



HD10 HD10K HD12 HD12K HD13 HD13K

Válido a partir del número de producción 42 935



Instrucciones de manejo y seguridad

Ref. 01 24 56 78/05.99-sp



Instrucciones de manejo y seguridad

Apisonadora de tandem Apisonadora de tandem combinada

**HD10, HD10K
HD12, HD12K
HD13, HD13K**



Identificación especial

Para la identificación de textos que no se aplican a todos los diseños de la máquina, se emplean los símbolos e indicaciones siguientes:

Sólo para máquinas provistas de dotación CE

Sólo para máquinas sin dotación CE

Opcion Accesorio

Posiciones en las figuras

Las posiciones en las figuras están representadas con letras y números. Las posiciones señaladas con letras en orden alfabético solamente se describen en el epígrafe de texto correspondiente, comenzando la enumeración desde el principio en cada ilustración. Las posiciones señaladas con números corresponden a la numeración de las figuras de los elementos de mando, aparatos de control y conmutadores. Son idénticos a los números de los distintos elementos de mando y control. En el texto descriptivo, estos números de posición figuran entre paréntesis. Esto permite, entre otras cosas, la localización inmediata y sin problemas de las informaciones importantes y complementarias en las descripciones de los elementos.

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción, edición, copia, y/o publicación total o parcial sin la autorización escrita de HAMM AG, en forma alguna (impresión, fotocopia, microfilm u otro procedimiento). Esta prohibición rige asimismo a los correspondientes gráficos y esquemas.

HAMM AG se reserva el derecho de modificar en cualquier momento diversas piezas sin comunicarlo previamente al cliente. Asimismo, podrá modificar sin previo aviso el contenido de esta publicación.

Esta publicación se refiere a la versión estándar de la máquina. En consecuencia, HAMM AG no asume responsabilidad alguna por eventuales daños que pudieran resultar si el contenido de esta publicación se aplica a una máquina que difiera de la versión estándar.

Para las informaciones relativas a reglajes, trabajos de mantenimiento o reparaciones que no estén indicados en esta publicación, rogamos dirigirse al Servicio de Asistencia al Cliente de su proveedor.

Indice

1. Características técnicas

- 1.1 Identificación de la apisonadora
- 1.2 Características técnicas HD10, HD12
- 1.3 Características técnicas HD13
- 1.4 Características técnicas HD10K, HD12K
- 1.5 Características técnicas HD13K
- 1.6 Hoja de dimensiones HD10, HD12, HD13
- 1.7 Hoja de dimensiones HD10K, HD12K, HD13K

2. Introducción

3. Seguridad

4. Elementos de control y maniobra

5. Marcha

- 5.1 Medidas de precaución antes de arrancar la máquina
- 5.2 Arranque del motor
- 5.3 Marcha
- 5.4 Conducción con vibración
- 5.5 Parada, parar el motor, dejar la máquina
- 5.6 Combustible
- 5.7 Carga y transporte
- 5.8 Remolcado
- 5.9 Rociado de agua
- 5.10 Rociado de aditivo
- 5.11 Desplazamiento de la dirección
(dirección de movimiento lateral)



Prólogo a las Instrucciones de servicio

La finalidad de estas instrucciones de servicio es la de facilitar el conocimiento de las máquinas, a fin de aprovechar todas sus posibilidades a las que están destinadas.

Las instrucciones de servicio contienen indicaciones importantes para el funcionamiento seguro, adecuado y económico de la máquina. Su cumplimiento contribuirá a evitar peligros, reducir gastos de reparación y tiempos de parada, así como a incrementar la fiabilidad y la vida útil de la máquina.

Estas instrucciones de servicio deberán complementarse con las instrucciones que se basen en los reglamentos nacionales vigentes de prevención de accidentes y de protección del medio ambiente.

Las instrucciones de servicio deberán encontrarse en todo momento disponibles en el lugar de utilización de la máquina.

También el libro de instrucciones del motor de combustión forma parte de las instrucciones de servicio de la máquina. La conservación y mantenimiento del motor se hará de acuerdo con esas instrucciones. Se tendrán en cuenta las instrucciones de seguridad.

Las instrucciones de servicio deberán ser leídas y aplicadas por la persona a la que se encarguen los trabajos a efectuar con la máquina o en la máquina, como por ejemplo:

- Manejo, incluyendo conservación, eliminación de productos de trabajo y auxiliares
- Conservación (mantenimiento, inspección, reparación) y/o
- Transporte

Además de las instrucciones de servicio y de los reglamentos de prevención de accidentes vinculantes que sean de aplicación en el país de uso y en el lugar de empleo, se deberán tener también en cuenta los reglamentos técnicos reconocidos de forma general para trabajar de forma segura y correcta.

601-00

1. Características técnicas

1.1 Identificación de la apisonadora

La apisonadora se identifica claramente con el número de serie del vehículo, que se encuentra en la placa de identificación junto con la designación del tipo y los datos del peso. La placa de identificación va fijada en el bastidor de la máquina. Está prohibido alterarla o quitarla. Si la placa de identificación deja de estar legible o incluso si se ha llegado a perderse, se deberá pedir inmediatamente una placa de identificación de repuesto a través del Servicio de Asistencia al Cliente de HAMM, indicando el número de identidad del vehículo, que va grabado en la parte delantera derecha del bastidor de la máquina, y se colocará inmediatamente en la máquina.

☛ Al efectuar un pedido de piezas de recambio, deberá indicarse el número de identidad del vehículo y la designación del tipo de su máquina.

	
HAMM AG · D-95643 Tirschenreuth-Germany	
Typ	Baujahr
Fz.-Ident. Nr.	
Motorleistung nach ISO 9249	kw
Zul. Gesamtgewicht n. St VZO	kg
Zul. Achslast vo./hi. n. St VZO	kg
Leergew.	Betriebsgew.
Höchstgewicht	
571 504	

Datos sobre ruidos y vibraciones

Los datos indicados a continuación sobre ruidos y vibraciones, de acuerdo con la Directiva sobre Maquinaria de la CE (98/37/CEE) en esta versión se determinaron funcionando el motor de accionamiento del vehículo a su velocidad nominal y estando conectada la vibración, según lo estipula la ISO 6081. Máquina equipada con cabina e insonorización, apoyada sobre un subsuelo elástico. Durante la utilización práctica es posible que los valores obtenidos difieran de éstos, según las condiciones de trabajo existentes.

Datos sobre ruidos

La indicación de ruidos exigida según anexo 1 apartado 1.7.4 de la Directiva sobre Maquinaria de la CE para el nivel de presión acústica en el puesto del operario es de

HD10, HD12, HD13..... 84 LpA = dB(A)
 HD10K, HD12K, HD13K..... 84 LpA = dB(A)

Datos sobre vibraciones

Los datos sobre vibraciones exigidos según anexo 1 apartado 3.6.3.a de la Directiva sobre Maquinaria de la CE, es para las vibraciones de cuerpo entero en el asiento del conductor (valor eficaz ponderado de la aceleración determinado según la ISO 2631 Parte 1)

HD10, HD12, HD13..... 0,3 m/sec²
 HD10K, HD12K, HD13K..... 0,3 m/sec²
 602-00



1.2 Características Técnicas

	HD10	HD12
Peso en vacío.....	2.330 kg	2.450 kg
Peso en condiciones de funcionamiento.....	2.580 kg	2.700 kg
Carga sobre el eje, adelante.....	1.300 kg	1.360 kg
Carga sobre el eje, atrás.....	1.230 kg	1.290 kg
Vibración.....	adelante/atrás	adelante/atrás
Anchura de trabajo/dirección de movimiento lateral.....	1.000/1.050 mm	1.200/1.250 mm
Radio de giro exterior/interior.....	3.350/2.350 mm	3.450/2.250 mm
Diámetro del bandaje.....	700 mm	700 mm

Capacidades de líquidos:

Depósito de combustible.....	40,00 l
Motor (al efectuar el cambio de aceite).....	6,50 l
Depósito de aceite del sistema hidráulico.....	35,00 l
Depósito de agua- Rociado para el rodillo anterior y posterior - 2 tanques.....	200,00 l

Motor:

Motor diesel Deutz de 4 tiempos, 2 cilindros, refrigerado por aire.....	Tipo F2L 1011F
Potencia según ISO 9249 a 2.300 rpm.....	18,5 kW/25 CV
Potencia según SAEJ1349 a 3.000 rpm.....	23,5 kW/31,5 CV

608-00

Instalación eléctrica:

Tensión de trabajo 12 V
1 batería de 12 V/66 Ah.

Accionamiento de traslación:

Accionamiento hidrostático, continuo, maniobra con una sola palanca.....propulsión a todas las ruedas
Velocidad..... 0-10,4 km/h
Capacidad de subida de pendientes con vibración hasta 30 %
Capacidad de subida de pendientes sin vibración hasta 40 %

Vibración:

Accionamiento hidrostático directo. Desconexión automática de la vibración en caso de inversión de la marcha ó velocidad excesiva.
Frecuencia/amplitud.....máx. 55 Hz/0,5 mm

Dirección:

Dirección hidrostática de pandeo.

Freno de servicio:

Durante el trabajo, la máquina se frena mediante el accionamiento de traslación hidrostático. Frenado sin desgaste.

Freno de aparcamiento:

Freno con fuerza almacenada en muelle actuando sobre cada motor hidráulico del mecanismo de avance. Manual o automático.

Freno de PARADA DE EMERGENCIA:

Mediante accionamiento hidrostático y frenos con fuerza almacenada en muelle.

Rociado de agua:

Pulverización a presión, accionamiento por pedal y automatismo de intervalos.

Equipo especial:

A pedido del cliente, la máquina puede equiparse con numerosos accesorios especiales.

A reserva de modificaciones en cuanto al diseño, peso y dimensiones.

606-31



1.3 Características Técnicas

HD13

Peso en vacío.....	2.950 kg
Peso en condiciones de funcionamiento	3.200 kg
Carga sobre el eje, adelante	1.610 kg
Carga sobre el eje, atrás	1.540 kg
Vibración	adelante/atrás
Anchura de trabajo/dirección de movimiento lateral.....	1.300/1.350 mm
Radio de giro exterior/interior.....	3.500/2.200 mm
Diámetro del bandaje	700 mm

Capacidades de líquidos:

Depósito de combustible.....	40,00 l
Motor (al efectuar el cambio de aceite).....	6,50 l
Depósito de aceite del sistema hidráulico.....	35,00 l
Depósito de agua- Rociado para el rodillo anterior y posterior - 2 tanques	200,00 l

Motor:

Motor diesel Deutz de 4 tiempos, 2 cilindros, refrigerado por aire	Tipo F2L 1011F
Potencia según ISO 9249 a 2.800 rpm.....	21 kW/28,5 CV
Potencia según SAE J1349 a 3.000 rpm.....	23,5 kW/31,5 CV

608-00

Instalación eléctrica:

Tensión de trabajo 12 V
1 batería de 12 V/66 Ah.

Accionamiento de traslación:

Accionamiento hidrostático, continuo, maniobra con una sola palanca.....propulsión a todas las ruedas
Velocidad..... 0-9,2 km/h
Capacidad de subida de pendientes con vibración hasta 30 %
Capacidad de subida de pendientes sin vibración hasta 40 %

Vibración:

Accionamiento hidrostático directo. Desconexión automática de la vibración en caso de inversión de la marcha ó velocidad excesiva.
Frecuencia/amplitud.....máx. 55 Hz/0,4 mm

Dirección:

Dirección hidrostática de pando.

Freno de servicio:

Durante el trabajo, la máquina se frena mediante el accionamiento de traslación hidrostático. Frenado sin desgaste.

Freno de aparcamiento:

Freno con fuerza almacenada en muelle actuando sobre cada motor hidráulico del mecanismo de avance. Manual o automático.

Freno de PARADA DE EMERGENCIA:

Mediante accionamiento hidrostático y frenos con fuerza almacenada en muelle.

Rociado de agua:

Pulverización a presión, accionamiento por pedal y automatismo de intervalos.

Equipo especial:

A pedido del cliente, la máquina puede equiparse con numerosos accesorios especiales.

A reserva de modificaciones en cuanto al diseño, peso y dimensiones.

