

# MANUAL DE SEGURIDAD

**01.09.2008**

Fecha de la primera edición

**2116309\_07\_es**

Número de pedido



---

**Editor** HAMM AG

Postfach 1160  
95633 Tirschenreuth  
Alemania  
Teléfono: + 49 (0) 96 31/80 – 0  
<http://www.hamm.eu>

---

**Ilustraciones** Estudio Pulido

<http://www.pulido.de>

---

**Dokumentenname** 2116309\_07\_SIH\_es

Traducción del manual de seguridad original

---

**Fecha de primera edición** 01.09.2008

---

**Fecha de modificación** 29.05.2018

---

**Copyright** © HAMM AG 2018

Sin expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. A los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento por daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>Prefacio.....</b>	<b>5</b>
1.00	General.....	6
1.01	Empleo conforme al uso previsto.....	7
1.02	Prohibición de realizar reformas arbitrarias.....	7
1.03	Advertencia jurídica.....	7
1.04	Una palabra al lector.....	8
1.05	Sistemas de seguridad.....	11
1.06	Formación del personal.....	13
1.07	Pegatinas de seguridad / rótulos de advertencia.....	14
<b>2</b>	<b>Asegurar el lugar de obras.....</b>	<b>21</b>
2.00	General.....	21
2.01	Obras nocturnas.....	21
<b>3</b>	<b>Organización de la obra.....</b>	<b>22</b>
3.00	Zonas peligrosas.....	22
3.01	Reparto de las tareas al trabajar con la máquina.....	23
3.02	Operario de máquina.....	23
3.03	Medidas de precaución para personal de vigilancia.....	24
<b>4</b>	<b>Utensilios protectores personales.....</b>	<b>25</b>
4.00	General.....	25
4.01	Trabajar con aglomerado caliente/emulsión de asfalto.....	25
4.02	Primeros auxilios.....	26
4.03	Quemaduras causadas por asfalto / emulsión de asfalto.....	26
<b>5</b>	<b>Antes de comenzar el trabajo diario.....</b>	<b>27</b>
5.00	General.....	27
5.01	Preparar.....	27
5.02	Control visual.....	29
5.03	Estabilidad.....	31
5.04	Iluminación.....	31
5.05	Espejos y cámaras.....	31
5.06	Repostar.....	32
5.07	Echar gasolina mediante camiones cisterna.....	33
5.08	Arranque del motor.....	33
5.09	Ayuda de arranque.....	34

<b>6</b>	<b>Puesta en marcha.....</b>	<b>35</b>
6.00	General.....	35
6.01	Al subir o bajarse de la máquina.....	35
6.02	Arrancar el motor.....	35
6.03	Después del arranque.....	37
<b>7</b>	<b>Empleo de la máquina.....</b>	<b>38</b>
7.00	Indicaciones generales de trabajo.....	38
7.01	Zona de trabajo.....	41
7.02	Trabajar en la cercanía de cables eléctricos.....	42
7.03	Trabajar en caso de tormentas.....	43
7.04	Obstáculos.....	43
<b>8</b>	<b>Puesta fuera de servicio.....</b>	<b>45</b>
8.00	General.....	45
<b>9</b>	<b>Transporte.....</b>	<b>47</b>
9.00	Desplazamiento de transporte (en carreteras públicas).....	47
9.01	Cargar la máquina.....	48
9.02	Descargar la máquina.....	50
<b>10</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>51</b>
10.00	General.....	51
10.01	Líquidos.....	55
10.02	Sistemas de presión, filtros.....	56
10.03	Limpieza.....	57
10.04	Accionamiento de correas y ventiladores.....	58
10.05	Batería.....	58
10.06	Neumáticos inflados.....	59
10.07	Neumáticos lastrados.....	60
10.08	Equipo eléctrico.....	61
10.09	Limpiador a alta presión.....	62
10.10	Trabajos de soldadura.....	64
10.11	Sistema de aire acondicionado.....	64

# 1 PREFACIO

## CALIFORNIA Propuesta 65 advertencia

### **ADVERTENCIA**

Durante el uso de este producto, posiblemente se halle expuesto a sustancias químicas como plomo o compuestos que contengan plomo (como es el caso por ejemplo de pilas, baterías y accesorios similares) y que en el estado de California se conocen como desencadenantes de enfermedades oncológicas, malformaciones congénitas o efectos perjudiciales de la fertilidad. Para más información, véase: [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

### **ADVERTENCIA**

La inhalación de gases de escape de diésel le expone a sustancias químicas que en el estado de California se conocen como desencadenantes de enfermedades oncológicas, malformaciones congénitas o efectos perjudiciales de la fertilidad.

- Arranque y utilice el motor exclusivamente en entornos bien ventilados.
- Si se encuentra en espacios interiores, derive los gases de escape hacia el exterior.
- No realice modificaciones en el sistema de gases de escape.
- El motor sólo debe utilizarse en vacío si es absolutamente necesario.

Para más información, véase:  
[www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)

## 1.00 General



Toda persona que se ocupe del manejo, montaje y mantenimiento de la máquina deberá leer, entender y aplicar el contenido de este manual de instrucciones en razón de la seguridad.

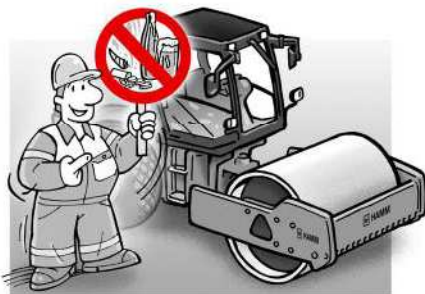
Dependiendo de la máquina y de las condiciones en la obra o en caso de mantenimiento pueden ser necesarias medidas adicionales.

La mayoría de los accidentes que suceden al manejar la máquina se debe a la inobservancia de las reglas de seguridad o de las medidas de precaución fundamentales. Reconociendo a tiempo los posibles peligros se pueden evitar muchos accidentes.

¡La puesta en marcha y el manejo inadecuados de la máquina constituyen actos peligrosos que pueden ocasionar lesiones físicas y, bajo determinadas circunstancias, incluso la muerte!

El manejo y el mantenimiento de esta máquina de HAMM sólo deberán encomendarse a personas que conozcan la máquina y estén instruidas sobre su mando y manejo, así como que hayan leído y entendido el manual de instrucciones y el manual de seguridad.

¡La máquina no debe ser manejada ni reparada por personas que se hallen bajo la influencia del alcohol, medicamentos o drogas!



Este manual de seguridad contiene indicaciones de advertencia, como PELIGRO, ADVERTENCIA y ATENCIÓN, que han de respetarse obligatoriamente.



Este símbolo se utiliza siempre que sea importante el cumplimiento de determinadas instrucciones para un uso rentable de la máquina.

### **PELIGRO**

Caracteriza un peligro inminente. Si no se adopta ninguna medida preventiva para evitarlo, será la causa de heridas graves o incluso mortales.

### **ADVERTENCIA**

Caracteriza una situación posiblemente peligrosa. Si no se adopta ninguna medida preventiva para evitarla, podrá ser la causa de heridas graves o incluso mortales.

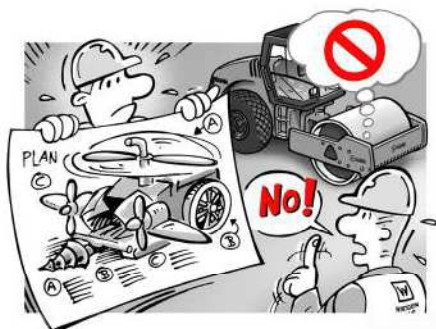
**⚠ ATENCIÓN**

Caracteriza una situación posiblemente peligrosa. Si no se adopta ninguna medida preventiva para evitarla, podrá ser la causa de ligeras heridas o daños materiales.

**1.01 Empleo conforme al uso previsto**

La máquina sólo deberá utilizarse con fines industriales dentro de lugares de obras cerrados.

Sólo se podrá usar en carreteras públicas si está provista del equipamiento prescrito legalmente y se dispone de la autorización del órgano oficial competente.

**1.02 Prohibición de realizar reformas arbitrarias**

Queda prohibido realizar transformaciones y modificaciones en la máquina por cuenta propia.

No está permitido reajustar las válvulas limitadoras de la presión y válvulas de estrangulación sin autorización del fabricante.

No está permitido soldar o atornillar piezas adicionales o hacer perforaciones sin autorización del fabricante.

¡Esto podría afectar la seguridad operacional!

**1.03 Advertencia jurídica**

¡Se prohíbe la reproducción y divulgación de datos e imágenes de la traducción de este manual de seguridad, así como su uso para fines de competencia!

¡Reservados expresamente todos los derechos de la ley sobre los derechos de autor!

Las traducciones se realizan según nuestro mejor saber. No asumimos la responsabilidad por errores de traducción ni por las consecuencias resultantes de dichos errores; aún cuando la traducción haya sido realizada por nosotros o por nuestro encargo. El texto redactado en alemán es y seguirá siendo vinculante para los derechos a hacer efectiva una responsabilidad y los derechos de garantía.

**¡Guarde siempre este manual de instrucciones de seguridad y el manual de instrucciones de servicio en la máquina!**

## 1.04 Una palabra al lector

Este manual de instrucciones de seguridad detalla algunas situaciones fundamentales que surgen durante el servicio y el mantenimiento de la máquina y le proporciona información que le ayudará a manejar esas situaciones.

La información contenida en este manual de instrucciones de seguridad es un complemento de la información sobre su máquina contenida en el manual de instrucciones de servicio.

Usted se responsabiliza de leer y de entender este manual de instrucciones en razón de la seguridad y el manual de instrucciones de servicio antes de trabajar en o con la máquina.

Este manual de seguridad le guía paso a paso en su jornada laboral, y describe situaciones básicas que se producen durante el funcionamiento normal y los trabajos de servicio y mantenimiento.

### **ATENCIÓN**

¡Antes de realizar cualquier trabajo en o con la máquina, lea detenidamente y cumpla las instrucciones de seguridad contenidas en este manual y en el manual de instrucciones de servicio!

En caso de no disponer del manual (de los manuales) de instrucciones de servicio para su máquina, su patrono o la sucursal competente se lo(s) proporcionarán.



HAMM no influye directamente en el uso, funcionamiento, control o mantenimiento de la máquina. Por consiguiente, usted es el responsable de hacerse cargo de la seguridad en estos campos de trabajo.

Las instrucciones de seguridad de la máquina, los programas de seguridad de la empresa, normas de seguridad y leyes pertinentes proporcionan más información sobre el funcionamiento seguro de la máquina.

Guarde este manual de seguridad y el/los manual(es) de instrucciones en la máquina.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Inobservancia del manual de instrucciones.**

El manejo arbitrario o sin ser consciente de los peligros de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Lea y respete el manual de instrucciones de HAMM y el manual de seguridad.
- Respete las indicaciones de advertencia.
- Evite las situaciones de funcionamiento que entrañen peligros mediante un manejo de la máquina consciente de los posibles peligros.

Por favor, entregue el manual de instrucciones en razón de la seguridad también a otras personas.

Tenga siempre presente que USTED es la clave de la seguridad.

El trabajo seguro no sólo le protege a usted, sino también a las personas que están trabajando en la obra.

Considere las reglas contenidas en este manual de instrucciones en razón de la seguridad y en el manual de instrucciones de servicio como parte integrante de su trabajo diario.

En caso de que no entienda alguna información de este manual de instrucciones en razón de la seguridad o del manual de instrucciones de servicio o de que descubra algún error o contradicción, pregunte a su superior **ANTES** de trabajar en o con la máquina.

### **Tenga cuidado**

El comportamiento incorrecto del ser humano se ve influenciado por muchos factores:

Negligencia, cansancio, exceso de trabajo, preocupaciones, drogas y alcohol, por mencionar sólo algunos. Una máquina se repara rápidamente, pero las lesiones o la muerte poseen un efecto permanente.

