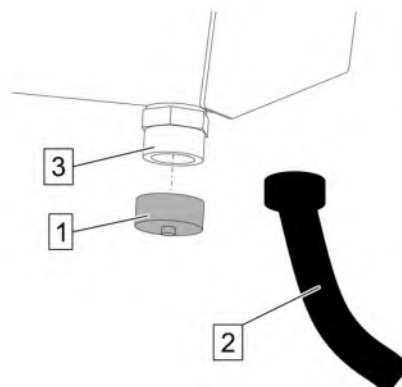
La máquina cuenta con dos depósitos hidráulicos:

- Tanque hidráulico de la hidráulica de marcha/trabajo
- Tanque hidráulico del sistema hidráulico del martillo

Evacuación del aceite de la instalación hidráulica

El tornillo de vaciado (2) se encuentra en la zona de abajo del depósito hidráulico.

- ▶ Limpiar el entorno del tornillo (3).
- ▶ Desenroscar la cubierta (1) junto con el anillo obturador.
- ▶ Acoplar el tubo flexible de vaciado de aceite (2) con (3).
- ▶ Dejar drenar el aceite hidráulico.
 - ▷ Recoger el aceite hidráulico derramado en un recipiente suficientemente grande y desecharlo debidamente.
- ▶ Retirar el tubo flexible de vaciado de aceite (2).
- ▶ Limpiar la cubierta (1), el anillo obturador y las superficies de obturación.
- ▶ Enroscar la cubierta (1) junto con el anillo obturador.
 - ▷ Dado el caso, utilizar un anillo obturador nuevo.



Adición del aceite de la instalación hidráulica

INDICACIÓN!

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

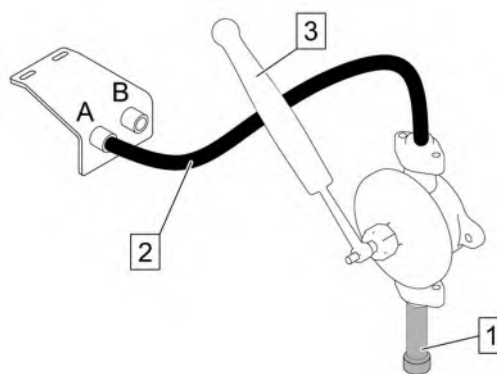
El aceite hidráulico se rellena utilizando la bomba manual (3) desde un depósito externo al depósito hidráulico.

- ▶ Limpiar la unión roscada del tubo flexible (1).
- ▶ Enroscar el tubo flexible (1) con la unión roscada al depósito externo.
- ▶ Empalmar el tubo flexible (2) en la conexión (A) o (B).

(A) = sistema hidráulico de marcha/trabajo

(B) = sistema hidráulico del martillo

- ▶ Bombear aceite con la bomba manual (3) al depósito de aceite hidráulico hasta que alcance un nivel suficiente.
- ▶ Desenroscar el tubo flexible (2) del depósito externo.
 - ▷ Recoger y limpiar el aceite restante que salga del tubo flexible.



8 Mantenimiento

8.10 Sistema hidráulico



- Realizar el proceso en los dos depósitos.

745-002

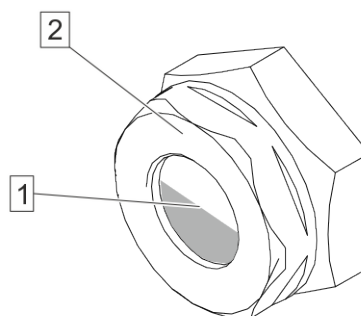
8.10.2 Comprobación del nivel de aceite de la instalación hidráulica

- ✓ Persona instruida
- Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- Asegurarse de que todos los cilindros hidráulicos de la máquina están replegados.
- ⚠ Asegurar la máquina contra desplazamientos.
- ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [► 113]

Las mirillas (2) se encuentran en los laterales del depósito hidráulico.

Los trabajos deben realizarse con el motor desconectado.

- Asegurarse de que el nivel de aceite hidráulico (1) es visible en el centro de la mirilla (2).
 - ▷ Si el nivel de aceite es bajo, añadir aceite hidráulico.



867-005

8.10.3 Comprobación del filtro de ventilación de la instalación hidráulica

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

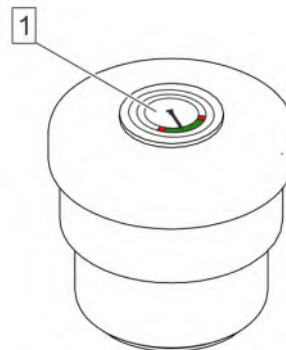
Peligro de quemadura

- Usar ropa de protección adecuada.
- Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

- ✓ Persona instruida
- ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [► 113]
- Asegurarse de que el cambio de marchas esté en posición neutra.
- Encender la máquina y dejar que se caliente.
- Conectar el freno de estacionamiento.
- Pedir a una segunda persona que lea el indicador.

- ▶ Acelerar el motor al número de revoluciones máximo.
 - ▷ Controlar si el indicador (1) indica verde.

Cuando el indicador (1) indique rojo, cambiar el elemento filtrante.



588-004

8.10.4 Comprobación de los componentes del sistema hidráulico

ATENCIÓN!

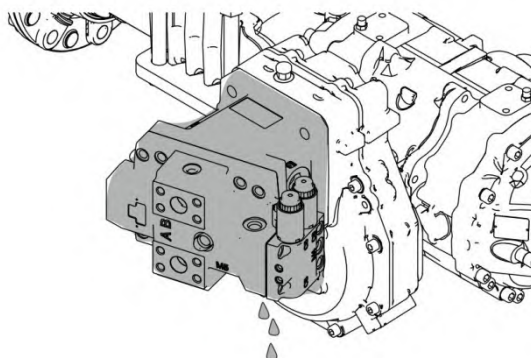
Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ Comprobar la posible presencia de fugas en los componentes del sistema hidráulico y en todas las tuberías de este.
 - ▷ En caso necesario, contactar con un especialista para que repare las fugas o sustituya los componentes.



8.10.5 Cambio del elemento del filtro de ventilación de la instalación hidráulica

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

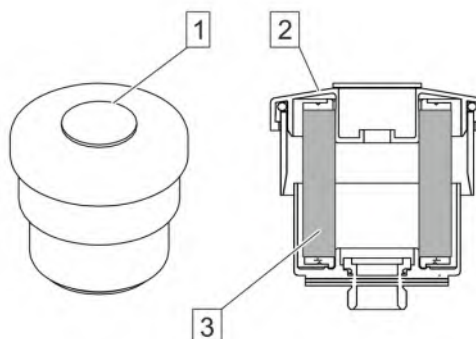
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [▶ 24](#)

- ▶ Limpiar el filtro (1) desde fuera.
- ▶ Desenroscar la tapa (2).
- ▶ Extraer el elemento filtrante (3).
- ▶ Colocar el elemento filtrante nuevo.
- ▶ Atornillar la tapa (2).
 - ▷ Asegurarse de que la cubierta selle debidamente.



8.10.6 Cambio del filtro de retorno del sistema hidráulico**⚠ ATENCIÓN!**

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfíen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

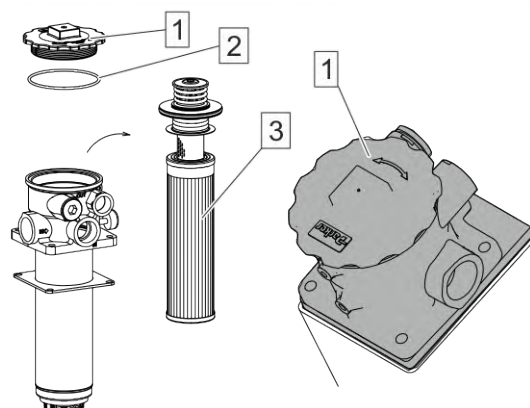
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [\[▶ 102\]](#)
- ▶ Dejar que la máquina permanezca en reposo unos 5 minutos.
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶ ⚠ Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [\[▶ 24\]](#)
- ▶ ⚠ Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [\[▶ 25\]](#)

- ▶ Desenroscar la tapa (1).
- ▶ Limpiar la junta (2) y las superficies de estanqueidad y comprobar la posible presencia de daños.
 - ▷ Sustituir las juntas dañadas.
- ▶ Extraer el filtro (3).
 - ▷ Recoger en un recipiente apropiado el aceite vertido.
- ▶ Colocar un filtro (3) nuevo.
- ▶ Enroscar la tapa (1) y las juntas (2).
 - ▷ Asegurarse de que quede bien estanco.



8.10.7 Cambio de las mangueras hidráulicas

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

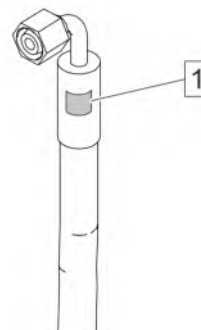
✓ Técnico en sistemas hidráulicos

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [▶ 24](#)
- ▶ Dejar que la máquina permanezca en reposo unos 5 minutos

La fecha de fabricación (1) de las mangueras hidráulicas está acuñada en las piezas finales.

Si la fecha de fabricación es mayor de 6 años, se deberán sustituir las mangueras hidráulicas.

- ▶ Comprobar la fecha de fabricación de todas las mangueras hidráulicas y, en caso necesario, encargar la sustitución de las mismas a un técnico en sistemas hidráulicos.



8.10.8 Comprobación del indicador de ensuciamiento del filtro

ADVERTENCIA!

Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento o condiciones de servicio diferentes.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por un mal funcionamiento de la máquina.

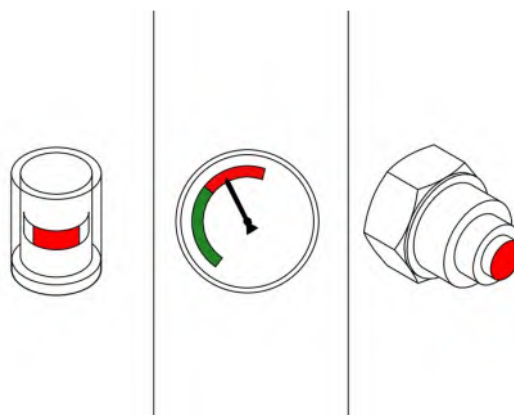
Mayor desgaste de componentes.

- ▶ Reducir acordemente los intervalos de mantenimiento en condiciones muy polvorientas.
- ▶ Adaptar los intervalos de mantenimiento en caso necesario a las condiciones de uso (temperatura exterior, humedad del aire, etc.).
En caso necesario, consultar al servicio técnico de PAUS.
- ▶ Observar las calidades distintas de lubricantes y sustancias de servicio; en caso necesario, adaptar los intervalos de mantenimiento.
- ▶ Adaptar los intervalos de mantenimiento a la normativa nacional del país donde se utilice el producto.

✓ Persona instruida

- ▶ Conectar la máquina. [\[▶ 92\]](#)
- ▶ Comprobar que el freno de estacionamiento esté accionado. [\[▶ 109\]](#)
- ▶ Asegurarse de que el cambio de marchas esté en punto muerto.
- ▶ Hacer que la máquina alcance la temperatura de servicio.
- ▶ Acelerar el motor a una velocidad alta.
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[▶ 113\]](#)
- ▶ Si los filtros están equipados con indicadores visuales, comprobar los indicadores de ensuciamiento.
 - ▷ Si el indicador está en rojo, cambiar los filtros.

Mientras los indicadores de ensuciamiento estén en verde, los filtros deben cambiarse según los intervalos de mantenimiento.



La imagen puede variar.

8 Mantenimiento

8.11 Puntos de lubricación

8.11 Puntos de lubricación

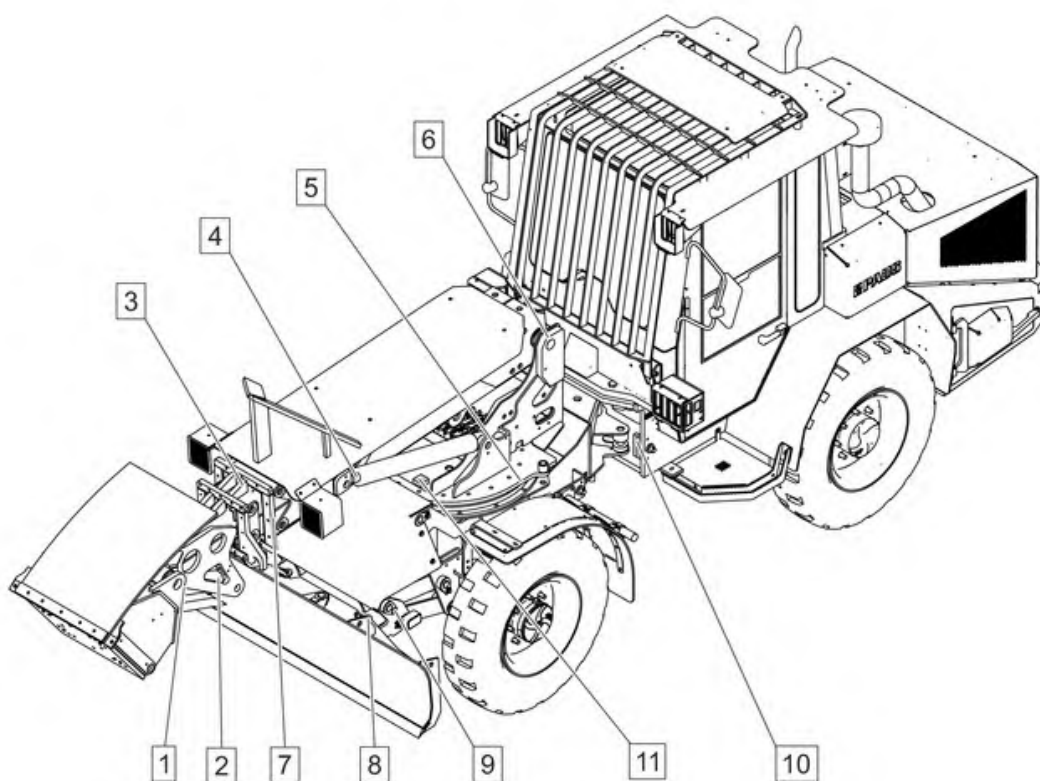
2736-001

8.11.1 Lubricación de los puntos de lubricación cada 50 horas de funcionamiento

Los puntos de lubricación indicados solo son válidos para máquinas sin instalación de lubricación central. En las máquinas que disponen de instalación de lubricación central, los puntos de lubricación indicados se lubrican de manera automática.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [\[► 102\]](#)
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [\[► 113\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [\[► 25\]](#)
- ▶ Lubricar los puntos de lubricación según la ilustración.
 - ▷ Usar el lubricante autorizado de acuerdo con el capítulo «Datos técnicos». [\[► 49\]](#)
 - ▷ Antes de lubricar, quitar la suciedad de los puntos de lubricación.