606-31



1.4 Características Técnicas

	HD10K	HD12K
Peso en vacío.....	2.300 kg	2.400 kg
Peso en condiciones de funcionamiento.....	2.550 kg	2.650 kg
Carga sobre el eje, adelante.....	1.300 kg	1.360 kg
Carga sobre el eje, atrás.....	1.200 kg	1.240 kg
Vibración.....	adelante	adelante
Anchura de trabajo/dirección de movimiento lateral.....	1.000/1.040 mm	1.200/1.220 mm
Radio de giro exterior/interior.....	3.350/2.350 mm	3.450/2.250 mm
Diámetro del bandaje.....	700 mm	700 mm
Neumáticos lisos, 4 unidades.....	205/60/R15	205/60/R15
Presión del aire.....	2,5 bar	2,5 bar

Capacidades de líquidos:

Depósito de combustible.....	40,00 l
Motor (al efectuar el cambio de aceite).....	6,50 l
Depósito de aceite del sistema hidráulico.....	35,00 l
Depósito de agua - Rociado para el rodillo posterior - 2 tanques.....	200,00 l
Depósito de agua - Rociado del aditivo para los neumáticos.....	7,00 l

Motor:

Motor diesel Deutz de 4 tiempos, 2 cilindros, refrigerado por aire.....	Tipo F2L 1011F
Potencia según ISO 9249 a 2.300 rpm.....	18,5 kW/25 CV
Potencia según SAE J1349 a 3.000 rpm.....	23,5 kW/31,5 CV

608-01

Instalación eléctrica:

Tensión de trabajo 12 V
1 batería de 12 V/66 Ah.

Accionamiento de traslación:

Accionamiento hidrostático, continuo, maniobra con una sola palanca.....propulsión a todas las ruedas
Velocidad..... 0-8,1 km/h
Capacidad de subida de pendientes con vibración hasta 30 %
Capacidad de subida de pendientes sin vibración hasta 40 %

Vibración:

Accionamiento hidrostático directo. Desconexión automática de la vibración en caso de inversión de la marcha ó velocidad excesiva.
Frecuencia/amplitud.....máx. 55 Hz/0,5 mm

Dirección:

Dirección hidrostática de pandeo.

Freno de servicio:

Durante el trabajo, la máquina se frena mediante el accionamiento de traslación hidrostático. Frenado sin desgaste.

Freno de aparcamiento:

Freno con fuerza almacenada en muelle actuando sobre cada motor hidráulico del mecanismo de avance. Manual o automático.

Freno de PARADA DE EMERGENCIA:

Mediante el accionamiento hidrostático y los frenos de láminas con acumulador de muelles.

Rociado de agua:

Cilindro delantero: pulverización a presión, accionamiento por pedal y automatismo de intervalos.

Neumáticos lisos: rociado a presión de aditivo, mando manual.

Equipo especial:

A pedido del cliente, la máquina puede equiparse con numerosos accesorios especiales.

A reserva de modificaciones en cuanto al diseño, peso y dimensiones.

606-32



1.5 Características Técnicas

HD13K

Peso en vacío.....	2.650 kg
Peso en condiciones de funcionamiento	2.900 kg
Carga sobre el eje, adelante	1.610 kg
Carga sobre el eje, atrás.....	1.240 kg
Vibración	adelante
Anchura de trabajo/dirección de movimiento lateral.....	1.300/1.320 mm
Radio de giro exterior/interior.....	3.500/2.200 mm
Diámetro del bandaje	700 mm
Neumáticos lisos, 4 unidades	205/60/R15
Presión del aire	2,5 bar

Capacidades de líquidos:

Depósito de combustible.....	40,00 l
Motor (al efectuar el cambio de aceite).....	6,50 l
Depósito de aceite del sistema hidráulico.....	35,00 l
Depósito de agua - Rociado para el rodillo posterior - 2 tanques	200,00 l
Depósito de agua - Rociado del aditivo para los neumáticos.....	7,00 l

Motor:

Motor diesel Deutz de 4 tiempos, 2 cilindros, refrigerado por aire	Tipo F2L 1011F
Potencia según ISO 9249 a 2.800 rpm.....	21 kW/28,5 CV
Potencia según SAE J1349 a 3.000 rpm.....	23,5 kW/31,5 CV

608-01

Instalación eléctrica:

Tensión de trabajo 12 V
1 batería de 12 V/66 Ah.

Accionamiento de traslación:

Accionamiento hidrostático, continuo, maniobra con una sola palanca.....propulsión a todas las ruedas
Velocidad..... 0-8,6 km/h
Capacidad de subida de pendientes con vibración hasta 30 %
Capacidad de subida de pendientes sin vibración hasta 40 %

Vibración:

Accionamiento hidrostático directo. Desconexión automática de la vibración en caso de inversión de la marcha ó velocidad excesiva.
Frecuencia/amplitud máx. 55 Hz/0,4 mm

Dirección:

Dirección hidrostática de pandeo.

Freno de servicio:

Durante el trabajo, la máquina se frena mediante el accionamiento de traslación hidrostático. Frenado sin desgaste.

Freno de aparcamiento:

Freno con fuerza almacenada en muelle actuando sobre cada motor hidráulico del mecanismo de avance. Manual o automático.

Freno de PARADA DE EMERGENCIA:

Mediante el accionamiento hidrostático y los frenos de láminas con acumulador de muelles.

Rociado de agua:

Cilindro delantero: pulverización a presión, accionamiento por pedal y automatismo de intervalos.

Neumáticos lisos: rociado a presión de aditivo, mando manual.

Equipo especial:

A pedido del cliente, la máquina puede equiparse con numerosos accesorios especiales.

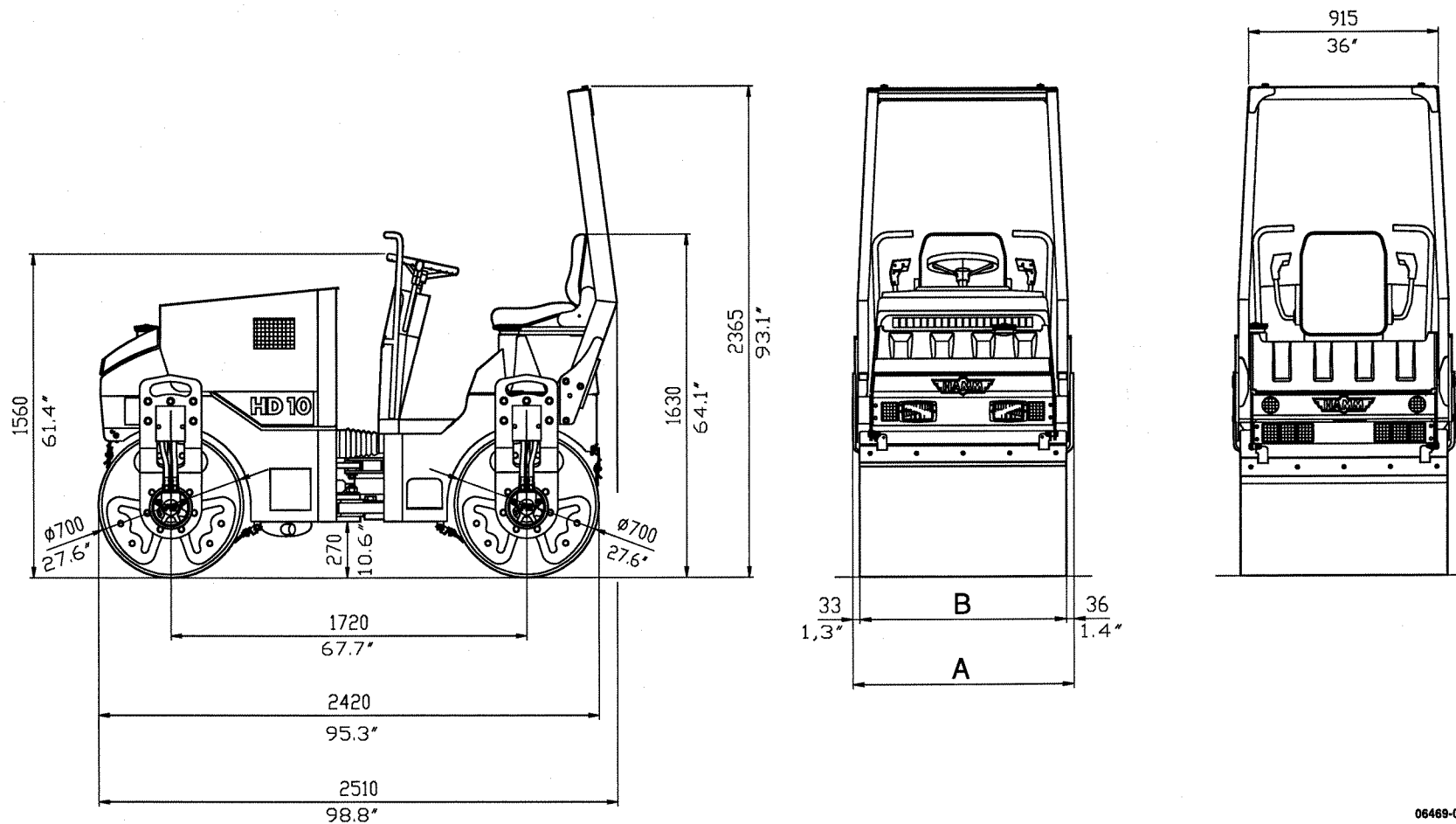
A reserva de modificaciones en cuanto al diseño, peso y dimensiones.

606-32



1.6 Hoja de dimensiones HD10, HD12, HD13

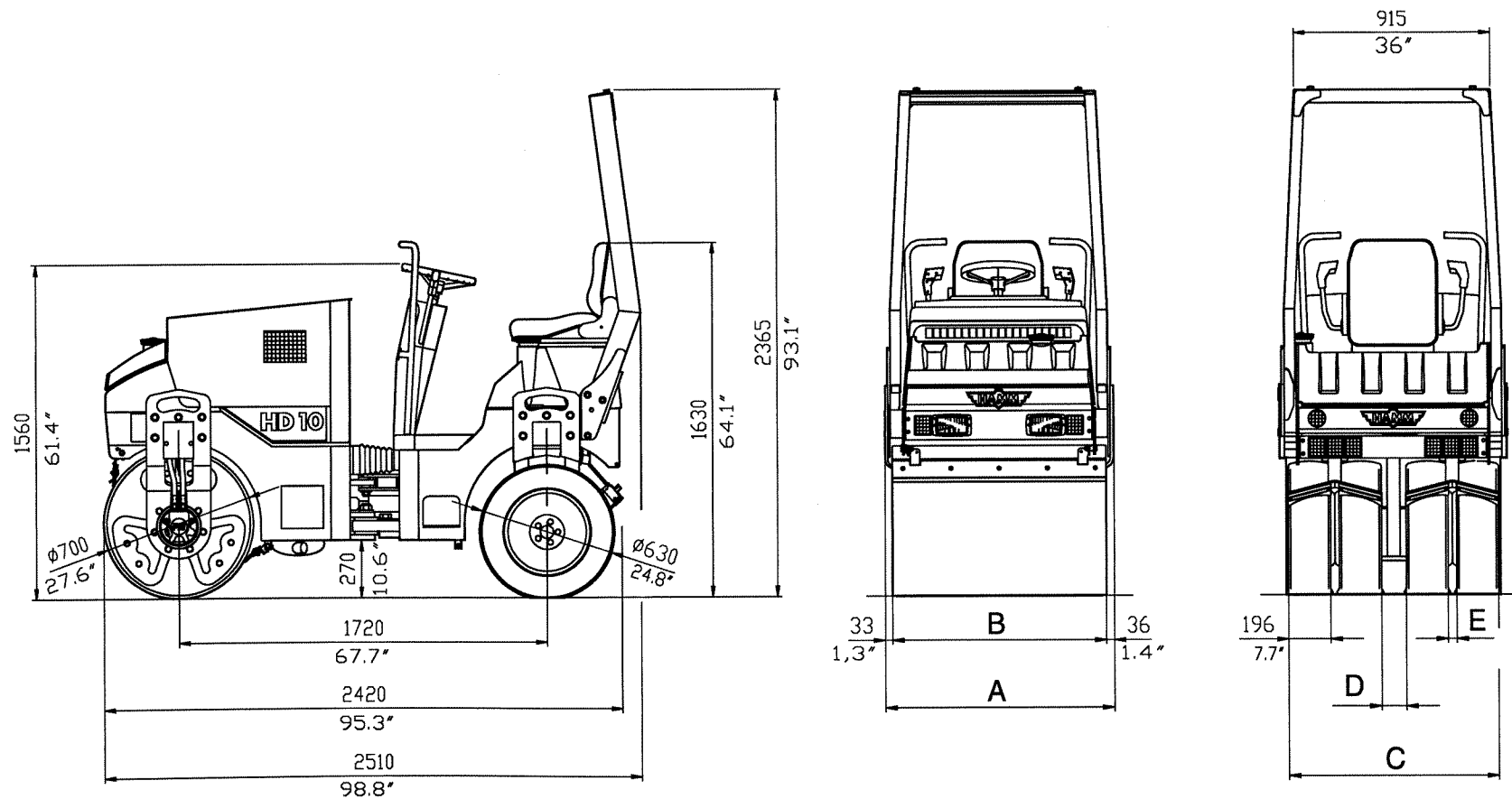
tipo	A		B	
	mm	inch	mm	inch
HD10	1070	42,1	1000	39,4
HD12	1270	49,9	1200	47,3
HD13	1370	53,9	1300	51,2



06469-00

1.7 Hoja de dimensiones HD10K, HD12K, HD13K

tipo	A		B		C		D		E	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
HD10K	1070	42,1	1000	39,4	980	38,6	116	4,6	40	1,6
HD12K	1270	49,9	1200	47,3	1140	44,9	116	4,6	120	4,7
HD13K	1370	53,9	1300	51,2	1140	44,9	116	4,6	120	4,7



06470-00

2. Introducción

Ha adquirido usted un producto de calidad HAMM. Todas las piezas de esta máquina han sido inspeccionadas y ensayadas cuidadosamente, por lo que cumplen los niveles de calidad que usted espera recibir.