Por su propia seguridad y por la de los demás proceda a:

- Entusiasme a sus compañeros para que también ellos trabajen teniendo en cuenta la seguridad.
- Familiarícese con las funciones la máquina y las características de mantenimiento, así como con las habilidades y las restricciones de la máquina y del equipamiento.
- Familiarícese con los sistemas de seguridad y los letreros montados en su máquina.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Comportamiento imprudente o elección de la vía más fácil.**

En situaciones de emergencia o en caso de peligro, el comportamiento imprudente o la elección de la vía más fácil pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- En cualquier caso, mantenga la calma.
- Pare la máquina accionando el interruptor de DESCONE- XIÓN DE EMERGENCIA.
- La función del interruptor de DESCONE- XIÓN DE EMERGENCIA ha de comprobarse al menos una vez al día con la máquina parada.

## 1.05 Sistemas de seguridad

Familiarícese con los sistemas de seguridad instalados en la máquina y preste atención a que estén todos disponibles y funcionen correctamente.

Entre los sistemas de seguridad se cuentan p. ej.:

- la barra antivuelco (ROPS, FOPS)
- los dispositivos de insonorización
- los asideros
- la bocina de advertencia
- los dispositivos de DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA
- el bloqueo del asiento
- el bloqueo del pupitre de mando
- Alarma backup

Encontrará indicaciones más detalladas en el manual de la máquina.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Utilización sin los dispositivos de protección.**

El funcionamiento de la máquina sin los dispositivos de protección instalados o sin que estén en posición de protección puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Ponga en funcionamiento la máquina únicamente con los dispositivos de protección instalados y en posición de protección.
- Está prohibido poner en funcionamiento la máquina con dispositivos de protección defectuosos.
- Sustituya de inmediato los dispositivos de protección defectuosos.



Procure que todos los rótulos de seguridad / advertencia estén colocados en la máquina y se encuentren en estado legible.

Reponga los rótulos de seguridad / advertencia que falten o estén dañados.

Los sistemas de seguridad de seguridad y los indicadores de advertencia se describen en el manual de seguridad de la máquina.

Observe las prescripciones del tráfico vial nacional y/o local.



¡Usted, como operador de la máquina y también como usuario de la vía pública, es responsable de los trabajos relacionados con la máquina!

Antes de comenzar a trabajar / poner en servicio la máquina, compruebe la seguridad funcional de la misma (seguridad vial).

Asegúrese de que la máquina sólo se utilice estando en perfectas condiciones técnicas.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Funcionamiento de la máquina en mal estado técnico.**

El funcionamiento de la máquina en mal estado técnico puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Ponga en funcionamiento la máquina solo en buen estado técnico.
- Sustituya a tiempo las piezas de desgaste.

Por ningún motivo está permitido poner fuera de servicio o puentear o modificar el funcionamiento de los sistemas de seguridad, tales como los interruptores finales.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Modificaciones arbitrarias en la máquina.**

Las modificaciones arbitrarias en la máquina pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Las modificaciones arbitrarias provocan la extinción de la obligación de garantía del fabricante así como del permiso de funcionamiento de la máquina.
- Utilice únicamente piezas y aparatos probados y autorizados por HAMM.

No está permitido utilizar la máquina cuando haya nieve o heladas.



Usted, como operario de la máquina está autorizado a rechazar trabajos que no se correspondan con las prescripciones.

Si recibiera instrucciones de algún superior, un empleado de HAMM u otra persona facultada para impartir órdenes, y dichas instrucciones fueran contrarias a las reflejadas en las instrucciones de servicio, en el manual de seguridad, en otros documentos publicados por HAMM o en las disposiciones legales, se deben cumplir en cualquier caso las instrucciones impresas.

Emplee la máquina únicamente de la forma prescrita.

Asegúrese de que se cumplan los intervalos de las pruebas de seguridad periódicas prescritas.

## 1.06 Formación del personal



Los trabajos de reparación los deberá realizar únicamente el personal cualificado para estas tareas.

El personal autorizado deberá:

- haber cumplido los 18 años
- estar instruido en primeros auxilios y estar en condiciones de prestarlos
- haber leído y entendido el manual de instrucciones de seguridad
- conocer y poder aplicar las normas de prevención de accidentes y las instrucciones de seguridad de la máquina
- disponer de las cualidades físicas y mentales necesarias para realizar las tareas y los trabajos en la máquina que le hayan sido encomendados
- estar capacitado y haber sido instruido en cuanto a sus competencias, tareas y trabajos que ha de realizar en la máquina
- haber entendido y llevar a la práctica la documentación técnica en lo relacionado con sus competencias, tareas y trabajos a realizar en la máquina.

El manejo independiente de la máquina únicamente deberá ser encargado a aquellas personas que, de forma adicional:

- hayan sido instruidas en el manejo de la máquina
- dispongan de un permiso de conducir válido, en caso de que se trate de máquinas aptas y autorizadas para el tráfico vial
- hayan comprobado su capacidad al patrono
- den la impresión de que realizarán confiablemente las tareas que les han sido encomendadas.

El empresario / la empresa tiene que haber encomendado el manejo de la máquina a estas personas.

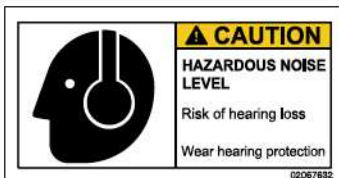
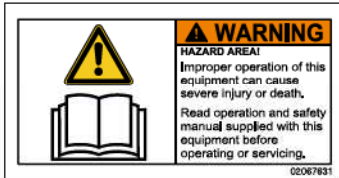
### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Manejo incorrecto por parte de operarios no cualificados ni instruidos.**

La falta de conocimientos sobre el manejo de la máquina puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Lea y respete el manual de instrucciones de HAMM y el manual de seguridad.
- Ponga en funcionamiento la máquina únicamente cuando haya comprendido el manual de instrucciones de HAMM y el manual de seguridad.

## 1.07 Pegatinas de seguridad / rótulos de advertencia



### Documentación

Antes de iniciar los trabajos o el mantenimiento de la máquina han de leerse las instrucciones de servicio y el manual de seguridad. La inobservancia de ello puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

### Uso obligatorio de cinturón (sólo en cabina o protección antivuelco ROPS)

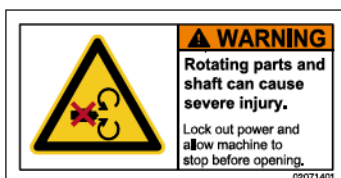
Las proyecciones con la máquina basculada pueden ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. Colocar cinturón de seguridad.

### Protección de oídos

¡Nivel de ruido peligroso! La permanencia en la zona de la instalación puede provocar daños en los oídos. Usar equipamiento de protección personal.

### Salpicaduras de agua

¡Situación peligrosa! El líquido puede penetrar en unidades de manejo y control y ocasionar daños a personas y / o la máquina. Los componentes no han de rociarse con agua.



### Parada de motor

¡Peligro por piezas giratorias! La máquina en funcionamiento puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Antes de realizar trabajos de mantenimiento, parar el motor y sacar la llave de contacto. Esperar hasta que todos los componentes de la máquina se hayan parado.

### Superficie caliente

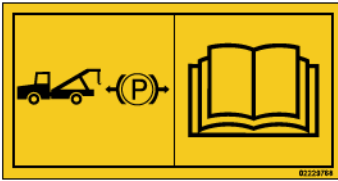
¡Riesgo de quemaduras! La superficie puede estar muy caliente. No tocar la superficie. Mantener una distancia adecuada.

### Sistema de aire acondicionado

¡Riesgo de quemaduras! El refrigerante del sistema de aire acondicionado puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. Respetar las instrucciones de servicio y mantenimiento.

### Esparcidor de gravilla

¡Peligro por piezas giratorias! Las piezas móviles de la máquina pueden provocar lesiones graves. Antes de realizar trabajos de mantenimiento y ajuste, parar la máquina y extraer la llave de contacto.



**Remolcar / soltar freno**

Indicación sobre el dispositivo de remolque.

Los movimientos de la máquina pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Antes de efectuar el remolque han de leerse las instrucciones de servicio y mantenimiento.



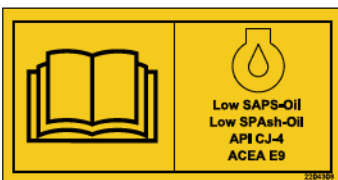
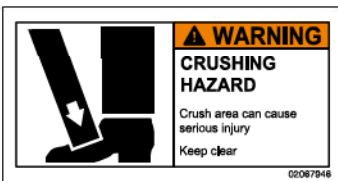
**¡Riesgo de quemaduras!**

Mantener alejada la fuente de encendido; las llamas y el fuego abierto pueden provocar incendios y explosiones. No fumar; no utilizar llamas o fuego abierto.



**Aparato de contrapresión de bordes y corte**

¡Riesgo de aplastamiento! La zona de aplastamiento puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Mantener una distancia adecuada. Antes de realizar trabajos de mantenimiento y ajuste, parar la máquina y extraer la llave de contacto.



**Aceite de motor de etapa 3B / etapa 4 / Tier 4i / Tier 4**

Sólo debe utilizarse el aceite de motor preestablecido. Respetar las instrucciones de servicio y mantenimiento.



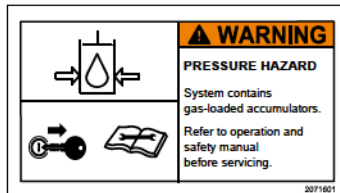
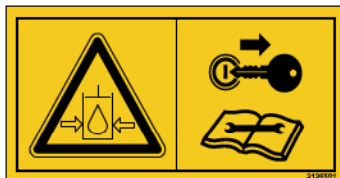
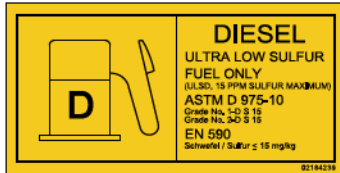
**Situación peligrosa**

La permanencia en esta zona puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Mantener una distancia adecuada.



**Correa trapezoidal**

¡Riesgo de inserción! Correas o cadenas funcionando al descubierto. La máquina en funcionamiento puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Antes de realizar trabajos de mantenimiento, parar el motor y sacar la llave de contacto. Esperar hasta que todos los componentes de la máquina se hayan parado.



### Diésel etapa 3B / etapa 4 / Tier 4i / Tier 4

Utilizar gasoil con un contenido de azufre inferior al 0,015 %. Respetar las normas.

### AdBlue®

Sólo debe echarse AdBlue® / DEF según ISO 22241. Respetar las instrucciones de servicio y mantenimiento.

### Paleta de ventilador

¡Peligro por piezas giratorias! La máquina en funcionamiento puede provocar lesiones graves o incluso la muerte. Antes de realizar trabajos de mantenimiento, parar el motor y sacar la llave de contacto. Esperar hasta que todos los componentes de la máquina se hayan parado.

### Acumulador de presión

Recipientes bajo presión. La máquina tiene acumuladores de presión. Antes de iniciar trabajos de servicio, leer el manual de instrucciones y mantenimiento.

### Dirección articulada

¡Riesgo de aplastamiento! La zona de aplastamiento puede provocar lesiones graves. Mantener una distancia adecuada.



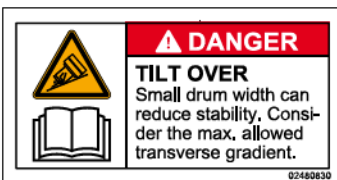
**Riesgo de vuelco**

Los movimientos de marcha pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte. Mantener una distancia adecuada.



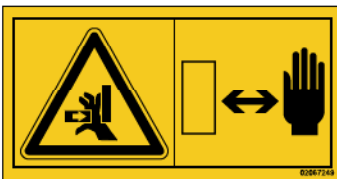
**Riesgo de vuelco**

Se ha de garantizar una estabilidad adecuada al trabajar con apisonadoras de pequeñas anchuras de bandaje. Respetar la pendiente permitida de la máquina.



**Riesgo de aplastamiento**

La zona de aplastamiento puede provocar lesiones graves. Mantener una distancia adecuada.