Pos.	Denominación	Observación	Cantidad
1	Articulación de acodamiento del martillo	a ambos lados	2
2	Alojamiento del cilindro basculante del martillo	a ambos lados	2



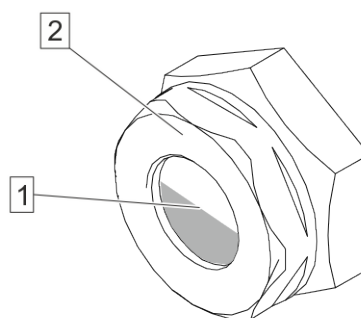
Pos.	Denominación	Observación	Cantidad
3	Cilindro telescópico	arriba	2
4	Cilindro de elevación	a ambos lados	4
5	Corona giratoria		4
6	Cilindro telescópico	abajo	2
7	Pluma	a ambos lados	8
8	Articulación de la pala de empuje	a ambos lados	8
9	Regleta de lubricación del mecanismo elevador de la pala de empuje	a ambos lados	4
10	Regleta de lubricación: • Alojamiento de la articulación de acodamiento, arriba • Alojamiento de la articulación de acodamiento, abajo • Alojamiento del cilindro de dirección, detrás • Alojamiento de eje pendular del eje trasero, delante • Alojamiento de eje pendular del eje trasero, detrás • Cilindro de bloqueo del eje • Cilindro de giro, detrás		10
11	Cilindro de giro, delante	a ambos lados	2

8.12 Opciones/accesorios

2606-001

8.12.1 Comprobar el nivel de aceite del compresor

- ✓ Persona instruida
- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶  Asegurar la máquina contra desplazamientos.
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113]
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25]
- ▶ Desconectar el compresor.
- ▶  Esperar unos minutos para que el aceite pueda refluir.
- ▶ Asegurarse de que el nivel de aceite (1) es visible en el centro de la mirilla (2).
 - ▷ Si el nivel de aceite es bajo, añadir aceite hidráulico.



2608-001

8.12.2 Cambiar el aceite del compresor

ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

INDICACIÓN!

Empleo de lubricantes o sustancias de servicio inadecuados.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

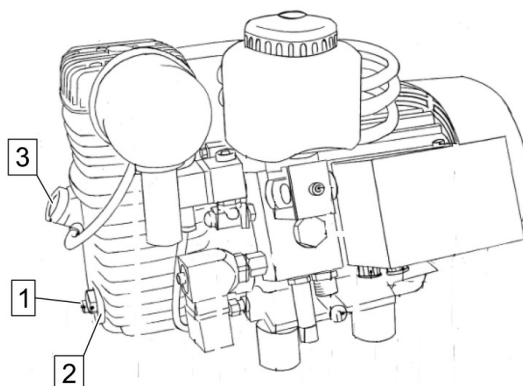
- ▶ No mezclar lubricantes o sustancias de servicio diferentes.
- ▶ Observar los datos del fabricante.
- ▶ Emplear únicamente lubricantes y sustancias de servicio autorizados por la firma PAUS.
- ▶ En caso necesario, adaptar los lubricantes o sustancias de servicio recomendados al ámbito de aplicación.

✓ Persona instruida

- ▶ Conducir la máquina hasta un terreno llano.
- ▶ Hacer funcionar el compresor para que se caliente, hasta alcanzar una temperatura del aceite de 60-80 °C.
- ▶ ⚠ Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶ ⚠ Comprobar que el compresor está sin presión.
- ▶ ⚠ Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)
- ▶ ⚠ Observar las indicaciones de seguridad para el manejo de lubricantes y sustancias de servicio. [▶ 25](#)

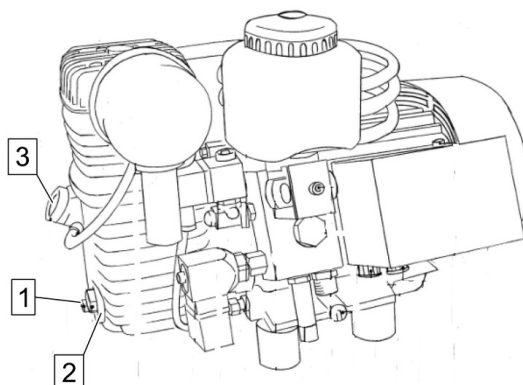
Vaciado del aceite del compresor

- ▶ Desconectar el compresor.
- ▶ Desenroscar el tornillo (1) junto con el anillo obturador.
- ▶ Acoplar el tubo flexible de vaciado de aceite, si existe.
 - ▷ Recoger el aceite que se derrame en un recipiente adecuado y desecharlo debidamente.
- ▶ Limpiar el tornillo (1) y las superficies de obturación.
- ▶ Enroscar el tornillo (1) y el anillo obturador.



Llenado del compresor con aceite

- ▶ Limpiar la zona alrededor de la tapa (3).
- ▶ Desenroscar la tapa (3) lentamente.
- ▶ Añadir un aceite limpio que esté autorizado (ver el capítulo «Datos técnicos»). [▶ 45](#)
- ▶ Comprobar el nivel de aceite del compresor con (2).
- ▶ Limpiar la tapa (3) y las superficies de obturación y volver a enroscarla.



8.12.3 Cambio del filtro de aire del compresor

⚠ ATENCIÓN!

Contacto con líquidos o piezas de la máquina a alta temperatura.

Peligro de quemadura

- ▶ Usar ropa de protección adecuada.
- ▶ Dejar que los líquidos o las piezas de la máquina se enfríen antes de trabajar con ellos o cerca de ellos.

INDICACIÓN!

Empleo de piezas de repuesto y piezas de desgaste no autorizadas.

Daños en la máquina a causa de un desgaste elevado.

- ▶ Emplear únicamente piezas de repuesto y piezas de desgaste autorizadas por la firma PAUS.

INDICACIÓN!

La suciedad o partículas extrañas penetran en los sistemas de combustible, hidráulico u otros sistemas cerrados.

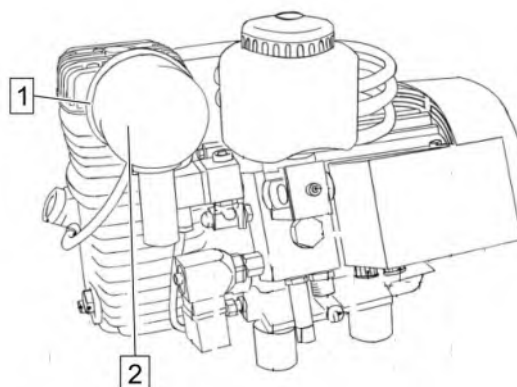
Daños en los componentes.

- ▶ Antes de abrir los sistemas, por ejemplo, para sustituir filtros o carburante se deben limpiar los componentes que se vayan a abrir.
- ▶ Tras abrir los sistemas, comprobar que los componentes abiertos y el entorno estén completamente limpios.
- ▶ Depositar los componentes extraídos sobre una superficie limpia.
- ▶ No abrir los sistemas en entornos polvorientos.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Comprobar que el compresor está sin presión.
- ▶  Tener en cuenta las indicaciones de seguridad aplicables a todos los trabajos de mantenimiento. [▶ 113](#)

- ▶ Desatornillar la abrazadera (1).
- ▶ Retirar la tapa (2).
- ▶ Extraer el elemento filtrante y limpiarlo correctamente o bien cambiarlo según el intervalo de mantenimiento.
- ▶  Cambiar el elemento filtrante si está muy sucio o deteriorado.
- ▶ Colocar la tapa (2) y fijarla con una abrazadera (1).



9 Avería y solución

9.1 Indicaciones de seguridad

312-004

9.1.1 Indicaciones de seguridad para la reparación de averías

ADVERTENCIA!

Subsanación de anomalías funcionales sin conocimientos técnicos apropiados.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por un mal funcionamiento de la máquina.

- ▶ Encargar la subsanación de averías en el sistema hidráulico exclusivamente a técnicos en sistemas hidráulicos.
- ▶ Encargar la subsanación de averías en el sistema eléctrico exclusivamente a técnicos electricistas.
- ▶ La reparación de averías en componentes como, p. ej., el sistema de frenos, el sistema de dirección, o en componentes con protección contra explosiones debe encargarse exclusivamente a personal especializado.

ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en la máquina sobre una base no segura o inclinada.

Peligro de muerte o lesiones graves por descenso o deslizamiento repentino de la máquina.

- ▶ Realizar trabajos en la máquina exclusivamente sobre una base sólida y llana.
- ▶ No realizar trabajos en la máquina si esta se encuentra en posición inclinada.
- ▶ Asegurar la máquina contra deslizamientos mediante cuñas de calce antes de cualquier trabajo.

ADVERTENCIA!

Trabajar debajo de una pluma, una carga o de componentes adosados elevados.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por caída súbita de componentes.

- ▶ No permanecer nunca debajo de una pluma, una carga o de componentes adosados elevados.
- ▶ Descender la carga hasta el suelo antes de cualquier trabajo en la máquina.
- ▶ Antes de trabajar en la máquina, bajar los componentes adosados o asegurarlos frente a una posible caída involuntaria.
- ▶ Descender la pluma hasta la posición de transporte antes de cualquier trabajo en la máquina.

ADVERTENCIA!

Manejo indebido de los medios de trabajo o del puesto de trabajo.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por piezas proyectadas o que caen.

- ▶ Mantener limpios el puesto y los medios de trabajo.
- ▶ Mantener los medios de trabajo en estado seguro para la tarea.

9 Avería y solución

9.1 Indicaciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA!

Elevación o colocación incorrectas de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por caída de la máquina.

- ▶ Emplear medios de elevación y cuñas de inmovilización con suficiente capacidad de carga.
- ▶ Mantener los medios de trabajo en estado seguro para la tarea.
- ▶ Mantener limpios el puesto y los medios de trabajo.
- ▶ Utilizar aparatos elevadores y caballetes de soporte con funcionamiento seguro.
- ▶ Emplear los aparatos elevadores y caballetes de soporte sobre una base sólida y plana.
- ▶ Colocar los aparatos elevadores y caballete de soporte en la posición prevista de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en la máquina sin haberla asegurado previamente frente a uso no autorizado y conexión involuntaria.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por movimientos descontrolados de la máquina.

- ▶ Desconectar y proteger la máquina.
- ▶ Asegurar la máquina colocando un rótulo que advierta de una posible reconexión en la zona de los elementos de mando correspondientes.
- ▶ Informar a otras personas que trabajen en la máquina de la posibilidad de que esta vuelva a ponerse en marcha.

⚠ ADVERTENCIA!

Realización de trabajos en entornos con riesgo de explosión.

Muerte causada por la explosión de gases.

- ▶ Los trabajos de reparación y mantenimiento solo deben realizarse en zonas sin riesgo de explosión.
- ▶ Observar siempre la normativa local y las indicaciones de peligro.

⚠ ATENCIÓN!

Trabajos en zonas de componentes móviles, como correas u otros accionamientos.

Aplastamientos a causa de componentes móviles o con movimiento en inercia.

Cierre repentino de golpe de los dispositivos de protección, como trampillas o puertas.

Aplastamientos de las extremidades.

- ▶ Asegurar para que no cierren de golpe los dispositivos de protección no asegurados que pudieran cerrarse de golpe por su cuenta.
- ▶ Volver a cerrar correctamente los dispositivos de protección antes de una nueva puesta en marcha.

⚠ ATENCIÓN!

Realización indebida de trabajos de mantenimiento y reparación en los equipos de aire comprimido.

Lesiones causadas por componentes o tuberías bajo presión.

Riesgo de lesiones a causa del funcionamiento incorrecto de los componentes.

- ▶ Encargar los trabajos en los equipos de aire comprimido exclusivamente a personal especializado.
- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en los equipos de aire comprimido, estos deben despresurizarse.
- ▶ Mantener las extremidades alejadas de los puntos no estancos.

9.2 Posibles averías

990-001

9.2.1 Posibles averías de la máquina

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [\[► 102\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [\[► 175\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [\[► 24\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [\[► 24\]](#)

Avería	Causa	Medidas
El sistema de seguridad de la pluma está defectuoso.	Los fusibles o las uniones de cables están defectuosos.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
Ruidos extraños procedentes de la bomba hidráulica.	Nivel de aceite demasiado bajo.	Detener de inmediato el funcionamiento. Encargar a un experto la búsqueda de los errores y su subsanación.
	Bomba defectuosa.	
	Tubería de aspiración inestanca.	
Irregularidades en los movimientos hidráulicos.	El nivel de aceite en la instalación hidráulica es demasiado bajo.	Comprobar y, en caso necesario, añadir.
El freno no se libera con la máquina conectada.	Presión de frenado demasiado baja.	Encargar a un técnico en sistemas hidráulicos la comprobación de la presión de frenado y la reparación.
La dirección se mueve con dificultad	Fallo de la máquina/del sistema hidráulico	En caso de fallo del sistema hidráulico es posible que se requieran más vueltas de volante y una mayor aplicación de fuerza para girarlo. Detener el funcionamiento. Encargar a un especialista la búsqueda de los errores y su subsanación.

752-005

9.2.2 Posibles averías en el motor

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [\[► 102\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [\[► 175\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [\[► 24\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [\[► 24\]](#)

En la siguiente tabla se mencionan las causas de fallos más frecuentes. No están considerados los defectos técnicos en grupos constructivos.

9 Avería y solución

9.2 Posibles averías

Avería	Causa	Medidas
El motor no arranca o lo hace mal.	Marcha engranada.	Mover la palanca selectora de marchas a la posición de punto muerto.
	Depósito de combustible vacío.	Añadir combustible.
	Bomba eléctrica de suministro del combustible defectuosa.	Sustituir.
	Tubería de aspiración del combustible bloqueada.	Comprobar.
	Dispositivo de arranque en frío.	Comprobar.
	Temperatura límite de arranque no alcanzada.	Comprobar.
	Clase de viscosidad SAE incorrecta del aceite del motor.	Cambiar el aceite del motor.
	La calidad del combustible no cumple con los requisitos de las instrucciones de servicio.	Cambiar el combustible.
	El filtro o prefiltro de combustible están sucios.	Comprobar y, en caso necesario, limpiar o cambiar.
	Descargar la batería.	Cargar baterías.
	Batería defectuosa.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Uniones de cables hasta el estérter sueltas u oxidadas.	Comprobar las uniones de cables.
	El estérter está defectuoso o el piñón no engrana.	Comprobar el estérter.
	Imán de detención defectuoso (conexión de liberación).	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Palanca de detención del motor todavía en posición de parada.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar.
	Filtro de aire sucio.	Comprobar y, en caso necesario, limpiar o sustituir.
	Turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Sustituir.