La máquina ha sido construida de acuerdo con las normas más modernas de la técnica y en cumplimiento de las disposiciones de seguridad vigentes. A pesar de ello, es imprescindible que antes de su puesta en marcha se lean y cumplan las instrucciones de seguridad, así como las instrucciones de servicio y de mantenimiento. Todo uso de la máquina que no vaya destinado al fin previsto o todo manejo incorrecto de la misma ocasiona:

- Riesgos para la integridad y la vida del usuario o de terceros
- Perjuicios para la máquina y para otros bienes materiales del usuario
- Riesgos en cuanto a la eficacia del trabajo de la máquina.

Las instrucciones de manejo del motor de combustión también forman parte de las instrucciones de manejo. La conservación y mantenimiento del motor se realizará de acuerdo con esas instrucciones, cumpliendo las instrucciones de seguridad.

A pesar de que se cumplan las instrucciones de seguridad, de manejo y de mantenimiento, subsisten riesgos residuales. Debido al elevado peso que la máquina tiene en condiciones de trabajo y a la gran altura del centro de gravedad de la misma, existe un riesgo considerable de vuelco, especialmente en recorridos transversales en pendientes inclinadas. La superficie lisa de la envolvente del rodillo o de los neumáticos dificulta mantener la dirección lateralmente en caso de suelos húmedos e irregulares. En caso de nieve o hielo está prohibido trabajar. Al circular sobre suelos duros y, principalmente, al efectuar recorridos transversales en laderas, se reduce la posibilidad de mantener lateralmente la dirección si está conectada la vibración (peligro de caída).

El alto nivel de fiabilidad de esta máquina se mantiene merced a un manejo correcto y a un mantenimiento cuidadoso. Esto incluye también la utilización de los materiales de trabajo especificados, así como el empleo de piezas de recambio originales HAMM.

Este manual le permitirá familiarizarse con el manejo de la máquina. En él encontrará:

- Normas para su seguridad
- La presentación de la máquina y de sus características
- El manejo
- Las instrucciones de mantenimiento
- Indicaciones relativas al nivel de existencias de piezas de recambio y al servicio de asistencia al cliente.



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

Incluso transcurrido el período de garantía, nuestros concesionarios estarán a su disposición para asesorarle y prestarle servicio. Ellos le suministrarán nuestras piezas de recambio originales HAMM, que no solamente cumplen los requisitos técnicos, sino que también garantizan la intercambiabilidad y la calidad.

Nuestra escuela de servicio de asistencia al cliente organiza cursos de formación para conductores de apisonadoras.

En estos cursos se imparten conocimientos sobre:

- Instrucciones generales acerca de técnicas de seguridad
- Manejo y mantenimiento de la máquina
- El manejo práctico de la máquina
- Utilización más racional mediante equipos complementarios

Además, en todo momento estarán a su disposición nuestros asesores de ventas especializados para ofrecerle la solución de producto óptima para la aplicación que necesite. Las instrucciones de seguridad, servicio y mantenimiento que figuran en este manual están destinadas a los conductores de apisonadoras y a los mecánicos.

Por ese motivo, tenga el manual siempre al alcance de la mano.

Posiciones en las figuras

Las posiciones en las figuras están representadas con letras y números. Las posiciones señaladas con letras en orden alfabético solamente se describen en el epígrafe de texto correspondiente, comenzando la enumeración desde el principio en cada ilustración. Las posiciones señaladas con números corresponden a la numeración de las figuras de los elementos de mando, aparatos de control y conmutadores. Son idénticos a los números de los distintos elementos de mando y control. En el texto descriptivo, estos números de posición figuran entre paréntesis. Esto permite, entre otras cosas, la localización inmediata y sin problemas de las informaciones importantes y complementarias en las descripciones de los elementos.

609-00

3. Seguridad

El conjunto de indicaciones de seguridad es válido para diversos tipos de máquinas, las cuales están dotadas de forma diferente. Debido a ello, puede ser que se hayan incluido algunas indicaciones de seguridad que no sean pertinentes para su tipo de máquina.

Señales de advertencia y símbolos

En estas instrucciones de servicio se utilizan las siguientes denominaciones o signos para señalar indicaciones de especial importancia. Estas instrucciones de seguridad se deben entregar también a otros usuarios.

- ▲ Peligro inminente; posibles causas: Muerte o lesiones muy graves.
- ⚠ Posibilidad de situación peligrosa; posibles consecuencias: Muerte o lesiones muy graves.
- ☞ Situación peligrosa; posibles causas: lesiones ligeras o leves, posibles daños materiales.
- ☞ Situación probablemente peligrosa; posibles consecuencias: El producto o algo situado en su entorno puede sufrir daños.
- ℹ Consejos para la utilización e informaciones útiles. No son informaciones que prevengan situaciones peligrosas o nocivas.

Principio fundamental:

Utilización acorde a destino

- La máquina ha sido construida de acuerdo con el nivel de la técnica y de las reglas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, durante su uso todavía pueden presentarse peligros para la salud y vida del usuario o de terceros, o bien perjuicios para la máquina y otros daños materiales.
- La máquina solamente se debe utilizar estando en condiciones técnicamente perfectas, y acorde con su finalidad, teniendo conciencia de los peligros y de las normas de seguridad en el trabajo. Todos los dispositivos de seguridad desmontados para el transporte (seguro antivuelco, ROPS, mandos de conexión, silenciador, etc) se deben montar según las instrucciones antes de utilizar la máquina. En especial, deberán corregirse inmediatamente aquellas averías que puedan perjudicar la seguridad.
- El hecho de efectuar alteraciones arbitrarias en la máquina excluye toda responsabilidad del fabricante por los daños que puedan producirse por este motivo.

- La máquina está destinada exclusivamente al uso convencional de compactación de terrenos sueltos, con capacidad de carga, firmes de carretera, revestimientos de carretera y suelos similares. Cualquier otro uso, así como un uso que rebase los anteriores, se considera no acorde a destino. El fabricante/proveedor no asume ningún tipo de responsabilidad por los daños resultantes. El riesgo correrá exclusivamente por cuenta de los usuarios.
- El uso acorde a destino incluye también el cumplimiento de las instrucciones de manejo y de las condiciones de inspección y mantenimiento especificadas por el fabricante.

Medidas de carácter organizativo

- Las instrucciones de servicio deberán guardarse siempre en el lugar de utilización de la máquina (en la caja de herramientas o en el compartimiento previsto al efecto), y al alcance de la mano.
- También las instrucciones de servicio de motor de combustión forman parte de las instrucciones de manejo de la máquina.

- Como complemento de las instrucciones de servicio, deberán observarse y hacerse cumplir las reglamentaciones legales de prevención de accidentes y protección del medio ambiente de aplicación general, así como otras que sean de carácter vinculante.
- Estas obligaciones pueden afectar también, por ejemplo, al manejo de sustancias peligrosas o a la prestación/uso de equipos de protección personal, así como a los reglamentos que ordenan la circulación por carretera o las de medicina del trabajo.
- Completar las instrucciones de servicio con otras instrucciones, inclusive supervisiones y comunicaciones obligatorias, para adaptarse a las particularidades de la empresa.
- Antes de comenzar a trabajar es preciso que el personal que vaya a realizar actividades en la máquina haya leído las instrucciones de servicio, y muy especialmente el capítulo sobre seguridad. Durante el trabajo ya será demasiado tarde. Esto se refiere especialmente al personal que sólo vaya a tener alguna actividad ocasional utilizando la máquina (por ejemplo, para realizar trabajos de reparación o de mantenimiento).
- Deberá controlarse, al menos de forma ocasional, si al trabajar el personal está cumpliendo las instrucciones relativas a la seguridad y el peligro, así como las estipulaciones de servicio.
- El personal no llevará pelo largo suelto, ropa suelta ni alhajas, incluidos anillos. Existe peligro de sufrir lesiones, como por ejemplo quedarse enganchado o ser arrastrado.
- Se utilizarán equipos de protección personal en la medida en que sea preciso o que así lo exijan las normas.
- Deberá tenerse en cuenta lo que indiquen todas las placas de seguridad y señales de peligro fijadas en la máquina.
- Todas las placas de seguridad y de peligro fijadas en la máquina deberán mantenerse íntegras y en perfecto estado de legibilidad.
- Sin autorización del fabricante, no se realizará en la máquina ninguna modificación, adición o transformación que pueda ir en detrimento de la seguridad. Esto se refiere también a la instalación y reglaje de dispositivos y válvulas de seguridad, así como a la realización de trabajos de soldadura en elementos portantes de la máquina.
- Las piezas de recambio que se utilicen deberán cumplir los requisitos técnicos establecidos por el fabricante. Esta garantía se tiene siempre cuando se utilizan piezas de recambio originales.
- Los latiguillos del sistema hidráulico se deberán sustituir en los intervalos de tiempo especificados o razonables, aunque no se observen efectos que puedan incidir sobre la seguridad.
- Deberán cumplirse los intervalos de tiempo para las pruebas/inspecciones periódicas, según estén reglamentados o indicados en las instrucciones de servicio.
- Para realizar las tareas de conservación es imprescindible disponer de una dotación de taller adecuada a los trabajos a realizar.
- Para el montaje de los neumáticos se precisan los conocimientos suficientes y unas herramientas de montaje reglamentarias.
- Hay que dar a conocer el emplazamiento y manejo de los extintores de incendios.
- Es menester tener en cuenta los sistemas de alarma de incendios y los medios de lucha contra incendios.

Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales

- Los trabajos en/con la máquina solamente podrán ser efectuados por personal adecuado y fiable. Deberá tenerse en cuenta la edad mínima que fija la ley.

- Solamente podrá emplearse personal debidamente formado o instruido.
- Se establecerá claramente la dependencia jerárquica del personal de manejo, mantenimiento y reparación.
- Hay que asegurarse de que en la máquina sólo interviene personal debidamente asignado a ésta.
- Es imprescindible establecer las responsabilidades del conductor de la máquina, incluso en lo que se refiere a al reglamento de la circulación, facultándole a rechazar las instrucciones de terceros que vayan en detrimento de la seguridad.
- El personal que se encuentre en período de formación, aprendizaje, instrucción o dentro de un programa de formación general, solamente podrá intervenir en la máquina si es bajo la supervisión continua de una persona con experiencia.
- Los trabajos en el sistema eléctrico de la máquina solamente podrán ser realizados por un técnico electricista o por personas debidamente instruidas, siempre bajo la supervisión de un técnico electricista y de acuerdo con las reglas de la electrotecnia.
- Los trabajos que hayan de realizarse en el chasis y en los sistemas de frenos y de la dirección solamente podrán ser efectuados por personal técnico debidamente formado.

- En los sistemas hidráulicos podrá trabajar únicamente personal que tenga conocimientos y experiencia especializada en hidráulica.

Instrucciones de seguridad para determinadas fases del trabajo

Funcionamiento normal

- No se realizará ninguna modalidad de trabajo que ofrezca objeciones.
- Antes de iniciar el trabajo es preciso familiarizarse en la obra con el entorno de trabajo. El entorno de trabajo incluye, por ejemplo, los obstáculos existentes en la zona de trabajo y de circulación, la capacidad de carga del suelo y las protecciones que sea necesario situar en la obra con respecto a la zona de circulación pública.
- Se tomarán las medidas necesarias para que la máquina solamente pueda trabajar en condiciones seguras y de funcionamiento correcto. La máquina se utilizará únicamente si están presentes y en condiciones de funcionamiento todos los sistemas de protección y las instalaciones de seguridad, como por ejemplo los sistemas de protección desmontables, los sistemas de PARADA DE EMERGENCIA, los dispositivos de insonorización y los sistemas de aspiración.

- Por lo menos una vez por turno se deberá inspeccionar la máquina por si presenta algún defecto o daño aparente. Las alteraciones que se hayan producido (inclusive las de comportamiento durante el trabajo) se comunicarán inmediatamente al organismo o persona correspondiente. En caso necesario, la máquina se parará e inmovilizará inmediatamente.
- En caso de alteraciones en el funcionamiento se deberá parar e inmovilizar inmediatamente la máquina. Se ordenará inmediatamente la reparación de la avería.
- El arranque del motor y la conducción de la máquina se hará exclusivamente desde el puesto del conductor. En ningún caso se pondrá en marcha el motor cortocircuitando las conexiones eléctricas del motor de arranque, ya que la máquina podría comenzar a rodar inmediatamente. Tampoco se debe anular la función del interruptor de protección de arranque.
- Antes de poner en marcha el motor es preciso habituarse a todos los dispositivos y elementos de maniobra, familiarizándose con sus funciones. El hacerlo una vez comenzado el trabajo podría ser demasiado tarde.
- Durante la conducción llevar siempre el cinturón de seguridad.