**Se prohíbe el remolque**

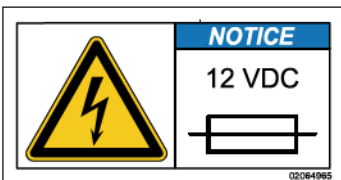
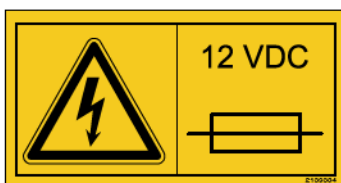
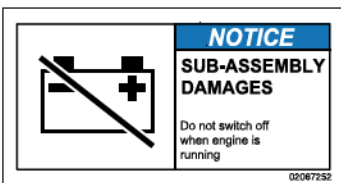
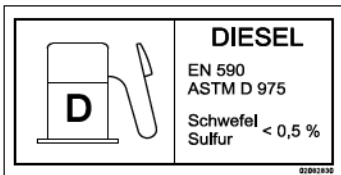
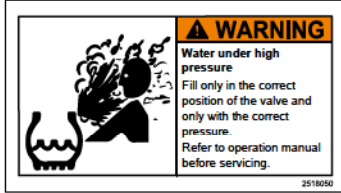
¡Situación peligrosa! Se prohíbe el uso como punto de amarre o suspensión. Se prohíbe la elevación.



**Riesgo de enfermedad**

El agua contaminada puede ser peligrosa para la salud. No beber.





### Neumáticos lastrados

Riesgo de explosión o salida de líquidos involuntaria. Los neumáticos sólo han de llenarse con agua si la posición de la válvula es correcta. Respetar la presión de llenado.

### Punto de separación de cable

Los cables no conectados provocan p. ej. que los dispositivos de iluminación no funcionen.

### Diésel Tier 3 / Tier 2

¡Depósito de combustible diésel! Utilizar gasoil con un contenido de azufre inferior al 0,5 %. Respetar las normas.

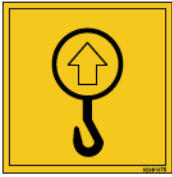
### Seccionador de batería

Situación peligrosa. El seccionador de batería sólo ha de accionarse con el motor parado. Antes del accionamiento han de leerse las instrucciones de servicio y mantenimiento.

### Fusibles de 12 V

### Bloqueo de pandeo

Identificación del bloqueo de pandeo.



**Argolla de enganche de carga con grúa**



**Argolla de amarre**



**Leer la documentación - indicaciones especiales en las instrucciones de servicio**

Leer las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos o tareas de mantenimiento en la máquina.



**Salida de emergencia**

La salida de emergencia sólo debe utilizarse en situaciones de emergencia. La misma no satisface los requisitos normativos.



**Botiquín**



**Aceite hidráulico biodegradable Wirtgen Group VG46**

Se utiliza aceite hidráulico biodegradable.

## 2 ASEGURAR EL LUGAR DE OBRAS

### 2.00 General



¡La zona de trabajo de la máquina tiene que estar separada del tráfico vial y de los pasos a nivel utilizados!

Observe las prescripciones nacionales y/o locales.

Revise las entradas y salidas de la zona de trabajo y tenga en cuenta los bordillos, las aceras y las rampas de acceso.

Quite los obstáculos que se encuentran en la vía y en la zona de trabajo.



¡Convéncase antes de la puesta en servicio y durante el servicio de que no haya personas en la zona de peligro de la máquina!

Advierta a todas las personas que se encuentran en la zona de peligro de la máquina, ya sea empleando la bocina o de cualquier otra forma antes de arrancar el motor o de desplazar la máquina.

Mantenga alejadas a las personas no autorizadas de la máquina / zona de trabajo.

### 2.01 Obras nocturnas



El trabajo nocturno es diferente al trabajo diurno. Esté atento, preste atención a las personas que se encuentran en el lugar de obras o que lo atraviesen. Estas personas quizá no estén atentas.

Asegure siempre una perfecta visibilidad de los instrumentos de manejo y de control.

Lleve siempre ropa protectora reflectante. Esta prescripción la deberán cumplir todos los operadores de la máquina y todo el equipo de trabajadores que se encuentre en la obra nocturna.



Ocúpese de que la iluminación de la zona de trabajo sea buena y cumpla todas las disposiciones nacionales y locales.

Ocúpese de que haya faros de advertencia (lámparas de señalización o luces intermitentes / luces omnidireccionales) de acuerdo con las disposiciones nacionales y locales.

Planifique bien los trabajos en el lugar de obras. Informe a los participantes en la obra sobre el plan de trabajo y realice una inspección de la zona de trabajo durante el día.

Marque los obstáculos con material reflectante antes de comenzar con los trabajos en el lugar de obras.

### 3 ORGANIZACIÓN DE LA OBRA



Desarrolle formas de trabajo seguras en función de las circunstancias específicas de la obra y ocúpese de que se cumplan.

Asegúrese de que todas las personas

- reciban informaciones sobre las circunstancias en el lugar de obras y
- reciban informaciones sobre la forma segura de trabajar teniendo en cuenta las condiciones específicas de la obra y
- que se controle la aplicación de la misma.

Asegure que a la hora de desplazarse el operario de la máquina sea dirigido por un ayudante que tenga perfecta visibilidad de la zona de desplazamiento.

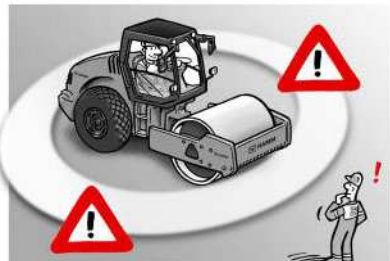


**¡Esté atento!**

Infórmese en dónde puede recibir ayuda.

Familiarícese con los primeros auxilios y el manejo de extintores.

#### 3.00 Zonas peligrosas



Dependiendo del tipo de máquina, las máquinas para la construcción de carreteras tienen zonas peligrosas en las que su seguridad corre o puede correr peligro.

Esté especialmente atento dentro de las zonas peligrosas para evitar peligros. Esto requiere la atenta observación de los trabajos por el operario y todas las otras personas.

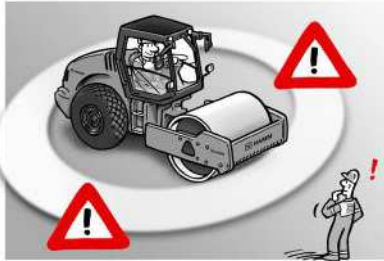
No está permitido que durante los trabajos de extendido o de transporte haya personas en la zona peligrosa de la máquina.

Las zonas peligrosas son, por ejemplo, todas las zonas delante, junto detrás y debajo de la máquina que el operador de la máquina no pueda ver.

Las personas que se encuentran directamente delante o detrás de las ruedas o tambores están particularmente expuestas a sufrir alguna lesión.

Dependiendo del empleo de la máquina o de su actividad (p. ej. trabajos de mantenimiento) puede haber o pueden surgir otras zonas peligrosas más.

### 3.01 Reparto de las tareas al trabajar con la máquina



#### ⚠️ ADVERTENCIA

##### ¡Riesgo de atropello!

Las máquinas en movimiento pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Existen áreas alrededor de la máquina que no se pueden ver o presentan mala visibilidad.

Designe a personas de seguridad para la vigilancia de dichas zonas.

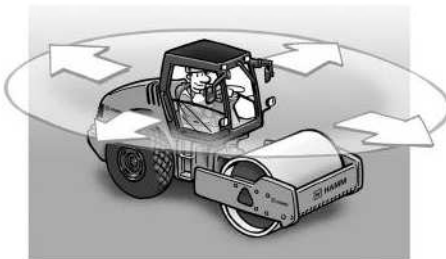
Opere la máquina sólo después de haber recibido una señal de estas personas, indicándole que la zona peligrosa está libre de obstáculos.

Familiarícese con las señas y las señales dadas con la mano del personal de vigilancia.

Esté consciente de que en cualquier momento puede salir una persona detrás de las zonas que no se ven bien, por ejemplo, detrás de las instalaciones o vehículos del lugar de obras.

Pare inmediatamente la máquina cuando una persona entre en la zona de peligro o cuando se esté acercando a personas con la máquina.

### 3.02 Operario de máquina



El operador de la máquina opera la máquina desde el puesto de mando y es el responsable del trabajo correcto con la máquina.

#### ⚠️ ATENCIÓN

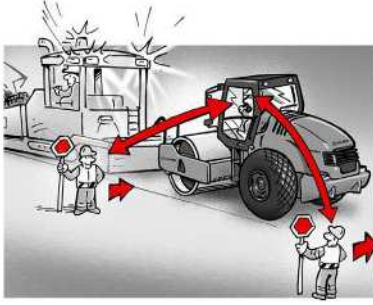
##### Medidas de precaución para el operario de la máquina

Opere la máquina únicamente si puede ver a todas las personas que se encuentran en la zona de la máquina y si estas personas le han indicado que la zona peligrosa está libre de obstáculos.

#### ⚠️ ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de muerte!

La puesta en marcha y el manejo inadecuados de la máquina constituyen actos peligrosos que pueden ocasionar lesiones físicas y, bajo determinadas circunstancias, incluso la muerte.



Preste atención a una línea visual directa. Si no hay una línea visual directa, nombre a una o varias personas encargadas de dirigir al conductor. La luz puede ser reflejada en espejos y presentar una zona peligrosa "invisible".

Ajuste los faros de trabajo de tal manera que deslumbren a los usuarios de la vía pública y a los trabajadores en la menor medida posible.

Manténgase informado en todo momento sobre el lugar en el que se encuentran los trabajadores. Informe a los demás a dónde va.

¡Estar atento al cansancio! ¡Vigile al personal de trabajo!

Permanezca sólo en las zonas de trabajo marcadas.



Bájese de la máquina únicamente del lado opuesto al del tráfico.

De noche, el peligro de que un vehículo o una máquina de construcción le atropelle es mayor.

### 3.03 Medidas de precaución para personal de vigilancia

El personal de vigilancia

- ha de tener la formación adecuada, encontrarse
- fuera del trayecto de máquinas y vehículos,
- y mantener siempre contacto visual directo con el operario.

## 4 UTENSILIOS PROTECTORES PERSONALES

### 4.00 General



Si las condiciones de trabajo lo exigen illeve ropa de advertencia, zapatos protectores, casco protector, gafas protectoras, protectores de oídos, guantes protectores y otros equipos de seguridad!



En caso necesario illeve protectores de oídos, ya que el nivel de intensidad acústica puede ser superior a 80 dB (A).



¡No lleve ropa suelta o adornos que se puedan enredar en las palancas de manejo o en otras piezas de la máquina!

Eventualmente, use una protección para el pelo.

### 4.01 Trabajar con aglomerado caliente/emulsión de asfalto

#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de quemaduras!**

Trabajar con aglomerado caliente/emulsión de asfalto puede ocasionar graves heridas, quemaduras e incluso la muerte.

Lleve ropa protectora y evite el contacto con la piel para evitar heridas por aglomerado caliente/ emulsión de asfalto.

Utilice los siguientes utensilios protectores personales para evitar el contacto con aglomerado caliente/emulsión de asfalto:

¡Lleve un casco protector con cubrenuca y protección facial!  
(las gafas sólo protegen los ojos)





Lleve guantes resistentes al calor con mangas



Zapatos protectores



Buzos con la pernera sobre los zapatos

## 4.02 Primeros auxilios

En todos los casos de quemaduras consulte a un médico o acuda al hospital.

Se deberán prestar primeros auxilios ya en el lugar de obras.

## 4.03 Quemaduras causadas por asfalto / emulsión de asfalto



En caso de que haya sucedido un accidente con asfalto caliente se deberá refrescar la parte del cuerpo afectada para evitar que se produzcan otros daños causados por el calor.

Las quemaduras en la piel deben enjuagarse con agua fría durante al menos 10 minutos, y las quemaduras en los ojos, durante al menos 15 minutos. No se frote nunca los ojos en seco.

No intente quitar el asfalto de la piel afectada.

Sólo en un centro médico y bajo la vigilancia de un médico se podrá intentar quitar el asfalto adherido a la piel. El asfalto frío crea una capa estéril e impermeable al agua que protege la piel quemada para evitar que se reseque. Si se quita el asfalto de la herida se puede dañar la piel y existe la posibilidad de surjan complicaciones.

## 5 ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO DIARIO

### 5.00 General



#### **¡Esté atento!**

Antes de comenzar a trabajar iinformese sobre los primeros auxilios y las posibilidades de prestar servicios de socorro (médico de urgencia, bomberos, helicóptero).

Cerciórese de que haya un botiquín a la mano que contenga el material prescrito.