Avería	Causa	Medidas
	Aire en el sistema del combustible.	Purgar de aire el sistema de combustible.
	Presión de compresión demasiado baja.	Comprobar.
	Contrapresión de gases de escape demasiado alta.	Comprobar.
	Tubería de inyección no estanca.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir la tubería de inyección.
	Válvula de inyección defectuosa.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir la válvula de inyección.
	Temperatura ambiente o altura de uso excesivas.	Consultar a un taller de servicio técnico del motor de confianza.
	Correa trapezoidal/correa nervada.	Comprobar, tensar o sustituir.
El motor no arranca y la lámpara de diagnóstico parpadea.	La electrónica del motor impide el arranque.	Comprobar el error conforme al código de error y subsanar el error en caso necesario.
El motor arranca, pero funciona de forma irregular o se interrumpe.	Correa trapezoidal/correa nervada.	Comprobar si están sueltas o desgarradas.
	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar el juego de válvulas.
	Contrapresión de gases de escape demasiado alta.	Comprobar la contrapresión de gases de escape.
	Presión de compresión demasiado baja.	Comprobar la presión de compresión.
	Dispositivo de arranque en frío.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Nivel de aceite lubricante demasiado alto.	Comprobar el nivel de aceite y, en caso necesario, evacuar una parte.
	Bujías incandescentes tipo espiga defectuosas.	Sustituir.
	Aire en el sistema del combustible.	Purgar.
	El filtro o prefiltro de combustible están sucios.	Limpiar.
	La calidad del combustible no cumple con los requisitos de las instrucciones de servicio.	Evacuar el combustible y llenar con combustible conforme a las instrucciones.

9 Avería y solución

9.2 Posibles averías

Avería	Causa	Medidas
	Válvula de inyección defectuosa.	Sustituir.
	Interruptor/indicador de mantenimiento del filtro de aire defectuoso.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Tubería del aire de carga no estanca.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Refrigerador del aire de admisión sucio.	Limpiar.
	Filtro de aire sucio.	Comprobar y, en caso necesario, limpiar o sustituir.
	Turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Sustituir.
	Tubería de inyección no estanca.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
Son posibles modificaciones en el número de revoluciones y se ilumina la lámpara de diagnóstico.	La electrónica del motor ha detectado un fallo en el sistema y activa un número de revoluciones de sustitución.	Comprobar el error conforme al código de error y subsanar el error en caso necesario.
El motor se calienta demasiado. Se activa el sistema de alarma de la temperatura.	Conducto de purga de aire hasta el depósito de compensación del líquido refrigerante obstruido.	Limpiar.
	Clase de viscosidad SAE incorrecta del aceite del motor.	Cambiar el aceite del motor.
	Radiador de aceite lubricante defectuoso.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Radiador de aceite lubricante sucio por el lado del aire y/o del aceite lubricante.	Limpiar.
	Nivel de aceite lubricante demasiado alto.	Evacuar aceite lubricante hasta conseguir la cantidad correcta.
	Nivel de aceite lubricante demasiado bajo.	Añadir aceite lubricante.
	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar.
	El estérter está defectuoso o el piñón no engrana.	Comprobar el estérter.
	Imán de detención defectuoso (conexión de liberación).	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.

Avería	Causa	Medidas
	Válvula de inyección defectuosa.	Sustituir.
	Intercambiador de calor del líquido refrigerante sucio.	Limpiar.
	Bomba del líquido refrigerante defectuosa. (correa trapezoidal rasgada o suelta)	Comprobar y, en caso necesario, sustituir o reapretar.
	Falta de líquido refrigerante.	Comprobar y, en caso necesario, añadir.
	Resistencia en el sistema de refrigeración excesiva o caudal demasiado bajo.	Comprobar y, en caso necesario, limpiar o sustituir.
	Cortocircuito térmico en el conducto de aire de refrigeración.	Comprobar el sistema de refrigeración.
	Soplador de refrigeración o termostato de gases de escape defectuoso, correa trapezoidal desgarrada o suelta.	Comprobar, tensar o sustituir.
	No hay deflectores de aire frío, o estos están sueltos o rotos.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Tubería del aire de carga no estanca.	Comprobar, sustituir.
	Refrigerador del aire de admisión sucio.	Comprobar, limpiar o sustituir.
	Filtro de aire sucio o turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Comprobar, limpiar o sustituir.
	Indicador de mantenimiento del filtro de aire defectuoso.	Comprobar o sustituir.
	Ventilador defectuoso, correa trapezoidal desgarrada o suelta.	Comprobar la correa trapezoidal del ventilador, retensarla o sustituirla.
	Contrapresión de gases de escape demasiado alta.	Comprobar la contrapresión de gases de escape.
	Temperatura ambiente o altura de uso excesivas.	Consultar a un taller de servicio técnico del motor de confianza.
El motor no tiene suficiente potencia.	Nivel de aceite lubricante demasiado alto.	Comprobar el nivel de aceite lubricante y evacuar una parte en caso necesario.

9 Avería y solución

9.2 Posibles averías

Avería	Causa	Medidas
	Nivel de aceite lubricante demasiado bajo.	Comprobar el nivel de aceite lubricante y añadir aceite en caso necesario.
	Aletas del radiador de aceite lubricante sucias.	Limpiar.
	Palanca de detención del motor todavía en posición de parada; sistema de inyección mecánica.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Temperatura de absorción del combustible demasiado alta.	Comprobar el sistema.
	La calidad del combustible no cumple con los requisitos de las instrucciones de servicio.	Evacuar el combustible y llenar con combustible conforme a las instrucciones.
	El filtro o prefiltro de combustible están sucios.	Limpiar y sustituir en caso necesario.
	Aire en el sistema del combustible.	Purgar de aire el sistema de combustible.
	Filtro de aire sucio o turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Limpiar y sustituir en caso necesario.
	Indicador de mantenimiento del filtro de aire defectuoso.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Ventilador defectuoso, correa trapezoidal desgarrada o suelta.	Comprobar el ventilador y la correa trapezoidal; retensar o sustituir en caso necesario.
	Tubería del aire de carga no estanca.	Comprobar.
	Refrigerador del aire de admisión sucio.	Limpiar.
	Cortocircuito térmico en el conducto de aire de refrigeración.	Comprobar el sistema de refrigeración.
	Resistencia en el sistema de refrigeración excesiva o caudal demasiado bajo.	Comprobar el sistema de refrigeración.
	Tuberías de inyección no estanacas.	Comprobar la tubería de inyección.
	Válvula de inyección defectuosa.	Sustituir.

Avería	Causa	Medidas
	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar.
	Presión de compresión demasiado baja.	Comprobar la presión de compresión.
	Contrapresión de gases de escape demasiado alta.	Comprobar la contrapresión de gases de escape.
	Catalizador obstruido.	Dejar funcionar el motor caliente a plena carga durante unos minutos.
	Temperatura ambiente o altura de uso excesivas.	Consultar a un taller de servicio técnico del motor de confianza.
El motor tiene una deficiencia de potencia y se ilumina la lámpara de diagnóstico.	La electrónica del motor (opcional) reduce la potencia.	Consultar a un taller de servicio técnico del motor de confianza.
El motor no trabaja en todos los cilindros.	Tubería de inyección no estanca.	Comprobar la tubería de inyección.
	Válvula de inyección defectuosa.	Sustituir.
	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar.
	Aire en el sistema del combustible.	Purgar de aire el sistema de combustible.
	Presión de compresión demasiado baja.	Comprobar la presión de compresión.
	El filtro o prefiltro de combustible están sucios.	Limpiar y sustituir en caso necesario.
	Filtro de aire sucio o turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Limpiar y sustituir en caso necesario.
	Indicador de mantenimiento del filtro de aire defectuoso.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	La calidad del combustible no cumple con los requisitos de las instrucciones de servicio.	Evacuar el combustible y llenar con combustible conforme a las instrucciones.
	Tubería del aire de carga no estanca.	Comprobar la tubería del aire de carga.
	Nivel de aceite lubricante demasiado alto.	Comprobar y, en caso necesario, evacuar una parte.

9 Avería y solución

9.2 Posibles averías

Avería	Causa	Medidas
	Correa trapezoidal/correa nervada.	Comprobar, tensar o sustituir.
El motor no posee presión del aceite lubricante o la presión es demasiado baja.	Nivel de aceite lubricante demasiado bajo.	Comprobar y, en caso necesario, añadir.
	Inclinación del motor demasiado grande.	Comprobar el soporte del motor o reducir la posición inclinada.
	Presostato del aceite o manómetro de la presión del aceite defectuoso.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Radiador de aceite lubricante defectuoso.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Viscosidad SAE incorrecta del aceite de motor.	Cambiar el aceite del motor.
El motor tiene un consumo excesivo de aceite lubricante.	Nivel de aceite lubricante demasiado alto.	Comprobar y, en caso necesario, evacuar una parte.
	Inclinación del motor demasiado grande.	Comprobar el soporte del motor o reducir la posición inclinada.
	Filtro de aire sucio o turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Limpiar y sustituir en caso necesario.
	Purga del cárter del cigüeñal.	Comprobar y, en caso necesario, sustituir.
	Clase de viscosidad SAE incorrecta del aceite del motor.	Cambiar el aceite.
Aceite lubricante en el sistema de gases de escape.	El motor funciona permanentemente con una carga demasiado baja (<20–30 %).	Comprobar el factor de carga.
El motor genera humo de color azul. El motor genera humo de color blanco.	Nivel de aceite lubricante demasiado alto.	Comprobar el nivel de aceite lubricante y evacuar una parte en caso necesario.
	Inclinación del motor demasiado grande.	Comprobar el soporte del motor/ reducir la posición inclinada.
	Temperatura límite de arranque no alcanzada.	Comprobar.
	Dispositivo de arranque en frío.	Comprobar y sustituir en caso necesario.

Avería	Causa	Medidas
El motor genera humo de color negro.	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar.
	La calidad del combustible no cumple con los requisitos.	Evacuar el combustible y llenar con combustible conforme a las instrucciones.
	Presión de compresión demasiado baja.	Comprobar la presión de compresión.
	Válvula de inyección defectuosa.	Sustituir.
	Brida de calefacción defectuosa.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Filtro de aire sucio o turbocompresor de gases de escape defectuoso.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Indicador de mantenimiento del filtro de aire defectuoso.	Comprobar y sustituir en caso necesario.
	Tope de plena carga en función de la presión del aire de carga defectuoso.	Comprobar.
	Refrigerador del aire de admisión sucio.	Limpiar.
	Juego de válvulas incorrecto.	Comprobar y, en caso necesario, ajustar.
	Presión de compresión demasiado baja.	Comprobar el sistema.
	Contrapresión de gases de escape demasiado alta.	Comprobar la contrapresión de gases de escape.
	Tubería del aire de carga no estanca.	Comprobar.
	Válvula de inyección defectuosa.	Sustituir.
El piloto de regeneración parpadea.	Temperatura ambiente o altura de uso excesivas.	Consultar a un taller de servicio técnico del motor de confianza.
	El filtro de partículas diésel está cargado de hollín y debe regenerarse.	Iniciar una regeneración estática.

9 Avería y solución

9.2 Posibles averías

Avería	Causa	Medidas
El piloto de regeneración parpadea rápido y se ilumina el piloto de advertencia del motor.	El filtro de partículas diésel está cargado de hollín y debe regenerarse. No se ha autorizado la regeneración estática.	Iniciar una regeneración estática.
El piloto de regeneración parpadea rápido, se ilumina el piloto de advertencia del motor y se reduce la potencia.	El filtro de partículas diésel está cargado de hollín y debe regenerarse. No se ha autorizado la regeneración estática.	Autorización de la regeneración estática por parte de DEUTZ.
El piloto de regeneración parpadea rápido, se iluminan el piloto de advertencia del motor y el piloto de cenizas.	El filtro de partículas diésel está sobrecargado.	Sustituir el filtro de partículas diésel.

2559-001

9.2.3 Posibles averías en el martillo hidráulico (ATLAS COPCO)

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [▶ 24](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24](#)

En la siguiente tabla se mencionan las causas de fallos más frecuentes. No están considerados los defectos técnicos en grupos constructivos.

Avería	Causa	Medida
El martillo hidráulico no se pone en funcionamiento.	La manguera de presión y la manguera del depósito están intercambiadas.	Encargar a personal especializado la conexión correcta de la manguera de presión y la manguera del depósito.
	La llave de cierre situada en la manguera de presión o en la manguera del depósito está cerrada.	Comprobar el estado de la llave de cierre y abrirla si es necesario.
	La manguera de presión y la manguera del depósito están bloqueadas por unas válvulas defectuosas.	Comprobar las válvulas y, en caso necesario, encargar su sustitución a un taller especializado.
	Presión de servicio demasiado baja.	Comprobar el número de revoluciones del motor, la potencia del motor y la válvula limitadora de presión. Comprobar la presión de servicio, adaptar los valores de ajuste y, en caso necesario, encargar a un taller especializado la sustitución de las piezas defectuosas.
	Presión de retorno demasiado alta.	Encargar a un taller especializado la comprobación de la presión de retorno y su disminución.
La fuerza de los impactos es insuficiente.	Presión de gas demasiado baja.	Comprobar la presión de gas y llenar el acumulador de alta presión. Comprobar el acumulador de presión y, en caso necesario, encargar su sustitución a un taller especializado.
	La presión del aceite hidráulico es demasiado baja.	Comprobar la presión y adaptarla según sea necesario. Comprobar el cartucho limitador de presión y, en caso necesario, encargar su sustitución a un taller especializado.

9 Avería y solución

9.2 Posibles averías



Avería	Causa	Medida
Temperatura de funcionamiento demasiado alta.	Nivel de aceite en el depósito demasiado bajo.	Comprobar el nivel y añadir aceite.
	La potencia de bombeo de la máquina es excesiva; se pulveriza un caudal de aceite constante en la válvula limitadora de presión.	Comprobar el número de revoluciones del motor de la máquina y reducirlo. Comprobar los ajustes de la máquina y encargar su adaptación a un taller especializado.
	Uso a una temperatura exterior elevada sin radiador de aceite.	Comprobar la temperatura del aceite y, en caso necesario, encargar a un taller especializado el montaje del radiador de aceite.
	Válvula limitadora de presión defectuosa.	Encargar a un taller especializado la sustitución de la válvula limitadora de presión.