- No reajustar nunca el asiento del conductor durante la marcha.
- La vibración no se debe utilizar en las inmediaciones de edificios (peligro de derumbamiento). Antes de conectar la vibración hay que asegurarse de que no se pueden llegar a dañar o destruir conducciones enterradas en el suelo (tuberías de gas, agua, sistemas de alcantarillado, cables eléctricos).
- Durante los procesos de conexión y de desconexión se observarán los testigos de control, en cumplimiento de las instrucciones de manejo.
- Antes de poner en marcha la máquina hay que asegurarse de que su movimiento no pondrá en peligro a ninguna persona.
- Antes de arrancar, comprobar si hay alguna persona en las inmediaciones.
- Antes de iniciar la marcha o el trabajo hay que comprobar si los frenos, el sistema de PARADA DE EMERGENCIA, la dirección y los sistemas de señalización y alumbrado están en buenas condiciones de funcionamiento.
- Comprobar que haya suficiente visibilidad. Ajustar correctamente los retrovisores precisos.
- Antes de iniciar la marcha de la máquina comprobar siempre que todos los accesorios están guardados de forma que no puedan provocar un accidente. Levantar del suelo los equipos complementarios acoplados.
- No abandonar nunca el puesto del conductor durante la marcha.
- En situaciones de emergencia y en caso de peligro se deberá parar la máquina inmediatamente accionando para ello el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA.
- No utilizar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA como freno de servicio.
- En situaciones de emergencia y en caso de peligro, ha de hacerse uso del freno de estacionamiento para detener la máquina de forma inmediata
- No emplear el freno de estacionamiento como freno de servicio
- Al circular por carreteras públicas, caminos y plazas hay que observar las normas vigentes del código de la circulación y, eventualmente, disponer previamente que la máquina cumpla las condiciones legales exigidas por el código de la circulación.
- En el caso de mala visibilidad y oscuridad, encender siempre las luces.
- Está prohibido transportar pasajeros.
- Al circular bajo pasos inferiores, puentes, túneles, líneas eléctricas aéreas, etc., cerciorarse siempre de que el gálibo sea suficiente.
- Mantener siempre suficiente distancia con los bordes de las excavaciones de obra y con los taludes.
- Omitir cualquier forma de trabajo que pueda perjudicar la estabilidad de la máquina.
- La velocidad de marcha deberá adaptarse siempre a las condiciones del entorno.
- No circular en dirección transversal sobre laderas; llevar los equipos de trabajo y las cargas siempre próximas al suelo, especialmente al descender por laderas.
- Al subir o bajar pendientes, evitar los giros bruscos.
- Cambiar siempre a la marcha más baja antes de la pendiente, y no una vez dentro de ella.
- Antes de abandonar el puesto del conductor, asegurar siempre la máquina para impedir que salga rodando inadvertidamente (aplicar el enclavamiento de posición 0, aplicar el freno de aparcamiento).
- No dejar nunca la máquina desatendida mientras el motor esté todavía en funcionamiento. Si el conductor va a alejarse de la máquina, deberá parar el motor, retirar la llave de contacto y, eventualmente, cerrar con llave las puertas de la cabina o la tapa del cuadro de mandos.

- Antes de abandonar la máquina, bajar completamente todos los equipos complementarios que estén montados.
- No saltar nunca para bajarse de la máquina (peligro de lesiones). Utilizar los peldaños y pasamanos.
- Desconectar la tensión de la máquina en el seccionador de la batería.

Trabajos especiales dentro del marco de utilización de la máquina, actividades de conservación y corrección de averías en el curso del trabajo; eliminación de materiales auxiliares

- Realizar todos los trabajos de reglaje, mantenimiento e inspección especificados en las instrucciones de servicio, y cumplir los plazos correspondientes, inclusive las indicaciones relativas a la sustitución de piezas/equipos parciales. Estas actividades serán realizadas exclusivamente por personal técnico.
- Informar al personal de maniobra antes de iniciar la realización de trabajos especiales y de conservación. Mientras se realicen estos trabajos, las personas no autorizadas deberán mantenerse alejadas de la máquina. Nombrar un vigilante.
- En todos los trabajos que afecten al servicio, a la adaptación a la producción, a la transformación o al ajuste de la máquina y sus sistemas de seguridad,

así como a la inspección, mantenimiento y reparación, todos los procesos de conexión y desconexión se realizarán de acuerdo con las instrucciones de servicio y cumpliendo siempre las instrucciones relativas a los trabajos de conservación.

- Cercar ampliamente la zona de conservación, en la medida en que sea necesario.
- Al efectuar trabajos de mantenimiento y reparación, asegurar la máquina para impedir que pueda ponerse en marcha de forma imprevista. Para ello:
 - Cerrar los sistemas de mando principales y retirar la llave.
 - Retirar la llave del seccionador de batería, y
 - Colocar en el volante un rótulo de advertencia.
- Todos los trabajos de mantenimiento y reparación se harán, en principio exclusivamente estando el motor parado. Esta norma no se cumplirá única y exclusivamente cuando se trate de trabajos de mantenimiento que no puedan realizarse si el motor no está en marcha.
- Realizar trabajos de mantenimiento y reparación únicamente si la máquina está detenida sobre una base plana, con suficiente capacidad de carga, y asegurada para impedir que pueda

salir rodando o articularse (peligro de contusión).

- Cuando sea necesario efectuar trabajos de mantenimiento o reparación debajo de la cabina levantada, se harán únicamente si está enclavado el seguro. El capó del motor debe levantarse siempre por completo (peligro de muerte).
- Después de los trabajos de mantenimiento o reparación que requieren que se levante el puesto del conductor, se debe fijar de nuevo o atornillar al marco de la máquina el puesto del conductor después de bajarlo. Sólo así se garantiza la protección contra el volcado.
- Cuando sea necesario sustituir piezas aisladas y subconjuntos de cierto tamaño, es deberán sujetar y asegurar cuidadosamente mediante equipos elevadores, para que no puedan ser motivo de peligro. Emplear únicamente equipos elevadores adecuados, en perfecto estado técnico, así como elementos de amarre de la carga que tengan suficiente capacidad de carga. No permanecer ni trabajar debajo de cargas en suspensión.
- El enganche de las cargas y las instrucciones a los grúas deberán encomendarse exclusivamente a personas con experiencia. La persona que

dé instrucciones al gruísta deberá encontrarse en contacto visual con éste, o en contacto vocal.

- Cuando se realicen trabajos de montaje a una altura superior a la del cuerpo, se utilizarán las escalas de acceso y plataformas de trabajo previstas al efecto, u otras que cumplan las normas de seguridad. No utilizar elementos de la máquina como escalas de subida. Cuando se realicen trabajos de mantenimiento a mayor altura hay que llevar seguro contra caídas. Todos los agarradores, peldaños, pasamanos, pedestales, plataformas, escaleras se mantendrán siempre limpios de suciedad, nieve y hielo.
- La máquina y, en especial, las conexiones y racores de unión, se limpiarán al comienzo de los trabajos de mantenimiento de la reparación, vaciándolos de aceite, combustible o conservantes (peligro de incendio). No utilizar productos de limpieza agresivos. Emplear trapos que no suelten hilos.
- Antes de limpiar la máquina con agua o chorro de vapor (equipos de limpieza a alta presión) o con otros productos de limpieza, cerrar -tapándolos o pegándolos- todos los orificios en los que por motivos de seguridad y/o funcionales no deba penetrar agua, vapor

o sustancias de limpieza. Este peligro existe especialmente para motores eléctricos y armarios eléctricos.

- Una vez efectuada la limpieza se deberán quitar íntegramente las tapas o cierres pegados.
- Una vez efectuada la limpieza, comprobar todos los conductos de combustible, aceite del motor, líquido hidráulico, etc. por si presentan fugas, racores de unión flojos, zonas de roce y otros daños. Corregir inmediatamente los defectos observados.
- Las uniones atornilladas que se hayan soltado para efectuar los trabajos de mantenimiento y reparación deberán volver a ajustarse correctamente.
- Si durante la preparación, mantenimiento y reparación es necesario desmontar sistemas de seguridad, éstos deberán volverse a montar y comprobarse inmediatamente después que terminen los trabajos de mantenimiento y reparación.
- Los productos de trabajo y medios auxiliares, piezas sustituidas y el material de limpieza sucio se eliminarán de manera segura y sin que supongan un daño para el medio ambiente.

Instrucciones relativas a formas de peligro especiales

Energía eléctrica

- Emplear exclusivamente fusibles originales correspondientes a la intensidad de corriente especificada. En el caso de que haya averías en la acometida de energía eléctrica, parar inmediatamente la máquina.
- Cuando se arranque la máquina con un cable de conexión de batería, unir siempre el polo positivo con polo positivo, y el polo negativo con el polo negativo. El polo negativo debe ser siempre el último que se conecte y el primero que se desconecte.
- Mantener la máquina a suficiente distancia de tendidos eléctricos aéreos. Cuando se trabaje en las proximidades de líneas eléctricas aéreas, el equipo no debe llegar a acercarse a las líneas. ¡Peligro mortal!. Infórmese de las distancias de seguridad que se han de mantener.
- Después de tocar una línea de alta tensión
 - No abandonar la máquina.
 - Conducir la máquina fuera de la zona de peligro.
 - Advertir a las personas situadas en el exterior que no se acerquen ni toquen la máquina.

- Ordenar que se desconecte la tensión.
 - No dejar la máquina hasta que la línea que se ha tocado/dañado haya sido desconectada con toda seguridad para quedar sin tensión.
 - Los trabajos en instalaciones o medios de producción eléctricos solamente podrán ser realizados por un técnico electricista o por personas debidamente formadas; siempre bajo la supervisión y dirección de un técnico electricista y de acuerdo con las reglas de la electrotecnia.
 - Cuando se realicen trabajos en el sistema eléctrico se deberá desconectar la tensión de la máquina en el seccionador de la batería o desconectando el polo negativo de la batería (cable de masa).
 - Cuando se realicen trabajos de mantenimiento en la batería está prohibido fumar (peligro de explosión). Mantener alejadas llamas abiertas o chispas que puedan causar inflamación.
 - Las baterías viejas se deben eliminar correctamente.
 - El equipo eléctrico de la máquina se inspeccionará periódicamente. Deberán corregirse inmediatamente los defectos observados tales como conexiones sueltas o cables chamuscado.
 - Utilizar exclusivamente herramientas de mango aislado.
- Gas, polvo, vapor, humo
- Los motores de combustión y las calefacciones que funcionen quemando combustible solamente deberán ponerse en marcha dentro de recintos suficientemente ventilados. Antes de poner en marcha en un recinto cerrado, comprobar que hay ventilación suficiente (peligro de intoxicación). Observar las normas vigentes en cada lugar de utilización.
 - Está prohibido el funcionamiento de la máquina en lugares donde se puedan formar gases o polvo combustible (p.e. en las proximidades de almacenes de combustible, de carbón o de cereales, polvo de madera o similares).
 - Si durante el funcionamiento de la máquina se producen ruidos des acostumbrados y el motor produce humos intensos, esto puede ser indicio de algún peligro. Determinar la causa y mandar corregir el daño.
 - En la máquina solamente se podrán llevar a cabo trabajos de soldadura, oxicorte y esmerilado si se dispone de una autorización expresa para ello. Puede haber, por ejemplo, riesgo de incendios o de explosión.
- Antes de efectuar trabajos de soldadura, oxicorte y esmerilado, limpiar la máquina y su entorno quitando el polvo y las materias inflamables, procurando también que haya suficiente ventilación (riesgo de explosión).
- Sistema hidráulico, sistema neumático
- En las instalaciones hidráulicas solamente podrán realizar trabajos personas que tengan conocimientos y experiencia especializada en hidráulica.
 - Todas las tuberías, manguitos y racores se comprobarán periódicamente por si tienen fugas y presentan algún daño que se aprecie exteriormente. Las piezas dañadas se sustituirán inmediatamente. Está prohibido continuar trabajando. Las salpicaduras de aceite pueden provocar lesiones e incendios.
 - Los líquidos que salen a alta presión (aceite hidráulico, combustible) pueden perforar la piel. Si se producen lesiones de este tipo, debe consultarse inmediatamente a un médico, ya que en caso contrario pueden producirse infecciones graves.
 - Antes de realizar trabajos en tuberías hidráulicas hay que asegurar la máquina para impedir que salga rodando (freno de aparcamiento, cuñas). Bajar completamente los equipos que estén montados. Solamente entonces se dejarán sin presión las conducciones.