Realice los trabajos de mantenimiento diario recomendados.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Mediciones y comprobaciones para la detección temprana de daños.**

La omisión de las mediciones y comprobaciones para la detección temprana de daños, p. ej., mecanismos de frenado, mangueras, etc., puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Realice una comprobación visual diariamente para detectar posibles daños en la máquina.
- Realice las mediciones prescritas para las piezas de desgaste conforme a los datos del manual de instrucciones de HAMM.

### 5.01 Preparar

#### 5.01.01 Montar y reequipar las reglas de extendido

#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Riesgo por cargas pesadas!**

¡No permanezca debajo de cargas suspendidas!

¡Precaución al bajar / subir las reglas de extendido, riesgo de aplastamiento!

¡La regla de extendido es pesada y puede causar lesiones graves e incluso mortales!

Utilizar aparejos de elevación adecuados para el transporte y montaje de accesorios pesados.

Usar equipamiento de protección personal. Utilice dispositivos de elevación.

Fijar la regla de extendido para evitar que se vuelque.

Asegure las piezas elevadas de la máquina para evitar que se caigan.

Las reglas de extendido pueden desplomarse y sufrir daños. Todas las uniones por tornillo tienen que corresponder a las especificaciones prescritas contenidas en el manual de instrucciones / lista de piezas de recambio. Observe los momentos de apriete. Los tornillos y las tuercas tienen que estar libres de daños y deformaciones. Tornillos y tuercas dañados o deformados tienen que ser repuestos.

### 5.01.02 Medidas de montaje y transformación del techo de protección (ningún ROPS - estructura de protección antivuelco)

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Riesgo por cargas pesadas!**

¡No permanezca debajo de cargas suspendidas!

Coloque la máquina en un suelo llano.

¡Pare el motor de accionamiento!

Lleve sus utensilios protectores personales a la hora de montar o transformar el techo de protección. Los bastidores del techo están pesados y pueden causar heridas.

No está permitido que haya personas en la plataforma durante los movimientos de descenso o de elevación del techo de protección.

No sobrestime sus fuerzas, sírvase siempre de la ayuda de otra persona.

## 5.02 Control visual



Antes de comenzar el trabajo, controle la máquina para detectar fugas o piezas desajustadas, dañadas, sueltas o que hagan falta.

Realice un control visual de la máquina para detectar daños/modificaciones que se reconozcan a simple vista, en particular, de los sistemas de protección y seguridad. Estos dispositivos tienen que estar correctamente fijados, completos y en el lugar prescrito.

Los conductos de combustible y aceite sueltos o dañados, las esteras aislantes, los tubos o las mangueras con fugas pueden provocar incendios u otros peligros, y por tanto han de repararse o sustituirse de inmediato.

Revise todos los cables eléctricos y uniones de enchufe para detectar desgaste por roce o deterioros. Subsane inmediatamente todos los daños comprobados.

Asegúrese de que todos los elementos importantes, como revestimientos, cubiertas, blindajes térmicos, etc., estén montados normativamente y se encuentren en perfecto estado.

Compruebe diariamente el firme asiento de las tuercas / de los tornillos de las ruedas. Controle que los pernos, pasadores elásticos y demás elementos de sujeción y de unión estén correctamente colocados y presenten un estado impecable.

Asegúrese de que todos los dispositivos de protección y las cubiertas estén montados y funcionen bien.



Procure que todos los rótulos de seguridad / advertencia estén colocados en la máquina y se encuentren en estado legible.

Reponga los rótulos de seguridad / advertencia que falten o estén dañados.

Los sistemas de seguridad de seguridad y los indicadores de advertencia se describen en el manual de seguridad de la máquina.

Observe las prescripciones del tráfico vial nacional y/o local.



Compruebe si el puesto de mando, las escaleras, barandillas y pasarelas están limpias. Si estos elementos están cubiertos de aceite, grasa, hielo o lodos usted se puede resbalar o caer.



No transporte nunca en la máquina líquidos inflamables como, por ejemplo, sustancias auxiliares de arranque, éter o combustible en depósitos sueltos.



Controle el alojamiento seguro de los accesorios (herramientas).

Cierre todos los recipientes, cajas, puertas, etc. de forma adecuada.



Quite los obstáculos que se encuentran en la vía y en la zona de trabajo.

¡Limpie las ruedas/tambores antes de circular por las calles!



Al subir o bajarse de la máquina:

- Límpiense los zapatos antes de subirse a la máquina.
- Orientar la cara hacia la máquina.
- Mantenga contacto en tres puntos en los escalones / escaleras de ascenso y la barandilla.
- No salte nunca de la máquina.
- Al subirse a la máquina ¡utilice las escaleras, plataformas y asideros previstos para tal fin.
- No utilice nunca el volante u otros elementos de mando para agarrarse.



Ponga todas las piezas de ajuste en la posición "DESCONECTAR", "0" o "NEUTRAL".

Antes de utilizar la máquina ¡asegúrese de saber cómo parar la máquina en un caso de emergencia.

Familiarícese con la puesta en servicio y el manejo correcto de su máquina.

Verifique la dirección y el efecto de frenado antes de iniciar el trabajo.

## 5.03 Estabilidad

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Estados de funcionamiento peligrosos.

¡Una máquina volcada puede provocar lesiones graves o incluso la muerte!

No supere nunca las pendientes permitidas que se indican en las instrucciones de servicio.

Antes del manejo de la máquina, familiarícese con las medidas para evitar riesgo de vuelco.

## 5.04 Iluminación



Preste atención a que la máquina esté equipada con los elementos de iluminación prescritos y adecuados para las condiciones de empleo de la misma.

Limpie todas las lámparas y faros y cerciórese de su buen funcionamiento.

Ajuste todos los faros de tal manera que no deslumbren a otros usuarios de la vía pública.

## 5.05 Espejos y cámaras



Antes de cada puesta en marcha de la máquina, ajuste los espejos retrovisores (exterior y/o interior) de forma que las zonas laterales y traseras sean visibles continuamente.

Tenga en cuenta que los espejos retrovisores no están catalogados como dispositivos de seguridad. Los espejos no pueden detectar a todas las personas y obstáculos que se encuentren alrededor de la máquina y en todas las circunstancias externas.

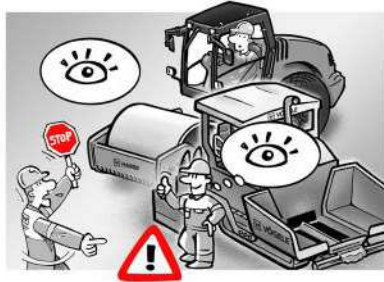
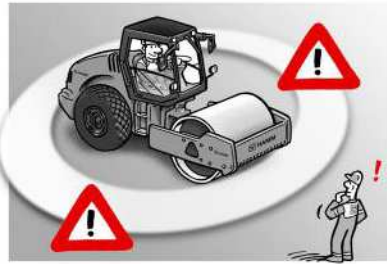
Debido a la superficie convexa, los objetos parecen estar más lejos de lo que realmente están.

Si su máquina está equipada con un sistema de cámara / monitor, ajuste el monitor de forma que pueda detectar la imagen rápidamente y sin deslumbramiento.

Un sistema de ese tipo sólo debe utilizarse para la finalidad prevista, o sea, para detectar obstáculos justo delante de la máquina o para controlar la calidad del trabajo realizado.

Tenga presente que los sistema de cámara/monitor no deben utilizarse como sistema de seguridad para detectar la presencia personas u obstáculos.





## 5.06 Repostar



### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Riesgo de atropello!

Las máquinas en movimiento pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Existen áreas alrededor de la máquina que no se pueden ver o presentan mala visibilidad. Designe a personas de seguridad para la vigilancia de dichas zonas. Opere la máquina sólo después de haber recibido una señal de estas personas, indicándole que la zona peligrosa está libre de obstáculos.

Familiarícese con las señas y las señales dadas con la mano del personal de vigilancia.

Esté consciente de que en cualquier momento puede salir una persona detrás de las zonas que no se ven bien, por ejemplo, detrás de las instalaciones o vehículos del lugar de obras.

Pare inmediatamente la máquina cuando una persona entre en la zona de peligro o cuando se esté acercando a personas con la máquina.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de incendio!

¡El combustible y los vapores del mismo son sustancias inflamables y perjudiciales para la salud!

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Irritación por vapores de amoníaco!

Los vapores de amoníaco tienen un olor acre, y pueden irritar la piel, los ojos y las membranas mucosas.

AdBlue® / DEF no debe entrar en contacto con la piel, los ojos o la ropa, ni tampoco tragarse. Enjuague inmediatamente las zonas afectadas con agua abundante y consulte a un médico en caso necesario. Al llenar el depósito de Ad-Blue / DEF, se tiene que utilizar necesariamente ropa de protección adecuada (p. ej. guantes y gafas de protección).

El depósito de AdBlue / DEF sólo debe llenarse al aire libre o en lugares con ventilación adecuada.

¡Eche gasolina sólo en locales bien ventilados o al aire libre!

Apague el motor y los sistemas de calentamiento adicionales la hora de echar gasolina.

Evite llamas directas al echar gasolina.

No llene en exceso los depósitos de gasolina.

Limpie el combustible y el aceite que se hayan derramado.

¡No fume!

No respire los vapores.

Mantenga un extintor al alcance de la mano.

## 5.07 Echar gasolina mediante camiones cisterna



### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Riesgo de explosión!

El diésel con contenido de azufre ultra bajo (ULSD) entraña un mayor riesgo de encendido por electricidad estática que antiguos tipos de diésel con mayor contenido de azufre. Las explosiones o inflamaciones pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Durante el repostaje de vehículos, se ha de comprobar necesariamente si el surtidor está conectado a tierra y existe una conexión equipotencial con el vehículo.

¡La máquina tiene que estar en un suelo, en el que se pueda reconocer y eliminar el combustible derramado!

Observe las prescripciones locales.



Las máquinas de construcción sólo deben ser repostadas por camiones cisterna respetando las condiciones especificadas a continuación:

- Sistema de manguera completa; válvula de combustible homologada y con cierre automático,
- caudal máx. de 100 litros/min.

## 5.08 Arranque del motor



Arranque y maneje la máquina únicamente siguiendo las instrucciones que figuran en el manual de instrucciones de servicio.

Arranque y maneje la máquina sólo desde el puesto del conductor.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Puesta en marcha o utilización de la máquina fuera del puesto del conductor.

La puesta en marcha o la utilización de la máquina cuando el conductor no se encuentra en su puesto pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte debido a la falta de control de los movimientos de marcha.

- Ponga en marcha o utilice la máquina únicamente desde el puesto del conductor previsto conforme a las indicaciones del manual de instrucciones.

Ajuste su asiento.

Sitúese de forma que pueda acceder bien a todos los elementos de mando.

Ponga todas las piezas de ajuste en la posición "DESCONECTAR", "0" o "NEUTRAL".



¡Convéncese antes de la puesta en servicio y durante el servicio de que no haya personas en la zona de peligro de la máquina!

Advierta a todas las personas que se encuentran en la zona de peligro de la máquina, ya sea empleando la bocina o de cualquier otra forma antes de arrancar el motor o de desplazar la máquina.

Mantenga alejadas a las personas no autorizadas de la máquina / zona de trabajo.

## 5.09 Ayuda de arranque



### ⚠ ADVERTENCIA

Se prohíbe el fuego, las chispas, la luz abierta y fumar mientras se manipulan baterías. ¡La inobservancia puede provocar explosiones!

¡Las baterías contienen ácido corrosivo! Use ropa y gafas de protección, y guantes de goma a prueba de ácidos.

Si utiliza cables de arranque ajenos siga las instrucciones de uso. Si no se emplean correctamente, puede explotar la batería o la máquina se puede desplazar de forma incontrolada.



No utilice la máquina, si no funcionan perfectamente todas las piezas. El operador es el responsable de revisar el estado de todos los sistemas y dispositivos de seguridad.

## 6 PUESTA EN MARCHA

### 6.00 General



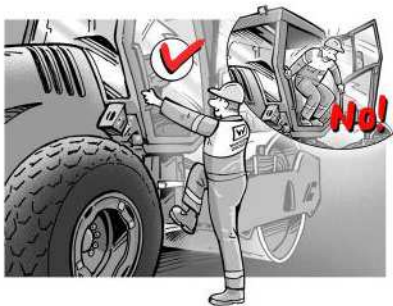
#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de asfixia!**

¡Gases de escape son muy peligrosos y representan un peligro de asfixia!