Avería	Causa	Medida
El martillo hidráulico golpea demasiado lentamente.	El caudal de alimentación de aceite hidráulico es demasiado bajo.	Encargar a un taller especializado la comprobación y adaptación del número de revoluciones del motor y/o de los niveles de los modos de la máquina y la presión de servicio.
	Válvula parcialmente cerrada en la manguera de presión o en la manguera del depósito.	Comprobar el estado de la válvula y abrirla si es necesario.
	La resistencia de paso en el filtro de aceite o en el radiador de aceite es demasiado alta.	Comprobar, limpiar o sustituir el filtro de aceite y el radiador de aceite.
	La herramienta encajable se atasca en la parte inferior del martillo.	Corregir la orientación de la pluma. La fuerza de apriete debe actuar en la dirección del eje del martillo hidráulico. Comprobar el vástago de la herramienta encajable y, en caso necesario, retirar las rebabas. Utilizar una cantidad apropiada del lubricante correcto. Usar permanentemente la pasta del fabricante para la pica. Comprobar el estado de desgaste de la herramienta encajable y de los casquillos de desgaste y, en caso necesario, sustituirlos.
	Diámetro interior de la manguera del depósito demasiado pequeño.	Encargar a un taller especializado la comprobación del diámetro interior y, en caso necesario, su corrección. ¡Tener en cuenta el diámetro interior mínimo!
	Presión de retorno demasiado alta.	Encargar a un taller especializado la comprobación de la presión de retorno y su disminución.
	La temperatura del aceite hidráulico en el depósito es superior a 80 °C (176 °F).	Comprobar el nivel de aceite en el depósito hidráulico y añadir aceite en caso necesario. Comprobar el caudal de aceite. Un caudal de aceite excesivo provoca presiones de servicio elevadas y una mayor temperatura de funcionamiento, con lo que el aceite circula por el limitador de aceite. Comprobar el funcionamiento del radiador de la máquina.
	La presión del aceite hidráulico es demasiado baja.	Comprobar la presión y adaptarla según sea necesario. Comprobar el cartucho limitador de presión y, en caso necesario, encargar su sustitución a un taller especializado.
802884-es-001		189

9.2.4 Posibles averías en el compresor (KOCl)

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [▶ 24](#)

En la siguiente tabla se mencionan las causas de fallos más frecuentes. No están considerados los defectos técnicos en grupos constructivos.

Avería	Causa	Medida
La tensión de servicio está activa en el borne 30 del relé (+); en D+ no hay tensión en el interruptor de control. El piloto de control no está encendido.	Fusible previo defectuoso.	Cambiar el fusible.
	No se recibe tensión de la dínamo.	Comprobar la dínamo, las conexiones y la instalación eléctrica de la máquina.
La tensión de servicio está activa en el borne 30 del relé (+); en el conector D (fusible) no hay tensión de servicio en el interruptor de control. El piloto de control no está encendido.	El fusible está defectuoso o los contactos no están activos	Cambiar el fusible, comprobar los contactos y, en caso necesario, doblarlos de nuevo.
	No se recibe tensión de la dínamo.	Comprobar la dínamo, las conexiones y la instalación eléctrica de la máquina.
El motor del compresor se desconecta de vez en cuando y, tras un tiempo breve, se puede volver a conectar.	Contacto inseguro, fallo en el control, disparo del bloqueo contra la reconexión.	Comprobar la instalación eléctrica de la máquina, desconectar el interruptor de control y, tras unos 10 segundos, conectarlo de nuevo.
El compresor funciona lentamente y entrega poca potencia. La tensión de servicio está activa en el borne 30 del relé (+). La protección contra sobretensiones se dispara. El piloto de control está encendido con luminosidad intensa.	Los bornes de conexión (+) y (-) del compresor están defectuosos.	Comprobar la tensión de servicio en los bornes de conexión del motor y subsanar los fallos. Si el cable de alimentación presenta una caída de tensión, utilizar un cable de mayor sección transversal. Comprobar la instalación eléctrica de la máquina
El compresor funciona lentamente y entrega poca potencia. No se consigue alcanzar la presión de servicio. Una vez que el compresor se ha desconectado, se pierde aire por el silenciador.	La válvula de retención no se cierra.	Aflojar el tornillo de latón de la parte delantera del bloque de control SW24, limpiar el cono de la válvula en el asiento de válvula y comprobar. En caso de daños, sustituir el cono de la válvula o enviar a reparar el bloque de control.
	La válvula de purga no se cierra.	Comprobar la tensión y la resistencia en la bobina; si hay tensión, cambiar la bobina defectuosa. Si no hay tensión o esta es demasiado baja, enviar el compresor a reparar.

Avería	Causa	Medida
El compresor funciona lentamente y entrega poca potencia. No se consigue alcanzar la presión de servicio. Una vez que el compresor se ha desconectado, se pierde aire por el silenciador. (Parte inferior del bloque de control; a la izquierda, junto a la válvula de seguridad)	La válvula de purga no se cierra.	Retirar la tapa de aluminio del lado izquierdo del bloque de control, limpiar la válvula de expulsión de aire y desmontarla junto con la bobina. Limpiar el cono de la válvula y el asiento de la válvula, comprobar la presencia de posibles daños y volver a montar. En caso de daños, sustituir la válvula de expulsión de aire o enviar a reparar el bloque de control.
Si el compresor funciona durante un periodo prolongado, se calienta mucho y se desconecta. El motor solo se puede volver a conectar después de un tiempo de espera bastante largo (aprox. 1 h). El piloto de control está encendido con luminosidad intensa.	La temperatura ambiente es demasiado alta; el sensor de temperatura se ha disparado.	No superar una temperatura ambiente de máx. 50 °C.
La válvula de seguridad descarga a una presión inferior a 11 bar.	La válvula de seguridad está defectuosa.	Cambiar la válvula de seguridad.
El compresor no funciona. El fusible principal se ha quemado.	El motor del compresor está atascado o ha sido forzado a arrancar bajo presión. La válvula de expulsión de aire o la válvula de retención están defectuosas.	Antes de sustituir el fusible principal es imprescindible subsanar el fallo que ha provocado la avería y, en caso necesario, sustituir las válvulas defectuosas.

9.3 Subsanación de averías generales

314-006

9.3.1 Realización de trabajos de soldadura en la máquina

ADVERTENCIA!

Realización incorrecta de los trabajos de soldadura, oxicorte y esmerilado.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por explosión de sustancias inflamables.

- ▶ Efectuar los trabajos únicamente con autorización del fabricante de la máquina o del equipo.
- ▶ Asegurarse de que la zona de trabajo está libre de sustancias inflamables o explosivas.
- ▶ Efectuar los trabajos únicamente en espacios ventilados.
- ▶ Efectuar los trabajos únicamente con la ropa de protección correspondiente.
- ▶ No efectuar nunca los trabajos en un entorno explosivo.

INDICACIÓN!

Realización incorrecta de los trabajos de soldadura.

Daños en la máquina a causa de la corriente eléctrica o de sobretensión.

- ▶ Desconectar el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos de soldadura.
- ▶ Si están presentes, extraer todos los conectores de los componentes eléctricos.

✓ Especialista

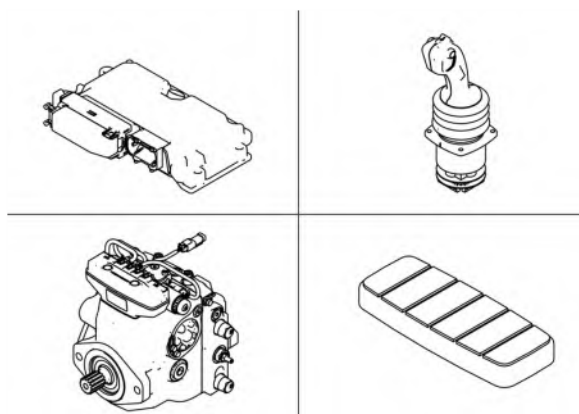
- ▶  Desconectar y proteger la máquina.[▶ 102]
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías.[▶ 175]

Los trabajos de soldadura en la máquina pueden dañar los componentes eléctricos.

- ▶ Antes de efectuar trabajos de soldadura en la máquina se deben extraer todos los conectores de los componentes eléctricos.

Son componentes eléctricos, por ejemplo, los siguientes:

- Unidades de mando del motor
- Unidades de mando del engranaje
- Controles del accionamiento de desplazamiento
- Controles del vehículo (controlador principal de PAUS)
- Módulos de ampliación (CAN IO)
- Pantallas
- Teclados
- Joysticks



- ▶ Colocar el borne de masa del aparato de soldadura cerca del punto de soldadura.
- ▶ Realizar el soldeo.



600-005

9.3.2 Remolcado de la máquina

ADVERTENCIA!

Remolcado incorrecto de la máquina.

Lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Remolcar la máquina solo si es estrictamente imprescindible.
- ▶ No remolcar la máquina a lo largo de grandes distancias.
- ▶ Utilizar exclusivamente barras de remolcado para los trabajos de remolcado.
- ▶ Remolcar la máquina solo a una velocidad máxima de 4 km/h y durante no más de 3 minutos.
- ▶ Remolcar la máquina únicamente por los puntos de remolcado designados.
- ▶ Tener en cuenta que, con la máquina apagada, hay que contar con más fuerza para la dirección.

Si el motor diésel está desconectado o en estado no operativo, el freno de estacionamiento se acopla automáticamente. Para poder remolcar la máquina, el accionamiento de desplazamiento hidrostático debe haberse puesto fuera de servicio y el freno de estacionamiento debe haberse liberado.

Durante la operación de remolcado cabe esperar que la fuerza necesaria para accionar la dirección de la máquina sea grande.

Puesta fuera de servicio del accionamiento de desplazamiento hidrostático

- ✓ Persona instruida
- ✓ Llave de boca de 22
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina.[\[▶ 102\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para solucionar las averías.[\[▶ 175\]](#)

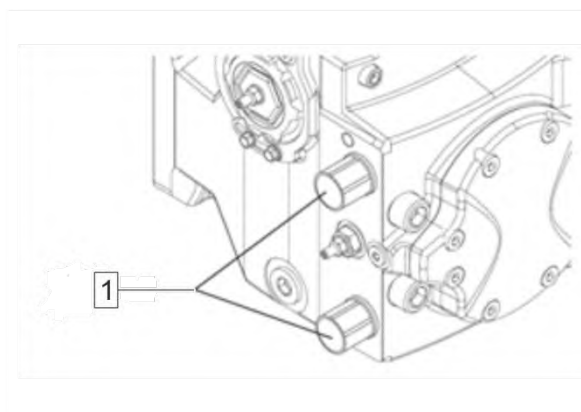
9 Avería y solución

9.3 Subsanación de averías generales

- ▶ Activar la función de bypass del accionamiento de desplazamiento hidrostático.
 - ▷ Desenroscar las válvulas (1) con tres vueltas en sentido antihorario.

 No desenroscar las válvulas (1) con más de tres vueltas, pues de lo contrario se pueden producir fugas. Para restablecer el funcionamiento del accionamiento de desplazamiento, enroscar las válvulas (1) en sentido horario.

 Observar el par de apriete de 70 Nm (52 lbf-ft).



Liberación del freno de estacionamiento

- ▶ Liberar el freno de estacionamiento utilizando los elementos de mando.
 - ▷ En caso de fallo del motor diésel, soltar el freno mecánicamente. [\[▶ 200\]](#)

Remolcado de la máquina

- ▶ Acoplar la barra de remolcado en los puntos previstos para tal fin de la máquina y del vehículo tractor.
- ▶ Poner en movimiento el vehículo tractor con precaución.

9.4 Motor

2644-001

9.4.1 Accionamiento de emergencia del motor en caso de fallo

Cuando el nivel de aceite del sistema hidráulico es demasiado bajo, el motor se desconecta automáticamente.

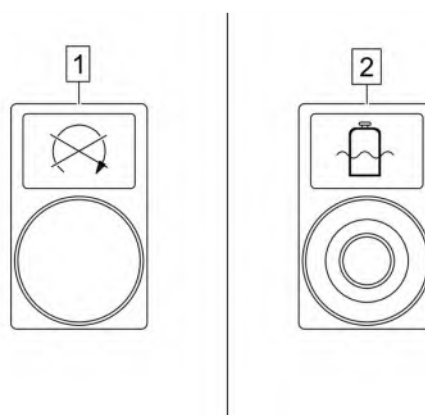
⚠ Esto puede dar lugar a situaciones críticas, p. ej., si la máquina se encuentra en una posición peligrosa.

Si el motor se desconecta automáticamente en estos casos, solo puede volver a arrancarse con ayuda de un puenteo.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Piloto de advertencia del motor encendido.
- ✓ Pulsador de parada de emergencia desconectado.

- ▶ Mantener pulsado el interruptor (2).
 - ▷ Conectar el motor.
El piloto de control (1) se apaga.
 - ▷ Conducir la máquina fuera del área de peligro.

⚠ La supresión del motor únicamente sirve para este fin y no puede utilizarse para otros fines.



9.5 Accionamiento

753-002

9.5.1 Identificar los códigos de error del control del accionamiento de desplazamiento

- ✓ Máquina conectada.
 - ✓ Accionamiento de desplazamiento activo.
-
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175]
 - ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24]
 - ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema hidráulico. [▶ 24]

Si se produce una avería en el control del accionamiento de desplazamiento, se muestra el código de error correspondiente mediante un código de parpadeo.