- Los tramos del sistema y las tuberías de presión que se hayan de abrir (sistema hidráulico, neumático) se deberán dejar sin presión antes de iniciar los trabajos de reparación, de acuerdo con las descripciones de los subconjuntos.
- Las tuberías hidráulicas y de aire comprimido se tenderán y montarán de forma profesional. No confundir las conexiones. Las válvulas, la longitud y la calidad de las mangueras deberán cumplir los requisitos.

Ruido

- Durante el trabajo, los dispositivos de insonorización de la máquina deberán estar colocados en sus posiciones de protección.

Combustible, aceites, grasas y otras sustancias químicas

- Utilizar exclusivamente lubricantes adecuados y limpios; en caso contrario la garantía queda sin efecto.
- Cuando se manejen aceites, grasas y otras sustancias químicas se cumplirán las instrucciones de seguridad correspondientes al producto.
- No calentar el aceite a más de 160°, ya que entonces la sustancia o sus vapores podrían inflamarse.
- Antes de repostar combustible, parar el motor y la calefacción y retirar la llave de contacto. No repostar combustible en recintos cerrados. Limpiar in-

mediatamente el combustible que se haya derramado.

- Cuando se maneje combustible, debe procederse con precaución, por el elevado riesgo de incendios. Nunca deberá repostar combustible en las proximidades de llamas abiertas o de chispas que puedan causar la inflamación. (No fumar al repostar combustible!)
- Proceder con cuidado al manejar líquido de frenos y ácido para la batería (tóxico y corrosivo).
- Proceder con precaución cuando se manejen productos de trabajo y auxiliares calientes (peligro de quemaduras o de escaldamiento).
- Las emulsiones de disolvente para los neumáticos se pueden realizar única y exclusivamente a través de la mezcla de agua con el disolvente concentrado, según las especificaciones del fabricante del disolvente. Siga en este proceso las directrices medioambientales.

Transporte y remolcado

- Remolcar, cargar y transportar exclusivamente de acuerdo con las instrucciones de servicio.
- Emplear exclusivamente un medio de transporte y unos equipos elevadores adecuados que tengan suficiente capacidad de carga. Tener en cuenta los pesos y dimensiones (ver caracterís-

ticas técnicas).

- Al efectuar la carga, emplear exclusivamente rampas de carga que tengan suficiente estabilidad y capacidad de carga. Estar atentos a que no se produzca ninguna situación de peligro para las personas debido a vuelcos o deslizamientos.
- Antes de efectuar la carga, asegurarse de que el vehículo (por ejemplo remolque, góndola, etc.), no pueda encabritarse al acceder a la superficie de carga.
- No colocarse ni permanecer debajo de cargas en suspensión (peligro mortal).
- Al dar instrucciones sobre la máquina y durante la carga no permanecer en la zona de peligro de la máquina (peligro mortal).
- Utilizar plataformas de carga reglamentarias.
- Subir o bajar la máquina lentamente de la superficie de carga.
- Asegurar la máquina mediante maderos, cuñas y cables tensores para impedir que pueda desplazarse. Los elementos amortiguadores de la suspensión de la envolvente del rodillo deberán protegerse contra sobrecarga mediante unos apoyos.
- Antes de efectuar la descarga, retirar todos los maderos, cuñas y cables tensores.

- Al remolcar, cumplir con la posición de transporte especificada y con la velocidad y recorrido permitidos.
- Todos los dispositivos de seguridad desmontados para el transporte (seguro antivuelco, ROPS, mandos de conexión, silenciador, etc) se deben montar según las instrucciones antes de utilizar la máquina.

Cabina ROPS

- En la zona de la fijación de la cabina, el bastidor de la máquina no debe estar deformado, doblado ni agrietado (deformación).
- Los elementos de refuerzo de la cabina ROPS no debe presentar manchas de óxido, daños, grietas capilares o zonas de rotura abiertas.
- Todas las uniones roscadas de los elementos de refuerzo deberán cumplir las especificaciones establecidas y han de estar firmemente roscadas entre sí (tener en cuenta los pares de apriete).
- Los tornillos y tuercas no deben estar dañados, deformados ni doblados.
- No se podrá montar ninguna pieza adicional a los elementos de refuerzo sin la autorización del fabricante.
- Está prohibido efectuar cualquier alteración en los elementos de refuerzo que reduzca su resistencia.

Protección antivuelco (ROPS)

- En la zona de la fijación de la protección antivuelco el bastidor de la máquina no debe estar deformado, doblado ni agrietado (deformación).
- La protección antivuelco no debe presentar manchas de óxido, daños, grietas capilares o zonas de rotura abiertas.
- Todas las uniones roscadas deberán cumplir las especificaciones establecidas y han de estar firmemente roscadas entre sí (tener en cuenta los pares de apriete).
- Los tornillos y tuercas no deben estar dañados, deformados ni doblados.
- No se podrá montar ninguna pieza adicional sin la autorización del fabricante.
- Está prohibido efectuar cualquier alteración en la protección antivuelco ROPS que reduzca su resistencia.

610-00

4. Elementos de control y maniobra

Antes de comenzar la lectura le rogamos que abra las páginas con las figuras, al principio y al final de estas instrucciones. Los números de posición remiten a la descripción de los distintos elementos en este capítulo. En el texto para manejo y mantenimiento, estos números de posición figuran entre paréntesis. Este libro de instrucciones es válido para diversos modelos de esta serie. Por este motivo, puede suceder que en estas instrucciones encuentre usted descripciones de elementos de mando que no estén instalados en su máquina.

100-00

101 Contador de horas de servicio

Registra las horas de servicio durante las que está en funcionamiento el motor diesel. Los trabajos de mantenimiento deben realizarse de acuerdo con las horas de servicio transcurridas.

101-00

201 Piloto indicador de corriente de carga (rojo)

Estando conectado el sistema eléctrico (conmutador de llave (310) en posición 1) y con el motor parado, debe encenderse el piloto indicador. Cuando el motor haya arrancado se debe apagar el piloto indicador. Si se ilumina durante el funcionamiento indica que falta corriente de carga.

201-00

202 Piloto indicador de corriente, presión de aceite del motor (rojo)

Estando conectado el sistema eléctrico (conmutador de llave (310) en posición 1) y parado el motor, debe encenderse el piloto indicador.

Después de arrancar el motor, el piloto indicador debe apagarse. Si se enciende durante el servicio indica insuficiente presión de aceite de engrase.

La presión de aceite mínima es de 1,0 bar al ralentí (750-850 rpm). Estando el motor caliente y a la velocidad de ralentí el piloto indicador puede encenderse, siempre y cuando se vuelva a apagar al aumentar las revoluciones.

202-01

203 Piloto indicador de corriente, filtro de aire (amarillo)

Si se enciende durante el servicio indica que el cartucho de filtro de aire está sucio.

203-01

207 Piloto de control del rociado de agua (verde)

El piloto de control se enciende cuando la bomba está funcionando durante el rociado de agua.

207-00

301 Pulsador de la bocina

La bocina suena mientras se mantenga apretado el pulsador.

Conectar **PULSAR**

301-00



302 Interruptor de PARADA DE EMERGENCIA

Después de pulsar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA se detiene la tracción hidráulica y se accionan los frenos hidráulicos y el motor diesel se apaga (se ilumina el piloto del interruptor).

Conectado **ABAJO**

⚠ ¡La apisonadora frena inmediatamente y sin demora alguna!
¡No utilizar como freno de servicio!

Para apagar, gire el botón de conexión en el sentido horario

Desconectado **ARRIBA**

❗ Después de utilizar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA hay que volver a situar la máquina en condiciones básicas:

- Palanca de marcha (501) en posición media.

302-07

303 Mando del intermitente indicador de giro

Indicador de sentido de giro
Sentido de giro hacia la izquierda
..... **IZQUIERDA**
Sentido de giro hacia la derecha
..... **DERECHA**

303-00

304 Pulsador, freno de aparcamiento

Estando apretado el pulsador, queda aplicado el freno de aparcamiento (el piloto de la cabeza del interruptor se ilumina).

Freno aplicado **ABAJO**
Si se pulsa de nuevo, queda suelto el pulsador y se apaga el piloto del interruptor.
Elementos de control y maniobra
Freno suelto **ARRIBA**

☞ Utilizar únicamente para mantener detenida y aparcada la máquina. ¡No es un freno de servicio! ¡Comprobar a diario su funcionamiento!

304-01

305 Pulsador, intermitencias de emergencia

Estando apretado el pulsador queda conectado el sistema de intermitencias de emergencia (el piloto de la cabeza del pulsador parpadea).

Conectado **ABAJO**
Si se pulsa de nuevo se suelta el pulsador y se apaga el intermitente.

Apagado **ARRIBA**

❗ Comprobar el perfecto funcionamiento del sistema de intermitentes de emergencia antes de arrancar la máquina.

305-00

307 Pulsador, luces de circulación

Estando desconectado el sistema eléctrico (conmutador de llave (310) en posición 0) y apretado el pulsador sólo queda encendida la luz de aparcamiento.

Estando conectado el sistema eléctrico (conmutador de llave (310) en posición 1) y apretado el pulsador queda encendida la luz de circulación (se ilumina la cabeza del pulsador).

Encendido **ABAJO**
 Pulsando de nuevo el interruptor se suelta el pulsador y se apaga la luz de la cabeza del pulsador. La luz de aparcamiento y la de circulación quedan desconectadas.
 Apagado **ARRIBA**

307-01

308 Pulsador, luces de marcha atrás

Estando apretado el pulsador quedan encendidas las luces de marcha atrás (se ilumina la cabeza del pulsador).

Encendido **ABAJO**
 Pulsando de nuevo se suelta el pulsador y se apaga la luz de la cabeza del pulsador.
 Apagado **ARRIBA**

308-00

310 Conmutador de llave Sistema eléctrico/motor de arranque

Mediante el conmutador de llave se alimenta la tensión a los componentes eléctricos, y se arranca y para el motor diesel.

Posición 0 de la llave
 Sistema eléctrico **DESCONECTADO**
 Motor diesel **PARADO**
 (Llave libre)
 Posición 1 de la llave
 Sistema eléctrico **CONECTADO**
 Posición 2 de la llave
 **MOTOR DE ARRANQUE**
 (Una vez que haya arrancado el motor, la llave vuelve a la posición 1).

i Si se mantiene conectado el sistema eléctrico (Posición 1 de la llave) durante largo tiempo con el motor parado, se descarga rápidamente la batería.

310-00

312 Conmutador giratorio, vibración

Con el conmutador giratorio se conecta y desconecta la vibración y se selecciona el modo de funcionamiento **MANUAL O AUTOMÁTICO**.

Manual **DERECHA**

La vibración se puede conectar y desconectar en cualquier momento con el pulsador existente en el mando multifuncional (503).

Vibración desconectada **0**
 Automático **IZQUIERDA**
 La conexión y desconexión de la vibración está en función de la velocidad de marcha.
 Frenado (por debajo de los 0,4 km/h) **DESCONECTADA**
 Aceleraciones (por encima de los 0,4 km/h) **CONECTADA**
 Conducción (por encima de los 0,4 km/h) **DESCONECTADA**

⚠ No conectar la vibración en la proximidad de edificios (peligro de derrumbamiento).

312-01

316 Pulsador de selección de vibrador

Según al posición del interruptor, la vibración funciona en el rodillo delantero o en ambos.

Vibración adelante **ABAJO**
 Vibración adelante y atrás **ARRIBA**

316-00

317 Interruptor de intervalo del rociado de agua

Por medio del interruptor de intervalo se enciende y apaga el rociado de agua. 9 niveles distintos están previstos para el intervalo de pausa de la bomba de agua.

Hacia la derecha **CONECTADA**
 Tiempo de descanso más largo
 hacia la **DERECHA**
 Tiempo de descanso más corto
 hacia la **IZQUIERDA**
 Tope a la izquierda..... **DESCONECTADA**

El tiempo de rociado permanece siempre igual, independientemente de la posición del interruptor. En la fábrica se ha ajustado este tiempo de rociado a 6 segundos. Sin embargo, se puede adaptar a las condiciones de aplicación entre 2,5 y 9 segundos.

317-00

318 Pulsador de rociado de aditivo

Los neumáticos sólo son humedecidos mientras se mantiene presionado el pulsador.

Encendido **PRESIONAR**

318-00

341 Interruptor de pedal del rociado de agua

El rociado de los rodillos sólo se produce mientras el interruptor de pedal esté pulsado.

Encendido **PULSAR**

El accionamiento del interruptor de pedal determina el funcionamiento del interruptor de intervalo (317).

341-00

343 Interruptor de pedal para tracción a todas las ruedas (opcional)

La tracción a todas las ruedas solamente está conectada mientras se mantiene pisado el interruptor de pedal. Cada motor del buje de rueda se abastece ahora con un caudal de aceite independiente que garantiza una fuerza de tracción constante para cada rodillo.