Ocúpese antes del arranque y de comenzar a trabajar en recintos cubiertos de que la entrada de aire sea suficiente.

### 6.01 Al subir o bajarse de la máquina



#### **Al subir o bajarse de la máquina:**

- Límpiase los zapatos antes de subirse a la máquina.
- Orientar la cara hacia la máquina.
- Mantenga contacto en tres puntos en los escalones / escaleras de ascenso y la barandilla.
- No salte nunca de la máquina.
- Al subirse a la máquina utilice las escaleras, plataformas y asideros previstos para tal fin.
- No utilice nunca el volante u otros elementos de mando para agarrarse.

¡Convéncase antes de la puesta en servicio y durante el servicio de que no haya personas en la zona de peligro de la máquina!

Advierta a todas las personas que se encuentran en la zona de peligro de la máquina, ya sea empleando la bocina o de cualquier otra forma antes de arrancar el motor o de desplazar la máquina.

Mantenga alejadas a las personas no autorizadas de la máquina / zona de trabajo.

No maneje la máquina con nieve o hielo.

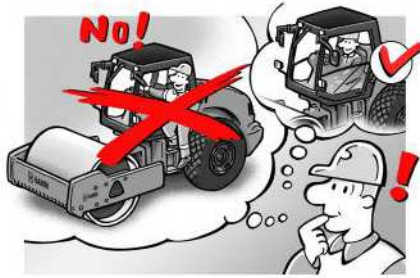


### 6.02 Arrancar el motor



¡No arranque el motor ni accione ningún elemento de mando si en los mismos se encuentra un rótulo que prohíba expresamente su accionamiento!

Arranque y maneje las máquinas únicamente desde el puesto de mando/lugar de manejo.



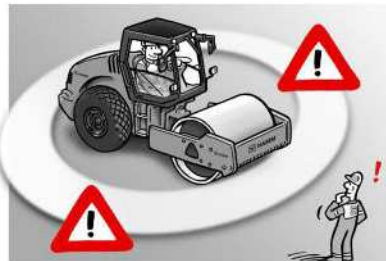
Maneje las máquinas sólo con el pupitre de mando y el asiento del conductor bloqueados y asegurados.

No arranque nunca el motor poniendo en cortocircuito los conductos eléctricos del arrancador. La máquina puede ponerse en movimiento inmediatamente, dado que el dispositivo protector contra arranque está fuera de funcionamiento. No intente nunca arrancar la máquina remolcándola, porque se deterioran los elementos de arranque.

No desajuste nunca el asiento del conductor/pupitre de mando durante el manejo o el transporte de la máquina.

Antes de comenzar con cualquier actividad, revise que no haya personas u obstáculos junto, delante, detrás, debajo o en la máquina.

¡Dé una señal acústica de advertencia (bocina) antes de arrancar el motor!



### ⚠️ ADVERTENCIA

#### ¡Riesgo de atropello!

Las máquinas en movimiento pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

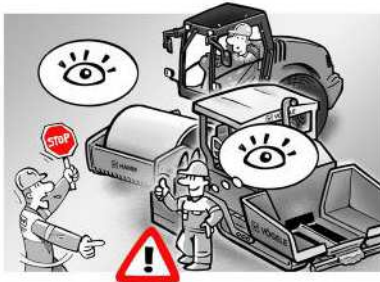
Existen áreas alrededor de la máquina que no se pueden ver o presentan mala visibilidad.

Designe a personas de seguridad para la vigilancia de dichas zonas.

Opere la máquina sólo después de haber recibido una señal de estas personas, indicándole que la zona peligrosa está libre de obstáculos.

Pare inmediatamente la máquina cuando una persona entre en la zona de peligro o cuando se esté acercando a personas con la máquina.

Esté consciente de que en cualquier momento puede salir una persona detrás de las zonas que no se ven bien, por ejemplo, detrás de las instalaciones o vehículos del lugar de obras.





Mantenga alejadas a las personas no autorizadas de la máquina / zona de trabajo.

Está prohibido que las personas se acerquen al área de peligro de las piezas de la máquina que están en movimiento.

Las piezas móviles son por ejemplo:

- Dirección articulada
- Todas las unidades de accionamiento
- Los sistemas de rociado
- Aparato de contrapresión de bordes y corte
- Esparcidor de gravilla
- Compactadora de placas de montaje
- Pala de empuje

### 6.03 Después del arranque



Revisar las funciones.

Observe los indicadores, instrumentos y lámparas de advertencia para que pueda estar seguro de que funcionan y de que los valores indicados están dentro de la tolerancia permitida.

Accione los elementos de mando con cuidado para cerciorarse de que todo funciona bien.

El aceite hidráulico frío y viscoso influye en el comportamiento de aceleración y frenado. En caso de helada, deje funcionar la máquina parada durante algunos minutos.

Asegúrese de que el motor funcione correctamente.

Revise el accionamiento de traslación, los frenos y la dirección mientras se desplace lentamente.

Preste atención durante el manejo para comprobar si escucha ruidos extraños o siente vibraciones que indiquen irregularidades de funcionamiento.

No utilice la máquina, si no funcionan perfectamente todas las piezas.

No maneje la máquina con nieve o hielo.

El operador es el responsable de revisar el estado de todos los sistemas y dispositivos de seguridad.

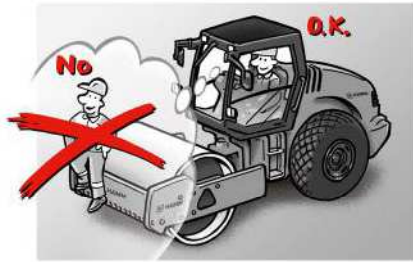
Antes de utilizar la máquina asegúrese de saber cómo parar la máquina en un caso de emergencia.

¡Accione los elementos de manejo únicamente estando el motor en marcha, a menos que se describa expresamente de otra forma!



## 7 EMPLEO DE LA MÁQUINA

### 7.00 Indicaciones generales de trabajo



#### **ADVERTENCIA**

##### **Manejo inadecuado de la máquina.**

¡Las máquinas pueden causar graves heridas e incluso la muerte!

Ríjase siempre por las indicaciones de sus instrucciones de servicio.

La máquina no debe utilizarse para transportar personas.



En situaciones de emergencia, la máquina puede pararse fiablemente con la **DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA**.

#### **ADVERTENCIA**

##### **Transporte de personas.**

El transporte de personas con la máquina puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Durante el funcionamiento solo los operarios pueden permanecer en el puesto del conductor previsto.

Antes de la marcha, póngase siempre el cinturón de seguridad (sólo en caso de cabina ROPS o estructura de protección antivuelco ROPS).

#### **ADVERTENCIA**

##### **Cinturón de seguridad no utilizado.**

En máquinas con cabina ROPS o estructura de protección antivuelco ROPS si el cinturón de seguridad no se utiliza, el conductor no estará protegido contra aprisionamiento ni arrollamiento en caso de vuelco de la máquina y, por tanto, pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.

- Durante los trabajos con la máquina o los desplazamientos póngase siempre el cinturón de seguridad.
- Sustituya de inmediato el cinturón de seguridad si está defectuoso.
- Póngase el cinturón de seguridad ajustado a la cadera (no en la barriga).

Verifique a intervalos regulares el cinturón de seguridad en cuanto a seguridad total de funcionamiento, suciedad, etc.

¡Cambiar en caso necesario!



Intente siempre elegir el puesto del conductor que se encuentre en el lado contrario al tráfico de carretera/obra.

Desplácese en carreteras de declive siempre a una velocidad lenta y con un número alto de revoluciones del motor.

Si el tráfico que circula junto a la máquina representa un peligro para el conductor de la máquina sentado en los asientos girados hacia afuera, se deberán adoptar medidas especiales que garanticen la seguridad del tráfico para proteger al conductor de la máquina.



### **⚠ ATENCIÓN**

#### **Manejo inadecuado de la máquina.**

Si se ignoran las irregularidades que presenta la máquina, se pueden producir daños materiales o lesiones.

Preste siempre atención a ruidos extraños, generación de humo u otras anomalías.

Pare inmediatamente la máquina cuando detecte algún fallo de funcionamiento.

Ordene la subsanación inmediata del fallo.

Active los dispositivos de trabajo sólo para trabajar y no a la hora de transportar la máquina o de trasladarla a otro sitio en el lugar de obras.

Preste atención a que el puesto de mando esté siempre bien ventilado mientras maneja la máquina.

Adapte la velocidad de desplazamiento de la máquina a las condiciones de trabajo.

Absténgase de toda forma de trabajar que merme la seguridad.



¡Apague el motor de accionamiento antes de abandonar el puesto de mando/lugar de manejo y asegure la máquina contra cualquier desplazamiento incontrolado o uso no autorizado!

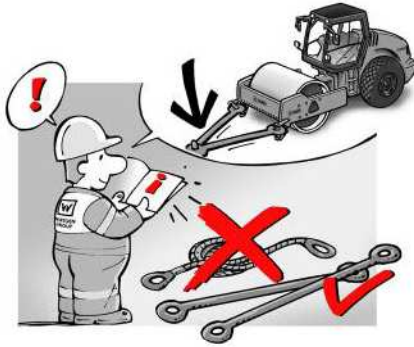
Está prohibido subirse a la máquina o bajarse de la misma mientras ésta se desplaza.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Abandono del puesto del conductor durante el funcionamiento.**

El abandono del puesto del conductor con el motor diésel en funcionamiento puede provocar lesiones graves o incluso la muerte debido a movimientos incontrolados.

- Incluso si abandona el puesto del conductor por poco tiempo, apague el motor diésel.
- Realice los trabajos de mantenimiento, en principio, solo con el motor diésel apagado.



Siga las indicaciones que figuran en su manual de instrucciones de servicio a la hora de remolcar la máquina (p. ej. para sacarla de una zona de peligro).

Emplee los dispositivos de remolque prescritos.

Arranque lentamente al remolcar la máquina.

En la zona del dispositivo de remolque no debe permanecer ninguna persona.

Procure que el peso y la fuerza de tracción y frenado del vehículo de remolque sean adecuados.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Arrastre de cargas remolcadas no permitidas.**

El arrastre de cargas remolcadas sin un dispositivo de remolque permitido puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Ponga en funcionamiento la máquina solo con un dispositivo de remolque permitido y con una carga remolcada admisible.



¡Tenga en cuenta el recorrido de parada de la máquina y elija la velocidad de desplazamiento adecuada!

El aceite hidráulico frío prolonga el recorrido de parada.

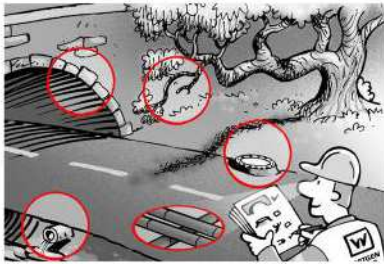
### **⚠ ATENCIÓN**

#### **Estados de funcionamiento peligrosos.**

Si la máquina está sobrecargada o se usa de forma inadecuada, pueden producirse vibraciones y oscilaciones peligrosas que pueden resultar perjudiciales para la salud o generar estados de funcionamiento peligrosos.

Mantenga la máquina siempre bajo control; absténgase de todo tipo de carga excesiva de la máquina.

## 7.01 Zona de trabajo



Antes de comenzar a trabajar, familiarícese lo mejor posible con el lugar de obras:

- Estado de las carreteras, puentes y demás zonas de trabajo.
- ¿Qué se encuentra debajo de la carretera?
- Dirección de trabajo.
- Baches, obstáculos, lodo o hielo.
- Condiciones de tráfico.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Uso en condiciones ambientales inadmisibles.

El funcionamiento de la máquina en condiciones ambientales inadmisibles, p. ej., condiciones meteorológicas adversas (nieve, hielo, etc.), inclinación o pendiente demasiado elevada, inclinación transversal no permitida, etc., puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- No utilice la máquina nunca sobre superficies resbaladizas, hielo o nieve.
- Ponga en funcionamiento la máquina únicamente sobre un subsuelo estable.
- Respete la inclinación transversal y longitudinal permitida en el manual de instrucciones de HAMM.



Antes de desplazarle sobre puentes, sótanos, bóvedas, plantas de aparcamientos, etc., infórmese sobre la capacidad de carga de los mismos.

Desplácese sólo por suelos con capacidad de carga adecuada.