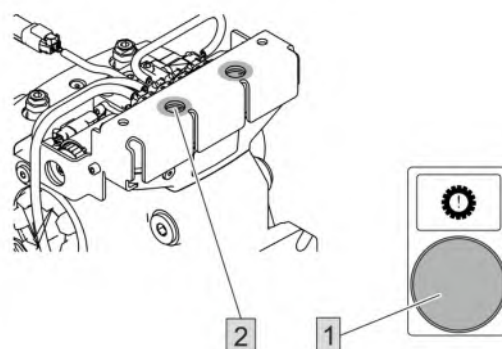
Dependiendo de la ejecución de la máquina, el código de parpadeo puede consultarse en dos lugares:

(1) = piloto de control del accionamiento de desplazamiento en la consola de mando

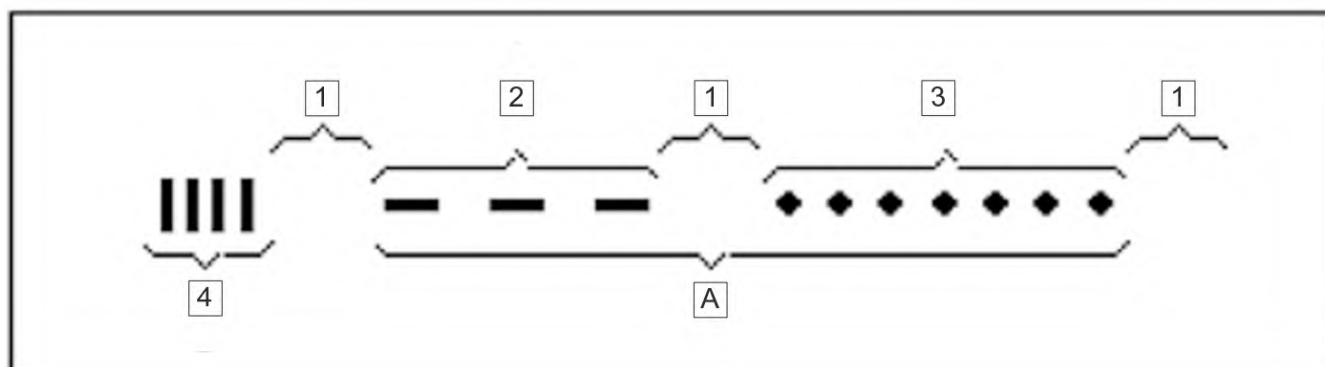
(2) = piloto de control rojo en la bomba variable

Si se producen varias averías simultáneamente, se mostrarán los códigos de averías de forma alternante.

El código de parpadeo del piloto de control de la bomba variable puede ignorarse.



El código de parpadeo se interpreta como sigue:



Composición esquemática el código de error 37

Pos.	Denominación
A	Código de parpadeo total del error
1	Interrupción

Pos.	Denominación
2	Señal de parpadeo lenta para número de decenas (p. ej. 3 de 37)
3	Señal de parpadeo rápido para número de unidades (p. ej. 7 de 37)
4	El inicio de la indicación del código de error se muestra mediante un LED parpadeante.

El código de parpadeo se representa de forma continua.

Si se producen varias averías simultáneamente, se mostrarán los códigos de averías de forma alternante.

Las averías en el control del accionamiento de desplazamiento pueden tener las siguientes repercusiones sobre el comportamiento de la máquina.

SAFE-State

Se ha detectado una avería relevante para la seguridad.

La máquina se detiene y solo podrá reconectarse una vez subsanada la avería.

- Encargar la subsanación del error a un técnico en electricidad o en sistemas hidráulicos.

LIMITED-State

Se ha detectado una avería no relevante para la seguridad. La máquina puede seguir funcionando con una velocidad reducida.

- Encargar inmediatamente la subsanación del error a un técnico en electricidad o en sistemas hidráulicos.

Los códigos de averías se explican a continuación:

Código de avería	Descripción	Repercusión del error
11	Tensión de referencia interna defectuosa	SAFE-State
12	Canal de medición analógico	SAFE-State
13	Watchdog	SAFE-State
14 15	Error de tensión en la batería Tensión demasiado baja Tensión demasiado alta < 9 V o > 36 V lleva al Safe-State Sistema de 12 V: < 9 V lleva al Safe-State, > 16 V lleva al Limited State Sistema de 24 V: < 18 V o > 32 V lleva al Limited State	SAFE-State LIMITED-State
16	Error de tensión del sensor. Valor nominal 5V. < 4,825 V o > 5,075 V se sitúa fuera del margen permitido.	SAFE-State

9 Avería y solución

9.5 Accionamiento

Código de avería	Descripción	Repercusión del error
19	Válvula de la bomba hacia adelante y hacia atrás confundida.	SAFE-State
21	La válvula de la bomba hacia adelante y hacia atrás es defectuosa (rotura de cable, cortocircuito o resistencia defectuosa)	LIMITED-State
22	La válvula de la bomba hacia adelante y hacia atrás presenta un cortocircuito, rotura de cable o resistencia es defectuosa	LIMITED-State
23	La válvula de la bomba hacia atrás presenta un cortocircuito, rotura de cable o resistencia es defectuosa	LIMITED-State
25	Salida digital A1 (PSCp03)/A2 (PSC2p04) cortocircuito o rotura de cable	SAFE-State
26	Salida digital B1 (CC2cp10)/B2 (CC2p09) cortocircuito o rotura de cable	SAFE-State
28	La válvula del hidromotor tiene un cortocircuito, rotura de cable o la resistencia es defectuosa	LIMITED-State
29	La válvula para la desconexión de la presión de frenado (BDP) tiene un cortocircuito o rotura de cable	LIMITED-State
31	Sensor del número de revoluciones de la bomba/motor de combustión defectuoso o la frecuencia es > 10.000 Hz, número de revoluciones de la bomba 8000 r.p.m.	LIMITED-State
35	Cortocircuito en el interruptor del sentido de marcha	SAFE-State
39	Error en el pedal de movimiento, señal fuera del margen especificado	LIMITED-State
41	Pedal de movimiento (sensor) no calibrado	Bloqueo de arranque CONECTADO
43	Error en el pedal de marcha/de avance lento, señal fuera del margen especificado	LIMITED-State
47	Interruptor de modo B cortocircuito Las dos señales de entrada (nominal y redundante) se encuentran simultáneamente en el mismo nivel de señal (tensión)	LIMITED-State
51	Sensor del ángulo de giro defectuoso	LIMITED-State
58	Número de revoluciones del hidromotor/frecuencia de entrada 8000 Hz	LIMITED-State
59	Detección del sentido de giro del hidromotor	LIMITED-State

Código de avería	Descripción	Repercusión del error
71	Error del bus CAN Si un controlador CAN interno detecta un error de bus o un error del impulsor, el accionamiento se conmuta al LIMITED-State	LIMITED-State
72	Exceso del tiempo recepción CAN	LIMITED-State
98	Activación conjunta del motor de combustión por medio del bus CAN	SAFE-State
100	Parámetro introducido erróneamente	- -

315-002

9.5.2 Cambio de la rueda

ADVERTENCIA!

Elevación o colocación incorrectas de la máquina.

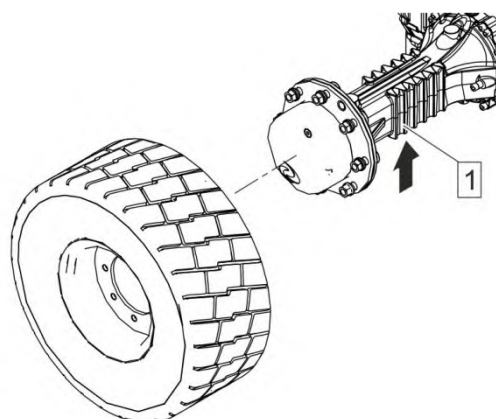
Lesiones graves o incluso mortales causadas por caída de la máquina.

- ▶ Emplear medios de elevación y cuñas de inmovilización con suficiente capacidad de carga.
- ▶ Mantener los medios de trabajo en estado seguro para la tarea.
- ▶ Mantener limpios el puesto y los medios de trabajo.
- ▶ Utilizar aparatos elevadores y caballetes de soporte con funcionamiento seguro.
- ▶ Emplear los aparatos elevadores y caballetes de soporte sobre una base sólida y plana.
- ▶ Colocar los aparatos elevadores y caballete de soporte en la posición prevista de la máquina.

✓ Especialista

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175](#)

- ▶ Colocar cuñas de calce en ambas ruedas en el lado de la máquina donde no se vaya a cambiar la rueda.
- ▶ Utilizar un dispositivo elevador apropiado para levantar la máquina por el lado en el que se desee efectuar el cambio de rueda; para ello, apoyar el dispositivo en un lugar apropiado, p. ej., en (1).
- ▶ Desmontar la rueda.
- ▶ Montar una rueda nueva.
 - ▷ Las tuercas de ruedas se deben apretar siempre en diagonal.
 - ▷ Tener en cuenta los pares de apriete de las tuercas de la rueda de acuerdo con el capítulo Datos técnicos. [▶ 46](#)
- ▶ Volver a comprobar los pares de apriete de las tuercas de la rueda después de 5 horas de servicio y, en caso necesario, reapretar.



9.6 Freno

598-003

9.6.1 Soltar mecánicamente el freno

El freno de estacionamiento se acciona automáticamente si falla el motor diésel o si se produce una caída de la presión en el sistema de freno, de manera que solo puede desconectarse mediante el funcionamiento habitual. El freno puede liberarse manualmente, p. ej., para poder remolcar la máquina en caso de emergencia.

ADVERTENCIA!

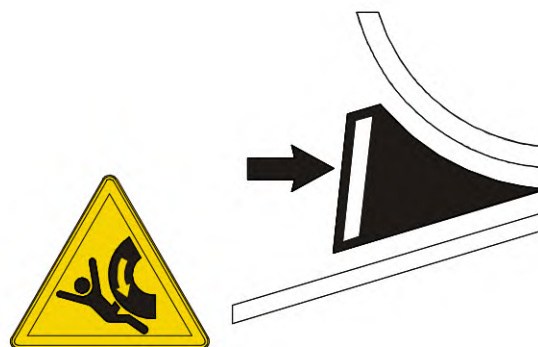
Uso de esta función a partir del momento en que se produzca un caso de emergencia.

Lesiones graves o incluso mortales causadas por movimientos descontrolados de la máquina.

- ▶ Utilizar la función descrita únicamente en caso de emergencia.
- ▶ Subsanan de inmediato la avería existente.
- ▶ Restaurar la función adecuadamente tras reparar la avería.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y asegurar la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175](#)
- ▶  Asegurarse de que la máquina no pueda ponerse en movimiento accidentalmente. [▶ 102](#)



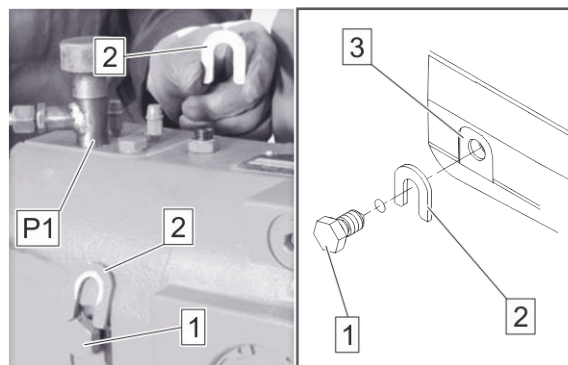
La operación depende del modelo y debe producirse en función del eje de dos formas diferentes.

Modelo 1

- ▶ Desatornillar el conducto (P1) del eje.
- ▶ Soltar los tornillos (1) a ambos lados del eje y retirar la pieza intermedia (2).
- ▶ Apretar manualmente los tornillos (1) hasta alcanzar la carcasa.
- ▶ Atornillar los tornillos (1) alternativamente un $\frac{1}{4}$ de giro hasta que estén firmemente atornillados a la carcasa.

El freno está soltado.

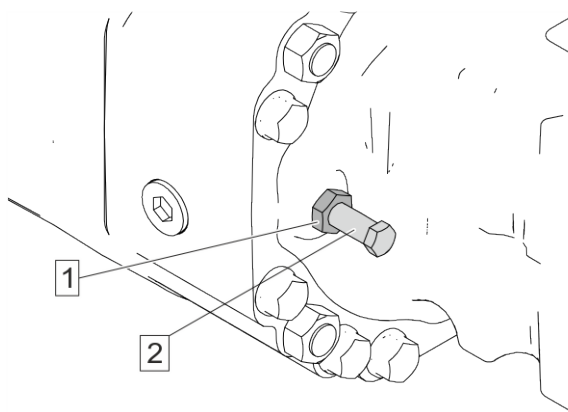
 Si se ha subsanado la avería de la función, debe liberarse de nuevo el freno.



Modelo 2

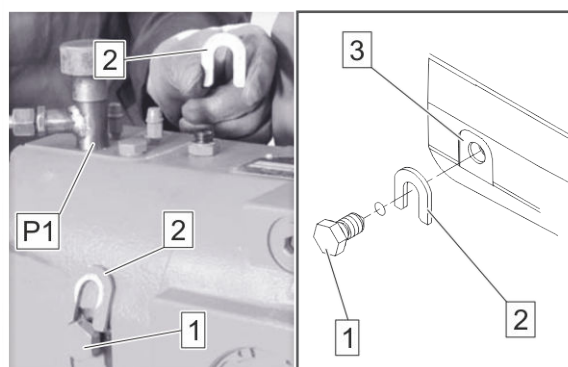
- ▶ Aflojar la tuerca (1) y desatornillar aprox. 8 mm.
 - ▶ Atornillar el tornillo (2) a la carcasa hasta que se produzca una resistencia palpable.
- El tornillo se ajusta a la unidad de freno.*
- ▶ Atornillar el tornillo (1) un $\frac{1}{4}$ giro cada vez hasta que el freno está suficientemente suelto.

 Si se ha subsanado la avería de la función, debe liberarse de nuevo el freno.



Liberación del freno en el modelo 1

- ▶ Desatornillar el tornillo (1) aprox. 5 mm.
 - ▶ Colocar la pieza intermedia (2) sobre el tornillo (1) y atornillar ambos a la carcasa.
 - ▷ Tener en cuenta el par de apriete de 95-115 Nm.
 - ▶ Repetir la operación en el lado contrario.
- El freno se ha liberado y vuelve a estar operativo.*



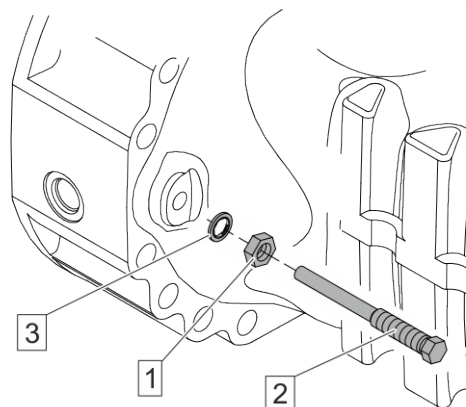
9 Avería y solución

9.6 Freno

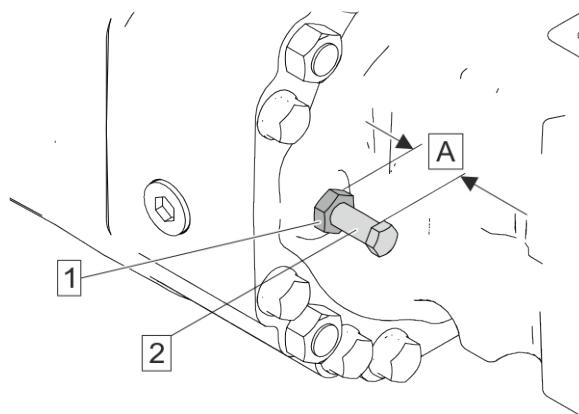
Liberación del freno en el modelo 2

Si se ha subsanado la avería de la función, debe liberarse de nuevo el freno.