Conectado **APRETAR**

343-00

401 Caja de fusibles a la izquierda

A	Aparatos de control, bocina	10 A
B	Mando de PARADA DE EMERGENCIA, freno de aparcamiento	10 A
C	Vibración	10 A
D	Refrigerador del aceite hidráulico	25 A
E	Rociado de agua	15 A
F	Señal de aviso de temperatura de servicio	10 A

401-12

402 Caja de fusibles a la derecha

A	Luces de aparcamiento, iluminación de instrumentos	10 A
B	Luces de aparcamiento	10 A
C	Luces de marcha	10 A
D	Faros de marcha atrás	10 A
E	Intermitencias	10 A
F	Intermitencia de emergencia	10 A

402-01

501 Palanca de marcha

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

Marcha adelante hacia **ADELANTE**
Marcha atrás hacia **ATRÁS**
Frenar hacia el **CENTRO**
Parada **CENTRO**

La velocidad de desplazamiento depende de la magnitud del ángulo de la palanca.

La palanca debe moverse de manera uniforme y rápida. En las pendientes de subida y bajada, reducir la velocidad de desplazamiento con la palanca de marcha y aumentar las revoluciones del motor.

501-00

503 Mando multifuncional

Vibración

Estando conectada la vibración (conmutador basculante (312) **CONECTADO**), se puede conectar o desconectar la vibración en todo momento mediante el pulsador A.

Vibración conectada **PULSAR**
Vibración desconectada

..... volver a **PULSAR**

Aparato de presión de cantos y aparato de corte (opcional)

El movimiento de subida y bajada se produce siempre que se mantenga pulsado el Pulsador (B o C).

Pulsador B **SUBIR**
Pulsador C **BAJAR**

503-02

504 Revoluciones del motor


Mediante la palanca de reglaje se puede variar de forma continua la velocidad del motor diesel entre las revoluciones al ralentí y las revoluciones máximas.

Revoluciones de ralentí **ABAJO**
Revoluciones de máxima **ARRIBA**

504-02

520 Ajuste de asiento según peso

Para poder absorber ampliamente los movimientos de la máquina por sacudidas mediante la amortiguación incorporada, ésta se debe adaptar al peso del conductor.

 El mando regulador del peso sólo se puede pulsar de arriba abajo para el ajuste del peso.

El peso del conductor se puede ajustar a 9 niveles entre 50 kg y 130 kg. Para lograr la posición inicial (50 kg) se debe presionar el mando de ajuste hacia abajo contra el tope. El ajuste del peso cambia entonces autónomamente a la posición inicial (50 kg),

520-01

521 Reglaje del asiento adelante-atrás

Después de desplegar la palanca se puede regular la parte superior del asiento hacia adelante o hacia atrás, en incrementos parciales de 15 mm.

521-00

522 Ajuste del respaldo del asiento

La inclinación del respaldo se puede ajustar hacia delante o hacia atrás según la elevación del mando mediante el desplazamiento de la superficie del asiento.

522-01

525 Regulación del asiento a izquierda y derecha

Tras levantar la palanca puede desplazarse la consola de asiento completa a derecha o izquierda.

525-02

5. Marcha

- ▲ Antes de cada puesta en marcha:
Comprobar la seguridad de funcionamiento y circulación de la máquina.
Leer y cumplir las instrucciones de servicio y las instrucciones de seguridad.

¿Qué es lo que hay que hacer antes de comenzar a trabajar?

- Realizar los trabajos de control o mantenimiento (véase el capítulo Mantenimiento).
- Mantener las superficies de los estribos y el puesto del conductor libres del punto de tropiezo, grasa, suciedad, hielo y similares.
- Comprobar los sistemas de intermitencia (303) e intermitencias de emergencia (305), así como la bobina (301) y el alumbrado (306, 307).
- Comprobar el freno de aparcamiento (304).
- Comprobar la presión de aire en los neumáticos.
- ☞ ¡Si la presión de aire es excesiva hay peligro de explosión! Establecer la presión de aire especificada exclusivamente empleando dispositivos de llenado adecuados.
- Comprobar el nivel de llenado del depósito de combustible. Llenar hasta el borde inferior de la boca de llenado.

No dejar nunca que se vacíe el depósito de combustible.

¡Utilizar sólo combustible limpio!

Instrucciones para repostar, ver apartado "Combustible".

- ☞ Es conveniente llenar el depósito de combustible la víspera, con lo cual se evita que se forme agua de condensación en el depósito vacío.

- ▲ El manejo de combustible entraña peligro de incendio. Antes de repostar combustible se debe parar completamente el motor diesel y, en su caso, la calefacción que funciona con combustible.

¡No fumar al repostar combustible!

No repostar combustible en las proximidades de llamas abiertas o de chispas que puedan provocar la inflamación. ¡No repostar combustible en recintos cerrados!

- Comprobar el nivel de llenado del depósito de agua. Llenar hasta el borde inferior de la boca de llenado.
- Comprobar el nivel de llenado del depósito de aditivo. Llenar hasta el borde inferior de la boca de llenado.

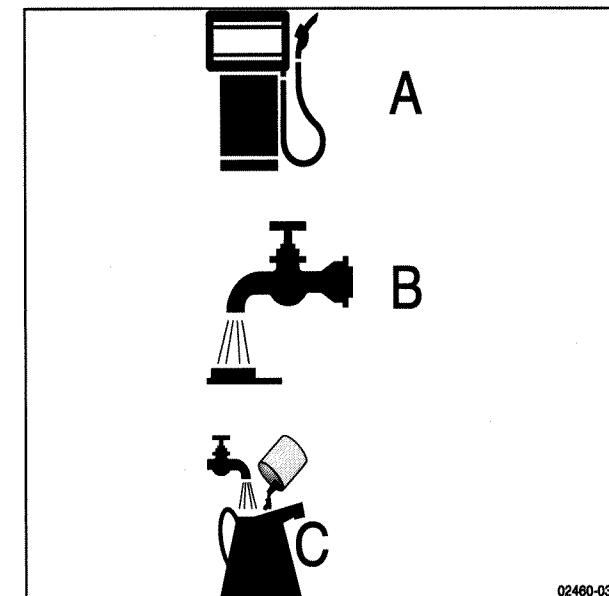
¡Utilizar sólo agua limpia!

Símbolos de los productos de trabajo

Los lugares para repostar los productos de trabajo están indicados en la máquina con símbolos. Según el tipo de máquina y la dotación, se han situado los siguientes símbolos en la máquina:

- A Carburante
- B Rociado del agua
- C Rociado del aditivo

700-01



02480-03

5.1 Medidas de precaución antes de arrancar la máquina

La máquina solamente podrá ser arrancada y conducida por personas que tengan los conocimientos adecuados.

▲ Antes de iniciar los trabajos hay que familiarizarse con el entorno de trabajo en el lugar de actuación. El entorno de trabajo incluye por ejemplo los obstáculos que pueda haber en la zona de trabajo y circulación, la capacidad de carga del terreno y las protecciones necesarias con respecto a la zona de circulación pública. Familiarizarse con todas las instalaciones y elementos de mando de la máquina y con sus funciones. Durante el trabajo será demasiado tarde.

Asegurarse de que no haya nadie delante, debajo o detrás de la máquina. No permitir que nadie quede en la zona de peligro de la máquina.

Asegurarse de tener suficiente visibilidad, ajustar correctamente los retrovisores.

Mantener limpias las placas de mandos y seguridad. Las placas ilegibles o que se hayan perdido deben sustituirse inmediatamente.

Después de realizar trabajos de mantenimiento, comprobar que se hayan retirado de la máquina todas las herramientas y que se hayan vuelto a colocar todos los dispositivos de protección y que estén en posición de protección.

Arrancar el motor diesel únicamente desde el puesto del conductor. Está prohibido arrancar el motor cortocircuitando las conexiones eléctricas en el motor de arranque, ya que la máquina podría ponerse en movimiento inmediatamente. Tampoco se puede anular la función del interruptor de protección de arranque (puentear o inmovilizar).

701-00

Posición básica antes de arrancar

Antes de arrancar el motor diesel es preciso que los elementos de mando se encuentren en posición básica.

- Palanca de reglaje (504).....**ABAJO**
- Palanca de marcha (501)**CENTRO**
- Vibración (312).....**DESCONECTADA**
- Freno de aparcamiento (304)..... **APLICADO**
- Parada de emergencia (302)..... **ARRIBA**

Fout! Ongeldige bestandsnaam. El motor de arranque solamente está conectado al interruptor de llave a través del interruptor de protección de arranque, solamente cuando el conductor está sentado en el asiento y la palanca de marcha se encuentra en posición media. Únicamente así se puede arrancar el motor.

702-12

5.2 Arranque del motor

▲ Los motores de combustión y las calefacciones que quemen combustible solamente se pueden utilizar en recintos suficientemente ventilados. Antes de arrancar, procurar que haya suficiente ventilación (peligro de intoxicación).

☞ Si se arranca el motor estando la palanca (504) en la posición de máximas revoluciones, pueden llegar a producirse daños en el motor o en el accionamiento hidráulico. El proceso de arranque solamente puede efectuarse de forma ininterrumpida durante un máximo de 20 segundos, ya que en caso contrario se recalienta y llega a destruir el arrollamiento del motor de arranque. Entre los distintos intentos de arranque debe intercalarse una pausa mínima de 1 minuto, para que pueda enfriarse el motor de arranque. Si después de 2 intentos el motor todavía no ha arrancado, determinar y corregir la causa. Consultar las instrucciones de funcionamiento del motor.

El motor no se puede arrancar remolcando ya que, en ausencia de presión de alimentación la transmisión hidrostática actúa como freno. La consecuencia sería la avería de los elementos de accionamiento.

703-00

- Palanca de reglaje (504) 1/4 hacia la **ARRIBA**
- Interruptor de llave (310) 0 → 1 (Sistema eléctrico CONECTADO)

Cuando se gira el interruptor de llave a la posición "1", se deberán iluminar

- El piloto indicador de corriente de carga (201)
- El piloto indicador de corriente de presión de aceite del motor (202)
- Interruptor de llave 1 → 2

Cuando esté en marcha el motor deben apagarse los motores indicadores.

704-06

Antes de iniciar la marcha

▲ ¡Ponerse siempre el cinturón! (peligro de caída)!

- En caso de temperatura ambiente baja, principalmente si hay helada, esperar algunos minutos después de arrancar el motor y antes de iniciar la marcha, para que el aceite del sistema hidráulico se haya podido calentar a unos +20 °C.
- Si la máquina se ha quedado helada pegada al terreno, hay que vigilar al iniciar la marcha que no queden pegados terrones de tierra a la envolvente del rodillo, ya que podrían dañar a los rascadres. ¡Por ese motivo, cuando hay heladas, se debe aparcar la máquina sobre tablas o sobre grava seca!
- Cuando la temperatura ambiente es baja, rodar la máquina durante un breve tiempo con carga moderada para calentarla.

705-00

5.3 Marcha

- Palanca de reglaje (504)**ARRIBA**
- Freno de aparcamiento (304).....**SUELTO**
- Palanca de marcha (501)**HACIA ADELANTE**
ó.....**HACIA ATRÁS**

☞ El interruptor de llave (310) no se debe desconectar durante la marcha (posición de llave 0).

⚠ Si el conductor se levanta de su asiento, se para el accionamiento de traslación. La máquina frena inmediatamente y sin deceleración (¡peligro de caída!). Para proseguir la marcha, el conductor ha de sentarse de nuevo y colocar la palanca de marcha (501) en posición media.

706-09

⚠ En las máquinas con cabina, es preciso que durante la marcha estén siempre cerradas las partes inferiores de las puertas (peligro de caída). Está prohibido llevar pasajeros. Los equipos complementarios acoplados se levantarán del suelo. Antes de arrancar, comprobar el entorno próximo por si hay personas.

En situaciones de emergencia se debe detener la máquina inmediatamente accionando para ello el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA.

No utilizar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA como freno de servicio.

La velocidad de desplazamiento ha de adaptarse siempre a las condiciones del entorno.

Cuando aumente la demanda de fuerza, retirar proporcionalmente la palanca de marcha (reducir la velocidad de marcha), ya que en caso contrario se podría ahogar el motor.

Al circular en curva, desconectar el bloqueo del diferencial.

Si hay averías en el funcionamiento de la dirección y del freno, parar inmediatamente la máquina para corregir las averías.

No abandonar nunca el puesto del conductor durante la marcha.

En los bordes de las zanjas de obra y los taludes, conducir la máquina de forma que no pueda patinar ni volcar. Al transitar debajo de pasos inferiores, puentes, túneles, tendidos eléctricos aéreos, etc. se deberá vigilar siempre que el gálibo libre sea suficiente.

Se omitirá cualquier forma de trabajo que perjudique la estabilidad de la máquina.

En los recorridos en pendiente hacia arriba y hacia abajo así como transversales a la ladera, evitar dar curvas súbitas (peligro de vuelco).

La superficie lisa de la envolvente del rodillo disminuye la posibilidad de mantener lateralmente la dirección en caso de suelo húmedo e irregular. El uso de la máquina está prohibido en caso de nieve o hielo.