Aprenda el significado de todas las señales utilizadas en el lugar de obras e infórmese quién es el responsable de estas señales.

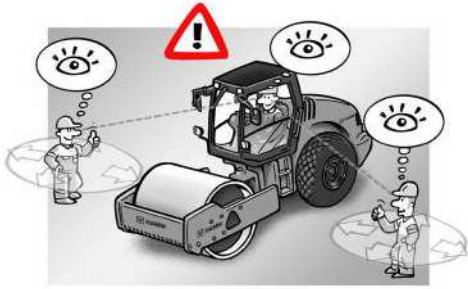
Aprenda con aplicación las reglas que se deben observar en el lugar de obras.



Aprenda a comprender, de una sola mirada, el significado de todas las banderas, señales y marcas.

Opere la máquina únicamente si puede ver a todas las personas que se encuentran en la zona de la máquina y si estas personas le han indicado que la zona peligrosa está libre de obstáculos.

Pare inmediatamente la máquina cuando una persona entre en la zona de peligro o cuando se esté acercando a personas con la máquina.

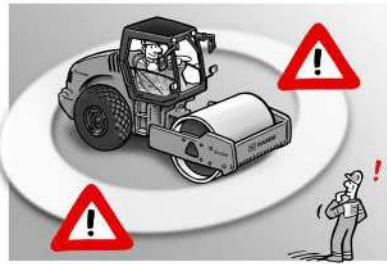


Convéncese continuamente de que nadie corre peligro de ser lesionado.

Emplee personal de vigilancia que pueda abarcar con la vista todas las zonas peligrosas.

Familiarícese con las señas y las señales dadas con la mano del personal de vigilancia.

Observe continuamente a todas las personas que se encuentren en el entorno de la máquina.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

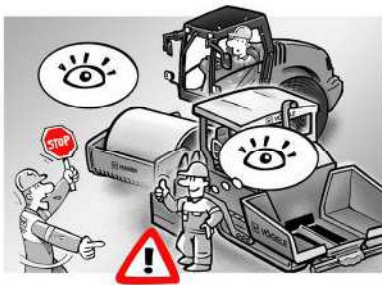
##### **¡Riesgo de atropello!**

Las máquinas en movimiento pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Existen áreas alrededor de la máquina que no se pueden ver o presentan mala visibilidad.

Designe a personas de seguridad para la vigilancia de dichas zonas.

Maneje la máquina sólo si no hay personas en las zonas peligrosas.



Familiarícese con las señas y las señales dadas con la mano del personal de vigilancia.

Pare inmediatamente la máquina cuando una persona entre en la zona de peligro o cuando se esté acercando a personas con la máquina.

Esté consciente de que en cualquier momento puede salir una persona detrás de las zonas que no se ven bien, por ejemplo, detrás de las instalaciones o vehículos del lugar de obras.

## 7.02 Trabajar en la cercanía de cables eléctricos



#### **⚠ PELIGRO**

##### **¡Tensión peligrosa!**

¡El contacto con conductores eléctricos puede provocar descargas eléctricas - PELIGRO DE MUERTE!

Cuide de que su máquina / equipo no entre en contacto con cables eléctricos.

Infórmese sobre las distancias de seguridad que hay que guardar.

Revise las distancias de la máquina hacia los lados y hacia arriba.

Observe los vehículos de suministro y mantenga distancias adecuadas en la parte lateral y superior de conductos y pasos elevados.

Al tocar cables de corriente de alta tensión ¡observe los siguientes puntos!:

- ¡No abandone la máquina!
- Si es posible ¡conduzca la máquina fuera de la zona de peligro!
- Advierta a las personas que se encuentren fuera de la zona de peligro para evitar que se acerquen y toque la máquina.
- Ordene que se interrumpa la corriente.
- No abandone la máquina hasta que esté seguro que el cable que haya tocado o que esté deteriorado esté sin corriente.

### 7.03 Trabajar en caso de tormentas



#### ⚠ ADVERTENCIA

##### ¡Tensión peligrosa!

El manejo de la máquina durante una tormenta es muy peligroso y puede ocasionar heridas graves o mortales y daños materiales.

Durante una tormenta la máquina puede atraer rayos, que pueden causar la muerte por electrocución.

¡Pare la máquina y aléjese de la misma hasta que haya pasado la tormenta!

### 7.04 Obstáculos



¡Compruebe la altura/anchura de transporte permitidas (p. ej. techo protector, escaleras, espejos, etc.)!

Al circular por pasos subterráneos, debajo de puentes o cables de alta tensión, por túneles, etc., guarde siempre una distancia prudente.

Revise las distancias de la máquina hacia los lados y hacia arriba.

Guarde una distancia prudente hacia los bordes de zanjas y declives.



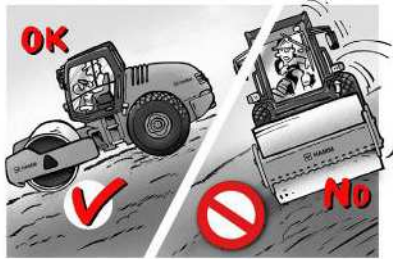
Antes de desplazarle sobre puentes, sótanos, bóvedas, plantas de aparcamientos, etc., infórmese sobre la capacidad de carga de los mismos.

No trabaje nunca junto a edificios o puentes, techos de sótanos, bóvedas, plantas de aparcamientos, etc. con el sistema de vibración encendido.

¡Desplazarse sólo por superficies con suficiente capacidad de carga!

Evitar cualquier forma de trabajar que ponga en peligro la estabilidad de la máquina. No cambiar de forma brusca el movimiento de desplazamiento y sentido de trabajo.

Si aparecen inesperadamente o se dañan cables subterráneos o sus cubiertas de protección, interrumpa el trabajo de inmediato e informe al supervisor.



**⚠ ADVERTENCIA**

**Estados de funcionamiento peligrosos.**

Una máquina volcándose o incontrolada puede causar lesiones graves e incluso mortales.

Conducir y trabajar con cuidado en pendientes y siempre en sentido directo hacia arriba o hacia abajo.

No desplazarse o trabajar en pendientes en sentido transversal.

No supere nunca las pendientes / inclinaciones permitidas e indicadas en las instrucciones de servicio.

Las cuestas han de subirse siempre en primera (marcha de trabajo).

Las cuestas / pendientes han de recorrerse a velocidad lenta.

## 8 PUESTA FUERA DE SERVICIO

### 8.00 General



Estacione la máquina en un suelo lo más llano y firme posible.

- No aparcar nunca cerca de declives o bordes de zanjas.
- No aparcar nunca sobre suelos no compactados o recién depositados.
- No aparcar nunca del lado de la pendiente de una cuesta.



No estacione la máquina en la cercanía de lugares de acceso, hidrantes, etc. si ello impide la utilización de los mismos.

Ponga el seccionador de batería en la posición "0".

Haga descender las partes del equipamiento de altura regulable y, de ser posible, bloquéelas en esa posición.

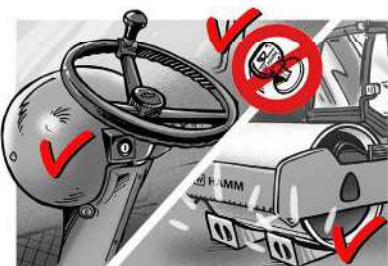


¡Ponga todas las palancas en la posición "DESCONECTAR", "0" o "NEUTRAL"!

Saque la llave de contacto.



Cierre todos los recipientes, cajas, puertas, etc. de forma adecuada.



Asegure la máquina para evitar que se desplace de forma no intencional y para impedir el uso no autorizado.

Utilice los elementos auxiliares de ascenso y los asideros para bajarse de la máquina.



Si la máquina estacionada representa un obstáculo para el tráfico, asegúrela adoptando medidas que llamen la atención (indicadores ópticos, lámparas, etc.).

Si se estaciona la máquina en lugares de tráfico público se deberán observar las normas de circulación.

## 9 TRANSPORTE

### 9.00 Desplazamiento de transporte (en carreteras públicas)



Ponga todos los mandos de los grupos de trabajo en la posición "NEUTRAL" / "0".

Asegure todas las piezas móviles/ajustables de la máquina por medio de los elementos de seguridad existentes.

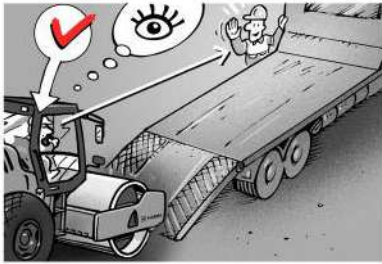
Limpie las ruedas/tambores antes de circular por las calles.



En el caso de máquinas con permiso de circular en el tráfico vial se deberán observar las normas de tráfico nacionales pertinentes:

- Para ello, la máquina deberá estar dotada del equipo prescrito por la ley.
- La autoridad competente deberá haber otorgado el permiso correspondiente. El conductor deberá llevar siempre consigo este permiso.
- En caso necesario, monte un letrero en la máquina que indique que se trata de una máquina que se desplaza a una velocidad muy lenta.
- El conductor de la máquina deberá poseer el permiso de conducir correspondiente y llevarlo consigo.
- La empresa deberá haber encomendado al conductor la tarea de conducir la máquina.
- Adapte la velocidad de desplazamiento de la máquina a las condiciones de trabajo.
- Observe el recorrido de parada de la máquina y elija la velocidad de desplazamiento correspondiente.
- No circule por cuestas en dirección transversal.
- Observe las pendientes/inclinaciones permitidas para el empleo de la máquina.
- No cambie nunca de velocidad mientras se desplaza por una carretera de fuerte declive.
- Las piezas de ajuste para el cambio del sentido de marcha han de accionarse solamente en condiciones de parada.
- Conduzca a una velocidad prudente por carreteras de fuerte declive.
- ¡Absténgase de toda forma de trabajar que afecte la estabilidad de la máquina!

## 9.01 Cargar la máquina



### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Estados de funcionamiento peligrosos.**

Al cargar la máquina pueden surgir estados de funcionamiento peligrosos.

Una máquina que se está volcando o resbalando puede causar lesiones graves e incluso mortales.

¡Utilice únicamente rampas de carga sólidas, estables y suficientemente anchas para cargar la máquina!

Cerciórese de que el vehículo (p. ej. remolque, camión de plataforma baja, etc.) no se pueda volcar a la hora de cargar la superficie de carga.

¡La persona que dirige al conductor tiene que estar en el campo visual del conductor, pero fuera de la zona de peligro!

La persona que dirige al conductor debe llevar ropa de advertencia a fin de que se le distinga claramente.

¡Preste atención a que las rampas de carga estén limpias (libres de aceite, nieve, hielo, etc.)!

¡Las rampas tienen que estar cubiertas de un revestimiento antideslizante!

¡No conduzca nunca con metal sobre metal!

El ángulo de inclinación de la rampa no deberá ser superior al indicado en el manual de instrucciones de servicio.

Utilice esteras antideslizantes limpias y secas para aumentar el coeficiente de fricción por deslizamiento.

Preste atención a que la carga esté distribuida adecuadamente en el vehículo de transporte.

¡Asegúrese de que no haya personas que puedan resultar lesionadas si se vuelca o se resbala la máquina!

¡Mantenga alejadas de la zona de carga a todas las personas no autorizadas!

¡Apague el motor después de haber cargado la máquina!

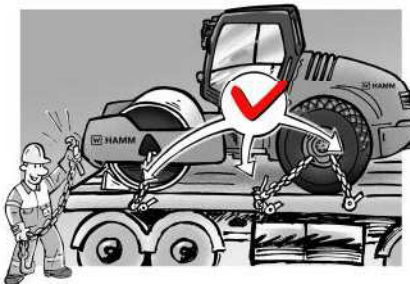
¡Saque la llave de contacto!

Encaje la consola de asiento / el asiento del conductor.

¡Quite todas las piezas sueltas como botellas, bolsos, etc. del puesto del conductor! ¡Cierre las puertas de la cabina de las máquinas que dispongan de una cabina del conductor!

Coloque el bloqueo contra pandeo.





## ⚠ ADVERTENCIA

### Estados de funcionamiento peligrosos.

No se pare o permanezca debajo de cargas suspendidas. Éstas pueden causar graves heridas e incluso la muerte.