- ▶ Desatornillar por completo el tornillo (2).
- ▶ Engrasar el tornillo (2) y atornillar manualmente junto con la junta (3) y la tuerca (1).
 - ▷ Sustituir los anillos obturadores dañados.



- ▶ Ajustar la distancia (A) a $34 \pm 0,5$ mm.
 - ▶ Fijar la tuerca (1) contra la carcasa.
 - ▷ Asegurarse que se mantiene la distancia (A).
- El freno se ha liberado y vuelve a estar operativo.*



9.7 Sistema eléctrico

2603-001

9.7.1 Fusibles y relés del puesto del conductor

INDICACIÓN!

Cambio de un fusible con la máquina conectada o con intensidades de corriente inapropiadas.

Daños en la máquina.

- ▶ No sustituir nunca un fusible mientras la máquina esté en marcha.
- ▶ Sustituir los fusibles defectuosos por otros con la misma intensidad (amperios).

✓ Persona instruida

- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico.
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina.

Fusibles

N.º	Función	Intensidad (amperios)
F1	Contador de horas de servicio	6
F2	Iluminación interior	6
F3	Faro de trabajo en cabina, arriba	10
F4	Faro de trabajo en la cabina, detrás	10
F5	Faro de trabajo de la pluma	10
F6	Libre	--
F7	Luz intermitente de advertencia	10
F8	Preselección de la luz de posición	15
F9	Luz omnidireccional	6
F10	Intermitentes	8
F11	Bocina	6
F12	Instrumento indicador	6
F13	Accionamiento de desplazamiento en marcha rápida	6
F14	Alimentación de la corona giratoria Bloqueo del eje pendular Bloqueo del diferencial	10
F15	Caja de enchufe de 2 polos Calefacción de armario de distribución	10

9 Avería y solución

9.7 Sistema eléctrico

N.º	Función	Intensidad (amperios)
F16	Instalación de precalentamiento	6
F17	Libre	--
F18	Aire acondicionado (opcional) Calefacción (opcional)	6
F19	Limpiaparabrisas	10
F20	Faro de marcha de retroceso	6
F21	Preselección de la luz de conducción	6
F22	Freno de estacionamiento	6
F23	Alimentación del conmutador de mando	6
F24	Luz de freno	6
F25	Piloto de control del freno de inmovilización	6
F26	Iluminación de los instrumentos	6
F27	Luz de posición delantera izquierda	6
F28	Luz de posición delantera derecha	6
F29	Luz de posición trasera izquierda	6
F30	Luz de posición trasera derecha	6
F31	Luz de cruce izquierda	10
F32	Luz de cruce derecha	10
F33	Luz larga izquierda	10
F34	Luz larga derecha	10
F35	Libre	--
F50	Suministro caja de distribución 30	50
F51	Suministro caja de distribución 15	50

Relés

N.º	Denominación
K1	Suministro 15.1
K2	Bloqueo de arranque 50A
K3	Habilitación del conmutador de mando

N.º	Denominación
K4	Luz de freno
K5	Desconexión del circuito hidráulico del accionamiento de trabajo y de desplazamiento
K6	Desconexión del circuito hidráulico de la hidráulica del martillo
K7	Aire acondicionado
K8	Faro de marcha de retroceso
K9	Luz de cruce
K10	Luz larga
K11	Faro de trabajo delante
K12	Faro de trabajo detrás
K13	Faro de trabajo de la pluma
K14	Freno de estacionamiento
K15	Freno de estacionamiento
K16	Bloqueo del freno de estacionamiento

2604-001

9.7.2 Fusibles y relés de la caja de distribución

INDICACIÓN!

Cambio de un fusible con la máquina conectada o con intensidades de corriente inapropiadas.

Daños en la máquina.

- ▶ No sustituir nunca un fusible mientras la máquina esté en marcha.
- ▶ Sustituir los fusibles defectuosos por otros con la misma intensidad (amperios).

✓ Persona instruida

- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico.
- ▶  Desconectar y asegurar la máquina.

Fusibles

N.º	Función	Intensidad (amperios)
F1	Libre	--
F2	Ventilador (opcional)	15
F3	Libre	--

9 Avería y solución

9.7 Sistema eléctrico

N.º	Función	Intensidad (amperios)
F4	Accionamiento de desplazamiento	10
F5	Parada de emergencia	6
F6	Electroimán de desconexión	10
F7	Control previo	10
F8	Compresor (opcional) Bloqueo del diferencial	6
F9	Instalación de lubricación central del martillo (opcional) Limpiador de alta presión (opcional)	8
F10	Calefacción / iluminación del armario de distribución	6
F11	Control remoto por radio	6
F12	Incremento del número de revoluciones	6
F13	Control remoto por radio para la bocina	6

Relés

N.º	Denominación
K1	Electroimán de desconexión
K2	Motor de arranque 50A
K3	Sentido de marcha hacia adelante
K4	Desplazamiento marcha atrás
K5	Ventilador (opcional)
K6	Martillo hidráulico
K7	Instalación de lubricación central del martillo hidráulico (opcional)
K8	Limpiador de alta presión (opcional)
K9	Habilitación del control remoto por radio (opcional)
K10	Control remoto por radio para la bocina (opcional)
K11	Número de revoluciones de trabajo alto
K12	Soltar el freno de estacionamiento
K13	Número de revoluciones de trabajo bajo
K14	Control remoto por radio para el relé de conmutación (opcional)

N.º	Denominación
K15	Control remoto por radio para el relé de conmutación (opcional)
K16	Control remoto por radio para el relé de conmutación (opcional)
K17	Control remoto por radio para el relé de conmutación (opcional)
K18	Control remoto por radio para la parada de emergencia (opcional)
K19	Habilitación del control previo

316-002

9.7.3 Puenteo de la batería

ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

El puenteo de las baterías sirve para arrancar el motor si la batería se encuentra descargada y la máquina ya no se pone en marcha.

- ✓ Persona instruida
- ✓ Cable de puenteo
- ✓ Máquina de puenteo con batería cargada.
- ✓ Batería de puenteo de la misma tensión (12 o 24 voltios) que la batería a puentear.
- ▶  Asegurar la máquina a puentear contra deslizamientos mediante cuñas de calce.
- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [\[► 102\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [\[► 175\]](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [\[► 24\]](#)

9 Avería y solución

9.7 Sistema eléctrico

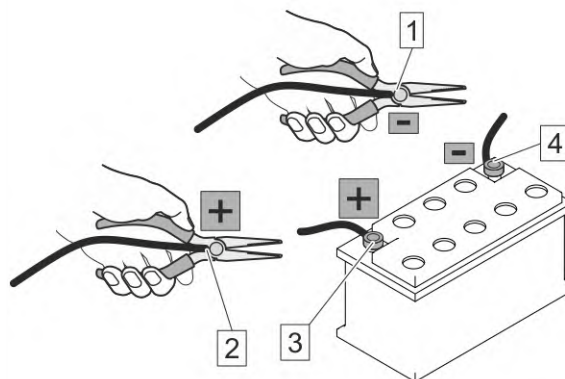
Nota sobre el cable de puenteo:

Polo negativo = cable negro (1)

Polo positivo = cable rojo (2)

 Observar el orden siguiente al hacer el puenteo.

- ▶ Embornar el cable (2) al polo positivo de la batería vacía.
- ▶ Embornar el otro extremo del cable (2) al polo positivo (3) de la batería cargada.
- ▶ Embornar el cable (1) al polo negativo (4) de la batería cargada.
- ▶ Embornar el otro extremo del cable (1) al bastidor metálico de la máquina a puentear, en la zona de la batería.
- ▶ Encender la máquina de puenteo.
- ▶ Encender la máquina a puentear.



 Si la máquina no arranca a los pocos segundos, volver a intentarlo tras una breve pausa.

317-004

9.7.4 Desembornado de la batería

 ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

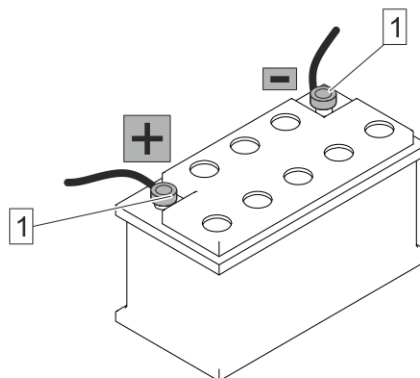
- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175](#)

 Observar el orden siguiente al desembornar.

- ▶ Desembornar el borne (1) del polo negativo.
- ▶ Desembornar el borne (1) del polo positivo.



318-003

9.7.5 Embornado de la batería

ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

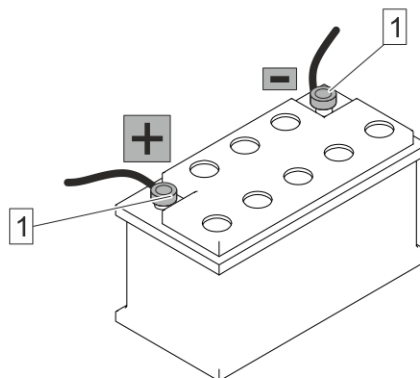
- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

✓ Persona instruida

- ▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24](#)
- ▶  Observar las indicaciones de seguridad para la subsanación de averías. [▶ 175](#)

 Observar el orden siguiente al embornar.

- ▶ Embornar el borne (1) del polo positivo.
- ▶ Embornar el borne (1) del polo negativo.



9.7.6 Cargar baterías

ADVERTENCIA!

Trabajos indebidos en el sistema eléctrico.

Peligro de lesiones graves o incluso mortales por mal funcionamiento de la máquina o una descarga eléctrica.

- ▶ Encargar los trabajos en la instalación eléctrica exclusivamente a un técnico electricista.
- ▶ Desconectar primero el interruptor principal de la batería o desembornar la batería antes de llevar a cabo trabajos en el sistema eléctrico.
- ▶ Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica, dejar que la máquina se enfríe lo suficiente, en caso necesario.
- ▶ Antes de la nueva puesta en marcha comprobar que todas las conexiones por cable tengan una unión firme y correcta.

✓ Persona instruida

✓ Cargador

▶ Colocar la máquina en la posición de transporte. [▶ 82](#)

▶  Desconectar y proteger la máquina. [▶ 102](#)

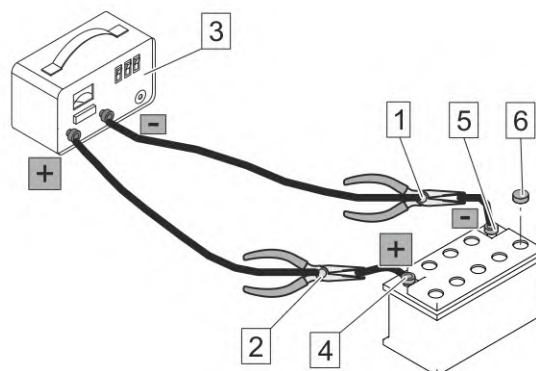
▶  Observar las indicaciones de seguridad para el manejo del sistema eléctrico. [▶ 24](#)

Nota sobre el cable de puenteo:

Polo negativo = cable negro (1)

Polo positivo = cable rojo (2)

- ▶ Utilizar un cargador apropiado para la batería (3).
 - ▷ Leer y respetar las instrucciones de servicio del cargador.
- ▶ Limpiar las conexiones (4) (5) de la batería.
- ▶ Colocar el cargador (3) y la batería lo más alejados posible.
- ▶ Comprobar el nivel de ácido de la batería.
- ▶ Retirar la cubierta (6) de las celdas de la batería.
- ▶ Embornar el cable (2) al polo positivo de la batería vacía.
- ▶ Embornar el cable (1) al polo negativo de la batería vacía.
- ▶ Conectar el cargador (3) y ajustarlo con la tensión requerida.
- ▶ Observar la batería durante unos minutos para comprobar que todo esté correcto.
- ▶ Comprobar la carga de la batería una vez que finalice la carga.





10 Puesta fuera de servicio y eliminación

10.1 Puesta fuera de servicio

328-001

10.1.1 Puesta fuera de servicio definitiva

Si la máquina se pone definitivamente fuera de servicio, se deben cumplir las leyes y normas vigentes en ese momento para el desguace de los componentes y los medios de servicio.

Tras finalizar la duración de uso de la máquina, estos componentes, que puede ser aprovechados nuevamente, deben ser encaminados a una empresa especializada para reciclado.

10.2 Eliminación

325-001

10.2.1 Eliminación de las piezas sustituidas

Por el servicio de la máquina se generan desperdicios y piezas de recambio que deben ser eliminadas profesionalmente y bajo observación de las normativas legales.

326-001

10.2.2 Protección del medio ambiente

El comportamiento descuidado durante los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento puede provocar la contaminación del suelo y el agua potable.

Especialmente en trabajos de instalación, reparación o mantenimiento, aquellos productos contaminantes para las aguas como:

- grasas y aceites lubricantes,
- líquidos hidráulicos,
- Sustancias procesadas o utilizadas por la máquina
- piezas de repuesto/desgaste

no deben entrar en contacto con el suelo o la canalización.

Para todos los trabajos en y con la máquina se deben cumplir las obligaciones legales para reducir los desperdicios y el reciclado/eliminación reglamentaria.

Los productos mencionados deben ser guardados, transportados y eliminados en recipientes adecuados.

327-001

10.2.3 Eliminación de aceite y residuos que contienen aceite

Los aceites y residuos con aceite representan un potencial de peligro para el medio ambiente. Por esta razón, la eliminación debe ser realizada por empresas especializadas.

Enviar estos residuos al sistema interno pertinente de la empresa, que se encargará de traspasarlos a empresas especializadas.

11 Servicio técnico y garantía

11.1 Notas

329-002

11.1.1 Servicio técnico y garantía

HERMANN PAUS MASCHINENFABRIK GMBH procura responder con la mayor rapidez posible a sus consultas y pedidos. Les pedimos, antes de cada consulta, indicar su nombre con dirección de respuesta así como los datos de identificación de la máquina.