707-00

Control del funcionamiento

Durante el funcionamiento se deberán observar de vez en cuando los aparatos indicadores y de control del cuadro de instrumentos.

Cuando alguno de los pilotos avisadores indica una avería, hay que determinar la causa y corregirla. Una señal acústica avisa en caso de temperatura de servicio excesiva.

Controlar el nivel de llenado de los productos de funcionamiento (combustible, agua, aditivo). Rellenar el depósito a tiempo. No dejar nunca que se vacíe el depósito de combustible.

El ventilador de refrigeración del motor y el alternador llevan transmisión por correa trapezoidal. Si se rompe esta correa trapezoidal queda interrumpida la refrigeración del motor y la corriente de carga de la batería. Se enciende el piloto indicador de la corriente de carga (201). Es necesario parar inmediatamente el motor para evitar que se recaliente. Sustituir la correa trapezoidal defectuosa por otra nueva. No arrancar el motor nunca sin que haya transmisión al ventilador de refrigeración.

Para mantener el perfecto funcionamiento del alternador deberán observarse los puntos siguientes:

- No interrumpir nunca la conexión entre la batería y el alternador estando el motor en marcha.
- No intercambiar los terminales de la batería.
- Sustituir inmediatamente la bombilla de control de corriente de carga, si se funde.
- Cuando se efectúen trabajos de soldadura eléctrica, desconectar el cable de masa de la batería.

711-08

5.4 Conducción con vibración

Estando conectada la vibración se producen oscilaciones en la envolvente del rodillo, según las revoluciones del vibrador. Este golpeteo incrementa la fuerza de compactación de la máquina, multiplicándola.

La vibración solamente puede utilizarse a las revoluciones máximas del motor diesel, y puede trabajar con vibración doble o sencilla. La suspensión elástica de la envolvente del rodillo impide que las oscilaciones de vibración se transmitan al bastidor de la máquina.

⚠ La vibración no debe utilizarse en las inmediaciones de edificios o puentes, ya que éstos podrían sufrir daños debido a las oscilaciones de vibración, llegando incluso a destruirse (peligro de derrumbamiento).

Antes de conectar la vibración es necesario asegurarse de que no habrá ninguna conducción enterrada (conducciones de gas, agua, corriente, alcantarillado) que puedan sufrir daños debido a las oscilaciones de vibración, o incluso lleguen a destruirse (peligro de explosión).

A causa de las oscilaciones de la envolvente del rodillo se reduce la adherencia al terreno. Al circular sobre suelos duros y, principalmente, al marchar transversalmente sobre una ladera, se reduce la estabilidad lateral de la dirección (peligro de caída).

Cuando en una construcción de tierra se desee conseguir una compactación intensiva con pocas pasadas, la máquina tiene que rodar a baja velocidad por encima del material que se quiere compactar, y deberá excitarse con la frecuencia correspondiente para la compactación.

Vibración manual - automática

- Manual (312)..... **DERECHA**
Conexión y desconexión de la vibración sólo con el pulsador existente en el mando multifunción (503).
- Vibración apagada..... **0**
- Automática (312)..... **IZQUIERDA**
La conexión y desconexión de la vibración está en función de la velocidad de marcha.

Según al posición del pulsador (316), la vibración funciona en el rodillo delantero o en ambos.

- Vibración adelante **ABAJO**
- Vibración adelante y atrás **ARRIBA**

712-02

5.5 Parada, parar el motor, abandonar la máquina

Parada

- Vibración (312) **DESCONECTADA**
- Palanca de marcha (501) **CENTRO**

El accionamiento de tracción hidrostático frena la máquina hasta dejarla parada. Si el conductor abandona el puesto de conducción, aunque sea por poco tiempo, deberá tomar las medidas siguientes:

- Freno de aparcamiento (304)..... **APLICADO**
- Palanca de reglaje (504) **ABAJO**

⚠ No dejar la máquina nunca desatendida mientras el motor esté todavía en funcionamiento. Los trabajos de mantenimiento se realizarán únicamente estando el motor parado.

Antes de parar el motor

- Vibración (312) **DESCONECTADA**
- Freno de aparcamiento (304)..... **APLICADO**
- Palanca de reglaje (504) **ABAJO**
- Los equipos complementarios montados se deberán bajar completamente.

Parar el motor

- Interruptor de llave (310) **1 → 0**

713-13

☞ No parar el motor desde el régimen de plena carga sino dejarle girar al ralentí de 1 a 2 minutos para establecer un equilibrio de temperatura.

Si está conectado el sistema eléctrico con el motor parado (posición de llave 1) se descarga rápidamente la batería.

Dejar la máquina

El conductor solamente podrá abandonar la máquina cuando ésta haya sido aparcada correctamente. También deben observarse las reglas del código de la circulación.

Antes de abandonar la máquina el conductor deberá cerciorarse de que

- Está aplicado el freno de aparcamiento (304), se han bajado los equipos complementarios montados y se ha parado el motor (504).
- El interruptor de llave (310) está en la posición "0", y se ha retirado la llave de encendido.
- Se han cerrado con llave las puertas de la cabina o la tapa del cuadro de mandos así como todas las tapas de revestimiento.
- La máquina haya quedado asegurada mediante cuñas para impedir que salga rodando, especialmente en pendientes.

- En carreteras públicas, la máquina no obstaculice la circulación. Si no se puede evitar esto, colocar señales de advertencia (iluminación) de acuerdo con las normas de seguridad.

⚠ No aparcarse la máquina en taludes o en el borde de un talud. No aparcarse la máquina sobre terreno suelto o recién vertido. En las pendientes, aparcarse la máquina siempre por el lado del monte, asegurándola mediante cuñas para impedir que salga rodando (peligro de caída).

714-04

5.6 Combustible

▲ Precaución al manejar combustible (alto peligro de incendio).

Antes de repostar combustible es imprescindible parar el motor diesel y eventualmente las calefacciones que trabajen con combustible. No repostar combustible en recintos cerrados.

Limpiar inmediatamente el combustible derramado.

No respirar los vapores de combustible. El combustible puede arder y es explosivo. Por eso, al manejar combustible o simplemente en las proximidades del mismo, evite el fuego abierto o chispas, que puedan ser causa de inflamación. ¡No fumar! Esto es aplicable incluso allí donde la presencia de combustible solamente se manifieste por su olor característico. Si dentro de la misma máquina aparece olor de combustible hay que localizar inmediatamente la causa y corregirla.

Utilizar en el motor diesel únicamente combustible diesel comercial con un contenido de azufre inferior al 0,5 %. En el caso de un contenido más alto de azufre hay que reducir los intervalos de cambio de aceite del motor.

Las especificaciones autorizadas para el combustible son:

- DIN 51 601
- BS 2869: A1 y A2 (en A2, observar el contenido de azufre)
- ASTM D 975-81: 1-D y 2-D
- VV-F 800C: DF-A, DF-1 y DF-2

Está prohibido el uso de combustible diesel marino, fuel, etc.

Para los intervalos de cambio de aceite de motor que se indican se ha supuesto un combustible diesel con un contenido de azufre máximo del 0,5 % y una temperatura ambiente permanente superior a -10 °C.

En el caso de que el contenido de azufre del combustible diesel sea superior a 0,5 % hasta 1 %, o si las temperaturas ambientes están permanentemente por debajo de -10 °C, se deberán dividir por dos los intervalos de cambio de aceite del motor.

Si se utilizan combustibles diesel con propiedades para invierno garantizadas por el fabricante, sobra el uso de aditivos hasta la temperatura garantizada.

En el caso de temperaturas muy bajas, la fluidez y la posibilidad de filtrado del combustible diesel son insuficientes (parafinas que se separan por cristalización). Por ese motivo hay en el mercado durante los meses de invierno combustibles diesel con mejor comportamiento a bajas temperaturas. Antes de que comience la temporada fría, cerciórese de repostar combustible diesel para invierno. Para mantener la fluidez y capacidad de filtrado del combusti-

ble diesel de verano a bajas temperaturas es necesario añadirle una determinada cantidad, que depende de la temperatura exterior, de petróleo para motores (tener en cuenta los reglamentos específicos por países) o aditivos comerciales para combustibles, que mejoren la fluidez, echándolos en el depósito del vehículo. Las parafinas que ya hayan cristalizado no se pueden disolver.

El petróleo para motores se puede mezclar hasta en una proporción del 30 %.

Temperatura exterior °C	Combustible diesel de verano %	Adición %
± 0 a - 9	80	20
-10 a -14	70	30

En el caso de temperaturas extremadamente bajas se debe mezclar también aditivo al combustible diesel de invierno.

Temperatura exterior °C	Combustible diesel de invierno %	Adición %
-15 a -25	70	30

Cuando se utilicen productos para mejorar la fluidez se mantiene la potencia del motor y es posible utilizar el vehículo también a temperaturas extremadamente bajas.

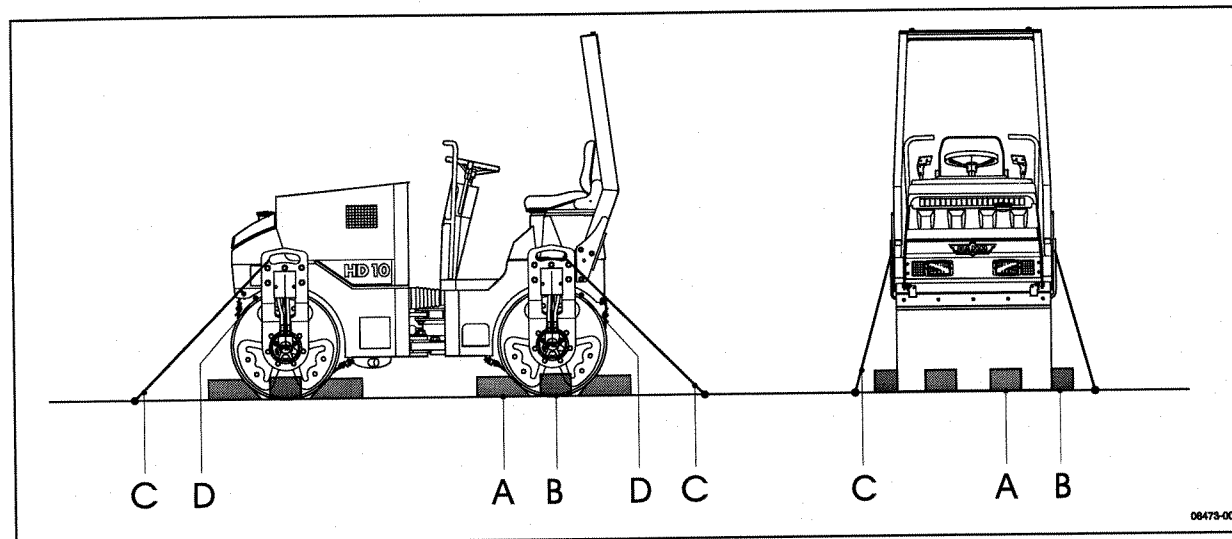
Tener en cuenta las instrucciones del fabricante.

715-00

5.7 Carga y transporte

Para cargar y transportar la máquina es necesario tener suficientes conocimientos sobre la carga de vehículos y su comportamiento en carga. Deberán cumplirse los correspondientes reglamentos de prevención de accidentes y las restantes reglas técnicas de seguridad que se reconocen con carácter general así como el reglamento del código de la circulación.

- Peso y dimensiones (características técnicas).
- Al cargar sobre camión es imprescindible utilizar una rampa de carga.
- En caso necesario, soportar la plataforma de carga con respecto al suelo para que al subir a la plataforma de carga el vehículo (remolque) no se encabrite.
- Utilizar exclusivamente puentes de carga o vigas reglamentarias. Al subir, comprobar que la envolvente del rodillo o los neumáticos asientan debidamente.
- Durante el acceso es necesario que esté acoplado el bloqueo de diferencial o la tracción a las 4 ruedas.
- Los puentes de carga y vigas deberán estar limpios de grasa, suciedad, hielo y similares.
- Subir la máquina lentamente a la plataforma de carga estando el motor diesel girando en la posición de 3/4 de revoluciones.



- Estacionar la máquina y asegurarla para impedir que pueda ser puesta en marcha sin autorización (ver apartado "Parada, parada del motor, abandono de la máquina").
- Asegurar la envolvente del rodillo o los neumáticos mediante cuñas A y tacos de madera B para impedir que se pueda desplazar. Para no sobrecargar los elementos amortiguadores de la suspensión de la envolvente del rodillo al amarrar la máquina es necesario colocar un apoyo D para el bastidor del rodillo.
- Amarrar la máquina sobre la plataforma de carga con cables tensores C que se engancharán exclusivamente en las anillas de enganche marcadas al efecto (véase Figura).
- En caso de carga mediante grúa, fijar los cables exclusivamente en las anillas de enganche señaladas.
- Antes de descargar, retirar todas las cuñas, tacos y cables tensores.
- Todos los dispositivos de seguridad desmontados para el transporte (seguros antivoltado ROPS, mandos de sujeción, silenciador, etc.) se deben montar siguiendo las instrucciones antes de utilizar la máquina.
- Bajar la apisonadora de la superficie de carga de forma lenta y cuidadosa.