Desmonte aquellas piezas que sean más anchas que la anchura de transporte y guárdelas en un lugar seguro.

Coloque el bloqueo contra pandeo.

Al elevar la máquina o algunas piezas de la misma, preste atención a que el dispositivo de elevación disponga de una capacidad de carga suficiente.

¡Preste atención a que la carga esté distribuida adecuadamente en el vehículo de transporte!

¡Cierre todos los recipientes, cajas, puertas, etc. de la forma debida!

¡Amarre la máquina en el medio de transporte siguiendo las instrucciones que figuran en el manual de instrucciones de servicio!

Asegure la máquina en el medio de transporte para evitar que se desplace, resbale o vuelque.

Utilice medios de amarre apropiados.

Cumpla las especificaciones legales para asegurar la carga.

Utilice las anillas de amarre o un dispositivo apropiado de la máquina.

Observe los letreros de advertencia.

¡Compruebe la altura/anchura de transporte permitidas (p. ej. techo protector, escaleras, espejos, etc.)!

Al circular por pasos subterráneos, debajo de puentes o cables de alta tensión, por túneles, etc. iguarde siempre una distancia prudente!

Compruebe las distancias por encima y junto al vehículo.

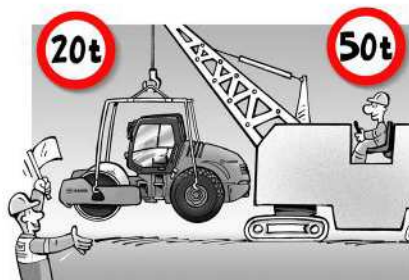
Para poder transportar mercancías pesadas se requieren permisos especiales que deberá presentar la agencia de transportes.



Antes de desplazarle sobre puentes, sótanos, bóvedas, etc., infórmese sobre la capacidad de carga de los mismos.

¡Desplazarse sólo por superficies con suficiente capacidad de carga!

## 9.02 Descargar la máquina



### ⚠ ADVERTENCIA

#### Estados de funcionamiento peligrosos.

Una máquina que se está volcando o resbalando puede causar lesiones graves e incluso mortales.

¡Asegúrese de que no haya personas que puedan resultar lesionadas si se vuelca o se resbala la máquina!

¡Mantenga alejadas de la zona de carga a todas las personas no autorizadas!

¡La persona que dirige al conductor tiene que estar en el campo visual del conductor, pero fuera de la zona de peligro!



Familiarícese con la forma correcta de proceder a la hora de descargar la máquina. No todas las máquinas se descargan de la misma manera, por lo que siempre se deberán observar las instrucciones del fabricante.

Algunas instrucciones son válidas para todas las máquinas:

- Descargar sólo sobre una superficie plana.
- Bloquear el medio de transporte para evitar que se desplace de forma incontrolada.
- Antes de la descarga, retire completamente todos los medio de amarre y de seguridad.
- Utilice rampas de tamaño y capacidad de carga suficientes, con un pequeño ángulo de inclinación y de altura correcta.
- Mantenga limpias las rampas y remolques y libres de suciedad, aceite y todo tipo de sustancias resbaladizas.
- Permita el acceso a la zona de carga únicamente a aquellas personas que realmente son imprescindibles para realizar el trabajo.
- Todos los sistemas de seguridad desmontados para fines de transporte, como brida antivuelco ROPS, asas de sujeción, espejos, etc., han de montarse de nuevo adecuadamente antes de utilizar la máquina.

## 10 MANTENIMIENTO

### 10.00 General



#### ⚠ ADVERTENCIA

**Estados de funcionamiento peligrosos.**

¡El mantenimiento realizado de forma inadecuada puede causar graves lesiones corporales y, bajo determinadas circunstancias, incluso heridas mortales!

Respete las instrucciones de servicio de su máquina.

No utilice nunca herramientas dañadas.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Incumplimiento de los intervalos de mantenimiento.**

El incumplimiento de los intervalos de mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones de HAMM origina averías en la máquina que pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Ponga en funcionamiento la máquina solo si se han realizado correctamente los intervalos de mantenimiento.

Sólo las máquinas sometidas a un mantenimiento periódico garantizan seguridad de funcionamiento.

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Omisión de los trabajos de mantenimiento o reparación reglamentarios.**

La omisión de los trabajos de mantenimiento o reparación puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Realice los trabajos de mantenimiento en la máquina dentro del plazo previsto como se describe en el manual de instrucciones de HAMM.
- Está prohibido poner en funcionamiento la máquina con componentes defectuosos o que requieran mantenimiento. Sustituya de inmediato estos componentes de la máquina.

Entre los trabajos de mantenimiento regulares también se cuenta la limpieza a fondo de la máquina después de cada empleo, en particular, de todas las piezas expuestas a un mayor grado de contaminación causada por el hormigón, asfalto o incrustaciones similares.

Ordene la realización de todos los trabajos en la máquina únicamente a personas especializadas y que empleen las herramientas adecuadas.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Trabajos de mantenimiento o reparación realizados de forma incorrecta.**

Los trabajos de mantenimiento o reparación realizados de forma incorrecta pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Los trabajos de mantenimiento o reparación en la máquina solo los deben realizar personas formadas siguiendo el manual de instrucciones de HAMM y el manual de seguridad.
- Tras los trabajos de mantenimiento o reparación compruebe que todos los trabajos se han realizado correctamente.

El personal que aún no ha sido instruido o capacitado o los jóvenes que todavía estén en formación profesional no deberán trabajar con la máquina sin la supervisión de una persona entendida.

Si para realizar trabajos de reequipamiento o de mantenimiento es necesario desmontar algún sistema de seguridad, preste atención a que éste se vuelva a montar o incorporar inmediatamente después de terminados los trabajos.



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de lesiones!**

Los trabajos de mantenimiento realizados estando las unidades encendidas pueden causar lesiones graves o mortales.

Si no se describe expresamente de otra forma ¡realice los trabajos de mantenimiento y reparación siempre estando el motor de accionamiento apagado.

Coloque la máquina sobre un suelo plano y estable.



Advertimos expresamente que las piezas de repuesto y los equipamientos especiales que no hayamos suministrado tampoco serán comprobados ni autorizados por nosotros. Por esa razón, el montaje y / o la utilización de tales productos puede alterar negativamente algunas propiedades de la máquina preestablecidas constructivamente y menoscabar con ello la seguridad de servicio activa y / o pasiva.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Uso de piezas de repuesto no originales de HAMM.**

El uso de piezas de repuesto no originales de HAMM puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Utilice solo piezas de repuesto originales de HAMM debidamente probadas.
- Utilice únicamente piezas de repuesto que funcionen.

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Omisión de la sustitución de piezas de desgaste.**

La omisión de la sustitución de piezas de desgaste puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Sustituya las piezas de desgaste a tiempo conforme al manual de instrucciones de HAMM, como máximo al alcanzar el límite de desgaste.

Se excluye cualquier responsabilidad del fabricante por daños derivados de la utilización de piezas de repuesto no originales y equipamientos especiales.

¡El fabricante no asume ninguna responsabilidad en caso de daños/lesiones producidos al realizar cambios o transformaciones por cuenta propia en la máquina!

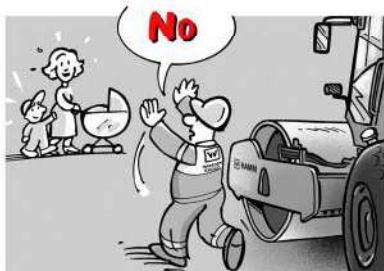


Coloque un letrero de advertencia en el puesto del conductor antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento, a fin de evitar el empleo no autorizado.

Saque la llave de contacto.

¡No arranque el motor ni utilice ningún elemento de manejo si en ellos se encuentra un letrero que prohíba categóricamente el accionarlos!

Coloque el bloqueo contra pandeo.



Mantenga alejadas de máquina / área de trabajo a las personas no autorizadas mientras se realizan los trabajos de mantenimiento.

Si no se describe expresamente de otra forma irediseñe los trabajos de mantenimiento y reparación siempre estando el motor de accionamiento apagado.

En los componentes no debe efectuarse ningún ajuste con la máquina o el motor de accionamiento en marcha.



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Peligro de asfixia!**

¡Gases de escape son muy peligrosos y representan un peligro de asfixia!

Encienda el motor sólo al aire libre. Si enciende el motor en un recinto cerrado, se deberán evacuar hacia afuera los gases de escape.



Al elevar la máquina o algunas piezas de la misma ¡preste atención a que el dispositivo de elevación disponga de una capacidad de carga suficiente.

Coloque el bloqueo contra pandeo.

Calce la máquina de forma segura.

Cuando realice trabajos debajo de la máquina levantada sobre tacos ¡preste atención a que no haya personas en la máquina.

Al realizar trabajos de mantenimiento, no se fie nunca exclusivamente del sistema hidráulico o eléctrico de la máquina.

Asegure las piezas levantadas de la máquina para evitar que se caigan.



Al realizar trabajos de montaje a una altura superior a la propia estatura se deberán emplear los medios de acceso y las plataformas de trabajo previstos para tal fin u otros medios auxiliares seguros.

No utilice ninguna pieza de la máquina para subirse a ella.

Al realizar trabajos de mantenimiento a una mayor altura, utilice dispositivos de seguridad anticaída.



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de lesiones!**

Una máquina que se está volcando o resbalando puede causar lesiones graves e incluso mortales.

Al trabajar en las ruedas/mecanismos de traslación, preste atención a que la máquina esté bien estacionada y asegurada contra un desplazamiento no intencional.

Precaución al abrir puertas, compuertas, etc. (usar ropa de protección).

## 10.01 Líquidos



### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Líquidos proyectados bajo presión / calientes!

Líquidos calientes y/o bajo presión, inclusive el aceite hidráulico o el agua de refrigeración, pueden arrojar y causar graves quemaduras, heridas graves o mortales.

Lleve ropa protectora durante los trabajos de mantenimiento en la zona de líquidos calientes y/o bajo presión.

Dejar que se enfríe el sistema y asegurarse de que esté sin presión.

Al manipular líquidos de consumo (p. ej., agua refrigerante, aceites, lubricantes, etc.), apagar siempre el motor diesel y asegurarse de que el sistema esté sin presión.

Antes de controlar los líquidos de consumo, esperar a que se hayan enfriado.

Asegúrese de que las sustancias de servicio no se acumulen inadvertidamente.



### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de quemaduras!

Los líquidos calientes pueden causar quemaduras graves.

No controlar, purgar o cambiar ningún tipo de líquido de consumo que esté caliente.

¡Incluso cuando los líquidos de consumo se hayan enfriado, será preciso llevar ropa de protección antes de entrar en contacto con ellos!



### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Líquido refrigerante!

Llevar cuidado al extraer la tapa del refrigerador.

El líquido refrigerante puede estar bajo presión o caliente.

Los anticongelantes pueden ser tóxicos y corrosivos.



#### Eliminación de líquido refrigerante

Apagar el motor antes de extraer el líquido refrigerante.

¡Recoja el líquido refrigerante purgado y elimínelo de la forma debida!

## 10.02 Sistemas de presión, filtros



### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **¡Riesgo de lesiones!**

Despresurizar el sistema hidráulico antes de realizar trabajos de comprobación y reparación.

Los conductos, mangueras y componentes hidráulicos presurizados no deben palparse con la mano para detectar fugas.

En caso de lesiones iacuda al médico.

Recambie los tubos flexibles del sistema hidráulico en los intervalos prescritos, aún y cuando no se vea ningún deterioro de importancia para la seguridad.

Los tubos flexibles del sistema hidráulico envejecen con el tiempo, por que deberán cambiarse regularmente, aunque den la impresión de no estar deteriorados.

¡No doble ni golpee los conductos de alta presión! ¡No está permitido volver a utilizar los tubos o tubos flexibles dañados!

Compruebe visualmente todos los conductos, mangueras y componentes hidráulicos con cuidado en cuanto a la existencia de fugas. Apriete todos los racores y conexiones adecuadamente.

Al trabajar en los cilindros hidráulicos se deberán asegurar todas las piezas de la máquina para evitar que descendan o se vuelquen.



### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de quemaduras!**

El contacto de la piel con objetos calientes o líquidos calientes, incluyendo el aceite hidráulico o el líquido refrigerante puede causar graves quemaduras y lesiones e incluso heridas mortales.