Responsabilidad de garantía

1. PAUS garantiza que en el plazo de 12 meses o 1200 horas de servicio (lo que ocurra primero) a partir de la fecha de puesta en marcha, los productos suministrados en su totalidad no presentarán ningún defecto de material ni de funcionamiento. Si el cliente detecta defectos perceptibles en un periodo máximo de 12 meses tras la entrega en las instalaciones del cliente, podrá hacer valer su derecho de garantía; o en un plazo máximo de 18 meses tras la entrega en fábrica. Esta garantía incluye piezas de repuesto y los gastos de transporte y mano de obra según el proceso de garantía de PAUS.
2. Las piezas de repuesto de socios de PAUS tienen una garantía de 90 días a partir del momento de su montaje.
3. Las piezas suministradas que no hayan sido fabricadas por PAUS y/o que por su naturaleza estén sometidas a un fuerte desgaste y gran carga por impacto (p. ej. el martillo hidráulico) pueden estar sujetas a un plazo de garantía reducido.
4. La garantía no cubre las piezas de desgaste habituales como neumáticos, pernos, cangilones y cajas de volquete, tubos flexibles, baterías, lámparas, etc.
5. PAUS decidirá según su propio criterio si repara, sustituye o modifica la mercancía objeto de reclamación gratuitamente para PAUS/socios/clientes.
6. Esta garantía perderá su validez (exclusiones de garantía) en los siguientes casos:
 - Si el producto resulta dañado debido a un manejo o montaje incorrectos (excepto si es culpa del personal de PAUS), a un mantenimiento o reparaciones no autorizados en cualquier parte de la máquina o llevados a cabo por personal no autorizado por PAUS o por un socio autorizado por PAUS.
 - Si los daños son consecuencia de un accidente o intencionados.
 - Si la máquina no se ha montado conforme a las instrucciones de PAUS o si se han llevado a cabo modificaciones no autorizadas por PAUS.
 - Si las tareas de mantenimiento de la máquina no se han efectuado conforme a las indicaciones de mantenimiento de PAUS.
 - Si se han empleado piezas no originales o si las originales se han reemplazado por otras.
 - Si aparece desgaste fruto del uso normal.
7. En tales casos, tal y como se ha indicado en el apartado 6, serán los socios autorizados de PAUS quienes decidan si existe derecho de garantía o no. Todos los costes relacionados con el ejercicio de tales derechos son responsabilidad del socio autorizado de PAUS. No se ampliará el plazo de la garantía para aquellas piezas que ya hayan sido sustituidas o reparadas durante el periodo de la garantía. Las piezas de repuesto que se hayan sustituido en el marco de la garantía contarán con un periodo de garantía adicional de 90 días o del tiempo de garantía que todavía quede pendiente, si este último periodo fuera superior. Las piezas de repuesto que se hayan entregado fuera del periodo de garantía contarán con un periodo de garantía adicional de 90 días (solo para la pieza de repuesto en cuestión).
8. **Esta garantía se limita al propio producto. En ningún caso PAUS asumirá responsabilidad alguna por daños indirectos, especiales, incidentales, consecuentes o de otro tipo, incluyendo el lucro cesante de los socios o clientes de PAUS.**

Condiciones de la responsabilidad por defectos

Si existen motivos fundados para ejercer el derecho de garantía según el acuerdo contractual, se aplicarán las directrices siguientes:

11 Servicio técnico y garantía

11.1 Notas

1. Durante el periodo de garantía solo se utilizarán en exclusiva piezas de repuesto originales de PAUS.
2. Los componentes y sistemas operativos no deben desmontarse o repararse dentro del periodo de garantía sin la autorización previa del fabricante, puesto que el fabricante tiene el derecho de reparar cualquier fallo que pudiera surgir.
3. Todos los daños deberán comunicarse por escrito a PAUS mediante el formulario de solicitud de garantía de PAUS en un plazo de 24 horas tras la detección del daño, para evitar así otros posibles daños derivados (véase anexo).
4. Los socios autorizados de PAUS se asegurarán de que el cliente o explotador manifiesten su conformidad con llevar a cabo todos los trabajos de mantenimiento que deban efectuarse dentro del periodo de garantía según el intervalo de mantenimiento correspondiente indicado en las instrucciones de servicio.
5. Los trabajos efectuados (tareas de mantenimiento, reparaciones, etc.) en la máquina deben especificarse en el protocolo de mantenimiento y reparación previsto para dicho fin.
6. Los aranceles abonados en el país de destino al enviar piezas de repuesto en el marco de la garantía deberán sufragarlos el socio autorizado de PAUS o el cliente.
7. El socio autorizado de PAUS o el cliente deberán contratar un seguro según Incoterms 2010 para el flete y seguro en fábrica.

Responsabilidad de Paus

1. PAUS suministra piezas de repuesto necesarias para realizar reparaciones en máquinas PAUS durante la garantía, siempre que estas no estén disponibles a través de los socios de PAUS.
2. Si fuera necesario, PAUS se encargará personalmente de las reparaciones que deban efectuarse en el marco de la garantía.

Aviso: las piezas viejas o defectuosas pasarán a ser propiedad de PAUS. PAUS ha determinado que las piezas defectuosas deben devolverse al taller de Emsbüren (Alemania).

Devolución / plazos

1. En caso necesario se le puede requerir al cliente que devuelva la pieza dañada. Siempre que se envíe una pieza para su devolución debe indicarse el número de operación asignado por PAUS. Este número de operación se le comunicará al cliente por escrito, junto con la confirmación de recepción de la reclamación. Para efectuar devoluciones deben respetarse los siguientes plazos, que empiezan a contar a partir del día de la recepción de la pieza nueva en el emplazamiento del cliente en el país donde se vaya a utilizar, hasta la llegada de la pieza defectuosa a Alemania:
 - a) Devoluciones por transporte aéreo: 4 semanas.
 - b) Devoluciones por transporte marítimo: 2 semanas.
2. Si las piezas defectuosas enviadas por transporte marítimo no llegan en el plazo previsto debido a la situación en el emplazamiento del cliente, se deberá informar pertinentemente al Departamento de Servicio Post-venta a más tardar cuatro semanas antes de que expire el plazo.
3. Si se trata de devoluciones por transporte aéreo, en principio no será posible la ampliación del plazo.
4. Si no se envían las piezas para su devolución en el plazo acordado, los gastos derivados de ello deberá sufragarlos el cliente correspondiente conforme a la nota de venta.

Desarrollo de la garantía

1. Piezas y componentes

La garantía abarca el reembolso de los gastos de piezas y componentes de las reclamaciones aceptadas. El material se remunera tomando como base el precio de fábrica (48488 Emsbüren, Alemania), incluido el embalaje, con el precio de transporte más económico (transporte a granel) incluyendo seguro de transporte. No se restituirán los costes de los impuestos nacionales (IVA), los aranceles y otros impuestos derivados de la importación. Si no pueden enviarse las piezas de repuesto y PAUS está conforme, pueden adquirirse dichas piezas de repuesto en el emplazamiento del cliente conforme a las especificaciones de PAUS. Los costes de dichas piezas se restituirán únicamente hasta un máximo 1,3 veces superior al precio de adquisición en fábrica (Paus/Alemania).

2. Horas de trabajo

Si le asiste el derecho de garantía, las horas de trabajo prestadas se compararán con las tablas de PAUS, que proporcionan información sobre el tiempo de trabajo promedio para realizar las reparaciones. El reembolso ascenderá a un máximo de 1,1 veces la tarifa de ese valor. No se abonarán pagos extraordinarios por horas extra o trabajos efectuados en domingos o días festivos, excepto si (en caso de emergencia) se acordara lo contrario. Las tarifas de retribución se pueden encontrar en el Anexo A.

3. Costes de flete

En el caso de que sea indispensable el transporte de una máquina a un taller asociado de PAUS, los costes previstos deben ser confirmados siempre por escrito por parte de PAUS.

4. Cómo proceder en caso de daños en el motor diésel

Cualquier daño que aparezca en el motor diésel dentro del plazo de la garantía deberá comunicarse de inmediato y antes de efectuar cualquier reparación al taller de servicio técnico local del fabricante del motor. El resto de pasos se acordarán directamente con el responsable del servicio técnico de dicho taller. Todas las solicitudes de reintegro de los costes generados en el marco del derecho a garantía en relación con el motor diésel se prepararán y tramitarán junto con los representantes locales de DEUTZ o CATERPILLAR, que tienen potestad para tomar decisiones vinculantes. Esto rige, sobre todo, cuando ningún otro componente de la máquina de PAUS provoque daños de ese tipo en el motor diésel. Debe informarse a PAUS acerca de todos los daños en el motor diésel, aunque se hayan enviado las solicitudes de garantía al representante local correspondiente.

331-001

11.1.2 Piezas de repuesto

Las piezas defectuosas o desgastadas de la máquina deben sustituirse exclusivamente por piezas originales PAUS. Si se utilizan piezas de otros proveedores o fabricantes, la garantía queda rescindida en caso de daños y ya no existe la conformidad con la normativa correspondiente.

Las piezas de repuesto y la documentación adicional de la máquina pueden consultarse en nuestro portal en línea en www.paus.de, en el apartado de Servicio Técnico y Catálogo de piezas de repuesto.

Indique en cada correspondencia o cada pedido de repuestos el número de chasis de la máquina.

12 Abreviaturas y términos técnicos

1407-005

12.1 Abreviaturas

Abreviatura	Significado	Descripción
°	Grado	Por ejemplo, posición inclinada de una máquina
°C	Grado celsius	Unidad de temperatura
%	Porcentaje	
% v/v	Porcentaje en volumen	Unidad de la proporción de volumen (p. ej. la concentración de gas)
Ah	Amperio/hora	Unidad de carga eléctrica
bar	bar	Unidad de presión
Beaufort	Intensidad Beaufort	Unidad de intensidad del viento según la escala Beaufort
aprox.	aproximadamente	aproximativo
cm	Centímetro	Unidad de longitud
cm ²	Centímetro cuadrado	Unidad de superficie
dB(A)	Decibelio	Unidad del nivel de presión acústica A medido
db	Decibelio	Unidad de nivel acústico
GmbH	Sociedad de responsabilidad limitada	Denominación legal en Alemania de una empresa o sociedad.
g	Gramo	Unidad de peso
g/kWh	Gramo por kilovatio hora	Unidad de peso por kilovatio hora
kg	Kilogramo	Unidad de peso
km/h	Kilómetros por hora	Unidad de velocidad
kN	Kiloneutron	Unidad de fuerza
kV	Kilovoltio	Unidad de potencial eléctrico
kW	Kilovatio	Unidad de potencia
kWh	Kilovatio hora	Unidad de potencia por hora
l	Litro	Unidad de volumen
l/min	Litros por minuto	Unidad de caudal

Abreviatura	Significado	Descripción
mm	Milímetro	Unidad de longitud
m/s ²	Metros por segundo cuadrado	Unidad de aceleración
r.p.m. o min ⁻¹	Revoluciones por minuto	Unidad de velocidad de giro
mt	Tonelada métrica	Unidad de energía (elevación de cargas)
N	Newton	Unidad de fuerza
N/cm ²	Newton por centímetro cuadrado	Unidad de presión
N/mm ²	Newton por milímetro cuadrado	Unidad de presión
Nm	Newton metro	Unidad del esfuerzo de torsión
StVZO	Decreto-ley alemán de homologación del transporte por carretera	Un Decreto-ley vigente en Alemania para la homologación de personas y vehículos en lo relativo al transporte por carretera.
TÜV	Organismo de Control Técnico en Alemania	Organización de certificación técnica homologada para llevar a cabo controles de seguridad.
UVV	Normas para la prevención de accidentes	Obligaciones legales sobre la seguridad laboral y la protección de la salud en el puesto de trabajo.
V	Voltio	Unidad de potencial eléctrico
p. ej.	por ejemplo	

13 Persona de contacto

13.1 Persona de contacto en PAUS



13 Persona de contacto

13.1 Persona de contacto en PAUS

335-001

13.1.1 Contacto centralita

Prefijo	Teléfono	Fax	Correo electrónico/ página web
+49 59 03	707 - 0		info@paus.de www.paus.de

823-001

13.1.2 Contacto Servicio Técnico

Prefijo	Teléfono	Fax	Correo electrónico
+49 59 03	707 - 648	707 - 637	service@paus.de
	707 - 667		
	707 - 669		

825-001

13.1.3 Contacto para garantía

Prefijo	Teléfono	Fax	Correo electrónico
+49 59 03	707 - 684		warranty@paus.de

826-001

13.1.4 Contacto para piezas de repuesto

Prefijo	Teléfono	Fax	Correo electrónico
+49 59 03	707 - 680	707 - 687	spareparts@paus.de
	707 - 681		
	707 - 686		
	707 - 689		

14 Índice

A

Abreviaturas	216
Accesorios	7
Accionamiento de desplazamiento	40
modo de funcionamiento	55
piloto de control	72
poner fuera de servicio	193
Accionamiento de emergencia	
en caso de fallo del motor	195
freno	125
Aceite de motor	
cantidad	42
temperatura	74, 75
Aceite del motor	42
filtro	120, 122
pipa de entrada	120, 122
radiador	120, 122
tornillo de vaciado	120, 122
Aceite hidráulico	49
temperatura	74, 75
Aceite lubricante	
eje/engranaje	61
Acelerador	69
Acumulador de presión	57
martillo hidráulico	126
Aireador de llenado	
depósito hidráulico	119
Ajuste del peso	81
Alojamiento de herramienta	
martillo hidráulico	126
Alternador	120, 122
Anillo rascador	
martillo hidráulico	126
Año de fabricación	
control remoto por radio	63
máquina	59
martillo	62
Aparcamiento	102
Apoyo lumbar	81
Arrancador	121, 123
Articulación de acodamiento	
comprobación	158
Asiento del conductor	70
ajustar	91
elementos de mando	81
Averías	177
compresor	190
martillo hidráulico	186

Á

Árbol articulado	55
Área de trabajo	
martillo	39

B

Banda de frecuencias	
control remoto por radio	63
Batería	53, 71
almacenamiento	112
carga	46, 210
carga y puenteado	208
comprobación	160
comprobación de la carga	161
comprobación del nivel de ácido	160
conectar el interruptor principal	110
desconectar el interruptor principal	110
embornado	209
interruptor principal	71
puenteado	207
tensión	46
Bloqueo del diferencial	
conexión	106
piloto de control	73
Bocina	78
Bomba de aletas manual	
altura de bombeo	46
altura de succión	46
datos técnicos	46
rendimiento de bombeo	46
Bomba de desplazamiento variable	55
Bomba de rueda dentada	
sistema hidráulico de trabajo	55
sistema hidráulico del martillo	55
Bomba hidráulica	57