716-00

5.8 Remolque

Para remolcar la máquina es necesario disponer de suficientes conocimientos sobre el funcionamiento del accionamiento de tracción hidráulica y del funcionamiento del freno de láminas con acumulador de muelle. Los preparativos para el remolque podrán ser realizadas exclusivamente por personas que estén familiarizadas con ello y que conozcan los peligros. La máquina solamente se puede enganchar de las anillas de remolque, y solamente se puede remolcar con barra de remolque. Antes de remolcar es necesario sustituir las tuberías o manguitos dañados de los que escapen fugas de aceite (protección del medio ambiente).

Antes de remolcar

- Palanca de marcha (501) **CENTRO**
- Parar el motor diesel, si todavía está en condiciones de funcionamiento.
- Asegurar la máquina mediante cuñas o tacos de madera para impedir que salga rodando.
- Interrumpir el flujo de fuerza del accionamiento de tracción hidrostático.
- Poner fuera de servicio los frenos de aparcamiento.
- Efectuar el remolcado exclusivamente mediante barra de remolcar (los frenos no funcionan).

Remolcar

Si es posible, poner en marcha el motor diesel (por la dirección hidráulica).

- ❑ En caso de fallo del motor diesel, la máquina solamente se puede conducir de forma limitada y con gran esfuerzo en el volante (dirección de emergencia). Antes de arrancar, quitar las cuñas o tacos de madera.

La máquina solamente se debe remolcar a baja velocidad (1 km/h). El tramo de remolcado será como máximo de 0,5 km.

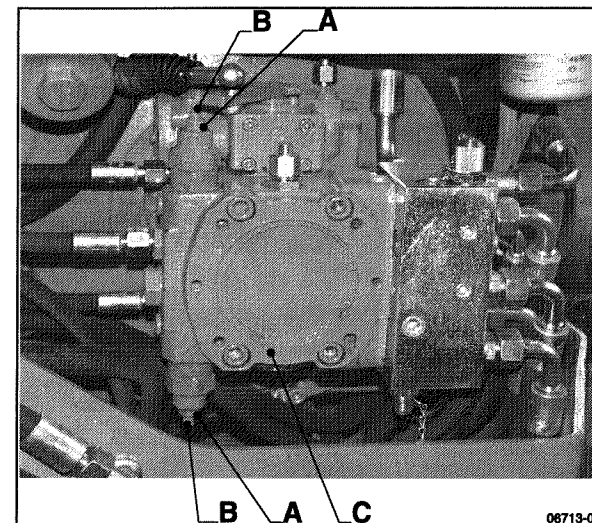
Después de remolcar

- Parar el motor diesel.
- Asegurar la máquina mediante cuñas o tacos de madera para impedir que salga rodando.
- Volver a restablecer el flujo de fuerza del accionamiento de tracción hidrostático.
- Poner en servicio los frenos de aparcamiento.
- Retirar la barra de remolcar.

717-01

Interrumpir la fuerza de la tracción de marcha hidráulica

Sólo cuando la corriente de aceite puede circular sin presión por el sistema hidráulico, es posible arrastrar la máquina.

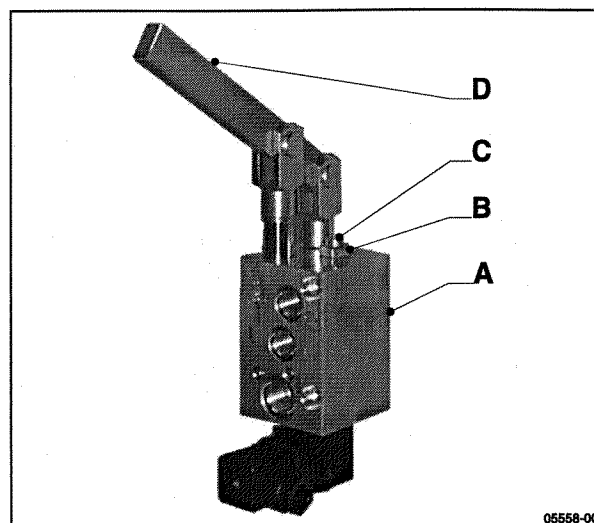


- Aflojar la contratuerca A de la bomba de marcha C.
- Apretar el perno B, hasta que el extremo del mismo entre en la contratuerca.

Restaurar la fuerza de la tracción de marcha hidráulica

- Desenroscar el perno hasta el tope.
- Apretar la contratuerca.

718-03



Poner fuera de servicio el freno de aparcamiento

⚠ La fuerza de pretensado de los frenos de acumulador de muelle únicamente se puede reducir mediante la bomba manual A para remolcar en caso de estar averiado el motor diesel o si hay una avería en el sistema hidráulico.

- Aflojar la contratuerca B.
- Enroscar el tornillo C hasta el tope.
- Soltar los frenos de acumulador de muelle, bombeando para ello uniformemente en la palanca D (aprox. 30 emboladas).

Poner en servicio el freno de aparcamiento

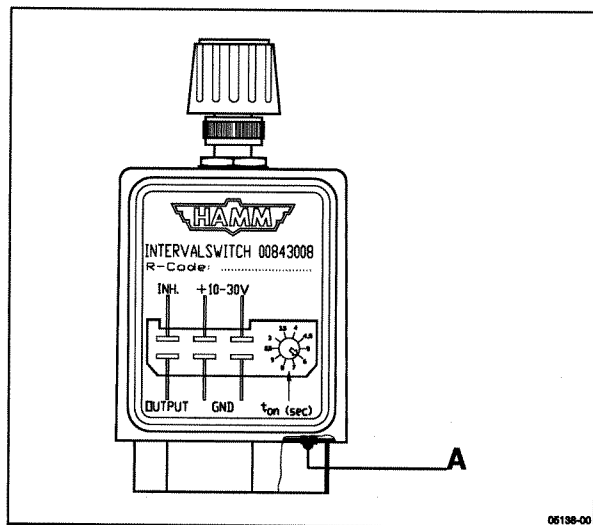
- Desenroscar el tornillo C, dos vueltas.
 - Apretar la contratuerca B.
- ⓘ No desenroscar el tornillo fuera del cuerpo más de 2 vueltas, ya que entre el tornillo y el cuerpo puede escapar aceite hidráulico o puede penetrar aire en el interior del sistema.

719-00

5.9 Rociado de agua

El sistema de rociado a presión garantiza en el caso de que se lleven a cabo obras sobre recubrimientos de de asfalto un humedecimiento fiable de los rodillos, evitándose así que se adhieran al rodillo materiales que contengan alquitrán. Una bomba eléctrica se encarga de suministrar agua al sistema de aspersion, con lo cual, el consumo de agua se puede adaptar a través del mecanismo de rociado automático de manera óptima a las circunstancias de uso. Una conmutación de intervalos de 9 niveles regulable continua se encarga del humedecimiento de los rodillos, a través del alargamiento o recorte del tiempo de descanso de la bomba. Accionando un interruptor de pedal, se puede operar la bomba de agua a cada momento en lo que respecta a la duración. Un filtro de agua para gran volumen y elaborado con material no corrosible, emplazado antes de la bomba de agua evita un ensuciamiento prematuro de la bomba, red de tuberías y aspersores, proporcionando con ello un funcionamiento libre de averías. Su mantenimiento depende de la limpieza del agua utilizada.

Con ayuda del interruptor de intervalo (317) se conecta y desconecta el rociado de agua automático y se fija la longitud de intervalo para los tiempos de descanso.



La duración del rociado es siempre igual, no ejerciendo el tiempo de descanso regulable influencia alguna sobre ella.

En la fábrica se ha ajustado el tiempo de rociado a 6 segundos. Aunque se puede ajustar entre 2,5 y 9 segundos en el conmutador basculante A según las correspondientes condiciones de aplicación. La luz de control (207) indica que la bomba de agua está encendida. La presión del agua se controla mediante un interruptor de presión.

Con el interruptor de pedal (341) se puede operar la bomba de agua en cuanto a la duración. Mientras el interruptor permanece pulsado, se produce el rociado de los rodillos.

Tanques de agua

Indicación para la protección de los tanques de agua resistentes a la corrosión:

- Utilizar únicamente agua limpia.
- No llenar nunca los tanques de agua con presión.
- Retirar todas las tapas de llenado para compensar la presión.
- No subir a los tanques de agua.

En el caso de peligro de helada

El agua, al congelarse, provoca daños en la instalación de rociado. De ahí que haya que desaguar ésta antes del comienzo de la helada.

- Retirar los tapones de salida situados debajo del depósito de agua y dejar salir el agua restante.
- Desenroscar la tuerca de racor del filtro de agua y retirarla junto con la mirilla (¡cuidado con el junto!).
- Retirar la unidad del filtro de la cabeza del filtro.
- Limpiar la unidad de filtro, la mirilla con la tuerca de racor y los tapones de salida y almacenarlos en la caja de herramientas.

Desaghe de la bomba

- Conectar la bomba por medio del interruptor de intervalo (317) y dejar que aquella funcione hasta que no salga más agua por la boca del latiguillo.

Antes de comenzar a trabajar, volver a conectar el latiguillo de presión a la boca. Montar primeramente la unidad de filtro, la mirilla y los tapones de salida antes de comenzar a trabajar.

726-06

5.10 Rociado de aditivo

A través del rociado de aditivo, se pueden rociar los neumáticos con una emulsión disolvente. Con ello se evita que al trabajar sobre capas de recubrimiento negras el alquitrán quede adherido al neumático. Sólo de este modo se puede realizar una cubierta limpia y lisa. Las emulsión ha de obtenerse única y exclusivamente a través de la mezcla concentrado de disolvente y agua, según las recomendaciones del fabricante (siga las directrices medioambientales). La conexión y desconexión del rociado de aditivo se realiza por medio de un botón (318). Mientras el botón permanece pulsado, se produce el rociado de los neumáticos. La temperatura de los neumáticos determina cuántas veces se ha de realizar este proceso.

Si los neumáticos están fríos, éstos han de ser rociados más a menudo que si están calientes. Las superficies de marcha de los neumáticos han de estar limpias y lo suficientemente rociadas, antes de que el vehículo pase por encima de una capa de recubrimiento negra que esté caliente. Durante una parada larga en invierno, se recomienda vaciar el depósito del aditivo y limpiarlo.

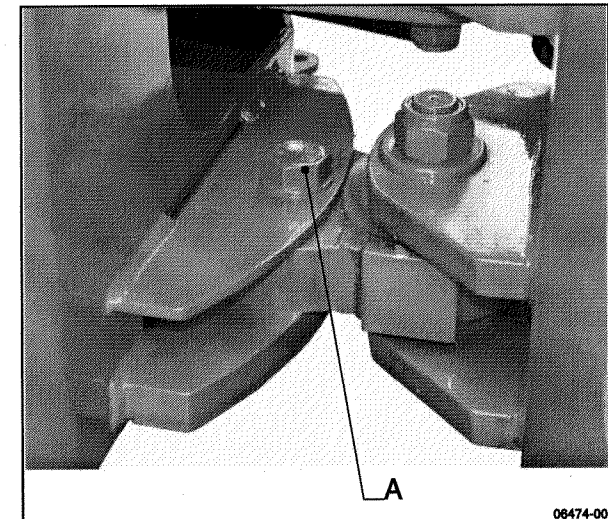
Si se utiliza una emulsión de disolvente fuertemente diluida, han de drenarse el depósito de aditivo, así como la bomba correspondiente si existe peligro de hela-

da. Para ello tire del latiguillo de presión de los pilares de latiguillos y deje correr la bomba hasta que la guía de aspirado y la bomba estén vacías.

727-00

5.11 Desplazamiento de la dirección (dirección de movimiento lateral)

Las operaciones de compactación a lo largo de los bordillos de las aceras o de algunos sistemas de limitación no se pueden realizar sin desplazar la dirección del rodillo de la apisonadora, o se pueden realizar sólo de forma limitada. El desplazamiento de la dirección del rodillo especialmente diseñado para este tipo de problemas hace posible que la máquina pueda ser utilizada con precisión en el acabado de las mencionadas zonas. El desplazamiento de la dirección (dirección de movimiento lateral) se puede llevar a cabo de forma continua con un recorrido de hasta 50 mm.



Desplazamiento de la dirección

⚠ El desplazamiento de la dirección sólo se puede llevar a cabo con el motor encendido. Tener en cuenta las prescripciones de seguridad.

- Soltar el tornillo de sujeción A.
- Realizar movimientos con la dirección hacia la derecha o en su caso hacia la izquierda hasta llegar al tope del cilindro de la dirección.
- Apretar el tornillo de sujeción.

725-00