Lleve ropa protectora al trabajar en zonas en las que hay objetos calientes o líquidos calientes.

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, deje enfriar los objetos y sistemas calientes que contengan líquidos calientes.



¡Recoja el aceite gastado / el líquido de freno en un recipiente adecuado siempre que cambie el aceite y los filtros!

¡Por ningún motivo permita que el aceite / el líquido de freno penetre en la tierra!

Elimine el aceite usado / líquido de freno y los filtros o los cartuchos de filtros de aceite de acuerdo con las normas.

Sólo se deberán echar líquidos hidráulicos sintéticos en la máquina, si desde un principio la máquina se suministró con estos líquidos hidráulicos.

Cerciórese de que los tubos flexibles y las juntas del sistema hidráulico son adecuados para los líquidos hidráulicos sintéticos.

### 10.03 Limpieza



#### **Tenga cuidado con los detergentes.**

¡No utilice gasolina u otras sustancias fácilmente inflamables para limpiar la máquina!

¡No utilice detergentes agresivos!

Al manipular aceites, grasas y otras sustancias químicas, tenga en cuenta las normas de seguridad aplicables para el producto.



Procure que todos los rótulos de seguridad / advertencia estén colocados en la máquina y se encuentren en estado legible.

Reponga los rótulos de seguridad / advertencia que falten o estén dañados.

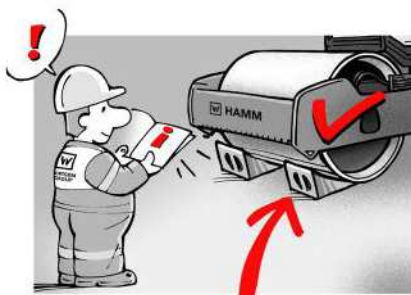
Los sistemas de seguridad y los letreros de advertencia están descritos en el manual de instrucciones de servicio de la máquina.

Observe las prescripciones del tráfico vial nacional y/o local.



Compruebe diariamente el firme asiento de las tuercas / de los tornillos de las ruedas.

Controle que los pernos, pasadores elásticos y demás elementos de sujeción y de unión estén correctamente colocados y presenten un estado impecable.



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Riesgo de lesiones!**

Precaución al abrir puertas, compuertas, etc. - riesgo de lesiones. ¡Lleve ropa protectora!

Al trabajar en las ruedas/tambores ¡preste atención a que la máquina esté bien estacionada y asegurada contra un desplazamiento no intencional!



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de inserción y aplastamiento!**

Si accede a los grupos de transporte (p. ej. dispersores de gravilla), se pueden producir lesiones graves y / o incluso la muerte.

Antes de realizar trabajos en los grupos de transporte, asegúrese de que ningún accionamiento esté funcionando.

**10.04 Accionamiento de correas y ventiladores**



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Peligro de inserción!**

Los accionamientos de correas y los ventiladores pueden provocar lesiones graves.

No se acerque a piezas giratorias, rotatorias o impelentes y no las toque.

¡Revise y tense las correas trapezoidales sólo estando el motor/accionamiento parados!

**10.05 Batería**



**⚠ ADVERTENCIA**

**¡Riesgo de explosión!**

Las baterías pueden explotar y causar graves lesiones si se recargan.

Al recargar baterías no exentas de mantenimiento, quite las tapas para evitar que se acumulen gases altamente explosivos.

¡Evite la formación de chispas o llamas directas en la cercanía de la batería!

No fume.

No desconecte nunca las baterías estando el motor encendido.

Lea las instrucciones de fabricante antes de realizar el mantenimiento de las baterías o de utilizar cables de empalme para la puesta en marcha o un cargador de baterías.

**⚠ ADVERTENCIA**

**¡El electrólito es tóxico y corrosivo!**

Puede causar quemaduras de la piel y el peligro de ceguera.

Lleve siempre los equipos protectores de los ojos y de la cara.

Elimine las baterías gastadas de la forma prescrita.

## 10.06 Neumáticos inflados



### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **¡Riesgo por daños en neumáticos!**

Los reventones de neumáticos y/o piezas de llantas pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

Siga siempre las recomendaciones del fabricante y consulte al suministrador de los neumáticos, en caso de que su máquina esté dotada de neumáticos inflados.

Siempre preste atención a la presión correcta de los neumáticos. No aumente nunca la presión a un nivel superior al recomendado.

Revise diariamente los neumáticos y las ruedas. ¡No maneje nunca la máquina si la presión de los neumáticos es insuficiente, si están demasiado desgastados o presentan cortes o ampollas o si las llantas están dañadas o si faltan los pernos o las tuercas de sujeción.

Controle siempre el momento de apriete recomendado para las tuercas / los tornillos de las ruedas.

Guarde distancia al corregir la presión de aire. Utilice siempre un tubo flexible largo con empalme autoenganchador. Párese siempre junto a la superficie de rodadura del neumático.

Utilice una jaula de neumáticos.

Reponga los neumáticos desgastados o dañados. Utilice siempre los mismos tamaños y perfiles de neumáticos en un eje.

No utilice nunca gases inflamables.

## 10.07 Neumáticos lastrados



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Explosión, líquido bajo presión!**

Riesgo de lesiones por piezas proyectadas y líquido desarrado bajo presión.

- Cambiar los neumáticos dañados.
- No inflar los neumáticos con una presión de aire superior a la preestablecida.
- Utilizar solamente aparatos de llenado adecuados con indicador de presión.
- Llenar los neumáticos con agua sólo si la posición de la válvula está ARRIBA.
- Usar equipamiento de protección personal.

Siga siempre las recomendaciones del fabricante o pregunte al proveedor de neumáticos si su máquina está equipada con neumáticos llenos de líquido.

Siempre preste atención a la presión correcta de los neumáticos. No aumente nunca la presión a un nivel superior al recomendado.

Revise diariamente los neumáticos y las ruedas. ¡No maneje nunca la máquina si la presión de los neumáticos es insuficiente, si están demasiado desgastados o presentan cortes o ampollas o si las llantas están dañadas o si faltan los pernos o las tuercas de sujeción.

Controle siempre el momento de apriete recomendado para las tuercas / los tornillos de las ruedas.

Guarde distancia al corregir la presión de aire. Utilice siempre un tubo flexible largo con empalme autoenganchador. Párese siempre junto a la superficie de rodadura del neumático.

Utilice una jaula de neumáticos.

Reponga los neumáticos desgastados o dañados. Utilice siempre los mismos tamaños y perfiles de neumáticos en un eje.

No utilice nunca gases inflamables.

## 10.08 Equipo eléctrico



### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Electrocución!

El contacto con conductores bajo tensión puede provocar descargas eléctricas con lesiones graves e incluso mortales.

Si se observan las prescripciones válidas para el montaje, puesta en servicio y mantenimiento quedará garantizada la protección contra riesgos necesaria para instalaciones y equipos eléctricos.

Los trabajos de reparación o de localización de fallos los deberá realizar únicamente el personal cualificado para dichas tareas, estando la máquina parada y sin tensión y asegurada para evitar una reconexión no autorizada.

Revisar que la instalación esté sin tensión.

Los fusibles fundidos indican una sobrecarga o un defecto de la instalación. Coloque los fusibles nuevos de la forma descrita en el manual de instrucciones de servicio. No remiende ni conecte en shunt los fusibles.

¡Revise todos los cables eléctricos y uniones de enchufe para detectar desgaste por roce o deterioros! Subsane inmediatamente todos los daños comprobados.

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Rociado con limpiador a alta presión de los equipos eléctricos.

La penetración de humedad en los equipos eléctricos, resultante del rociado con limpiador a alta presión, causa cortocircuitos o funcionamiento incorrecto y puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de rociar la máquina con limpiador a alta presión, proteja de la humedad los equipos eléctricos con recubrimientos adecuados (p. ej., láminas protectoras).
- Evite el chorro pulverizado directamente sobre los componentes eléctricos.

## 10.09 Limpiador a alta presión



Las uniones por tornillo de todas las mangueras tienen que estar estancas.

Antes de desmontar una manguera se deberá quitar la presión.

¡Cuide que la manguera del limpiador a alta presión no esté dañada! (se puede reventar).

Las mangueras del limpiador a alta presión dañadas deberán cambiarse inmediatamente.

Se deberán utilizar únicamente las mangueras y conexiones recomendadas por el fabricante.

Antes de utilizar el aparato con los dispositivos se deberá comprobar el estado correcto y la seguridad operacional de los mismos.

Si no están en un estado impecable no se deberán utilizar.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro de quemaduras, explosión y / o intoxicación!**

Los detergentes pulverizados que contienen disolventes pueden causar graves heridas e incluso la muerte.

No aspirar nunca líquidos que contengan disolventes.

Entre ellos cuentan: gasolina, disolventes de pintura, diesel / fuel combustible, acetona, ácidos sin diluir, disolventes, etc.

Estos líquidos también pueden atacar los materiales empleados en la máquina.

**⚠ ADVERTENCIA****Rociado con limpiador a alta presión de los equipos eléctricos.**

La penetración de humedad en los equipos eléctricos, resultante del rociado con limpiador a alta presión, causa cortocircuitos o funcionamiento incorrecto y puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de rociar la máquina con limpiador a alta presión, proteja de la humedad los equipos eléctricos con recubrimientos adecuados (p. ej., láminas protectoras).
- Evite el chorro pulverizado directamente sobre los componentes eléctricos.

Cubrir las piezas eléctricas, el material de aislamiento y los orificios de aspiración del aire de combustión y no exponerlos a chorros directos.

Después de la limpieza, quite todas las cubiertas antes colocadas.

Durante la utilización no se deberá fijar la palanca de la pistola pulverizadora.

Llevar ropa protectora adecuada para protegerse de piezas que posiblemente puedan rebotar.

No dirija nunca el chorro de detergente a personas, animales, al aparato a alta presión o piezas eléctricas.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Riesgo de lesiones!**

Los neumáticos y/o partes de las llantas dañados y que explotan pueden causar lesiones graves o mortales.

Si se utiliza una pistola pulverizadora, los neumáticos y las válvulas de los mismos sólo deben limpiarse a una distancia mínima de 30 cm, pues en otro caso, el chorro de alta presión puede dañar los neumáticos o la válvula de los mismos..

Los primeros indicios de un deterioro es el cambio de color del neumático.

No está permitido limpiar a chorro materiales que contengan sustancias perjudiciales para la salud.

Sólo deben utilizarse detergentes que estén previstos para esta finalidad y hayan sido autorizados por el fabricante del aparato.

El operario del aparato deberá utilizarlo de la forma prevista. Deberá tener en cuenta las circunstancias locales y cuidar de no herir a terceros al trabajar con el aparato.

Mientras el aparato esté en funcionamiento por ningún motivo deberá estar sin vigilancia.

El chorro de detergente que sale por la tobera de alta presión provoca una fuerza de retroceso en la pistola. Por esta razón es importante sujetar bien la pistola y la boquilla de chorro al utilizar el limpiador.

## 10.10 Trabajos de soldadura



### ⚠ ATENCIÓN

#### ¡Personal cualificado!

Los trabajos de soldadura los deberá realizar únicamente el personal cualificado para estas tareas.

Los trabajos de soldadura que hayan sido realizados por personal no cualificado para estas tareas pueden causar daños.



Desmonte todas las piezas inflamables que se encuentren en el área de los trabajos de soldadura.

Observe el lugar de trabajo y el entorno del mismo incluso después de haber terminado los trabajos de soldadura.

¡Mantenga al alcance de la mano extintores manuales y ocúpese de que estén en condiciones de funcionar!

## 10.11 Sistema de aire acondicionado

### ⚠ ADVERTENCIA

#### ¡Líquido bajo presión!

Riesgo de lesiones por líquido desarmado con alta presión.

- Los trabajos de mantenimiento han de realizarse solamente con el sistema de aire acondicionado despresurizado y vaciado.
- Usar equipamiento de protección.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Refrigerante nocivo para la salud!**

Riesgo de lesiones por congelaciones y vapores nocivos.

- No tocar las piezas del sistema de aire acondicionado.
- No abrir el sistema de conductos del aire acondicionado.

Si la máquina está equipada con un sistema de aire acondicionado, el mismo tiene que inspeccionarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Estos trabajos sólo deben realizarse por personal técnico formado con el equipamiento de taller correspondiente.