C

Cabina	51
subida	91
Caja de distribución	
fusibles	52
relé	52

14 Índice

13.1 Persona de contacto en PAUS

Cantidad de llenado		Contacto	
sistema hidráulico de marcha	50	central	218
sistema hidráulico del martillo		garantía	218
.....	50	piezas de repuesto	218
Capacidad ascensional	40	Servicio Técnico	218
Carcasa		Contador de horas de servicio	
martillo hidráulico	126	indicador	75
Carga		máquina	74
con grúa	83	martillo	74
con rampa de carga	84	Contrapresión	
Carga del eje	59	martillo hidráulico	44
Casquillo		Control del accionamiento de desplazamiento	
martillo hidráulico	126	identificar código de error	196
Caudal		Control remoto	
compresor	45	modo de funcionamiento	58
Caudal de aceite		Control remoto por radio	58, 71
martillo hidráulico	44	interruptor	77
Cilindro de dirección		placa de características	62
comprobación	158	Correa dentada	122
Cinturón de seguridad	67, 81	Correa trapezoidal	120, 122
Código de error		alternador	144
control del accionamiento de desplazamiento ...		comprobación	143
.....	196	comprobación de la tensión	
Combustible		Correas trapezoidales	
filtro	120, 122	bomba del líquido refrigerante	
llenado	88	.....	143
Combustibles		Cubo de rueda	
autorizados	41	adición de aceite	149
homologados	42	cambio del aceite	148
Componentes del sistema hidráulico		evacuación del aceite	148
comprobación	165	Cuña de calce	53, 66, 102
Componentes eléctricos		D	
comprobación	159	Denominación	
Compresor		máquina	59
averías	190	Depósito de aceite	
cambiar el aceite	172	conservación	107
cambiar el filtro de aire	174	Depósito de agua	
comprobar el nivel de aceite	172	opcional	53
datos técnicos	45	Depósito de anticongelante	
llenar con aceite	173	compresor	127
lubricante	45	Depósito de combustible	53
supresión de polvo	53	conservación	107
vaciar el aceite	173	Depósito hidráulico	
vista general	127	sistema hidráulico de marcha/trabajo	
Comunicación	33	.....	53
Conducto colector de gases de escape		sistema hidráulico del martillo	
.....	123	.....	53
Conducto de toma de aire	120, 122	Depósitos	
Conductores aéreos		conservación	107
distancias respecto a los	26	Devolución	
		plazos	214

Diferencial	124, 125
Dimensiones	
TSL	37
Dirección	41
Dispositivos de protección	
cinturón de seguridad	67
indicaciones generales sobre los	65
Distintivos	
en la máquina	10
Distintivos de advertencia	
en la máquina	10
Distintivos de seguridad	
en la máquina	10
Documentación	215

E

Eje	
datos técnicos	43
eje delantero	56
eje trasero	55
resumen de los puntos de mantenimiento	124, 125
tipo	61
Eje delantero	52
Eje trasero	51
Ejes	
comprobación de la fijación	152, 158
Elementos de mando	
asiento del conductor/acompañante	81
consola con joystick	69, 77
puesto del conductor	71
Elementos de mando de la columna de dirección	78
Eliminación	
de aceite y residuos que contienen aceite	212
de las piezas sustituidas	212
Engranaje	
tipo	61
Engranaje del cubo de rueda	124, 125
comprobación del aceite	147
Engranaje del eje	
adición de aceite	151
cambio del aceite	150
comprobación del nivel de aceite	149
evacuación del aceite	151
Engranaje distribuidor del eje	55
Engranaje reductor	125

Entrada del refrigerante	121, 123
Equipo de protección	
individual	29
Especialista	31
Estrangulador	
martillo hidráulico	126
Estructura	
máquina atrás derecha	53
parte delantera izquierda de la máquina	51
Experto	32
Explotador	
indicaciones de seguridad	28
Extintor de incendios	52, 68

F

Fallos	
compresor	190
martillo hidráulico	186
Faros principales	51
Fijación	
de la máquina	86
Filtro	
aceite del motor	120, 122
aceite hidráulico	119
aire	119
combustible	120, 122
comprobar el indicador de ensuciamiento	169
Filtro de aceite	
compresor	127
Filtro de aceite del motor	119
Filtro de aire	
compresor	127
piloto de control	73
Filtro de aire del motor	
cambio	137, 138
comprobación del cartucho de seguridad	136
limpieza del elemento principal	137
sustitución del elemento principal	138
sustituir cartucho de seguridad	139
Filtro de combustible	119
cambio	132
Filtro de combustible	119
Filtros	
vista general	119
Forros de freno	
comprobación del desgaste	156

14 Índice

13.1 Persona de contacto en PAUS

Frecuencia		I	
control remoto por radio	63	Inclinación	
Freno		admisible	40
depósito de membrana	57	Inclinación del reposabrazos	81
freno de servicio	43	Indicaciones de advertencia	
liberar	201, 202	aclaración	8
soltar mecánicamente	200	Indicaciones de seguridad	
Freno de estacionamiento	57, 73	cumplimiento	20
comprobación del funcionamiento		instalación hidráulica	24
.....	154	lubricantes y sustancias necesarias para el funcionamiento	
conexión	109	.....	25
datos técnicos	44	para averías	175
piloto de advertencia	71	para todos los trabajos de mantenimiento	
soltado	109, 194	.....	113
Freno de servicio	57	Indicador del nivel de aceite	
comprobación del funcionamiento		compresor	127
.....	155	Indicadores	
Funcionamiento		puesto del conductor	74, 75
en entornos fríos	89	Instalación de aspiración	51
Funcionamiento del martillo		Instalación de frenos	
interruptor	77	modo de funcionamiento	57
interruptor de pedal	70	Instalación hidráulica	
joystick	69	cambio del aceite	162
pulsador	80	cambio del elemento del filtro de ventilación	
Fusible		.....	166
compresor	54	comprobación del filtro de ventilación	
fusible principal	54	.....	164
sistema de precalentamiento	54	comprobación del nivel de aceite	
Fusibles	69	.....	164
caja de distribución	205	Instrucciones	
puesto del conductor	203	derechos de propiedad intelectual	
G		.....	7
Garantía	213	formatos de presentación del texto	
desarrollo	215	.....	6
responsabilidad	213	indicación de dirección y sentido	
Gestos manuales	33	.....	7
Grado de protección		términos	6
control remoto por radio	63	utilización rentable	6
H		validez	5
Herramienta		Instrucciones de servicio originales	
diámetro del martillo hidráulico .....		.....	6
.....	45	Intermitente	
longitud de trabajo del martillo hidráulico		piloto de control	73
.....	44	Intermitentes	78
Histórico de datos		Interruptor de presión	
motor	76	compresor	127
		Interruptor principal de la batería	
		.....	53, 65
		Intervalos de mantenimiento	
		gestión	116
		Injectores	120

J		Margen de giro	
Joystick	69, 79	piloto de advertencia	72
interruptor	77	piloto de control	72
L		Martillo	52
Limpiador de alta presión	45, 115	Martillo de emergencia	68
Limpiador de chorro de vapor	115	Martillo hidráulico	44, 52, 64
Limpiaparabrisas		averías	186
delantero	73	manejar	97
superior	73	vista general	126
Limpieza		Mensajes de alarma	
máquina	115	motor	76
Líquido de frenos		Módulo receptor	58
comprobar el nivel de llenado	157	Motor	53
Líquido refrigerante	42	adición de aceite	131
comprobación	141	cambio del aceite	130, 145
comprobación del concentrado aditivo	140	cambio del filtro de aceite	131
Líquidos		comprobación de la correa trapezoidal	143
admisibles	46	comprobación de la estanqueidad	142
Lista de comprobación		comprobación del nivel de aceite	129
puesta en marcha	87	datos técnicos	41, 42
Lockout	29	evacuación del aceite	130
Lubricación de los puntos de lubricación cada 50 horas de funcionamiento	170	histórico de datos	76
Lubricante	42	número	60
cantidad	42	posibles averías	177
compresor	45	potencia	59
eje	43	resumen TCD 2012	122
Lubricantes	49	tipo	60
Luz de conducción	72	vista general BF4M 2012	120
Luz de trabajo	72	Motor de arranque	121, 123
Luz intermitente de advertencia		Motor de desplazamiento variable	55
interruptor	73	Motor diésel	55
Luz larga	73, 78	N	
Luz omnidireccional		N.º de revoluciones	
interruptor	73	compresor	45
M		Neumáticos	44
Mangueras hidráulicas		cambio	199
cambio	168	comprobación	152
Máquina		Nivel de agua de refrigeración	73
asegurar con cuñas de calce	102	Nivel de combustible	74, 75
colocación sobre tacos	104	Nivel de potencia acústica	
conducción	94	compresor	45
conexión	92	martillo hidráulico	44
desconexión	101	Nivel de presión acústica	
desconexión y protección	102	martillo hidráulico	44
frenado	96		
remolcado	193		

14 Índice

13.1 Persona de contacto en PAUS

Número de producto	59	Posición de transporte	
Número de serie	59	colocación de la máquina	82
control remoto por radio	62	Potencia	42
eje/engranaje	61	compresor	45
martillo	62	Potencia hidráulica	
O		martillo hidráulico	44
Opción	7	Precalentamiento	
Opcional		piloto de control	73
compresor	77	Prefiltro de combustible	
limpiador de alta presión	77	cambiar	134
supresión de polvo	77	eliminar el agua	133
P		Prefiltro de combustible/calefacción	90
Pala de empuje	52	Presión de aceite del motor	72
interruptor	77	Presión de frenado	71
manejar	99	Presión de servicio	
Pantalla		compresor	45
motor	76	martillo hidráulico	44
Parada de emergencia		sistema hidráulico de marcha	50
conectar	110	sistema hidráulico de trabajo	50
desconectar	111	sistema hidráulico del martillo	50
pulsador	73	Presión hidráulica	
Parada de motor	73	martillo	62
Pares de apriete		Protección del medio ambiente	212
bridas de accionamiento	47	Punteo del motor	195
tornillos	48	Puesta en marcha	
tuercas de la rueda	46	lista de comprobación	87
Pasador de bloqueo		Puesta fuera de servicio	104, 211
martillo hidráulico	126	Puesto del conductor	
Pedal de freno	57, 70	cabina	67
Personal operario		elementos de mando	69, 71
requisitos	31	indicadores	69
Personal técnico	31	subida	91
Personas instruidas	32	vista general	69
Peso operativo		Pulsador de parada de emergencia	65
máquina	59	Purga del cárter del cigüeñal	120, 122
Peso total		R	
máquina	59	Radiador	53
Pesos		aceite del motor	120, 122
TSL	39	comprobación	140
Piezas de la máquina		Radios de giro	
lubricación	105	TSL	38
Piezas de repuesto	215	Reflector de trabajo	51, 52
Placa de características		Regulación del respaldo	81
alternador	62	Regulación horizontal	81
eje/engranaje (DANA)	61	Relé	69
máquina	59	Relés	
martillo	62	caja de distribución	205
motor	60	puesto del conductor	203
Pluma	52		

Remolcado	
de la máquina	193
Repostaje	
con baja temperatura	89
Repostar combustible	88
Responsabilidad	
responsabilidad	214
Responsabilidad por defectos	213
Riesgos remanentes	21
Ruedas	
comprobación de la fijación	153

S

Salida del refrigerante	121, 123
Seguro	
trabajos en la máquina	29
Seguro de la articulación de acodamiento	
.....	52, 66, 107
Seguro para el mantenimiento	29
Señal de advertencia	
567968	14, 15
589998	10, 11
589999	13
590001	13
590002	13
590005	14
590006	14
590009	15
590010	12
590011	11, 12
590040	12
590041	15, 16
803021	11
Señal de advertencia acústica	67
Señal de obligación	
590003	16
590004	17
590012	18
590027	18, 19
Señal de prohibición	
590029	17
Señal de retroceso	68
Señales de seguridad	10
Señalizador	33
Sentido de marcha	
piloto de control	72, 73
Sentido del desplazamiento	78
Servicio Técnico	213
Silenciador	
compresor	127
Sistema contra incendio	68

Sistema de extinción de incendios	
opcional	54
Sistema de gases de escape	53
Sistema del combustible	
purgar	135
Sistema eléctrico	46
indicaciones de seguridad	24
Sistema hidráulico	
cambiar el filtro de retorno	167
Sistema hidráulico de marcha	
piloto de advertencia	72
Sistema hidráulico de trabajo	
modo de funcionamiento	55
piloto de advertencia	72
Sistema hidráulico del martillo	
piloto de advertencia	72
Subida	51
Supresión de polvo	
opcional	53
Sustancia de servicio	49
Sustancias de servicio	49

T

Tagout	29
Tapa de mantenimiento	
sistema hidráulico	51
Tapón de seguridad	
martillo hidráulico	126
Techo de protección	67
Técnico electricista	31
Técnico en sistemas hidráulicos	
.....	32
Temperatura del motor	72
Temperaturas	
admisibles	41
Tensión	
compresor	45
Tensión de carga	71
Tensión de servicio	46
Tensión nominal	
control remoto por radio	62
Tipo	59
control remoto por radio	62
martillo	62
Tornillo de ajuste	
compresor	127
Tornillo de control del nivel de llenado	
eje trasero	124, 125
Tornillo de llenado de aceite	
compresor	127
eje trasero	124, 125

14 Índice

13.1 Persona de contacto en PAUS

Tornillo de purga de aire		Válvula de purga	
eje trasero	124, 125	compresor	127
Tornillo de vaciado de aceite	124, 125	Válvula de retención	
compresor	127	compresor	128
eje trasero	124, 125	Válvula de seguridad	
martillo hidráulico	126	compresor	127
Tornillo dosificador de anticongelante		Válvula electromagnética	
compresor	128	compresor	127
Torre giratoria	53	Válvula limitadora de presión	
Trabajos de soldadura		martillo hidráulico	126
realización	192	Válvulas de seguridad contra rotura de tuberías	66
Tuercas de la rueda		Varilla de medición	
pares de apriete	46	nivel de aceite del motor	120, 122
U		Velocidad	40
Unidades	216	Velocidad de marcha	
Uso		interruptor	73
temperatura elevada	90	Velocidades	41
Utilización		Vista general	
conforme al uso previsto	20	puesto del conductor	69
no conforme al uso previsto	20	Volante	69
uso indebido, previsible	21	regulación	78
Utilización no conforme al uso previsto		Volumen aspirado	
.....	20	compresor	45
V		Z	
Validez		Zapata de freno	102
de las instrucciones	5	Zona de peligro	28
Válvula de freno	57		



Hermann Paus

Maschinenfabrik GmbH

Siemensstraße 1 - 9

D – 48488 Emsbüren

802884-es-001

01/2017

